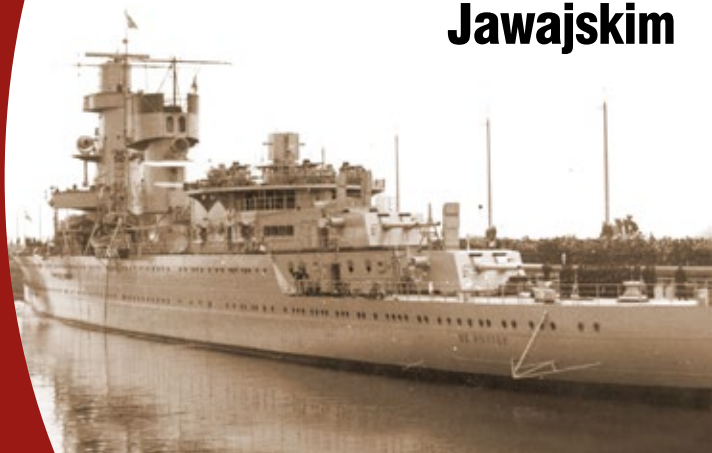


NR 3/2014 (125) maj-czerwiec • Cena 26 zł (w tym 5% VAT)

**Bitwa na Morzu  
Jawajskim**

# OKRĘTY WOJENNE

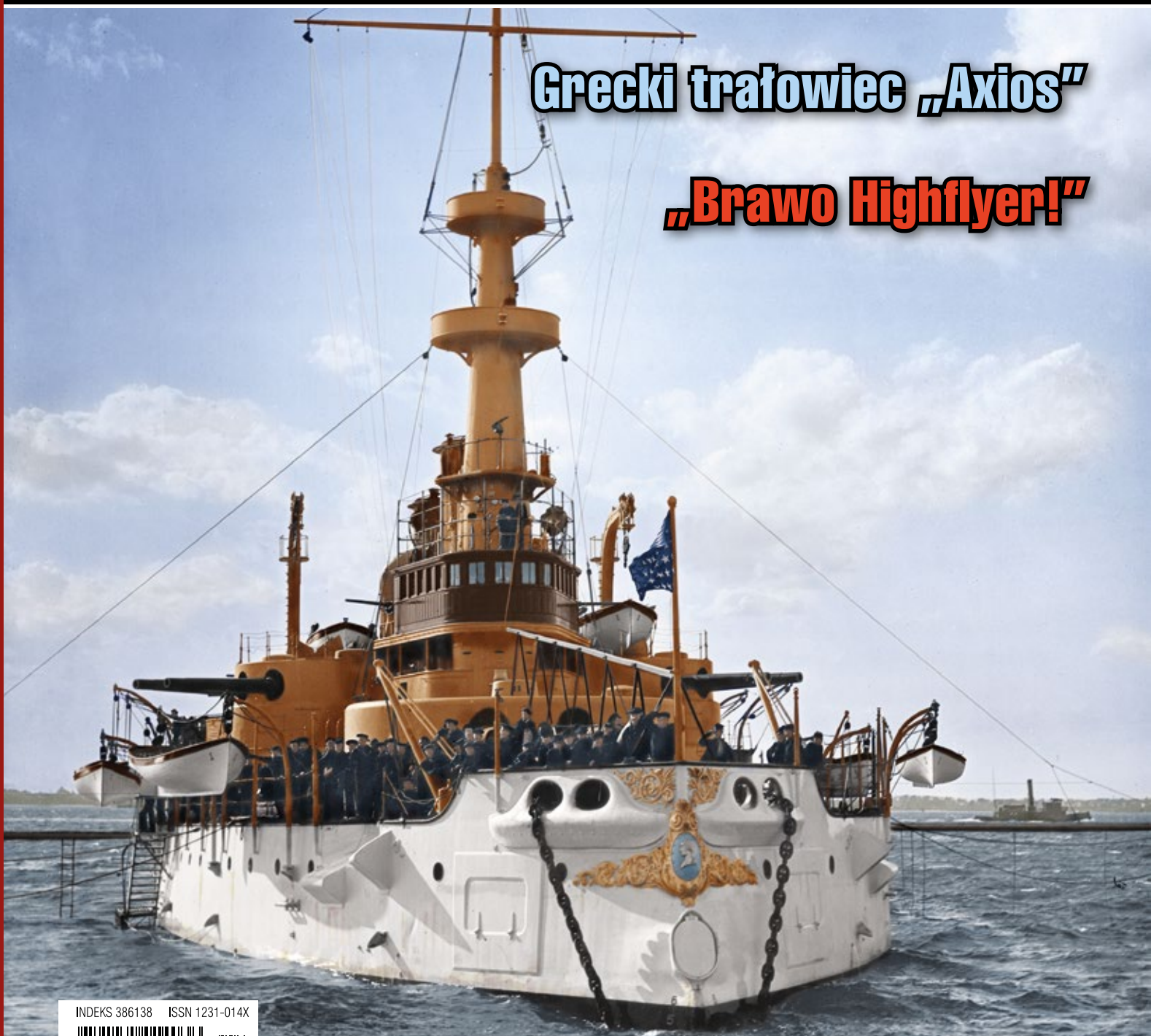
www.okretywojenne.pl



Magazyn miłośników spraw wojennomorskich

**Grecki trałowiec „Axios”**

**„Brawo Highflyer!”**



**Pancerniki typu „Indiana”**

INDEKS 386138 ISSN 1231-014X



9 771231 014036 03



# Amerykańskie fregaty typu „Knox”



*Hepburn (FF-1055) i Knox (FF-1052) na konserwacji w Bremerton, 14 czerwca 1999 r.*

Fot. © Hartmut Ehlers



*Francis Hammond (FF-1065). Za nim widoczny niszczyciel Callaghan (DDG-994) i lotniskowiec Ranger (CV-61) na konserwacji w Bremerton, 15 czerwca 1999 r.*

Fot. © Hartmut Ehlers

**Redaktor naczelny**  
Jarosław Malinowski**Kolegium redakcyjne**Rafał Ciechanowski, Michał Jarczyk,  
Maciej S. Sobański**Współpracownicy w kraju**Andrzej S. Bartelski, Jan Bartelski,  
Stanisław Biela, Jarosław Cichy,  
Andrzej Danilewicz, Józef Wiesław Dyskant,  
Maciej K. Franz, Jarosław Jastrzębski,  
Rafał Mariusz Kaczmarek,  
Jerzy Lewandowski, Wojciech Mazurek,  
Oskar Myszor, Andrzej Nitka,  
Grzegorz Nowak, Piotr Nykiel,  
Jarosław Palasek, Jan Radziemski,  
Kazimierz Zygałdo**Współpracownicy zagraniczeni****BELGIA**

Leo van Ginderen

**CZECHY**

Ota Janeček

**FRANCJA**

Luc Feron, Gérard Garier, Jean Guiglini,

Marc Saibène

**HISZPANIA**

Alejandro Anca Alamillo

**LITWA**

Aleksandr Mitrofanov

**NIEMCY**

Richard Dybko, Hartmut Ehlers,

Jürgen Eichardt, Christoph Fatz,

Zvonimir Freivogel, Reinhard Kramer

**ROSJA**

Siergiej Balażyn, Nikołaj Mitiuckow,

Siergiej Patjanin, Konstantin Strielbickij

**STANY ZJEDNOCZONE. A.P.**

Arthur D. Baker III

**UKRAINA**

Anatolij Odajnik, Władimir Zablockij

**WIELKA BRYTANIA**

John Jordan

**Adres redakcji**

Wydawnictwo „Okrety Wojenne”

Krzywoustego 16, 42-605 Tarnowskie Góry

Polska/Poland tel: +48 32 384-48-61

www.okretywojenne.pl

e-mail: okrety@ka.home.pl

**Skład, druk i oprawa**

DRUKPOL sp. j.

Kochanowskiego 27, 42-600 Tarnowskie Góry

tel. 32 285 40 35, www.drukpoltg.pl

© by Wydawnictwo „Okrety Wojenne” 2014

Wszelkie prawa zastrzeżone. All rights reserved.

Przedruk i kopiowanie jedynie za zgodą  
wydawnictwa. Redakcja zastrzega sobie prawo  
skręcania i adjustacji tekstów. Materiałów nie  
zamówionych nie zwracamy.Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść  
publikowanych artykułów, które prezentują  
wyłącznie opinie i punkt widzenia ich autorów.**Nakład:** 1500 egz.**I strona okładki:**Pancernik *Indiana* w malowaniu stosowanym na przełomie wieków na dużych okrętach amerykańskich. Jego podstawą był biały kolor nawodnej części kadłuba, a wszystkie elementy powyżej pomalowano na ciemnożółto. Dzioby pierwszych dwóch okrętów typu zdobione były girlandami.

Fot. Library of Congress

**W NUMERZE**

Jarosław Palasek

Amerykańskie pancerniki typu „Indiana”,  
część I**2****22**

Gérard Garier

Historia francuskiego kontrtorpedowca *Takou*,  
byłego chińskiego *Haiqing*, część I

Michał Jarczyk

Pancerniki typu „Kaiser Friedrich III”, część IV

**28****33**

Krzysztof Dąbrowski

„Brawo Highflyer!”



Maciej Chodnicki

Rosyjskie pancerniki programu 1915, część I

**37****47**

Aris Bilalis

Historia greckiego trałowca *Axios*

Michał Jarczyk

Rewizja: Działania morskie na Morzu  
Śródziemnym widziane z perspektywy źródeł  
włoskich, część V**51****54**

Michał A. Piegzik

Bitwa na Morzu Jawajskim, część II



Arvo Lennart Vercamer

Pole bitwy: Jezioro Pejpus od 5000 lat przed  
naszą erą do 1945 roku, część III**68****80**

Zvonimir Freivogel, Boris Švel, Dario Vuljanić

Amerykańskie fregaty typu „Knox”, część IV



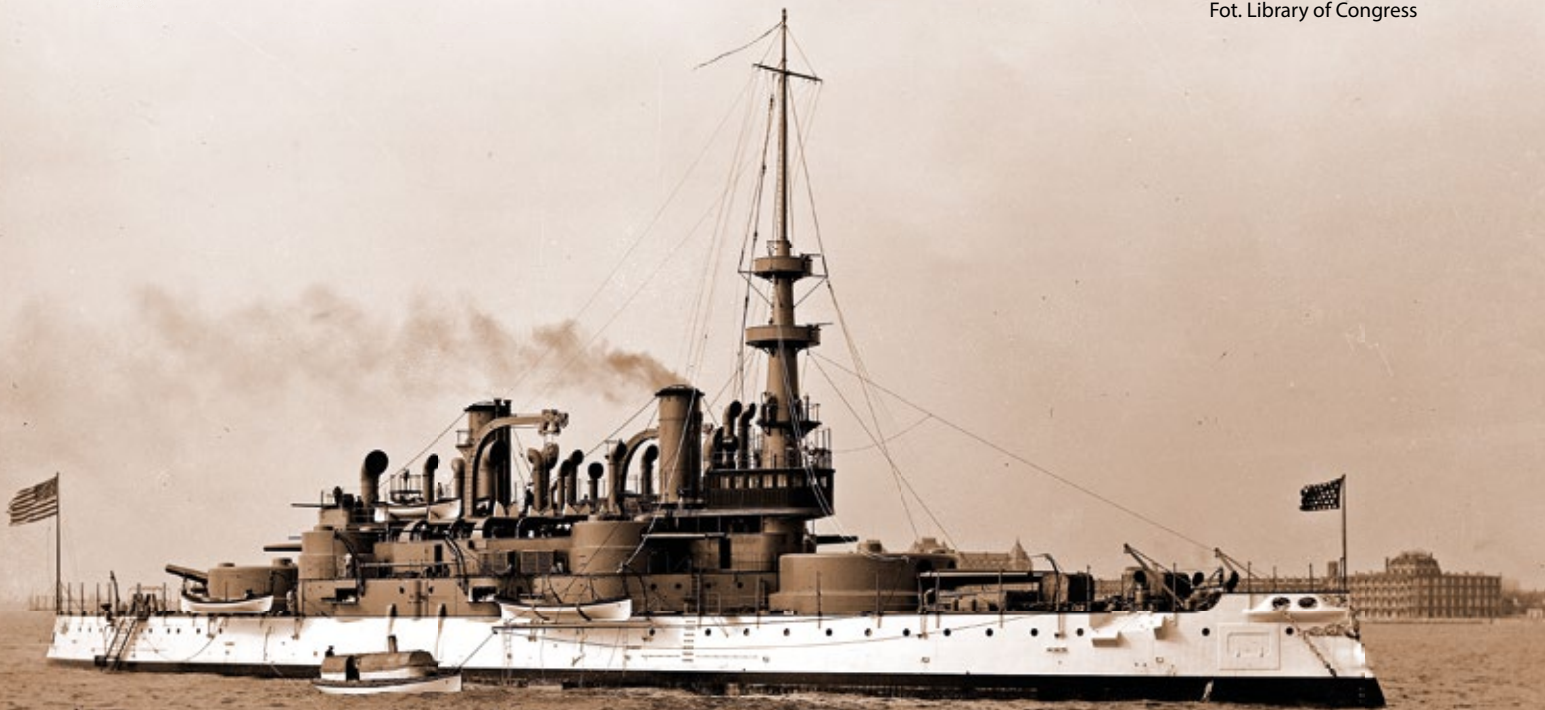
Hartmut Ehlers

Rosyjska Flota Bałtycka w bazach  
zagranicznych w latach 1991-1994, część I**88****95**

Marcin Schiele

Drugi dzierżawiony atomowy okręt podwodny  
Indian Navy





# Amerykańskie pancerniki typu „Indiana”

część I

## Geneza, projektowanie i budowa

Autoryzowanie przez Kongres Stanów Zjednoczonych w dniu 3 sierpnia 1886 roku dwóch pierwszych pancerników amerykańskich<sup>1</sup> spowodowało, że w następnym roku Sekretarz Marynarki William C. Whitney<sup>2</sup> wystąpił z koncepcją budowy dwóch kolejnych okrętów tej klasy. Choć propozycja ta została odrzucona, to w 1888 roku Kongres autoryzował budowę kolejnego pancernika mającego być powiększoną wersją *Maine* lub *Texas*.

Założenia nowej jednostki Rada Budów<sup>3</sup> przedstawiła w lutym następnego roku. Aby zmieścić się w limicie przyznanego budżetu Rada usiłowała zmniejszyć zakładaną na 8300-8400 tons<sup>4</sup> wyporność okrętu do akceptowalnej wielkości 7500 tons. Jego uzbrojeniem głównym miały być dwa działa kalibru 305 mm usytuowane w barbecie na dziobie i pojedyncze działko kalibru 254 mm w barbecie na rufie. Artylerię miały uzupełniać cztery szybkostrzelne działa kalibru 102 mm w kazamatach nadbudówki. Panczer burtowy nowego okrętu miał mieć grubość 279 mm. W sierpniu 1889 roku Rada Budów zaproponowała zastąpienie całej jego artylerii głównej czterema działami kalibru 279 mm usytuowanymi w dwóch podwójnych wieżach

po jednej na dziobie i rufie. Inaczej jednak niż na dwóch pierwszych amerykańskich okrętach pancernych cała artyleria główna nowej jednostki miała być umieszczona w jej osi symetrii. We flotach innych państw świata rozmieszczanie artylerii głównej pancerników w układzie rombu (eszelonowym) zarzucono bowiem już w końcu lat dziewięćdziesiątych XIX wieku<sup>5</sup>. Ostatecznie, z budowy trzeciego z pierwszych autoryzowanych amerykańskich okrętów pancernych zrezygnowano jeszcze przed rozpoczęciem postępowania przetargowego. Nie określono zresztą nawet końcowej charakterystyki jednostki, która we wcześniej proponowanej postaci przestała pasować do nowej doktryny Marynarki Wojennej Stanów Zjednoczonych.

Zwolennikiem odejścia od koncepcji budowy małych, niestandardowych okrętów pancernych okazał się bowiem nowy Sekretarz Marynarki Benjamin F. Tracy<sup>6</sup> będący pod wpływem koncepcji, których autorem był komandor Alfred T. Mahan<sup>7</sup>. Zgodnie z jego teorią, państwa o większej „potęgze morskiej” mogły mieć większe wpływy na świecie. Dla przeanalizowania sytuacji amerykańskiej marynarki wojennej w kontekście flot światowych, w dniu 16 lipca 1889 roku Sekretarz Marynar-

ki powołał przy swoim urzędzie specjalną Radę Polityczną. Jej zadaniem miało być także przygotowanie koncepcji realizacji wizji „potęgi morskiej” – budowy floty o dalekim zasięgu zdolnej do walki z nieprzyjacielskimi flotami na ich własnych wodach. Zanim jednak Rada przedstawiła wyniki swych prac, Sekretarz Marynarki

1. Początki rozwoju amerykańskich okrętów pancernych na tle wewnętrznej i zewnętrznej sytuacji Marynarki Wojennej Stanów Zjednoczonych zostały przedstawione w artykule o pierwszym amerykańskim pancerniku *Texas* – patrz OW 2/2013.

2. William Collins Whitney (5.7.1841-2.2.1904), Demokrat, finansista, Sekretarz Marynarki (7.3.1885-4.3.1889) w pierwszej administracji prezydenta Groove’a S. Clevelanda.

3. Am.: Board on Construction.

4. Wszystkie wyporności w niniejszym artykule podano w „tonach długich” – „tons”, gdzie 1 tons = 1,016 tony metrycznej.

5. W lutym 1890 roku nowo powołana Rada Budów zaproponowała przeprojektowanie również pancernika *Texas* i rezygnację z ciężko opancerzonej reduity oraz przeniesienie obydwo jego dział artylerii głównej 305 mm do osi okrętu poprzez albo usytuowanie w niej obydwo wież, bądź umieszczenie obydwo dział w jednej wieży. Ponieważ jednak budowa okrętu była zaawansowana Sekretarz Marynarki B. F. Tracy zdecydował o pozostawieniu dotychczasowego rozwiązania.

6. Benjamin Franklin Tracy (26.4.1830-6.8.1915). Republikański, prawnik, generał brygady piechoty, Sekretarz Marynarki od 6.3.1889 do 4.3.1893 r. w administracji prezydenta Benjamina Harrisona.

7. Alfred Thayer Mahan (27.9.1840-1.12.1914). Oficer U.S. Navy, historyk i geostrateg, nazywany: „najważniejszym strategiem amerykańskim XIX w.”



w opublikowanym w listopadzie Raporcie Rocznym zaproponował budowę potężnej floty. Miało ją stanowić 12 pancerników oceanicznych przeznaczonych do operowania na wodach Atlantyku i Zatoki Meksykańskiej, 8 jednostek do działania na Pacyfiku oraz 20 pancerników obrony wybrzeża. Ze względu na możliwości wytwórcze amerykańskiego przemysłu ciężkiego Tracy zaproponował jednoczesną budowę ośmiu okrętów pancernych. Plan ten – uznany jednak za zbyt ambitny – nie uzyskał aprobaty Kongresu.

W raporcie, który Rada Polityczna przy Sekretarzu Marynarki przedstawiła w dniu 20 stycznia 1890 roku, zaprezentowano min. efekty analizy możliwości zaatakowania Stanów Zjednoczonych. Rada stwierdzała, że w pierwszym etapie działań konieczne będzie zajęcie przez nieprzyjaciela baz w pobliżu wschodniego wybrzeża – w szczególności na Karaibach. Dopiero operując ze zdobytych baz okręty wroga mogłyby atakować wartościowe cele na Wschodnim Wybrzeżu. Efektywny promień działania pancerników Rada określiła przy tym na 1/3 zasięgu wynikającego z ich zapasu paliwa. W przypadku ataku na Stany Zjednoczone bez wykorzystania baz pośrednich któregoś z państw europejskich zasięg pancerników musiałby wynosić 10-12 tys. Mm. Spośród 20 nowoczesnych pancerników brytyjskich tylko 7 mogłoby zaatakować Stany Zjednoczone z własnych baz. Wykorzystując natomiast bazy posiadane na Zachodniej Półkuli flota brytyjska mogłaby użyć do zaatakowania Stanów Zjednoczonych 15 pancerników. Rada zwracała przy tym uwagę na możliwość relatywnie szybkiej zmiany sytuacji w przypadku zawierania sojuszy np. z Francją, która miała najwięcej baz morskich w tym rejonie świata.

W przedstawionym raporcie Rada Polityczna rekomendowała także piętnastoletni program rozwoju amerykańskiej marynarki wojennej, w którym zawarła budowę dwóch flot pancernych. Pierwszą miało stanowić 10 szybkich (o prędkości około 17 węzłów) pancerników o dużym zasięgu (10,8 tys. Mm przy 10 węzłach oraz do 13 tys. Mm przy prędkości ekonomicznej), które miały być przeznaczone do przeniesienia działań bojowych na wody nieprzyjaciela. Druga flota licząca 25 mniejszych pancerników miała być przeznaczona do działania na zachodnim Atlantyku (od ujścia rzeki Św. Wawrzyńca po wyspy Windward na Karaibach i Panamę) oraz wschodnim Pacyfiku. Okręty te miały być zdolne do przerywania blokady i atakowania operacyjnych baz nie-

przyjaciela. Ich prędkość miałyby wynosić około 15 węzłów, a promień działania ~3 tys. Mm, przy zasięgu 4,6 tys. Mm dla 10 węzłów i 5,2 tys. Mm dla prędkości ekonomicznej. Dzięki ograniczeniu zanurzenia do ~7,2 m jednostki te miały mieć możliwość wchodzenia do wszystkich portów południa Stanów Zjednoczonych. Ze względów ekonomicznych Rada proponowała podzielenie pancerników o małym zasięgu na trzy podklasy. Pierwszą miało stanowić osiem pancerników krótkiego zasięgu o wyporności 8000 tons uzbrojonych w cztery działa kalibru 330 mm, drugą dziesięć o wyporności 7100 tons i czterech działach 305 mm, a trzecią pięć jednostek o wyporności 6000 tons oraz dwóch działach kalibru 305 mm i dwóch 254 mm. Autoryzowane dotychczas przez Kongres trzy okręty pancerne (budowane właśnie *Texas* i *Maine* oraz projektowany, ale którego budowy ostatecznie nie rozpoczęto) mogły co najwyżej być uważane za pancerniki małego zasięgu trzeciej klasy. Dodatkowo, Rada rekomendowała także budowę łącznie 167 mniejszych jednostek: krążowników, taranowców i torpedowców przeznaczonych do obrony lokalnej. Koszt realizacji tego programu oszacowano na zawrotną ówczesnie kwotę 281,5 mln dolarów. Była ona porównywalna z sumą budżetów amerykańskiej marynarki wojennej za 15 poprzednich lat!

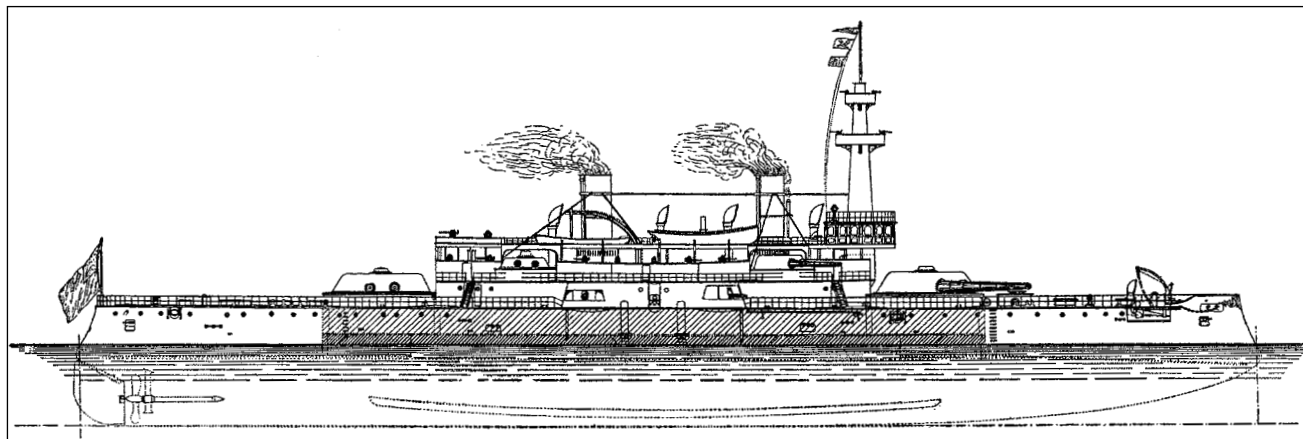
Zaproponowany przez Radę Polityczną przy Sekretarzu Marynarki program był nie do przyjęcia dla Kongresu Stanów Zjednoczonych. Oznaczał on bowiem praktycznie zakończenie amerykańskiej polityki izolacjonizmu i faktyczne rozpoczęcie realizacji dążeń imperialistycznych, którym była przeciwna większość kongresmenów. Nawet wspierający Sekretarza Marynarki senator Eugene Hale ze stanu Maine był sceptyczny do realizacji tak dużego przedsięwzięcia obawiając się, że jego olbrzymie koszty spowodują nie przyznanie funduszy na budowę jakiegokolwiek okrętu. Sam Sekretarz Tracy miał nadzieję, że program będzie realizowany stopniowo. Kiedy więc w kwietniu 1890 roku Izba Reprezentantów zaaprobowala budowę trzech pancerników krótkiego zasięgu o wyporności 8500 tons, Tracy rozpoczął próby wpływania na Kongres dla złagodzenia z kolei jego stanowiska. Argumentował min., że dwanaście okrętów takich jak te trzy mogłyby być równoważne dwudziestu pancernikom obrony wybrzeża, których budowę proponował jeszcze w listopadzie 1889 roku. Ponadto, dla zmniejszenia kosztów operacyjnych floty, Sekretarz Marynarki zdecydował o przekazaniu

stanowym milicjom morskim znajdujących się ciągle jeszcze w służbie, a zupełnie już przestarzałych monitorów z okresu Wojny Secesyjnej. Kongres, który obawiał się rozwoju floty oceanicznej był ostatecznie gotów przystać na budowę pancerników pierwszej klasy, ale przeznaczonych do działania na wodach przybrzeżnych. Krok ten był pierwszym w ramach racjonalnego programu rozbudowy floty Stanów Zjednoczonych zaproponowanego w raporcie Rady Politycznej przy Sekretarzu Marynarki. Plan ten został jednak radykalnie ograniczony, która to przypadłość dotyczyła w przyszłości wiele amerykańskich programów rozwojowych floty. W dniu 30 czerwca 1890 roku Kongres przyznał fundusze na budowę pięciu okrętów. Wśród nich, oprócz krążownika i torpedowca, znalazły się trzy „pełnomorskie pancerniki obrony wybrzeża”<sup>8</sup>, których budowa została zaaprobowana uprzednio przez Izbę Reprezentantów. W uchwale Kongresu przyznającej na budowę pancerników kwotę 12 mln. dolarów określono, że dwa z nich mają powstać na wschodnim, a trzeci na zachodnim wybrzeżu Stanów Zjednoczonych.

Okręty miały zostać zbudowane na podstawie projektu pancerników pierwszej klasy o zasięgu ograniczonym (zapasem) węgla<sup>9</sup>, których charakterystykę określono w raporcie Rady Politycznej. Jednostki miały być uzbrojone w najnowsze działa kalibru 330 mm L/35, które ówczesnie były jeszcze w stadium projektowania. Podwójne wieże z tymi działami miały być ustawione w częściach dziobowych i rufowych okrętów. Artylerię do zwalczania nieopancerzonych lub lekko opancerzonych celów miały stanowić również nowe, szybkostrzelne działa kalibru 127 mm. Te z kolei planowano usytuować na osłoniętych stanowiskach na pokładzie otwartym. Zasadniczym elementem systemu ochrony biernej jednostek miał być burtowy pas pancerny o grubości 432 mm pokrywający 72,5% długości ich linii wodnej oraz usytuowany 0,86 m ponad i 1,37 m poniżej niej. Nad nim miał znajdować się górny pas pancerny o grubości 102 mm osłaniający kazamaty. Pancierz poziomy okrętu, który był usytuowany na wysokości górnej krawędzi pasa burtowego, miał mieć grubość 70 mm. Zamknięcie cytadeli miały stanowić dwie poprzeczne grodzie pancerne o grubości 356 mm usytuowane na przednim i tylnym krańcach pasa.

8. W uchwale Kongresu określone jako: „sea-going, coast line battleships”.

9. W Raporcie określono je jako: „1st class Battle Ship of Limited Coal Endurance”.



Pancernik *Indiana* na rysunku opublikowanym w czasopiśmie „Engineering” z dnia 3 kwietnia 1891 roku.

Rys. zbiory Andrzeja Szewczyka

W przednich i tylnych częściach okrętu projektowano pokłady o grubości 76 mm usytuowane na poziomie dolnej krawędzi burtowego pasa pancernego. W części rufowej pancerz ten miał być poziomy, a w części dziobowej schodził łukiem do dolnej krawędzi dziobnicy. Opancerzenie wież działowych artylerii głównej okrętu miało mieć grubość 432 mm. Pełny zapas paliwa miał umożliwić jednostkom pokonanie 5000 Mm. Pancerniki krótkiego zasięgu o charakterystyce przedstawionej przez Radę Polityczną wydawały się zbyt małe dla pomieszczenia projektowanej artylerii oraz spełniania oczekiwań odnośnie osiągow.

Podczas projektowania okrętów okazało się jednak, że nie będzie możliwe zastosowanie na nich jednolitej artylerii drugiego kalibru. Współczesne europejskie okręty tej klasy były uzbrajane w działa kalibru zbliżonego do 150 mm (6 cali)

i przeciwko takiej artylerii projektowana była ich ochrona bierna. Rozwiązania techniczne wielu rodzajów amerykańskiego uzbrojenia okrętowego odbiegały ówczesnie od uzbrojenia stosowanego w innych państwach. Ponieważ prace nad nowymi w Stanach Zjednoczonych szybkostrzelnymi działami kalibru 127 mm były opóźnione, zdecydowano o zastosowaniu na projektowanych jednostkach artylerii pośredniej<sup>10</sup>. Miały ją stanowić działa kalibru 203 mm będące wersją rozwojową wcześniej stosowanych. Działa te, choć o znacznie mniejszej szybkostrzelności strzelały pociskami cztery razy cięższymi niż działa kalibru 127 mm mając zdolność przebijania pancerza zabezpieczającego przed pociskami kalibru 152 mm. Dzięki temu, uzbrojone w nie okręty miały być potężniejsze od którejkolwiek z ich zagranicznych odpowiedników.

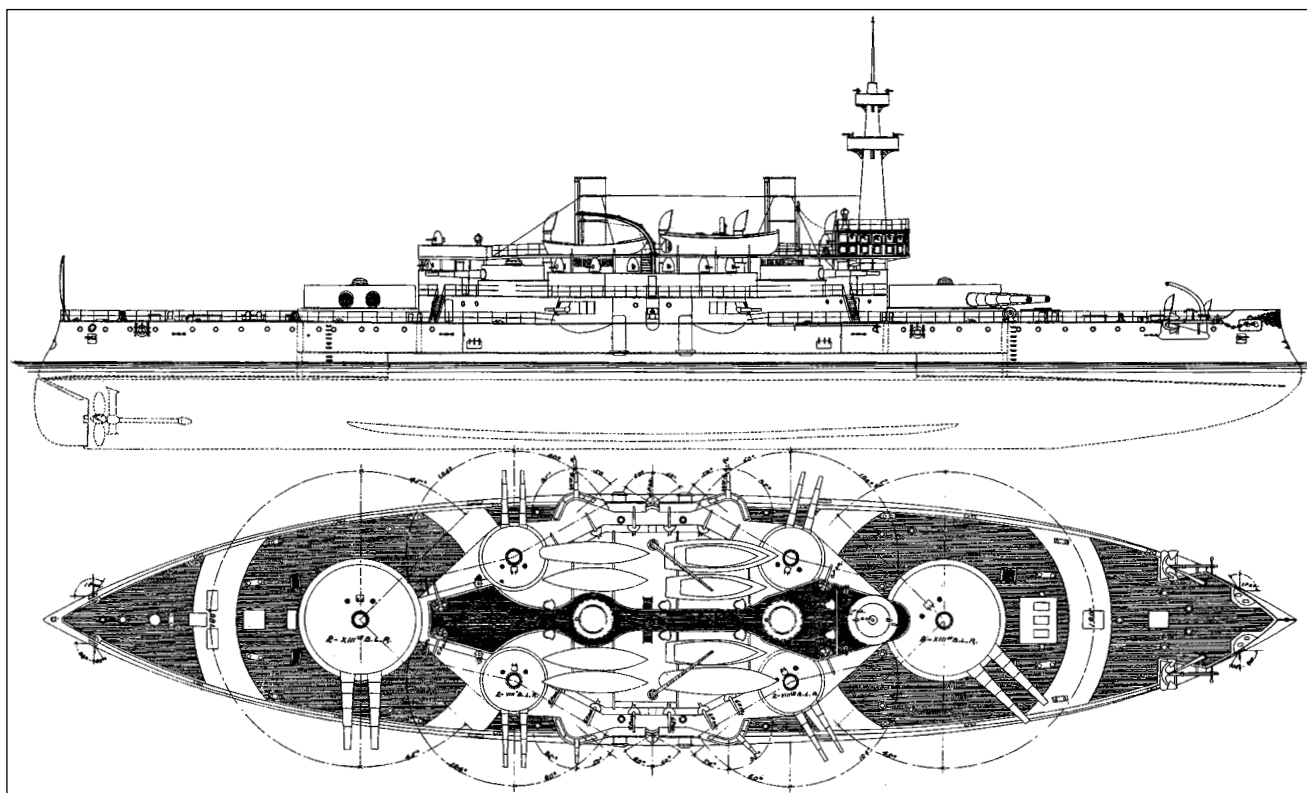
W dniu 1 października 1890 roku Ministerstwo Marynarki otworzyło oferty w przetargu na budowę pancerników. Jedną z nich złożyły Union Iron Works z kalifornijskiego San Francisco, które zaproponowały budowę jednego okrętu za 3,24 mln. dolarów, a dwóch za 6,4 mln. dolarów. Kolejne oferty przedstawiły Risdon Iron and Locomotive Works również z San Francisco oraz Bath Iron Works z Bath w stanie Maine. Opiewały one odpowiednio na 3,275 mln. dolarów i 3,149 mln. dolarów za jeden pancernik. Ostatnia oferta złożona przez William Cramp & Sons Ship & Engine Building Co., z Filadelfii w stanie Pensylwania opiewała na 2,99 mln. dolarów za jeden okręt i 5,76 mln. dolarów za dwa. Ponieważ ówczesnie stosowane standardy przetargowe umożliwiały oferentom proponowanie zmian względem oficjalnych specyfikacji, ta ostatnia stocznia zaproponowała także budowę pancerników dłuższych o 3,66 m za kwoty odpowiednio: 3,12 mln. dolarów i 6,04 mln. dolarów<sup>11</sup>. Takie rozwiązanie pozwalało na łatwiejsze rozmieszczenie podwójnych wież dział artylerii pośredniej, a także zastosowanie siłowni o większej mocy. Jednocześnie przedłużenie okrętów do 106,96 m spowodowałoby wzrost ich wyporność do około 10 300 tons. Uznając tę ofertę za najkorzystniejszą Marynarka powierzyła budowę dwóch jednostek stoczni należącej do William Cramp & Sons. Zgodnie z kontraktem miała ona zbudować obydwa pancerniki wciągu trzech lat za kwotę 3,02 mln dolarów za każdy bez kosztów uzbrojenia i opancerzenia. Stocznia ta oferowała także zbudowanie trzeciego okrętu, ale wypełniając postanowienia Kongresu jego budowę zlecono Union Iron Works w San Francisco. Tutaj jego koszt ustalono na 3,18 mln dolarów, bez kosztów uzbrojenia i opancerzenia, ale z do-

Charakterystyka taktyczno-techniczna pancernika krótkiego zasięgu wg raportu Rady Politycznej z 1890 roku	
wyporność (projektowa):	8000 tons
wymiary:	
- długość całk./na KŁW	95,71 m/90,22 m
- szerokość maksymalna	20,66 m
- wysokość boczna	10,29 m
- zanurzenie (projektowe)	7,09 m
projektowa moc maszyn:	7500 iHP*
prędkość maksymalna:	15,8 w
zasięg projektowy:	2770 Mm przy 10 w
uzbrojenie:	4 działa 330 mm L/35 (2xII) 4 działa 127 mm (4xI) 6 dział 6-funtowych (57 mm) (6xI) 4 działa 1-funtowe (37 mm) (4xI) 2 działa rewolwerowe 37 mm (2xI) 6 wyrzutni torpedowych 457 mm (6xI)
opancerzenie:	pas burtowy: 432 mm górny pas pancerny 102 mm pokłady pancerne: 70 mm część centralna, 76 mm na krańcach wieże artylerii głównej: 432 mm
Wg N. Friedman U.S. Battleships. An Illustrated Design History	
* Jednostka mocy używana dawniej w krajach anglosaskich zwana angielskim koniem parowym. 1 HP = 1,0139 KM = 0,746 kW.	

10. Am.: Intermediate battery.

11. „The Dalles daily chronicle” z 10.4.1893 r.



Pancernik *Oregon* wg projektu stocznioowego z 1893 roku.

datkowymi kosztami związanymi z transportem materiałów dostępnych jedynie na Wschodnim Wybrzeżu. Kontrakty na budowę wszystkich trzech jednostek zawarto w dniu 19 listopada.

Projekt ogólny pancerników oraz ich szczegółowa specyfikacja techniczna zostały opracowane przez Biuro Budów i Remontów<sup>12</sup> amerykańskiej marynarki wojennej, którego głównym konstruktorem był wówczas Theodore D. Wilson. Na tej podstawie stocznie budujące jednostki opracowywały projekty wykonawcze, które sukcesywnie akceptowało Ministerstwo. Wiodącą w projektowaniu pancerników miała być pierwsza ze stoczní, która powstała w niej rysunki miała przekazywać stoczni budującej trzecią jednostkę. Do bezpośredniego nadzorowania projektowania i budowy jednostek, z Korpusu Inżynieryjnego został oddelegowany zastępca głównego konstruktora ds. morskich Lewis Nixon. Podczas prac projektowych zrezygnowano z zastosowania na nowych pancernikach wież artyleryjskich o kształcie zwężającym się ku górze (ściętego stożka), na rzecz wież walcowych standardowych dla amerykańskich monitorów

końca XIX wieku. Biuro Uzbrojenia uważało bowiem, że wnętrza wież stożkowych będą zbyt ciasne dla zmieszczenia w nich niezbędnych mechanizmów oraz sprawnej obsługi dział. Rozważano także możliwość zastąpienia pancerza o grubości 457 mm wykonanego ze stali niklowej równoważnym mu odpornościowo pancerzem o grubości 406 mm ze stali harweizowanej<sup>13</sup>, co dałoby możliwość odciążenia okrętów o około 60 ton. Ponieważ jednak stalownice amerykańskie nie były wówczas jeszcze w stanie wytworzyć płyt takiego pancerza, chcąc uniknąć opóźnień w budowie okrętów z zamiaru tego zrezygnowano. Akceptacja zwiększonych gabarytów pancerników spowodowała, że stocznie je budujące otrzymały dodatkowe wynagrodzenie, które w przypadku Union Iron Works wyniosło 42,81 tys. dolarów.

Budowę wszystkich trzech pancerników rozpoczęto w 1891 roku. Stępkę lidera typu – *Indiana* – położono w dniu 7 maja, a drugiego z pancerników o nazwie *Massachusetts* w dniu 25 czerwca. Budowę trzeciego z okrętów, który powstając na Zachodnim Wybrzeżu otrzymał nazwę *Oregon*, rozpoczęto w dniu 19 listopada.

Rys. zbiory Andrzeja Szewczyka

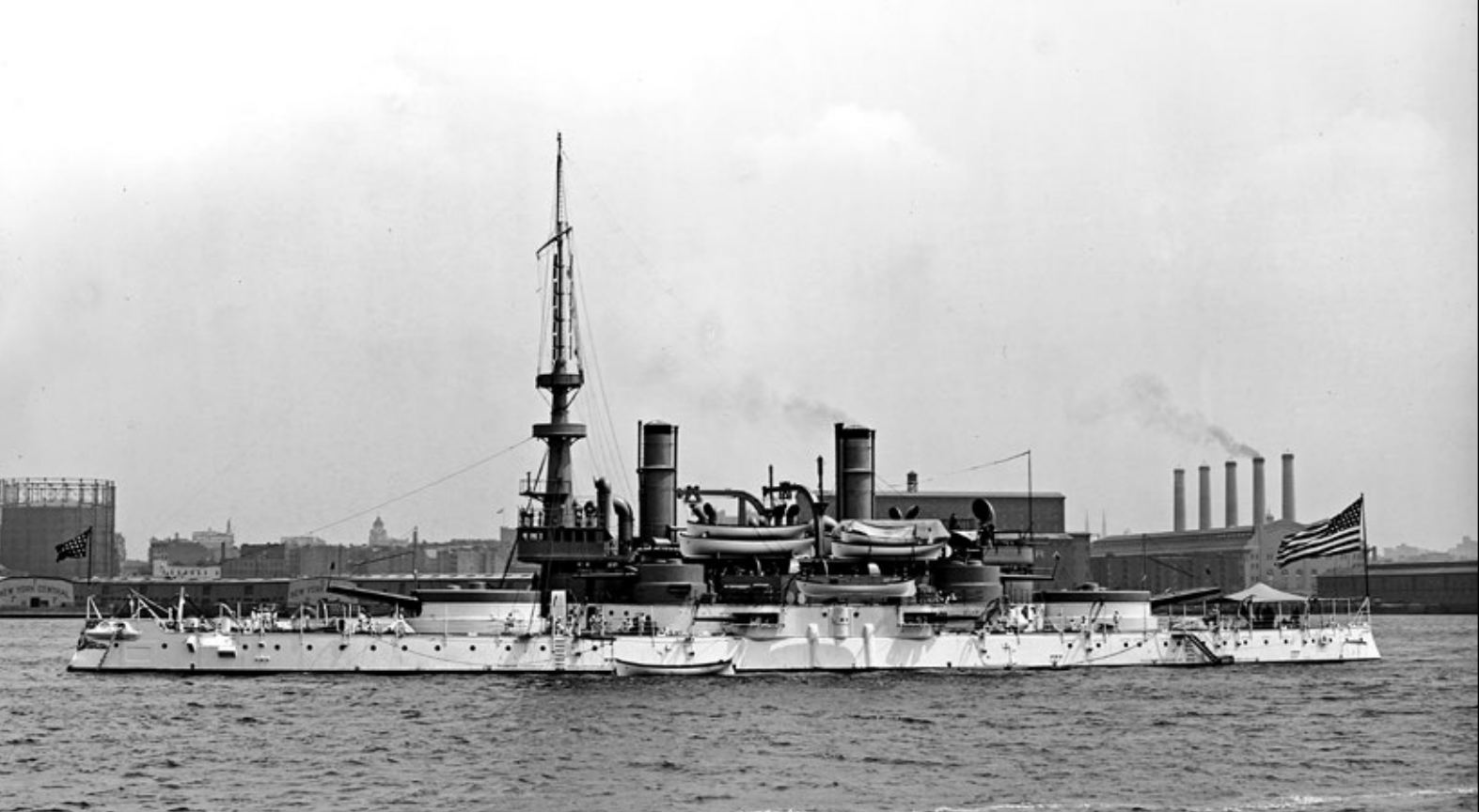
Jednostki typu „Indiana” były pierwszymi, od których rozpoczęto numerowanie pancerników amerykańskich. Oznaczono je odpowiednio liczbami od „1” do „3”. Pancerniki wodowano po około dwuletniej ich budowie odpowiednio: 28 lutego, 10 czerwca i 26 października 1893 roku. Prace wyposażeniowe na wszystkich trzech okrętach zostały opóźnione względem harmonogramów kontraktowych głównie ze względu na nieterminowość dostawy elementów opancerzenia. Ofi-

12. Am.: Bureau of Construction and Repair. Istniejąca do 1940r. komórka organizacyjna Marynarki Wojennej Stanów Zjednoczonych odpowiedzialna za nadzór nad: projektowaniem, budową, przebudową, zakupem, obsługą i remontami jednostek pływających floty wojennej, a także za zarządzanie stoczniami produkcyjnymi i remontowymi oraz laboratoriami badawczymi i instalacjami lądowymi amerykańskiej Marynarki Wojennej.

13. Utwardzanej metodą opatentowaną przez Haywarda A. Harveya (17.1.1824-28.8.1893), inżyniera i wynalazcę amerykańskiego. Polega ona na długotrwałym (~100 godzin) wygrzewaniu płyt stalowych w temperaturze ~1200°C pod ~30cm warstwą sproszkowanego węgla drzewnego. Zwiększało to zawartość węgla do ~1% na powierzchni, która zmniejszała się stopniowo do wartości pierwotnej (0,1-0,2%) na głębokości ok ~25 mm. Następnie płyty były schładzane w kąpielach olejowej i wodnej, po których stosowano wyżarzanie dla poprawy właściwości plastycznych ich warstw dolnych.

Główne dane związane z budową pancerników typu „Indiana”

Nazwa	Sygnatura	Stocznia	Położenie stępki	Wodowanie	W służbie
<i>Indiana</i>	B-1	William Cramp & Sons Ship & Engine Building Co., Filadelfia; Pensylwania	07.05.1891	28.02.1893	20.11.1895
<i>Massachusetts</i>	B-2		25.06.1891	10.06.1893	10.06.1896
<i>Oregon</i>	B-3	Union Iron Works; San Francisco; Kalifornia	19.11.1891	26.10.1893	15.07.1896



Pancernik *Massachusetts* na początku służby. Klasyfikowane jako „pełnomorskie pancerniki obrony wybrzeża” jednostki typu „Indiana” charakteryzowały się niską wolną burtą.  
Fot. Library of Congress

cialne próby morskie pancerników odbywały się więc odpowiednio w październiku 1895 roku oraz w kwietniu i maju 1896 roku. *Indiana* – pierwszy pancernik amerykański z artylerią główną usytuowaną w osi symetrii kadłuba – został wprowadzony do służby w dniu 20 listopada 1895 roku. Było to zaledwie 2-3 miesiące później niż autoryzowane niecałe 4 lata wcześniej pancerniki *Texas* i *Maine* z artylerią główną rozmieszczoną w układzie rombu. Pozostałe dwa pancerniki typu „Indiana” zostały wprowadzone do służby w następnym roku – *Massachusetts* 10 czerwca, a *Oregon* 15 lipca. Całkowite koszty ich budowy niemal dwukrotnie przekroczyły kwoty kontraktowe w obydwu stocznich wynosząc odpowiednio: 5 983 371,98 dolarów; 6 047 117,95 dolarów oraz 6 575 032,76 dolarów<sup>14</sup>.

### Charakterystyka techniczna

#### Kadłub, nadbudówki i wyposażenie

Pancerniki typu „Indiana” otrzymały szerokie kadłuby, które w założeniach miały być stabilnymi podstawami artyleryjskimi. Zgodnie z rozwiązaniami stosowanymi wówczas w projektowaniu okrętów wojennych jednostki zostały wyposażone w dziobnice z ostrogami o kształcie tarana. Całkowita długość kadłubów pancerników *Indiana* i *Massachusetts* wynosiła 106,96 m, a kadłuba pancernika *Oregon* 107,04 m. Na linii wodnej jednostki mierzyły odpowiednio: 106,07 m i 106,10 m, a ich szerokość wynosiła 21,11 m. Okręty miały wyso-

kość boczną 9,75 m, a wysokość ich wolnej burty na dziobie i rufie wynosiła zaledwie 3,45 m. Maksymalne zanurzenie okrętów z pełnym zapasem paliwa wynosiło 8,28 m, a średnie pancernika *Oregon* 8,15 m. Projektową wyporność normalną pancerników określono na 10 228 tons, a wyporność pełną na 11 528 tons. Współczynniki pełnotliwości kadłubów jednostek wynosiły: podwodzia 0,623, owręża 0,931, a projektowej wodnicy pływania 0,746. Dla wyporności normalnej okręty miały wysokość metacentryczną 1,03 m. Zakres stateczności jednostek wynosił 55°, a maksymalne ramie prostujące 0,46 m przy kącie 31°36'<sup>15</sup>. Dla poprawy stateczności początkowo zamierzano wyposażać jednostki w obłowe stępki przeciwperechylowe, z których zrezygnowano jednak podczas budowy okrętów dla ułatwienia ich dokowania.

Kadłuby pancerników typu „Indiana” były oparte na 92 wręgach konstrukcyjnych o odstępach wręgowym 1,22 m na śródkręciu, który w częściach dziobowej i rufowej był zmniejszony do 1,07 m. Pod fundamentami kotłów i głównych maszyn parowych oraz wewnątrz zbiorników trzymowych na dziobach i rufach kadłuby były wzmocnione dodatkowymi usztywnieniami w środku standardowego podziału wręgowego. Pancernik miał dwa pokłady ciągłe, z których górny – główny był pokładem zewnętrznym. Pod nim znajdował się pokład dolny – załogowy. Poniżej pokładu dolnego znajdowały się dwa pokłady nieciągłe w rejonie siłowni, przy

czym górny z nich nazywany był najniższym, a dolny pokładem platformowym. Najniższym pokładem okrętu był poziom jego dna wewnętrznego<sup>16</sup>. Do poziomu pokładu najniższego kadłuby pancerników były podzielone na 17 przedziałów wodoszczelnych. Liczba różnego rodzaju pomieszczeń wodoszczelnych na okrętach sięgała sumarycznie 249.

Części dziobowe pokładów głównych zajmowały urządzenia cumownicze i kotwiczne z kabestanem na środku oraz dwoma kotwicami admiralicji ułożonymi na podestach przy burtach i żurawikami do ich obsługi. Bezpośrednio przed przednią wieżą artylerii głównej usytuowano obudowaną niewysoką pokładówką wciągarkę kotwiczną, której fundament zagłębiony był poniżej pokładu. Środkowe części pokładów głównych zajmowały nadbudówki ze znajdującymi się w nich kam-buzami w częściach środkowych oraz biurami zastępców dowódców okrętów ds. wykonawczych z tyłu. Zasadniczą część wnętrza nadbudówki na tym poziomie stanowiła mesa załogowa. Przy burtach nadbudówek usytuowane były stanowiska artyleryjskie dział kalibru 152 mm oraz w środkowych ich częściach po jednym dziale 6-funtowym. W osiach symetrii nadbudówek znajdowały się kanały spalin

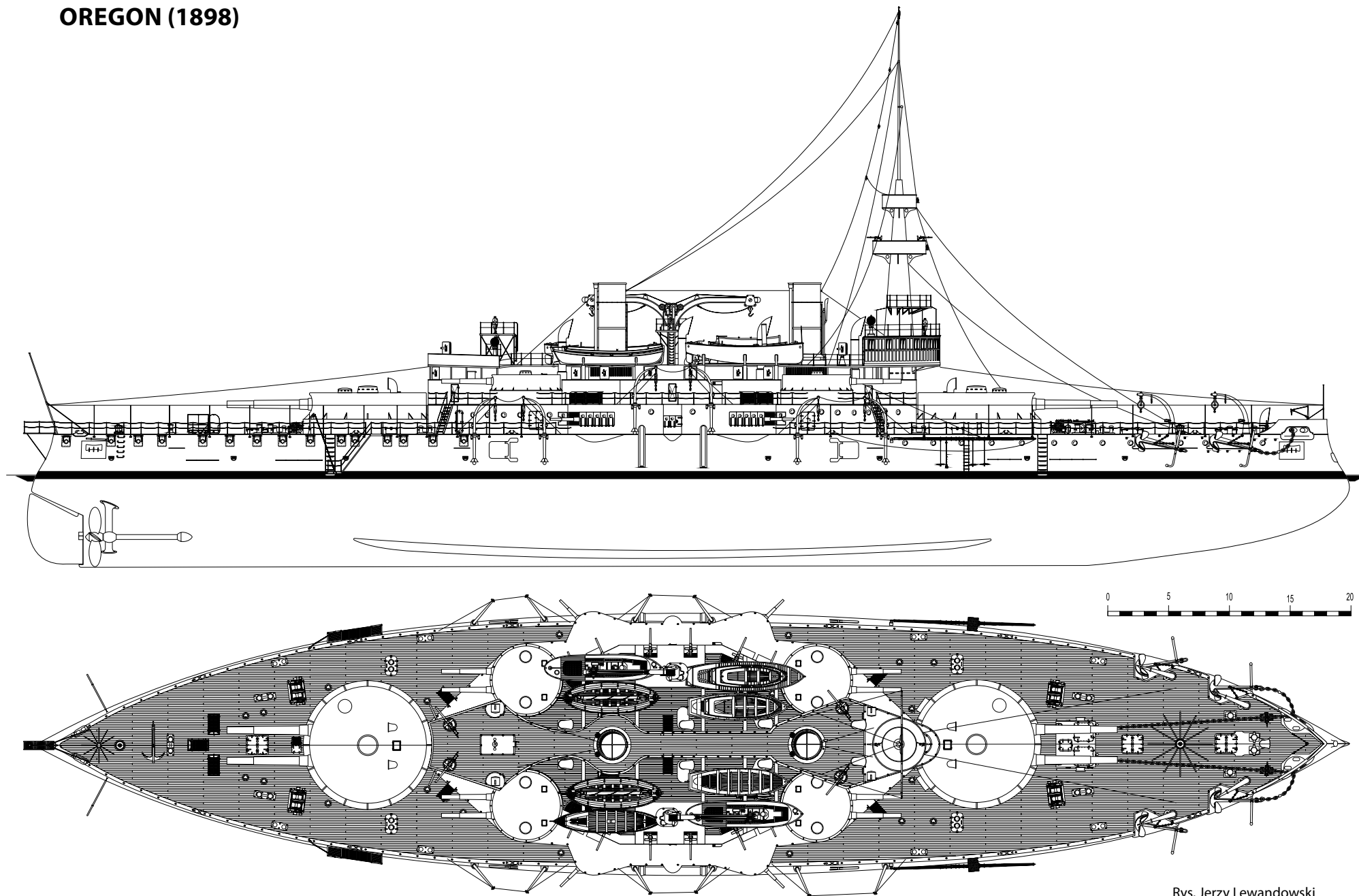
14. Wg Reilly J. C., Sheina R. L. - *American Battleships 1886-1923*.

15. Wg Reilly J. C., Sheina R. L. - *American Battleships 1886-1923*.

16. W nomenklaturze amerykańskiej pokłady pancerników typu „Indiana” nazywane były kolejno od góry: „Main, Berth, Orlop, Platform i Hold”.

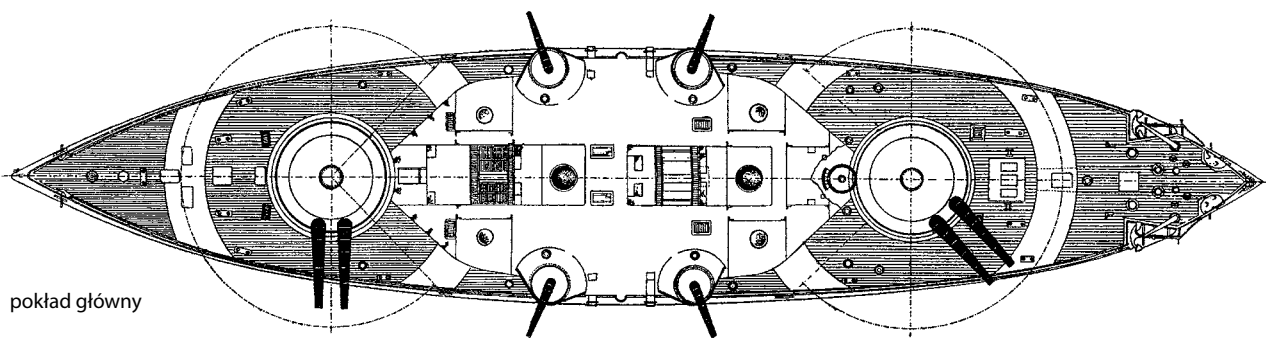


# OREGON (1898)

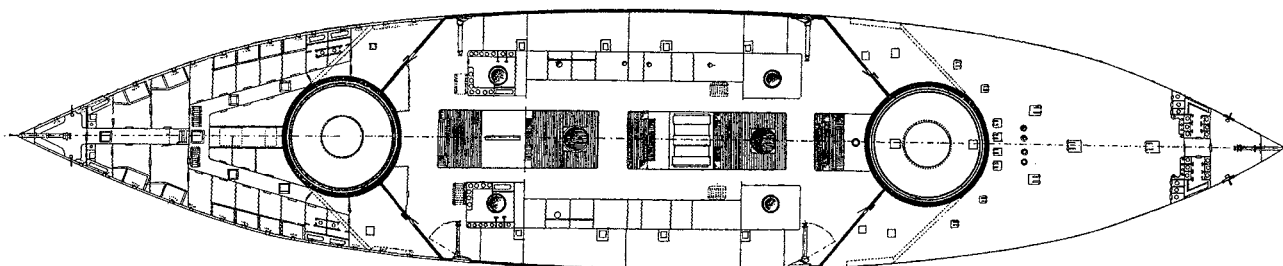


Rys, Jerzy Lewandowski

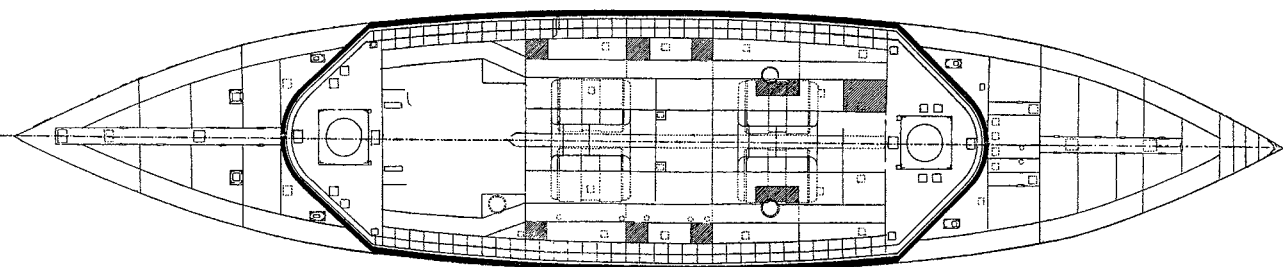
Rozplanowanie pokładów pancerników typu „Indiana” kolejno:



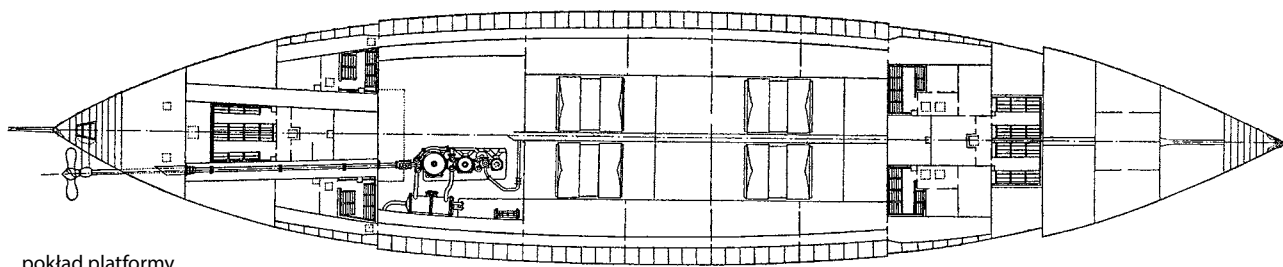
pokład główny



pokład załogowy



pokład najniższy



pokład platformy

Rys. zbiory Andrzeja Szewczyka

kominów, a nad środkową częścią maszynowni jej szyb ze skajlajem. Rufową część pokładu głównego za tylną wieżą artylerii głównej zajmowały urządzenia cumownicze i kotwiczne z kabestanem w środkowej jego części. Najwyższe pokłady pancerników typu „Indiana” były pokryte deskowaniem, z tym, że poszycie drewniane w obrębach potencjalnego położenia wylotów dział artylerii głównej zastąpiono stalowym dla zabezpieczenia przed wpływem podmuchów przy ich strzelaniu. Osłona ta miała formę wycinków pierścieni

o promieniach wewnętrznych 10,7 m i zewnętrznych 14,1 m.

W przednich częściach pokładów nadbudówek (górnych) usytuowane były wieże dowodzenia, a dalej za wysokimi nadburciami stanowiska artylerii do zwalczania mniejszych jednostek pływających. Nad wieżami dowodzenia pancerników zlokalizowano obudowane drewnem, zamknięte sterówki z kabinami nawigacyjnymi. Na ich dachach usytuowane były odkryte stanowiska kierowania okrętami. Tylne części pokładów zajmowały rezerwowe

stanowiska dowodzenia okrętów. Ich pomosty na *Oregon* miały kształt prostokątny, a na pozostałych dwóch jednostkach owalny. Za rufowym pomostem dowodzenia pancernika *Massachusetts* usytuowano pomieszczenia mieszkalne młodszych oficerów. Pomiędzy sterówkami, a rufowymi stanowiskami dowodzenia biegły łączące je wąskie pomosty. Na ich wysokości zlokalizowane były rostry dla łodzi okrętowych. Pokłady nadbudówek i ich pomostów były również pokryte deskowaniem. Bezpośrednio na wieżach dowa-





Wyróżnikami pancerników *Indiana* (na fotografii) i *Massachusetts* były min. duże, pojedyncze nawiewniki maszynowni nad owalnego kształtu rufowymi, rezerwowymi stanowiskami dowodzenia. Fot. U.S.Navy

dzenia, na wręgach Nr 31, ustawione były potężne maszty kolumnowe o wysokości 24,38 m ponad linię wodną i średnicy przy podstawie 2,74 m. Na masztach zamontowane były dwa marsy bojowe – pierwszy o średnicy 3,81 m, na wysokości 18,29 m, a drugi o średnicy 3,05 m na wysokości 22,33 m ponad linię wodną. Przedłużenie masztów stanowiły stengi o długościach 14,63 m z rejami sygnałowymi o długościach 15,24 m umieszczonymi na wysokości 35,05 m ponad linię wodną.

Przednie części pokładów załogowych pancerników typu „Indiana” zajmowały pomieszczenia dziobowych wyrzutni torpedowych, za którymi zlokalizowane były izby chorych. Dalej usytuowane były sanitariaty oraz zajmujący całą szerokość kadłuba kubryk podoficerów i marynarzy załogi szeregowej. Wnętrze przylegającej do niego górnej części cytadeli pancernej zajmowały pomieszczenia związane z obsługą siłowni z kanałami spalin kotłów i przewodami nawiewników oraz szybem skajlajtu maszynowni. Przy burtach śródokręcia usytuowano bunkry węglowe. Tutaj zamontowano także cztery burtowe (po dwie na każdej burcie) wyrzutnie torpedowe, a w narożach cytadeli znajdowały się szyby wież działowych artylerii pośredniej kalibru 203 mm. Część rufową pokładu załogowego zajmowały pomieszczenia oficerskie z kabiną dowódcy i kabinami oficerów oraz mesą i pentrą

oficerską. Skrajną, rufową część pokładu załogowego zajmowało pomieszczenie rufowej wyrzutni torpedowej.

Przednią część pokładu najniższego zajmował dziobowy przedział zderzeniowy wypełniony włóknami kauczukowymi lub prasowaną celulozą, które miały stanowić zabezpieczenie przed napływem wody w przypadku rozszczelnienia poszycia. Dalej znajdował się magazyn farb, a za nim usytuowano magazyny prowiantowe, pomiędzy którymi biegł pasaż komunikacyjny. Przed barbetą dziobowej wieży artylerii głównej znajdowała się komora łańcuchowa, a między burtami i skośnie biegnącymi do nich pasami pancerza koferdamy. Za szybem przedniej wieży zlokalizowano maszynownię hydrauliki siłowej napędu jej mechanizmów. Pokład najniższy na śródokręciu był nieciągły w obrębie siłowni. Na jego poziomie nad kotłowniami usytuowane były rezerwowe bunkry węglowe, a pomiędzy kotłowniami pomieszczenie prądnic. Po każdej stronie pokładu najniższego biegły pasáže służące do przemieszczania amunicji pomiędzy komorami roboczymi wież artylerii głównej i podawania amunicji do wież artylerii pośredniej i drugiego kalibru. Pod wieżami artylerii pośredniej zlokalizowane były pomieszczenia z mechanizmami ich napędu. Część rufową pokładu najniższego za barbetą tylnej wieży artylerii głównej zajmowały lewo- i prawoburto-

we magazyny prowiantowe, z pasażem komunikacyjnym pomiędzy nimi.

Pod wieżami dział artylerii głównej na pierwszej platformie zlokalizowane były magazyny ich ładunków miotających oraz komory robocze. Magazyny pocisków znajdowały się na tym samym poziomie przed wieżą przednią i za tylną. Rufową część pokładu pierwszej platformy zajmowało pomieszczenie maszyn sterowej.

Od poziomu dna wewnętrznego wznosiły się do pokładu najniższego w części dziobowej kolejno: przedni zbiornik trymowy, magazyn ogólnookrętowy oraz ładownia. Dalej znajdowały się magazyny ładunków prochowych i pocisków artylerii pośredniej oraz drugiego kalibru, a za nimi pomieszczenie mechanizmów obrotu przedniej wieży dział artylerii głównej. Przed pierwszą kotłownią oraz pomiędzy kotłowniami usytuowane były bunkry węglowe wznoszące się do pokładu najniższego. Za rufową grodzią maszynowni zlokalizowano magazyny ładunków prochowych i pocisków artylerii pośredniej oraz drugiego kalibru. Skrajne położenie zajmował tylny zbiornik trymowy, który wznosił się do poziomu dolnej platformy.

Pancerniki typu „Indiana” wyposażono w liczny zestaw łodzi okrętowych. Na *Oregon* wszystkie 12 było umieszczonych na pokładzie jego nadbudówki. Sta-



Fragment pokładu nadbudówki pancernika *Massachusetts*. W centralnej części widoczny mechanizm napędu dźwigu łodziowego, a na nadburciu działa 6-funtowa. Pod nimi złożone podesty umożliwiające ich obsługę. Fot. Library of Congress

nowiły je: ustawione na rostrach na prawej burcie barkasy parowy o długości 10,05 m usytuowany z przodu i żaglowy o długości 9,75 m z tyłu; kuter parowy o długości 9,14 m na lewej burcie z tyłu; dwa welboty o długości 8,84 m z tyłu na prawej i lewej burcie oraz dwa kutry o długości 8,53 m z przodu na prawej i lewej burcie. Kolejne kutry o długościach 7,92 m i 7,32 m były ustawione na barkasie żaglowym, a dwie dinghy o długościach 6,1 m na kutrach o długości 8,53 m. Wykonana z balisy tratwa robocza o długości 2,44 m była mocowana w różnych miejscach. Do wodowania i podnoszenia tych łodzi z wody służyły dwa usytuowane z każdej strony środkowej części nadbudówki żurawie łodziowe.

Dzięki szybkiemu rozwojowi w końcu XIX wieku elektrotechniki okrętowej na pancernikach typu „Indiana” zastosowano szereg przyrządów mających ułatwić kierowanie jednostką. Wśród nich były telegrafy maszynowe i sterowe oraz galwaniczne wskaźniki kierunku obrotów i prędkości obrotowej wałów śrubowych, a także położenia steru. Okręt otrzymał także wewnętrzną sieć telefoniczną oraz system rur głosowych łączących główne sta-

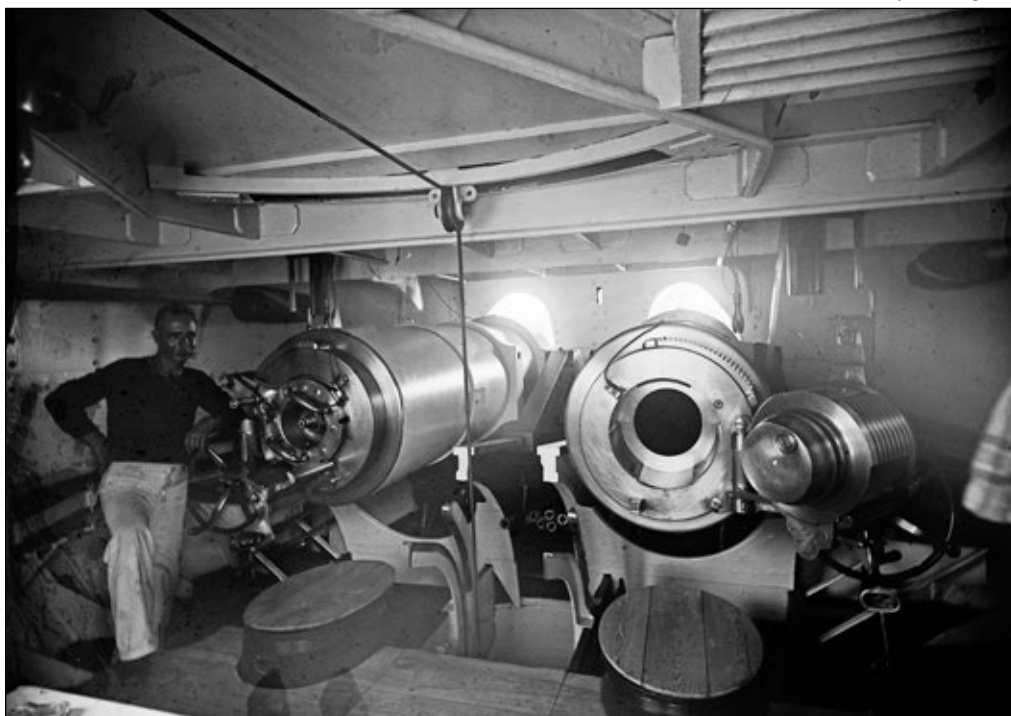
nowiska dowodzenia i kierowania.

Masa kadłubów jednostek wynosiła 3200 ton, a ich wyposażenia 522 tony.

Pancerniki typu „Indiana” zostały pomalowane zgodnie ze schematem stosowanym ówczesnie na dużych okrętach amerykańskich. Jego podstawą było białe malowanie nawodnej części kadłuba oraz nadbudówek i wież artyleryjskich. Maszty, kominy, dźwigi łodziowe oraz platformy rufowe okrętów były pomalowane

na ciemnożółto. Wykonane z drewna mahoniowego sterówki z kabinami nawigacyjnymi oraz teakowe pokrycia pokładów głównego i nadbudówki pozostawiono w kolorze drewna. Części podwodne kadłubów pancerników były malowane czerwona minią ołowiową. Pancerniki *Indiana* i *Massachusetts* miały na dziobach ornamenty ozdobione girlandami, a na dziobie pancernika *Oregon* namalowany był ówczesny herb Stanów Zjednoczonych.

Wnętrze rufowej wieży artylerii głównej pancernika *Oregon* z otwartym zamkiem jej prawoburtowego działu kalibru 330 mm. Fot. Library of Congress



### Uzbrojenie

Artylerię główną pancerników typu „Indiana” stanowiły cztery działa kalibru 330 mm L/35 Mk I w dwóch podwójnych wieżach Mk II. Obie wieże były usytuowane na pokładzie głównym w częściach dziobowych i rufowych okrętów w ich osiach symetrii z osiami obrotu na wręgach odpowiednio Nr 26,5 i Nr 66,5. Działa każdej z wież mogły ostrzeliwać cele położone odpowiednio przed dziobem i za rufą oraz dzięki ściętym ścianom nadbudówek do 45° poza trawersami ku śródkręciu.

Konstruowanie armat kalibru 330 mm L/35 zakończono w lipcu 1895 roku, po czym pierwsze z nich niemal natychmiast zamontowano na pancerniku *Indiana*. Działa miały długość całkowitą 12,169 m i przewody lufowe o długości 11,557 m (35 kalibrów) oraz masę po 61,69 tony bez mechanizmu zamkowego i 62,55 tony z zamkiem. Średnice zewnętrzne luf przy komorach wynosiły 1,245 m, a objętość komór 241 dm<sup>3</sup>. Lufy dział były gwintowane na długości 9,412 m, mając naciętych 52 bruzdy gwintu o skoku zmieniającym się od 0 do 1/25 kalibru. Głębokość bruzd wynosiła 1,3 mm, a szerokość wynosząca 12,3 mm zmniejszała się do 10,5 mm przy wylocie. Armaty, strzelały pociskami przeciwpancernymi lub burzącymi o masie 513 kg. Zawarte w trzech workach ładunki miotające czarnego prochu miały sumaryczną masę 81,7 kg mogąc nadać pociskom przy ciśnieniu roboczym 2205 kG/



cm<sup>2</sup> prędkość wylotową 610 m/s. Pozwalało to na uzyskanie zasięgu 11 000 m przy elewacji 15°. Wystrzeliwane z odległości ~5500 m ich pociski przeciwpancerne mogły przebić pancerz pionowy o grubości 308 mm, z odległości 8230 m pancerz o grubości 256 mm, a z dystansu 10 970 m opancerzenie o grubości 231 mm.

Armaty kalibru 330 mm L/35 Mk I pancerników typu „Indiana” zamontowane były w dwóch, walcowych wieżach Mk II posadowionych na barbetach o średnicach zewnętrznych 10,52 m i wysokości 4,56 m. Średnice zewnętrzne wież wynosiły 9,45 m, a wysokość ich dachów ponad powierzchnię pokładu głównego 3,25 m. Osie zamontowanych w nich dział wznosiły się na wysokość 5,41 m ponad konstrukcyjne linie wodne okrętów. Zmiana elewacji armat w wieżach Mk II była możliwa w zakresie od -5° do +15°, a obrót wież w płaszczyźnie poziomej od -150° do +150°. Ustawianie wież w kierunku odbywało się na dwóch pierwszych pancernikach za pomocą napędów poruszanych maszynami parowymi, a na *Oregon* mechanizmów zasilanych hydraulicznie. Zmiana kąta podniesienia dział na wszystkich trzech pancernikach była realizowana hydraulicznie. Złe rozwiązanie konstrukcji trzpieni, na których były położone działa spowodowało konieczność przesunięcia ich do tyłu wieży. Wymusiło to z kolei powiększenie port, co osłabiło osłonę pancerną wież z ich przodu. Wieże Mk II nie były przy tym zrównoważone, a ich środki ciężkości były przesunięte względem osi obrotu o około 1,07 m do przodu. W związku z tym, obrócenie obydwu wież ku temu samemu trawersowi powodowało przechył okrętu o około 5°. Masa części obrotowej pojedynczej wieży Mk II wynosiła 497 ton.

Ładowanie dział artylerii głównej 330 mm było możliwe przy kącie ich podniesienia 10° w każdym poziomym położeniu wież za pomocą dosyłaczy hydro-pneumatycznych. Podnoszenie pocisków odbywało się jednostopniowo poprzez otwarte podnośniki biegnące bezpośrednio z komór roboczych w sąsiedztwie magazynów amunicji na poziomie dolnej platformy do wnętrza wież w pobliżu komór zamkowych dział. Tam amunicja była ładowana do komór armat za pomocą hydraulicznie napędzanych dosyłaczy. Magazyny amunicji artylerii głównej okrętu usytuowane były jak już wspomniano na poziomie dna wewnętrznego. W magazynach tych możliwe było składowanie 60 pocisków dla każdego działu artylerii głównej oraz odpowiedniej dla ich wystrzelenia liczby worków z ładunkami miotającymi. Za-

stosowany na pancernikach *Indiana* system dostarczania amunicji i ładowania dział kalibru 330 mm pozwalał, że czas potrzebny do oddania pojedynczego wystrzału przekraczał pięć minut.

Artylerię pośrednią pancerników typu „Indiana” stanowiło osiem dział kalibru 203 mm L/35 Mk IV. Projekt poprzedniej (Mk III) i stanowiącej jej udoskonalenie tej wersji dział powstał w ostatnim dziesięcioleciu XIX wieku dzięki wprowadzeniu do stosowania w Stanach Zjednoczonych prochu brązowego - „kakaowego”. Poprzez to, że spalał się on wolniej niż dotychczas stosowane ładunki miotające<sup>17</sup> możliwe stało się konstruowanie dział o dłuższych przewodach lufowych, na których końcach pociski osiągały większą prędkość wylotową. Wadą prochu brązowego było wytwarzanie przez spalające się ładunki gęstego dymu. Działa 203 mm L/35 Mk IV miały być zastosowane po raz pierwszy na krążowniku pancernym *Brooklyn* (ACR-3) jednak Biuro Uzbrojenia odrzuciło pierwsze ich egzemplarze ze względu na nieodpowiednią strukturę stali, z której je wytworzono. Skutkiem zanieczyszczenia gliną i żużlem powstały w niej drobne pęknięcia wielkości ziarnka piasku. Ostatecznie, z dwuletnim opóźnieniem zastosowano je po raz pierwszy na pancernikach typu „Indiana”.

Działa kalibru 203 mm L/35 Mk IV miały długość całkowitą 7,734 m i przewody lufowe o długości 7,493 m. Na długości 6,166 m ich lufy miały napięcie 32 brzozy gwinu o skoku zmieniającym się od 0 do 1/25 kalibru. Głębokość brzozy wynosiła 1,3 mm, a szerokość wynosząca 12,3 mm zmniejszała się do 10,5 mm przy wylocie. Wraz z blokiem zamkowym działa te miały masę 14 308 kg. Strzelały pociskami przeciwpancernymi i burzącymi o masie 114 kg przy użyciu ładunków miotających o masie 52,2 kg prochu brązowego lub o masie 21,3 kg prochu bezdymnego. Ich komory miały o objętość 52 dm<sup>3</sup>, a powstające w nich ciśnienie maksymalne wynosiło ~2363 kG/cm<sup>2</sup>, co pozwalało nadawać pociskom przeciwpancernym prędkość wylotową 634 m/s. Dzięki temu miały one zdolność przebijania pancerza burtowego o grubości 142 mm na dystansie ~5490 m; 104 mm z odległości 8230 m oraz 74 mm na dystansie 10 920 m. Zasięg strzelania pociskami przeciwpancernymi wynosił 14 630 m przy elewacji 20,1°. Odpalanie pocisków odbywało się przy pomocy spłonek inicjowanych uderzeniowo.

Działa kalibru 203 mm były zamontowane w podwójnych wieżach Mk VII rozmieszczonych na pokładach górnych (nadbudówek) w ich częściach przed-

nich i tylnych po lewej i prawej stronie. Kąty ostrzału wynosiły 104° przed trawersy i 60° za trawersy w kierunku śródokręcia dla armat wież przednich oraz 60° przed trawersy w kierunku śródokręcia i 104°, za trawersy w przypadku wież tylnych. Wysokość osi dział ponad konstrukcyjną linią wodną pancerników wynosiła 7,62 m. Wieże Mk VII, obracane były w poziomie za pomocą napędów poruszanych maszynami parowymi i podobnie jak wieże dział artylerii głównej również nie były zrównoważone.

Zmiana elewacji dział kalibru 203 mm w mieszczących je wieżach była możliwa w zakresie od -7° do +14°, a ich ładowanie odbywało się w położeniu poziomym, tj. przy kącie podniesienia wynoszącym 0°. Zarówno zmiana elewacji, jak i ładowanie dział odbywało się ręcznie. Magazyny amunicji armat kalibru 203 mm mieściły zapas po 75 pocisków na działo. Na poziom pokładu najniższego amunicja była dostarczana z magazynów za pomocą dwóch podnośników usytuowanych w osiach symetrii okrętów z przodu i tyłu wnętrza cytadeli pancerniej. Następnie przy użyciu przenośnika szynowego biegnącego w każdym pasażu amunicyjnym była ona transportowana w pobliże wież działowych. Każda z wież działowych miała własny podnośnik elektryczny biegnący w lekko opancerzonym, walcowym kanale. Donoszenie amunicji do podnośników pod wieżami odbywało się ręcznie. Szybkostrzelność dział kalibru 203 mm wynosiła 2-4 strzały w ciągu pięciu minut.

Jako artylerię drugiego kalibru dwa pierwsze pancerniki typu „Indiana” otrzymały cztery działa 152 mm L/40 Mk III<sup>18</sup>. Działa zamontowane na *Oregon* miały lufy o długości 35 kalibrów<sup>19</sup>. Armaty te miały przewody lufowe odpowiednio o długościach 6,096 m i 5,334 m z gwintem o skoku zwiększającym się od 0 do 1/30. Średnice zewnętrzne luf przy komorach wynosiły 0,533 m, a objętości komór 21,6 dm<sup>3</sup>. Działa strzelały pociskami o masie 47,7 kg przy użyciu ładunków miotających o masie 8,5 kg. Ładunki te, przy

17. Stosowane w końcu XIX w. ładunki miotające charakteryzowały się bardzo szybkim spalaniem powodującym, że pociski uzyskiwały krótki impuls napędowy wytracając szybko prędkość na skutek tarcia w przewodach lufowych. Zmuszało to konstruktorów uzbrojenia, dla uzyskania możliwie dużego zasięgu, do projektowania dział o stosunkowo krótkich lufach, co z kolei upośledzało ich celność.

18. W dostępnej autorowi literaturze występują niejednoznaczności, co do typu tych dział. W większości występuje taka ich wersja, chociaż np. Reilly J. C., Sheina R. L. - *American Battleships 1886-1923* podaje, że były to działa L/30.

19. Wg artykułu W. C. Emersona *The Battleship USS Oregon*; Warships 1990.

ciśnieniu roboczym 2205 kG/cm<sup>2</sup> w przewodach lufowych dział L/40, pozwalały nadawać pociskom przeciwpancernym prędkość wylotową 655 m/s. Zasięg strzelania armat kalibru 152 mm L/40 wynosił 16 460 m przy elewacji 30°.

Działa kalibru 152 mm L/40 były zamontowane na pojedynczych stanowiskach Mk V z centralnymi trzpieniami umożliwiającymi zmianę ich elewacji w zakresie od -7° do +12°. Masa stanowiska z zamontowanym na nim działem L/40 wynosiła 11 535 kg. Działa kalibru 152 mm były usytuowane w kazamatach w środkowej części nadbudówki po dwa na jej lewej i prawej burcie. Stanowiska przednie miały kąty ostrzału po 95° przed trawersy i 60° ku śródkręciu, a tylne 60° przed trawersy i 95° w kierunku rufy. Osie dział kalibru 152 mm usytuowane były 4,52 m ponad liniami wodnymi okrętów. Magazyny amunicji artylerii drugiego kalibru mieściły zapas po 100 sztuk na działo. Jej dostarczenie z magazynów na pokład najniższy odbywało się tak, jak amunicji dział kalibru 203 mm. Na pokład główny amunicja kalibru 152 mm była podnoszona podnośnikami łańcuchowymi usytuowanymi w pobliżu każdego z dział. Jej donoszenie oraz ładowanie odbywało się ręcznie. Osiągana szybkostrzelność praktyczna dział kalibru 152 mm wynosiła dwa strzały w ciągu trzech minut. Obsługa każdego z nich liczyła 12 osób.

Artylerię do zwalczania torpedowców stanowiło na pancernikach typu „Indiana” dwadzieścia dział 6-funtowych (kalibru 57 mm) L/40 produkcji firmy Hotchkiss. Czternaście z tych dział było zamontowanych na nadburciach usytuowanych ponad pokładem nadbudówki. Po 6 z nich na każdej burcie znajdowało się na śródkręciach, a siódme w częściach tylnych nadbudówek. Obsługa tych dział odbywała się z poziomów podwyższonych półkolistych podestów zamontowanych za nadburciami. Dodatkową osłoną dla artylerzystów były zrolowane hamaki składowane za nadburciami. Dwa kolejne działa 6-funtowe zamontowane były po obydwu stronach środkowej części nadbudówki na poziomie pokładu głównego pomiędzy działami kalibru 152 mm. Ich kąty ostrzału wynosiły ±60° od trawersów. Ostatnie cztery działa 6-funtowe usytuowano na pomoście biegnącym od sterówek do tylnych części nadbudówek. Dwa z nich zamontowano z każdej strony za sterówkami, a dwa w skrajnym tylnym położeniu.

Działa<sup>20</sup> 6-funtowe miały długość całkowitą 2,480 m, przewody lufowe o długości 2,280 m i ważyły po 385 kg. Ich lufy były gwintowane na długości 1,954 m ma-



Prawoburtowa, przednia wyrzutnia torpedowa pancernika *Massachusetts*. Zwraca uwagę mechanizm jej obrotu umożliwiający wyrzucanie torpedy pod kątem, ku śródkręciu jednostki.

Fot. Library of Congress

jąc nacięte 24 bruzdy o skoku 1/30. Objętość ich komór nabojoych wynosiła 0,754 dm<sup>3</sup>. Strzelały nabojami zespolonymi o masie 4,31 kg. Masa ich pocisku przeciwpancernego wynosiła 2,74 kg, a pocisku uniwersalnego 2,72 kg – w tym 0,11 kg prochu czarnego. Mosiężne łuski nabojoych miały długość 0,305 m, masę 0,97 kg i były wypełnione ładunkiem miotającym o masie 0,50 kg. Prędkość wylotowa pocisków wynosiła 683 m/s, a zasięg strzelania 7 955 m przy kącie podniesienia 45°. Pociski przeciwpancerne dział 6-funtowych miały zdolność przebijania płyt stalowych o grubości ≤51 mm z odległości ~910 m. Działa 6-funtowe Hotchkiss'a montowane były na pojedynczych stanowiskach, które umożliwiały zmianę ich elewacji w zakresie od -5° do +60° oraz obrót w płaszczyźnie poziomej o 360°. Dostarczanie amunicji dla dział 6-funtowych z magazynów na poziom pasażu amunicyjnego odbywało się podobnie jak amunicji dział innych kalibrów. Stąd za pomocą dwóch podnośników usytuowanych na śródkręciu na lewej i prawej burcie amunicja była podnoszona na pokład nadbudówki. Zarówno jej przenoszenie w pobliże, jak i obsługa dział odbywała się całkowicie ręcznie. Dobrze wyszkolona obsada dział 6-funtowego mogła oddać do 20 strzałów na minutę.

Spśród stanowiących uzbrojenie pancerników typu „Indiana” sześciu półautomatycznych dział 1-funtowych (kalibru 37 mm) cztery stanowiska usytuowa-

no w kazamatach na poziomie pokładu załogowego w skrajnych położeniach na dziobach i rufach pancerników. Działa na tych stanowiskach mogły strzelać w kątach 90° od trawersów odpowiednio przed dzioby i za rufy oraz 30° poza trawersy w kierunku śródkręcia. Dwa z dział 1-funtowych były usytuowane na dolnych marsach bojowych.

Działa 1-funtowe miały całkowitą długość 1,85 m oraz przewody lufowe o długości 1,09 m i wraz zamkiem miały masę 186 kg. Strzelały nabojami zespolonymi o masie 0,7 kg, w których masa pocisku uniwersalnego o długości 0,09 m wynosiła 0,49 kg - w tym 0,012 kg prochu czarnego. Mosiężne łuski nabojoych miały długość 0,137 m i masę 0,18 kg. Były wypełnione nitrocelulozowym ładunkiem miotającym o masie 0,07 kg. Prędkość wylotowa pocisków wynosiła 457 m/s, a zasięg strzelania 3200 m przy kącie podniesienia 11°. Działa 1-funtowe montowane były na pojedynczych stanowiskach umożliwiających obrót w płaszczyźnie poziomej o 360°. Ich obsługa odbywała się całkowicie ręcznie, a szybkostrzelność sięgała 20 strzałów na minutę.

Dodatkowe, lekkie uzbrojenie okrętów stanowiły cztery karabiny maszynowe systemu Colta usytuowane na marsach bojowych masztów.

20. Ponieważ dostępne autorowi źródła nie zawierają informacji o wersjach dział mniejszych kalibrów stanowiących uzbrojenie pancerników typu „Indiana”, podano dane typowych armat małokalibrowych stosowanych na okrętach amerykańskich w końcu XIXw.



Uzupełnieniem uzbrojenia pancerników typu „Indiana” były nawodne wyrzutnie torpedowe kalibru 457 mm systemu Whiteheada. Były one ustawione na pokładach dolnych (załogowych) na dziobach i rufach oraz w rejonach śródkręcia w okolicach wręgów Nr 34 i Nr 58. Te pierwsze mogły wyrzucić torpedy bezpośrednio przed dziób i za rufę, a drugie na burty poprzez otwory zamykane wodoszczelnymi pokrywami. Dzięki zamontowaniu wylotów wyrzutni burtowych na obrotowych głowicach możliwe było wyrzucanie z nich torped prostopadle do osi symetrii oraz po 60° w kierunku śródkręcia jednostek. Lider typu otrzymał sześć wyrzutni torpedowych, podczas gdy dwa pozostałe pancerniki miały ich po pięć. Zapas wynosił 16 torped, które były mocowane na ścianach pomieszczeń wyrzutni.

Stosowane ówczesnie torpedy Whiteheada miały długość 3,56 m i masę 384 kg. Ich głowy bojowe zawierały ładunek 54 kg bawełny strzelniczej. Napędy torped stanowiły trzycylindrowe silniki pneumatyczne typu Broterhood zasilane ze zbiorników, w których ciśnienie powietrza mogło osiągać 140 kG/cm<sup>2</sup>. Zapas zmagazynowanego powietrza pozwalał torpedzie na pokonanie około 2 mil z tym, że praktyczna odległość efektywnego strzału sięgała 1,1 tys. m. Na dystansie tym torpeda mogła osiągać prędkość 26 węzłów.

Masa uzbrojenia jednostek wynosiła 872 tony, a masa zapasów jej amunicji 467 ton.

Do oświetlania pola walki pancerniki typu „Indiana” otrzymały po cztery reflektory o światłości po 20 tys. Cd każdy. Dwa z nich zamontowano na dachach sterówek, a dwa na górnych pokładach rufowych stanowisk dowodzenia. Reflektory te mogły być także wykorzystywane do komunikacji międzyokrętowej pozwalając na prowadzenie łączności na odległość do 30 mil.

Pancerniki typu „Indiana” wyposażono w najnowocześniejszy wówczas system wspomagania kontroli i kierowania ognia artylerii głównej. Zaprojektowany przez Bradleya A. Fiske<sup>21</sup> został z powodzeniem przetestowany w 1893 roku na krążowniku *San Francisco*<sup>22</sup>. System ten składał się z układu dalmierza elektrycznego, wskaźników odległości, elektrycznych przekaźników poleceń oraz celowników optycznych w wieżach. Układ dalmierza elektrycznego stanowiły dwie, służące do optycznej obserwacji celu lunety usytuowane w osi symetrii okrętów. Pierwszą z nich zamontowano na pomoście z przodu masztu, a drugą na podeście usytuowanym na pokładzie rufowego pomostu dowodzenia. Dzięki elektrycznemu sprzężeniu

wskaźników położenia lunet oraz znajomości odległości pomiędzy nimi, stosując zasady trygonometrii możliwe było wyznaczenie dystansu do celu. Dalmierz taki pozwalał na dokładne określenie odległości obiektów położonych w pobliżu trawersów jednostki. Precyzja określania dystansu celów zmniejszała się wraz ze zmianą ich namiarów w stronę dziobu lub rufy. Tęgo rodzaju system kontroli i kierowania umożliwiał skuteczne prowadzenie ognia na dystansie nieco ponad 1,8 tys. m.

#### Ochrona bierna

Zasadniczą część pancerza pionowego pancerników typu „Indiana” stanowiły pasy burtowe o długości 45,72 m i szerokości 2,29 m. Rozciągały się one pomiędzy wręgami Nr 28 oraz Nr 65 osłaniając magazyny amunicyjne oraz przedziały maszynowni i kotłowni okrętu. Ich górne krawędzie usytuowane były na wysokości 0,91 m ponad konstrukcyjną linią wodną. Grubość górnych części pasów była przy tym jednolita i wynosiła 457 mm, zmniejszając się od głębokości 0,31 m poniżej linii wodnej do 216 mm (*Oregon* - 203 mm) na dolnych ich krawędziach. Od przedniej i tylnej krawędzi pasów burtowych do odpowiednio przednich (wręg Nr 22) i tylnych (wręg Nr 71) krawędzi barbet wież artylerii głównej biegły pasy o takiej samej szerokości jak główny pas burtowy. Ich odcinki miały długość po 7,32 m i wykonane były z płyt pancernych o grubości 356 mm. Usytuowane skośnie, pod kątem ~45°, do płaszczyzny symetrii okrętów stanowiły one zamknięcie od dziobu i rufy cytadel pancernych o długości 59,74 m na liniach wodnych. Ponad górnymi krawędziami głównych burtowych pasów pancernych usytuowano dodatkowe pasy wznoszące się do pokładu głównego i osłaniające kazamaty okrętów. Grubość ich płyt wynosiła 102 mm, a ułożono je na podkładzie o grubości 25 mm na dwóch pierwszych pancernikach oraz 64 mm na *Oregon*. Podobnie jak w przypadku pasa głównego krawędzie tych pasów od wręgu Nr 29 do wręgu Nr 33 na dziobie i od wręgu Nr 60 do wręgu Nr 64 na rufie biegły skośnie ku barbetom wież artylerii głównej. Dzięki takiemu rozmieszczeniu pancerza pionowego, burty okrętów miały osłonę pancerną do wysokości 4,62 m od linii wodnej.

Główny pancerz poziomy okrętów był usytuowany na wysokości pokładu dolnego – załogowego. Przykrywał on żywotnie ważne ich przedziały na poziomie górnych krawędzi burtowych pasów pancernych włącznie ze skosami biegnącymi na ich krawędziach ku środkowi okrętu. Pancerz ten rozciągał się pomiędzy wręgami Nr 22

i Nr 71 chroniąc magazyny amunicyjne artylerii głównej oraz przedziały maszynowni i kotłowni. Jego grubość wynosiła 70 mm na dwóch pierwszych jednostkach, a na pancerniku *Oregon* 83 mm<sup>23</sup>. Przedłużeniami opancerzenia poziomego od cytadeli pancerniej w kierunku dziobu i rufy były pokłady pancerne o grubości 76 mm usytuowane na poziomie pokładu najniższego – górnej platformy. Pokład w części przedniej opadał przy tym skośnie w kierunku dziobnicy pod kątem 2° do płaszczyzny podstawowej okrętu. Poziomy pokład w części rufowej osłaniał od góry pomieszczenie maszyny sterowej i rumpla.

Wieżę dział artylerii głównej kalibru 330 mm pancerników typu „Indiana” miały na bokach pancerz o grubości 381 mm, a na dachach 51 mm. Ich kopuły obserwacyjne miały grubość 127 mm i 76 mm. Barbety wież artylerii głównej miały opancerzenie o grubości 432 mm. Pancerze wież dział artylerii pośredniej kalibru 203 mm miały grubość 152 mm z boku i 51 mm na dachach. Kopuły obserwacyjne tych wież miały również grubość 127 mm i 76 mm. Grubość opancerzenia barbet dział artylerii pośredniej wynosiła 203 mm na zewnątrz i 152 mm od strony płaszczyzny symetrii okrętów. Kanały osłaniające podnośniki amunicji tych wież miały opancerzenie grubości 76 mm. Kazamaty dział artylerii pomocniczej kalibru 152 mm były chronione pancerzem o grubości 127 mm, a dział 6-funtowych o grubości 51 mm. Wszystkie działa 6-funtowe pancernika *Oregon* były wyposażone w osłony przeciwdziałkowe – stanowiska tych dział na pozostałych dwóch pancernikach były nieosłonięte. Działa 1-funtowe usytuowane w kazamatach na skrajach kadłuba były osłonięte płytami o grubości 51 mm, podczas, gdy działa na marsach bojowych nie miały osłon.

Wieżę dowodzenia jednostek były wykonane w formie pustych wewnątrz odkuwek o ścianach grubości 254 mm. Opancerzenie kanału komunikacyjnego, w którym biegły pod pokład pancerny rury głosowe oraz okablowanie elektryczne miało grubość 178 mm.

Całe opancerzenie jednostek typu „Indiana”, które miało masę 2728 kg wykona-

21. Kontradmiral Bradley Allen Fiske (13.6.1854-6.4.1942) podczas swojej długoletniej kariery był wynalazcą ponad 130 urządzeń mechanicznych i elektrycznych szeroko zastosowanych zarówno w amerykańskiej marynarce wojennej jak i poza nią.

22. *San Francisco* (C-5), w służb. 15.11.1890, od 1921 *Tahoe* (CM-2), wyc. 25.12.1921, od 1931 *Yosemite*, skreśl. 8.6.1937, lider typu. Wyp. 4083 ts; wym.: 98,91x15,09x6,81 m; uzbr. 12x152 mm, 4x6ft, 4x3ft, 2x1ft; 10500HP, 19 w; zał. 383.

23. Wg J.C.Reilly, R.L.Sheina *American Battleships 1886-1923* grubość tego pancerza poziomego *Oregon* wynosiła 114 mm.



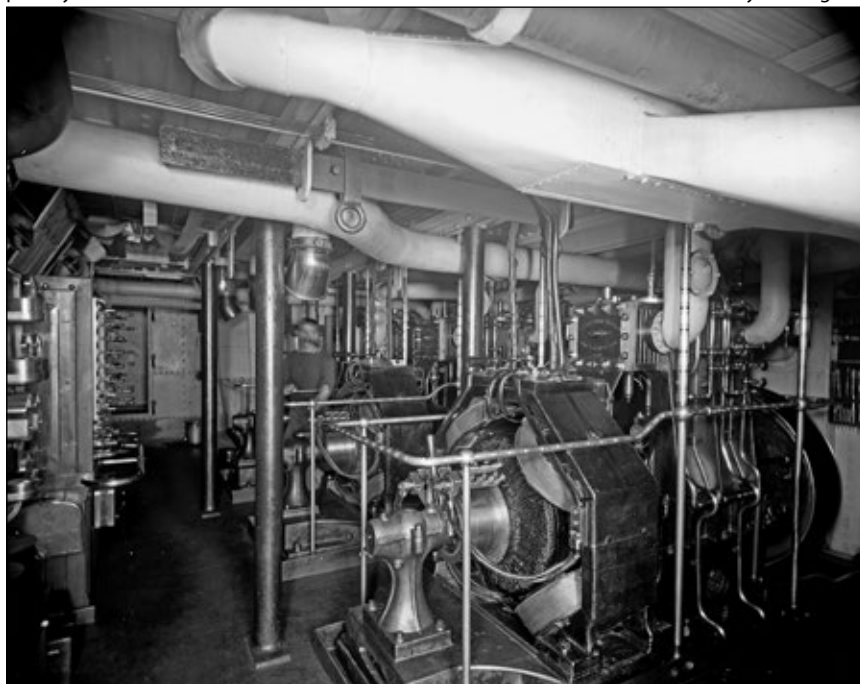
Fotografia wnętrza siłowni pancernika *Massachusetts* na poziomie zaworów rozrządu i maszynami parowymi. Fot. Library of Congress

no ze stali niklowej z tym, że płyty pancerza burtowego oraz wież artylerii głównej zostały poddane utwardzaniu powierzchniowemu w procesie harweizacji. Płyty pancerza były układane na podkładzie stalowym lub drewnianym, który w przypadku pasa burtowego miał grubość 152 mm.

Wśród kolejnych elementów obrony biernej pancerników typu „Indiana” były podwójne burty, które pomiędzy dnem wewnętrznym, a pokładem najniższym rozciągały się od wręgu Nr 22 do Nr 71. Pomiedzy wręgami Nr 22 i Nr 29 na dziobie oraz Nr 64 i Nr 71 na rufie osłaniały one magazyny pocisków artylerii głównej i pośredniej oraz komory robocze i mechanizmy napędowe obrotu wież działowych artylerii głównej. Na śródkręciu grubość tego elementu obrony biernej zwiększała się osłaniając przedziały siłowni. Dodatkowo, pomiędzy wręgami Nr 29 i Nr 71 wzmacniała ją biegnąca równolegle gródź wzdłużna tak, że łączna głębokość obrony biernej w tym rejonie sięgała 3,1 m od burt. Kolejnym jej elementem w obrębie kotłowni były bunkry węglowe usytuowane po cztery na każdej z burt. Pomiedzy pokładem najniższym, a załogowym, tj. za burtowym pasem pancernym, zlokalizowano pomiędzy wręgami Nr 29 i Nr 64 dwie równoległe grodzie wzdłużne o łącznej głębokości 3,1 m od burt. Mając pełne ściany w odstępach wręgowych, a także będąc podzielone w poziomie pomiędzy burtą i pierwszą z tych grodzi, stanowiły one warstwę swego rodzaju „komórek” obrony biernej na poziomie linii wodnej. Kolejną

warstwę obrony biernej w przedziałach kotłowni stanowiły bunkry węglowe. Zabezpieczeniem krańców okrętów poza cytadelą pancerną, tj. od wręgu Nr 5 do wręgu Nr 29 oraz od 64 do 88, były na linii wodnej pionowe koferdamy przyburtowe o szerokości 1,83 m. Wznosząc się pomiędzy pokładem najniższym, a załogowym były one wypełnione włóknami kauczukowymi lub prasowaną celulozą, co miało stanowić zabezpieczenie przed napływem wody

Pancernik *Oregon* – wnętrze pomieszczenia prądnic napędzanych dwucylindrowymi maszynami parowymi. Fot. Library of Congress



w przypadku rozszczelnienia kadłubów okrętów. Dodatkowymi elementami obrony biernej na poziomie pokładu załogowego były usytuowane przy burtach w obrębie cytadeli pancernej bunkry węglowe.

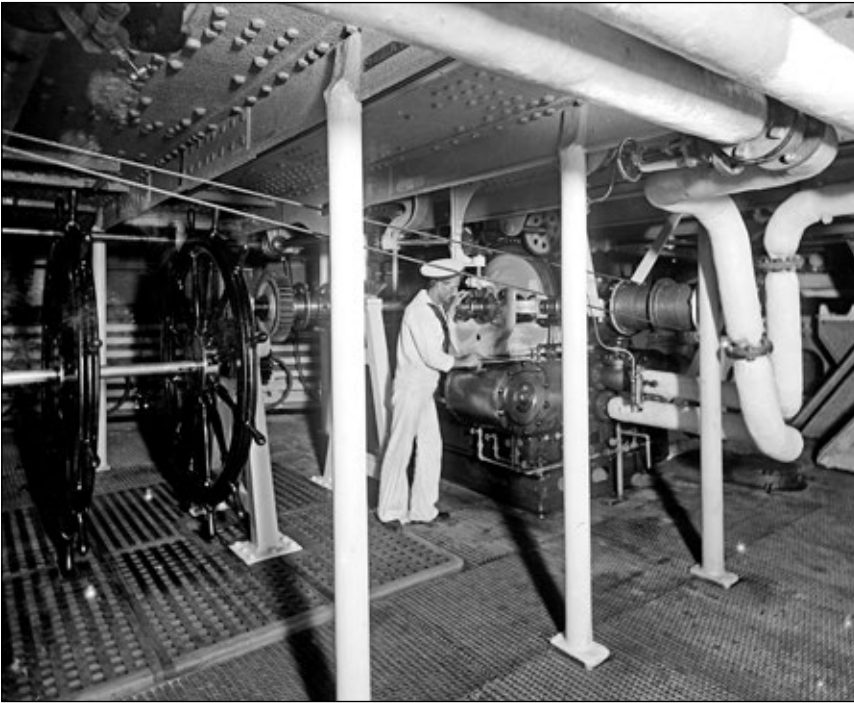
Konstrukcyjnymi elementami biernej ochrony podwodnej pancerników były także ich dna podwójne. Na pierwszych dwóch jednostkach rozciągały się niemal na całych ich długościach z wyjątkiem krańców dziobowych i rufowych. Dno podwójne pancernika *Oregon* znajdowało się tylko na długości cytadeli pancernej.

Masa elementów ochrony biernej każdego z pancerników typu „Indiana” wynosiła 2974 tony.

### Siłownie i właściwości morskie

Zgodnie z założeniami projektowymi pancerniki typu „Indiana” miały osiągać prędkość 15 węzłów. Ich układ napędowy zaprojektowano w Biurze Napędów Parowych Departamentu Marynarki, którego szefem był wówczas komodor George W. Melville<sup>24</sup>. Napęd jednostek stanowiły dwie, pracujące na indywidualne linie wałów pionowe, nawrotne, tłokowe maszyny parowe potrójnego rozprężania o projektowanej mocy indykowanej 9000 HP przy 128 obr./min. Maszyny te miały po trzy cylindry zasilane parą o nominalnym ciśnieniu 10,9 kG/cm<sup>2</sup>. Ich cy-

24. George Wallace Melville (10.1.1841-17.3.1912), inżynier, eksplorator Arktyki (ekspedycje lat 1873-1882), Szef Biura Napędów Parowych (lata 1887-1899), kontradmirał (1899), Główny Mechanik Marynarki (lata 1900-1903).



Pomieszczenie maszyny sterowej na pancerniku *Massachusetts*. Z lewej strony widoczny fragment dużego koła sterowania awaryjnego.  
Fot. Library of Congress

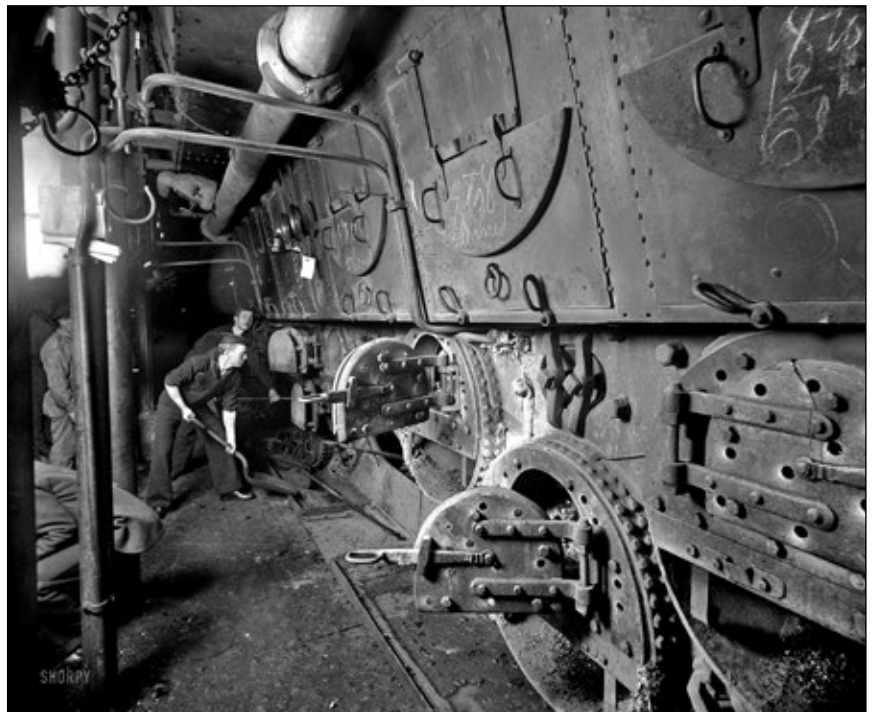
lindry wysokociśnieniowe miały średnice po 0,876 m, średniociśnieniowe 1,219 m, a niskociśnieniowe 1,905 m. Skok tłoków maszyn wynosił 1,067 m, a liniowa prędkość ich poruszania 4,57 m/s. Rozrząd pary zapewniały takie same dla wszystkich cylindrów zawory typu tłokowego o średnicy 0,432 m. Cylindry wysokiego ciśnienia były zasilane jednym zaworem, średniego ciśnienia dwoma, a niskociśnieniowe czterema zaworami. Podstawami maszyn były płyty stalowe wsparte na nadstępkach okrętów. Ramy maszyn stanowiły proste kolumny wspierające każdy z cylindrów z przodu oraz pojedyncze kolumny w kształcie odwróconego „Y” z tyłu. Tłoki były wykonane ze staliwa, a trzony i sworznie tłokowe oraz trzony zaworów, podobnie jak inne części ruchome z kutej stali. Mimośródwy wykonano z żeliwa, a wykorbienia z kutej stali miękkiej. Wały korbowe były trzyczęściowe, wykonane w ten sposób, że możliwa była zamiana ich części zarówno dla tego samego wału, jak i wału drugiej maszyny.

Kondensatory głównych maszyn parowych usytuowane były równolegle do nich przy burtach na wysokościach cylindrów niskiego ciśnienia. Każdy z nich miał powierzchnię wymiany ciepła ~590 m<sup>2</sup>, a projektowa wielkość ich próżni wynosiła 635 mm Hg. Do ich zasilania wodą zaburtową służyły dwie odśrodkowe pompy obiegowe o wydajności po 2 044 m<sup>3</sup>/h.

Każda z głównych maszyn parowych pancerników typu „Indiana”, poprzez usytuowane w maszynowniach zespoły łożysk

oporowych przekazywała moc na własną linię wałów, wykonanych z kutej stali miękkiej. Pędniki śrubowe z brązu manganowego miały średnice po 4,57 m oraz zmienny na promieniu skok od 4,72 m do 5,03 m. Trzy skrzydła każdego z pędników były odchylone na końcach do tyłu o 0,152 m względem mocowania w piaście. Powierzchnia rozwinięta obydwu pędników wynosiła sumarycznie 10,32 m<sup>2</sup>.

Pancerniki typu „Indiana” były wyposażone w cztery, dwustronne kotły parowe. Tutaj poziom palenisk jednego z kotłów pancernika *Massachusetts*.  
Fot. Library of Congress



Elektryczne instalacje oświetleniowe okrętów, światła nawigacyjne, reflektory iluminacji pola walki, przyrządy kontrolne, niektóre wentylatory, sprężarki chłodnicze, a także podnośniki amunicji artylerii 203 mm były zasilane z instalacji prądu stałego wytwarzanego przez trzy, poruszane tłokowymi maszynami parowymi prądnice o mocach po 24 kW.

Pancerniki typu „Indiana” otrzymały pojedyncze płetwy sterowe z osiami trzonów na wręgach Nr 88 poruszane za pomocą parowych maszyn sterowych. Kierowanie okrętami było możliwe z czterech stanowisk. Dwa z nich, z pojedynczymi kołami sterowymi znajdowały się: zamknięte w sterówce, a odkryte na jej dachu. Przekazywały one zadane położenie steru za pomocą stalowych ciągów na maszynę sterową. Dwa potrójne koła rezerwowe, jedno usytuowane na rufowym stanowisku dowodzenia, a drugie w pomieszczeniu maszyny sterowej, umożliwiały bezpośrednie poruszanie płetwy za pomocą ciągów sterowych i/lub rozprężanych przekładni zębatych.

Do zasilania instalacji i systemów okrętowych oraz poruszania mechanizmów pomocniczych pancerników wykorzystano na szeroką skalę urządzenia napędzane hydraulicznie lub za pomocą małych maszyn parowych. Tych ostatnich, oprócz maszyn głównych było na każdym z okrętów łącznie po 62.

Maszyny napędu głównego oraz okrętowych mechanizmów i urządzeń pomocniczych pancerników typu „Indiana” były



Rezultaty prób morskich pancerników typu „Indiana”

Okręt	Data próby	Wyporność okrętu	Zanurzenie średnie	Średnia moc maszyn	Prędkość
		tons	m	iHP	w
<i>Indiana</i>	18.10.1895	10 255	7,29	9 738	15,61
<i>Massachusetts</i>	25.04.1896	10 265	7,30	10 403	16,15
<i>Oregon</i>	14.05.1896	10 250	7,29	10 890	16,78

Wg „Engineering” z 18.11.1897 r.

zasilane parą wytwarzaną przez cztery wyprodukowane przez firmę Babcock, płomienicowo-płomieniówkowe, dwustronne, opalane węglem kotły typu szkockiego. Produkowały one parę o ciśnieniu roboczym 11,2 kg/cm<sup>2</sup> i temperaturze 184°C, a temperatura zasilającej je wody wynosiła 105°C. Każdy z kotłów miał średnicę 4,57 m i długość 5,49 m i był wyposażony w osiem poziomych, pofałdowanych płomienic o średnicy 0,91 m z taką samą liczbą palenisk (po cztery na stronę) oraz cztery komory spalania. Powierzchnia ogrzewalna każdego z kotłów wynosiła 391 m<sup>2</sup>, a powierzchnia jego rusztu 12,64 m<sup>2</sup>. Nadciśnienie w kotłowniach zapewniały wentylatory napędzane maszynami parowymi. Parę do zasilania maszyn pomocniczych wytwarzały dwa małe, jednostronne kotły szkockie. Każdy z nich miał średnicę 3,05 m i długość 2,59 m oraz dwie płomienice i dwa paleniska. Powierzchnia ogrzewalna każdego z tych kotłów wynosiła 104 m<sup>2</sup>, a powierzchnia rusztu 2,98 m<sup>2</sup>.

Siłownie pancerników typu „Indiana” zostały zlokalizowane na ich śródkręciach pomiędzy wręgami Nr 32 i Nr 64. Maszyny parowe zamontowano w usytuowanych pomiędzy wręgami Nr 54 i Nr 64 dwóch przedziałach wodoszczelnych, położonych obok siebie i oddzielonych w płaszczyźnie symetrii kadłuba grodzią wzdłużną o grubości 8 mm. Kotły umieszczono po dwa obok siebie, równoległe do osi symetrii okrętów w dwóch przedziałach wodoszczelnych usytuowanych pomiędzy wręgami Nr 32 i Nr 41 oraz Nr 45 i Nr 54. Dymnice z dwóch stron każdego z kotłów łączyły się we wspólny kanał, który po połączeniu z kanałem sąsiedniego kotła był wprowadzony do jednego z dwóch kominów. Kminy usytuowane były odpowiednio na wręgach Nr 37,5 i Nr 50,5 i przy średnicy zewnętrznej 2,13 m wznosiły się ponad linię wodną na wysokość 16,15 m. Kotłownie były rozdzielone przedziałem bunkrów węglowych, nad którym znajdowało się pomieszczenie prądnic. Kotły pomocnicze usytuowane zostały na poziomie pokładu załogowego prostopadle do osi symetrii okrętów. Jeden z nich zlokalizowano nad pomieszczeniem prądnic (wręgi Nr 41-44), a drugi nad przednią częścią maszynowni – wręgi Nr 54-57. Kanały spalin z tych

kotłów były wprowadzone bezpośrednio do przewodów kominów. Każdy, z nich odprowadzał więc spaliny z dwóch kotłów głównych usytuowanej poniżej niego kotłowni oraz jednego, usytuowanego za nim kotła pomocniczego. Sposób usytuowania kotłów pomocniczych oraz rozproszanie rurociągów pary we wnętrzach okrętów powodowały, że temperatura w ich pomieszczeniach załogowych i magazynach była wysoka – szczególnie przy wysokiej temperaturze zewnętrznej. Rurociągi wydmuchowe pary na *Indiana* i *Massachusetts* usytuowano z przodu i z tyłu obydwu kominów, a na *Oregon* tylko z tyłu. Stanowiły one kolejny z wizualnych wyróżników okrętów. Innym były duże nawiewniki wentylacji maszynowni wyprowadzone na dwóch pierwszych jednostkach nad pokład nadbudówek ponad pomost rufowy. Wentylację maszynowni pancernika *Oregon* zapewniał tylko skrajny wyprowadzony na pokład główny do wnętrza nadbudówki. Powietrze niezbędne do spalania oraz wentylacji każdej z kotłowni dostarczały z kolei cztery nawiewniki. Dwa większe z nich zlokalizowane były w przednich częściach kotłowni, a dwa mniejsze z ich tyłu.

Okręty wyposażono w rozbudowane systemy drenażowe, które umożliwiały odpompowywanie wody z każdego niemal przedziału pompami z napędem parowym lub ręcznym. Napędzane maszynami parowymi pompy awaryjne usytuowano w przedziałach kotłów pomocniczych tak, aby było możliwe pompowanie wody w przypadku zalania przedziałów usytuowanych poniżej pokładów pancernych.

Masa mechanizmów jednostek wynosiła 855 ton, a masa wypełniających je mediów ciekłych 191 ton.

Lider typu „Indiana” odbył oficjalne, 4-godzinne próby morskie w dniu 18 października 1895 roku na akwenie pomiędzy przylądkiem Ann, a latarnią na wyspie wyspą Boone u wybrzeży stanów New Hampshire i Massachusetts. Podczas trwającej niecałe 4 godziny próby średnia prędkość okrętu została wyznaczona na 15,61 węzła. Średnia mocy indykowanej jego maszyn głównych wynosiła sumarycznie 9738 HP, a moc maksymalna 11 800 iHP przy prędkości wałów śrubowych 128 obrotów na minutę. Przeprowadzony po za-

kończeniu próby prędkości test urządzenia sterowego pokazał, że *Indiana* jest w stanie wykonać pełną cyrkulację o średnicy ~365 m. Przy prędkości 12 węzłów taktyczną średnicę cyrkulacji jednostki określono na ~390 m przy zwrocie przez prawą burtę i ~535 m przez lewą. Oficjalne próby morskie pancernika *Massachusetts* odbyły się na tym samym akwenie w dniu 25 kwietnia 1896 roku. Średnia prędkość okrętu została wyznaczona na 16,15 węzła, przy mocy indykowanej jego maszyn głównych określonej na 10 403 iHP. Podczas próby *Massachusetts* spalono 10,712 tony węgla, co dało jednostkowe zużycie paliwa wielkości 0,95 kg/iHP. Pancernik *Oregon* odbył oficjalne próby morskie w dniu 14 maja 1896 roku w cieśninie Santa Barbara położonej na północny-zachód od Los Angeles. W ramach 4-godzinnej próby jednostka wykonała dwa 2-godzinne przebiegi na przeciwnych kursach osiągając po uwzględnieniu prądów pływowych średnią prędkość 16,78 węzła. Sumaryczna moc indykowana głównych maszyn parowych pancernika wyniosła 10 890 HP, a całkowita moc indykowana wszystkich jego maszyn parowych 11 111 HP.

Ponieważ zgodnie z zawartymi umowami każde ¼ węzła ponad kontraktowe 15 węzłów dawało stoczniom bonus w kwocie 25 tys. dolarów, prędkości osiągnięte przez pancerniki na próbach dały ich budowniczym dodatkowe przychody. I tak stocznia William Cramp & Sons otrzymała za pancernik *Indiana* dodatkowo kwotę 50 tys. dolarów. Kwota ta mogłaby być większa gdyby przy przeliczaniu wyników próby uwzględniono prądy pływowe. Jak szacowano rzeczywista prędkość okrętu wynosiła wówczas 15,75 węzła. Za prędkość uzyskaną przez pancernik *Massachusetts* stocznia otrzymała bonus w kwocie 100 tys. dolarów. Największe wynagrodzenie dodatkowe w kwocie 175 tys. dolarów uzyskała Union Iron Works za prędkość, którą osiągnął pancernik *Oregon*.

Projektowy zapas paliwa pancerników typu „Indiana” wynosił około 1525 ton. Pozwalał on dwóm pierwszym okrętom na uzyskiwanie zasięgu 4900 Mm przy 10 węzłach<sup>25</sup>. Zasięg pancernika *Ore-*

25. Wg N.Friedman *U.S. Battleships. An Illustrated Design History*.

gon podawany jest na 5500 Mm<sup>26</sup>. Zużycie paliwa przy prędkości 11 węzłów wynosiło 3,15 ton, a przy prędkości 15-16 węzłów (9500HP) 10,4 ton. Zapas paliwa mógł być zmagazynowany w łącznie 28 bunkrach węglowych. Z pośród nich pomiędzy dnem podwójnym, a pokładem najniższym było usytuowanych 8 bunkrów przyburtowych (po 4 na każdej burcie) oraz 2 bunkry przed dziobową kotłownią i 2 pomiędzy kotłowniami. Ponad pokładem najniższym było 8 bunkrów przyburtowych (po 4 na każdej burcie) oraz 4 bunkry rezerwowe na skosach pokładu nad kotłowniami. Cztery ostatnie bunkry węglowe usytuowane były po 2 przy burtach na pokładzie załogowym.

### Załoga

Pomieszczenia mieszkalne pancerników typu „Indiana” zlokalizowane były na ich pokładach dolnych – załogowych i pozwalały na zaokrętowanie 473 osób, tj. 32 oficerów oraz 441 podoficerów i marynarzy.

Oficerowie okrętów mieli kabiny w rurowych częściach pokładów dolnych. Tam też znajdowały się pomieszczenia dowódców pancerników, włącznie z ich kabinami, gabinetami i salonami reprezentacyjnymi, a także mesy i pentry oficerskie.

Kabiny oficerów miały wysoki standard będąc wyposażonymi w indywidualne koje, oświetlenie elektryczne i umywalki oraz drewniane umeblowanie.

Przestrzeń życiową podoficerów oraz szeregowych marynarzy pancerników stanowiły zajmujące całą szerokość kadłuba kubryki usytuowane na śródokręciach i w częściach dziobowych. W kubrykach tych marynarze przebywali w czasie wolnym od służby oraz spali w podwieszanych hamakach zwijanych w ciągu dnia. Przed kubrykami, przylegające do skrajnika dziobowego usytuowano sanitariaty. Kambuzy i mesy załogowe zostały zlokalizowane w nadbudówkach na poziomach pokładów głównych okrętów. Stanowiące ich wyposażenie stoły były poza posiłkami podnoszone i mocowane pod sufitami, a zastawa stołowa przechowywana w służących do tego celu specjalnych skrzyniach. Mankament pomieszczeń załogowych była wysoka temperatura, która zwykle w nich panowała. Źródłem ciepła były nie tylko przechodzące przez nie kanały spalin, ale przede wszystkim usytuowane na poziomie pokładów dolnych pomocnicze kotły parowe. Ich praca potęgowała dyskomfort we wnętrzach kubryków.

Magazyny prowiantu i zaopatrzenia okrętów oraz zbiorniki wody pitnej umożliwiały zmagazynowanie 121 ton zapasów.

### Modernizacje okrętów

Pierwsze modernizacje pancerników typu „Indiana” były związane z poprawą ich nienajlepszej dzielności morskiej wynikającej z tendencji do przechyłów i niskiej wolnej burty. Skutki tego objawiły się w sztormach już w pierwszych latach służby okrętów. Aby je ograniczyć, jeszcze przed 1898 rokiem, jednostki otrzymały więc na śródokręciach stępki przeciwpochyłowe. Dla umożliwienia dokowania usytuowano je głęboko na obłach nadając im przy tym odmienny od standardowego kształt. Przy szerokości 0,86 m na krańcach miały one zaledwie 0,36 m szerokości w środku.

Kolejny poważny mankament jednostek wynikał z nierównoważenia wież ich artylerii głównej i pośredniej. Właściwość ta była przyczyną przechyłów okrętów przy obrocie wież dział kalibru 330 mm na jedną burtę. Możliwa wówczas do osiągnięcia elewacja zmniejszała się do zaledwie 5°, co skutkowało ograniczeniem zasięgu strzelania. Zjawisko to powodowało także osłabienie ochrony biernej pancerników. Górne krawędzie burtowego pasa pancernego na burcie, na którą obrócone były działa zanurzały się bowiem poniżej powierzchni wody, a ponad linią wodną pozostawał jedynie słabszy pancerz górny. Krawędzie dolne pasa głównego na burcie przeciwnie wznosiły się z kolei wówczas ponad wodę odsłaniając niezabezpieczoną część dna. Sposobem na rozwiązanie problemu miało być zamontowanie nowych, zrównoważonych wież dział kalibru 330 mm takich, jakie zastosowano na następnych pancernikach amerykańskich. Mimo wykonania nawet w 1901 roku stosownego projektu zamiaru tego nie zrealizowano. Wymianę wież artylerii głównej na jednostkach uważanych już wówczas za przestarzałe koncepcyjnie uznano bowiem za nieracjonalną kosztowo. Zastosowanym półśrodkiem było dociążenie tylnych części wież prawie 28,5 tonami balastu ołowianego. Dla lepszej wentylacji każdą z wież artylerii głównej wyposażono w dwa nawiewniki usytuowane w tylnych częściach ich dachów.

Już w pierwszych latach służby okrętów zdemontowano część ich wyrzutni torpedowych. Ich usytuowanie na niewielkiej wysokości ponad linią wodną powodowało, że otwieranie port w ruchu okrę-

26. Wg J.C.Reilly, R.L.Sheina *American Battleships 1886-1923* zasięg *Indiana* wynosił 3720Mm/10w, a *Masachusetts* – 4500 Mm/10w.

Dane taktyczno-techniczne pancerników typu „Indiana”	
wyporność (projektowa):	
- normalna	10 225 tons
- pełna	11 528 tons
wymiary:	
- długość całkowita	106,96 m (I i M) 107,04 m (O)
- długość na K LW	106,07 m (I i M) 106,10 m (O)
- szerokość	21,12 m
- zanurzenie maksymalne	8,28 m
projektowa moc maszyn:	9000 iKM
prędkość projektowa:	15,0 w;
zasięg projektowy:	4900 Mm przy 10 w;
uzbrojenie:	4 działa 330 mm L/35 (2xII); 8 dział 203 mm L/30 (4 x II); 4 działa 152 mm L/40 (4xI); 20 dział 6-funtowych (57 mm) (20xI); 6 dział 1-funtowych (37 mm) (6xI); 6 wyrzutnie torpedowe 457 mm (6xI)
opancerzenie:	pas burtowy: 457-216 mm (0-203 mm) pas górny: 102 mm; kazamaty: 127 mm i 51 mm; pokład pancerny: 70 mm (0-83 mm) część centralna, 76 mm poza cytadelą pancerną na dziobie i rufie; wieże artylerii głównej: 381 mm boki, 51 mm dachy; barbety artylerii głównej: 432 mm boki; wieże artylerii pośredniej: 152 mm boki, 51 mm dachy; barbety artylerii pośredniej: 203 mm na zewnątrz, 152 mm od środka; wieża dowodzenia: 254 mm, kanał komunikacyjny 178 mm.
załoga:	473 (32 oficerów + 441 podoficerów i marynarzy)

tów możliwe było jedynie przy bardzo łagodnym morzu. Niezamknięte otwory w burtach upośledzały przy tym obronę bierną żywotnie ważnych przedziałów okrętów narażając je podczas walki artyleryjskiej. Dwie wyrzutnie zdjęto z pancernika *Indiana* w 1897 roku, a po jednej dwa lata później z pozostałych dwóch okrętów. Uważane za bezużyteczne bojowo oraz nieprzydatne do celów szkoleniowych wyrzutnie torpedowe zostały stopniowo usunięte ze wszystkich jednostek typu „Indiana” przed 1908 rokiem.

W pierwszych latach XX wieku w układach ładowania armat kalibru 330 mm pancerników typu „Indiana” dokonano wymiany uważanych za zbyt wolne dosyłacze hydraulicznych, na dosyłacze poruszane elektrycznie. Podobnie, elektrycznymi zastąpiono napędy dział artylerii pośredniej kalibru 203 mm. Hydrauliczne mechanizmy poruszania wież artylerii głównej pozostawiono tylko na pancerniku *Oregon*. Na początku XX wieku na pancernikach *Indiana* i *Massachusetts* zamontowano nowe celowniki dział artylerii głównej

oraz dokonano wymiany podnośników ich amunicji. Dzięki przearanżowaniu również ich komór roboczych uzyskano znaczne skrócenie czasu dostarczania amunicji do dział kalibru 330 mm, co pozwalało na oddawanie jednego strzału na minutę.

Odpowiednio w latach 1904 i 1907 dokonano na *Indiana* i *Massachusetts* wymiany czterech ich przestarzałych kotłów płomienicowo-płomieniówkowych typu szkockiego na osiem kotłów wodnorurkowych produkcji Babcock and Wilcox. Połowa z tych kotłów na każdym okręcie była wyposażona w przegrzewacze pary. Dla poprawy ciągu w kotłach kominy okrętów podwyższono do 18,29 m. Około 1908 roku dokonano także modernizacji elektryczni okrętów montując w miejsce starych trzy, napędzane maszynami parowymi prądnice o mocy po 100 kW.

Ze względu na konieczność skompensowania ciężaru balastu dodanego dla zrównoważenia wież artylerii głównej oraz z powodu skomplikowanego systemu transportowania amunicji i ładowania, najpierw ograniczono liczbę dział

mniejszych kalibrów pancerników typu „Indiana”, a do 1908 roku zdemontowano niemal wszystkie z nich. I tak: na liderze typu pozostały wówczas tylko 4 działa 6-funtowe i 2 jednofuntowe, na *Massachusetts* tylko 4 działa 6-funtowe, a na *Oregon* tylko 2 jednofuntowe. W latach 1909-1910 okręty otrzymały dla bliskiej obrony po 12 dział kalibru 76 mm L/50. Po dwa z nich zamontowano na dachach wież artylerii głównej, a po cztery po prawej i lewej stronie pokładów nadbudówek jednostek. Ich dopełnieniem na *Indiana* były 4 działa 6-funtowe i 6 jednofuntowych, a na *Oregon* 2 jednofuntowe.

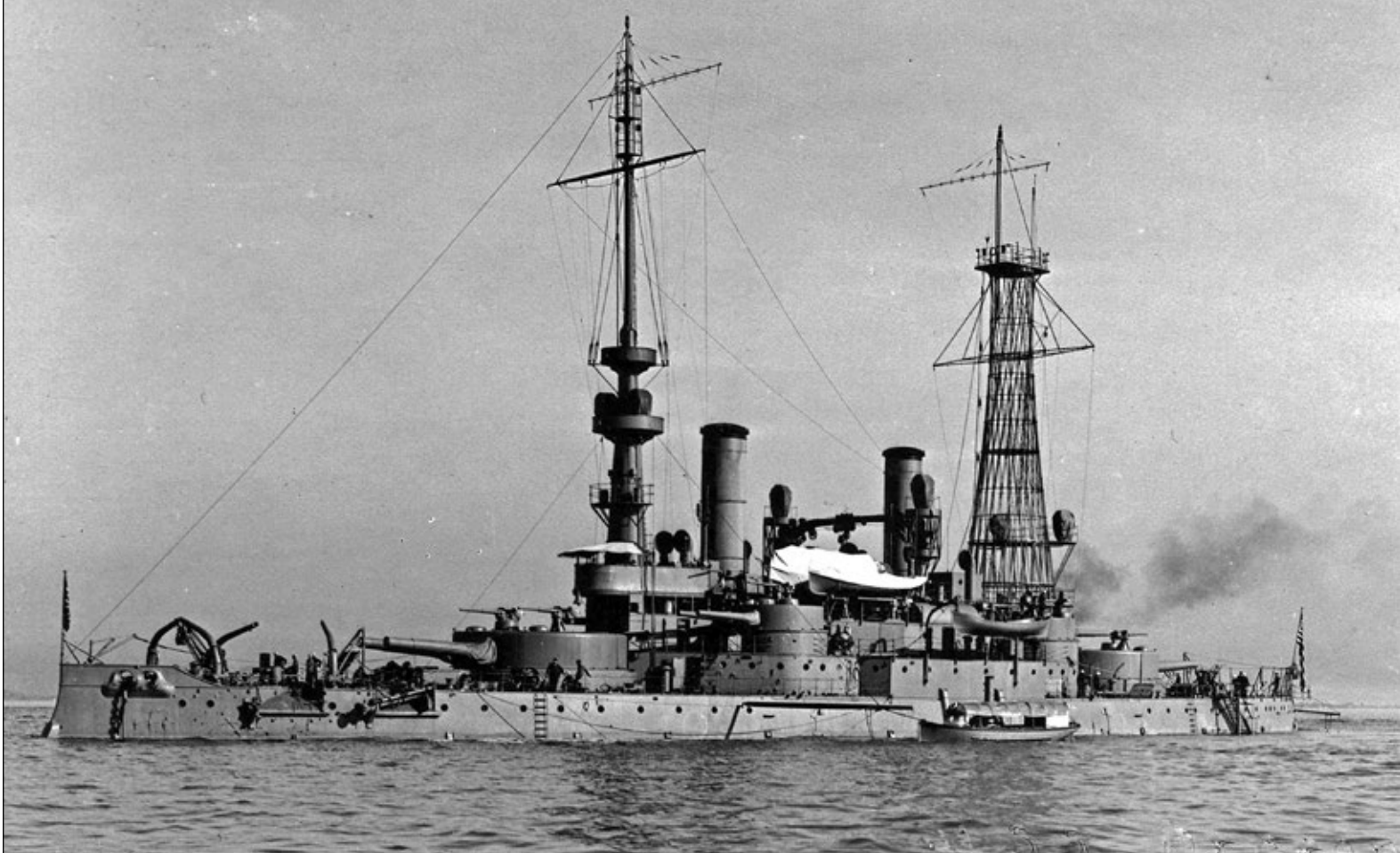
W latach 1909-1910 pancerniki typu „Indiana” otrzymały także standardowe dla współczesnych pancerników amerykańskich maszty kratownicowe. Usytuowano je w tylnych częściach pokładów nadbudówek z osiami symetrii w okolicach wręgu Nr 60 w miejscach zdemontowanych uprzednio rezerwowych stanowisk dowodzenia. Na topach tych masztów wznoszących się do wysokości 31,39 m usytuowano platformy obserwa-

*Oregon* we wrześniu 1898 roku w suchym doku stoczni marynarki na Brooklinie. Doskonale widoczna dodana stępka przeciwpzechyłowa o specyficznym kształcie. Otwór po wyrzutni torpedowej w stewie dziobowej przygotowany do stałego zaślepienia. Ponad nim widoczny ówczesny herb Stanów Zjednoczonych.

Fot. Library of Congress







Fotografia pancernika *Oregon* w 1918 roku. Podczas jego modernizacji, inaczej niż na okrętach bliźniaczych, zlikwidowano obudowaną drewnem sterówkę zastępując ją odkrytym pomostem nawigacyjnym. Fot. U.S. Navy

cyjne, a niżej małe platformy dla dwóch reflektorów. Z czterech kolejnych reflektorów dwa usytuowano na platformach zamontowanych na żurawach łodziowych, a dwa na dolnych marsach bojowych masztów przednich. W latach I wojny światowej artyleria główna pancerników typu „Indiana” otrzymała prymitywne jeszcze systemy dalecełowników, których przyrządy usytuowano na topowych platformach masztów kratownicowych.

Na przełomie wieków na pancernikach typu „Indiana” stosowano malowanie takie, jak na innych dużych okrętach amerykańskich. Jego podstawą był biały kolor nawodnej części kadłuba. Wszystkie elementy powyżej były pomalowane na ciemnożółto. Wyjątkiem był okres, w którym jednostki uczestniczyły w Wojnie Amerykańsko-Hispańskiej, kiedy to były pomalowane na kolor szary. Podobnie, na szaro pancerniki były pomalowane w końcowym okresie służby.

### Ocena okrętów

Jednostki typu „Indiana”, które były porównywane z brytyjskimi pancernikami typu „Royal Sovereign”<sup>27</sup>, wywarły współcześnie duże wrażenie na obserwatorach zagranicznych. Za sukces uważano, że ich projektantom udało się zmieścić potężną i ciężką artylerię w stosunkowo małych kadłubach. To, co współcześnie uważano za osiągnięcia konstrukcyjne w rzeczywi-

stości jednak, w normalnej służbie okrętów okazało się ich wadami.

W pierwszym rzędzie niska, charakterystyczna bardziej dla monitorów wolna burta powodowała, że na pełnym morzu w pogorszonych warunkach pogodowych pancerniki typu „Indiana” żeglowały bardzo mokro. Kołysanie potęgowało dodatkowo niezrównoważenie ich wież artylerii głównej. Dodatkowo, mimośrodkowe dociążenie wież nie rozwiązało tego problemu do końca. Podobnie, mimo udoskonalania systemu ładowania dział szybkostrzelność ich artylerii głównej nigdy nie była uznawana satysfakcjonującą. Kolejną przyczyną ograniczenia efektywności burtowego pasa pancernego okrętów było jego zanurzanie wraz z masą zabieranego paliwa, co następowało już przy załadunku 400 tonami węgla. Efekt ten potęgowało wykorzystywanie pełnej pojemności bunkrów, w które wyposażono pancerniki.

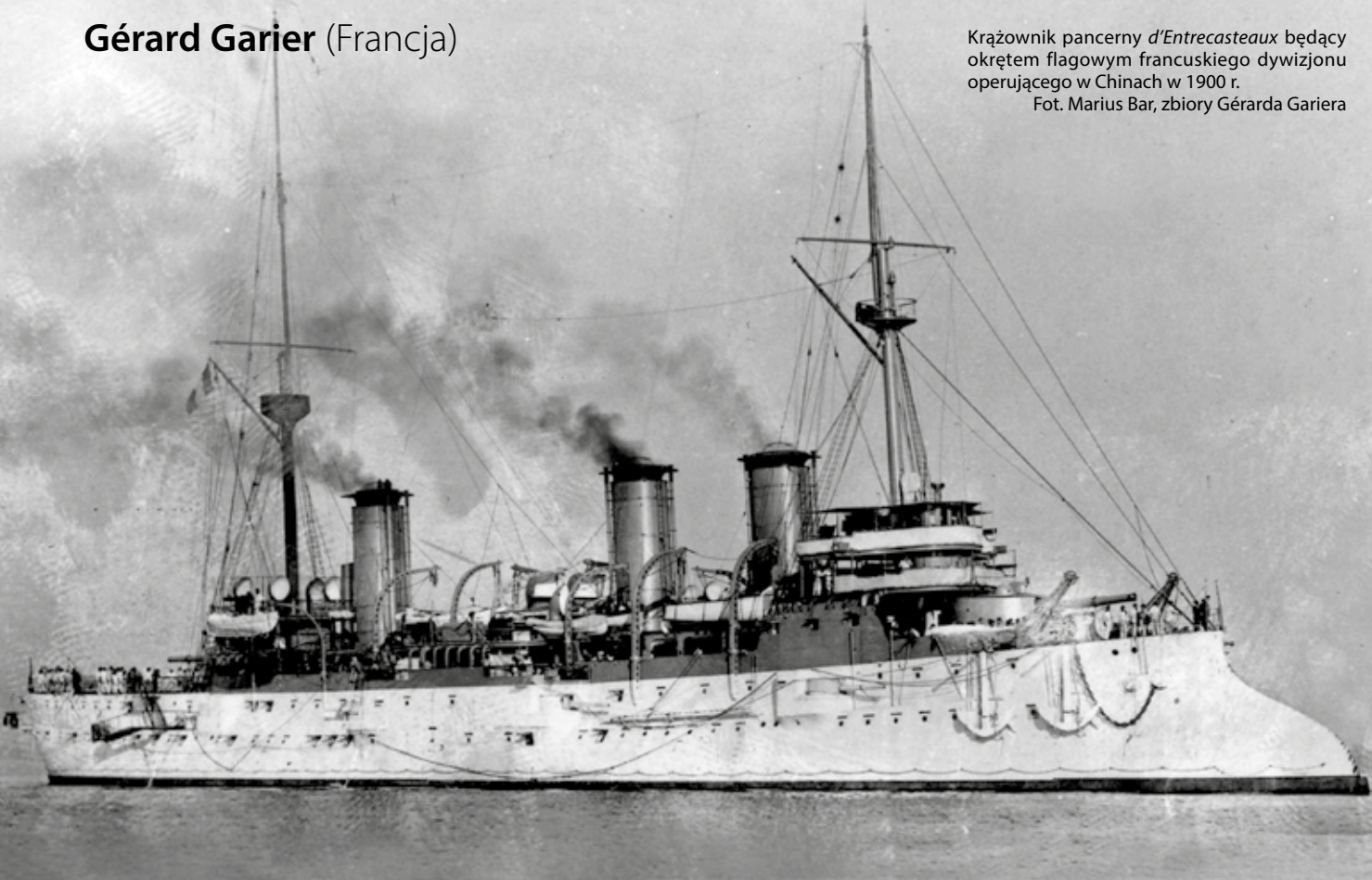
Mimo przedłużenia kadłuba i związanego z nim wzrostu wyporności pancerniki typu „Indiana” miały zbyt silną artylerię jak na jednostki tej wielkości. Zastosowanie artylerii pośredniej kalibru 203 mm okazało się jednak złym rozwiązaniem. Sposób jej rozmieszczenia na okrętach o stosunkowo małej wyporności i długości powodował nakładanie się podmuchów ich wyrzutków i uszkodzenia konstrukcji jednostek. Nie możliwe było w ogóle strzelanie dział kalibru 203 mm przed dziób i za rufę

w kącie mniejszym niż 30° od osi symetrii okrętów. Działa te były ponadto ciężkie tak, że dla zmagazynowania zapasów amunicji dla nich była dostępna znacznie mniejsza wyporność niż gdyby zastosowano artylerię kalibru 152 mm. Szybkostrzelność dział kalibru 203 mm była przy tym znacznie mniejsza niż tych ostatnich.

Wnętrza kadłubów pancerników typu „Indiana” były przy tym ciasne i niewygodne. Warunki panujące w pomieszczeniach załogowych były dalekie od wygodnych nawet jak na ówczesne standardy i to mimo tego, że załogi okrętów i tak uważane były za zbyt małe. W szczególności za zbyt ograniczoną uważano etatyzację oficerów pełniących funkcje bojowe. Powodowało to trudności w obsłudze uzbrojenia w przypadku wyeliminowania części z nich w czasie działań bojowych.

Mimo, że jednostki typu „Indiana” będąc pierwszymi pancernikami zbudowanymi w Stanach Zjednoczonych odpowiadającymi współczesnym okrętom tej klasy we flotach państw europejskich stanowiły milowy krok w rozwoju amerykańskiej „Nowej Floty”, przyjęte rozwiązania konstrukcyjne sprawiły, że nie uznawano ich za udane.

28. Lider typu w służb.: 1892-1909. Wyp. 14 7830/15 588 ts; wym.: 121,5x22,9x8,4 m; uzbr. 4x343 mm, 10x152 mm, 10x6ft, 12x3ft, 7wt457mm; 11 000 SHP, 17,5 w; zał. 690.



# Historia francuskiego kontrtorpedowca Takou, byłego chińskiego Haiqing

część I

Kontrtorpedowiec *Takou*, należący do typu *Durandal*, znajdował się w służbie francuskiej marynarki wojennej od 20 czerwca 1900 roku do 30 września 1911 roku. Zwodowany w 1898 roku przez niemiecką stocznię Schichau w Elblągu pod nazwą *Haiqing* został zamówiony przez chiński rząd i należał do serii czterech okrętów. Pozostałe trzy z nich nosiły nazwy: *Hailong*, *Haihua* oraz *Haixi*.

W czasie interwencji armii Wielkiej Brytanii, Francji, Niemiec, Rosji, Japonii, Stanów Zjednoczonych oraz Austro-Węgier wszystkie cztery kontrtorpedowce były zacumowane w arsenale w Dagu (Taku). Reakcja mocarstw była spowodowana powstaniem bokserów – chińskiego ruchu, którzy poczynawszy od 1895 roku zachęcał ludność do ksenofobicznych zachowań. Polityka prowadzona przez bokserów miała swój finał w 1900 roku, kiedy to zagrozili oni bezpośrednio zagranicznym misjom handlowym oraz placówkom dyplomatycznym w Chinach. Naruszenie obcych interesów politycznych oraz gospodarczych zaowocowało interwencją mocarstw, które uznały chińskie rozruchy za bunt. Wydarzenia te, które przede wszystkim dotknęły okoli-

ce Pekinu, zostały na trwałe zapisane w historii za sprawą Hollywoodu, który nakręcił wielki film pod tytułem: „Pięćdziesiąt pięć dni w Pekinie”. Rola głównego bohatera przypadła w nim Charltonowi Hestonowi.

Kiedy oddziały chińskie otworzyły ogień do wojsk państw europejskich, które spieszyły na pomoc oblężonym przez bokserów placówkom w Pekinie oraz Tienlinie, międzynarodowa eskadra podjęła decyzję o interwencji w porcie Dagu. W obawie o dalszy rozwój sytuacji przyszły admirał Royal Navy Sir Roger Keyes, ówczesnie porucznik marynarki i dowódca kontrtorpedowca HMS *Fame*, wraz z HMS *Whiting* zajął cztery chińskie kontrtorpedowce oraz kanonierkę torpedową *Feiting* (17 czerwca 1900 roku). Po konfiskacie przez Rosjan, okręty zostały ostatnie oddane Chińczykom, lecz w bardzo złym stanie.

Każdy z czterech kontrtorpedowców został wkrótce przydzielony, pod nazwą *Taku*, czterem najważniejszym europejskim mocarstwom, tj. Wielkiej Brytanii, Francji, Niemcom oraz Rosji. Nieco później, 27 stycznia 1901 roku, Rosjanie zdecydowali się zmienić nazwę swojego okrętu na *Lejttenant Burakow* od imienia dowód-

cy artylerii na kanonierce *Koriejec*, który został zabity podczas ataku na fort w Taku.

Keyes przypisał decyzję podarowania trzech okrętów flotom francuskiej, rosyjskiej oraz niemieckiej admirałowi Sir E. H. Seymourowi, dowódcy Royal Navy w Chinach oraz naczelnym dowódcy ówczesnej Floty Alianckiej.

„Admirał powiedział mi, że zdecydował się zachować jeden z niszczycieli dla Royal Navy oraz ochrzcić go nazwą *Takou*, pozostałe zaś podarować admirałom, których okręty uczestniczyły w operacji”.

Przed zapoznaniem się z francuskim *Taku*, przyjrzyjmy się pierw okolicznościom walki oraz zajęcia chińskich okrętów (Według raportu admirała Courrejoles, szefa francuskiej dywizji marynarki na krążowniku *d'Entrecasteaux* oraz dowódcy *Corvisart*, attaché wojskowego francuskiego poselstwa w Japonii).

W dniu 15 czerwca 1900 roku admirałowie spotkali się na konferencji i zapoznali się następującymi nowinami:

1) Podejście wojsk chińskich (2000 ludzi) miało podobno na celu okupację dworca Tong-Kou (Tanggu) i być może zniszczenie kolei,



Szkic towarzyszący raportowi admirała Courrejolles z dnia 20 lipca (forty Dagu).

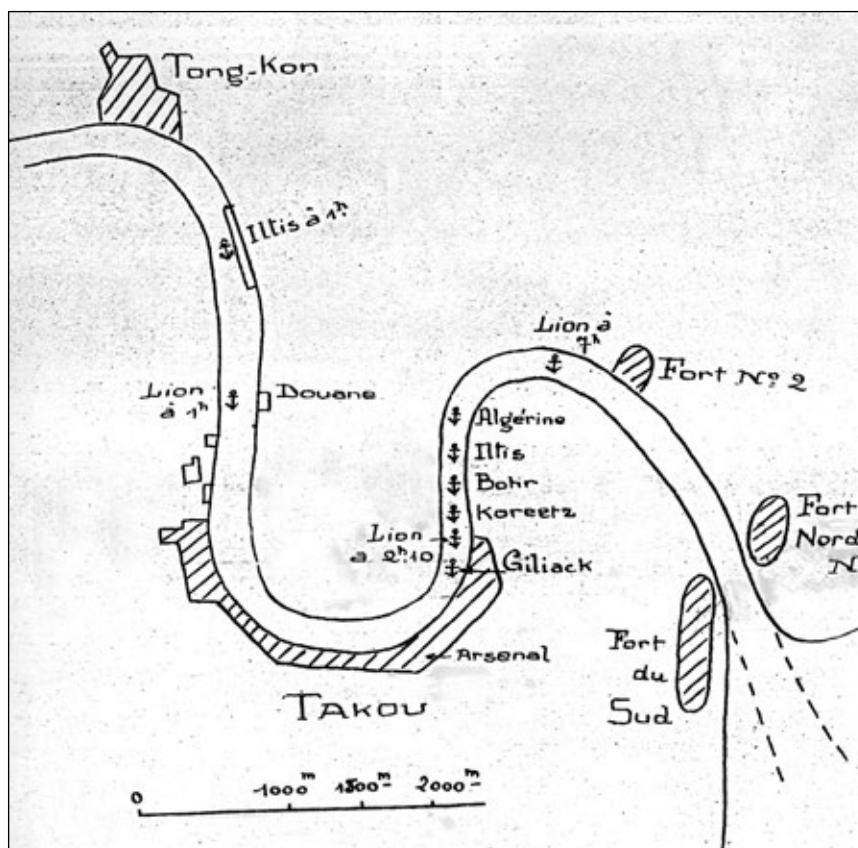
Rys. zbiory Gérarda Gariera

2) Zamiar zamknięcia wejścia do portu na rzece Pei-Ho (Baihe) przez torpedowce. W rzeczywistości postawiono zagrody minowe.

Admirałowie nakazali dowódcom kanonierek na rzece zapewnić ochronę stacji kolejowej i wagonów, a także upoważnili ich do użycia siły w razie próby przejścia dworca przez oddziały chińskie.

W tym samym czasie na Baihe kotwiczyły: rosyjskie kanonierki *Bobr*, *Koriej* i *Giliak*, niemiecka kanonierka *Iltis*, angielska kanonierka *Algerine*, francuska kanonierka *Lion* oraz angielskie kontrtorpedowce *Whiting* i *Fame*. Gdy dnia 16 czerwca Chińczycy rozpoczęli cumowanie torpedowców, admirałowie spotkali się ponownie i podpisali protokół (treść poniżej), który o 09:00 został przekazany chińskiemu generałowi, dowódcy fortów:

„Sprzymierzone siły od samego początku zamieszek wylądowały bez oporu na lądzie w celu ochrony swoich obywateli i korpusu dyplomatycznego przed buntownikami znanymi jako bokserzy. Do tej pory przedstawiciele władzy cesarskiej wydawali się rozumieć swoje obowiązki i chęć zachowania porządku, lecz tym razem pokazują oni swoją sympatię dla wroga, umożliwiając buntowniczej armii dojście do linii kolejowej, dworca oraz bazy torpedowców w Baihe. Te działania dowodzą, że rząd zapominał o swoich zobowiązaniach w stosunku do innych państw i jako przywódca wojsk sprzymierzonych mamy obowiązek zapobiec komu-



nikacji z oddziałami buntowników. Zostało postanowione, że niezależnie od okoliczności forty w Taku zostaną poddane tymczasowej okupacji. Termin oddania fortów siłom sprzymierzonym to 02:00 dnia 17 czerwca”.

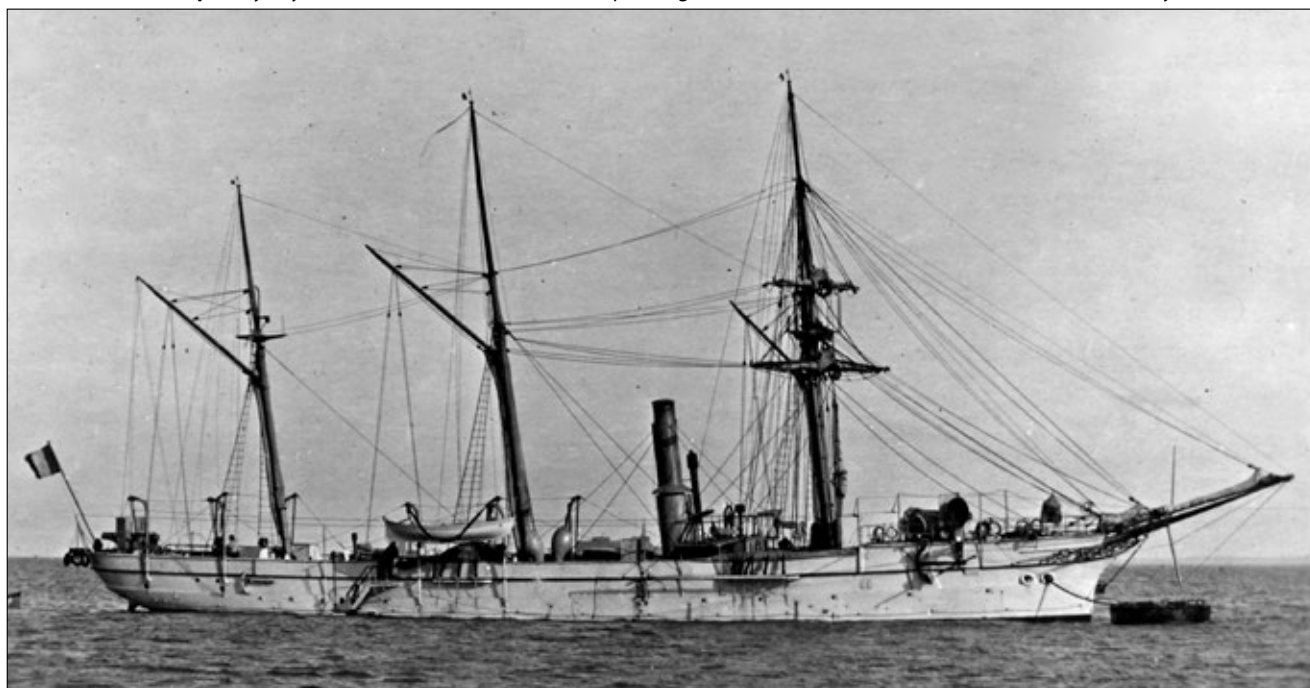
Dokument ten został podpisany przez wszystkich dowódców marynarki wojennej, z wyjątkiem amerykańskiego admirała, który przybył z instrukcją zakazującą

mu działać, jeżeli amerykańskie interesy nie są bezpośrednio zagrożone.

Wieczorem 15 i rano 16 czerwca następujące siły zostały przerzucone na ląd: 180 rosyjskich marynarzy, 250 angielskich, 130 niemieckich i 330 japońskich. Oddziały zostały skoncentrowane wokół dworca kolejowego i utrzymywane w gotowości do marszu na wyraźny sygnał.

Kanonierka *Lion* biorąca aktywny udział w walce z chińskimi fortami pod Dagu.

Fot. Marius Bar, zbiory Gérarda Gariera



Chińczycy, nie czekając nawet na upływ terminu ultimatum, o godzinie 00:50 dnia 17 czerwca otworzyli ogień do kanonierek.

Okręty były zacumowane w następujących miejscach:

*Lion* przed komorą celną Tanggu. *Illis* był zacumowany do pomostu Tanggu. W dalszej części portu, we wschodniej gałęzi zakola rzeki, idąc od południa na północ, kotwiczyły: *Gilak*, *Koriejec* oraz *Bobr* z *Algerine* (mapa pokazuje również położenie trzech chińskich fortów).

Po pierwszych strzałach brytyjskie kontrtorpedowce *Fame* i *Whiting* wyładowały oddziały marynarzy pod dowództwem porucznika marynarki Rogera Keyesa, które następnie zajęły chińskie kontrtorpedowce zacumowane w arsenałach Dagou. Wszystkie cztery okręty znajdowały się daleko od nadbrzeża, stojąc w jednej linii. Było jednak już zbyt późno, aby były w stanie uniknąć walki, czy też nawet odejść. Chińczycy stawili symboliczny opór w efekcie czego zginęło kilku marynarzy, w tym dowódca *Haihua*, kiedy okręty zostały zaatakowane przez brytyjskich marynarzy z dwóch kontrtorpedowców.

*Lion* i *Illis* popłynęły zająć pozycje, które zostały im wyznaczone przez *Bobra*, najstarszego z oficerów kanonierek. Oba okręty utrzymały swoje stanowiska przez kolejne dwie godziny.

Początkowo ostrzał kanonierek nie był precyzyjny, lecz wraz z nastaniem dnia stawał się coraz bardziej skuteczny. W czasie gdy kanonierki bombardowały pozycje chińskie, siły desantowe wkroczyły do fortu nr 2. Stanowiska te, bronione przez sła-

bo uzbrojone oddziały chińskie, zostały poddane do 05:45 nad ranem.

Chwilę po tym kanonierki popłynęły w dół rzeki i kontynuowały silny ostrzał w stronę południowego fortu, który odpowiedział ze swoich dział. O 06:00 żołnierze sił sprzymierzonych, za cenę znacznych strat, zajęli pozycje wroga. Część dział kanonierek skoncentrowała swój ogień z północy na południowy fort. Po wielkim wybuchu, który spowodował pocisk pochodzący z *Liona*, pozycje chińskie zostały opuszczone przez obrońców i zajęte przez alianckich marynarzy do 07:00.

Siły sprzymierzone poniosły w akcji następujące straty:

- *Lion*: 2 otrzymane trafienia. 1 zabity.
- *Giliak*: Wyłączony z działań wskutek awarii. 2 rannych oficerów. 18 zabitych i 30 rannych.
- *Koriejec*: 8 otrzymanych trafień. 1 zabity i 1 rannych oficer. 8 zabitych i 18 rannych marynarzy.
- *Illis*: 2 zabitych i 1 rannych oficer. 4 zabitych i 8 rannych marynarzy.
- *Algerine*: 3 zabitych i 8 rannych marynarzy.
- Siły desantowe: 3 oficerów i 21 marynarzy zabitych. 2 oficerów i 54 marynarzy rannych.

Wysoka skuteczność pocisków wystrzelonych z kanonierek była spowodowana faktem, iż chińskie pozycje zostały przygotowane wyłącznie do bombardowań pochodzących od strony morza. Na lądzie Chińczycy zgromadzili zapasy amunicji, którą przechowywano w odsłoniętych schronach, co doprowadziło do niechybnej eksplozji.

Zajęcie fortów dało siłom sprzymierzonym swobodny dostęp do rzeki Baihe, jak również umożliwiło konfiskatę czterech chińskich kontrtorpedowców. Jednostki te, jak wcześniej wspomniano, zostały rozdzielone pomiędzy Wielką Brytanię, Niemcy, Francję i Rosję.

Nadszedł czas, aby powiedzieć więcej o tych okrętach.

### Niszczyciele typu Schichau przeznaczone dla Chin

Do zachodnich specjalistów skierowano krótki artykuł, w którym opisywano prace dobrze znanej niemieckiej stoczni nad niszczycielami oraz kontrtorpedowcami wyprodukowanymi do 1945 roku. Francuzi byli w stanie to docenić, gdyż jako odszkodowanie wojenne otrzymali od Niemców *Amiral Sénés* w 1920 roku oraz *Alsacien* i *Lorrain* w 1946 roku.

Oto co możemy przeczytać w brytyjskim magazynie „Engineering” z dnia 27 stycznia 1899 roku:

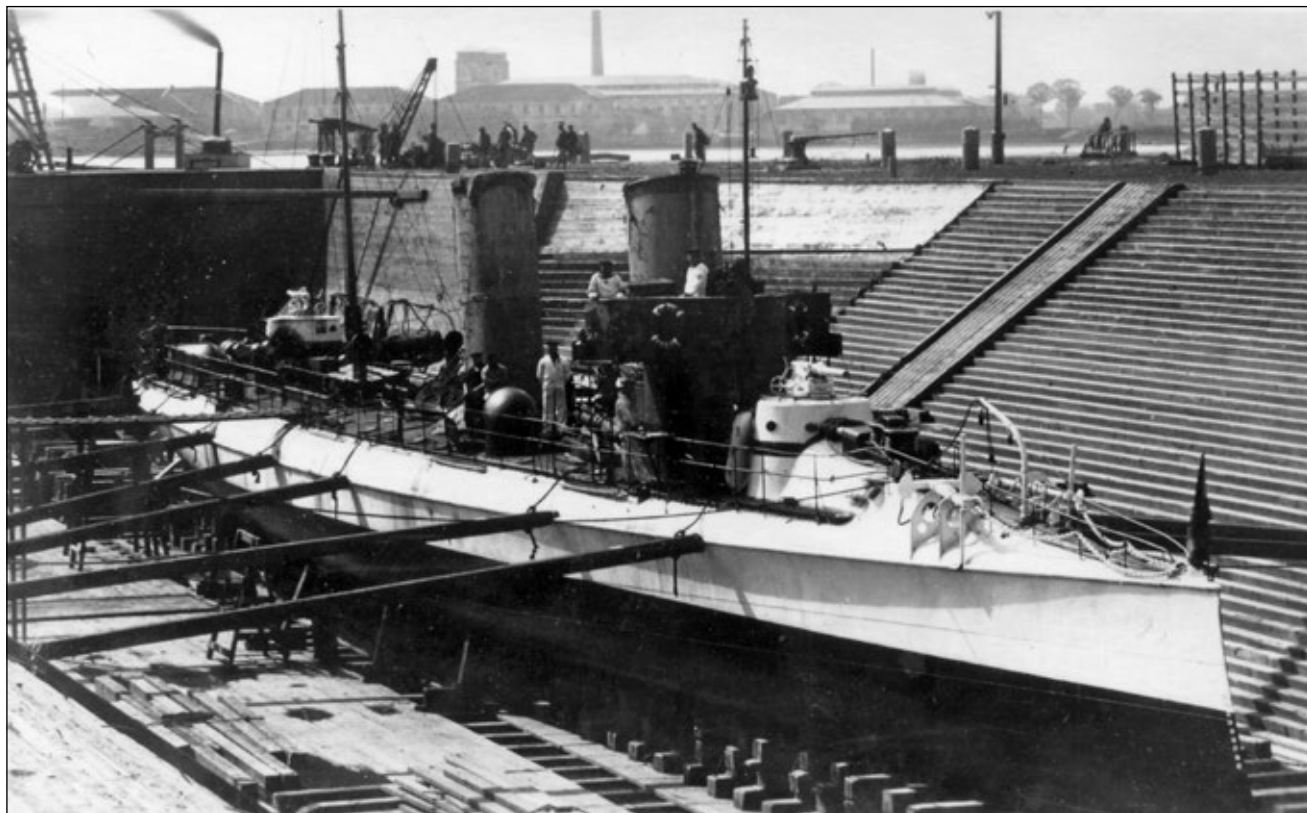
„Fotografia przedstawia bardzo dobrze pomyślane, szybkie kontrtorpedowce zbudowane przez pana Schichaua (stocznia F. Schichau w Elblągu) przeznaczone dla chińskiej cesarskiej marynarki wojennej. Okręty te przy pełnym obciążeniu próbnym: uzbrojeniu i 25 tonach węgla na pokładzie, jak twierdzi pan Schichau, osiągają średnią prędkość 35,2 węzła na dystansie 18,5 mil morskich. Przy 67 tonach węgla na pokładzie (pełny bunkier) okręty płyną zaś z prędkością 33,6 węzła. Pan Schichau dodaje, iż próby odbyły się na otwartym morzu pomiędzy latarniami w Pillau (Piława,

Czwórka chińskich kontrtorpedowców typu „Haihua” w basenie stoczni Schichau w Elblągu, 1899 rok.

Fot. zbiory Gérarda Gariera







Niemiecki *Dagu* podczas przeglądu w doku w 1904 r.

Fot. zbiory Andrzeja Danilewicz

obecnie Bałtyjsk) i Brüsterort (Bruzdawa, obecnie Majak).

W trakcie prób pogoda była czasami bardzo wietrzna, z niektórych pomiarów wynikało, iż wiatr wiał z siłą 5 stopni w skali Beauforta. Siła wiatru jednak nie wpłynęła na prędkość okrętu. Odległość między dwoma latarniami wynosiła 18,5 mil, kurs na przylądek utrzymywano dzięki odczytom z kompasu. Pan Schichau stwierdził, że trasa ta została pokonana w 32 minuty i 30 sekund, a nawet w jednym przypadku w 31 minut i 15 sekund.

Podana maksymalna prędkość to 36,7 węzła, lecz nie została ona uznana za pomiar oficjalny, więc na danym dystansie zaplanowano ją jako 35,2 węzłów.

Wszystkie cztery prezentowane kontrtorpedowce osiągają wyżej wymienioną prędkość bez większych problemów, z częścią pracujących maszyn.

Prędkość standardowa to 32 węzły. Na normalnym odcinku trasy okręty płynęły z prędkością pomiędzy 30 a 31 węzłów z 67 tonami węgla na pokładzie oraz odpowiednimi zapasami wody i racji żywnościowych dla marynarzy w celu operowania w promieniu 5000 mil morskich. Z tym samym obciążeniem na pokładzie i dodatkowym węglem w kotłach przez kilka godzin okręt płynął z prędkością 33,6 węzłów.

Maszyny, opracowane zgodnie z systemami Schichau, mają moc 6000 indykowanych koni parowych. Pomimo złej pogody za-

montowane maszyny zachowały się dobrze podczas prób.

Pomieszczenia załogi i oficerów odznaczają się dobrym standardem. Warto dodać, że stocznia Schichau otrzymała od różnych państw 20 zamówień na kolejne okręty".

Pierwszy dowódca francuskiego *Takou*, porucznik marynarki Paul Louis Bouche-ron de Boissoudy uzupełnia podane przez nas informacje w kosztorysach z kampanii 1901 roku.

Dowódca jednostki, wówczas jeszcze niemieckiego Schichau, potwierdza, iż okręt osiągnął prędkość 35 węzłów, kiedy okręt nie miał pełnego obciążenia.

Jeden z czterech *Takou* sprzedanych Chińczykom przeszedł wszystkie próby, pozostałe trzy jednostki były identyczne. Okrętem, który odbył próby był brytyjski *Dagu*.

Wszystkie cztery kontrtorpedowce zostały zbudowane przez stocznnię Schichau jako okręty dla obrony baz morskich, zdolne do osiągnięcia dużej prędkości. Jednostki zostały zakupione przez rząd chiński za pośrednictwem Panów Telge et Schroëter, agentów Schichau w Szanghaju. Rząd zapłacił 1 500 000 franków za każdy okręt.

### Wizyta na francuskim *Takou* pod flagą dowódcy

Oto charakterystyka tego kontrtorpedowca na podstawie opisu jego pierwszej kampanii.

Pierwsze podniesienie bandery francuskiej na *Takou* miało miejsce 20 czerwca 1900 roku.

### Charakterystyka ogólna

#### Wyporność:

284 t (przy pełnym obciążeniu);  
243 t (bez dodatkowego zaopatrzenia oraz wyposażenia).

#### Wymiary:

Długość całkowita: 60 m  
Długość pomiędzy pionami: 59 m  
Szerokość całkowita: 6,40 m

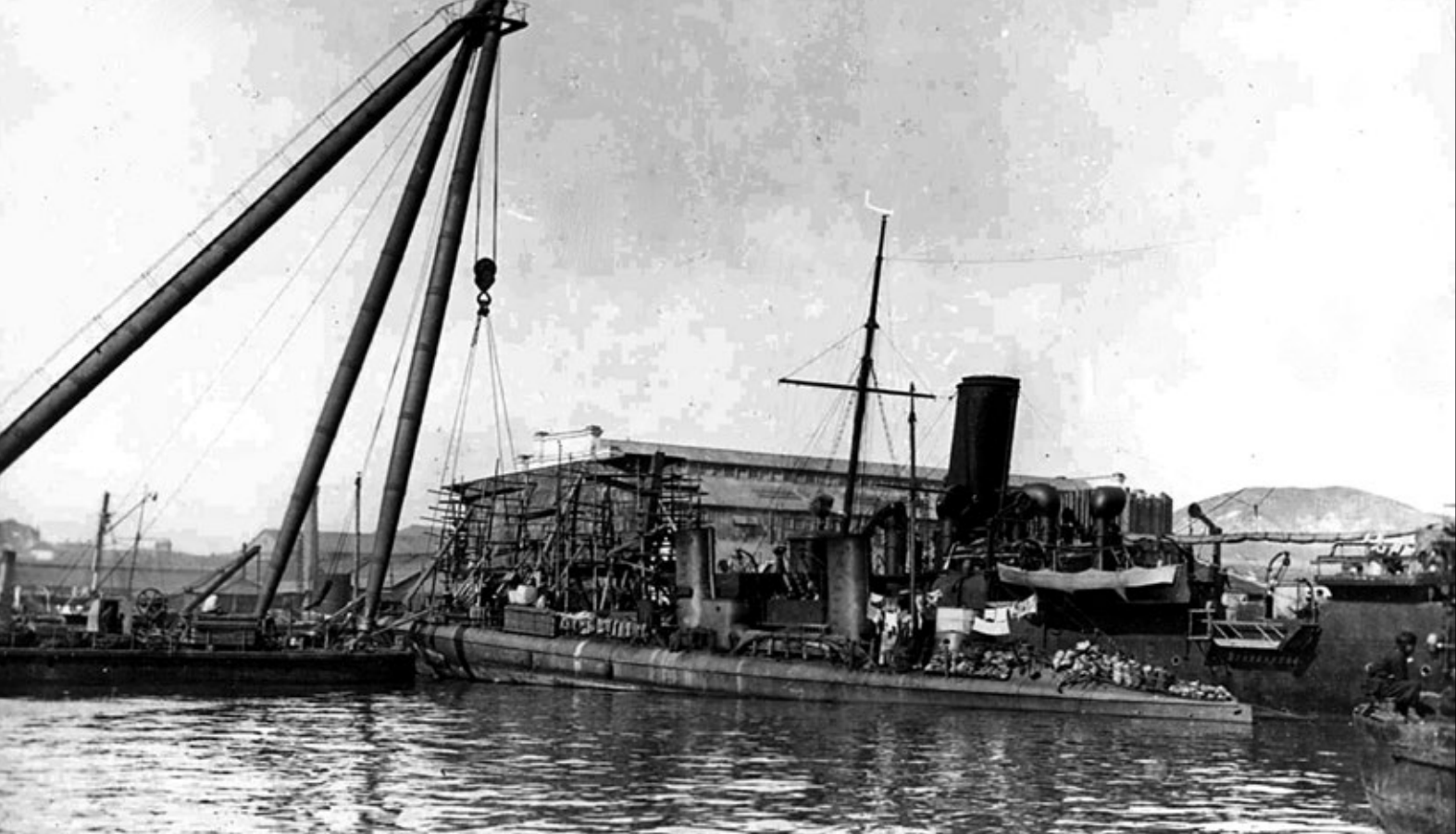
#### Zanurzenie:

Minimalne: 1,40 m  
Maksymalne: 2,55 m

### Kadłub:

Stalowy kadłub zbudowany jest z połączonych blach galwanizowanych połączonych ze sobą podwójnym rzędem nitów. Poszczególne elementy tworzące poszycie burty (wewnętrzna część) połączone są listwami oraz dwoma rzędami nitów.

Wrgi umieszczone są w odstępach 50 cm. Dziewięć grodzi dzieli okręt na 10 przedziałów – każda gródź jest nitowana i jednocześnie wspiera pokład. Przednie blachy pozostają wygięte, co wynika z uszkodzenia jednostki (czerwiec 1901) podczas pobytu w doku. Dziób wyposażono w ochronny taran, który został wy-



Rosyjski *Lejtenant Burakow* podczas przeglądu śrub w Port Arturze.

Fot. zbiory Siergieja Patjanina

konany w czasie prowizorycznych napraw w Szanghaju. Wtedy też umieszczono worki z piaskiem mające zapobiec wgięciom blachy, tworzącej podstawową konstrukcję jednostki, podczas wchodzenia do basenów portowych. Nieco później, w Sajgonie, zapomniano o tych środkach ostrożności, przez co blachy na kontrtorpedowcu były wyraźnie powyginane w niektórych miejscach.

Liczne wzmocnienia chronią stanowiska załóg na dziobie i rufie jednostki. Wzdłuż obu maszyn na całej ich długości rozciąga się nadstępka. Nadstępka jest wzmocniona w miejscu zamocowania masztów oraz kratownicy pomostu.

Okręt posiada ster niewykonany ze stali i o kształcie pół-gruszki umiejscowiony na rufie.

#### Omasztowanie:

*Takou* jest wyposażony w dwa składane maszty: 11,80 metrowy w części dziobowej oraz 9,90 metrowy w części rufowej. Ożaglowanie składa się z foka oraz dwóch żagli wraz z takielunkiem.

#### Uzbrojenie artyleryjskie i jego rozmieszczenie:

6 szybkostrzelnych dział kalibru 47 mm typu Hotchkiss umieszczonych na pokładzie (patrz schemat). Wysokość stanowisk to 2,50 m nad linią wodną. Maksymalne kąty podniesienia  $\pm 20^\circ$ .

Donośność dział przy kącie  $14,5^\circ$  wynosi 4000 m.

Jedna skrzynia z zapasem amunicji na każde działo.

Rozmieszczenie: trzy zespoły po dwa działa. Pierwszy – część dziobowa, drugi – śródokręcie, trzeci – część rufowa.

Pole ostrzału:  $170^\circ$ . Dodatkowa ochrona obsługi: brak.

Podstawy dział zostały wykonane przez Chińczyków w arsenale w Tiencinie i nie są to oryginalne podstawy, które pozostawiono w macierzystym porcie. Wszystkie wydają się jednak solidne, służyły bowiem na barkach pływających po Baihe.

Działa zostały wyposażone w stalowe osłony dla ochrony artylerzystów i przyrządów. Maski dział pozostały w arsenale Dagu.

Działa nie posiadają specjalnego wyposażenia na wypadek awarii.

Wszystkie wykorzystują amunicję kalibru 47 mm.

#### Magazyny prochowe oraz amunicyjne:

2 szczelne magazyny amunicyjne, jeden o pojemności  $5 \text{ m}^3$  w części rufowej, drugi o pojemności  $3 \text{ m}^3$  w części dziobowej. W chwili zarekwirowania okrętu amunicja znajdowała się jedynie w magazynie rufowym. Magazyny nie posiadają systemu zalewania amunicji. Wentylacja znajduje się tylko przy górnym panelu. Każdy magazyn może pomieścić około 700 pocisków oraz 30 skrzyń.

#### Broń ręczna:

Na burcie znajduje się 12 rewolwerów dostarczonych przez inne okręty eskadry.

Liczba ta jest wystarczająca, rewolwery umieszczone są na stojakach przy dwóch stanowiskach załogi. Wyposażenie zaś znajduje się w skrytkach w pobliżu, które zostały zamontowane w Szanghaju w grudniu 1900 roku.

#### Torpedy i wyrzutnie torped:

- 2 wyrzutnie torpedowe Schwartzkopff kalibru 356 mm obracane na trzpieniu centralnym.

- 4 torpedy Schwartzkopff kalibru 356 mm: dwie w wyrzutniach i dwie w szczelnym pojemniku w części dziobowej.

- 2 celowniki zamontowane na wyrzutniach torpedowych.

Okrętowy system kierowania i wystrzeliwania torped wydaje się skomplikowany. Nie jest on znany we Francji.

Brak narzędzi sprawia, iż wyrzutnie torped nie zostały nigdy zdemonstrowane, w związku z tym konserwowane były na zewnątrz.

#### Maszyny:

2 pionowe maszyny potrójnego rozprężania o łącznej mocy 5600 koni mechanicznych przy 350 obr./min.

Obie maszyny znajdują się w jednym przedziale.

Na wzburzonym morzu konieczne jest zamknięcie wszystkich skrajników maszyn. Jest to jedyny sposób, aby doprowadzić powietrze do pomieszczenia. Wewnątrz przedziału maszynowni, gdy wszystkie otwory są zamknięte i okręt przebywa w „chłodnych rejonach” (przy-

kładowo w rejsie z Qingdao do Szanghaju w grudniu 1900 roku), temperatura wzrasta do 58°.

#### Kotły:

4 kotły Schichau typu Yarrow Thornycroft o łącznej powierzchni ogrzewalnej 22,68 m<sup>2</sup> z czterema wentylatorami – po jednym na każdy kocioł. Każdy wentylator zasysa powietrze przez duże, demontowalne nawiewniki umieszczone na pokładzie, podając je bezpośrednio do komory spalania kotła.

#### Napęd:

Dwie 3-skrzydłowe śruby o średnicy 1,85 m.

Urządzenia pomocnicze wszystkich rodzajów:

1 serowmotor parowy znajdujący się przy pokładowce w rufowej części okrętu.

1 kabestan z napędem parowym (wyposażony w przekładnię zębatą) w części dziobowej.

1 pompa próżniowa Schwartzkopff w części dziobowej.

2 pomocnicze pompy zasilające (główne maszyny)

1 podgrzewacz współprądowy systemu Weir z demontowalnym orurowaniem.

1 prądnica (65 V, 100 A).

#### Paliwo:

Całkowita pojemność bunkrów węglowych: 67 ton.

Węgiel i oleje używane podczas kampanii pochodziły z: Chin, Cardiff, Japonii oraz francuskiego towarzystwa węglowego z Tonkinu.

#### Łodzie okrętowe:

Jeden 6,75 metrowy welbot zbudowany z drewnianych klepek. Do jego obsługi na pokładzie potrzeba było pięciu mężczyzn.

Wewnątrz kadłuba znajduje się piroga taka, jak szalupa z kanonierki *Baïonnette*.

Bączek usytuowany obok stanowiska welbota, podnoszony i opuszczany do wody na żurawiku.

#### Łańcuchy i kotwice:

Dwie kotwice na żurawikach, masa odpowiednio 260 kg i 280 kg (całkowita), z zamocowanymi trzema łańcuchami o kalibrze ogniwa 17 mm.

Dwie kotwice zrzucane 120 kg, 3 łańcuchy o kalibrze ogniwa 15 mm

#### Urządzenia do kotwiczenia i holowania:

2 windy kotwiczne do obsługi kotwicy poziomej.

2 stopery z tulejami z brązu i stalowymi dźwigniami.

Pierwszy żurawik obsługuje kotwice i utrzymuje je na łańcuchach. Wszystkie urządzenia związane z kotwicami zostały wykonane w Szanghaju w styczniu 1901 r. przez spółkę Boyes.

4 rolki obrotowe, 2 kluzdy do holowania z tyłu.

#### Podział kadłuba:

##### Część dziobowa

Komory łańcuchowe (2), kambuz, ku-bryk załogowy w części dziobowej, kabina dowódcy, mesa oficerska, kabiny oficerskie (3), magazyn napojów dla oficerów, kabina pierwszego mechanika, stanowisko marynarzy, magazyn mesy oficerskiej (zapasy okrętowe, prowiant), magazyn maszynowy, stanowisko marynarzy, magazyn win, przedni magazyn amunicji, kambuz załogowy na pokładzie.

##### Część rufowa

Kubryki załogi (45 hamaków, w rzeczywistości miejsca dla 35 osób), pomieszczenie dla podoficerów, tylny magazyn amunicji, zbiornik rufowy, 4 zbiorniki wody po 500 litrów, magazyn napojów dla załogi w części rufowej.

#### Ogrzewanie:

Okręt nie jest praktycznie w ogóle ogrzewany. Od listopada do marca możliwy jest montaż pieców do ogrzewania w pomieszczeniach mieszkalnych.

#### Higiena:

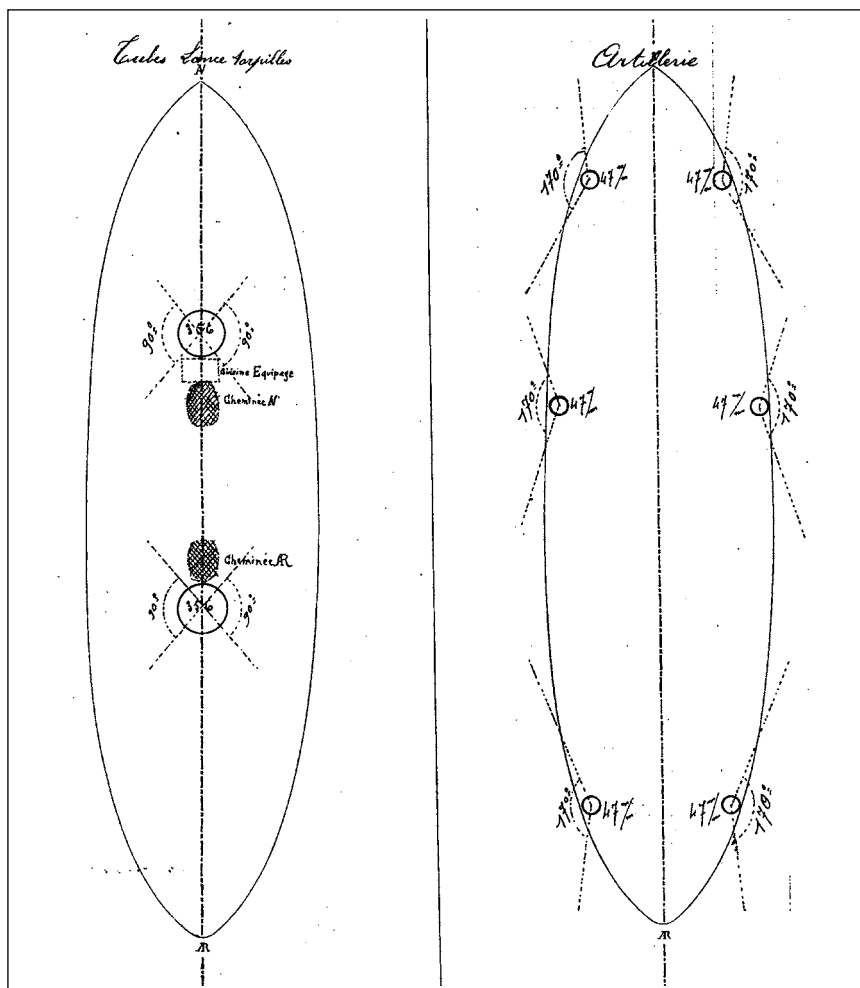
Sprawozdanie w sprawie higieny na pokładzie. Okręt nie jest przystosowany do utrzymywania higieny osobistej. Regulaminy okrętowe nie pozwalają na instalację umywalk w pomieszczeniach załogi, jak również na pokładzie dziobowym.

Zagęszczenie na okręcie było zbyt wielkie, aby umieścić jedną toaletę dla takiej liczby załogi.

Na kotwiczowisku, w głównym ośrodku Floty w Sajgonie, rano i wieczorem załoga może przejść do części centralnej w celu wzięcia prysznica.

Reprodukcja rysunku wykonanego przez pierwszego dowódcę francuskiego *Takou*, porucznika marynarki Paula Louisa Boucheron de Boissoudy ukazującego kąty ostrzału wyrzutni torped oraz dział kal. 47 mm.

Rys. zbiory Gérarda Gariera



**Najbardziej powszechnymi chorobami są:** biegunka, czerwotka i malaria.

**Załoga:** 51 mężczyźni

Etaty dowódcze:

- 1 porucznik marynarki (dowódca),
- 2 podporuczników, 1 mechanik 2-klasy
- Oficerowie morskcy:
- 1 szef-mechanik
- Podoficerowie starsi:
- 1 artylerzysta, 1 sternik, 2 mechaników-torpedystów, 1 dyplomowany nawigator 3-klasy.
- Podoficerowie młodszy:
- 1 sternik manewrowy, 1 torpedysta,
- 4 motorzystów, 1 mechanik-torpedysta,
- 3 palaczy.

Marynarze:

- 2 bosmanów, 1 torpedysta, 2 artylerzystów, 5 sterników, 1 motorzysta, 6 kwatermistrzów, 1 cieśla, 1 piekarz-kucharz, 1 dobosz, 6 palaczy, 2 marynarzy bez specjalności, 2 stewardów.

### Światła i reflektory:

Reflektory zamontowane na dziobowym kominie mogły być przenoszone i umieszczane na pomoście. Reflektor o średnicy 420 mm jest umiejscowiony w części dziobowej, w okolicy wieży dowodzenia. Obecne położenie ma następujące wady: oświetlany obszar jest zasłaniany przez pomost, jego ruchy są zaś ograniczane przez małą ilość miejsca. Umieszczenie reflektora w pobliżu dziobowego kompasu jest niepożądane z powodu zakłóceń powodowanych przepływem prądu elektrycznego. Obecność reflektora w części dziobowej przy wieży dowodzenia również negatywnie wpływa na jakość nawigacji oraz prowadzenie ognia.

Najlepszym rozwiązaniem jest zainstalowanie reflektora na odpowiednio wysokiej platformie zamocowanej na maszcie.

### Kompasy:

*Takou* posiada 3 kompasy: 1 kompas kursowy Bamberg, 1 kompas namiarowy Bamberg oraz 1 mokry kompas dla łodzi okrętowych.

Kompas wskazujący kurs został umieszczony na wieży dowodzenia i jest on w pełni kompensowalny. W chwili przejęcia okrętu, magnesy były na miejscu, lecz wkrótce zostały usunięte (z powodu wyjątkowo nieprawidłowych wskazań).

Kompas wskazujący namiar, który zawsze służył, jako standardowy kompas, znajduje się w części rufowej.

Kompas mokry, znajdujące się w części dziobowej przy stanowisku nawigacyjnym, pochodzi z *D'Entrecasteaux*.

Czwarty kompas powinien znajdować się w wieży dowodzenia w pobliżu koła sterowego.

### *Takou* w ocenie jego pierwszego dowódcy

Raport złożony przez pierwszego dowódcę byłego chińskiego kontrtorpedowca, porucznika marynarki Boucheron de Boissoudy dotyczy okresu od przejęcia okrętu w dniu 20 czerwca 1900 roku w Taku aż do 18 lipca 1901 roku, kiedy to okręt dopłynął do Sajgonu. Była to świetna okazja, aby przetestować i ocenić jednostkę.

### Sterowność:

Okręt posiada dwa stanowiska sterowe. Jedno z nich znajduje się w wieży dowodzenia w części dziobowej, drugie zaś przy małym pomoście w części rufowej. Dwa koła sterowe zadają położenie serwowymotoru parowego. Rufowe koło sterowe może być używane do sterowania ręcznego. Podczas trasy z Qingdao do Szanghaju w listopadzie 1900 roku w stałych warunkach sztormowych, ewakuowano stanowisko przy dziobowym kole sterowym. Od tej pory stanowisko sterowe mieściło się w części rufowej skąd kierowało się ruchami jednostki przez serwowymotor parowy. Koło sterowe porusza się bardzo szybko i łatwo dzięki serwowymotorowi. Średni czas potrzebny do obrotu dziobowego i rufowego koła sterowego z pomocą serwowymotoru to od 15 do 20 sekund. Rufowe koło sterowe nie było używane ani razu podczas dużej prędkości. Okręt da się sterować łatwo, gdy nie jest załadowany na części dziobowej, wtedy też manewry pod łagodnym kątem są delikatne. Przy dobrych warunkach atmosferycznych łatwo utrzymać kurs, także dzięki dwóm stanowiskom nawigacyjnym. Nie jest również ciężko poruszać rufowym kołem sterowym ręcznie. Pełny obrót jednostki trwa w takim przypadku 70 sekund. Nigdy nie steruje się jednostką z wnętrza wieży dowodzenia.

### W marszu na spokojnej wodzie lub podczas bieżącej służby

Okręt nie posiada znanej prędkości ekonomicznej, nigdy nie przekroczył jednak 21 węzłów. Wszystkie cztery bliźniacze jednostki przybyły do Europy na własną rękę. Uważa się, że francuski *Takou* przepłynął z Singapuru do Dagu z jednym pracującym kotłem, co dawało prędkość od 10 do 12 węzłów.

Trasa z Szanghaju do Sajgonu została pokonana możliwie szybko, aby uniknąć rozpoczynającej się pory monsunowej.

wej. Dlatego też nie starano się „odnaleźć” prędkości ekonomicznej i przeciwnie, korzystano z trzech kotłów (dwóch mniejszych i jednego dużego), co pozwalało na osiągnięcie prędkości 15 węzłów. W kotłowni stale pracowano pod ciśnieniem od 9 do 10 kg/cm<sup>2</sup> ze względu na zły stan kotłów numer 3 i 4. Ciśnienie robocze wynosi 16 kg/cm<sup>2</sup>, co w warunkach obecnych jest nieosiągalne. Zużycie węgla jest zatem bardzo duże i zmienne.

Drgania z przodu i z tyłu są bardzo silne i zaczynają pojawiać się przy 13 węzłach. Od 13 do 18 zwiększają się, aby następnie się obniżyć. Gdy całe zaopatrzenie znajduje się na pokładzie, porusza się ono bardzo mocno, co sprawia, iż okręt wygina się na pół. Ślad torowy jest normalny; przy prędkości 15 tworzy się bardzo duży wir wodny, który maleje wraz z wypłynięciem na płytszą wodę.

Okręt, bardzo lekki w części rufowej i bardzo wąski w części dziobowej, ma tendencję do zalewania pokładu, gdy bunkry węglowe pierwszego kotła są pełne. W chwili gdy bunkier zero jest pusty (8 ton pojemności) podnosi się ponad powierzchnię morza, a sam okręt lepiej pokonuje fale. Kiedy morze faluje od strony części rufowej (trasa z Tourane – dzisiaj Da Nang – do Sajgonu), często podnosi się ona, a rzadziej zalewa.

### Kołysanie

Okręt w morzu kołysze się w sposób odczuwalny. Na *Takou*, przy powolnym zbliżaniu się do kotwiczowiska, burtą zanurza się w wodzie prawie za każdym razem. Podczas gwałtownego rzucania cum okręt mocno przechyla się na bok, aby na końcu stanąć prawą burtą przy nabrzeżu. Te ostre ruchy bardzo negatywnie wpływają na marynarzy i uniemożliwiają pracę na pokładzie. Na kotwiczowisku gwałtowne kołysanie sprawia, iż łańcuchy kotwicy naprężają się i uniemożliwiają chwycenie dna przez kotwice. Na trasie z Kyac-Tchéou do Szanghaju, na pełnym morzu i przy morskiej bryzie o skali od 4 do 7 stopni więcej na trawersie od dziobu, okręt kołysał się bardzo gwałtownie, co było męczące dla całej załogi.

Nie przetestowano wpływu żagli na stateczność okrętu. Ogólnie rzecz biorąc, jednostka mniej kołysze się na pełnym morzu niżeli w kotwiczowisku.

Niestety śruby napędowe mają tendencję do niszczenia i odkształcania blach. W celu odciążenia części dziobowej, na trasie z Szanghaju do Sajgonu wszystkie zapasy żywności oraz dwa działa pościgowe zostały przeniesione na część rufową lub do ładowni na pokładzie; cała amuni-



cja znalazła w magazynie rufowym, a reflektor został zdemontowany i zamontowany na rufie.

Na spokojnym morzu: przede wszystkim należy unikać ładowania zbędnych kilogramów do magazynów, gdyż okręt łatwo nabiera wody. Z związku z tym wszystkie racje żywnościowe oraz węgiel powinny znajdować się na pokładzie. Dziób zanurza się mocno i ciężko pokonuje każdą falę, dlatego też należy z tego powodu zmniejszyć prędkość, aby uniknąć podtapiania pomostu nawigacyjnego. Konsekwencją tego jest fakt, iż nie ma możliwości (a właściwie potrzeby) utrzymywania rufowego pomostu, który został przeniesiony. Warto też zwrócić uwagę na to, że z tego miejsca, widoczność jest mocno ograniczona przez kominy.

W większości przypadków, kiedy wieje wiatr od strony dziobu, warunki panujące na okręcie są trudne, a kołysanie męczące; jest to najgorsza z cech tego kontrtorpedowca.

W przypadku, gdy zaś wiatr wieje od strony rufy, nawet przy silnej bryzie, okręt wydaje się stabilny i dobrze sterowalny. Dziób łagodnie pokonuje fale, a śruby nieznacznie wystają ponad poziom wody. Woda pokrywa wtedy cały pokład dziobowy, lecz stabilność jednostki wydaje się w dalszym ciągu doskonała, jeżeli nie dokonuje się gwałtownej zmiany kursu.

Okręt może wyruszyć w rejs, jeżeli jego zanurzenie wynosi 2,6 metra. Gdy opróżnia się bunkier węglowy 0 (znajdujący się tuż przy osi jednostki, w części dziobowej), dziób unosi się nieco, a część rufowa zanurza się na od 2,75 do 2,80 metra.

*Takou* musi uważać, zarówno podczas przypływów jak i odpływów, by w części rufowej zanurzenie nie wynosiło więcej niż 2,60 m. Największe możliwe zanurzenie bezpieczne dla przejścia to 3 metry lub 2,8 metra podczas mniejszych pływów.

Okręt reaguje o wiele lepiej, gdy rufa jest mocno zanurzona, dzięki czemu łatwiej wykonywać wszelkie manewry. Gdy na dziobie nie znajdują się ładunki węgla, okręt łatwiej pokonuje fale i nie jest zalewany przez wodę.

### Kołysanie wzdłużne

Na trasie z Qingdao do Szanghaju, gdzie załoga została zmuszona do zmniejszenia prędkości okrętu, nie zauważono kołysania wzdłużnego. Jednostka płynęła z prędkością około 7 węzłów po spokojnym morzu oraz przy południowo-wschodniej ku południu bryzie o sile od 6 do 7 stopni. Podczas podróży okręt odnotował również awarię dziobu, przez co niektóre pomieszczenia nabrały tonę wody. Dziób zanurza się, powodując odczuwalne kołysanie wzdłużne. W tym samym czasie rufa unosi się i pozostaje zawsze sucha, co z kolei powoduje problemy z efektywną pracą śrub napędowych. Na trasie z Tourane do Sajgonu przy północno-wschodniej bryzie o sile 5-6 stopni od strony rufy i prędkości okrętu 15 węzłów, część dziobowa jest kompletnie zalana aż po windę kotwiczną, lecz woda swobodnie przelewa się na boki.

### Manewrowanie

Okręt nie posiada dziobowego steru i ponieważ jest bardzo długi (60 m), skreca powoli i ma duży promień obrotu. Do zmiany kursu o 180° kontrtorpedowiec potrzebuje, co najmniej od 800 do 900 metrów, ponieważ jednostka musi się rozpedzić, a następnie zmienić położenie steru na odpowiednią pozycję i włączyć pracę wstecz części maszyn. Śruby napędowe pokrywają się na długość 1 metra, co ułatwia zmianę ich pracy. Tak, więc na przykład zatrzymanie ich obrotu podczas całkowitej zmiany kursu przez prawą burtę, poprzedza włączenie maszyny i zwiększenie obrotów do 120 na minutę do czasu kiedy okręt wyraźnie ruszy; potem należy wykonać pełny obrót na prawą burtę kołem sterowym i włączyć wsteczną pracę maszyn, zaczynając od 120 obrotów na minutę i następnie zmniejszać do 80, 70, 50, etc. W rzece z silnym nurtem trzeba znaleźć odpowiedni punkt obrotu do czasu kiedy okręt znajdzie się na trawersie; w takich sytuacjach powinno sterować się nim jak parowcem: uruchomić maszyny wstecz do prędkości maksymalnej, aby następnie po skreście w odpowiednim kierunku przestawić je na naprzód. Na rzece Baihe, szerokiej na 400-500 metrów, kilkakrotnie wykonywano taki manewr. Wiatr nie ma

większego wpływu na manewry, chyba że jest bardzo silny.

Okręt jest na tyle w dobrym stanie tak, iż niema obaw do szybkiego przełączania pracy maszyn w obu kierunkach.

### Holowanie

*Takou* wielokrotnie holował dżonki oraz inne łodzie i łódki. Nie ma żadnych przeciwwskazań, jeżeli obywa się to za pomocą polera rufowego. Liny holownicze są obkładane na nim, jak również wiązane do podstawy rufowego działa 47 mm. W tym przypadku są one równie uciążliwe dla kontrtorpedowca, jak i holowanej barki na płytkich wodach Baihe, jak również ostrych zakrętach. W warunkach sztormowych barka była nieustannie szarpana, przez co obawiano się poważnych szkód. Poler rufowy szybko wygiął się, podobnie jak poler lub kołek na barce, który ulegał załamaniu lub wyrwaniu. Wir wytwarzany przez śruby napędowe uniemożliwiał utrzymanie się jednostki w śladzie torowym, gdy barki lub inne łodzie były na ten czas załadowane do pełna. Holowanie pustych barek nie stanowi żadnego problemu, nawet na krótkich trasach morskich. Holowanie dwóch łodzi, jedna obok drugiej, jest niewskazane. Należy ustawić je za sobą, użyć odpowiedniej liny i zwiększyć prędkość do wymaganej. Prędkość holowania różni się w zależności od warunków atmosferycznych oraz stanu morza. Przy ładnej pogodzie i maszynach włączonych cała naprzód, wystarczająca liczba obrotów śruby napędowej to 100 na minutę. W trudnych warunkach pogodowych do holowania barek korzystano z dwóch lin, które okracano wokół stalowej wyrzutni torped. Było w związku z tym wiele problemów, aby skierować barki w odpowiednią stronę. *Takou* raz holował uszkodzonego *Bengali* (awaria steru) na dwóch stalowych linach obłożonych na polerze rufowym. Śruby napędowe obracały się 80 razy na minutę i przy dobrej pogodzie pokonało od 5 do 6 mil.

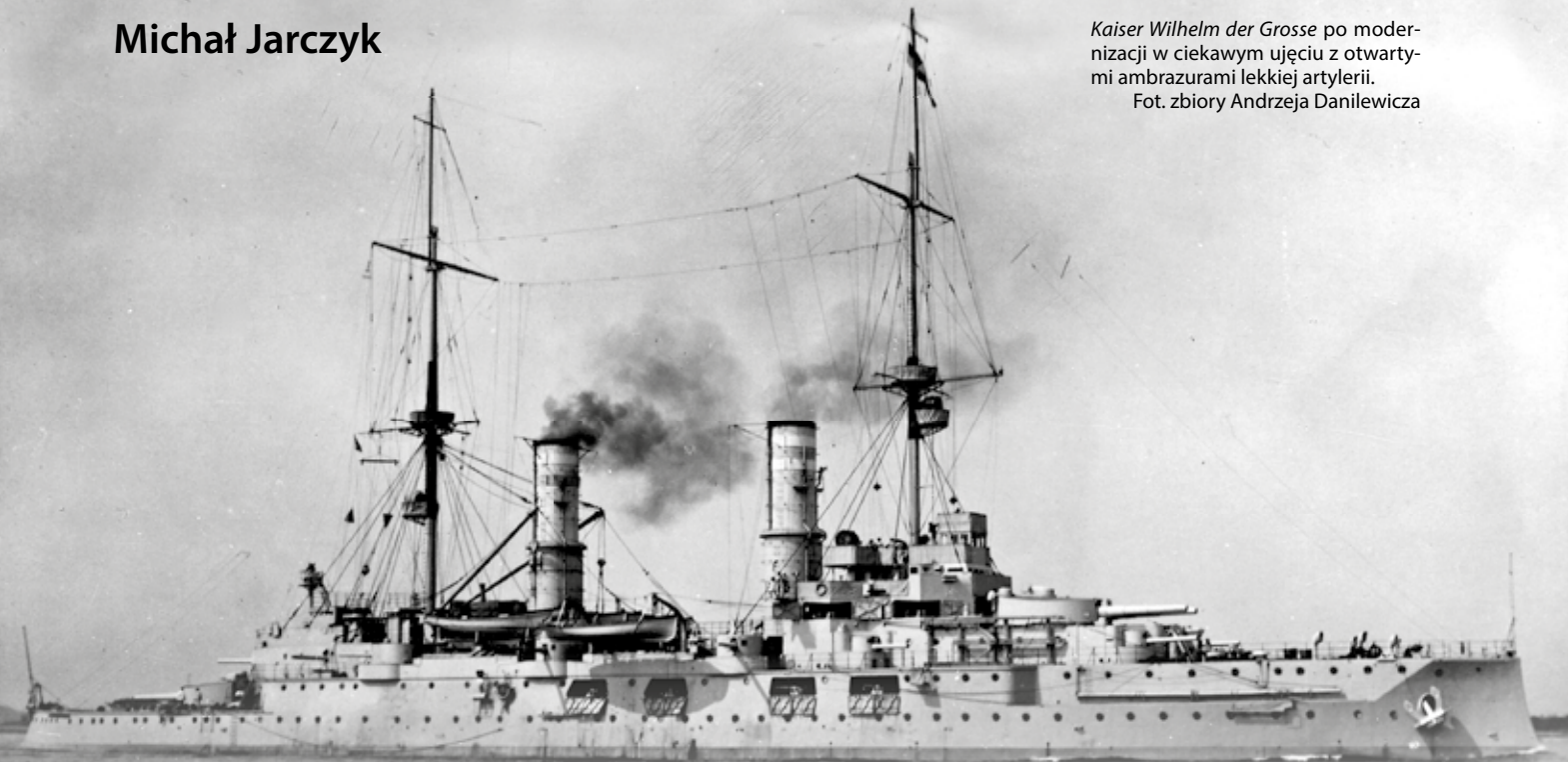
(ciąg dalszy nastąpi)

### Tłumaczenie z języka francuskiego

Michał Piegżik

Korekta Jarosław Palasek, Oskar Myszor

Liczba obrotów na minutę	160	Odpowiada prędkości 15,2 węzła
Liczba palenisk	4	
Prędkość średnia w węzłach	20	Przy 200 obrotach na minutę
Zasięg operacyjny w milach	890,66	Wraz z użyciem dobrego jakościowo japońskiego węgla
	1111	Wraz z użyciem dobrego jakościowo węgla z Cardiff
Praca kotłów	1. przypadek	44 godziny – 54%
	2. przypadek	55 godzin – 66%
Masa wypełnionych bunkrów		Wraz z węglem japońskim, chińskim lub z Cardiff – 66,800 ton; wraz z brykietem – 56,800 ton



# Pancerniki typu „Kaiser Friedrich III” część IV

## Kaiser Wilhelm der Große

22 stycznia 1898 r. na kilońskiej stoczni A.G. Germania rozpoczęto budowę zastępczego (Ersatz) za wycofanego ze służby krążownika, eks fregaty panczernej, *König Wilhelm* (1868-1921), będącym trzecim okrętem typu „Kaiser”. Na krótko przed wodowaniem na terenie stoczni, (29.IV.1899 r.) wybuchł pożar, który przerzucił się też na pochylnię, na której stał kadłub przyszłego okrętu liniowego, ale szkody okazały się być minimalne. W uroczystościach związanych z ceremonią wodowania, 1.VI udział wzięły następujące osoby: Augusta Wiktorina Friederike Luise Feodora Jenny von Schleswig-Holstein-Sonderburg-Augustenburg (1858-1921) – królowa Prus i cesarzowa Niemiec jako żona Wilhelma II<sup>1</sup>, ostatniego władcy Prus i Niemiec, wielka księżna Ludwika Maria Elżbieta (1883-1923), jedyna córka cesarza Wilhelma II, który wygłosił mowę. Księżna była matką chrzestną nowego okrętu.

Prace na okręcie wlokły się, więc próby stoczniowe odbyły się dopiero 19.II.1901 r., a próbny rejs przed odbiorem 18.III. Dnia 5.V oddany do służby i przydzielony do składu I Eskadry. Od 17.VI do 24.X stał się przejściowo okrętem flagowym eskadry, w miejsce uszkodzonego *Kaise-*

*ra Friedricha III*, który rozdarł dno na Ławicy Orlej (Adlergrund)<sup>2</sup>. Pełniąc funkcję reprezentacyjną brał udział m. in. w Tygodniu Kilońskim i w uroczystościach położenia kamienia węgielnego pod pomnikiem Wielkiego Elektora Brandenburskiego, który postawiono przez Akademię Morską w Kilonii. Pod koniec lipca w z całą eskadrą, pod wodzą *Kaisera Wilhelma der Große*, wyruszył w rejs na wody hiszpańskie, aby powitać wracającą z Azji (Chiny) Eskadrę Detaszowaną. Okazane w Brescie nieprzyjemności ze strony tamtejszego urzędu portowego, były powodem zrezygnowania z zawinięciem do tego portu, aby tam złożyć kurtuazyjną wizytę. Oprócz zwyczajowych ćwiczeń przeprowadzanych zazwyczaj w tej porze roku, należy wymienić spotkanie cesarza z rosyjskim carem w dniach 11/12.IX i wizytę chińskiego księcia Zaiufenga (Czana), zwanym Pokutnym Księciem (patrz część III, w „Okrętach Wojennych” nr 123).

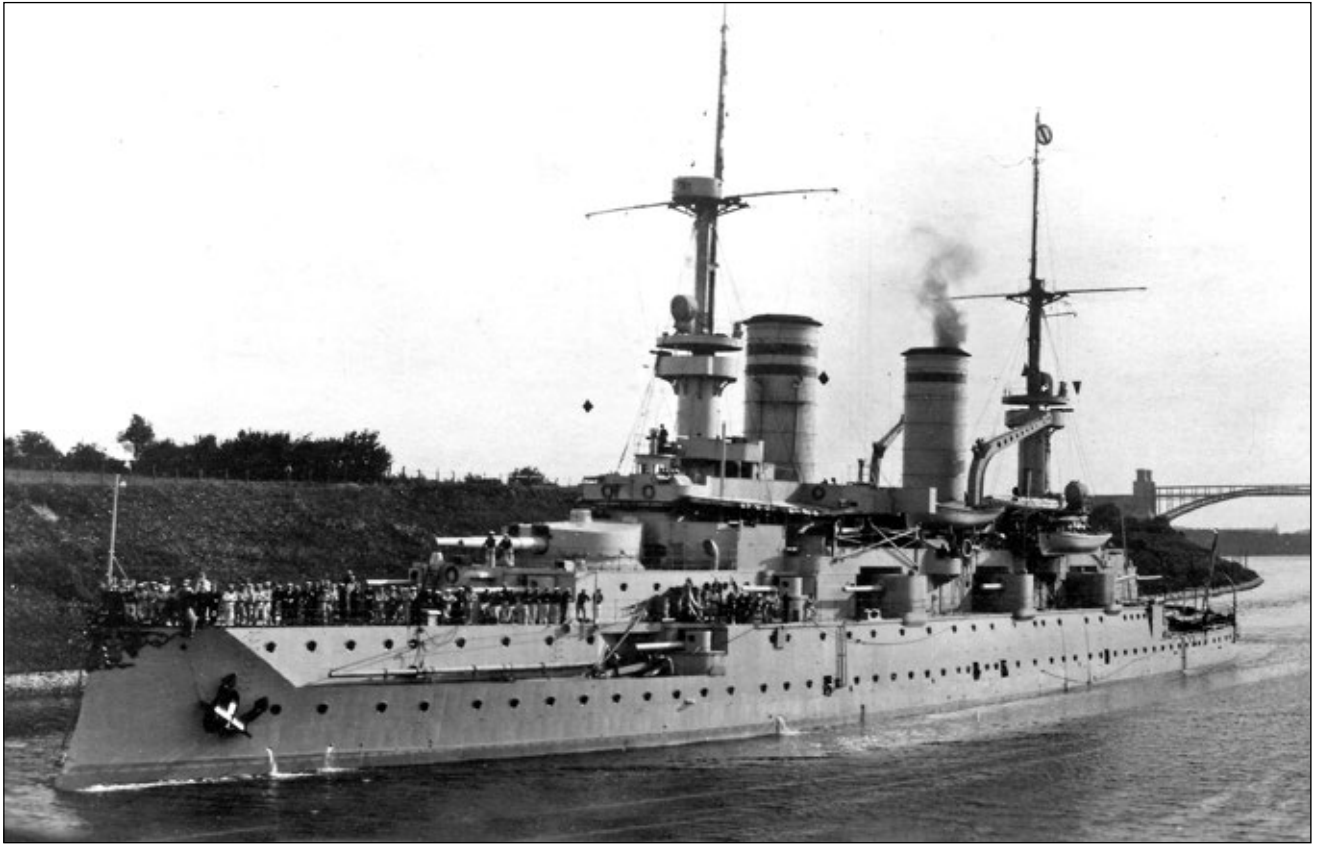
Z wydarzeń roku 1902 warto wspomnieć o współdziałaniu okrętu podczas prac ściągnięcia z mielizny pod Korsør okrętu liniowego *Wittelsbach* (patrz część I niniejszego cyklu w „Okrętach Wojennych” nr 122). Następny rok 1903, miał przebieg planowy. Jesienią 1904 r. jednostkę przekazano przejściowo, do wio-

sny 1905 r., w skład II Eskadry. W tym samym roku witał w Świnoujściu brytyjską eskadrę. W 1906 r. jego oficer artylerii, kpt. mar. Karl von Müller) w dorocznych zawodach strzelckich zajął pierwsze miejsce odbierając cesarską nagrodę w postaci plakietki. Zimą lat 1906/1907 przebywał w stoczni remontowej Cesarskiej Stoczni w Kilonii, a do floty dołączył dopiero pod koniec kwietnia 1907 r. Po zimowych naprawach, od 7.XII.1907 r. do 27.I.1908 r., dołączył wprawdzie ponownie do eskadry, ale po manewrach jesiennych został ostatecznie wycofany z floty i 21.IX.1910 r. także wycofany ze służby. Cesarska Stocznia w Kilonii rozpoczęła jego modernizację, które trwały przez cały 1910 rok, po czym skierowano go do Formacji Rezerwowej na Bałtyku.

31.VII.1911 r. *Kaiser Wilhelm der Große* powołany został do sformowanej III Eskadry, która miała wziąć udział w jesiennych manewrach, powracając do re-

1. Suffiks „der Große” czyli wielki, przyznał sobie sam cesarz, ale ze swoją próżnością nie miało to nic wspólnego. Przez to chciał tylko wskazać, że jest kontynuatorem dzieła króla Prus Fryderyka II zwanego Wielkim i Wielkiego Elektora Brandenburskiego. Początkowo też tak go w historii określano, jednak później to zanikło.

2. Patrz „Okręty Wojenne” nr 122 (6/2013), artykuł Michała Jarczyka, Krzysztofa Dąbrowskiego *Pancerniki typu „Kaiser Friedrich III”*, część II (str. 15 – 20)



Tym razem *Kaiser Barbarossa* w początkowym okresie służby w czasie przejścia przez dzisiejszy Kanał Kiloński.

Fot. zbiory Andrzeja Danilewicz

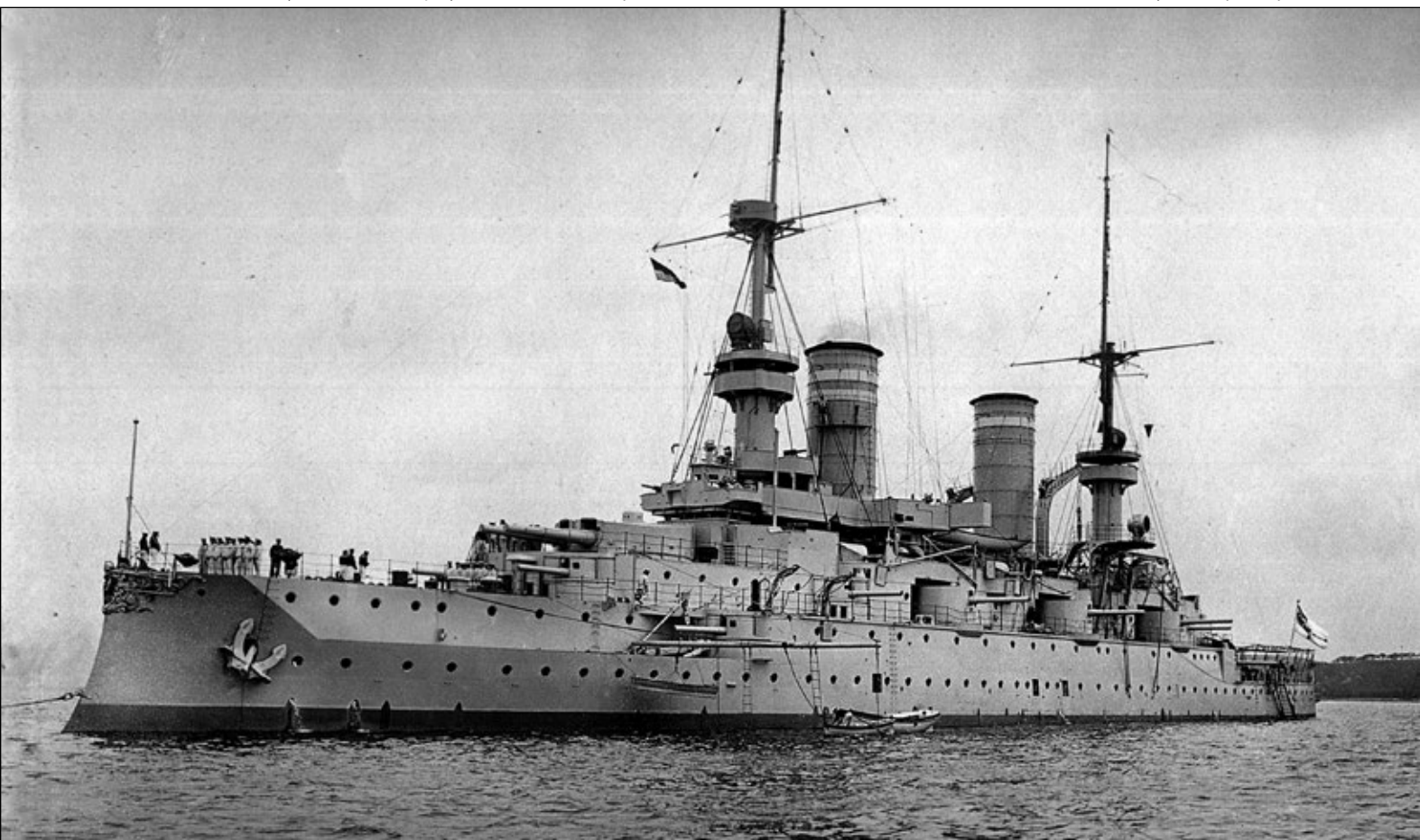
zerw, po ich zakończeniu, 15.IX. Podobnie, jak jego jednostki bliźniacze został reaktywowany – 5.VIII.1914 r. i skierowany w przebywającej w tym okresie II Grupy Wyposażeniowej (Ausrüstungsgruppe) i skierowany do V Eskadry, biorąc w jej

*Kaiser Barbarossa*, tym razem przy beczce cumowniczej.

składzie udział w rejsie do Gdańska (22-26.IX) a następnie wypełniając zadania związane z dozorem na redzie Altenbruch (dolna Łaba). Ta działalność została przerwana na okres 26-30.XII.1914 r., kiedy to udano się na wysokość Gotlandii.

Pod koniec lutego 1915 r. V Eskadrę zwolniono ze służby we flocie. *Kaiser Wilhelm der Große* najpierw przeszedł do Hamburga do stoczni, gdzie mu 5.III zredukowano załogę, a 30.IV po przybyciu do Kilonii rozpoczął byt stacjon-

Fot. zbiory Anatolija Odajnika







Dwa ujęcia *Kaisera Barbarossy* po modernizacji z 1911 roku.

Fot. zbiory Andrzeja Danilewicza

ra w systemie obrony portu kilońskiego. Braki w personelu wymusiły 20.XI wycofanie go ze służby, następnie został rozbrojeny, by zostać w 1917 r. przebudowany na okręt-cel, przechodząc pod komendę detaszowanego dowódcy (Detachmentführer), kmdr ppor. rez. Rosentertera, cumując do końca wojny przy warsztacie torpedowym Friedrichsort we fiordzie Alsen. 6.XII.1919 r. skreślony z listy floty i pocięty

### Kaiser Barbarossa

W dniu 3.VIII.1898 r. położono w stoczni F. Schichaua w Gdańsku, dla cesarskiej marynarki wojennej, stępkę pod okręt liniowy A. Był to dla wykonawcy pierwsza z gatunku ciężkich jednostek (do tej pory specjalizowała się głównie w budowie torpedowców). Przed ceremonią wisowania mowę wygłosił sekretarz stanu Urzędu Morskiego Rzeszy, wiceadm. Tirpitz, a jedyna córka cesarza, księżniczka Wiktoria Luiza Adelajda Matylda Charlotta Pruska (1892-1980), księżniczka Prus i księżna Hannoveru i Brunzwicku dokonała aktu chrztu.

Próba przeprowadzenia kadłuba po wodowaniu do Nowego Portu (Neufahrwasser) celem rozpoczęcia prac wyposażeniowych, początkowo nie powiodła się, gdyż najpierw należało wykopać rynną, usuwając nagromadzony tam szlam, głęboką na 7 m. W dniu 4.V.1901 r. rozpo-

częto rejsy próbne. 10.VI jednostkę oddano w Kilonii do służby, a 10.VII wszedł w skład I Eskadry, która wróciła po powitanii, koło Kadyksu, wracającego z Chin Detaszowanego Dywizjonu. Między 22.VIII a 21.IX odbyły się manewry jesienne, następnie wziął udział w paradzie morskiej zorganizowanej w Zatoce Gdańskiej na cześć cara Rosji, Mikołaja II, który przybył z wizytą do swego kuzyna Wilhelma II. 10.VIII cesarz poinformował stocznię, że „okręt nie dość, jest rzetelnie, solidnie i z rozumem wykonany, co na dodatek wybija się swoją prędkością, co zawdzięcza zainstalowanym przez stocznnię silnikom napędowym oraz pomieszczeniami, w których przebywa załoga, co zdecydowanie pozwala mu odróżnić się na tle swych braci”. Zimowy rejs szkoleniowy w grudniu wiódł na wody południowej Norwegii.

Z wydarzeń roku 1902 wypada wspomnieć wiosenny rejs eskadry wokół Wysp Brytyjskich, a na przełomie maja i czerwca udział w Tygodniu Kilońskim, dalszy rejs szkolny i manewry floty odbywające się z 18 na 19.V. Rejs zimowy prowadził pod Bergen. Podczas rutynowych rejsów roku 1903 jeden odbył się do Hiszpanii. Prowizoryczna naprawa szkód steru odbyła się w Cesarskiej Stoczni w Kilonii od końca lipca do 21.VIII, poczym okręt dołączył do eskadry odbywając ćwiczenia,

to samo dotyczyło tegorocznego rejsu zimowego. Po wypadnięciu ze składu floty został wycofany 15.XII ze służby, a ostateczne usunięcie szkód trwało do stycznia 1905 r. Następnie rozpoczęto, jako pierwszy ze swojego typu poszedł na modernizację. Pierwszą część ukończono jesienią 1907 r. Do służby, w składzie I Eskadry, wszedł 1.X odbywając swoje próby morskie podczas zimowego rejsu, który miał miejsce w listopadzie. Z wydarzeń roku 1908, oprócz, ćwiczeń, manewrów, wypada wymienić rejs wraz z flotą na Azory. W 1909 r. okręt wycofano z I Eskadry i przeniesiono do Formacji Rezerwowej na Bałtyku, do którego należały już jego bracia, oprócz *Kaisera Wilhelma II*.

Wiosną 1910 r. przesunięty został do Zespołu Okrętów Szkolnych i Doświadczalnych, który w kwietniu odbywał swoje ćwiczenia na Bałtyku. Na okres manewrów jesiennych wszedł w skład utworzonej przejściowo III Eskadry a od 10.IX znajdował się w Dywizjonie Rezerwowym, przemianowanej ww. szkolnej, ale już 13.X wycofano go ze służby.

Stocznia kilońska wzięła się za prace związane z dokończeniem w listopadzie 1907 r. pierwszego etapu modernizacji (31.VII-15.IX.1911 r.) i okręt włączono, po reaktywacji, do nowoutworzonej III Eskadry, która wzięła udział w jesiennych manewrach. Wiosną 1912 r. okręt został wycofany z ze składu Dywizjonu Rezerwowego.





Po wybuchu wojny *Kaiser Barbarossa*, po oddaniu go do ponownej służby 5.VIII.1914 r., skierowany został do V Dywizjonu operującego na Morzu Północnym, a między 19. a 26.IX oraz 26 a 30.XII, brał udział w wypadzie na wody wschodniego Bałtyku. W lutym 1915 r. skończyła się jego służba na froncie. Ze zredukowaną załogą, 5.III, która ponownie weszła na

*Kaiser Karl der Grosse* w początkowym okresie służby.

pokład 11.IV jednostka służyła od tej chwili do 9.XI.1915 r. między Kilonią, Alsenem i Flensburgiem Insekcji Torpedowej jako okręt-cel. 19.XI wycofany w Kilonii ze służby i po rozbrojeniu w 1916 r. stanowił o pływający obóz dla jeńców wojennych w Wilhelmshaven. W 1919 r. skreślony z listy floty jego kadłub został pocięty na złom w w latach 1919-1920 w Rüstingen.

### **Kaiser Karl der Große**

Stępkę pod piątą i ostatnią jednostkę pierwszego typu „Kaiser” położono 17.IX.1898 r. w hamburskiej stoczni Blohm & Voss, będąc pierwszą wielką jednostką wojenną mającą być przez nią zbudowaną. Podczas ceremonii wodowania przemówił cesarz Wilhelm II, twierdząc, że „*mamy silną potrzebę posiadania*

Fot. zbiory Anatolija Odajnika





nia silniej niemieckiej floty” (Bitter Not ist unseine starke deutsche Flotte), a aktu chrztu dokonał rządzący burmistrz hanzeatyckiego miasta, syn pastora, Johan-Günther Möckenberg (1839-1908). Owe cesarskie wtrącenie o silnej flocie było ostrożną zapowiedzią zwiększenia floty dążącej do stania się morską potęgą, zgodnie z uchwałą Reichstagu z tego samego roku, który opowiedział się za poparciem pierwszej nowelizacji rozbudowy sił morskich. Jego budowa opóźniła się za sprawą strajku hamburskich robotników portowych, do którego doszło jesienią 1900 r. W październiku 1901 r. podczas przechodzenia do Wilhelmshaven z personelem stoczniovym, okręt ugrzązł na mieliźnie w dolnym biegu Łaby. Z powodu usunięcia powstałych szkód, jednostkę można było dopiero 4.II.1902 r. oddać oficjalnie do służby. 19.II przydzielony został II Dywizjonu I Eskadry, co oznaczało, że wszystkie pięć nowoczesnych okrętów tego samego typu jest gotowych do służby frontowej.

Indywidualne próby morskie oraz zgrywanie załogi nastąpiły podczas rejsu całej eskadry, na przełomie kwietnia i maja dookoła Wysp Brytyjskich, manewrów jesiennych Floty Ćwiczącej i w grudniu podczas rejsu do Norwegii. Z lat 1903 i 1904 nie ma nic ciekawego do stwierdzenia. Na przełomie stycznia i lutego 1905 r. była

*Kaiser Karl der Grosse* w czasie przejścia przez Kanał Kiloński.

jednostką flagową swojej eskadry. 18.VII w pojedynkę okręt wyruszył do Antwerpii na uroczystości zorganizowane z okazji 75 lecia uzyskania niepodległości przez królestwo Belgii.

3.VIII dołączył w Karlskonie do przebywającej tam eskadry. Z wydarzeń roku 1906 r. wypada wymienić wielkie manewry w desantowaniu przeprowadzone między 22 a 24.VIII we fiordzie Eckernförde. 18.IX.1908 r. jednostkę wycofano w Kilonii ze służby i przesunięto do Formacji Rezerwowej na Bałtyku. Jako jedyna jednostka swego typu została w miesiącach czerwiec/lipiec 1911 r. gruntownie zmodernizowana.

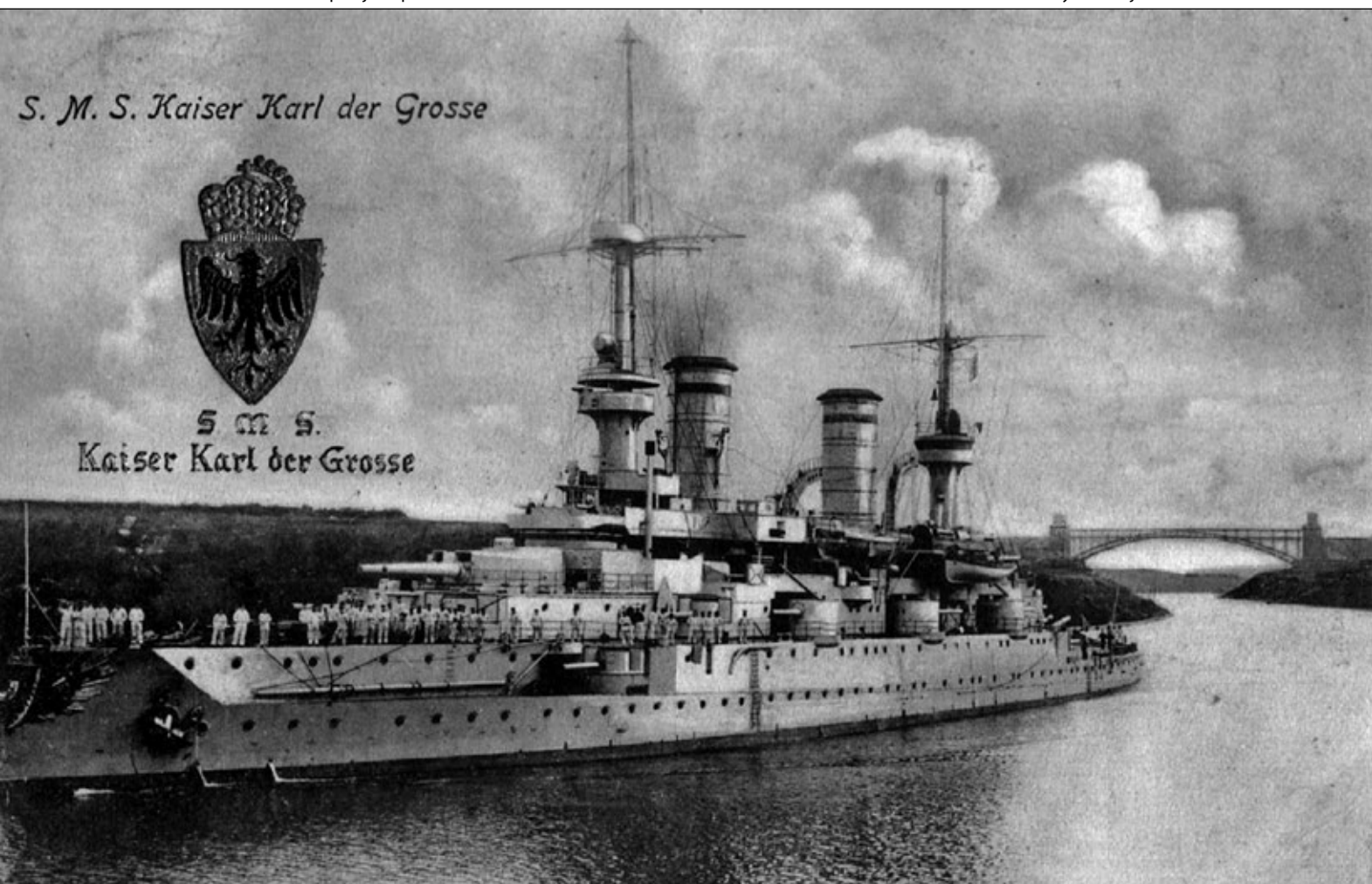
W sierpniu 1914 r. zmobilizowana i przydzielona do V Eskadry, udział w wypadzie do wschodniej części Bałtyku, 22-26.IX, dozór na redzie Altenbruchu. 23.I.1915 r. swoją flagę na okręcie liniową podniósł 2 admirał V Eskadry, komodor Begas. 24.I objął komendę nad eskadrą, jego proporczyk nadal na *Kaiserze Karlu der Große*. 23.II przesiadł się jednak na *Kaisera Wilhelma II*. Pod koniec lutego cała eskadra ściągnięta została z frontu. W tym czasie *Kaiser Karl der Große* ubył z eskadry i przeszedł do Wilhelmshaven, gdzie został podporządkowany Dowódcy Stacji Morskiej Morza Północnego, stając się, do października 1915 r., okrętem szkolnym dla przyszłych maszynistów. 19.XI.1915 r. wycofany

w Kilonii ze służby i w międzyczasie rozbrojony, od 1916 r. do końca wojny używany jako obóz dla jeńców wojennych, W 1919 r. skreślony z listy floty i pocięty w Rönnebeck na złom. ●

### Bibliografia

- Breyer S., „Marine-Arsenal“, Band 19, *Schwerer Kreuzer Prinz Eugen; Die historische Seite. Nach 70 Jahren: Die neue Brandenburg für die deutsche Marine*. Str. 48. Podzun-Pallas-Verlag. 6360 Friedberg/H. 3 (Dorheim), 1992.
- Brennecke J., Herbert Hader: *Panzerschiffe und Linienschiffe 1860–1910*. Koehlers Verlagsgesellschaft, Herford 1976.
- Gardiner R., *Conway's All the world's fighting ships 1860–1905*. Conway Maritime Press, London 1979.
- Gröner E., *Die deutschen Kriegsschiffe 1815–1945. Band 1. Panzerschiffe, Linienschiffe, Schlachtschiffe, Flugzeugträger, Kreuzer, Kanonenboote*. Bernard & Graefe, Bonn 1998.
- Hildebrand, H. H./Röhr A./Steinmetz H.O., *Die deutschen Kriegsschiffe. Biographien – ein Spiegel der Marinegeschichte von 1815 bis zur Gegenwart*. Rastatt, w jednym grubym tomie, b.d.w.
- Koop G., Schmolke K.P., *Die Linienschiffe der Brandenburg- bis Deutschland - Klasse*. Bernard & Graefe, Bonn 2001, (Schiffsklassen und Schiffstypen der deutschen Marine. Band 10).
- Neudeck Georg, Schroder Heinrich, *Das kleine Buch von der Marine* – Kiel und Leipzig, Verlag von Lipsius & Tischer, 1899.

Fot. zbiory Andrzeja Danilewicza





## „Brawo Highflyer!”

Pierwsza wojna światowa była na swój sposób wstępem do kolejnej i to pod wieloma względami. Jednym z nich była działalność niemieckich krążowników pomocniczych i odpowiadające im wysiłki Royal Navy oraz innych flot sojuszniczych zmierzające do ich unieszkodliwienia. O ile wyczyny flibustierów Führera mają dość bogatą polskojęzyczną literaturę, to wcześniejsze przygody korsarzy Kajzera są stosunkowo rzadko opisywane. Starając się częściowo nadrobić ten brak autor pragnie przybliżyć Czytelnikom jeden z takich epizodów „Wielkiej Wojny”, który miał miejsce na jej samym początku.

### Brytyjski krążownik...

Tytułowy *Highflyer* to brytyjski krążownik będący typowym przedstawicielem jednostek tej klasy schyłkowego okresu wiktoriańskiego. Okręt wypierał 5600 ton, a jego wymiary przedstawiały się następująco: dł. 113,46 m (106,75 m między

pionami), szer. 16,47 m i zan. 6,7 m. Dwa maszty z marsami, trzy kominy oraz liczne nawiewniki nadawały jednostce wygląd typowy dla okrętów epoki. Urządzenia napędowe obejmowały 18 kotłów typu Belleville oraz dwie czterocylindrowe maszyny parowe potrójnego rozprężenia. Siłownia rozwijała moc 10 000 KM co pozwalało na osiągnięcie prędkości maksymalnej 20 węzłów. Normalny zapas paliwa wynosił 500 ton węgla. „Witalia” okrętu ochraniał pokład pancerny grubości 76,2 mm (127 mm pokrywy luków maszynowych), ponadto 152,4 mm pancerza chroniło GSD. Uzbrojenie okrętu składało się z 11 dział kal. 152,4 mm, 9 armat kal. 76,2 mm oraz 6 działek kal. 47 mm; artylerie uzupełniały dwie wyrzutnie torped kal. 457 mm. Załoga okrętu liczyła łącznie 450 ludzi.

Krążownik zbudowała stocznia Fairfield Shipbuilding and Engineering Company w Govan pod numerem stoczniovym 402. Stępkę pod budowę okrętu położono

7 czerwca 1887 r., wodowanie miało miejsce niecały rok później 4 czerwca 1898 r., a wejście do służby nastąpiło 7 grudnia 1899 r. Przez następne lata krążownik stanowił jeden z wielu trybów wielkiej maszyny zapewniającej panowanie Wielkiej Brytanii na morzach i oceanach świata. U progu „Wielkiej Wojny” *Highflyer* był już przestarzały i pełnił funkcję okrętu szkolnego, lecz wybuch światowego konfliktu spowodował jego powrót do służby w pierwszej linii.

Już na samym początku wojny *Highflyer* odniósł spory sukces zatrzymując holenderski statek *Tubantia*. Przeprowadzona inspekcja wykazała, że przewoził między innymi złoto o wartości 500 000 Funtów (przeznaczone w większości dla niemieckich banków), oraz 150 niemieckich rezerwistów powracających do kraju. *Highflyer* odprowadził statek do Plymouth gdzie Niemcom nakazano zejść z pokładu (zostali internowani), zaś złoto oraz część po-



zostałego ładunku (kauczuk, wełna) skonfiskowano. Następnie *Tubantia* została zwolniona. Kolejnym sukcesem okrętu było zniszczenie niemieckiego krążownika pomocniczego *Kaiser Wilhelm der Große*, co zostanie opisane poniżej. Wybiegając w przyszłość warto odnotować, że przez resztę wojny *Highflyer* nie dane już było powtórzyć tych osiągnięć, choć w styczniu 1915 r. był bliski przechwycenia innego niemieckiego krążownika pomocniczego *Kronprinz Wilhelm*. Gdy nastał pokój okręt służył jeszcze do początku lat 20-tych ubiegłego wieku i został sprzedany na złom 11 czerwca 1921 r.<sup>1</sup>

### ...i niemiecki rajder

*Kaiser Wilhelm der Große*<sup>2</sup> był statkiem pasażerskim zbudowanym dla niemieckiego armatora Norddeutscher Lloyd (skr. NDL) celem obsługi połączenia transatlantyckiego Niemiec z USA. Wyporność jednostki wynosiła 24 300 ton a pojemność 14 349 BRT, zaś wymiary 199,5 m x 20,1 m x 8,4 m (dł. x szer. x zan.). Zasadniczy podział wewnętrzny kadłuba tworzyło 18 grodzi wodoszczelnych natomiast wygląd zewnętrzny kształtowały cztery kominy i dwa maszty. Jako ciekawostkę warto odnotować, że wystrój wnętrza statku zaprojektował znany niemiecki architekt Johann Poppe. Podstawowym zadaniem jednostki był przewóz pasażerów i do tego celu służyło 206 miejsc pierwszej klasy, 226 miejsc drugiej klasy<sup>3</sup> oraz 1074 miejsca trzeciej klasy (dodatkowo ubogich emigrantów upychano na międzypokładzie), natomiast załoga statku liczyła 488 osób. *Kaiser Wilhelm der Große* posiadał klasyczny napęd łokowy, jego siłownia składała się z 14 kotłów zasilających w parę dwie trzycylindrowe maszyny parowe o mocy 14 000 KM każda (łącznie 28 tys. KM) pracujące na dwie śruby napędowe o średnicy 6,79 m. Siłownia zapewniała rozwinięcie prędkości maksymalnej 22,5 węzła, natomiast prędkość ekonomiczna wynosiła 18 węzłów. Statek bunkrował 4550 ton węgla, co przy prędkości ekonomicznej pozwalało na pokonanie 5000 mil morskich (zużycie paliwa wynosiła wówczas 16 ton na godzinę). W lutym 1900 r. transatlantyk wyposażono w radiostację. Przytoczony opis warto jeszcze uzupełnić o tę uwagę, że od samego początku planowano w wypadku wojny przekształcić statek w krążownik pomocniczy, ku czemu jak sądzono dobrze się nadawał dzięki możliwości rozwijania wysokiej prędkości.

Stępkę pod budowę *Kaiser Wilhelm der Große* położono w 1896 r. na pochylalni stoczni AG Vulcan w Szczecinie (ówczesny niem. Stettin). Statek wodowano 4

maja 1897 r., a już 19 września tego samego roku odbył dziewiczy rejs z Bremerhaven do Nowego Jorku. W marcu 1898 r. *Kaiser Wilhelm der Große* jako pierwszy niemiecki statek zdobył Błękitną Wstęgę pokonując Atlantyk w czasie 5 dni i 20 godzin płynąc ze średnią prędkością 22,29 węzła.

Transatlantyk odbywał regularne rejsy między Niemcami a USA, jednak nawet czasy pokoju nie były pozbawione niebezpieczeństw i dramatycznych wydarzeń. W dniu 30 czerwca 1900 r. miał miejsce wielki pożar należących do NDL nabrzeży i magazynów w Hoboken (stan Nowy Jork) podczas którego spłonęły również trzy niemieckie statki *Main*, *Bremen* oraz *Saale*. Natomiast *Kaiser Wilhelm der Große* który również tego dnia się tam znajdował uszedł z niewielkimi tylko uszkodzeniami. Transatlantyk miał mniej szczęścia gdy uległ dnia 21 listopada 1906 r. kolizji z brytyjskim statkiem pocztowym *Orinoco*. W wyniku zderzenia *Kaiser Wilhelm der Große* odniósł uszkodzenia w postaci wyrywy w burcie o wymiarach 21 x 8 m, a pięciu pasażerów statku zginęło. Jak orzekł sąd morski całkowitą winę za spowodowanie wypadku ponosiła strona niemiecka, gdyż *Kaiser Wilhelm der Große* wykonał manewr przecinający kurs *Orinoco*. Listę poważnych wypadków czasu pokoju z udziałem opisywanego statku zamyka utrata steru w dniu 25 października 1907 r.

Tymczasem w transatlantyckim ruchu pasażerskim zachodziły istotne zmiany i *Kaiser Wilhelm der Große* został zdeklasowany przez nowocześniejsze turbinowce. Istniał jednak pewien segment rynku, na którym można było nadal nie tylko funkcjonować ale jeszcze dobrze zarobić – mianowicie przewóz niezbyt zamożnych, a przez to mniej wymagających pasażerów oraz ludzi szukających za oceanem szczęścia i lepszego bytu. Z tej przyczyny statek miał mieć już tylko kabiny trzeciej klasy oraz miejsca dla emigrantów. Jednak burzliwy rozwój sytuacji międzynarodowej spowodował, że miał przewozić ludzi ku szczęśliwшему jak liczyli życiu, statek został okrętem mającym siał destrukcję na morskich szlakach.

Latem 1914 r. długo nabrzmiewające sprzeczności między mocarstwami doszły do takiego punktu, że wybuch konfliktu zbrojnego stał się już właściwie tylko kwestią czasu. W związku z napiętą sytuacją międzynarodową zdecydowano przystosować *Kaiser Wilhelm der Große* do roli, jaką przewidziano dla niego na czas wojny, czyli przekształcić go w krążownik pomocniczy. Prace prowadzono według od dawna przygotowanych planów i już 2 sierpnia na *Kaiser Wilhelm der Große* podniesio-

no banderę Kaiserliche Marine. Dowódca okrętu został Fregattenkapitän Maximilian Reymann. Jako krążownika pomocniczego załoga jednostki liczyła 24 oficerów oraz 560 podoficerów i marynarzy. Uzbrojenie okrętu składało się z sześciu armat kal. 105 mm ustawionych parami jedna obok drugiej, co umożliwiało oddanie salwy burtowej z trzech dział. Armaty rozmieszczono w następujący sposób: dwie przed fokmasztem, dwie przed nadbudówką i ostatnia para na pokładzie rufowym. Artylerię główną uzupełniały dwa działka kal. 37 mm natomiast uzbrojenia minowo-torpedowego dla okrętu nie przewidziano.

### Korsarski rejs

Dnia 4 sierpnia 1914 r. Wielka Brytania wypowiedziała wojnę Niemcom i jeszcze tego samego dnia *Kaiser Wilhelm der Große* wyszedł w morze z Bremerhaven. Już drugiego dnia rejsu dostrzeżono płynący pod brytyjską banderą statek, lecz dowódca krążownika zdecydował nie podejmować działań aby nie ściągać na siebie uwagi Royal Navy przed osiągnięciem Atlantyku. Okręt skierował się na ocean trasą naokoło Islandii. W dniu 7 sierpnia, niedługo po wypłynięciu na Atlantyk, zatrzymano brytyjski statek rybacki *Tabal Kain* (227 BRT)<sup>4</sup>. Po uprzednim zdjęciu załogi jednostkę zatopiono ogniem artylerii, do czego zużyto 48 pocisków. Kilka kolejnych dni minęło bez godnych odnotowania wydarzeń i dopiero 12 sierpnia napotkano włoski statek *Il Piemonte*, jednak ze względu na ówczesną neutralność Italii jednostkę puszczono wolno.

Po upływie trzech dni, 15 sierpnia, zatrzymano brytyjski statek pasażersko-towarowy *Galician* (6762 BRT) płynący z Kapsztadu do Londynu. Oddział przemyślny stwierdził obecność na pokładzie licznych kobiet i dzieci, wobec czego po uprzednim zniszczeniu radiostacji oraz wzięciu do niewoli dwóch brytyjskich wojskowych (oficerów), którzy znajdowali się

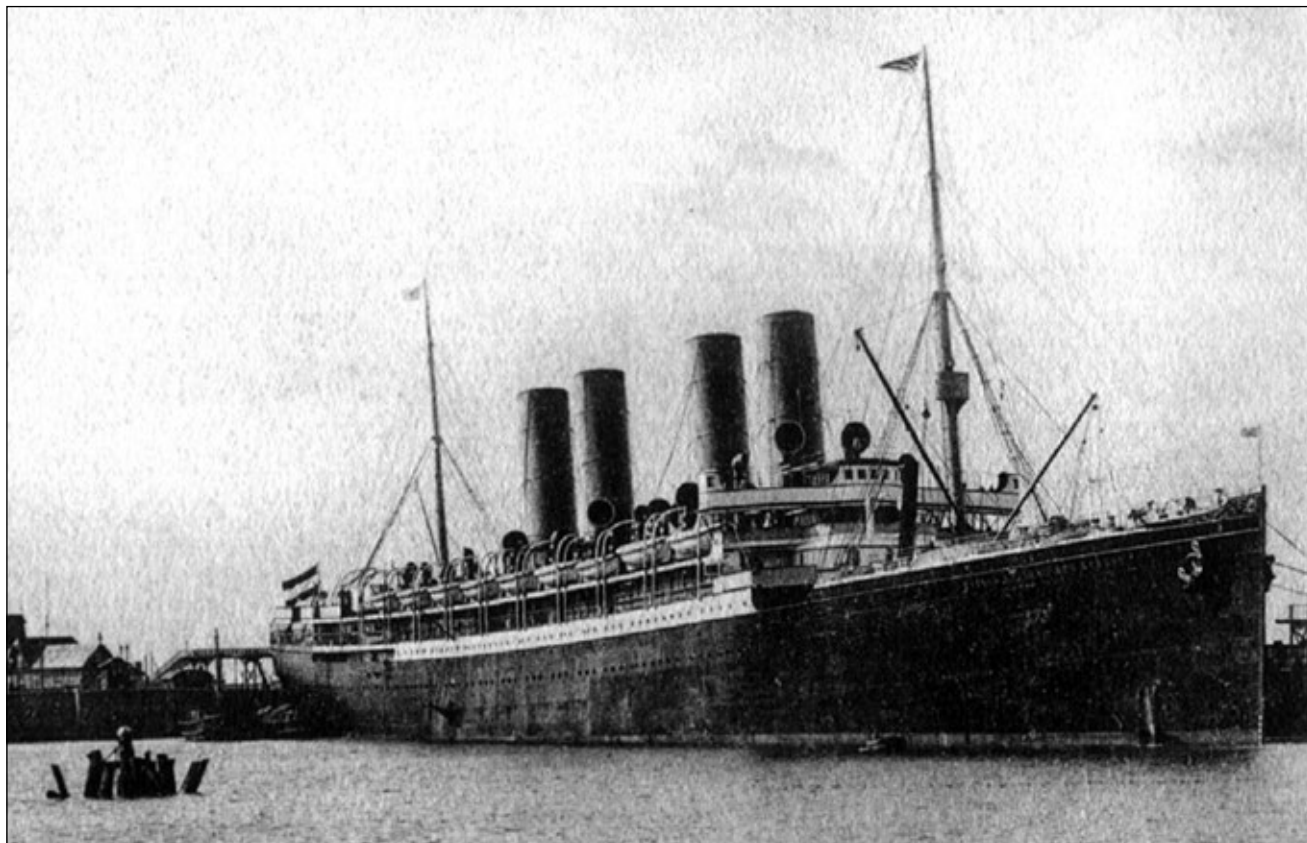
1. Wbrew czasami spotykanym informacją *Highflyer* nie był ostatnim brytyjskim krążownikiem epoki wiktoriańskiej, który wycofano z aktywnej służby. Jak się wydaje honor ten przypada krążownikowi *Hyacinth* sprzedanemu na złom 11 października 1923 r.

2. Nazwa jednostki w tłumaczeniu na polski to Cesarz Wilhelm Wielki, co miało upamiętniać cesarza Wilhelma I Hohenzollerna. Warto odnotować, że NDL nadawał swoim transatlantynom nazwy na cześć osób z niemieckiego domu panującego: *Kronprinz Wilhelm*, *Kronprinzessin Cecilie*, *Kaiser Wilhelm II* (jak pokazuje ostania z wymienionych nazw w ten sposób uhonorowano również aktualnego cesarza) z zamiarem schlebienia Wilhelmowi II (wyróżniał się próżnością nawet na tle ówczesnych pretensjonalnych monarchów), co z kolei miało zapewnić NDL przychyłność władcy, a tym samym różne korzyści.

3. Podawano również 558 i 388 miejsc pierwszej i drugiej klasy odpowiednio.

4. W dostępnych źródłach nazwa jednostki jest również podawana jako *Tubal Cain* lub *Tabal Cain*.





Niemiecki transatlantyk *Kaiser Wilhelm der Grosse* w latach swojej świetności.

Fot. zbiory Andrzeja Danilewicz

wśród pasażerów, statek puszczono wolno. Analogiczna sytuacja miała miejsce dzień później, to jest 16 sierpnia, gdy zatrzymano brytyjski statek pasażerski *Arlanza* (15 044 BRT) odbywający rejs z Buenos Aires do Southampton. Wśród pasażerów było 335 kobiet i prawie setka dzieci. Taka liczba jeńców i to jeszcze tego rodzaju stanowiłaby dla rajdera duży problem, wobec czego i ten statek puszczono wolno po uprzednim uszkodzeniu radiostacji, którą zresztą niebawem naprawiono i wysłano meldunek o spotkaniu z korsarzem.

W tym miejscu nie sposób uciec od pewnej dygresji. Mianowicie puszczenie wolno takich „tłustych kąsków” niemiecka literatura opisuje jako wyraz szczególnej kurtuazji dowódcy niemieckiego krążownika pomocniczego, zaś brytyjska tłumaczy względami praktycznymi – nie było co zrobić z taką liczbą kłopotliwych jeńców. W postępowaniu Niemca względy praktyczne z pewnością odegrały swoją rolę, jednak godzi się odnotować, że później uwolnieni (patrz niżej) jeńcy z innych zatopionych statków podkreślali w swoich relacjach dużą kurtuazję Niemców, w tym samego dowódcy, który wobec swoich przymusowych „gości” każdorazowo wyrażał ubolewanie z powodu wojennej konieczności topienia cywilnych jednostek. Koniecznym jest również wskazać, iż na początku wojny nawet nie dopuszczano

myśli, że można zatopić statek bez uprzedniego zatroszczenia się o los jego załogi i pasażerów, a szczególnie kobiet i dzieci. Jak niestety pokazała nieodległa przyszłość postawy w tym względzie uległy szybkiej zmianie i to nie na lepsze<sup>5</sup>.

Kolejna jednostka napotkany tego samego dnia co *Arlanza* nie miała już tyle szczęścia. Był nią płynący z Montevideo do Liverpoolu statek *Kaipara* (7392 BRT) z ładunkiem mięsa i innej żywności. Początkowo statek próbował ucieczki lecz zatrzymał się po strzale ostrzegawczym. Zdjąwszy uprzednio załogę dowódca rajdera postanowił zatopić go ogniem artylerii. *Kaiser Wilhelm der Grosse* wystrzelił 53 pociski jednak z miernym jak można sądzić skutkiem bowiem na *Kaipara* musiano wysłać ekipę minerską, która założyła ładunki wybuchowe. Tym sposobem statek posłano w ostatni „rejs” na dno morza, co nastąpiło 170 mil morskich na południowy zachód od Teneryfy. Ostatnią ofiarą korsarza był statek *Nyanga* (3066 BRT), który co ciekawe wyszedł w morze jeszcze w czasie pokoju, a jego oryginalnym portem przeznaczenia miał być Hamburg, jednak po wybuchu wojny został przekierowany do Liverpoolu. Warto odnotować, gdyż mówi to wiele o panujących na pokładzie relacjach, że gdy statek został zatrzymany murzyńska część załogi chciała skorzystać z wynikłego zamieszania i rzuciła się na

białych celem dokonania rabunku. Porządek przywrócił dopiero niemiecki oddział przysyłowy, który wziął wszystkich do niewoli, z tym, że nazbyt rozdokazywani murzyńscy poszli do niej zakuci w kajdany. Nauczony doświadczeniem FKpt Reymann nawet nie marnował amunicji i od razu wysłał na zatrzymany statek ekipę minerską, która oprócz założenia ładunków wybuchowych dla pewności otworzyła również zawory dennie. Koniec morskiego „życia” *Nyanga* miał miejsce 230 mil morskich na południowy zachód od Cape Blanco.

Korsarska wyprawa trwała już prawie dwa tygodnie i zaczynała dawać o sobie znać jedna z podstawowych wad okrętu, a mianowicie paliwożerność jego maszyn. Koniecznym stało się bunkrowanie, co dowódca rajdera postanowiono uczynić w jakimś odludnym miejscu u neutralnych brzegów. Takim dogodnym miejscem wydawało się być Rio de Oro w północnej Afryce nad Atlantykiem (wówczas część hiszpańskiej kolonii Sahara Hiszpańska) gdzie w dniu 17 sierpnia 1914 r. *Kaiser Wilhelm der Grosse* rzucił kotwicę by oczekiwać na przybycie statków

5. Dobrą ilustracją poprawnego aż do granic zachowania Niemców może być fakt, że na pokładzie *Galician* zarekwirowali pewną ilość chininy, za którą zapłacili, ale odmówili przyjęcia papierosów oraz tytoniu (Brytyjczycy chcieli ich obdarować z własnej woli) aby jak tłumaczyli uniknąć potem posądzenia o obrabowanie pasażerów i załogi.

z węglem. Jak się okazało skoordynowanie działań rajdera z zaopatrzeniowcami nie było takie proste i dopiero 24 sierpnia przybył węglowiec *Magdeburg* (4497 BRT d-ca kpt. Orgel) z 1400 ton węgla, a dzień później *Bethania* (7548 BRT d-ca kpt. Rüberth) mający aż 6000 ton węgla, dodatkowo jeszcze trzeci statek *Arucas* (niestety informacje dotyczące tej jednostki są skąpe i niejednokrotnie sprzeczne) dostarczył 1400 ton paliwa. Do 26 sierpnia udało się przeładować na krążownik pomocniczy 2100 ton węgla<sup>6</sup>.

### Finał

Niemcy trudnili się przy bunkrowaniu a tymczasem w dniu 24 sierpnia brytyjski konsulat w Las Palmas (Wyspy Kanaryjskie) odwiedził człowiek<sup>7</sup>, który poinformował Brytyjczyków o obecności niemieckiej jednostki na wodach Rio de Oro. Otrzymała wiadomość ewidentnie uznano za wiarygodną bowiem we wskazany rejon natychmiast skierowano krążownik *Highflyer*, który szczęśliwym dla Albionu zbiegiem okoliczności akurat uzupełniał w Las Palmas zaopatrzenie.

Dwa dni później – 26 sierpnia – *Highflyer* zdołał zaskoczyć *Kaiser Wilhelm der Große* oraz jego trzy zaopatrzeniowce, które zgodnie z uzyskanymi informacjami faktycznie kotwiczyły u brzegów Rio de Oro. Dowódca brytyjskiego krążownika kpt. Henry T. Buller zażądał od Niemców poddania się równocześnie oskarżając ich o naruszenie hiszpańskiej neutralności. Ci ostatni ze swej strony podnosili, że brytyjska akcja jest bezprawna, jako że właśnie znajdują się na neutralnych wodach. Tymczasem załogę *Kaipara* przeokrętowano na *Arucas* natomiast pozostałych jeńców na *Magdeburg*. Gdy stało się oczywiste, że Niemcy nie zamierzają się poddać dalsza wymiana sygnałów straciła sens wobec czego o godzinie 03:10 popołudniu Brytyjczycy otwarli ogień. Jeden z pocisków pierwszej salwy trafił – przypadkowo jak można sądzić – w *Magdeburg* na szczęście nie powodując ofiar w ludziach ani poważniejszych uszkodzeń<sup>8</sup>. Niemcy nie pozostali dłużni i do godziny 04:45 trwała wymiana ognia<sup>9</sup>. W rezultacie *Kaiser Wilhelm der Große* otrzymał dziesięć trafień i na jego pokładzie wybuchł pożar. Co gorsze amunicja uległa wyczerpaniu i dalsze prowadzenie walki stało się niemożliwe. Zważywszy na sytuację FKpt Reymann rozkazał dokonać samozatopienia. Załoga, która poniosła stosunkowo niewielkie straty w liczbie dwóch zabitych, ratowała się na trzech zdatnych jeszcze do użytku łodziach. Jako przedostatnia po-

kład okrętu opuściła ekipa minerska zaś jako ostatni sam dowódca okrętu. Targany eksplozjami założonych ładunków wybuchowych *Kaiser Wilhelm der Große* pogrążył się w płytkich wodach u afrykańskiego wybrzeża. Ze względu na niewielką głębokość w miejscu zatonięcia okrętu ponad lustro wody wystawała część jego lewej burty<sup>10</sup>. Tymczasem niemieckie szalupy dotarły na brzeg, w czym mimo podjęcia pościgu Brytyjczycy nie zdołali przeszkodzić<sup>11</sup>. W międzyczasie wszystkie trzy statki towarzyszące rajderowi zdołały uciec.

Tak więc załoga niemieckiego krążownika pomocniczego dotarła na brzeg i pomaszzerowała 12 km do najbliższego hiszpańskiego fortu. Cztery dni później Niemców wyekspediowano statkiem pocztowym na Wyspy Kanaryjskie, gdzie z kolei zaokrętowali się na *Arucas* i *Bethania*, które tam w międzyczasie przybyły (zarazem *Arucas* wyokrętował brytyjskich jeńców)<sup>12</sup>. *Bethania* skierował się do wówczas neutralnych Stanów Zjednoczonych<sup>13</sup>, ale nigdy tam nie dotarł bowiem już na karaibskich wodach został przechwycony przez jednostki Royal Navy i odprowadzony na Jamajkę. Tymczasem trzeci zaopatrzeniowiec rajdera, *Magdeburg*, również skierował się do Stanów Zjednoczonych gdzie dotarł bez przeszkód i został internowany, podczas gdy brytyjscy jeńcy odzyskali wolność.

Co się tyczy brytyjskiego krążownika, to *Highflyer* odniósł w trakcie walki tylko niewielkie uszkodzenia, ale nie obyło się bez strat w ludziach, które obejmowały jednego zabitego oraz sześciu rannych. Warto dodać, iż tytułem unieszkodliwienia rajdera w 1916 r. załodze przyznano do podziału przyzwołe w wysokości 2680 Funtów. Jeśli chodzi o dalsze losy okrętu, to przedstawiono je na wstępie.

Korsarski rejs *Kaiser Wilhelm der Große* przyniósł zniszczenie trzech brytyjskich statków: *Tabal Kain*, *Kaipara* i *Nyanga* o łącznej pojemności 10 685 BRT, co należy uznać za umiarkowany sukces. Wybór na krążownik pomocniczy dużego i powszechnie znanego statku pasażerskiego o charakterystycznej sylwetce miał wadę polegającą na tym, że jednostki praktycznie nie można było zamaskować jako inny statek. Nie mniejszym problemem było ogromne zużycie paliwa, które równoważyło jeśli nie przewyższało korzyści wynikające z możliwości rozwijania stosunkowo wysokiej prędkości, tym bardziej, że widoczna była pewna nieudolność Niemców, którzy nie potrafili skoordynować działań rajdera i zaopatrzeniowców. Czynniki ten odegrał niemałą rolę w doprowa-

dzeniu do zniszczenia korsarza, bowiem gdyby węglowce przybyły wcześniej być może uporano by się z bunkrowaniem do czasu pojawienia się brytyjskiego okrętu i krążownik pomocniczy byłby już w tym czasie odpłynął.

Zatopienie *Kaiser Wilhelm der Große* odbiło się szerokim echem w krajach Imperium Brytyjskiego, co odzwierciedlały liczne artykuły w prasie od Nowej Funlandii po Nową Zelandię, lecz wkrótce zostało przyćmione przez kolejne wydarzenia toczące się wojny. Na sam koniec warto odnotować, że otrzymawszy informacje o okolicznościach unieszkodliwieniu rajdera król Jerzy V miał wykrzyknąć: „*brawo Highflyer!*” ●

### Bibliografia

- Gozdawa Gołębiowski J., Wywerka Prekurat T. *Pierwsza Wojna Światowa na morzu* (wyd. 3) Warszawa 1997.
- Hurd A. *History of the Great War – the merchant navy vol. 1* Londyn 1921.
- Mantey von E. *Der Kreuzerkrieg in den ausländischen Gewässern* Berlin 1937.
- Waldeyer-Hartz von H. *Der Kreuzerkrieg 1914-1918. Das Kreuzergeschwader. Emden, Königsberg, Karlsruhe. Die Hilfskreuzer Oldenburg* 1931.
- Materiały ze zbiorów redakcji OW i autora.

6. Wedle jednej z wersji wydarzeń *Kaiser Wilhelm der Große* miał zaraz po przybyciu na wody Rio de Oro otrzymać węgiel z niemieckiego statku *Duala*, lecz mała ilość przekazanego paliwa nie pokrywała zapotrzebowania i dlatego rajder musiał czekać na inne zaopatrzeniowce. Nie jest przy tym jasnym czy *Duala* oczekiwał na korsarza, czy przyplłynął wkrótce po nim, w każdym razie nie było go już na wodach Rio de Oro gdy przyplłynęły pozostałe niemieckie statki.

7. Z dostępnych źródeł nie wynika kim był tajemniczy informator. Mógł być agentem brytyjskiego wywiadu albo przypadkową osobą motywowaną anglofilia, chęcią otrzymania nagrody lub germanofobią względnie kombinacją tych czynników – w każdym razie pustynne wybrzeże Rio de Oro nie było aż tak rzadko nawiedzane przez ludzi jakby sobie tego życzyli Niemcy.

8. Niektóre relacje mówią, że trafiona – acz szczęśliwym zbiegiem okoliczności bez poważnych następstw – jednostką była *Bethania*.

9. Według wspomnień niektórych niemieckich uczestników wydarzeń walka miała trwać aż jedenaście (!) godzin jednak wdaje się to być grubą przesadą.

10. Warto odnotować, że wrak wydobyto i złomowano dopiero w 1952 r.

11. Pomimo faktu, że samo starcie miało miejsce na wodach hiszpańskich, co już samo w sobie było naruszeniem ich neutralnego statusu, to jednak Brytyjczycy nie zdecydowali się pójść jeszcze krok dalej i ścigać Niemców na lądzie – jak się okazało ci ostatni i tak później wpadli im w ręce.

12. Jeśli chodzi o *Arucas*, to brak dokładnych danych o jego dalszych losach poza tym, że po wojnie przypadł Francji i został przemianowany na *Emile Delmas*. Według jednej z wersji pozostał już na Wyspach Kanaryjskich gdzie został internowany. Wiadomo natomiast, że dowódca *Kaiser Wilhelm der Große* FKpt Reymann zdołał powrócić do ojczyzny.

13. Załogi krążownika pomocniczego i węglowców już swoje zadanie wykonały. Zważywszy, iż jak naiwnie wówczas sądzono wojna zakończy się do Świąt Bożego Narodzenia wydawało się, że internowanie statku i marynarzy będzie tylko krótkotrwałym epizodem.



# Rosyjskie pancerniki programu 1915

część I

Planowane cztery jednostki miały przenosić najsilniejsze na świecie uzbrojenie główne w postaci 12 dział 406 mm. Planowana dla nich prędkość 25 węzłów, stawiała je na równi z bardzo udanymi brytyjskimi pancernikami typu „Queen Elizabeth”. Niestety, konieczność zachowania wielkości w granicach pozwalających na swobodne operowanie na Morzu Bałtyckim, oraz korzystania z istniejącej infrastruktury, ograniczyły zakres ochrony biernej tych jednostek.

## Plan 1915

Potrzeby rosyjskiej Floty Morza Bałtyckiego były ogromne. Rosjanie zgłaszali konieczność posiadania trzech brygad pancerników oraz trzech brygad krążowników liniowych. Zgodnie z rosyjską praktyką, oznaczało to obecność 24 pancerników i 12 krążowników liniowych. Jakby tego było mało, dla floty Morza Czarnego, chciano wybudować 12 pancerników. Wszystko to miało powstać do roku 1930. Oznaczało to, że w ciągu 17 lat, Rosjanie chcieli wybudować 48 ciężkich okrętów wojennych. Innymi słowy, chciano rozbudowywać flotę w podobnym tempie w jakim robili to Brytyjczycy przed I wojną światową. Występowały tu jednak pewne różnice. Ówczesna Rosja była znaczą-

co biedniejsza od Wielkiej Brytanii, przemysł rosyjski w ogólności, a zbrojeniowy szczególnie był wielokrotnie słabszy od brytyjskiego, a okręty rosyjskie miały być generalnie większe i silniej uzbrojone od swoich starszych brytyjskich odpowiedników. Daje to pewne pojęcie o realności realizacji całego programu, niemniej rosyjscy decydenci zdawali się podchodzić do niego całkiem poważnie.

Paradoksalnie unicestwienie w bitwie pod Cuszimą zaledwie osiem lat wcześniej, niemal wszystkich ciężkich okrętów floty Morza Bałtyckiego, niewiele w tej materii zmieniło. Za sprawą rewolucji w budownictwie okrętowym, zapoczątkowanej przez HMS *Dreadnought*, stare pancerniki stały się z dnia na dzień przestarzałe i tak czy inaczej wymagały wymiany. To czy „automatyczna przestarzałość” przez pierwszych kilka lat po zbudowaniu *Dreadnoughta*, miała uzasadnienie czyśto techniczne czy bardziej mentalne, ma w tym momencie drugorzędne znaczenie.

Możliwości rozbudowy floty bałtyckiej były ograniczone wydolnością stoczni znajdujących się nad tym akwenem. Stocznie te były wyposażone łącznie w cztery pochylnie na których można było budować pancerniki. Rozbudowy stoczni w najbliższej przyszłości nie przewidywano.

W związku z tym opracowano długoterminowy plan rozbudowy floty, przewidujący korzystanie tylko z istniejącej infrastruktury. Do roku 1929 Rosjanie planowali wybudować dla floty Morza Bałtyckiego 16 nowych pancerników oraz 8 krążowników liniowych. Miały to być nowe jednostki ponad te znajdujące się w budowie. Dawałoby to flocie bałtyckiej 20 pancerników i 12 krążowników liniowych w służbie po koniec lat 20-tych. Nieco mniej niż przewidywał „plan”, ale więcej po prostu nie było gdzie zmieścić w tak krótkim czasie.

Był to bardzo ambitny plan, zgodnie z którym co mniej więcej trzy lata miały wchodzić do służby kolejne cztery ciężkie okręty. Warto przy tym pamiętać, że równolegle planowano zbudować dla floty Morza Czarnego 10-12 nowych pancerników. Liczby te dotyczą zupełnie nowych jednostek, ponad budowane już pancerniki typów: „Gangut”, „Imperatrica Marija” oraz „Izmail”. Pełna realizacja tego programu stanowiła nie lada wyzwanie zarówno dla finansów jak i przemysłu zbrojeniowego.

Na przełomie lat 1913/14 Rosjanie mieli w budowie cztery pancerniki typu „Gangut” na etapie wyposażania, oraz cztery krążowniki liniowe typu „Izmail”, których budowę właśnie rozpoczęto. Zgodnie z planem w 1914, a najpóźniej w 1915 roku cała



Na przełomie XIX i XX wieku Rosjanie używali jednostek imperialnych (cale, stopy, funty). Po wojnie Rosyjsko-Japońskiej przeszli na jednostki metryczne (metry, kilogramy). Przejście nie było ani płynne ani natychmiastowe. W efekcie, jeśli chodzi o jednostki miary, w dokumentach występuje niezwykle bałagan. Maksymalne zanurzenie zwykle określono w stopach, ale długość i szerokość najczęściej w metrach. Żeby było prościej, to oczywiście nie zawsze. Kaliber ciężkich dział podawano w calach (ale czasem przeliczano na milimetry), artylerii średniej dla odmiany w milimetrach (choć czasem zdarzały się cale). Grubości pancerza to zwykle cale, ale odległość do celu używana przez artylerzystów to już kable. Przy czym nie zawsze było oczywiste który kabel autor miał na myśli. Nominalnie kabel to 1/10 mili morskiej, czyli 608 stóp czyli 185,3 metra. Ale czasem dla odmiany kabel oznaczał 200 jardów czyli 183 metry. Kiedy, który był użyty należy się teraz domyslać. Różnice przeliczeniowe nie są wielkie, ale warto o tym pamiętać.

Taki bałagan może dziwić dzisiejszego czytelnika, ale wyjaśnienie jest banalnie proste i dość oczywiste. Przyzwyczajenie ludzkie gra ogromną rolę w tego typu sprawach. Wyobraźmy sobie, że nagle nasi władcy postanawiają, że od jutra wszyscy mamy używać jako miary odległości cali, stóp i mil. Masę mamy określać w funtach i uncjach, ciśnienie w funtach na cal kwadratowy a prędkość w wiorstach na dwa tygodnie. Obawiam się, że przez wiele lat w naszych dokumentach będzie panował podobny bałagan, a wszelkie obliczenia będą wykonywane w starych jednostkach do których jesteśmy przyzwyczajeni, jedynie końcowy wynik będzie przeliczany na „Jedynie Słuszne Jednostki”. W mowie potocznej będzie panował miks cali, metrów, funtów czy ton, trudny do opisanie. Zresztą przykłady widać w codziennym życiu. System SI obowiązuje w Polsce od kilkudziesięciu lat, a prędkości nader często podajemy w węzłach czy km/godz. zamiast m/s, ciśnienie tętnicze określa się w milimetrach słupa rtęci, ale ciśnienie w oponach już w atmosferach (w przypadku mowy potocznej, jeden Bóg raczy wiedzieć czy chodzi o atmosfery techniczne, fizyczne czy może bary), podczas gdy w układzie SI jednostką ciśnienia jest Paskal. Za ileś lat, zwolennicy „Jedynie Słusznych Jednostek” i ich przeliczania z dawnych na obecne (z pominięciem przeliczania stopni na radiany oczywiście – tak dla większej konsekwencji), do tego z dokładnością do setnego miejsca po przecinku, będą się pewnie zastanawiali czy opisane w poważnym artykule, wymagane ciśnienie w oponach wynoszące 2,2 atmosfery to 215 746,3 czy też 222 915 a może 220 000 Paskali? Różnica na poziomie 3,5% pomiędzy wartościami skrajnymi, będzie oczywiście miała dla przeliczającego niebagatelne znaczenie.

Co warto zauważyć dzieje się tak nie tylko w mowie potocznej, ale również w mniej lub bardziej „poważnych” tekstach. Nie powinno więc dziwić, że osoby piszące wymagania czy projekty okrętów, raptem kilka lat po wprowadzeniu nowych jednostek, nie raz używali jednostek oficjalnie już nie używanych, jeśli im było z różnych powodów wygodniej. Widać też jaki sens ma super dokładne przeliczanie dawnych jednostek na współczesne. Czasem jest to wręcz niemożliwe, co nie przeszkadza niektórym autorom opracowań jednak je przeliczać i to z zadziwiającą dokładnością, pewnością siebie i pełną pogardą dla tych którzy przeliczeń nie stosują.

Dla wygody czytelnika przeliczono wszelkie dane na jednostki obecnie zwyczajowo używane przy opisie okrętów. Starano się przy tym nie używać zaokrągleń by uniknąć prowadzących do nieporozumień błędów. Dlatego niektóre wartości mogą wydawać się „zbyt dokładne”. W miarę możliwości w takich sytuacjach wątpliwych starano się podać również oryginalne jednostki by uwidocznić z czego się wzięła taka „nadzwyczajna dokładność”. Należy jednak podchodzić do nich z pewną dozą rezerwy i ostrożności.

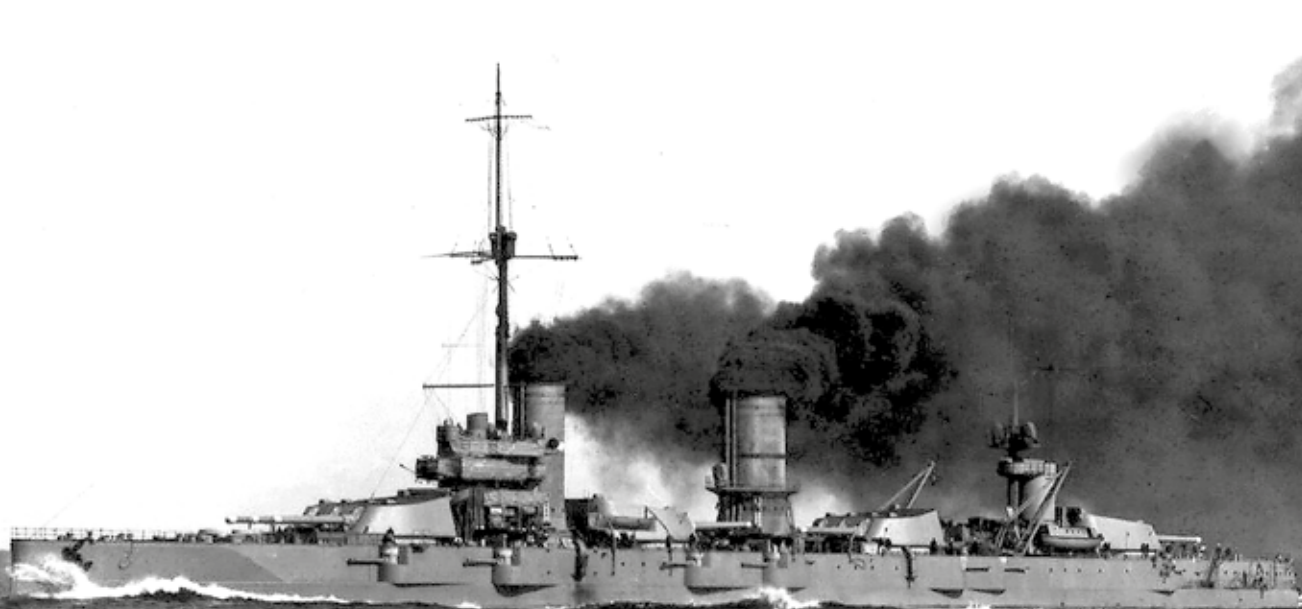
czwórka miała być zwodowana, a na zwolnionym przez nie miejscu zamierzano rozpocząć budowę nowych jednostek programu 1915. Z góry zakładano, że będą to zupełnie nowe okręty. Nie zamierzano bu-

dować (przynajmniej na razie) kolejnych krążowników liniowych, natomiast „Ganguty” były już zdecydowanie słabsze, w porównaniu z tym co rozpoczynano budować dla floty niemieckiej, czy brytyjskiej.

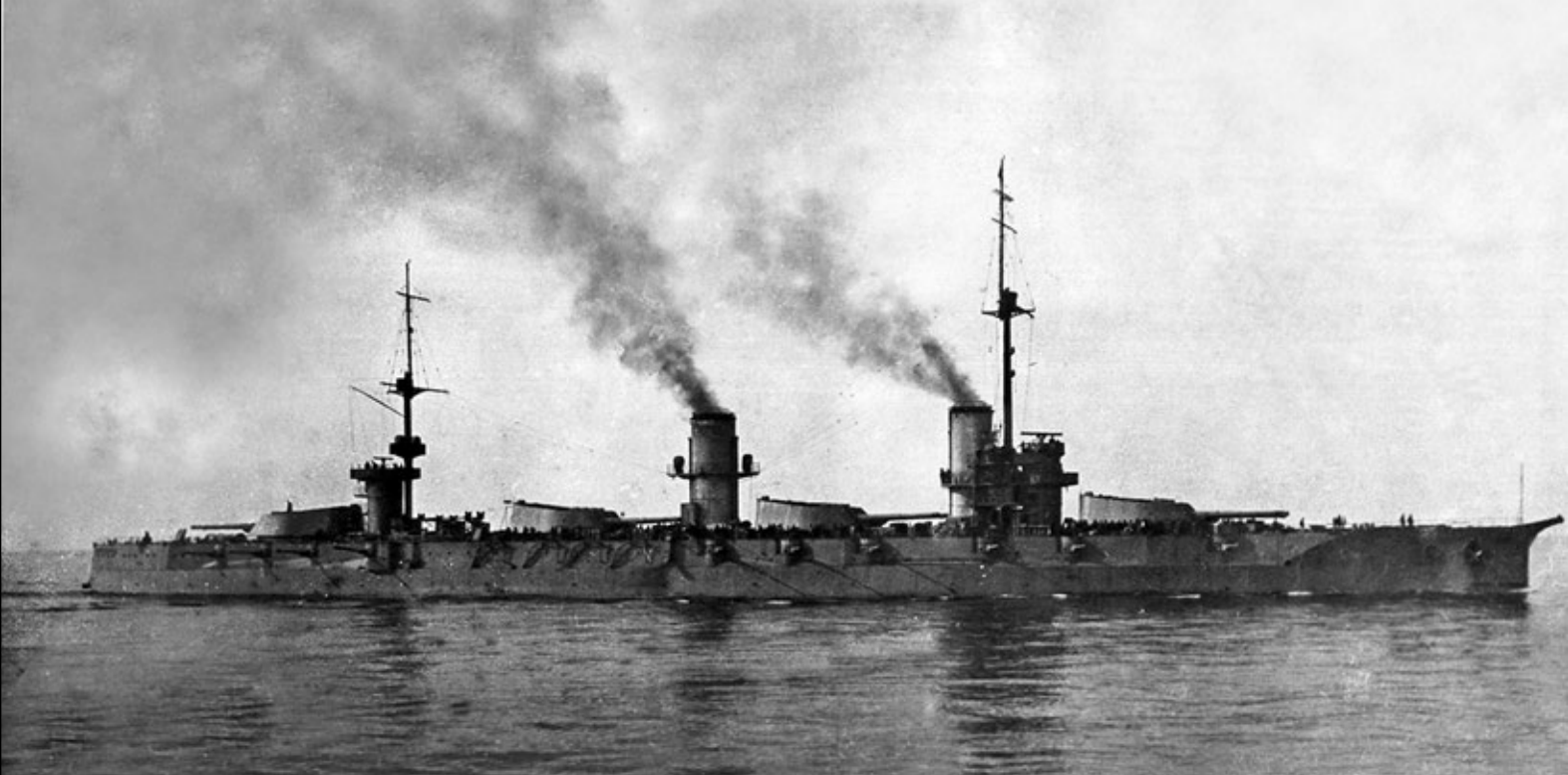
Jeśli z projektem miano zdążyć na czas, to cały proces opracowania wymagań, projektu wstępnego, jego oceny i zatwierdzenia ostatecznej wersji, musiał przebiegać bardzo szybko.

Pancernik *Połtawa* typu „Gangut” podczas prób prędkościowych na Zatoce Fińskiej w 1914 r. Jednostki tego typu stanowiły jądro sił głównych Floty Bałtyckiej.

Fot. zbiory Anatolija Odajnika







Pancernik *Imperatritsa Marija* zapoczątkował odnowę sił głównych Floty Czarnomorskiej.

Fot. zbiory Anatolija Odajnika

### Wymagania wstępne

Pierwsze wymagania wobec nowych pancerników określono jako „okręty uzbrojone w nie mniej niż 12 dział artylerii głównej, kalibru nie mniej niż 356 mm (14 cali) o szybkostrzelności nie mniejszej niż trzy strzały na minutę na lufę, uzbrojone w nie mniej niż 24 działa 152 mm (6 cali), o szybkostrzelności z każdej lufy nie mniej niż 12 strzałów na minutę. Wymagana prędkość to 25 węzłów”.

Reszta wymagań była dość standardowa, jak na rosyjskie warunki. Linearne rozłożenie artylerii głównej, analogiczne jak na dotychczasowych konstrukcjach, zanurzenie nie przekraczające 9,15 metra (30 stóp), wymagane do operowania na Bałtyku, oraz wymiary pozwalające na swobodne korzystanie z istniejących doków. Ciekawostką było wymaganie uzbrojenia jednostek w bardzo liczna broń torpedową. Okręty miały mieć możliwość wystrzelenia salwy z co najmniej 8 torped 450 mm na jedną burtę.

Jednostki miały zostać wyposażone w aktywny system redukcji przechyłów.

Dzioby okrętów miały mieć kształt przystosowany do łamania lodu. Wiadomo było, że taki kształt dziobu pogarsza dzielność morską jednostek, niemniej uważano, że zastosowanie ich jest konieczne. Rejonem operacyjnym tych jednostek miały być wody zamarzające na dużą część roku. Trudno jednoznacznie powiedzieć na ile to rozwiązanie było podyktowane koniecznością, a na ile przyzwyczajeniem. Dla równolegle budowanych i projektowanych kilka lat później pancerników Morza Czarnego również przewidywano dzioby łodołamaczy, a znalezienie obszarów skutych lodem na tym akwenie nie jest zadaniem

prostym. Dla odmiany przebazowanie jednostek Morza Czarnego w rejony nieco chłodniejsze, nastręcza pewnych trudności w związku z brakiem możliwości przejścia przez Bosfor będący w tureckim władaniu. Być może myślano bardziej przyszłościowo, gdyż plany pokonania Turcji i wywalczenia możliwości swobodnego korzystania z Bosforu oczywiście były.

### Artyleria główna

Dość szybko okazało się, że działa kalibru „co najmniej 14 cali” w praktyce oznaczają działa 16 cali, czyli 406 mm. Pierwsze przymiarki do artylerii tego kalibru, rozpoczęto w Rosji w 1912 roku i nie było to ostatnie słowo rosyjskich konstruktorów. Na początku 1913 roku rozpoczynali prace nad działem kalibru 460 mm o niesłychanie wysrubowanych parametrach. Miało ono wyrzucać pociski o masie 1516 kg z prędkością 890 m/s. Wszystko to przy długości lufy 45 kalibrów. Osiągnięcie takich parametrów, z dzisiejszej perspektywy, wydaje się co najmniej problematyczne. Zresztą działo znajdowało się na przedwstępnym etapie projektowania i nie miało najmniejszych szans wejść na uzbrojenie nowych jednostek, jeśli termin ich budowy miał być dotrzymany. Zupełnie inaczej wyglądała sytuacja z działami 406 mm.

Ciągły wzrost kalibru artylerii głównej był widoczny we wszystkich flotach świata. Brytyjczycy już w 1909 roku porzucili kaliber 305 z pierwszych dreadnotów, na rzecz 343 począwszy od typu „Orion”. Trzy lata później rozpoczęli budowę jednostek z działami 381 mm. Przez jakiś czas udało się utrzymać ten fakt w tajemnicy, ale pod koniec 1913 roku w Rosji doskonale sobie zdawano sobie sprawę z realnej wielkości

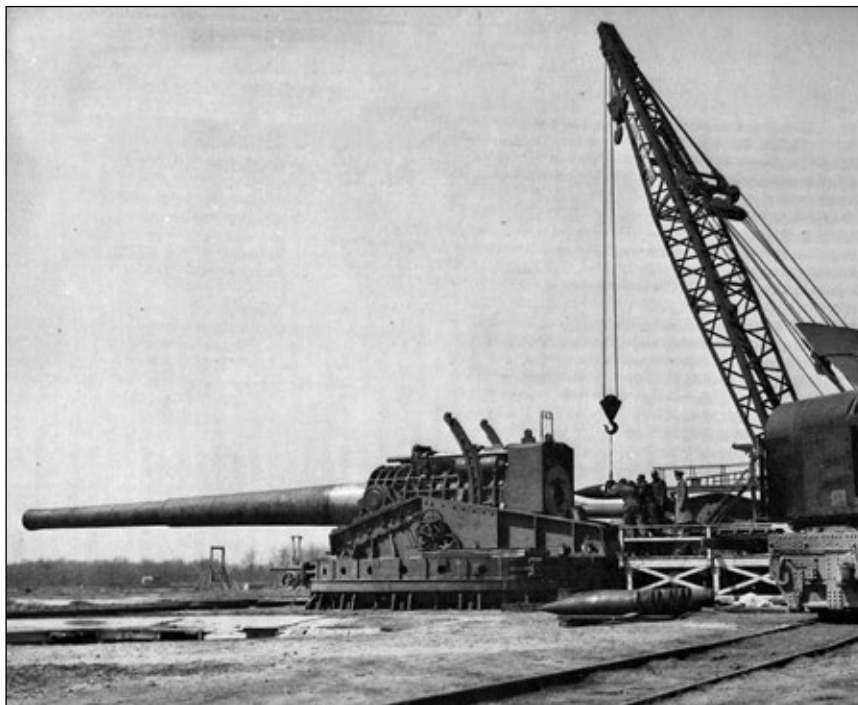
dział brytyjskich pancerników typu „Queen Elizabeth”. Podobny wzrost widać było w Niemczech (najpierw 280, 305, potem 350-380) czy USA (305, 356). Rosjanie nie chcieli pozostawać w tyle. Działo 406 mm było na zaawansowanym etapie projektu i zamierzano uzbroić w nie nowe jednostki.

Stosowany wówczas w Rosji sposób kierowania ogniem, wymagał ciągłego trzymania przeciwnika pod ostrzałem czterech dział, stąd konieczność zamontowania ich aż 12 na okręcie, tak by istniała możliwość strzelania trzech naprzemiennych salw. Co ciekawe, niezależnie od tego wymagano również niezwykle dużej szybkostrzelności jak na ciężkie działa.

Zapas amunicji miał wynosić 100 pocisków na lufę.

### Artyleria pomocnicza

Niezwykle liczna i do tego szybkostrzelna artyleria pomocnicza była owocem gwałtownego wzrostu parametrów torped. Co prawda niedawno zakończona wojna Rosyjsko – Japońska wykazała ich mizerną skuteczność, ale w ciągu tych kilku lat od zakończenia działań wojennych, w konstrukcji torped nastąpił gwałtowny postęp. Nowe modele stawały się coraz szybsze i miały coraz większy zasięg oraz moc głowicy bojowej. Rosła również wielkość ich nosicieli. Wśród dowodzących panowało przekonanie, że brygada pancerników powinna być w stanie sama obronić się przed atakiem torpedowym ze strony wrogich niszczycieli. By zapewnić sobie taką możliwość, pancernik musiał być wyposażony w bardzo liczną, dalekonośną i szybkostrzelną artylerię pomocniczą. Zadaniem tej artylerii było położenie „zasłony z pocisków” na drodze szarżujących okrętów



Amerykańskie działo kalibru 406 mm model 1919 podczas prób poligonowych w 1941 r.  
Fot. grzechociowo „Warship International”

przeciwnika. Zasłona miała być na tyle gęsta, by doprowadzić do zniszczenia każdego niszczyciela (lub przerwania ataku).

Innymi słowy, koncepcja obrony przed niszczycielami, przypominała późniejsze koncepcje obrony przed samolotami. Przy braku sensownych systemów kierowania ogniem artylerią średnią, w zasadzie nie było innego sposobu skutecznego użycia tej artylerii. To z kolei wymuszało minimalne wymagania co do ilości dział i ich szybkostrzelności, żeby „ściana pocisków” była wystarczająco gęsta. Okręt musiał mieć możliwość strzelania z minimum 12 dział na każdą burtę. Każde z dział miało strzelać 12 pocisków na minutę. Tu pojawiła się trudność. Stale rosnące parametry torped, oraz wielkość ich nosicieli, wymuszały zwiększanie kalibru artylerii mającej je zwalczać. Chodziło zarówno o zwiększenie zasięgu jak i siłę niszczącą pojedynczych trafień. Podobnie jak w przypadku artylerii głównej, systematycznie rósł kaliber artylerii pomocniczej. Na „Gangutach” zastosowano działa 120 mm, na dreadnotach Morza Czarnego, oraz „Izmailach” zastosowano działa 130. W połowie 1913 roku, gdy opracowywano wymagania dla nowego pancernika, wydawało się, że minimum niezbędne do zniszczenia niszczyciela, to działo kalibru w granicach 150 mm.

Nie można się jednak oprzeć wrażeniu, że od dział wymagano zbyt wiele. Szybkostrzelność na poziomie 10-12 strzałów na minutę, była dla tego kalibru niezwykle wysoka. W praktyce jeszcze w czasie II wojny światowej, przy stosowaniu wymyśl-

nych zamków i mechanicznego wspomagania podczas ładowania, z trudem udawało się osiągnąć 10 strzałów na minutę, a i to tylko w nielicznych modelach. Uzyskanie strzału raz na 5-6 sekund w trybie ciągłym, przy ręcznym ładowaniu, to było coś czego nie udało się osiągnąć nikomu i można mieć wątpliwości czy ładowniczy, który byłby w stanie w tym tempie podawać pociski, przeszedłby testy antidopingowe.

Artyleria średnia została bardzo szybko zmodyfikowana. Uświadomiono sobie, że sprawa samoobrony pancerników nie jest taka prosta. Niszczyciele mogą atakować ze wszystkich stron. Najbardziej prawdopodobnym kierunkiem był atak od czoła na zespół pancerników. W takim układzie bronić mógł się tylko pierwszy okręt w szyku, do tego tylko dziobowymi działami. Nie pozwalało to na postawienie odpowiednio gęstej „zapory” z pocisków. W tej sytuacji nie można było liczyć na to, że pancernik sam się obroni. W związku z tym padł pomysł, by w ogóle zlikwidować na nim artylerię średnią, a całą obronę przed niszczycielami wroga zrzucić na okręty eskorty. Zaoszczędzoną masę można byłoby przeznaczyć przykładowo na lepszą ochronę bierną jednostki. Dodatkową korzyścią byłoby znaczne zmniejszenie załogi okrętu. Pomysł nie był taki zły, ale nikt nie był w stanie zapewnić, że eskorta zawsze i wszędzie będzie w stanie wypełnić swoje obowiązki. Istniała szansa, że jednak pojedyncze jednostki przedrą się przez „pierścień ochronny”. W takim układzie pancernik powinien mieć szansę na obro-

nę. Artyleria główna do zwalczania niszczycieli się nie nadawała. Okręt musiał dysponować artylerią średnią. Natomiast nie wymagano już od niego obrony przed atakiem zespołu niszczycieli, lecz raczej „opędzania się” od pojedynczych jednostek, którym udałoby się jakoś przedrzeć w okolicy sił głównych. W takim układzie uznano, że dotychczas stosowane na poprzednikach, działa 130 mm będą całkowicie wystarczające. Tym samym problem konstruowania super szybkostrzelnego dział 152 mm przestał istnieć. Niemniej podtrzymano wymaganie 12 strzałów na minutę dla mniejszego dział kalibru 130 mm.

Wymagano by wszystkie działa służące do samoobrony były umieszczone w kazamatach, na tej samej wysokości nad linią wody. Stanowiska miały być pogrupowane po trzy. Każda z trzydziałowych grup miała być rozmieszczona równomiernie na całej długości kadłuba, symetrycznie po obydwu burtach.

Zapas pocisków miał wynosić 225 pocisków na lufę.

Od początku uważano działa średniego kalibru za służące do samoobrony przed atakami sił lekkich przeciwnika. Tym samym Rosjanie, doskonale sobie zdawali sprawę z rewolucji jaką przyniósł *Dreadnought* i dalekodystansowy ogień artylerii. W tym czasie w Niemczech artyleria kalibru 150 mm na ich dreadnotach, miały służyć do niszczenia nadbudówek na wrogich pancernikach. Przy projektowaniu *Iron Duke* w latach 1909/1910, Brytyjczycy również brali pod uwagę niszczenie wrogich pancerników, jako jedno z zadań przewidzianych dla artylerii pomocniczej.

Pozornie, opancerzenie pierwszych rosyjskich dreadnotów typu „Gangut”, zdaje się przeczyć tezie o świadomości konsekwencji dalekodystansowego ognia. Przy projektowaniu pierwszych dreadnotów, Rosjanie dążyli do opancerzenia możliwie dużej powierzchni kadłuba, przez co grubości pancerza były, delikatnie mówiąc, mało imponujące. Pozornie zdaje się to wskazywać na chęć ochrony przed „nawałą ogniową” pochodzącą od pocisków artylerii średniej, natomiast ochrona przed uderzeniami ciężkich pocisków była zaniedbana. Rzeczywistość wyglądała nieco inaczej. Oczywiście pancerz „Gangutów” dobrze chronił przed artylerią średnią, ale w założeniu miał również zapewnić ochronę przed ciężką. W czasach gdy projektowano te okręty, pociski przeciwpancerne nie były tym co pamiętamy z czasów II wojny światowej. Przy skośnym trafieniu w pancerz rozpadały się, nawet jeśli pancerz nie był przesadnie gruby. Dla przykładu, Amerykanie uważali że brytyj-

skie krążowniki liniowe typu „Invincible”, których burty oceniali na 178 mm grubości (w rzeczywistości było tam od 102 do 152 mm), będą bardzo dobrze chronione przed 305 mm pociskami wystrzelonymi z odległości 8-9 km, o ile uda się zachować odpowiednie ustawienie do przeciwnika. Większa prędkość miała tym krążownikom zapewnić możliwość ustawienia się w dogodnej pozycji.

Pociski przeciwpancerne są skuteczne w dwóch przypadkach: z małej odległości gdy przebijają burty, lub z bardzo dużej gdy przebijają pokłady. Przy ówczesnych dystansach walki w grę wchodziła tylko pierwsza opcja. Przy rosnących dystansach walki (a zachowaniu jeszcze dotychczasowego kalibru dział) skuteczność pocisków przeciwpancernych gwałtownie malała. W związku z tym spodziewano się masowego użycia pocisków burzących oraz półprzeciwpancernych. Przed takimi pociskami opancerzenie „Gangutów” chroniło bardzo dobrze. Oczywiście osłona pancerna tych okrętów miała swoje wady trudne do wytłumaczenia, ale generalnie dobrze się wpisywała w trend zwiększenia dystansu walki przy ówczesnym poziomie techniki. Wymagana od okrętów prędkość na poziomie 23 węzłów, dawała przewagę nad potencjalnym przeciwnikiem, co miało umożliwić zachowanie dogodnej pozycji walki.

Dodatkowym wsparciem dla tego podejścia, były wcześnie wspomnienia z bitwy pod Cuszimą, która pokazała jak wielkie zniszczenia mogą być dokonane przez pociski burzące w słabiej opancerzonych rejonach okrętu. Możliwe było również przemieszczenie grubych płyt pancernych, rozszczelnienie kadłuba i zatopienie pancernika bez przebicia jego pancerza burtowego.

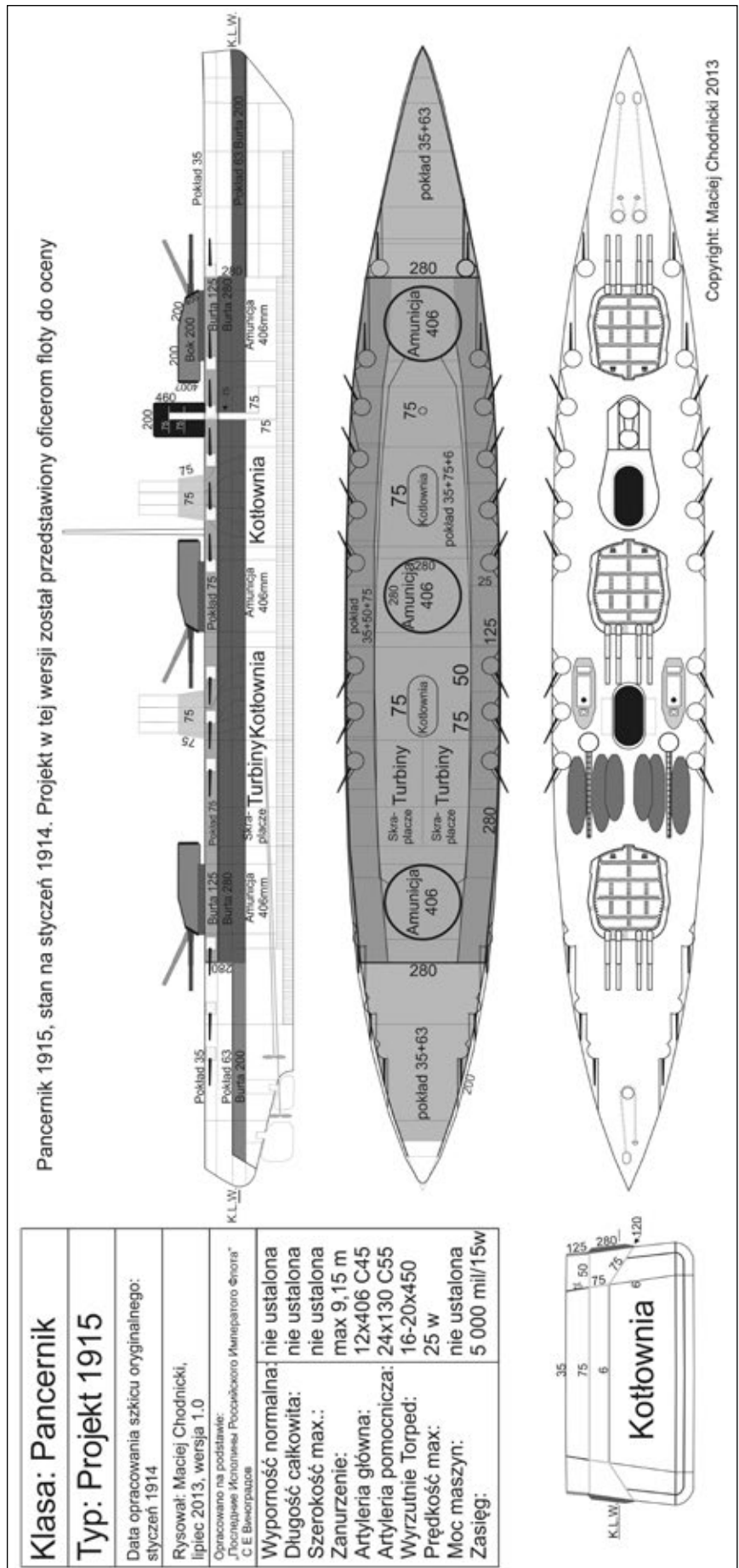
Niestety technika budowy pocisków przeciwpancernych bardzo się rozwinęła, co w połączeniu ze wzrostem kalibru dział, owocowało niemal tragicznie niskim poziomem opancerzenia jednostek typu „Gangut” w czasie kiedy wchodziły one do służby. A biorąc pod uwagę przedłużający się czas budowy, okręty gdy jeszcze były w trakcie budowy miały opancerzenie co najmniej przestarzałe.

### Uzbrojenie torpedowe

Wyrzutnie torpedowe stanowiły kość niezgody pomiędzy oficerami floty. Artylerzyści wskazywali, że torpedy na pancerniku są całkowicie zbędne. Dystans walki będzie tak duży, że nie da się ich w praktyce użyć, a miejsce zajmowane przez nie na okręcie, można przeznaczyć na coś innego.

Zwolennicy nowej broni wymagali minimum 12 wyrzutni torped na okręcie.

Pancernik 1915, stan na styczeń 1914. Projekt w tej wersji został przedstawiony oficerom floty do oceny





Było to pokłosie opracowywanego mniej więcej w tym czasie „pancernika torpedowego”. Dynamiczny rozwój broni torpedowej powodował powstawanie różnych koncepcji jej wykorzystania. Jednym z pomysłów, była budowa dużej, dobrze opancerzonej jednostki, która mogłaby podejść blisko do głównych sił przeciwnika i wystrzelić potężną salwę torpedową. Opracowano kilka wariantów takiego okrętu. W swojej ostatecznej wersji rosyjski pancernik torpedowy miał być uzbrojony w 84 (słownie: osiemdziesiąt cztery (!) podkreślenie autora) wyrzutnie torped 450 lub 533 mm. Wszystkie w podwodnych wyrzutniach umieszczonych prostopadle do kadłuba. Dawało to salwę 42 torped. Uzbrojenie artyleryjskie sprowadzało się do 12 dział 178 mm w czterech wieżach. Gruby pancerz (burty do 450 mm) w połączeniu z dużą, jak na owe czasy prędkością 30 w, miał zapewnić przetrwanie na tyle długo, by było możliwe zbliżenie się na odległość pozwalającą na skuteczne użycie torped.

W zamierzeniach twórcy „pancernika torpedowego”, miała powstać jednostka która nie będzie następcą „zwykłych” pancerników artyleryjskich lecz ich uzupełnieniem. Zgodnie z założeniem, flocie liniowej powinna towarzyszyć co najmniej jedna taka jednostka. W razie sprzyjających okoliczności pancernik torpedowy miał wyjść z szyku i wykonać atak. Tak silna salwa torpedowa powinna zaowocować wieloma trafieniami, lub w najgorszym przypadku, wprowadzić zamieszanie w szyku przeciwnika.

Jednostka wzbudziła pewne zainteresowanie, co nie powinno dziwić. Rosjanie ciągle borykali się z problemem walki z dużo silniejszym przeciwnikiem, za jakiego uważano Niemcy. Każdy, w miarę sensowny, sposób zniwelowania przewagi strony przeciwnej był warty rozważenia.

Rozegrano kilka gier wojennych. Jedna strona miała siły składające się z kilku pancerników artyleryjskich i torpedowych. Przeciwnik miał same pancerniki artyleryjskie. Wyniki były niejednoznaczne. Co prawda nigdy nie udało się wykonać skutecznego ataku torpedowego, gdyż przeciwnik zawsze uchylił się od walki, ale nie musiało to być znów aż takie złe. Jeśli zmusza się silniejszego przeciwnika od odstąpienia od walki, to czasami jest to zaletą a nie wadą, gdyż pozwala na uniknięcie klęski.

Ostatecznie uznano, że pancerniki artyleryjskie są ważniejsze i potrzebne szybciej. Budowa pancernika torpedowego miała sens tylko wtedy, gdy już się posiadało odpowiednio liczną flotę pancerników artyleryjskich, a ta się w Rosji dopiero

tworzyła. Wobec szczupłości posiadanych środków (zarówno finansowych jak i ograniczeń infrastruktury) zrezygnowano z budowy pancerników torpedowych. Niemniej pokłosiem tej koncepcji było wymaganie by nowe ciężkie okręty artyleryjskie miały bardzo silne uzbrojenie torpedowe.

Postanowiono na okrętach zamontować 18 wyrzutni torped pod linią wodną prostopadle do płaszczyzny symetrii okrętu. Dawało to salwę dziewięciu torped na jedną burtę. Dzięki temu zespół czterech takich okrętów dysponowałby salwą torpedową o prawie takiej samej sile jak jeden pancernik torpedowy.

Okręty miały przenosić zapas pięciu torped na każdą wyrzutnię.

### Prędkość

Nowe jednostki miały osiągać prędkość na poziomie 25 węzłów. Dawało to im przewagę około czterech do pięciu węzłów nad okrętami przeciwnika.

Po raz pierwszy w Rosji na pancernikach zaplanowano zastosowanie wyłącznie kotłów opalanych paliwem płynnym. Do tej pory stosowano opalanie węglem, bądź napęd mieszany z częścią kotłów opalanych węglem, a częścią mazutem. W czasie pisania wymagań dla nowych jednostek zdobyto już wystarczające doświadczenie w konstrukcji kotłów, by zdecydować się na paliwo płynne. Dla Rosjan było to o tyle łatwiejsze niż dla Anglików czy Niemców, że posiadali własne złoża ropy naftowej, także nie istniało ryzyko odcięcia od dostaw tego paliwa w przypadku wojny.

### Czterolufowe wieże

Tak wysokie wymagania ofensywne, w połączeniu z silnymi ograniczeniami co do wielkości okrętów, automatycznie wymagały minimalne wręcz opancerzenie. Ciężko było wszystko zmieścić na tak małym kadłubie, nawet przy redukcji ochrony biernej niemal do zera. Z pomocą nowym okrętom przyszli Francuzi. Oczywiście całkowicie nieświadomie. W pierwszej połowie 1913 roku do Rosjan docierały informacje, że najnowsze pancerniki francuskie (pięć okrętów typu „Normandie” rozpoczętych w latach 1913-14, nigdy nie ukończone) będą uzbrojone w czterolufowe wieże. Postanowiono rozważyć podobne uzbrojenie na własnych jednostkach. Sama koncepcja budowy czterolufowych wież, nie była dla Rosjan żadną nowością. W roku 1901 roku rozważali uzbrojenie swoich pancerników w takie właśnie wieże z działami 305 mm C40. Czyniłoby to ich predrednoty z dwoma wieżami artylerii głównej, prawie dreadnotami z ośmioma takimi działami. Kłopoty z wyważeniem

wież sprawiły że pomysł dość wcześniej zarzucono. Francuzi pokazali jednak, że przeszkody można pokonać.

W Rosji przeprowadzono analizę porównawczą uzbrojenia w postaci trzech wież czterolufowych z czterema trzylufowymi.

Do zalet rozwiązania z mniejszą ilością wież zaliczono:

- Mniejszą powierzchnię trzech wież czterolufowych w porównaniu z rozwiązaniem alternatywnym w postaci czterech wież z trzema lufami każda. W efekcie było mniejsze prawdopodobieństwo trafienia wrogim pociskiem i wyeliminowania z akcji części artylerii.

- Większą łatwość strzelania salwami składającymi się z czterech pocisków.

- Mniejszą masę pancerza potrzebną do ochrony wież.

- Konstrukcja mechanizmów ładowania dział miała być uproszczona, dzięki symetryczności wieży.

- Większą masą wieży czterolufowej.

Nie można się oprzeć wrażeniu, że analiza była robiona tak, by uzasadnić z góry założoną tezę. Wad wież czterolufowych w zasadzie nie widziano. Nawet większa masa pojedynczej wieży była uważana za zaletę, a nie jak w innych flotach za wadę. Uzasadniano to tym, że w przypadku strzelania z części luf (z konieczności nie ustawionych w osi wieży) większa bezwładność powodowała mniejszy obrót wieży spowodowany odrzutem dział. W konsekwencji miała wzrosnąć celność dział.

Zalecano by każde działo było mocowane niezależnie, oraz by miało oddzielny system podnoszenia i opuszczania. Podobnie miało mieć oddzielną windę amunicyjną. Poszczególne działa miały być oddzielone od siebie grodziami o grubości 100-130 mm, tak by ewentualne trafienie nie powodowało wyeliminowania z walki całej wieży, a w miarę możliwości jedno działo.

Poza oczywistymi zaletami, niezależne mechanizmy ładowania miały umożliwić strzelanie półsalwami na przemian ze skrajnych oraz wewnętrznych dział. W ten sposób siły odrzutu powodujące obrót wieży znosiłyby się, co miało wpłynąć na dal-  
sze zwiększenie celności.

Każda z wież miała być wyposażona w dalmierz o bazie optycznej sześć metrów.

Wieży miały być chronione pancerzem „pionowym” o grubości 400 mm ze wszystkich stron. Strop miał być chroniony 200 mm płytami pancernymi.

Maksymalny kąt podniesienia, podobnie jak na poprzednich okrętach, miał wynosić 25 stopni, z możliwością ładowania przy dowolnym kącie podniesienia.

Prędkość naprowadzania dział w poziomie i pionie miała być nie mniejsza niż trzy stopnie na sekundę.

#### Uproszczenia konstrukcji wież artylerii głównej.

Dość szybko okazało się, że wymagania co do parametrów wieży są nierealne. Takie rozmieszczenie dział powodowało, że wieża musiała być bardzo szeroka i ciężka. To z kolei wymuszało zastosowanie barbet o bardzo dużej średnicy oraz solidnych fundamentów pod wieże. Barbety o dużej średnicy wymuszały „wycięcie” dużych otworów w pokładzie wytrzymałościowym. Najgorzej przedstawiała się sytuacja skrajnych wież, w miejscu gdzie kadłub się zwężał. Bardzo utrudniało to konstrukcję kadłuba. Powodowało, że oszczędności ciężarowe w porównaniu z rozwiązaniem stosowanym na dotychczasowych dreadnotach carskiej Rosji, stają się dość dyskusyjne. Być może sama artyleria (liczona jako masa wież i dział) byłaby lżejsza, ale konstrukcja całego okrętu, z uwzględnieniem wspomnianych wyżej komplikacji, już niekoniecznie. Z tego powodu od razu postanowiono umieścić działa w wieży parami. Pary dział miały być podnoszone jednym mechanizmem, ale każde działło miało mieć niezależną windę amunicyjną. Pary miały być oddzielone od siebie grodzią przeciwoładunkową w płaszczyźnie symetrii.

Innym sposobem uproszczenia konstrukcji wieży (a co za tym idzie również zmniejszenia masy) było zmniejszenie maksymalnego kąta podniesienia do 18 stopni. Wychodzono z założenia, że cięższy pocisk będzie wolniej wytracał prędkość podczas lotu, dzięki czemu maksymalny zasięg nowych dział nie będzie mniejszy niż artylerii właśnie budowanych okrętów typu „Izmail”.

Zrezygnowano również z ładowania dział przy pełnym zakresie kątów podniesienia. Postanowiono zadowolić się zakresem od pełnej depresji, do kąta podniesienia „tylko” 10-12 stopni. W przypadku strzelania przy wyższych kątach, zasięg dział miał być na tyle duży, że i tak trzeba by czekać na dół dotychczas wystrzelonych pocisków. W związku z tym zmniejszenie szybkostrzelności spowodowane koniecznością opuszczania i podnoszenia dział do ładowania, nie miało większego znaczenia.

Wieżę powinny być umieszczone na tej samej wysokości nad linią wodną.

Przewidywano mniej więcej równomierne rozmieszczenie wież na całej długości kadłuba, tak jak w dotychczasowej praktyce. Rozmieszczenie to miało mieć szereg zalet i przewag nad montowaniem

wież w superpozycji (czyli jedna nad drugą) na dziobie i rufie. Większe odległości między wieżami powodowały, że nie więcej niż jedna mogła być zniszczona jednym wrogim pociskiem. Umieszczenie ich na jednym poziomie upraszczało kierowanie ogniem. Obciążenia konstrukcji kadłuba były mniejsze, dzięki brakowi koncentracji mas dwóch wież i barbet położonych blisko siebie. Do tego w przypadku ułożenia w superpozycji, pary wież były ustawiane blisko dziobu i rufy, co nie tylko w większym stopniu obciążało konstrukcję, ale jeszcze powodowało powstawanie większych momentów bezwładności przy kołysaniu podłużnym, a w konsekwencji większe wbijanie dziobu pod fale. Przy linearnym rozstawieniu artylerii, zmniejszało się też lokalne ciśnienie powstające podczas strzałów pełnymi salwami (kosztem braku miejsca na pokładzie gdzie to ciśnienie byłoby naprawdę małe, ale tym się wówczas nie przejmowano). Niższe położenie wież obniżało środek ciężkości, co poprawiało stateczność. Rzecz niebanalna przy ostrych ograniczeniach co do szerokości i zanurzenia jednostek. Wreszcie zwiększało kąty ostrzału w sektorach dziobowym i rufowym w porównaniu z wieżami w superpozycji. Nie ma w tym nic dziwnego. Ze względu na ówczesne konstrukcje wież, w kierunku dziobu i rufy mogły strzelać tylko dolne wieże. Salwa z górnych mogłaby zranić obsługę wież dolnych. Zakres „martwych” kątów ostrzału był tu większy, niż dla wież rozlokowanych „po rosyjsku”.

W toku dalszych prac dopuszczono podniesienie dziobowej wieży o pokład wyżej, co miało umożliwić podniesienie kadłuba w rejonie dziobu o taką samą wysokość. To z kolei miało poprawić dzielność morską jednostki. Był to efekt doświadczeń z eksploatacji pierwszych rosyjskich dreadnotów, które miały zdecydowanie zbyt małą dzielność morską. Po prostu „ryły dziobami wodę jak świny”, jak to malowniczo opisał jeden z dowodzących tymi okrętami.

Podobnie jak w przypadku poprzednich dreadnotów rosyjskich, zaplanowano budowę łożysk kulkowych do obrotu wież artylerii głównej. Tylko jeden zakład na świecie zobowiązywał się dostarczyć odpowiedniej jakości kule łożyskowe o wymaganej średnicy. Co ciekawe zakład ten znajdował się w Niemczech – była to stocznia Blohm und Voss z Hamburga. Żaden rodzimy zakład, ani firma z innego kraju, nie podejmowała się wytworzenia kul łożyskowych o zakładanej charakterystyce.

Tak napisana specyfikacja budzi podej-

zenia, że któremuś z Rosjan zaangażowanych w budowę pancerników, bardzo zależało na wybraniu tego konkretnego zakładu. Co gorsza znajdował się on w kraju, który był potencjalnie wrogi i przeciwko któremu budowano pancerniki które miały te kule otrzymać! Inne państwa jakoś zadowalały się budową wież działowych obracających się nie na kulach lecz wałkach. Producentów (a co za tym idzie potencjalnych dostawców) wałków było wielu w kilku państwach, w tym również tych potencjalnie bardziej przyjaznych Rosji niż Kajzerowskie Niemcy.

Zakończenie budowy okrętów bez tych kul było absolutnie nie możliwe. Przeprojektowanie i przebudowa budowanych kadłubów tak by dostosować je do wałków, była nieopłacalna. Chyba, że nastąpiłoby na bardzo wczesnym etapie budowy, ale i tak powodowałyby ogromne opóźnienia.

Nie trzeba było być specjalnym prorokiem, by przewidzieć, że w razie konfliktu zbrojnego między Rosją a Niemcami, dostawa jakichkolwiek materiałów będzie co najmniej problematyczna. Nawet przy dużej ilości „osobistych korzyści majątkowych” przekazywanych dla odpowiednich osób. Zwłaszcza jeśli dotyczyło to materiałów krytycznych z militarnego punktu widzenia. Możliwość zablokowania przeciwnikowi budowy pancerników (i to tak małym kosztem, jak nie wysłanie jakiegoś produktu) było postępowaniem oczywistym i zostało wprowadzone w życie zaraz po rozpoczęciu działań wojennych.

#### Ochrona bierna

##### Opancerzenie

Rozpatrywano cztery warianty opancerzenia.

- Wariant 1 – „Wszystko albo nic”, powszechnie stosowany od lat 60-tych do 80-tych XIX wieku, następnie zarzucony, oraz powtórnie wprowadzony na pokłady okrętów – tym razem dreadnotów – przez Amerykanów na typie „Nevada”.

- Wariant 2 – Warstwowy z wysoko położonym pokładem pancernym. Stosowany na wszystkich dotychczasowych typach rosyjskich dreadnotów. Do czasu rozpoczęcia prac nad projektem „pancernika 1915”, w Rosji rozpoczęto budowę 11 okrętów z takim schematem opancerzenia.

- Wariant 3 – Warstwowy z nisko położonym pokładem pancernym. Najbardziej rozpowszechniony w budowie pancerników mniej więcej od lat 90-tych XIX wieku.

- Wariant 4 – Nieco zmodernizowany wariant 2. Różnica sprowadzała się do pogrubienia zewnętrznego pancerza burtowego w rejonie linii wodnej.

**Wariant 1**Sposób działania

Pancerz optymalizowany do przyjmowania uderzeń ciężkich pocisków przeciwpancernych. Litych lub wyposażonych w zapalniki z opóźnionym zapłonem. Najważniejsza dla funkcjonowania okrętu część kadłuba (tak zwane witalia) ma być osłonięta najgrubszym możliwym pancerzem, reszta ma pozostać nie opancerzona.

Teoretycznie pocisk trafiając w części „miękkie” powinien przelecieć przez okręt nie wybuchając. Zastosowane do ochrony witaliów grube opancerzenie ma wytrzymać uderzenie wrogich pocisków i zatrzymać je na zewnątrz przestrzeni chronionej.

Na rysunku pierwszym, obszar chroniony przed pociskami został zaznaczony kolorem ciemno szarym.

Obszar „miękki” został zaznaczony kolorem jasno szarym.

Zalety:

- W pewnym zakresie odległości i kątów podejścia najlepsza ochrona witaliów.
- Największy obszar osłonięty najgrubszym pancerzem (największa objętość osłonięta pancerzem teoretycznie odpornym na uderzenia ciężkich pocisków)
- Najłatwiejsze określenie zakresu odległości w których jednostka jest odporna na ciosy przeciwnika.

Wady:

- Duże obszary kadłuba nie chronione przed uderzeniami jakichkolwiek pocisków. Możliwe ogromne zniszczenia kadłuba w tych rejonach ciężkimi pociskami burzącymi lub artylerią średnią.
- Brak osłony przewodów kominowych czy wlotów powietrza do siłowni (wymagane dodatkowe opancerzenie).
- Brak ochrony kazamat artylerii średniej.

W przypadku przebicia głównego pancerza wrogie pociski wybuchają od razu w witaliach okrętu, bez żadnej osłony tych pomieszczeń.

- Konieczność stosowania bardzo grubych płyt pancerza burtowego – nawet ponad 350 mm. Produkcja takich płyt następcza pewnych trudności. Wiadomo było, że powyżej pewnej grubości, jakość płyt pancernych spada. Grubsza płyta zapewniała lepszą ochronę niż cieńsza, ale wzrost odporności na uderzenia był wolniejszy niż wzrost masy.

- Konieczność zastosowania grubych płyt pancerza pokładowego. Pokład ma

przyjmować bezpośrednie uderzenia w pełni sprawnych pocisków przeciwpancernych, w żaden sposób nie spowolnionych, nie wytrąconych z toru lotu ani nie aktywowanych przed uderzeniem w pancerz. W związku z tym musi on być odpowiednio gruby by wytrzymać uderzenie.

**Wariant 2**Sposób działania

Pancerz mający chronić możliwie największą powierzchnię kadłuba przed wszelkim zagrożeniem.

Rejon który w poprzednim wariantcie jest pozbawiony jakiejkolwiek osłony, w tym przypadku jest chroniony cienkim pancerzem zarówno od strony burt jak i pokładu. Pancerz ten wystarcza do zatrzymania lekkich oraz w pewnym zakresie również średnich pocisków przeciwpancernych. Chroni także kadłub przed uderzeniami ciężkich pocisków burzących, oraz ogranicza zasięg zniszczeń spowodowanych przez ciężkie pociski przeciwpancerne wyposażone w zapalniki natychmiastowy.

W przypadku uderzenia w nie ciężkiego pocisku przeciwpancernego z zapalnikiem zwłocznym, ma nastąpić jego aktywacja (jest to działanie celowe, traktowane jako zaleta), wytrącenie z toru lotu, w miarę możliwości uszkodzenie. Przy uderzeniu w następną płytę pancerną, siła jego uderzenia będzie znacznie osłabiona, dzięki czemu łatwiej będzie go zatrzymać. Przy uderzeniu w ten rejon kadłuba wrogie pociski musiały jeszcze przebić znajdujący się poniżej pokład pancerny (czy jak kto woli ochronny) by dostać się do witaliów.

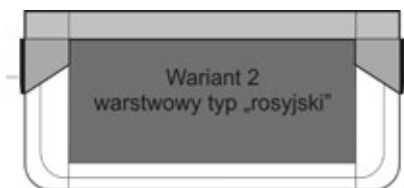
Ten obszar kadłuba został zaznaczony na rysunku drugim kolorem jasnoszarym.

Gruby pancerz burtowy zapewniał pełną ochronę przed pociskami artylerii średniej czy ciężkimi burzącymi. W pewnym zakresie również ciężkimi przeciwpancernymi. W przypadku przebicia pancerza przez wrogie pociski, powinien on na tyle zwolnić, by jego eksplozja nastąpiła przed dotarciem do skosu pancernego czy też pionowej grodzi przeciwdławkowej umieszczonej w pewnej odległości za pancerzem burtowym. W założeniu zniszczenia od eksplozji powinny być ograniczone do „korytarza” ograniczonego przez płyty pancernie, które miały wychwycić wszystkie odłamki. Obszar ten zaznaczono kolorem szarym o średnim zacięnienu.

Część w założeniu w pełni chroniona przed wrogimi pociskami została zaznaczona kolorem ciemnoszarym.

Zalety:

- Osłona praktycznie całego kadłuba przed uderzeniami średnich pocisków



wszelkiego rodzaju, czy ciężkich burzących.

- Osłona przewodów kominowych i wlotów powietrza pancerzem burtowym. Możliwość stosowania w tym rejonie jedynie osłon przeciwdławkowych.

- Ochrona kadłuba oraz ochrona kazamat artylerii średniej realizowana jest przez te same płyty pancernie.

- Zastosowanie płyt pancernych umiarkowanej grubości. Pozwalało to na ich szybszą produkcję, oraz zachowywało grubości płyt w zakresie ich relatywnie największej odporności na przebicie.

Wady:

- Przestrzeń pomiędzy grubym pancerzem burtowym, skosami oraz pionowymi odcinkami pancerza wewnętrzznego są praktycznie nie do użytku na okręcie. Powstałe w ten sposób korytarze są przeznaczone do zniszczenia wrogimi pociskami. Obłożenie ich ze wszystkich stron relatywnie grubym pancerzem bardzo utrudnia dostęp do nich.

- Mniejsza objętość pomieszczeń chronionych przed uderzeniami ciężkich pocisków przeciwpancernych.

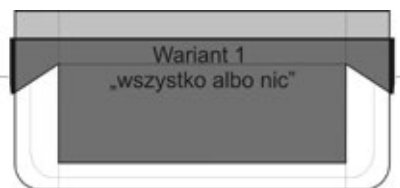
- Przeznaczone na zniszczenie korytarze mogą być zalewane wodą zaburtową co zmniejsza stateczność jednostek po ich uszkodzeniu.

- Konieczność umieszczenia wysoko na kadłubie płyt pancernych, co podwyższa środek ciężkości i obniża stateczność jednostek (czasami może to być traktowane jako zaleta)

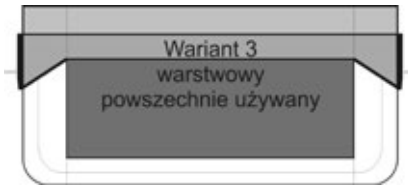
W porównaniu ze „Wariantem 1” większa masa całości, jeśli suma grubości głównej płyty pancerniej oraz pomocniczej grodzi przeciwdławkowej/skosu, będzie taka sama jak grubość zewnętrznej płyty pancerniej „Wariantu 1”

**Wariant 3**Sposób działania.

Generalnie podobna do „Wariantu 2”. Różnica sprowadza się do rezygnacji z pionowych osłon przeciwdławkowych wewnątrz kadłuba. Całość osłony witaliów, w przypadku przebicia głównego pasa pancerza burtowego, przejmuje na siebie umieszczony nisko pancerz pokładowy oraz skosy pancernie. Wariantowo pomiędzy górnym a głównym pokładem pancernym można umieścić trzeci pokład pancerny (przykrywający od góry pas







głównego pancerza burtowego – tak jak na rysunku). Przestrzeń chroniona przed pociskami artylerii średniej została zaznaczona kolorem jasnoszarym. Obszar w jakimś stopniu chroniony również przed pociskami artylerii ciężkiej został zaznaczony kolorem o średnim zaciemnieniu.

Jeśli wrogie pociski przebijają się przez pas cieńszego pancerza burtowego umieszczony w górnych partiach kadłuba (lub pokład ochronny znajdujący się na samej górze kadłuba) mają do przebycia większą odległość do pancerza pokładowego niż w poprzednim przypadku. Prawdopodobieństwo ich eksplozji przed dotarciem do pokładu pancernego jest zdecydowanie większe. W zasadzie, jeśli mamy do czynienia ze standardowymi pociskami przeciwpancernymi, każdy z nich powinien eksplodować w rejonie nad umieszczonym nisko pancerzem pokładowym. Zadaniem tego pokładu jest jedynie wychwycenie odłamków.

W przypadku przebicia się pocisku przez gruby pancerz burtowy, musiałby on przebić się przez skos pancerza pokładowego (działanie takie samo jak dla „Wariantu 2”) lub przez pokład pancerny. Obszar chroniony przed wrogimi ciężkimi pociskami został zaznaczony kolorem ciemnoszarym.

#### Zalety:

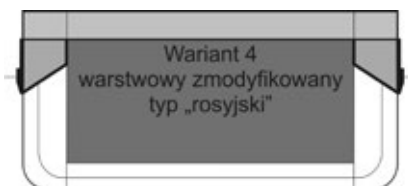
- Wszystkie zalety „wariantu 2”
- Najlepsza ochrona witaliów przed uderzeniami wrogich pocisków.

• Lepsza stateczność dzięki nisko położonemu pokładowi pancernemu (czasami jest to wada).

#### Wady:

• Największy obszar „przeznaczony na zniszczenie” przez wrogie ciężkie pociski. W miejsce korytarzy przyburtowych kilkumetrowej szerokości, cała szerokość kadłuba jest przestrzenią w której mają następować eksplozje wrogich pocisków.

• Najmniejsza objętość pomieszczeń chronionych przed ciężkimi wrogimi pociskami, co bardzo komplikuje aranżację wnętrza okrętu.



• Możliwość wiania się największej ilości wody do kadłuba w przypadku przebicia pancerza burtowego, ale przy nienaruszonych witaliach.

#### Wariant 4

##### Sposób działania.

Jest to minimalnie zmieniony „wariant 2”. W wariantcie drugim główny pas pancerza burtowego ma taką samą grubość na całej wysokości (możliwe jest jego pocienienie poniżej linii wodnej). W tym przypadku zwiększono jego grubość w rejonie linii wodnej kosztem zmniejszenia jego grubości powyżej. Kolorystyka rysunku tak jak dla „wariantu 2”

##### Zalety:

- Wszystkie zalety „wariantu 2”
- Lepsza ochrona linii wodnej.

##### Wady:

• Jeśli masa pancerza ma być taka sama jak dla „wariantu 2”, to część głównego pasa pancernego musi być cieńsza niż w „wariantcie 2”. W związku z tym mamy gorszą ochronę witaliów okrętu w przypadku trafienia wrogiego pocisku w górną część głównego pancerza burtowego.

• Większa komplikacja produkcji płyt pancernych. Trzeba wytwarzać płyty o zmiennej grubości (co zwiększa pracochłonność a co za tym idzie czas i koszt ich wytworzenia). Alternatywnie można montować kilka rzędów płyt o różnej grubości, co komplikuje konstrukcję okrętu i jest niepożądane ze względów wytrzymałościowych. Każde połączenie płyt pancernych to potencjalny słaby punkt ochrony, dlatego dążono do produkcji i montażu możliwie dużych płyt pancernych by ilość połączeń zmniejszyć do niezbędnego minimum.

#### Wybór wariantu opancerzenia.

„Wariant 1” był dla Rosjan nie do przyjęcia. Wspomnienia z wojny Rosyjsko-Japońskiej a zwłaszcza bitwy pod Cuszimą, były zbyt świeże. Rosjanie wskazywali, że możliwe jest zatopienie pancernika nawet bez przebicia jego pancerza burtowego. Japończycy stosowali w tej bitwie pociski burzące, które powodowały ogromne zniszczenia w słabiej chronionych rejonach rosyjskich okrętów. Ponadto pancerz burtowy nawet jeśli nie był przebity, potrafił się przemieszczać uszkadzając poszycie, co powodowało silne przecieki z dość jednoznaczными i ostatecznymi konsekwencjami.

Co prawda nowy sposób mocowania płyt do poszycia (i konstrukcji okrętu), oraz połączeń pomiędzy samymi płytami, powinien przed taką ewentualnością zabezpieczyć, ale projektanci wyszli z założenia,

że teoria teorią, a życie życiem i na takie opancerzenie się nie zgodzili.

Za najlepszy uznano „wariant 3”, ale dla okrętów floty Morza Bałtyckiego był on niemożliwy do zrealizowania. Aby mieć możliwość operowania na stosunkowo płytkich wodach, zanurzenie jednostek nie mogło przekroczyć dziewięciu metrów. Umieszczenie nisko pokładu pancernego na tyle ograniczało objętość pomieszczeń witaliów, że przy ówczesnym poziomie techniki oraz wymaganiach co do prędkości i uzbrojenia, niemożliwe było umieszczenie wszystkich krytycznych elementów w dostępnej przestrzeni. Konieczne byłoby poszerzenie i/lub wydłużenie okrętu, co z kolei było niemożliwe z powodu wielkości istniejącej infrastruktury.

„Wariant 4” nie zapewniał odpowiedniej ochrony witaliów. Zagrożenie ze strony wrogich pocisków które uderzyłyby w górną (a więc cieńszą) część głównego pancerza burtowego, ale pod pośrednim pokładem pancernym, było uznane za zbyt duże. Wiadomo było z góry, że grubość pancerza burtowego nie będzie zbyt duża. Ograniczenia co do wielkości okrętów oraz wymagania co do możliwości ofensywnych (prędkość, uzbrojenie), bardzo ograniczały masę dostępną dla opancerzenia. Główny pas pancerza burtowego miał być i tak niezbyt imponujący. Jeśli jeszcze miał zostać pocieniony w górnej części (by można było go pogrubić w rejonie linii wodnej), to ciężkie pociski powinny go swobodnie przebijać i było wysoce wątpliwe czy umieszczony za nim pionowy pancerz o grubości zaledwie 75 mm będzie w stanie je zatrzymać.

Jako optymalny (bardziej według zasady „nie mamy niczego lepszego” niż „to jest coś co nam idealnie odpowiada”) uznano „Wariant 2” i został on zarekomendowany jako rozwiązanie do zastosowania na nowych pancernikach.

#### Grubość płyt pancernych

Ograniczenia co do wielkości jednostek, oraz wymagania ofensywne, nie pozostawiały wielkiego pola manewru.

Najgrubszy pancerz przewidziano dla ścian stanowiska dowodzenia: 460 mm (nie jest do końca jasne czy chodziło faktycznie o pancerz 460 mm, czy 18 cali).

Wieże artylerii głównej miały otrzymać przody o grubości 400 mm, boki i dach 200 mm.

Główny pas pancerza burtowego miał być utworzony z płyt grubości 280 mm. Umieszczone za nim płyty skosów pancernych, oraz pionowej osłony przeciwołamkowe miały być osłonięte płytami grubości 75 mm. Burty nad głównym pancerzem

burtowym, miały mieć grubość 125 mm. Pokład pancerny zamykający grodzie przeciwdławkowe miał mieć 75 mm grubości.

Wszystkie płyty o grubości od 75 mm wzwyż (tym również te stosowane do ochrony pokładów) miały być utwardzane powierzchniowo metodą Kruppa. Utwardzanie tą metodą tak cienkich płyt, wymagało opracowania specjalnej procedury i potrwało kilka lat. Zastosowano je po raz pierwszy na nie ukończonym czarnomorskim pancerniku *Imperator Nikołaj I*. Na wcześniejszych rosyjskich drednotach był on grubszy, począwszy od 125 mm na typie „Gangut”, poprzez 100 na typie „Imperatrica Marija” oraz „Izmail”. Zmniejszenie grubości tego pasa pozwoliło na znaczne oszczędności ciężarowe. Rosjanie uważali, że pas ten musi być wykonany ze stali Kruppa i nie dopuszczali zastosowania w tym miejscu stali jednorodnej, dlatego opracowanie metod utwardzania coraz cieńszych płyt, miało dla nich ogromne znaczenie.

#### Płyty utwardzane powierzchniowo

W czasie projektowania tych okrętów, istniało kilka metod poprawiania odporności płyt pancernych poprzez utwardzanie ich tylko do pewnej głębokości. Założeniem utwardzania części płyty, była chęć połączenia dwóch sprzecznych wymagań. Płyta pancerna musiała być możliwie twarda (by wytrzymać uderzenie wrogiego pocisku i w miarę możliwości spowodować jego rozbicie na kawałki lub rykoszet), jednocześnie musiała być elastyczna i giętka (by w razie przyjęcia silnego uderzenia nie pękała, nie generowała odłamków, oraz w miarę możliwości wytracała energię pocisku tak by, zmniejszyć jego prędkość).

Cudów nie ma – jeśli coś jest elastyczne to jest miękkie i słabo chroni przed przebicciem, ale dobrze amortyzuje w przypadku utrzymania trafienia pociskiem który ma zbyt małą energię kinetyczną do przebiccia. Materiał taki również zwykle (choć nie zawsze) nie generuje odłamków które mogą wyrządzać bardzo duże szkody. Dla odmiany jeśli coś jest twarde to jest kruche. Wrogi pocisk, zwykle potrzebuje dużo większej energii kinetycznej do przebiccia takiego materiału o tej samej grubości co materiału elastycznego, występuje również większa tendencja do rykoszetowania w przypadku trafienia pod ostrym kątem. Niestety jeśli już dojdzie do przebiccia, to generowana jest duża ilość bardzo niebezpiecznych odłamków. Dodatkowo w przypadku uderzenia pocisku o energię zbyt małą do przebiccia, ale odpowiednio dużej, płyta ma tendencję do pęknięcia i generowania dużej ilości odłamków z dość oczywistymi konsekwencjami.

W tej sytuacji konstruktorzy stali przed problemem – czy w danym miejscu zastosować bardziej miękką, ale elastyczną materię, czy też twardą ale kruchą.

Utwardzanie powierzchniowe miało być rozwiązaniem tego dylematu (w pewnym zakresie oczywiście). Powstała w jego wyniku płyta miała mieć twardą powierzchnię od strony nadlatujących pocisków, oraz miękką (a więc elastyczną) część tylną.

Metoda utwardzania opracowana w niemieckim koncernie Kruppa została wynaleziona pod koniec XIX wieku i zyskała popularność o światowym zasięgu.

Najważniejszym elementem metody było wykorzystanie charakterystyki hartowania stali stopowej o określonym składzie. Stal, jeśli zostanie podgrzana do odpowiedniej temperatury i następnie gwałtownie schłodzona, staje się bardzo twarda. Dla odmiany gwałtowne chłodzenie stali o temperaturze niższej od krytycznej, niemal nie powoduje zmiany jej właściwości. Pozostaje ona miękka i elastyczna (oczywiście pamiętamy, że wciąż chodzi o stal i do materiału tego typu należy brać określenia „miękki”, „twardy”, które oznaczają trochę co innego niż w przypadku np. drewna czy gumy).

Pomysł polegał na nierównomiernym nagrzaniu płyty. Podgrzewano ją tylko z jednej strony, tak by temperatura powierzchni, do pewnej głębokości, przekroczyła punkt krytyczny hartowania. Tył płyty pozostał jednak w temperaturze poniżej wartości krytycznej. Następnie tak nagrzaną płytę należało w odpowiedni sposób gwałtownie schłodzić. Uzyskiwano w ten sposób twardą powierzchnię (idealną do rozbijania wrogich pocisków) oraz miękką tył (dla odpowiedniej elastyczności i braku generowania odłamków).

Wspomniany proces można było łączyć z nawęglaniem powierzchni która dzięki temu stawała się jeszcze twardsza, lub proces nawęglania mógł zostać pominięty.

Proces wydaje się prosty i niemal banalny, ale wcale taki nie był.

Sam proces hartowania nie jest wcale prosty. Owszem rozgrzać sobie pręt w ognisku i schłodzić w zimnej wodzie może każdy i po kilku próbach nawet można uzyskać całkiem twardą stal. Jednak jeśli chcemy mieć stal nie „po prostu twardą”, ale o odpowiedniej twardości, to cały proces musi przebiegać w sposób kontrolowany. Ponadto stal jest bardzo dobrym przewodnikiem ciepła. W przypadku grubych płyt, można stosunkowo łatwo uzyskać efekt „gorącej powierzchni” oraz „zimnego tyłu”. W przypadku płyt niewielkiej grubości, nie jest to już takie proste. Jeśli płyta zostanie nagrzana

zbyt płytko, będzie również zahartowana zbyt płytko, co podważa sens całego procesu. Jeśli zostanie nagrzana zbyt głęboko, to stanie się twarda na zbyt dużą głębokość, w efekcie stanie się krucha oraz będzie miała tendencję do pęknięcia po przyjęciu uderzenia padającego pocisku.

To oczywiście nie jedyny problem. Płyty o znacząco innej charakterystyce części przedniej i tylnej mają wewnątrz pewną „strefę pośrednią”. Najlepiej by była ona jak najmniejsza i do tego na ściśle określonej głębokości. Uzyskanie tego efektu jest nie lada wyzwaniem. Jak dołączyć do tego konieczność nawęglania powierzchniowego do odpowiedniej wartości i głębokości, widać zarys wstępu do podstaw, trudności przed jakimi stali metalurzy próbujący wytworzyć płyty nawet „optymalnej” grubości (cały proces wytwarzania pancerni był dużo dłuższy i bardziej skomplikowany, tu zarysowano jedynie jego fragment). W przypadku płyt bardzo cienkich jak i bardzo grubych (co to znaczy zależało od zakładu produkującego oraz aktualnego poziomu technologii), trudności jeszcze się piętrzyły. Owocowało to oczywiście spadkiem jakości płyt o grubościach „nie standardowych”.

Opracowanie metody produkcji odpowiedniej jakości płyt o grubości 75 mm utwardzanych metodą Kruppa, nie było sprawą banalną i zajęło rosyjskim specjalistom jakiś czas. Gdy przystępowano do projektowania tych okrętów najcieńsze płyty Kruppa możliwe do wytworzenia w Rosji miały grubość 75 mm.

#### Ochrona przeciwtorpedowa

Na sensowną ochronę przed podwodnymi eksplozjami zabrakło miejsca. W odległości kilku metrów od burty znajdowała się jedna gródz o grubości 6-15 mm. Bezpośrednio za grodzią miały się znajdować komory amunicyjne czy siłownia. Przestrzeń pomiędzy grodzią a burtami miała być pusta. W zasadzie okręty były pozbawione jakiejkolwiek ochrony przed torpedami. Jedynie podział wewnętrzny kadłuba mógł uchronić je przed zatonięciem od jednego podwodnego trafienia. Było to powtórzenie rozwiązania z poprzednich jednostek, z tą różnicą, że wcześniej stosowano zasobnie węglowe które do pewnego stopnia zwiększały odporność na podwodne eksplozje. Opisujemy tu jednostki miały być napędzane paliwem płynnym, przez co nie przenosiły węgla, a Rosjanie nie zastosowali żadnego pasywnego układu ochrony burt z użyciem paliwa płynnego.

(ciąg dalszy nastąpi)



Aris Bilalis (Grecja)

Axios po podniesieniu z dna basenu portowego.

Fot. Archiwum I.Freris/Ermoupolis Industrial Museum

# Historia greckiego trałowca „Axios”

Podczas Pierwszej Wojny Światowej niemieckie okręty podwodne otoczyły Wyspy Brytyjskie i spowodowały olbrzymie straty wśród statków handlowych oraz okrętów wojennych. Wkrótce więc Admiralicja Brytyjska dostrzegła konieczność pilnego spełnienia potrzeb zarówno rozwoju sił przeciwpodwodnych, jak i obrony przeciwminowej. Elementem rozwiązania tych problemów było zarekwirowanie tysięcy trawlerów rybackich, które mogły być przebudowane na małe jednostki wo-

jenne. W tym samym czasie, w mniejszych stoczniach wzdłuż wybrzeża całego kraju zostały złożone zamówienia na 500 jednostek, które miały być zbudowane w oparciu o projekty trawlerów i wyposażone dla sprostania potrzebom wojennym.

Jednostki te okazały się wartościowe do wykonywania patroli przeciwpodwodnych, eskortowania konwojów, stawiania i trałowania min. Po zakończeniu wojny wiele z nich zostało sprzedanych prywatnym armatorom i przebudowanych do roli

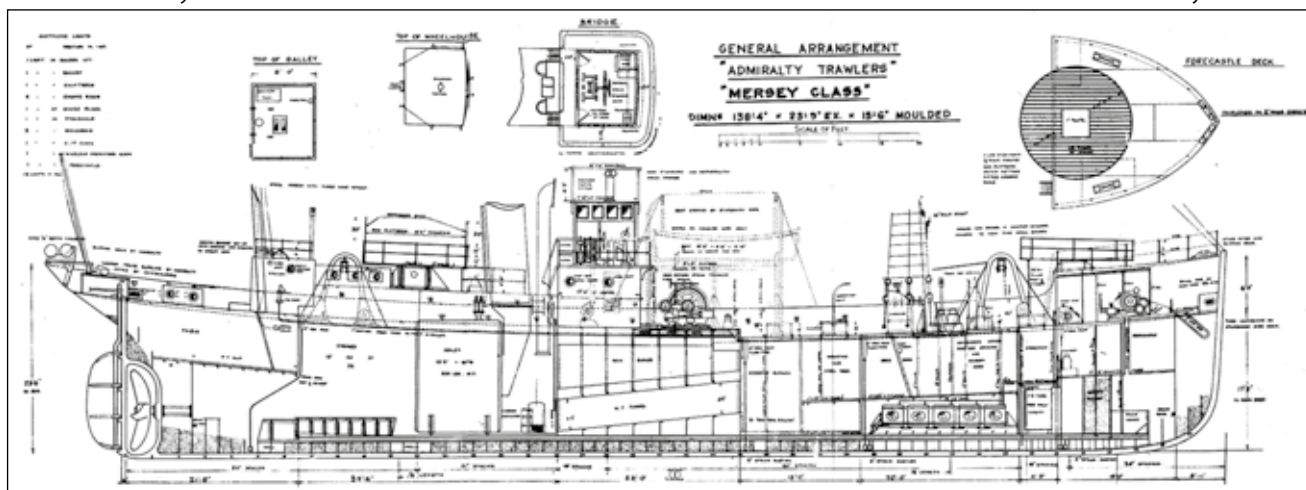
cywilnych trawlerów. Jedną z takich jednostek był należący do typu „Mersey”<sup>1</sup> trawler *Degara Lerosa*.

*Degara Lerosa* został zbudowany w latach 1918-1919 przez Cochrane & Sons w Selby. Jego specyfikacja była następująca: 325 BRT, 42,15 m x 7,22 m x 3,87 m. Napędzał go silnik Bolinder o mocy 200 KM.

1. Typ „Mersey” był jednym z trzech typów trałowców zbudowanych dla Admiralicji Brytyjskiej podczas I WŚ. Jego projekt stanowił powtórzenie trawlera *Lord Mersey*, który został zbudowany w 1916 r.

Plan trałowca *Mersey*.

Fot. zbiory Arisa Bilalisa







Trawler rybacki *Cape Grisnez*.

Fot. zbiory Arisa Bilalisa

Ponieważ podczas jego budowy wojna uległa zakończeniu nieukończony kadłub został sprzedany mającemu swoją siedzibę w Scarborough armatorowi rybackiemu J. Johnsonowi, który ukończył go w czerwcu 1919 roku jako *James Johnson*.

W kwietniu 1923 roku poławiający nielegalnie na radzieckich wodach terytorialnych trawler został aresztowany przez jednostki radzieckie i doprowadzony do Murmańska. Jednostka została zwolniona w 1926 roku i sprzedana Hudson Steam Fishing Co. Ltd., której właścicielami byli Hudson Brothers oraz przemianowana na *Cape Grisnez*. Portem macierzystym oznaczonego jako H 84 trawlera było Hull.

Pod koniec 1938 roku trawler wraz z bliźniaczym *Cape Otway* został sprzedany rządowi Grecji. W tym samym czasie Grecja kupiła także dwa inne trawlerzy brytyjskie: *Lord Merrivale* i *Lord Bradbury*. Cztery te jednostki zostały przebudowane na przeciwminowe. Chociaż często określane są one jako okręty bliźniacze należały jednak do dwóch różnych typów. *Cape Grisnez* i *Cape Otway* były jednostkami typu „Mersey”, które zostały zbudowane dla brytyjskiej Admiralicji. Dwie pozostałe jednostki zostały zbudowane 7 lat później dla armatorów prywatnych. Po zakupieniu przez Grecję jednostkom nadano nazwy rzek<sup>2</sup> regionu Macedonii tak, że *Cape Grisnez* został przemianowany na *Axios* (Αΐσιος). Okręt został przystosowany do wykorzystania zarówno, jako trawlowiec, jak i stawiacz min. Mógł przenosić

40 min oraz był lekko uzbrojony w armatę kalibru 37 mm, która została zamontowana na dziobie i karabin maszynowy.

Kiedy nastąpiła inwazja na Grecję *Axios* był wykorzystywany jako kablowiec. W dniu 31 października 1940 roku okręt wziął udział w operacji minowej, podczas której w zatoce Evoicos postawił 49 min typu Harle o masie 100 kg. Plan stawiania min nie został jednak zrealizowany. Ponieważ poprzez pozostawienie na powierzchni 5 min w zagrodzie pozostała 300 metrowa wyrwa, Dowództwo Minowe i Torpedowe musiało skorygować jego założenia.

nak silnik jednostki tak, że pozostała ona unieruchomiona na Syros. Odłamki bomby zraniły w nogę jednego z artylerzystów obsługi dział przeciwlotniczego. Podczas ataku ranny artylerzysta powrócił na swoje stanowisko na na wpół zatopionej jednostce i ostrzeliwał samoloty do czasu aż został śmiertelnie ranny ogniem karabinu maszynowego.

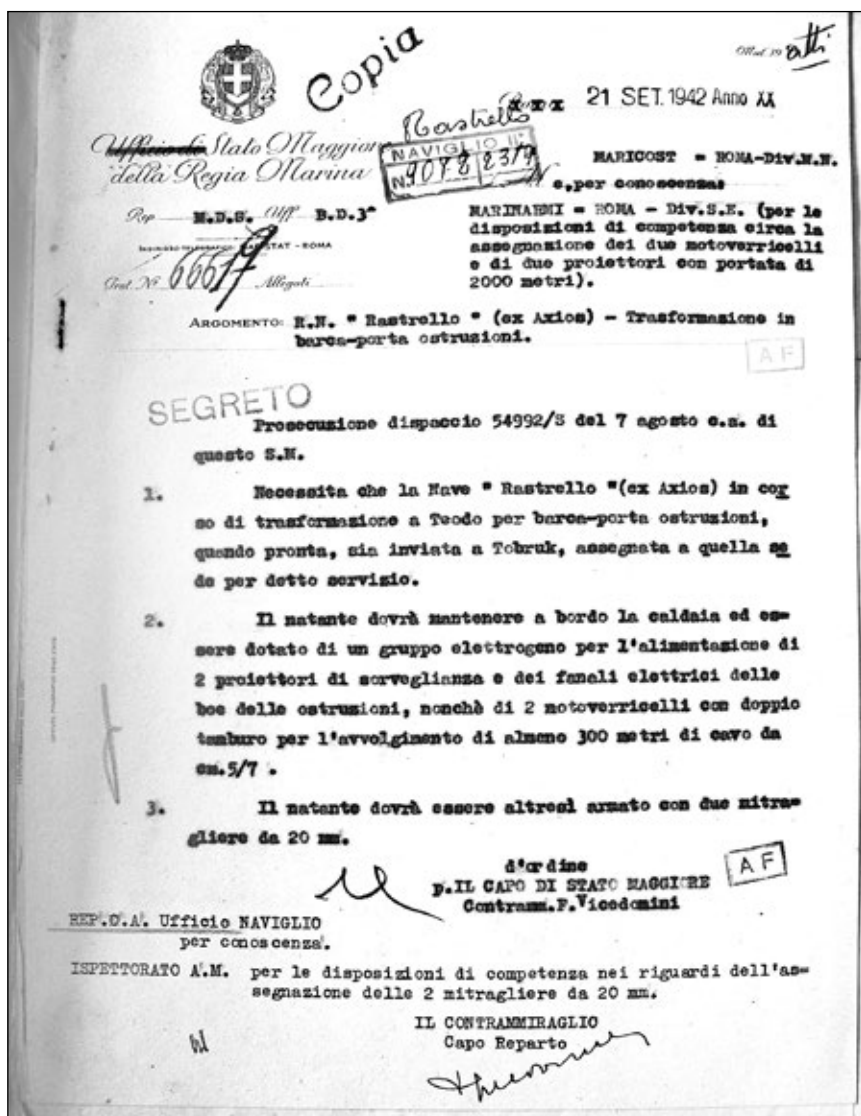
W dniu 28 kwietnia Syros była ponownie celem niemieckich bombowców. Jed-

2. *Cape Otway* został nazwany *Strymon*, *Lord Merrivale* na *Aliakmon*, a *Lord Bradbury* został przemianowany na *Nestos*.

Ekipa ratownicza pracująca na *Axios* podczas operacji podnoszenia okrętu.

Fot. Archiwum I.Freris/Ermoupolis Industrial Museum





Włoski dokument klasyfikacyjny postanawiający o wykorzystaniu okrętu jako pontonu w Tobruku. na ze zrzucanych bomb niemieckich, która spadła pomiędzy barką, a *Axios* spowodowała uszkodzenie kadłuba trałowca. Ponieważ nie udało się zatrzymać napływu wody okręt osiadł w płytkim porcie tak, że jego nadbudówka pozostawała nad wodą.

Po kapitulacji Syros przed siłami państw Osi, władze włoskie zainteresowały się możliwością podniesienia *Axios*. Miejscowy inżynier George Freris<sup>3</sup> oraz kierownicy przez niego pracownicy zostali wynajęci do uszczelnienia kadłuba jednostki, odpompowania wody i zabezpieczenia jej po podniesieniu.

W dniu 31 sierpnia 1941 roku operacja podnoszenia *Axios* była zakończona. Efektem inspekcji przeprowadzonej przez administrację włoską było stwierdzenie ogólnie dobrej kondycji okrętu z dwoma niewielkimi otworami w jego kadłubie w obrębie siłowni oraz otworami w nadbudówce spowodowanymi odłamkami. W październiku 1941 roku włoskie mi-

nisterstwo Marynarki Wojennej ogłosiło przejęcie jednostki. Był to okres, w którym Włochy miały kłopoty z odtworzeniem podwodnej, kablowej łączności telefonicznej z wybrzeżem Dalmacji, jak również z Grecją. Ryzyko takiej operacji zwiększało zagrożenie, jakie na tym akwenie stanowiła Royal Navy. W związku z tym włoskie Ministerstwo Żeglugi nie chciało narażać żadnego z większych kablowców, które były uznane za bardziej wartościowe dla realizacji ważniejszych misji. Aby więc wykonać to zadanie zdecydowano o przebudowie na kablowce dwóch mniejszych jednostek. Jedną z nich był trawler *Spigola*<sup>4</sup>, a drugą podniesiony *Axios*.

Holowanie *Axios* przeprowadził w kwietniu 1942 roku transportowiec *Chersou*. Po postoju w Patras jednostka przybyła do dalmatyńskiego portu Tivat (Teodo), gdzie miała być przebudowana w lokalnej stoczni. W następnym miesiącu zdecydowano o zmianie jej nazwy na *Rastrello*. Podczas prowadzenia prac okazało się

jednak, że przebudowa jednostki na kablowiec była niemożliwa ze względu na poważne uszkodzenia maszyn. Na początku sierpnia zdecydowano więc ostatecznie o przekształceniu jej w ponton, który początkowo zamierzano wykorzystać w porcie w Tobruku.

Przebudowa jednostki na ponton została ukończona w lutym 1943 roku. Ponieważ jednak Tobruk został już odbity przez siły Alianckie zmieniono miejsce przeznaczenia pontonu i przeholowano go do Brindisi.

Warunki, w jakich *Axios* został zwrócony Grecji nie są znane. Przypuszcza się, że ponton został rozpoznany przez członków załóg greckich okrętów wojennych, którzy przybyli na ten teren we wrześniu 1943 roku. Jednostka została ostatecznie zwrócona greckiej administracji i w późniejszym czasie przeholowano ją do Grecji.

Jest pewne, że w 1948 roku jednostka została sprzedana przez rząd grecki prywatnemu armatorowi o nazwie I. & N. Domestinis. Ponieważ podczas działań wojennych zniszczona została grecka flota przybrzeżna istniało wielkie zapotrzebowanie na jednostki możliwe do wykorzystania w transporcie przybrzeżnym. Każda mogąca być pozyskana, począwszy od wycofanych ze służby okrętów pomocniczych do podniesionych wraków, była przystosowywana do eksploatacji w takiej roli. *Axios* został wówczas przebudowany na przybrzeżny transportowiec *Koralia* i wyposażony w wysokoprężny silnik spalinowy. W dniu 27 września 1948 roku jednostka została wpisana do Rejestru w Pireusie pod numerem 1076. Statek miał pojemność 344 BRT i wymiary: 45,00 x 7,13 x 3,87 metrów. Formalnie, w rejestrze błędnie odnotowano, że jednostka była „byłym okrętem wojennym *Alphios*”<sup>5</sup>.

W dniu 20 grudnia 1952 roku statek nie szczęśliwie wszedł na mieliznę koło Girelindere u południowego wybrzeża Azji Mniejszej. Wydarzenie to spowodowało, że w sierpniu 1953 roku *Koralia* została sprzedana przez swego właściciela ar-

3. W 1933 r. George Freris założył w Ermoupolis zakłady mechaniczne „Hephaistos”. Przedsięwzięcie to działało do 2000 r.

4. Zbudowany w 1921 r. w Hamburgu trawler *Johanne Klattes*. W 1937 r. sprzedany armatorowi włoskiemu i przemianowany na *Spigola*. Przejęty przez Marynarkę włoską w 1942 r., przedłużony i przebudowany na kablowiec *Rampino*. Wycofany ze służby w 1976 r.

5. Nazwa *Alphios* została pierwotnie nadana kanonierce zbudowanej w 1884 r., przemianowanej w 1925 r. na *Nautilus* i wycofanej ze służby w 1936 r. Nazwa ta została ponownie nadana w 1943 r., zbudowanej w 1912 r. jednostce *John Williamson* (były norweski wielorybnik *Macquarie*), która została przejęta przez Marynarkę Grecką jako trałowiec. W 1945 r. jednostka została zwrócona przedwojnemu armatorowi i złomowana w 1962 r.



Turecki motorowiec S. Kalkavan w Stambule.

Fot. zbiory J. Krussmana

matorowi tureckiemu. Nowy właściciel Z., H. & F. Kalkavan przywrócił jednostce pływerność i przeprowadził remont, w czasie którego przemianował ją na S. Kalkavan i zarejestrował w Iskenderun.

Pomimo wieku i burzliwych dziejów statek był eksploatowany z powodzeniem przez kolejne dekady. W 1972 roku jednostka została ponownie przebudowana, po której to przebudowie miała pojemność 455 BRT. Jej maszynę główną zastąpiono wówczas wysokoprężnym silnikiem spalinowym Skoda o mocy hamownianej 490 KM.

Turecki motorowiec S. Kalkavan w kolejnym ujęciu.

W 1982 roku statek został sprzedany Çavuşoğlu Denizcilik ve T.A.Ş. i przemianowany na *Selim Çavuşoğlu*. W dniu 21 sierpnia 1987 roku mały motorowiec szedł z ładunkiem cementu w podróż z Çanakkale do Stambułu. Osiem mil na północ od wyspy Marmara jego kurs przeciął się z kursem greckiego zbiornikowca *Eleni V* o pojemności 1927 BRT. *Selim Çavuşoğlu* został staranowany i szybko zatonął pociągając ze sobą pięciu członków załogi. Tylko dwóch marynarzy zostało uratowanych i przejętych na pokład zbiornikowca.

Był to tragiczny epilog historii okrętu, który przez niemal 70 lat był wykorzystywany do różnych zadań. Został zbudowany do służby wojennej, zamiast której stał się jedynie trawlerem. W późniejszej wojnie walczył w dwóch różnych flotach, aby powrócić następnie do eksploatacji cywilnej pod dwoma różnymi banderami.

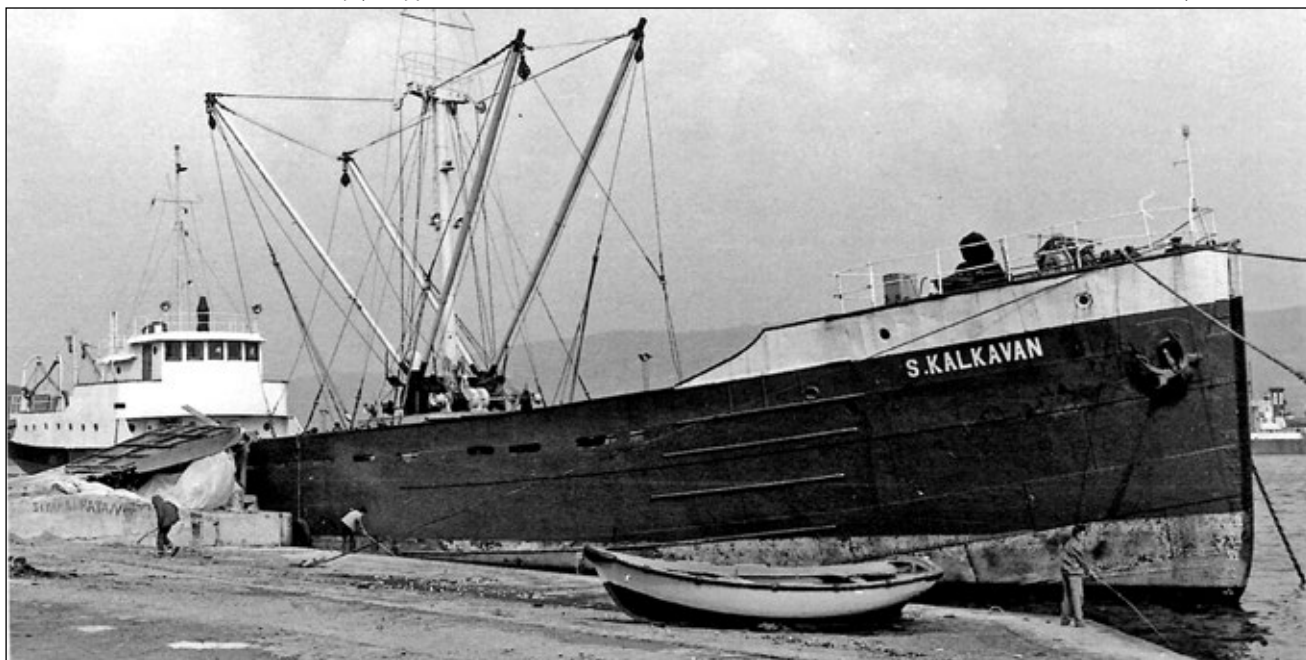
Do powstania tego artykułu przyczynili się koledzy – badacze morscy: Jochen Krussman, Marco Ghiglino i Francesco De Domenico. Na podstawie tych samych badań powstał podobny artykuł opublikowany w numerze 26 magazynu „Italian Association for the Study of the Commercial and Naval Maritime History” (AIDMEN). ●

**Tłumaczenie z języka angielskiego**  
**Jarosław Palasek**

#### Bibliografia

- Ta katochika*, Dimitrios Halaris, Vogiatzis, 1997  
*The ships of the Navy 1829-1999*, K. Paizis-Paradelis, Astrea, 1999.  
*Due predesconosciute: la cisterna Acheronte e la Regia Nave posacavi Rastrello*, Marco Ghiglino, Bollettino No.26, Associazione Italiana Documentazione Marittima e Navale, 2012.  
War Journal, Greek Navy Historical Department  
Piraeus Register  
Lloyd's Registers

Fot. zbiory J. Krussmana







# Rewizja: Działania morskie na Morzu Śródziemnym widziane z perspektywy źródeł włoskich

## Część V – Włoskie torpedy lotnicze

### Ze zawiązanymi oczyma

Każdy interesujący się śródziemnomorskim Teatrem Działań Wojennych będzie sobie zadawał teraz pytanie, dlaczego Włochy przystąpiły w ogóle do wojny w roku 1940, nie mając na magazynie żadnej torpedy lotniczej, choć od roku 1934, jeszcze na długo przed innymi państwami, ta specjalna broń stała się obiektem zainteresowania, a wyniki uzyskane w pracach nad nią były głęboko strzeżoną tajemnicą?

Było tylko kwestią czasu, że włoska polityka zagraniczna wspierana przez wojskowych prędkiej, czy później doprowadzi do konfliktu z Wielką Brytanią. Wtedy jednak cztery piąte włoskich żołnierzy trwało na pozycjach nad wybrzeżami mórz, by odeprzeć spodziewaną inwazję! Bycie silnym na morzu było wyzwaniem chwili, ale tak w ogóle nie było! Żódeł należy szukać w sporach kompetencyjnych, w prywacie, dbaniu o własny interes, niedostatecznie wykształconym poczuciu obowiązku i odpowiedzialności oraz w niewiedzy. Proste, prawda?

Minęło 5 długich lat do wybuchu działań wojennych. W tym okresie można było utworzyć niezliczone eskadry samolotów torpedowych. Zmitrężono pięć lat, w których można było wyszkolić dowódców i załogi tych maszyn. Stracono pięć lat, w których można było wyprodukować odpowiednią liczbę torped zrzucanych z samolotów i zapłacić nimi magazyny.

Ale tragiczny w swoich skutkach dzień 10 czerwca 1940 r. zastał włoskie lotnictwo zupełnie nie przygotowane do użycia tej

broni. Owe zacofanie na polu torped lotniczych nie udało się zlikwidować do końca wojny i dziwo około roku 1942 zanotowano nawet pewne sukcesy, by potem już zupełnie oddać pole walki.

W lipcu 1947 r. (a więc po wojnie) w procesie sądowym przeciwko generałowi Valle pojawił się jako dowód pewien tajny dokument, który sporządził w kwietniu 1941 r. generał Pricolo<sup>1</sup>, były podsekretarz stanu w ministerstwie lotnictwa i przedłożył go Mussoliniemu. Mowa w nim była, że ogólny brak samolotów torpedowych spowodowany jest brakiem zaufania, które się przejawia w stosunku do tej specjalnej broni, gdyż nie docenia się jej siły, preferując bombowce. Dzisiaj trudno zrozumieć, dlaczego torpeda miałyby być niby mniej skuteczna? W poprzednich wojnach nie dano jej okazji do wypróbowania i teraz nie można ocenić, co jest skuteczniejsze bombowiec, czy samolot torpedowy. Każda próba oceny równałaby się samowoli.

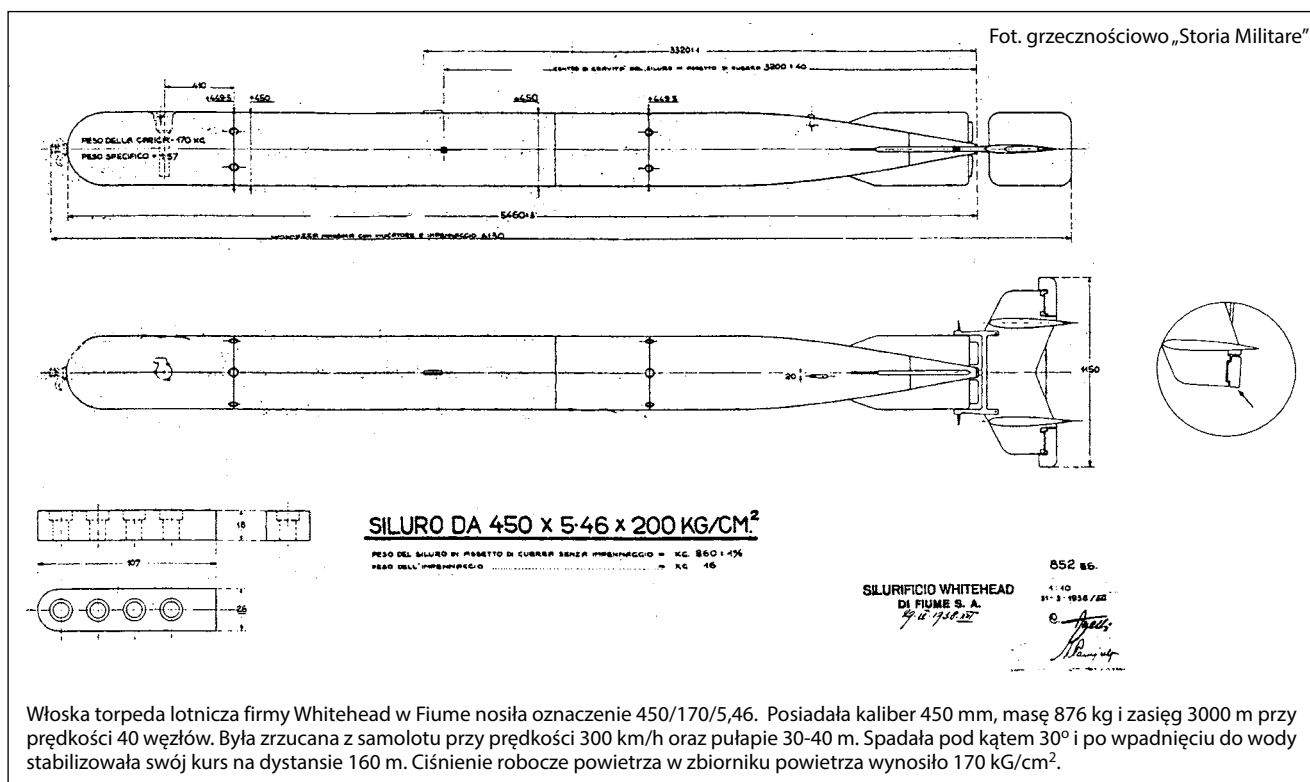
Ten argument nie był odosobniony. Przede wszystkim uważana za bezcelowe produkowanie torped lotniczych, jeżeli za tą samą cenę można było zbudować o wiele większą liczbę bombowców. „Jedna torpeda lotnicza z pewnością kosztowała 150 000 lirów, jedna gotowa bomba lotnicza o masie 500 kg nie więcej niż 4 000 lirów. Jeżeli teraz za cenę 150 000 lirów wystrzelić 150 kg ładunku wybuchowego, to za 4 000 zrzucić na wroga aż 240 kg, co jest niemalże o 90 kg więcej. Zaleca się wobec tego, że zamiast wyprodukowania 100 torped lotniczych, za 18 milionów lirów, lepiej wypro-

dukować 30 samolotów za 500 000 z 1.000 bomb o masie 250 kg (2500 lirów za jedną bombę) i 123 bomb po 500 kg (4.000 lirów za sztukę).” Taka teza przedstawiona została w marcowym wydaniu 1934 roku w „Rivista Aeronautica” a sporządzona została przez najwyższego przedstawiciela lotnictwa Włoch. Owa osoba kryła się za pseudonimem „Valur”.

Tego samego zdania był również generał Ajmone Cat. Za bardzo się tutaj powoływać nie można i to nie z powodu, że osiągnął najwyższe szczeble swojej kariery, ale że w tym czasie był tubą najwyższego kierownictwa kraju i „wykładowcą” oficjalnej nauki, którą krótko przedstawił w ten sposób: „Eskadry samolotów torpedowych, które w swojej niepojętej naiwności obrały sobie za cel, atakować i zatapiać nieprzyjacielskie okręty i statki, bez oglądania się na jakiegokolwiek zasady, stanowią sobą skrajny luksus.” Dalej: „Samoloty torpedowe byłyby zatem bronią specjalną, którą używano by wyłącznie okazjonalnie i nie odegrałyby żadnej znaczącej roli w bitwach morskich.”

Cat kończy następnie swoje wywody: „kto choć raz był świadkiem stojącym na pokładzie okrętu i przyglądał się zrzucanej torpedzie nie mógł się pozbyć tej nieutulonej rozpacz powstającej w wyniku marnotrawstwa życia ludzkiego i cennego materiału, zaprezentowane wprawdzie w sposób

1. Francesco Pricolo (\*30.I.1891 r., Grumento Nova – †14.X.1980 r., Rzym), lotnik, podsekretarz stanu we włoskim ministerstwie lotnictwa (przez pewien czas był ministrem obrony narodowej), dowódca, w latach 1939-1941, włoskiego lotnictwa wojskowego, Regia Aeronautica.



Włoska torpeda lotnicza firmy Whitehead w Fiume nosiła oznaczenie 450/170/546. Posiadała kaliber 450 mm, masę 876 kg i zasięg 3000 m przy prędkości 40 węzłów. Była zrzucona z samolotu przy prędkości 300 km/h oraz pułapie 30-40 m. Spadała pod kątem 30° i po wpadnięciu do wody stabilizowała swój kurs na dystansie 160 m. Ciśnienie robocze powietrza w zbiorniku powietrza wynosiło 170 kg/cm².

niezwykle imponujący, ale jakże naiwnie. Obserwator poczuł się jak w czasie ostatniej wojny, w czasie, której nadużywano samoloty i ich załogi do wykonywania bezsensownych zadań, których namacalnym efektem było zmniejszenie siły uderzenia lotnictwa a jedynym moralnym następstwem był wychów heroizmu pełnego rozpacz, zresztą zupełnie niepotrzebnego.” Z bardzo wzburzonego i gorliwego tonu wypowiedzianych przez niego fraz, gdzie nie brakowało również patetycznych, pełnych współczucia nawoływań do tych, „którym było przeżyć”, wynika jednak, na jaki opór natrafiała nowa broń.

Faktem jest, że sięgnięto do prób zastraszenia i gróźb, aby tylko uniemożliwić przygotowania i użycia samolotów torpedowych. Wszystko jednak, co skumulowano celem zbrojotowania torpedy lotniczej, legło w gruzach pod siłą faktów, lecz i to nie przekonało oponentów.

„Lotnictwo będzie się bronić przed próbą bardzo niebezpiecznego i żalosnego wtargnięcia i równouprawnienia torpedy lotniczej”. (To ze wstępniaka „Messagero” z 3.7.1934 r., podpisane „Nemo”; inny pseudonim generała Cata). Tak też się stało. Kurczowe trzymanie się raz zajętej pozycji przerodziło się w sprawę honoru. Składy i magazyny, w których nie było żadnych torped były pilnowane do 10.6.1940 r., jak oko w głowie.

Zajmijmy się jednak dalszym rozwojem:

Pod koniec roku 1934 Włochy znalazły się, jak już wspomniano, dzięki genial-

nemu odkryciu w położeniu godnym zażdroszc, gdyż wydawało się, że rozwiązano problem zrzutu torpedy z samolotu – wydarzenie o dużym znaczeniu na polu techniki wojskowej i jakaż ważna zdobycz, która stała się wkrótce obiektem zainteresowań agentów obcych wywiadów.

Generał Valle, poprzednik Pricola, jako podsekretarz stanu ds. lotnictwa wojskowego precyzuje w jednej ze swych publikacji zainteresowanie zagranicy owym szczególnym wynalazkiem:

„Anglia, Szwecja, Niemcy” pisze „były zainteresowane odkryciem leżącej otulone-mu w tajemnicy wynalazkiem, nad którym przez tyle lat bez zadowalających efektów sami pracowali.”

Fakt, że dwie największe potęgi militarne świata okazywały żywotne zainteresowanie wynalazkiem powinno dowództwo włoskiego lotnictwa wojskowego ostrzec i uzmysłwić mu znaczenie tego nowatorskiego rodzaju broni. Wraz z podpisaniem Paktu Stałowego Niemcy zażądali podzielenia się z nimi najnowszymi wiadomościami o torpedach lotniczych i złożyli zamówienie na 300 takich „cygar”.

Ich budowę zlecono fabryce torped Whiteheada we Fiume, ale sam fakt, że państwo będące w czołówce technicznego postępu zwraca się w tej sprawie do Włochów nie zrobił na żadnym włoskim wyższym oficerze wrażenia. Zlecenie zostało wprawdzie przyjęte, ale nikt się nie zastanowił nad tym, aby pewną liczbę wykonać także na własne potrzeby!

Ówczesny szef sztabu generalnego armii, Badoglio widział jednak to, czego nie chcieli spostrzec inni. W jednym z pism skierowanych do lotnictwa na ręce Pricola skarżył się, „że nie rozumie nikłego zainteresowania naszego sztabu generalnego, po tym, jak Niemcy w roku 1938 zamówili we Włoszech 300 torped lotniczych.” Otrzymał odpowiedź mniej więcej w tym duchu: „czy mamy może otoczyć Rzym łańcuchami ochronnymi składającymi się z balonów na uwięzi i próbować nimi unieszkodliwić wrogie samoloty, jak to czynią Anglicy broniąc Londynu? Nie! Każdy musi sobie pomóc na swój sposób, a więc żadnych balonów i żadnych torped lotniczych.” Odpowiedź nie jest wolna od lekkiej ironii, ale odkrywa dosyć tragiczną bezduszość i niezrozumienie, z jakimi podjęto tę tragiczną w skutkach decyzję.

Badoglio nie odrobił lekcji z ekonomii wojskowej, którą mu między wierszami udzielono, gdyż rozkazał pod koniec 1938 r. rozpocząć budowę 30 torped lotniczych.

Była to jedna dziesiąta niemieckiego zamówienia, a więc żadna wielka rzecz, ale był to już początek.

Na temat wydanych rozkazów nie dyskutuje się, ale lotnictwo nie słuchało.

Generał Pricola pisze w swoim raporcie skierowanym do Mussoliniego:

„najpierw należało wyjaśnić sprawy związane z marynarką, a potem sprawy tak się wlokły, że do końca 1939 r. żadne ze zleceń udzielonych na budowę torped lotniczych tak naprawdę nie zrealizowano.”

Sześć miesięcy po 10.6.1940 r. sytuacja się nie zmieniła! W obliczu biernego oporu sztabu generalnego włoskiego lotnictwa bojowego, szef sztabu generalnego armii zaczął milczeć. Trzydzieści torped lotniczych pozostało na papierze.

Potem wybuchła wojna.

Teraz próbowano temu zaradzić, ale teraz było już za późno!

Czy rzeczywiście wszystko rozbiło się o niewiedzę, która pozwoliła najwyższemu dowódcy lotnictwa wojskowego w kraju postawić krzyżyk na tej groźnej broni? Z pewnością były mu znane przeprowadzone we Włoszech próby. Sam generał Valle notuje w bardzo oschłym stylu: „*po długich latach prób, 1935-1938 w Guidonii i we Fiume udało się przeprowadzić zrzut torpedy z wysokości tylko 80 m*”.

Torpeda zrzucona z wysokości 80 m! To było już to, co w zasadzie musiałoby przekonać do skuteczności nowej broni każdego eksperta na świecie. Jest zupełnie niezrozumiałe, dlaczego ci sami ludzie, którzy pozwalali sobie szastać pieniędzmi na wszystkie strony, w swoich resortach oczywiście, nagle ze względu na oszczędności odrzucają torpedę lotniczą jako niepotrzebną broń, z której i tak nic nie będzie. Pricolo ponownie w swoim raporcie skierowanym do Mussoliniego uchyła rąbka tajemnicy, czyniąc to bez upiększeń: „*to był czysty strach i ciągła obawa, że samoloty torpedowe, dostały-*



Torpeda lotnicza pod kadłubem SM.79.

Fot. grzecznościowo „Storia Militare”

*by się pod rozkazy marynarki, tzn. ich admirałów.*” W zasadzie chodziło o drobne konflikty kompetencji między poszczególnymi najwyższymi dowództwami różnych broni.

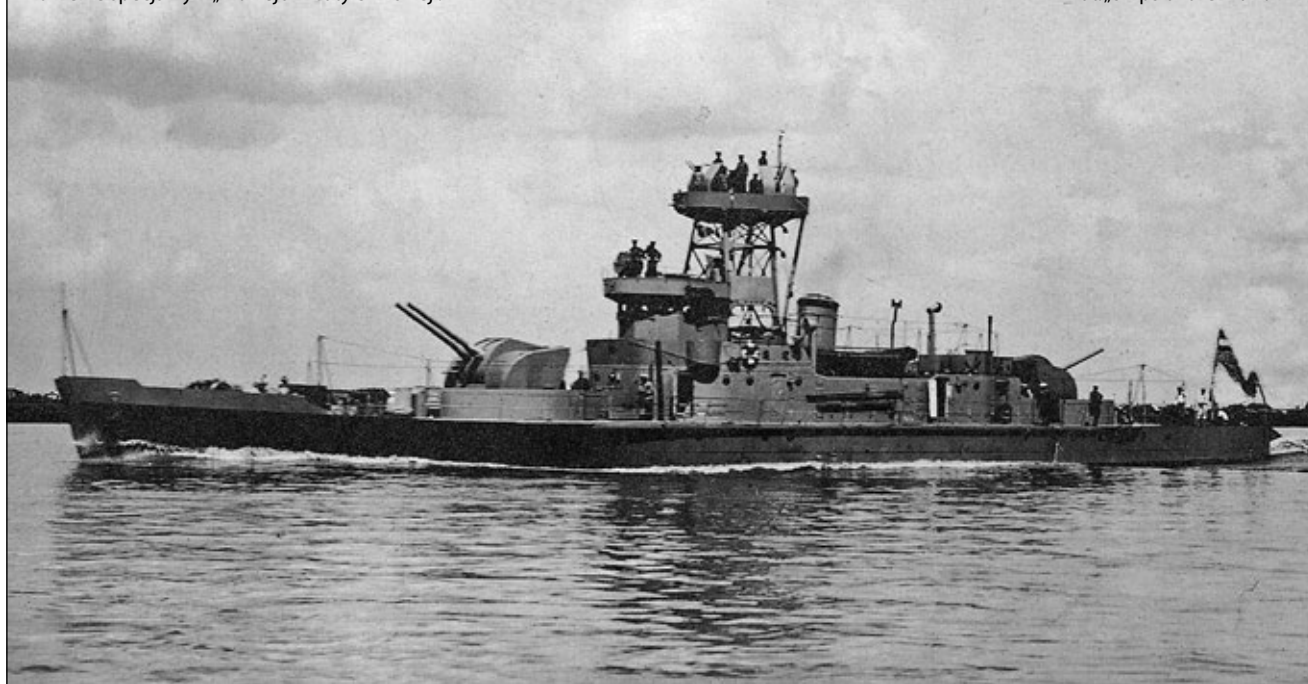
Pricolo skarżył się w raporcie z 1940 r., że od dłuższego czasu zaniechano prac studyjnych i prób ze samolotami torpedowymi, nie mówiąc już, że nikt z dowództwa sił lotniczych choćby słowem się odezwał, że jest przeciw. Z tej nowej broni nie „zrezygnowaliby”, gdyby on sam mocą swej osoby jako dowo-

dzący i siedzący w Wenecji, któremu podlegały wszystkie samoloty na północnym Adriatyku, choć raz się pofatygował do Fiume, aby po prostu przyjrzeć się takim próbom. Nie „zrezygnowaliby” z nich, gdyby on jako poddany księcia Sabaudii posłuchał jego prośby i upomniał się choć jednym słowem o takie właśnie próby. Wszystko by się potoczyło inaczej, gdyby to nie on odgrodził to miejsce prób, znajdujące się na jego „poletku” i to tak hermetycznie. ●

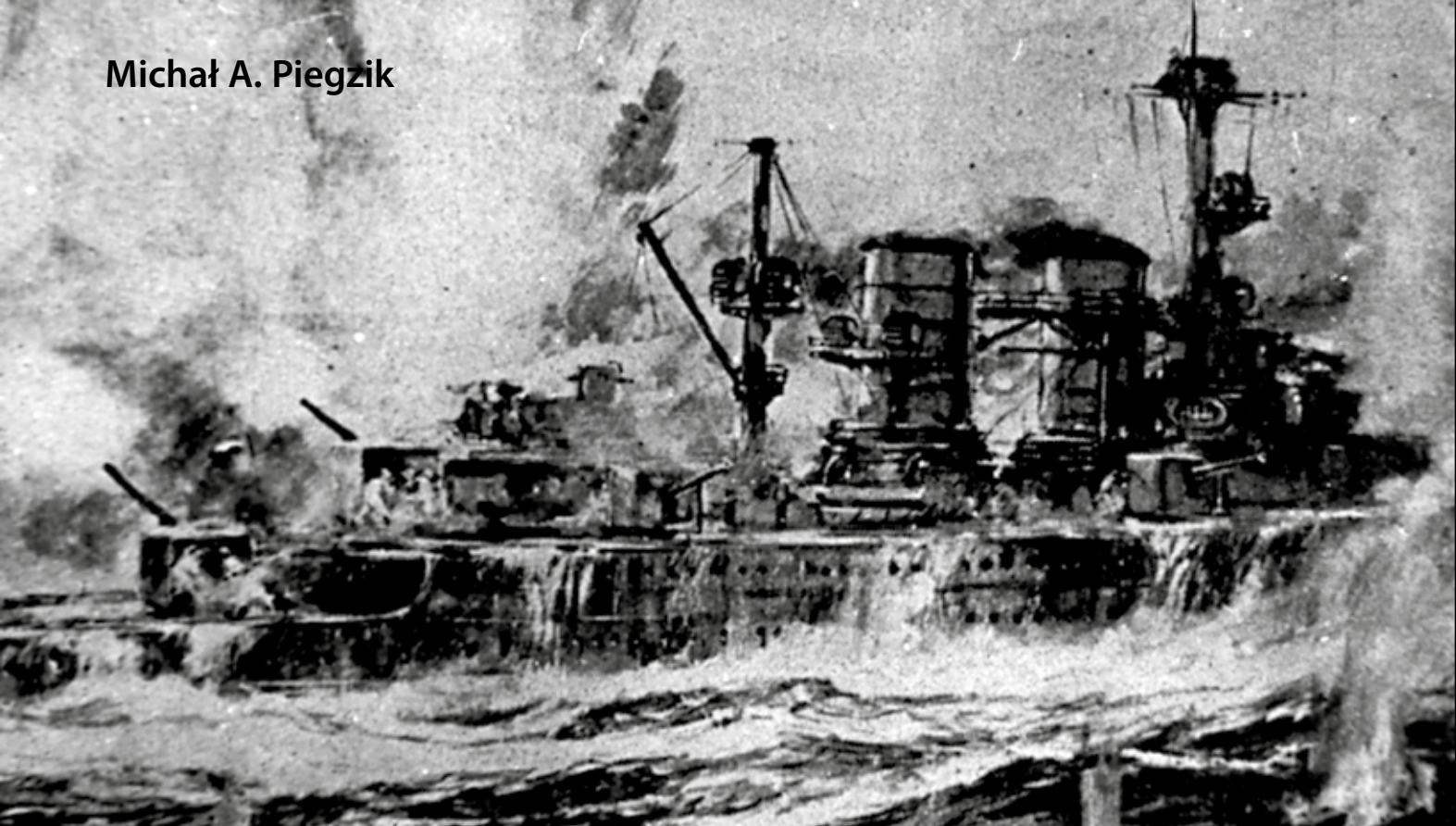
## FOTOKOLEKCJA

Monitor *Dingbian* cesarstwa Mandżukuo w drugiej połowie lat 30. na rzece Ussuri. Więcej o tych jednostkach można przeczytać w naszym 48 numerze specjalnym „Z dziejów floty chińskiej”.

Fot. „Ships of the World”







Holenderski lekki krążownik *Java* w podczas I fazy Bitwy na Morzu Jawajskim.

Mal. zbiory Roberta F.C van Oostena

# Bitwa na Morzu Jawajskim część II

## Ranek 27 lutego

O 05:15 27 lutego z Ngoro wystartowały dwa „Buffalo” z zadaniem osłaniania Alianckich Sił Uderzeniowych. Z racji na niekorzystne warunki atmosferyczne oba myśliwce nie mogły skontaktować się z bazą w Surabaji i wkrótce postanowiły zawrócić na lotnisko, lądując w Ngoro do 07:45. Kwadrans później JAC stwierdziła, iż dalsza osłona zespołu Doormana nie jest możliwa, gdyż alianckie okręty popłynęły się za bardzo na zachód i znajdują się poza zasięgiem operacyjnym niektórych maszyn. Nie bez znaczenia dla czasowego wstrzymania misji lotniczych było również wyczerpanie zapasów butli tlenowych, których dodatkowa dostawa znajdowała się w drodze z Madioen i dopiero wczesnym południem miała znaleźć się w Ngoro. O problemach ze wsparciem myśliwców nie poinformowano Doormana, który początkowo był przekonany, iż może bezpiecznie kursować wzdłuż wybrzeża Jawy.

Niespodziewanie, około 08:30, nad Alianckim Zespołem Uderzeniowym pojawił się samolot obserwacyjny wroga, który następnie o 08:58 rzucił trzy niecelne bomby na *Jupitera*. W nalocie na brytyjski niszczyciel omyłkowo udział wzięła również jedna z czterech amerykańskich „Latających Fortec”, które wystartowały wczesnym rankiem z Malang.

Szczęśliwie dla alianckich marynarzy, sojusznicze bomby chybiły.

O 10:20 zespół inwazyjny Nishimury został spostrzeżony i zaatakowany przez dwie „Latające Fortece” z Madioen, Amerykańskie maszyny, przenikając przez partol złożony z sześciu „Zer” z Tainan Kōkūtai, rzuciły swoje bomby na niszczyciel *Yukikaze*, które okazały się niecelne. Z powodu złych warunków atmosferycznych wynik swojej obserwacji załogi „Latających Fortec” przekazały dopiero po wyładowaniu, około 12:30.

O 10:35 Nishimura, przez wzgląd na pojawienie się alianckich bombowców, nakazał zmienić kurs zespołu o 90°, w stronę Surabaji. Niemalże w tej samej chwili do Japończyka dotarł raport maszyny obserwacyjnej z pokładu jednego z krążowników, która zlokalizowała okręty Doormana. Według pilota nieprzyjacielski zespół składał się z pięciu krążowników oraz sześciu niszczycieli podążających kursem 80°, z prędkością 12 węzłów. Nishimura, aby utrzymać kontakt z siłami aliantów, polecił *Nachi* katapultować kolejny samolot zwiadowczy. Maszyna wzbijała się w powietrze o 11:37 i poleciała kursem zachodnim z misją dokładnego zbadania jednostek Doormana. Japończycy czekali na wynik

zwiadu do 12:35, kiedy to samolot z *Nachi* nadał raport dotyczący siły oraz ruchów nieprzyjacielskiego zespołu. Pilot potwierdził informację, iż alianckie okręty utrzymują stały kurs, lecz jednocześnie skorygował wcześniejszą obserwację, wskazując na obecność pięciu krążowników oraz dziesięciu niszczycieli. Minutę później pilot poinformował swoją jednostkę o zmianie kursu przez wrogi zespół, który skierował się na południe. Nishimura, obawiając się o bezpieczeństwo transportowców, nakazał aby konwój zawrócił do czasu zbadania zamiarów wroga.

O 13:40 „Catalina” z 10. Skrzydła Patrolowego nadała radiogram o spostrzeżeniu 20 transportowców oraz niezidentyfikowanej liczby niszczycieli około 65 mil na północny zachód ku północy od wyspy Bawean. Nad zespołem wroga nie krążyły już żadne myśliwce, które pod wpływem fatalnej pogody zawróciły do Balikpapanu. W tej samej chwili, nie wiedząc o napotkaniu przez „Catalinę” zespołu wroga, Doorman zarządził powrót do Surabaji. Helfrich, nie rozumiejąc przyczyny dla której dowódca Alianckiej Grupy Uderzeniowej postanowił zawrócić do bazy, nadał do niego radiogram o treści: „*Mimo ataków powietrznych kontynuować rejs na wschód dla odnalezienia i zaatakowa-*

nia wroga". Po chwili nadeszła odpowiedź Doormana: „W tym dniu załogi osiągnęły granicę ludzkiej wytrzymałości; jutro ta granica zostanie przekroczona”. Helfrich, naciskając jeszcze raz na swojego podwładnego, udzielił mu reprimendy: „Ataki powietrzne były spodziewane, więc i ten atak nie powinien być przyczyną wycofania z rejonu akcji”. Tym razem jednak Doorman nie zamierzał słuchać przełożonego, który nie miał pojęcia o rzeczywistej sytuacji panującej w Alianckim Zespole Uderzeniowym. Ostatecznie, pomimo rozkazów z góry, Holender zdecydował się powrócić do Surabaji.

Zmiana kursu dokonana przez zespół Doormana została natychmiast dostrzeżona przez japoński samolot obserwacyjny z *Nachi*, który przekazał wynik obserwacji do Nishimury. Japończyk, zdziwiony ruchami alianckiego zespołu, polecił transportowcom powrót na pierwotny kurs.

10 minut po nadaniu raportu przez amerykańską „Catalinę”, kolejna „Catalina”, tym razem holenderska, wysłała do bazy radiogram z informacją i spostrzeżeniu japońskiego zespołu złożonego z 25 transportowców, dwóch krążowników, sześciu niszczycieli oraz kilku mniejszych okrętów 20 mil na zachód od wyspy Bawean. Z powodu chaosu organizacyjnego zarówno depesza od amerykańskiej jak i holenderskiej załogi została przekazana do Doormana dopiero o 14:27.

Aliancki Zespół Uderzeniowy, omijając zaminowane wody wokół Surabaji, stopniowo zbliżał się do bazy. Doorman postanowił wykorzystać ostatnie wolne chwile przed naciągnięciem zespołu inwazyjnego wroga do zatankowania jednostek, uzupełnienia zapasów prowiantu oraz umożliwienia załogom krótkiego odpoczynku. Nie spodziewanie, o 14:27 Holender otrzymał pilną depeszę od Helfricha, który przekazał informację o spostrzeżeniu trzech japońskich grup.

Pierwsza z grup, wykryta przez holenderską „Catalinę”, znajdowała się 20 mil na zachód od wyspy Bawean. Druga z grup, złożona z dodatkowej liczby niszczycieli oraz transportowców, płynęła niecałe 50 mil na północny zachód. Ostatnim z kontaktów był pojedynczy krążownik płynący 70 mil za rufą drugiej grupy.

Na wieść o obecności wrogiego zespołu w odległości zaledwie 90 mil od Surabaji, *De Ruyter* natychmiast zawrócił, wysyłając do reszty bratnich okrętów depeszę o treści: „Płynę na spotkanie z jednostkami nieprzyjaciela, podążajcie za mną, szczegółów przedstawię później.” Gdyby Doormanowi udało się zaskoczyć zespół Takagiego, zwycięstwo byłoby prawdopodobnie

na wyciągnięcie ręki. Japończycy jednak, w dalszym ciągu śledzący ruchy nieprzyjacielskich okrętów za pomocą samolotu obserwacyjnego z *Nachi*, do 14:45 dowiedzieli się o zmianie kursu przez aliancki zespół. O 14:57 Nishimura wydzielił ze swojego zespołu osłony niszczyciele *Umi-kaze* i *Natsugumo*, które otrzymały polecenie pozostania z transportowcami. Japończyk zaś, wraz z *Naką* oraz sześcioma niszczycielami odbił na południe, aby wesprzeć zespoły Tanaki i Takagiego. Około 20 minut później japoński pilot nadał kolejną depeszę, w której informował o tym, iż jednostki Doormana płyną z prędkością 22 węzłów na kursie kolizyjnym. Odległość pomiędzy alianckim oraz zespołem Takagiego wynosiła zaledwie 60 mil, tak więc spotkanie obu stron miało nastąpić za około 1,5 godziny. Tym razem wydawało się, że Doorman nie skieruje się już do Surabaji, ponieważ postanowił rzucić wyzwanie Japończykom. Z powodu nadchodzącej bitwy Tanaka pospiesznie skierował się na zachód, aby zbliżyć się do Takagiego.

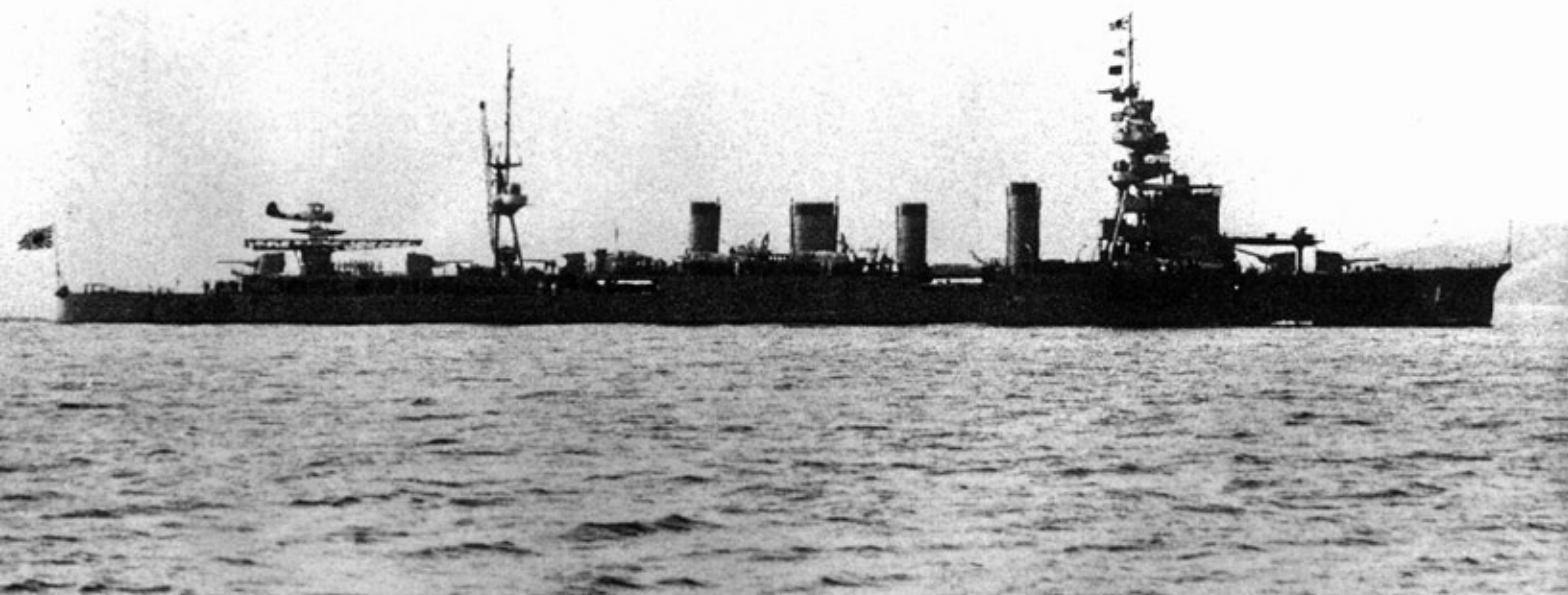
### Bitwa na Morzu Jawajskim – faza dzienna

Jednostki japońskie, przygotowując się do bitwy, zajęły pozycje w swoich grupach. Zespół Tanaki, najbardziej wysunięty na

wschód i przemieszczający się w kierunku południowo-zachodnim, płynął w kolumnie o kolejności: *Jintsu*, *Yukikaze*, *Tokitsukaze*, *Amatsukaze* i *Hatsukaze*. Na północny zachód od zespołu Tanaki znajdowały się dalsze cztery niszczyciele, które płynęły na południe w kolumnie o kolejności: *Ushio*, *Sazanami*, *Yamakaze* i *Kawakaze*. Nieco na zachód od czterech niszczycieli, na południe parł również zespół Takagiego w szyku o kolejności *Nachi* i *Haguro*. Najbardziej wysuniętą na wschód grupą były jednostki Nishimury, który także obrały trasę na południe. Na czele zespołu Nishimury znajdowała się *Naka*, a za nią w dwóch kolumnach, zachodniej i wschodniej, płynęło sześć niszczycieli. Kolejność okrętów dla pierwszej z formacji to: *Murasame*, *Samidare*, *Harukaze*, *Yudachi*, dla drugiej zaś: *Asagumo* i *Minegumo*.

Gdy Aliancki Zespół Uderzeniowy przeszedł bezpiecznie przez pole minowe w okolicy Surabaji, Doorman nakazał swoim jednostkom zająć pozycję w szyku. Kolumnę krążowników poprowadził *De Ruyter*, za nim zaś płynęły kolejno: *Exeter*, *Houston*, *Perth* oraz *Java*. Na przedzie trzonu zespołu, jako straż przednia, płynęły niszczyciele brytyjskie. Niszczyciele holenderskie i amerykańskie zostały usytuowane za krążownikami, po ich lewej burcie.

5. Flotylla Krążowników, dowódca: kontradmirał Takeo Takagi				
Klasa okrętu	Nazwa okrętu	Prędkość maksymalna	Ilość i kaliber dział	Ilość i kaliber wyrzutni torpedowych
CA	<i>Nachi</i> (F)	33 węzły	10 x 203 mm + 8 x 127 mm	8 x 610 mm
CA	<i>Haguro</i>	33 węzły	10 x 203 mm + 8 x 127 mm	8 x 610 mm
2. Flotylla Niszczycieli, dowódca: kontradmirał Raizō Tanaka				
CL	<i>Jintsu</i> (F)	35 węzłów	7 x 140 mm + 3 x 80 mm	8 x 610 mm
DD	<i>Tokitsukaze</i>	35 węzłów	6 x 127 mm	8 x 610 mm
DD	<i>Amatsukaze</i>	35 węzłów	6 x 127 mm	8 x 610 mm
DD	<i>Yukikaze</i>	35 węzłów	6 x 127 mm	8 x 610 mm
DD	<i>Hatsukaze</i>	35 węzłów	6 x 127 mm	8 x 610 mm
DD	<i>Yamakaze</i>	34 węzły	5 x 127 mm	8 x 610 mm
DD	<i>Kawakaze</i>	34 węzły	5 x 127 mm	8 x 610 mm
DD	<i>Sazanami</i>	34 węzły	6 x 127 mm	9 x 610 mm
DD	<i>Ushio</i>	34 węzły	6 x 127 mm	9 x 610 mm
4. Flotylla Niszczycieli, dowódca: kontradmirał Shōji Nishimura				
CL	<i>Naka</i> (F)	35 węzłów	7 x 140 mm + 3 x 80 mm	8 x 610 mm
DD	<i>Asagumo</i>	35 węzłów	6 x 127 mm	8 x 610 mm
DD	<i>Minegumo</i>	35 węzłów	6 x 127 mm	8 x 610 mm
DD	<i>Murasame</i>	34 węzły	5 x 127 mm	8 x 610 mm
DD	<i>Samidare</i>	34 węzły	5 x 127 mm	8 x 610 mm
DD	<i>Yudachi</i>	34 węzły	5 x 127 mm	8 x 610 mm
DD	<i>Harusame</i>	34 węzły	5 x 127 mm	8 x 610 mm



Japońskie lekkie krążowniki, tutaj *Naka* pod koniec lat. 30, pełniły funkcję przewodników flotyli niszczycieli.

Fot. zbiory Larsa Ahlberga

Oprócz braku szczegółowych danych na temat sił nieprzyjaciela, jednym z zmar-twień Doormana był stan techniczny *Kortenaera*. Po kolizji z rafą koralową w bitwie w cieśninie Badung holenderski niszczyciel mógł płynąć maksymalnie z prędkością 26 węzłów, spowalniając ruch całego Alianckiego Zespołu Uderzeniowego.

Gdy o 16:00 Doorman po raz ostatni poprosił o wsparcia lotnictwa, nie wie-dział, iż minut dziesięć „Warhawków” oraz pięć „Buffalo” wystartowało 45 mi-nut wcześniej z Ngoro w celu eskortowa-

nia ataku czterech „Banshee” na japońskie transportowce<sup>1</sup>.

Płynący z prędkością 26 węzłów Aliancki Zespół Uderzeniowy, pozbawiony osło-ny myśliwców, wypatrywał w oddali syl-wetek okrętów wroga, które lada moment powinny pojawić się na horyzoncie. Wi-dzialność była dobra, z południowego wschodu wiała lekka bryza. O 16:02 ob-serwatorzy na *Electrze* spostrzegli w od-dali trzy wodnosamoloty, smużkę dymu oraz niewyraźne zarysy kominów japoń-skich jednostek. Gdy sylwetki okrętów

wroga znalazły się dostatecznie blisko, aby je rozpoznać, o 16:12 Brytyjczycy zakomu-nikowali Doormanowi: „Jeden krążownik, duże niszczyciele, liczba nieznana, namiar 330°, prędkość 18, kurs 220°”. Trzy minuty później *Electra* wysłała kolejną wiadomość, która wzbudziła wiele emocji w Alianckim Zespole Uderzeniowym: „Dwa pancerniki, jeden krążownik, sześć niszczycieli”. Zanim jednostka flagowa zdołała odczytać ten ra-port, inny brytyjski niszczyciel skorygo-wał wynik obserwacji *Electry* i nadał wia-domość nie o „dwóch pancernikach”, lecz o „dwóch ciężkich krążownikach”.

Około 15:50 Tanaka z pokładu *Jintsu* na-wiązał kontakt wzrokowy z grupą Taka-giego. 20 minut później obserwatorzy na japońskim krążowniku spostrzegli w od-ległości około 25 km maszty jednostek alianckich. W tym samym czasie okręty Nishimury zbliżyły się do *Nachi* oraz *Haguro* na około 15 km, płynąc na południe równoległym kursem.

Do 16:13 Doorman zidentyfikował ze-spół Tanaki, który niebawem skręcił na południowy wschód i przygotowywał się do otwarcia ognia w stronę alianckich jed-nostek. Niemalże w tej samej chwili załoga *Exetera* spostrzegła *Nakę* oraz sześć nisz-czycieli.

*Jintsu*, nie czekając na ruch przeciwni-ka, o 16:15, z odległości około 18 km, roz-począł ostrzał w stronę brytyjskich nisz-czycieli. Pierwsze dwie salwy japońskiego krążownika przeleciały nad *Electrą* i upa-

1. Z powodu problemów technicznych jeden z „Ban-shee” wkrótce zawrócił.

Aliancki Zespół Uderzeniowy, dowódca: kontradmirał Karel Doorman				
Klasa okrętu	Nazwa okrętu	Prędkość maksymalna	Ilość i kaliber dział	Ilość i kaliber wyrzutni torpedowych
CL	Z. Ms. <i>De Ruyter</i> (F)	32 węzły	7 x 150 mm	Brak
CA	USS <i>Houston</i>	32 węzły	6 x 203 mm+ 8 x 127 mm.	Brak
CA	HMS <i>Exeter</i>	32 węzły	6 x 203 mm+ 8 x 102 mm	6 x 533 mm
CL	HMAS <i>Perth</i>	32 węzły	8 x 152 mm+ 4 x 102 mm	8 x 533 mm
CL	Z. Ms. <i>Java</i>	31 węzłów	10 x 150 mm	Brak
DD	HMS <i>Electra</i>	36 węzłów	4 x 120 mm.	8 x 533 mm
DD	HMS <i>Jupiter</i>	36 węzłów	6x120 mm+1x76 mm	5 x 533 mm
DD	HMS <i>Encounter</i>	36 węzłów	4 x 120 mm	8 x 533 mm
DD	Z. Ms. <i>Witte de With</i>	32 węzły	4x120 mm+1x80 mm	6 x 533 mm
DD	Z. Ms. <i>Kortenaer</i>	26 węzłów	4x120 mm +2x80 mm	6 x 533 mm
DD	USS <i>John D. Edwards</i>	30 węzłów	4x102 mm+1x76 mm	12 x 533 mm
DD	USS <i>Alden</i>	30 węzłów	4x102 mm+1x76 mm	12 x 533 mm
DD	USS <i>John D. Ford</i>	30 węzłów	4x102 mm+1x76 mm	12 x 533 mm
DD	USS <i>Paul Jones</i>	30 węzłów	4x102 mm+1x76 mm	12 x 533 mm





Lekki krążownik *De Ruyter* był jednostką flagową alianckiego zespołu.

Fot. World Ship Society, grzecznościowo Richard Osborne

dły w pobliżu krążowników alianckich. Do 16:20 *Nachi* i *Haguro*, do tej pory niezauważone przez alianckich obserwatorów, również otworzyły ogień, usiłując ugodzić jednostki Doormana z dystansu 26 km. Także tym razem pociski okazały się niecelne. *Electra* oraz *Jupiter* próbowały odpowiedzieć Japończykom, lecz ograniczony zasięg ich dział 120 mm wykluczał trafienie okrętów nieprzyjaciela.

Doorman, aby nie pozwolić Japończykom na postawienie „poprzeczki nad T” i usiłując odsłonić działa krążowników, Amerykański ciężki krążownik *Houston* na przedwojennej fotografii.

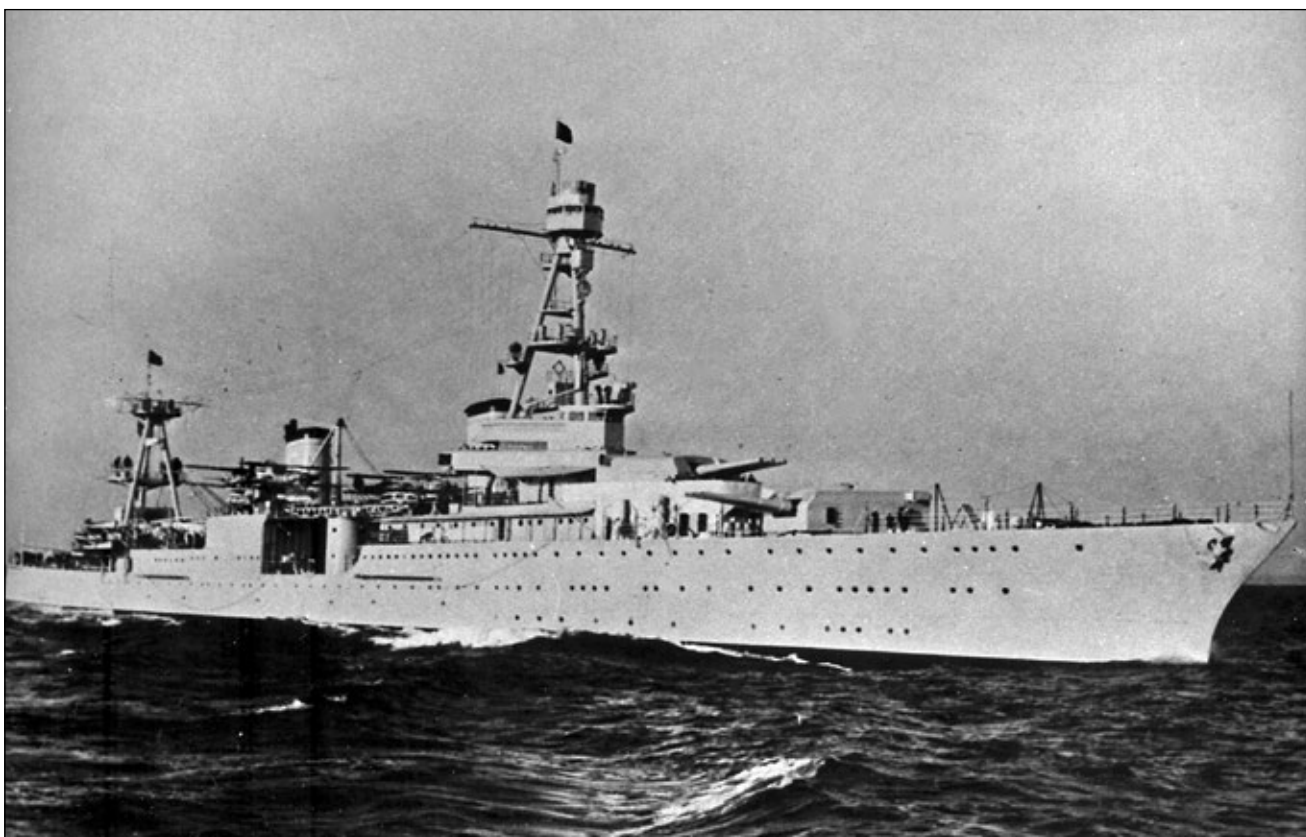
o 16:21 nakazał zmienić kurs zespołu o 20° na lewą burtę. W obawie o ugodzenie własnych okrętów także Tanaka postanowił zmienić kurs na prawą burtę, aby alianckie pociski nie dosięgły *Jintsu*.

Zanim jeszcze Doorman wydał rozkaz zmiany kursu na zachodni, o 16:20 *Exeter*, a zaraz po nim *Houston* rozpoczęły kanonadę, biorąc za cel *Nachi*. Wkrótce kilka z pocisków, a wśród nich amerykańskie z czerwonym markerem, spadło w pobliżu japońskiego krążownika. Takagi oraz młodszy oficerowie na *Nachi*, nie

posiadając doświadczenia w bitwach jednostek nawodnych (Japończyk był specjalistą od działań okrętów podwodnych), wydawali się zaskoczeni przez nietypowy ogień wroga, który o mały włos nie ugodził ich jednostki.

Po zmianie kursu przez Doormana oraz zespoły Tanaki i Takagiego, walczące jednostki płynęły na zachód, niemalże równolegle. Spośród wszystkich zespołów japońskich jedynym kontynuującym trasę na południe pozostał zespół Nishimury, który przygotowywał się do ataku torpedowego.

Fot. Centralne Archiwum Wojskowe





Artyleria główna krążownika *De Ruyter* podczas akcji.

Fot. zbiory Roberta F.C van Oostena

Dowódcy krążowników alianckich, znajdując się na dogodnej pozycji do skutecznego ostrzału wroga, nalegali na zmniejszenie dystansu. Doorman jednak w dalszym ciągu obawiał się, iż Japończycy postawią „kreskę nad T” i o 16:29 postanowił zmienić kurs o 12° na lewą burzę, w kierunku południowo-wschodnim ku wschodniemu. Manewr ten, choć miał uchronić jednostki alianckie przed ostrzałem Japończyków, jednocześnie sprawił, iż działa części lekkich krążowników, m.in. *Perth*, nie mogły osiągnąć wroga.

W tym samym czasie japoński ogień starały się korygować trzy samoloty obserwacyjne katapultowane zaraz przed bitwą z *Jintsu*, *Naki* i *Nachi*, które pomimo pojawienia się nad polem bitwy alianckich myśliwców z *Ngoro* na bieżąco podawały Takagiemu, Tanace i Nishimurze przybliżoną pozycję oraz odległość od jednostek wroga. Z pomocą maszyn zwiadowczych Japończycy stopniowo usiłowali wstrzelić się w cel i o 16:31 jeden z pocisków 203 mm przebił pancerny pokład *De Ruytera* i wpadł do maszynowni pomocniczej. Szczęśliwie dla holenderskiej jednostki pocisk okazał się wadliwy i nie eksplodował.

Zespół Nishimury, który jako jedyny nieustannie kierował się na południe, o 16:30 znalazł się wystarczająco blisko kolumny alianckiej i obrał kurs północno-za-

chodni ku zachodowi. O 16:33 *Naka* wystrzeliła cztery torpedy. Spośród sześciu niszczycieli Nishimury, które pokonywały zakręt, pomiędzy 16:40 a 16:45, każdy z nich oddał salwę złożoną z czterech torped (poza *Asagumo*, który wystrzelił jedynie trzy). W tej samej chwili cztery torpedy wystrzelił *Jintsu*, celując w kolumnę alianckich krążowników.

Po wykonaniu ataku torpedowego i udaniu się na kurs zachodni, niszczyciele Nishimury położyły zasłonę dymną i uciekły przez odpowiedź wroga. Według późniejszego raportu Collina *Perth* zdołał jednak ugodzić z drugiej salwy jeden z japońskich niszczycieli.

Około 16:52 do akcji torpedowej wkroczył również *Haguro*, który z odległości około 21 km oddał salwę złożoną z ośmiu „ryb”. Celem japońskich torped była kolumna główna alianckiego zespołu.

Po kilku minutach oczekiwania na rezultat ataku trzech krążowników oraz sześciu niszczycieli, Japończycy spostrzegli około tuzin wybuchów, które pojawiły się wzdłuż formacji wroga. W rzeczywistości jednak znaczna część torped wybuchła przedwcześnie.

O 16:51, zanim jeszcze *Haguro* zdołał zaatakować „rybami” formację Alianckiego Zespołu Uderzeniowego, Doorman postanowił zbliżyć się do Japończyków, aby

rozstrzygnąć bitwę na krótkim dystansie. Przewaga Japończyków w uzbrojeniu torpedowym była przytłaczająca, dlatego też Holender, posiadając o jeden krążownik więcej niż nieprzyjaciół, spróbował zrobić przynajmniej jeden zespół wroga. Choć o 16:53 *De Ruyter* otrzymał drugie trafienie wadliwym pociskiem 203 mm, Doorman nie skierował swojego zespołu na południe, lecz zdecydował się na wymianę ciosów z Japończykami.

Załoga *Houstona*, prowadząca ogień w kierunku japońskich ciężkich krążowników, przy dziesiątej salwie odnotowała pierwsze trafienie w *Haguro*. Według obserwatorów pocisk wywołał pożar na dziobowej artylerii głównej. O 16:55 *Haguro* miał otrzymać kolejne trafienia, tym razem jednak w śródokręcie oraz dziobową część pokładu, która stanęła w ogniu. Zdaniem Amerykanów okręt nieprzyjacielski wstrzymał kanonadę i poważnie uszkodzony opuścił sztyk.

Choć alianccy i japońscy obserwatorzy widzieli same trafienia i zdemolowane okręty wroga, w rzeczywistości oba zespoły pozostały niemalże nienaruszone i płynęły kursem równoległym. Do 17:00 ani aliancki ostrzał, ani japońskie salwy torpedowe nie rozluźniły szyku nieprzyjaciela, obie strony zaś szykowały się do dalszego etapu zmagania w bitwie na Morzu Jawaj-



Australijski lekki krążownik *Perth* w ujęciu z końca 1941 r.

skim. O 17:02 Takagi nadał rozkaz: „Cały zespół, przygotować się do ataku!”.

O 17:04 Nishimura otrzymał niespodziewaną wiadomość, iż jego konwój został zaatakowany przez trzy „Banshee” oraz 10 „Warhawków”. Szczęśliwie dla Japończyków, podczas nalotu alianci nie wyrządzili transportowcom większych szkód, choć piloci byli przekonani, iż udało im się zatopić trzy jednostki wroga. Takagi, pomimo nieskutecznego nalotu wroga, zrozumiał nagle, iż bitwa toczy się za blisko konwoju. Zamiast czekać na zmrok i możliwość storpedowania Alianckiego Zespołu Uderzeniowego, Japończyk nakazał ścieśnić szyki wszystkich grup i nacierać na wroga. Do 17:10 grupy Tanaki, Takakiego oraz Nishimury skierowały się na kurs południowo-zachodni, aby postawić „kreskę

nad T” i ostatecznie zniszczyć Aliancki Zespół Uderzeniowy ogniem artyleryjskim.

Po wykonaniu ataku na japońskie transportowce „Banshee” otrzymały rozkaz wycofania się na lotnisko w Malang. W tym samym czasie myśliwce zostały skierowane do osłony powietrznej Alianckiego Zespołu Uderzeniowego. „Warhawki” oraz „Buffalo”, nadlatując nad pole bitwy około 17:00, nie mogły jednak zbliżyć się do japońskich jednostek z powodu intensywnego ostrzału przeciwlotniczego wroga. Doorman, widząc kolejne maszyny, nie wiedział, iż otrzymał osłonę powietrzną. Alianckie myśliwce, pomimo tego, iż nie zdołały zaatakować wroga, skutecznie przegoniły nieprzyjacielskie wodnosamoloty i pokrzyżowały plany Takagiego. Około 17:30, z powodu kurczących się zapasów

Fot. zbiory Richarda Osborne’a

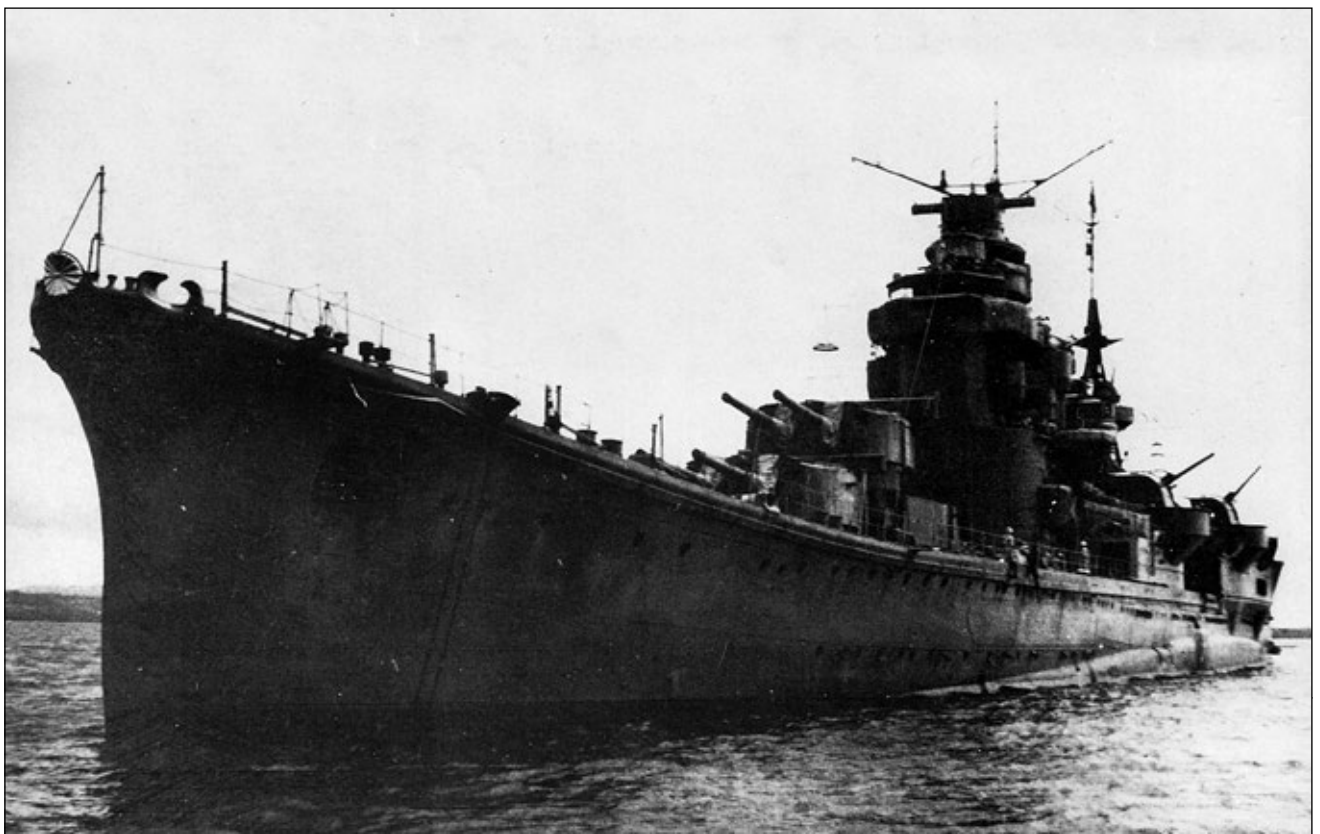
paliwa oraz zbliżającej się nocy, wszystkie maszyny wycofały się do Ngoro.

\* \* \*

Przez niemalże pierwszą godzinę bitwy na Morzu Jawajskim wszystkie okręty Doormana uchroniły się przed japońskim ostrzałem i zachowały pełną sprawność bojową. Niespodziewanie, o 17:08, jeden z pocisków 203 mm, pochodzący z *Nachi* lub *Haguro* przebił osłonę platformy artyleryjskiej na *Exeterze*, wybił całą obsługę prawego działu przeciwlotniczego, a następnie eksplodował we wnętrzu kotła B. Siła potężnej eksplozji oraz odłamki zabiły część obsługi znajdującej się w pomieszczeniu. Z ośmiu kotłów *Exetera*, sześć uległo wyłączeniu. Jednostka momentalnie zwolniła do zaledwie 11 węzłów i nie mo-

Japoński ciężki krążownik *Nachi* wraz z bliźniaczym *Haguro* stanowiły trzon 5 Flotylli Krążowników.

Fot. „Ships of the World”







Brytyjski ciężki krążownik *Exeter* sfotografowany w Tanjong Priok w lutym 1942 r.

Fot. zbiory Richarda Osborne'a

gła osiągnąć więcej niż 15-16 węzłów<sup>2</sup>. Detonacja ładunku wyłączyła także generatory elektryczne (utrata zasilania parą), co sprawiło z kolei, iż na brytyjskim krążowniku zgasły światła oraz zostały unieruchomione wieże artyleryjskie. Dowódca jednostki, komandor Oliver Gordon, nakazał zmienić kurs gwałtownie na lewą burtę, aby uniknąć zderzenia z następnym w kolumnie *Houstonem*.

Nagły manewr *Exetera* został nieoczekiwanie powtórzony przez amerykański krążownik, którego dowódca był przekonany, iż Doorman nakazał ominąć japońskie torpedy. W ślad za *Houstonem* poszły również *Perth* i *Java*, zmieniając kurs o 90° na lewą burtę. Pierwszy w kolumnie *De Ruyter* został chwilowo osamotniony, ponieważ reszta Alianckiego Zespołu Uderzeniowego skierowała się wbrew intencjom Doormana na południe.

Nie minęło więcej niż kilkanaście sekund od zmiany kursu, gdy załoga *Perth* spostrzegła, iż *Exeter* został poważnie uszkodzony i nie może samodzielnie ratować się przed japońskimi pociskami. Dowódca australijskiego krążownika, komandor Hector Waller, postanowił ponownie gwałtownie zmienić kurs, tym razem na prawą burtę, i postawić zasłonę dymną, aby osłonić sojusznicy okręt.

O 17:13 jedna z torped z *Haguro*, trafiła w prawą burtę *Kortenaera*. Eksplozja „ryby” okazała się na tyle potężna, iż holenderski niszczyciel przełamał się na pół i w przeciągu kilku minut poszedł na dno wraz ze 112 marynarzami<sup>3</sup>.

Choć utrata jednej jednostki nie decydowała jeszcze o rezultacie bitwy na Morzu Jawajskim, dużo ważniejszym następstwem trafienia *Exetera* oraz za-

topienia *Kortenaera* miało być rozbić szyku Alianckiego Zespołu Uderzeniowego. Japończycy, widząc problemy Doormana, postanowili wykorzystać chwilę słabości przeciwnika i zbliżyć się do jego jednostek.

Dowódcy alianckich okrętów, którzy widzieli niewyraźne smugi pozostawiane przez „Długie lance”, myśleli, iż w pobliżu znajduje się japoński okręt podwodny. Chaos w Alianckim Zespole Uderzeniowym usiłował opanować Doorman, który wraz z *De Ruyterem* zatoczył szerokie koło, aby ponownie zebrać sojusznice jednostki w jedną formację. Gdy o 17:20 Holender wydał rozkaz: „Wszystkie okręty za mną!”, po chwili reszta krążowników oraz niszczycieli zaczęła podążać kursem południowo-wschodnim. W tym samym momencie nawiązano kontakt z *Exeterem*. Na polecenie Doormana poważnie uszkodzony krążownik miał być osłaniany przez brytyjskie niszczyciele oraz *Witte de With*, które w razie konieczności miały kontratakować w kierunku północno-zachodnim. *Exeter*, nie czekając na pojawienie się Japończyków, z prędkością 5 węzłów powoli wycofywał się na południowy wschód.

*Electra*, *Jupiter* i *Encounter*, wykonując polecenie Doormana, począwszy od 17:25 zataczały koła wokół uszkodzonego *Exetera* skrytego od północy w zasłonie dymnej. Do 17:29 Holender ponownie zebrał cztery sprawne krążowniki i ruszył na kurs południowo-wschodni. Nowy trzon zespołu stanowiła od tamtej pory formacja płynąca w kolejności: *De Ruyter*, *Houston*, *Perth* i *Java*. Amerykańskie niszczyciele, w dalszym ciągu pozostające poza bitwą, zachowały swoje dotychczasowe pozycje na tyłach kolumny krążowników.

W związku ze zniknięciem alianckich myśliwców znad pola bitwy, o 17:30 *Haguro* oraz *Nachi* katapultowały po dwa „Dave”, które otrzymały zadanie zaznaczenia pozycji zespołu Doormana i korygowania japońskiego ognia.

Na widok chwilowego rozprężenia w szeregach wroga japońskie grupy pośpiesznie skierowały się na południe, aby zaatakować *Exetera* z prawej burty. W tym samym czasie Doorman wyszedł zza zasłony dymnej i spostrzegł Japończyków w odległości około 18 km na północny zachód. Nieprzyjacielskie okręty wyraźnie kierowały się w stronę uszkodzonego *Exetera* i kilka sekund po 17:45 wznowiły ogień artyleryjski. Japończycy, mając wszystkie sojusznice jednostki na kursie południowym, uznali, iż to doskonały moment do zaskoczenia Alianckiego Zespołu Uderzeniowego torpedami.

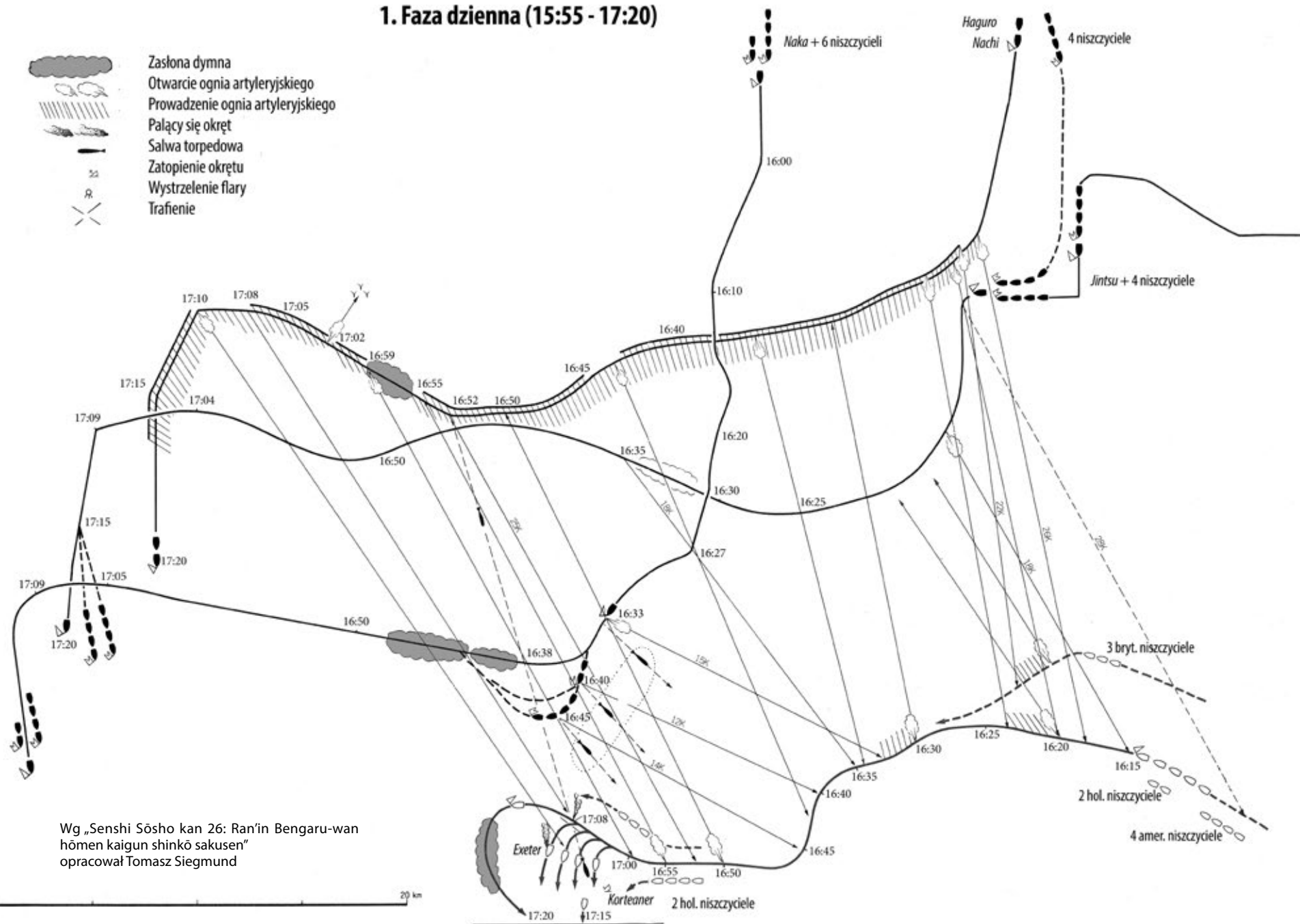
Jako pierwszy o 17:48 zaatakował *Haguro*, który wystrzelił osiem torped. Po dwóch minutach swoje wyrzutnie opróżniła również *Naka*, wystrzeliwując w kierunku *Exetera* cztery „ryby” i stawiając zasłonę dymną. Do 17:54 dwanaście „Długich lanc” dodały od siebie *Nachi* oraz *Jintsu*, a za nimi w przeciągu pięciu minut swoje salwy oddały również pozostałe niszczyciele z zespołu Tanaki, które po wystrzeleniu łącznie 48 torped zawróciły następnie przez lewą burtę. Do 18:06 także grupa Nishimury oraz Takagiego wykonały zwrot na kurs zachodni.

Gdy obserwatorzy na brytyjskich niszczycielach spostrzegli japońskie jednost-

2. Report of actions and loss of the HMS Exeter in the Java Sea, 2/25/42-3/1/42, s. 4., F. C. van Oosten, *Her Netherlands Majesty's Ship DE RUYTER*.

3. Report of Action With Japanese on February 27, 1942. Events before and After., s. 2.

# 1. Faza dzienna (15:55 - 17:20)



Wg „Senshi Sōsho kan 26: Ran'in Bengaru-wan hōmen kaigun shinkō sakusen” opracował Tomasz Siegmund



Brytyjski niszczyciel *Electra*, który zatonął po starciu z japońskimi niszczycielami.

Fot. zbiory Richarda Osborne'a

ki kierujące się w stronę *Exetera*, dowódca *Electry*, kapitan marynarki Cecil May, nakazał uprzedzić przeciwnika i zaatakować go na północ od zasłony dymnej. *Electra*, *Encounter* i *Jupiter* ruszyły w stronę gęstego dymu i po chwili spostrzegły zespół Tanaki, który szykował się do opróżnienia swoich wyrzutni torpedowych. Pierwsza z brytyjskich jednostek otworzyła ogień i trafiła w *Jintsu* jednym pociskiem, który zabił jednego oraz zranił czterech japońskich marynarzy. Pomiędzy 18:00 a 18:10 *Encounter* i *Minegumo* wymieniły kilkanaście salw z odległości zaledwie 2700 metrów, lecz żaden z okrętów nie zdołał uszkodzić swojego przeciwnika. Odmienienie sytuacji wyglądała w przypadku *Electry*, która po ugodzeniu *Jintsu*, obrała za cel *Asagumo*. Jeden z brytyjskich pocisków trafił w japoński niszczyciel, zabił czterech

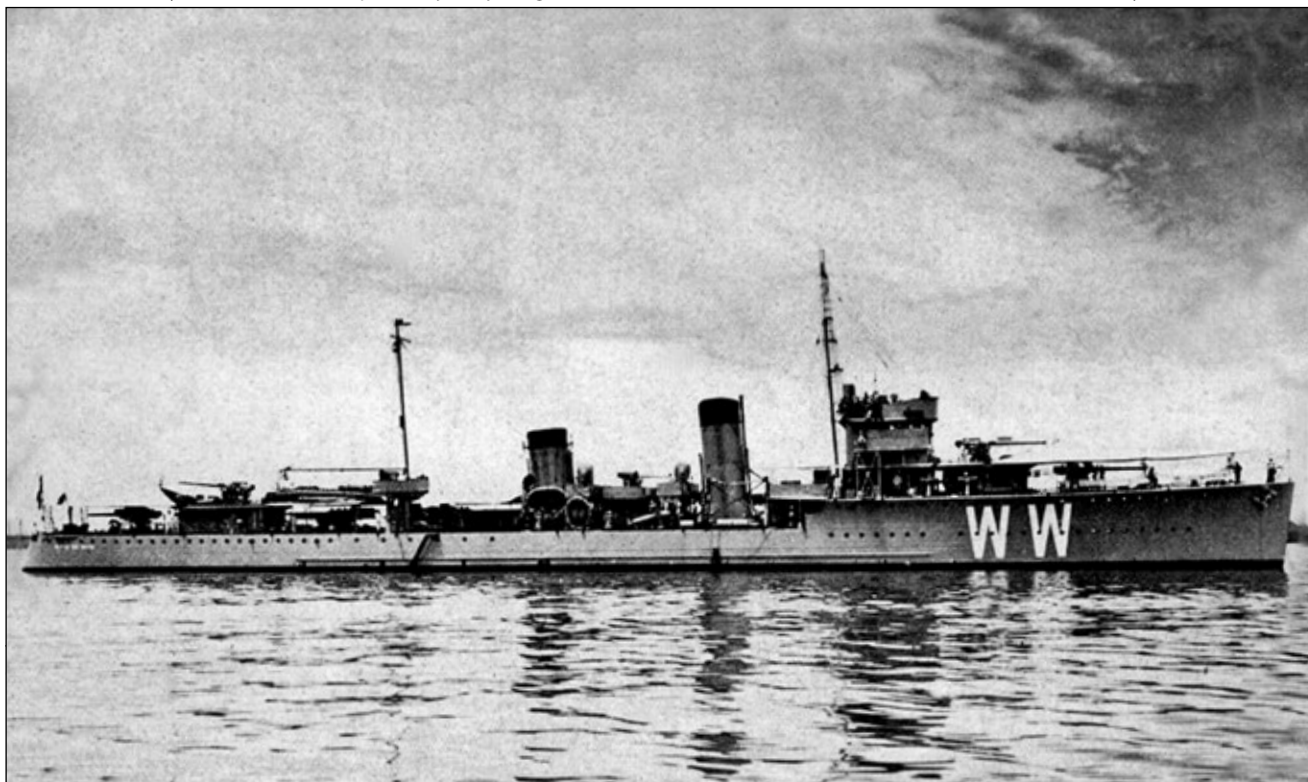
marynarzy oraz wyłączył go z dalszej części bitwy. Równie zabójcze okazały się pociski *Asagumo*, które zniszczyły kotłownię nr 2 i urządzenia komunikacyjne na pomoście. Zaledwie dwa trafienia sprawiły, iż obsługi dział na brytyjskim niszczycielu zostały zmuszone do korzystania z lokalnych przyrządów celowniczych. Poważnie uszkodzona *Electra* zatrzymała się, wystrzeliła swoje torpedy, lecz po chwili przechyliła się na lewą burtę i została dobita przez *Minegumo*. Dowódca jednostki, rozumiejąc, iż to ostatnia chwila na ocalenie swoich ludzi, wydał rozkaz opuszczenia jednostki. Wielu marynarzy nie zdołało jeszcze przejść na szalupy, gdy o 18:16 okręt poszedł nagle na dno. Spośród 173 członków załogi jedynie 56 zostało następnego dnia uratowanych przez amerykański okręt podwodny S 38.

Holenderski niszczyciel *Witte de With* na przedwojennej fotografii.

Po zatopieniu przez wroga *Electry* *Jupiter* oraz *Witte de With* dołączyły do *Encounter*, a następnie wszystkie jednostki powróciły do osłaniania odwrotu zdemolowanego *Exetera*. Podczas wykonywania gwałtownych manewrów niespodziewanie uszkodzeniu uległ także *Witte de With*, którego jedna z bomb głębinowych przypadkowo wypadła do morza i eksplodowała blisko burty niszczyciela. Szczęśliwie dla Alianckiego Zespołu Uderzeniowego, żadna z dziewięćdziesięciu ośmiu torped wystrzelonych przez Japończyków pomiędzy 17:50 a 18:10 nie okazała się celna.

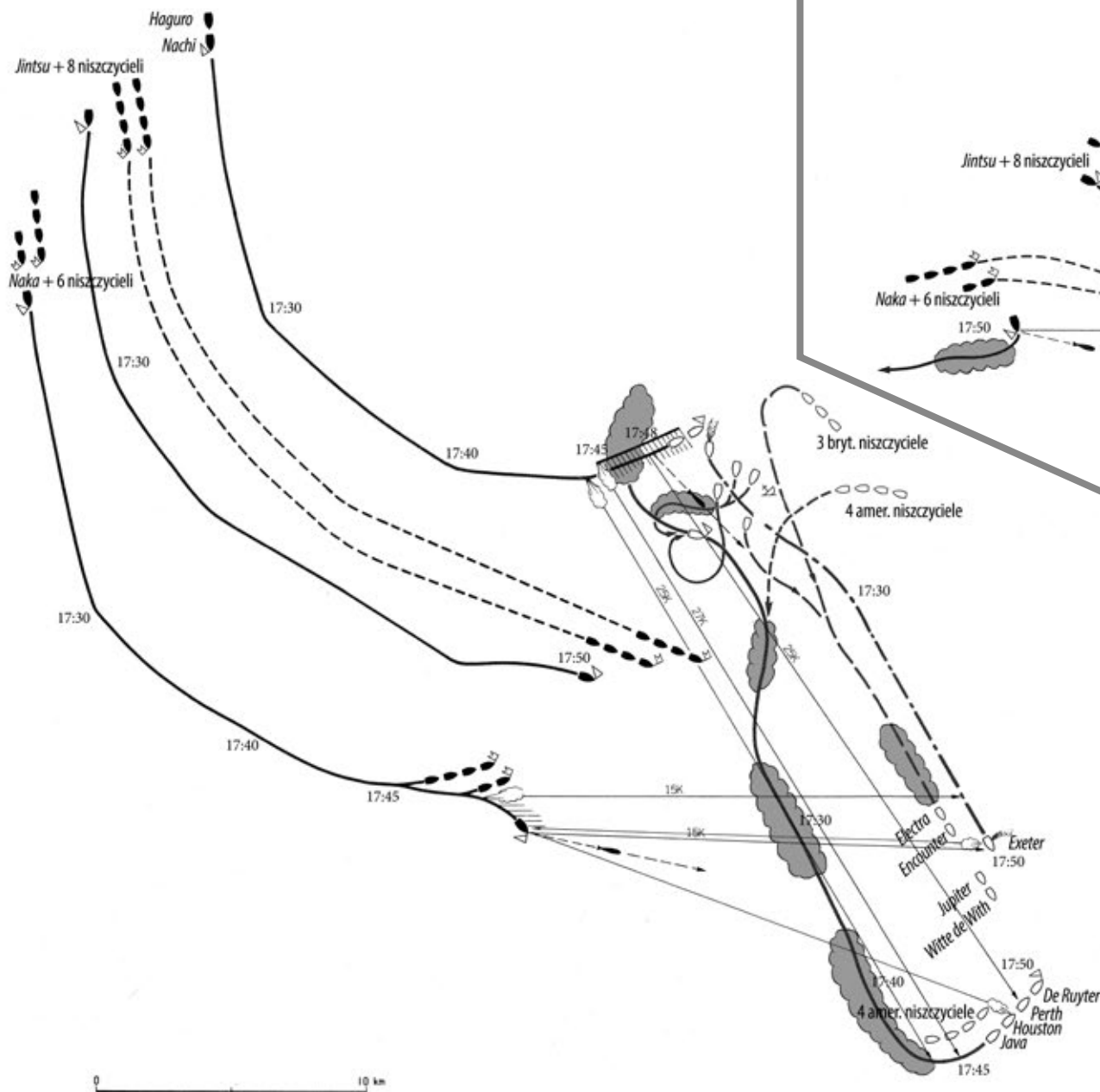
Począwszy od 17:50 trzon zespołu Doormana płynął kursem południowo-wschodnim, szykując się do wystrzelenia własnych „ryb” w celu ułatwienia *Exeterowi* ucieczki. *Houston* wystrzelił w kierunku *Naki* kilka salw, które upadły w pobli-

Fot. zbiory Leo van Ginderena

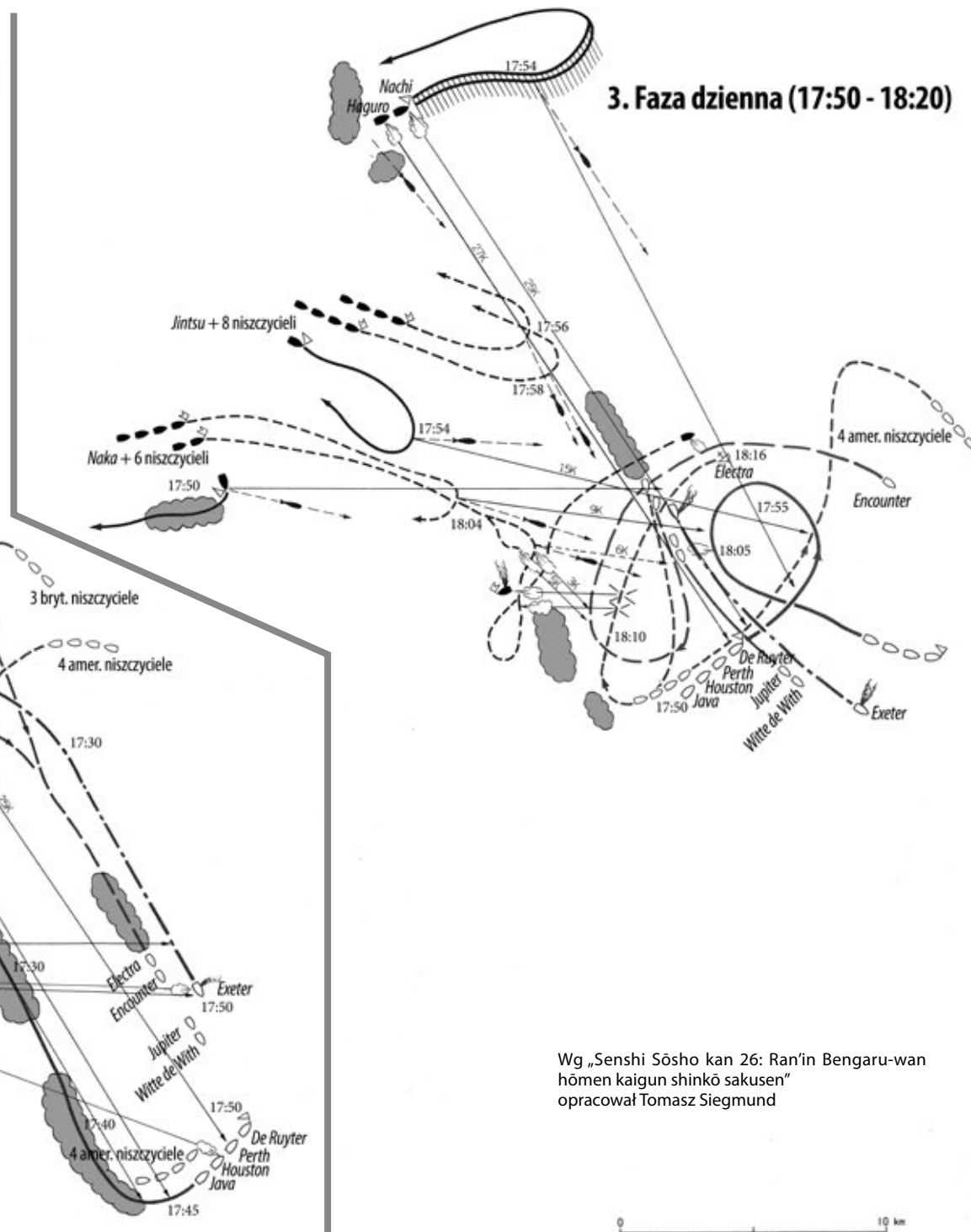




## 2. Faza dzienna (17:20 - 17:50)



## 3. Faza dzienna (17:50 - 18:20)



Wg „Senshi Sōsho kan 26: Ran'in Bengaru-wan  
hōmen kaigun shinkō sakusen”  
opracował Tomasz Siegmund

zu jednostki i opryskały pokład jej wodą. O 18:06 Aliancki Zespół Uderzeniowy zmienił kurs na 190°, Doorman zaś wydał amerykańskim niszczycielom rozkaz do kontrataku. *John D. Edwards* skrzył na prawą burtę, aby wyjść ze śladu torowego *Javy* i przygotować całą formację do wypuszczenia torped. Nie minęło jednak więcej niż dwie minuty, gdy Holender odwołał swój rozkaz i polecił amerykańskim niszczycielom postawić zasłonę dymną. O 18:09 słońce zaszło za horyzontem i w przeciągu kwadransa nad polem bitwy zapanała noc. Dzięki światłu księżyca widoczność na Morzu Jawajskim pozostała mimo wszystko dobra.

### Bitwa na Morzu Jawajskim – faza nocna

O 18:16 Doorman nadał aldisem niezrozumiały dla Amerykanów sygnał: „*Oślańcie mój odwrot!*”. Dowódca amerykańskich niszczycieli, komandor Thomas Binford, zastanawiał się nad sensem rozkazu Holendra i po chwili wywnioskował, iż najrozsądniejszym rozwiązaniem będzie zaatakowanie Japończyków „rybami”. Z pokładu *Johna D. Edwardsa* obserwatorzy spostrzegli w oddali sylwetki wrogich okrętów, prawdopodobnie *Nachi* i *Haguro*. O 18:22 cztery amerykańskie niszczyciele wystrzeliły swoje torpedy z prawej burty, wykonały zwrot na prawo i po chwili opróżniły swoje wyrzutnie na lewej burcie. Następnie wszystkie położyły zasłonę dymną i ruszyły w stronę bratnich krążowników, aby zająć pozycje w szyku zaraz za *Jawą*. Jak się okazało później, wystrzelone przez Amerykanów „ryby” zostały spostrzeżone przez Takagiego, który poprzez obranie kursu północnego z łatwością uniknął trafień.

W trakcie starcia artyleryjskiego pomiędzy krążownikami Alianckiego Zespołu Uderzeniowego oraz grupą Nishimury, o 18:30 Doorman wysłał do Helfricha wiadomość: „*Wróg wycofuje się na zachód. Gdzie jest jego konwój?*”. Holender, rozumiejąc, iż bez pomocy lotnictwa z Jawy nie zlokalizuje i nie zatopi transportowców wroga, które zapewne znajdowały się dalej na północ, postanowił skierować się na północny wschód, aby w dalszej kolejności odbić na północny zachód. O 18:31 dowódca Alianckiego Zespołu Uderzeniowego posłał do czterech amerykańskich i dwóch brytyjskich niszczycieli polecenie: „*Podążajcie za mną*”<sup>4</sup>. Trzy minuty później uchyliły amerykańskie i japońskie działa, ponieważ chwilowo obie strony straciły kontakt wzrokowy. W tym samym czasie Binford poinformował Doormana, iż wykorzystał wszystkie torpedy oraz próbuje razem z Brytyjczy-

kami dogonić trzon zespołu, lecz próba komunikacji z *De Ruyterem* oraz *Houstonem* zakończyła się niepowodzeniem.

O 18:46 Nishimura otrzymał raport samolotu obserwacyjnego, który ostrzegł go o północno-zachodnim kursie Doormana. Japończycy, mając niewiele czasu na powstrzymanie Alianckiego Zespołu Uderzeniowego w drodze na konwój, przez kolejne 20 minut usiłowali zebrać swoje jednostki, które po ataku torpedowym popłynęły w różnych kierunkach. O 18:57 *Nachi* oraz *Haguro* zatrzymały się, aby odzyskać kaptałowane samoloty. Około 19:00 okazało się, iż *Naka* kompletnie zgubiła swoje niszczyciele z grupy. Lekko uszkodzony *Minegumo* oraz pokiereszowany *Asagumo* otrzymały polecenie dołączenia do transportowców. O 19:04 maszyna zwiadowcza z *Jintsu* podniosła alarm, iż Doorman płynie wprost na japoński konwój. W reakcji na niebezpieczeństwo grożące Zespołowi Wschodniej Jawy, Nishimura natychmiastowo nakazał wszystkim transportowcom oraz towarzyszącym im jednostkom zmienić kurs i oddalić się od miejsca lądowania. Do 19:22 *Nachi* zabrał na pokład ostatnią z maszyn zwiadowczych, a następnie na rozkaz Takagiego obrał wraz z *Haguro* trasę na północ. Niszczyciele Nishimury, poza *Asagumo*, aby osłonić południową flankę sojuszniczego konwoju, który znajdował się zaledwie 30 mil na północny zachód, również pośpiesznie skierowały się na północ.

O 19:25 płynący na wprost wrogiemu konwojowi Aliancki Zespół Uderzeniowy ponownie nawiązał kontakt wzrokowy z *Jintsu* oraz kilkoma japońskimi niszczycielami. Doorman, widząc przeciwnika z odległości zaledwie 15 km, pięć minut później nakazał zmienić kurs na północno-zachodni. Chwilę później samolot z *Jintsu* zrzucił nad alianckimi okrętami flary pozycjonujące. *Houston* i *Perth* momentalnie otworzyły ogień w kierunku zachodnim, lecz ich pociski okazały się niecelne. O 19:36, na widok tajemniczych błysków po lewej burcie, Waller nakazał własnej jednostce zmienić kurs na zachodni, aby uniknąć czterech japońskich torped wystrzelonych przez *Jintsu*. Manewr *Perth* został niebawem powtórzony przez pozostałe jednostki Alianckiego Zespołu Uderzeniowego, które również zwróciły się na zachód. *De Ruyter* dogonił bratnie okręty do 19:38 i ponownie zajął czołową pozycję w szyku. Doorman, kierując się z Alianckim Zespołem Uderzeniowym na zachód, a od 20:00 na południe, znacząco oddalił się od japońskich transportowców, których pozycji nie znał i nie mógł się dowiedzieć bez wsparcia sojuszniczego lotnictwa<sup>5</sup>.

W odpowiedzi na salwy aliantów, grupa Tanaki położyła zasłonę dymną i po chwili straciła kontakt z jednostkami wroga.

Płynący na południe Aliancki Zespół Południowy do 21:00 dotarł do płycizn przy Jawie i na rozkaz Doormana obrał kurs zachodni. Jedenaście minut później od zespołu odłączyły się amerykańskie niszczyciele, które skierowały się do Surabaji, aby uzupełnić niemalże wyczerpane zapasy paliwa oraz wykorzystane torpedy. Pozostałe cztery krążowniki oraz *Jupiter* i *Encounter* obrały trasę wzdłuż wybrzeża Jawy, omijając pod drogą holenderskie pole minowe, którego dokładną pozycję poznano z transmisji radiowych.

Gdy cztery krążowniki oraz *Encounter* bezpiecznie przepłynęły przez zaminowane wody, niespodziewanie o 21:25 *Jupiterem* wstrząsnęła potężna eksplozja, która rozerwała znaczną część jego kadłuba. Dowódca jednostki, kapitan marynarki Norman Thew, natychmiast zakomunikował: „*Zostałem storpedowany*”. W rzeczywistości jednak brytyjski niszczyciel, z czego od początku zdawał sobie sprawę Doorman, wszedł na jedną z holenderskich min morskich.

W wyniku rozerwania kadłuba *Jupiter* zaczął tonąć. Na polecenie dowódcy załoga opuściła okręt, który poszedł na dno dopiero po około czterech godzinach. Spośród wszystkich marynarzy brytyjskiej jednostki 78 zdołało dopłynąć do brzegów Jawy. Do późnego wieczora 28 lutego reszta rozbitków została zebrana z morza przez Japończyków.

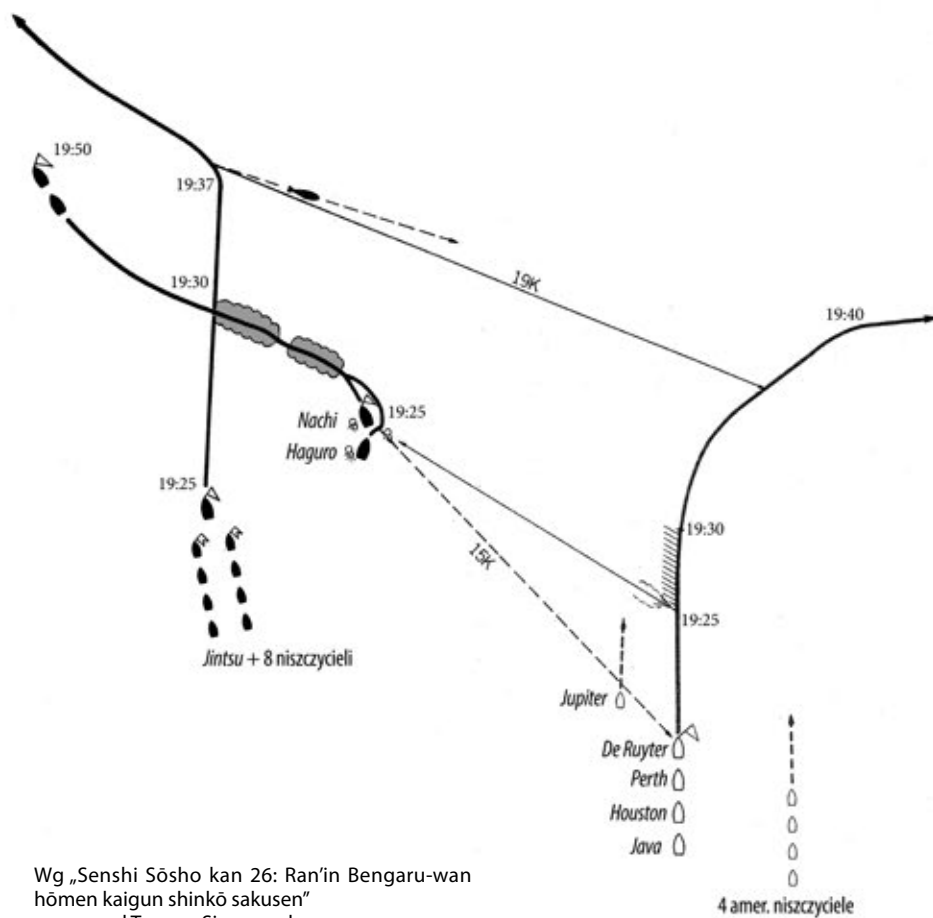
Po utracie *Jupitera*, około 21:30, Doorman odbił na północ, myśląc, iż ominął japońskie niszczyciele, które namierzają jego zespół. W ciągu trwającej już ponad pięć godzin bitwy Holender wielokrotnie próbował zmylić Japończyków, lecz za każdym razem wrogie maszyny zwiadowcze zrzucały flary, starając się oświetlić sylwetki alianckich okrętów. Dowódca Alianckiego Zespołu Uderzeniowego, płynąc wprost na północ i manewrując, liczył, iż uniknie kontaktu z japońskimi krążownikami oraz niszczycielami i w decydującym ruchu zniszczy nieprzyjacielski konwój.

O 22:17 *De Ruyter* minął szalupy rozbitków z *Kortenaera*, których pozycje wykrył pocisk oświetlający z *Houstona*. Na polecenie Wallera *Encounter* odłączył się od zespołu i ruszył do akcji ratunkowej. W prze-

4. Przy *Exeterze* pozostał *Witte de With*, który eskortował go podczas trasy na południowy wschód.

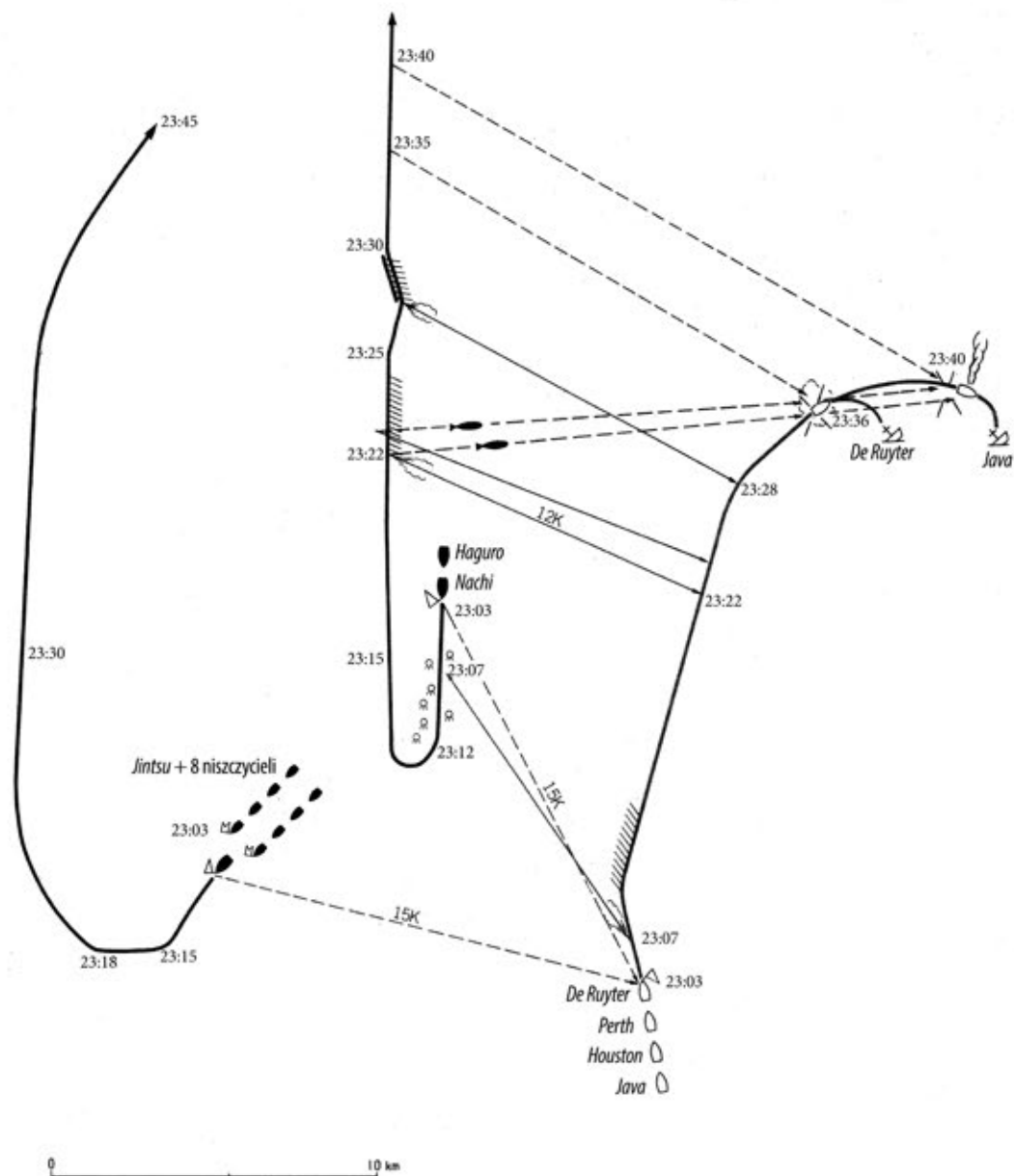
5. Około 19:00 z Jawy wystartowała jedna amerykańska „*Catalina*”, która o 22:22 zlokalizowała japoński konwój, po czym nadała o nim informację do bazy. Z niewiadomych przyczyn przekazanie Doormanowi tej depeszy zajęło kolejne półtorej godziny. Gdy Holender w końcu otrzymał tę wiadomość bitwa na Morzu Jawajskim dobiegała końca.

## 1. Faza nocna (19:20 - 19:40)



Wg „Senshi Sōsho kan 26: Ran'in Bengaru-wan  
hōmen kaigun shinkō sakusen”  
opracował Tomasz Siegmund

## 2. Faza nocna (23:00 - 23:40)







Krażownik *Java* zatopiony w nocnej bitwie, ujęcie przedwojenne z lat 1935-1937.

Fot. World Ship Society, grzecznościowo Richard Osborne

ciągu niecałej godziny Brytyjczycy zabrali na pokład 113 marynarzy holenderskich (w tym dowódcę, kapitana marynarki Antoine'a Kroese'a) i skierowali się w stronę Surabaji, gdzie dotarli bezpiecznie po północy 28 lutego.

W czasie gdy brytyjski niszczyciel zajmował się ratowaniem rozbitków, Takagi oraz Nishimura utracili wsparcie maszyn zwiadowczych, gdyż jedyna unosząca się nad zespołem Doormana miała zepsute radio. Przez kolejną godzinę cztery krążowniki z Alianckiego Zespołu Uderzeniowego płynęły kursem północnym, licząc, iż przypadkiem natrafią na japońskie transportowce. Takagi, szukając przeciwnika, który z każdą minutą znajdował się coraz bliżej konwoju, skierował się nieznacznie na południe i nakazał bratnim niszczycielom zbliżyć się do *Nachi* oraz *Haguro*.

O 23:03 obserwatorzy na pierwszym z japońskich krążowników wypatrzyli sylwetki zespołu Doormana w odległości około 15 km na południowy wschód ku południu. Po chwili również alianccy obserwatorzy spostrzegli grupę Takagiego. Aliancki Zespół Uderzeniowy otworzył ogień o 23:10, lecz jego pociski okazały się niecelne. *Nachi* oraz *Haguro*, szykując się do ataku, zmieniły kurs na lewą burtę, aby płynąć równolegle do nieprzyjacielskiej kolumny. Japońskie działa zażgrzmiały w końcu o 23:22. Obie strony, zmęczone trwającą już ponad siedem godzin bitwą, strzelały do siebie ostatnimi zapasami amunicji.

W decydującym etapie zmagania, o 23:22 *Nachi* oraz *Haguro* wystrzeliły w stronę alianckiej kolumny salwy złożone odpowiednio z ośmiu i czterech torped. Czternaście minut później jedna z „Dłu-

gich lanc”, pochodząca z *Haguro*, ugodziła rufową część *De Ruytera* i eksplodowała przy zbiorniku. Niespełna cztery minuty od pierwszego trafienia, druga z „Długich lanc”, pochodząca z *Nachi*, trafiła w rufową część *Javy*, wybuchając zaraz przy magazynie amunicji.

W krótkim czasie na obu holenderskich krążownikach rozprzestrzenił się pożar, który odciał załogi od poszczególnych pomieszczeń. *De Ruyter* momentalnie utracił zasilanie i gdy jego amunicja 40 mm (z dział przeciwlotniczych) zaczęła eksplodować, Doorman wydał polecenie opuszczenia jednostki. Załoga uciekła na dziobową część okrętu. W swoim ostatnim rozkazie Holender nakazał *Houstonowi* oraz *Perth* wycofać się do Batawii i przekazać Helfrichowi wieść o wydarzeniach na Morzu Jawajskim. Amerykański oraz australijski krążownik, wykonując rozkaz dowódcy, rozdzieliły się, aby uniknąć namierzenia przez japońskie samoloty i następnie skierowały się na południowy wschód.

Dramat *Javy* dopełnił się w przeciągu kilku minut, kiedy to jednostka przełamała się, a jej dziobowa część na chwilę uniosła się pionowo do góry. Ci, którzy nie zdążyli zejść z pokładu, skakali bezpośrednio do wody, aby ratować życie. O 23:45 *Java* poszła na dno, zabierając ze sobą 515 marynarzy, w tym dowódcę, komandora Philipphusa van Stralaelna. Ocalała część załogi, pomimo widoku zagłady własnego okrętu, trzykrotnie wzniosła okrzyk na cześć królowej.

Znacznie dłużej trwała agonía *De Ruytera*, który po otrzymaniu trafienia torpedą utrzymywał się na wodzie przez kilka kolejnych godzin. Los holenderskiego krążownika wydawał się przypieczętowa-

ny w chwili gdy podpłynęły do niego *Nachi* oraz *Haguro*, jednak Takagi postanowili go nie dobijać. Japończyk nie chciał tracić czasu i amunicji na cel, który niebawem zatoni, ponieważ zamierzał rozpocząć pościg za resztkami Alianckiego Zespołu Uderzeniowego. Z niewyjaśnionych do dzisiaj względów rozkaz dogonienia pozostałych alianckich krążowników nie został wydany, a *Houston* oraz *Perth* zdołały uciec na zachód. *De Ruyter*, flagowy okręt Holendrów, zatonął jeszcze przed świtem 28 lutego. Wraz z okrętem na dno poszło 344 członków załogi, w tym Doorman. Bitwa na Morzu Jawajskim dobiegła końca. Prawie 8-godzinne zmagania na wodach na zachód od Surabaji zakończyły się decydującym zwycięstwem Japończyków.

### Posumowanie

Choć Doorman nie popełnił podczas bitwy większych błędów, a jego jednostki walczyły z pełnym zaangażowaniem, Aliancki Zespół Uderzeniowy ostatecznie utracił aż dwa krążowniki lekkie (flagowy *De Ruyter*, *Java*) oraz trzy niszczyciele (*Kortenaer*, *Electra*, *Jupiter*). W wyniku japońskiego ostrzału artyleryjskiego poważanemu uszkodzeniu uległ również *Exeter* oraz w niewielkim stopniu *Houston*. Spośród pięciu krążowników Doormana jedynie *Perth* nie odnotował żadnych strat. Wraz z odpłynięciem amerykańskich niszczycieli oraz *Encountera* do Surabaji, tuż przed północą 28 lutego Aliancki Zespół Uderzeniowy przestał istnieć.

Za swą determinację oraz próbę obrony Jawy do ostatniej chwili Doorman zapłacił najwyższą cenę. Holender, pomimo zawziętości i poświęcenia, nie był w sta-

nie pokonać lepiej zorganizowanego oraz uzbrojonego przeciwnika. Nie bez znaczenia dla losów bitwy na Morzu Jawajskim miały okazać się również w pewnym stopniu użyte przez Japończyków maszyny zwiadowcze jak i szczęście Takagiego, który już o 17:08 zdołał wyeliminować jeden z krążowników ciężkich wroga<sup>6</sup>. Japończycy, atakując w kilku grupach, zdołali rozbić formację Alianckiego Zespołu Uderzeniowego, który po utracie dwóch jednostek i ponownym zebraniu walczył z równie dużym zaangażowaniem. Zmagania na Morzu Jawajskim w dniu 27 lutego można podsumować słowami amerykańskiego historyka floty, Vincenta O'Hary, który napisał: „Kontradmiral Doorman zdecydował się na bitwę na Morzu Jawajskim, ponieważ był zdeterminowany, aby rozstrzygnąć zmagania z Japończykami na morzu. Istotnie, jego zamiar został urzeczywistniony, lecz wynik starcia nie był tym, który chciał uzyskać”.

Japońskie zwycięstwo na wodach Morza Jawajskiego nie było oczywiście dla samych Japończyków, którzy od samego początku skrytykowali Takagiego za niewłaściwie wykorzystanie ponad 150 torped (jedynie trzy z nich okazały się celne) oraz nieodobicie Alianckiego Zespołu Uderzeniowego zaraz po zatopieniu *De Ruytera* oraz *Javy*. Zdaniem niektórych oficerów Nippon Kaigun Takagi, posiadając nad przeciwnikiem przewagę, nie potrafił pokonać go w zakładanym czasie i naraził konwój

na niebezpieczeństwo. Japończyk, pomimo wielu krytycznych głosów, 1 maja 1942 roku, w związku ze zbliżającą się operacją „MO”, został awansowany na stopień wiceadmirala. ●

### Bibliografia (najważniejsze pozycje):

#### Źródła:

Action Report of the USS *Houston* (CA-30) in the Battle of the Java Sea, 27 February 1942  
Report of actions and loss of the HMS *Exeter* in the Java Sea, 2/25/42-3/1/42, s. 4.  
Report of Action With Japanese on February 27, 1942. Events before and After.  
Japanese Monograph No. 101 (Naval Operations in the Invasion of the Netherlands East Indies).  
Dai Yon Suirai Sentai Senji Nisshi (poz. 1-3 : 01.02-28.02.1942), Ref. no : C08030110100, C08030110200, C08030110300.  
Dai Yon Suirai Sentai Sentō Tōshōhō (poz. 1-7 : 08.02-10.03.1942), Ref. no : C08030110600, C08030110700, C08030110800, C08030110900, C08030110000, C08030110100, C08030110200.

#### Opracowania i pamiętniki:

P. C. Boer, *The Loss of Java: The final battles for the Possession of Java fought by allied air, naval and land forces in the period of 18 February – 7 March 1942*, Singapore 2011.  
P. Bosscher, *De Koninklijke Marine in de Tweede Wereldoorlog*, deel 2, Franeker 1986..  
T. M. Gelewski, *Bitwa na Morzu Jawajskim*, Gdańsk 1984.  
H. Gill, *Royal Australian Navy 1939-1942*, Canberra 1957.  
C. Helfrich, *Memoires van C.E.L. Helfrich, Eerste Deel*,

*De Maleise Barrière*, Amsterdam-Brussel 1950.

E. Lacroix, L. Wells II, *Japanese Cruisers of the Pacific War*, London 1999.

Ministerie van Oorlog, *Nederlands-Indië contra Japan, deel 7, De Strijd op Java*, Gravenhage 1961.

S. E. Morison, *History of United States Naval Operations in World War II*, vol III: *The Rising Sun in the Pacific 1931 - April 1942*, Annapolis 2010.

V. P. O'Hara, *US Navy Against the Axis, Surface Combat 1941-1945*, Annapolis 2007.

F. C. van Oosten, *Battle of the Java Sea*, London 1976.

T. Roscoe, *United States Destroyer Operations in World War II*, Annapolis 1953.

S. W. Roskill, *War at Sea, vol 2: The Period of Balance*, London 1956.

M. Sasaki, (*Senshi Sōsho*, kan 26) *Ran'in Bengaru-wan hōmen kaigun shinkō sakusen* [pol. *Operacje marynarki wojennej w kierunku Holenderskich Indii Wschodnich oraz Zatoki Bengalskiej*], Tōkyō 1969.

D. Thomas, *Battle of the Java Sea*, London 1968.

J. Toland, *But not in Shame*, London 1961.

6. Choć w przeszłości japońskim samolotom zwiadowczym przypisywano dużą rolę w zwycięstwie w bitwie na Morzu Jawajskim, współcześnie wiadomo, że ich wsparcie było znacznie mniejsze niż opisywano. W trakcie fazy dziennej bitwy na Morzu Jawajskim 15 alianckich myśliwców, w większości sprowadzonych z zachodniej części Jawy (i pomiędzy 08:30 a około 14:00 borykających się z problemem braku butli gazowych), skutecznie zapobiegło dokładnemu korygowaniu ognia artyleryjskiego przez japońskie wodnosamoloty. Także w trakcie fazy nocnej Japończycy nie posiadali przewagi w powietrzu. Jedyny japoński samolot, który znajdował się nad zespołem Doormana w kluczowym momencie bitwy nie posiadał sprawnie funkcjonującego radia. O braku problemów ze strony japońskich samolotów wspomina również A. Hansen, członek załogi *Perth*, uczestnik bitwy na Morzu Jawajskim.

## FOTOKOLEKCJA

Holenderska baza w Surabaji, 1948 rok.

Fot. Institut voor Maritieme Historie, grzecznościowo Robert V.C. Oosten





# Pole bitwy: Jezioro Pejpus od 5000 lat przed naszą erą do 1945 roku

## część III

### Luty 1944 roku

**Styczeń/luty 1944 roku:** Po wielu przygotowaniach, w dniu **14 stycznia 1944 roku** wojska radzieckie rozpoczęły akcje ofensywne na frontach Leningradzkim i Wołchowskim. Dalekosiężnym celem tej ofensywy było przerwanie niemieckiego oblężenia Leningradu, zniszczenie niemieckiej „Heeresgruppe Nord” jako siły bojowej, a następnie wyparcie sił niemieckich z Państw Bałtyckich. Ponieważ w tym czasie armia niemiecka była w nienajlepszej kondycji bojowej, Niemcy nie byli w stanie powstrzymać radzieckiego natarcia. Niemieckie linie frontu koło Leningradu i Wołchowa zostały przerwane. Dla Niemców linia Narwa-Jezioro Pejpus-rzeka Wielikaja (częściowo ukończona linia „Panther”) stanowiła pierwszą, naturalną linię obronną poza Leningradem. Dla sił radzieckich ta sama linia była pierwszym celem do osiągnięcia. Do lutego 1944 roku siły radzieckie zdołały wyprzeć Niemców do tej linii.

Jako element strategii defensywnej na linii „Panther” Niemcy rozmieścili po zachodniej stronie jeziora Pejpus liczne stanowiska FLAK Luftwaffe. Mogły one zwalczać zarówno cele lotnicze, jak i lądowe. W sektorze Mehikoorma ich główne zgrupowania zlokalizowano we wsiach Meerapalu, Mehikoorma i Võõpsu, tj. na południowy-wschód od miasta Räpina i na południe od miasta Mehikoorma – w pobliżu wejścia na jezioro Pskowskie. Rejony pomiędzy tymi wsiami były zabezpieczane przez formacje lokalnej, estońskiej „Omakaitse” (Samoobrony) oraz inne jednostki niemieckie i estońskie.

Obronę rejonu Mehikoorma, małej wyspy Piirissaar oraz cieśniny Lämmijärv (przejścia pomiędzy jeziorem Pejpus a Pihkva/Pskowskim) stanowiła **207 Sicherheidsdivision** pod dowództwem Obersta (Pułkownika) Paula Gallasa. Faktycznie, „Kampfgruppe GALLAS” składała się z **207 Sicherheitsdivision** oraz licznych mniejszych estońskich i niemieckich jednostek bojowych.

**2 lutego 1944 roku:** Niemiecka jednostka *Baltenland* z jeziora Pejpus (eks-estońska *Ahti*) obsadzona przez niemieckiego Feldfebla i 18 Estończyków (10 z nich było artylerzystami obsługi dwóch radzieckich dział pokładowych kalibru 45 mm) została oddelegowana do łamania i oczyszczania z lodu akwenu koło Tartu (Dorpat) w Estonii.

**4 lutego 1944 roku:** Wojska radzieckie przejęły pełną kontrolę nad całym wschodnim brzegiem jeziora Pejpus. Ostatni niemiecka rubież na wschodnim krańcu jeziora Pejpus, miasto Gdów zostało zajęte tego samego dnia przez radzieckie oddziały partyzanckie.

**11 lutego 1944 roku:** Oddziały armii radzieckiej **90 Dywizji Strzelców** przekroczyły cieśninę Lämmijärv i przystąpiły do zajmowania wyspy Piirissaar. Niemiecka „Strafkompanie” (Karna Kompania), która stacjonowała na wyspie Piirissaar szybko została rozproszona i Niemcy opuścili swoje pozycje tak szybko, jak tylko mogli. Obsadzony przez Estończyków pluton karabinów maszynowych pozostał na wyspie Piirissaar przystępując natychmiast do silnej obrony.

Tego samego dnia z Tartu do Mehikoorma przybył **1 Battallion, SS-Freiwilligen Grenadier Regiment 45 (Estnische Nr 1), 20 Estnische SS-Freiwilligen Grenadier Division**, którego dowódcą był SS-Sturmbannführer (major) Harald Riipalu. Oddział zajął pozycje obronne pomiędzy Mehikoorma, a granicą gospodarstwa rolnego Saksa. Będąc w jego składzie jednostki przeciwlotnicze i przeciwpancerne zostały rozlokowane wokół Mehikoorma. Jako siły rezerwowe major Riipalu zatrzymał 4 Infanteriekompanie – ciężką jednostkę przeciwpancerną oraz kilka dział przeciwlotniczych. Również Estończycy przystąpili do organizacji obrony swoich stref tak szybko, jak było to możliwe.

**12 lutego 1944 roku:** W późnych godzinach wieczornych artyleria radziecka rozpoczęła ciężki ostrzał zachodnich brzegów cieśniny Lämmijärv. Szczęśliwie dla estońskich obrońców ogień artylerii radzieckiej był bardzo nieefektywny tak, że większość pocisków padała w znacznych odległościach od celów. Warto zauważyć, że podczas tego całego radzieckiego ostrzału rejonu Lämmijärv nie odnotowano żadnych strat po stronie estońskiej. Ostrzał radzieckiej artylerii zaalarmował jednak obrońców estońskich o tym, że radziecki atak na dużą skalę na rejon cieśniny Lämmijärv jest nieuchronny.

**13 lutego 1944 roku:** Wczesnym rankiem rozpoznanie niemieckiej Luftwaffe zlokalizowało potężną koncentrację wojsk radzieckich wielkości dywizji opuszczających rejon Gdowa (Oudova) na wschodnim brzegu jeziora Pejpus. Radzieckie oddziały bojowe kierowały się ku cieśninie Lämmijärv. Tymi, których zaobserwowało niemieckie rozpoznanie byli żołnierze radzieckiej **90 Dywizji Strzelców**, pod dowództwem pułkownika N. G. Liaszenko oraz **128 Dywizji Strzelców**. Było jasne, że wojska radzieckie planują generalną operację w sektorze Lämmijärv. Główne elementy radzieckiej **128 Dywizji Strzelców** zostały teraz rozlokowane na wschodniej (radzieckiej) stronie jeziora Pejpus.

**13/14 lutego 1944 roku:** We wczesnych godzinach porannych wojska radzieckie rozpoczęły atak na cieśninę koło Mehikoorma. Faktycznym zaskoczeniem dla Estończyków było to, że wojska radzieckie przekraczały całkowicie zamarznątą cieśninę w szyku marszowym tak, jak na paradzie. Sugerowało to, że dowództwo radzieckie oczekiwało zajęcia rejonu Mehikoorma bez oporu będąc zupełnie nieświadomym zajęcia przez Sturmbannführera Riipalu i jego żołnierzy pozycji obronnych w mieście i w okolicach Mehikoorma. Oddziały estońskie w Mehikoorma odczeka-



ły z otwarciem ognia do maszerujących oddziałów radzieckich niemal do ostatniej chwili. Piechota radziecka trzykrotnie usiłowała przejść do ataku i trzykrotnie została odparta. W godzinach rannych, kiedy stało się jasne, że wojska radzieckie nie będą w stanie przeprowadzić kolejnego natarcia, Estończycy doliczyli się 700-800 poległych żołnierzy radzieckich. Jest warto odnotowania, że Riipalu uważał ten atak za odwrócenie uwagi od głównego uderzenia radzieckiego.

**14 lutego 1944 roku:** Podczas wczesnych godzin porannych, Sturmabführer Riipalu i jego sztab w Mehikoorma zostali poinformowani, że oddziały należące do radzieckiego **374 Pułku Strzelców 128 Dywizji Strzelców** z powodzeniem utworzyły niewielki przyczółek koło wsi Meerapalu i Pedaspää. W obliczu radzieckiego ataku stacjonujące w Meerapalu niemieckie jednostki FLAK opuściły swoje pozycje i wycofały osiem nadających się do walki dział. Szczęśliwie artylerzyści FLAK Luftwaffe przegrupowali się w lasach za Meerapalu i utworzyli linię obronną. Powstała w obronie wyrwę wypełnili żołnierze **2 Võru Omakaitse Battallion - 2 Batalionu Samoobrony Võru**.

Do Mehikoorma zaczęły napływać wzmocnienia dla wojsk niemieckich. Odbyło się także spotkanie, w którym uczestniczyli Oberst Paul Gallas (odpowiedzialny za obronę sektora Mehikoorma), Leutnant Baron Engelhardt (adiutant Gallasa będący estońskim Niemcem Bałtyckim) i Generalmajor Erich Hoffmann (dowódca **207 Sicherheidsdivision**) oraz Sturmabführer Riipalu i jego sztab. Dowódcy zapoznali się z raportem o sytuacji oraz przedstawionymi Riipalu zadaniami zajęcia optymalnych pozycji obronnych w rejonie spodziewanego ataku radzieckiego. Riipalu przedstawił jednak kontrpropozycję – niezwłocznego zaatakowania wojsk radzieckich. Podczas konferencji obydwoj z Engelhardtem przekonali Gallasa, że natychmiastowe kontruderzenie będzie najlepszą formą przeciwdziałania. Po krótkim wahaniu Gallas zgodził się czyniąc Riipalu dowódcą operacji w tym sektorze.

Do końca dnia Riipalu i jego sztab organizowali i przygotowywali operację kontruderzenia. Wysłano patrole, które miały uzyskać dodatkowe informacje dotyczące siły, rejonów działania i zdolności bojowych atakujących formacji radzieckich. Wszystkim jednostkom estońskim i niemieckim w tym sektorze rozkazano, aby wszelkimi siłami uniemożliwić dalszy postęp natarcia radzieckiego. Riipalu wzmocnił swoją 4 Infanteriekompanie – podod-

ział, który trzymał w rezerwie i wysłał go wraz dostępnymi jednostkami przeciwlotniczymi i przeciwpancernymi na linię frontu koło Meerapalu i wyspy Piirissaar.

Wieczorem i w godzinach nocnych artyleria niemiecka ostrzeliwała wszystkie znane pozycje radzieckie w sektorze Lämmijärv. Pomimo ognia niemieckiej artylerii wojska radzieckie zdołały wzmocnić swoje jednostki na przyczółku Meerapalu.

**15 lutego 1944 roku:** Podczas wczesnych godzin porannych, wzmocnione teraz oddziały radzieckie wyprowadziły uderzenie przeciwko estońskim i niemieckim obrońcom Meerapalu. Szczęśliwym zbiegiem okoliczności Estończycy i Niemcy w Meerapalu zdołali powstrzymać radzieckie natarcie bez konieczności wzywania na pomoc sił kontruderzenia estońsko-niemieckiego, którego jednostki były schowane za głównymi liniami obrony niemieckiej.

Równolegle do akcji w Meerapalu, o czym tuż przed 08:00 Riipalu został poinformowany przez estoński **Võru Omakaitse Battallion (Batalion Samoobrony Võru)**, Armia Radziecka desantowała batalion, który zajął umocnienia we wsi Jõepera.

Szybko stało się jasne dla Riipalu i jego sztabu, że wojska radzieckie przygotowują się do natarcia w dwóch rejonach mając przypuszczalnie zamiar połączenia i powiększenia swoich przyczółków. Aby zatrzymać atak radziecki koło Jõepera, Riipalu wysłał tam 1 Infanteriekompanie dla wzmocnienia sił estońskich i niemieckich.

Dzięki odrobinie szczęścia bojowego, estońscy obrońcy Jõepera zdołali zatrzymać radziecki atak. Dodatkowo, dzięki przybyciu wzmocnienia w postaci żołnierzy niemieckiego **44 Infanteriebattallionu, 11 (Ost Preussische) Infanteriedivision**, Estończycy i Niemcy przeprowadzili zakończony powodzeniem kontratak i wyparli siły radzieckie z Jõepera. Przeciwdzierzenie to zakończyło się około 13.00.

Wojska radzieckie nie poddały się jednak tak łatwo. Przegrupowały się po wschodniej stronie cieśniny Lämmijärv i zainicjowały kolejny atak przeciw Jõepera. Ze względu na to, że siły radzieckie musiały pokonywać cieśninę po lodzie ich postęp był jednak powolny i trudny. Podczas tego ataku wykorzystywano do zaopatrywania zaprzęgi konne oraz liczną artylerię małokalibrową. Zanim jednak wojska radzieckie miały okazję pokonywać cieśninę po lodzie, nad pole bitwy przybyły niemieckie bombowce nurkujące Junkers Ju 87, które przypuszczalnie bazowały poza Tartu. Samoloty uzyskały wiele



Typowy żołnierz estoński z 2 Võru Omakaitse Battallion (2 Batalionu Samoobrony Võru); zima/wiosna 1944 roku; Jezioro Pejpus.

Rys. © Arvo Lennart Vercamer

trafień bezpośrednich w pozycje nacierających oddziałów radzieckich, a także w taflę lodu pokrywającego cieśninę.

Szala bitew koło wsi Jõepera przechyliła się teraz na stronę jednostek estońskich i niemieckich. Podobnie miały się akcje koło farmy Saksa i Meerapalu bezpośrednio na północ od Jõepera. Estońskie i niemieckie siły koło farmy Saksa szybko wyparły oddziały radzieckie z jej okolicy. Szybko jednak stało się jasne, że siły radzieckie przygotowywały się do kolejnego ataku w tym rejonie. Estońskie i niemieckie natarcie koło farmy Saksa było w rzeczywistości tak szybkie, że wielu radzieckich żołnierzy było zdezorientowanych i dostało się do niewoli. Atakujący Estończycy i Niemcy zdobyli w stanie nienaruszonym cztery radzieckie działa artyleryjskie, 12 dział przeciwpancernych, 24 karabiny maszynowe Maksima oraz wiele zaopatrzenia militarnego. Po oczyszczeniu tego rejonu z sił radzieckich następnym krokiem było ich wyparcie z Meerapalu i Pedaspää.

Siły **44 Infanteriebattallionu, 11 (Ost Preussische) Infanteriedivision** wzmocnione teraz dodatkowymi żołnierzami niemieckimi otrzymały rozkaz odbicia



Mapa pokazująca estońską stronę cieśniny Lämmijärv pomiędzy jeziorami Pejpus i Pskowskim – 14-17 lutego 1944 roku.  
Rys. © Arvo Lennart Vercamer

i przejęcia Pedaspää. Pozostałe jednostki estońskie i niemieckie w tym rejonie zostały oddelegowane do przejęcia Meerapalu. Aby przygotować obydwie te ataki Riipalu zażądał wsparcia przez Luftwaffe, które otrzymał.

O 12:55 21 bombowców nurkujących Junkers Ju 87 (w większości operujących poza Tartu) pojawiło się nad polami bitew Meerapalu i Pedaspää utrudniając bardzo życie radzieckich jednostek lądowych. Tuż przed 13:25 miał miejsce kolejny atak Luftwaffe na lądowe siły radzieckie. O 13:35 estońskie i niemieckie jednostki lądowe rozpoczęły atak na Meerapalu i do 17:00 tego samego dnia Meerapalu znalazło się ponownie pod kontrolą wojskową Estończyków i Niemców. Około godziny później przed niemieckimi atakującymi padło Pedaspää.

Wraz z zakończeniem tych działań cała zachodnia linia brzegowa jezior Pejpus i Pihkva (Pskowskiego) znalazła się ponownie pod pełną kontrolą niemiecką. Radzieckie straty podczas tej akcji wyniosły ponad 2 tys. zabitych i rannych. Estończycy i Niemcy zdobyli także flagę pułkową radzieckiego 374 Pułku Strzelców oraz wiele zaopatrzenia wojennego. Straty Estończyków z batalionu Riipalu były zaskakująco niewielkie – 9 zabitych i 30 rannych. Starty niemieckie były zna-

cząco większe, podobnie jak straty innych jednostek estońskich zgrupowanych w rejonie Lämmijärv. Jedynie Piirissaar pozostawało teraz w rękach radzieckich sił zbrojnych.

**16 lutego 1944 roku:** Żołnierze 44 Infanteriebattallionu, 11 (Ost Preussische) Infanteriedivision zostali teraz zluźnieni z sektora Lämmijärv i szybko przerzuceni na linię frontu koło Narwy. To samo miało spotkać Riipalu i jego batalion chociaż zanim zostali oni przebazowani na front koło Narwy mieli kilka dni odpoczynku w Tartu.

**17 lutego 1944 roku:** 44 Pułk Grenadierów odbił wyspę Piirissaar. Podczas tego ataku radzieckiego samoloty niemieckiej Luftwaffe bombardowały lód (co najmniej jeden dywizjon bombowców nurkujących Junkers Ju 87 „Stuka” bazujący w Tartu/Dorpat oraz liczne myśliwce), dla utrudnienia pokonywania przez żołnierzy oraz dostawy zaopatrzenia po zamarzniętym jeziorze Pejpus.

**18 lutego 1944 roku:** Dowództwo radzieckie podjęło decyzję o przetransportowaniu kolejną 25 Brygady Flotyli Rzecznej z jeziora Ilmen poprzez Leningrad do wsi Gdów (Oudova) po wschodniej stronie je-

ziora Pejpus. Formalne przebazowanie tej jednostki nastąpiło w maju 1944 roku.

**26 lutego 1944 roku:** Radziecka kompania narciarska dotarła do północnych rejonów jeziora Pejpus i zaatakowała na południe od wsi Katasi skrzydło oraz linie tylne niemieckiej 225 Dywizji Piechoty. Wyeliminowanie tego zagrożenia zajęło Niemcom kilka dni intensywnych walk.

#### Marzec 1944 roku

**Marzec-październik 1944 roku:** Niemiecka 207 Sicherungs Division (Dywizja Zabezpieczenia Tyłów) została dołączona do 18 Armii, a później w sierpniu do Armee-Abteilung Narwa i w październiku do 16 Armii. Przez cały ten okres Dywizja była przydzielona do obrony rejonów jeziora Pejpus i Tartu/Dorpat. Oddziały Dywizji, w tym Sicherungsregiment 94, stoczyły wiele zaciętych bitew z siłami radzieckimi, kiedy Niemcy wycofali się z Tartu we wrześniu 1944 roku.

**1 marca 1944 roku:** Niemal wszystkie ocalałe jednostki niemieckie wycofujące się 18 Armii zdołały dotrzeć na pozycję „Linii Panther” usytuowane na południe od jeziora Pskowskiego. Miały one jednak mało czasu na przygotowanie się do obrony ponieważ armia radziecka nie dała im wytchnienia atakując południową część „Linii Panther” w dniu 4 marca 1944 roku.

**4 marca 1944 roku:** Inne jednostki żołnierzy radzieckich na nartach, tym razem w sile batalionu, przekroczyły zamarznięte jezioro Pejpus i zaatakowały pozycje niemieckie na południe od Smolnicy. Niemcy natychmiast wykonali kontruderzenie i zdołali odrzucić atakujące jednostki, które po tafla jeziora wycofały się na radziecką stronę.

**5/6 marca do połowy kwietnia 1944 roku:** Niemcy rozpoczęli kruszenie lodu na jeziorze Pejpus, aby utrudnić siłom radzieckim przekraczanie jeziora na zajęętą przez Niemców jego zachodnią stronę. Do kruszenia lodu Niemcy wykorzystywali ogień artyleryjski i miejscowe ładunki wybuchowe.

**9/25 marca 1944 roku:** Pod dowództwo operacyjne 4 AT-Flottille zostały przekazane następujące jednostki z jeziora Pejpus:

- Baltenland (eks-estoński Ahti)
- Heimat (w licznych źródłach rosyjskojęzycznych wymieniany jako „Heimatland”)

- *Peipsi*
- *Pikker*
- *Seebär*
- *Ural*
- *Vanemuine*
- wszystkie urządzenia portowe i zaopatrzenia floty w Tartu
- urządzenia remontowe floty w Mu-stvee, Tartu i Veps
- 50 marynarzy estońskich
- 50 marynarzy niemieckich
- dwa 25-tonowe dźwigi pływające w Tartu
- dwa dźwigi zamontowane na lądzie w Tartu

**12 marca 1944 roku:** Niemiecka Kriegsmarine złożyła w zakładach Kruppa zamówienie na 24 jednostki Marine-Artillerie-Leichter (*MAL 12 – MAL 36*). Wszystkie *MAL* z tego zamówienia były przeznaczone do służby na jeziorze Pejpus. Należy odnotować, że jedynie 12 pierwszych z zamówionych jednostek *MAL* typu Ia zostało wówczas wysłanych na jezioro Pejpus w Estonii. Większość z tych pływających platform artyleryjskich była uzbrojona w dwa przeciwpancerne/przeciwlotnicze działa kalibru 75/88/105 mm oraz do sześciu dział Oerlikon kalibru 20 mm na okręt. Zanim jednostki te były wykorzystywane w Estonii, te ostatnie zostały zastąpione działami kalibru 37 mm FLAK. Należy odnotować, że jednostki *MAL* typu Ia stanowiły udoskonaloną wersję jednostek *MAL* typu I – zewnętrznie były one jednak bardzo podobne do jednostek *MAL* typu I. Załogę *MAL* typu Ia stanowiło normalnie 2 oficerów i 26 marynarzy. Jednostki te były bardzo powolne nie mogąc osiągać prędkości większej niż 8 węzłów na spokojnej wodzie.

**17 marca 1944 roku:** We wstępie do dzienników niemieckiego Seekriegsleitung odnotowano, że SS skierowało cztery jednostki policyjne do służby we flocie niemieckiej na jeziorze Pejpus.

**20 marca do 28 kwietnia 1944 roku:** Niemcy przekształcili **4 Feld-Wasserstrassen Abteilung** na jeziorze Pejpus w **18 Schiffahrts Battalion**. Nowa jednostka została podporządkowana niemieckiej **18 Armee**. Jego obsadę stanowiło 200 marynarzy estońskich i 200 niemieckich.

#### Kwiecień 1944 roku

**18 kwietnia 1944 roku:** *KS 1* (były *KM 1*) Kriegsmarine osiągnął gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus.

**18 kwietnia 1944 roku:** *KM 8* Kriegsmarine osiągnął gotowość na jeziorze Pejpus.

**18 kwietnia 1944 roku:** *KS 10* (były *KM 10*) Kriegsmarine osiągnął gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus.

**18 kwietnia 1944 roku:** *KS 12* (były *KM 12*) Kriegsmarine osiągnął gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus.

**18 kwietnia 1944 roku:** *KS 26* (były *KM 26*) Kriegsmarine osiągnął gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus.

**28 kwietnia 1944 roku:** *KS 2* (były *KM 2*) Kriegsmarine osiągnął gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus.

#### Maj 1944 roku

**Maj 1944 roku:** Podczas tego miesiąca dowództwo radzieckie przebazowało **25 Brygadę Floty Rzecznej** z jeziora Ilmen poprzez Leningrad do wsi Gdów (Oudova) po wschodniej stronie jeziora Pejpus. Jej dowódcą był komandor A. Arszawhin. Przez większość 1944 roku Gdów pozostawał w rzeczywistości główną bazą **25 Brygady Floty Rzecznej**. Do jej obrony przydzielono dwie baterie przeciwlotnicze oraz (nieznany) dywizjon lotnictwa. Podobnie, na jezioro Pejpus została przebazowana **23 Brygada Floty Rzecznej**.

Na jezioro Pejpus zostały przebazowane niższe wymienione pływające jednostki radzieckie, kwatera główna floty znajdowała się u ujścia rzeki koło miasta Gdów:

Opancerzone kutry przybrzeżne typu 1125 (uzbrojone tylko w jedną wieżę czołgową):

- *Nr 212*
- *Nr 213*
- *Nr 214*
- *Nr 322*
- *Nr 323*
- *Nr SK-221*
- *Nr SK-222*
- *Nr SK-223*
- *Nr SK-224*

Motorówki przybrzeżne typu BMK-70:

Radziecka łódź motorowa typu BMK-70 taka, jak przebazowane na jezioro Pejpus; lato 1944 roku.  
Rys. © Arvo Lennart Vercamer



Bandera wojenna ZSRR.

Rys. © Arvo Lennart Vercamer

- *Nr SK-225*
- Łodzie patrolowe typu Ja-5:
- *MK-5*
- *MK-6*
- *MK-7*
- *MK-8*
- *MK-9*
- Sześć łodzi motorowych typu KM-II
- Trzy łodzie motorowe typu NK-27
- Dźwigi oraz przydzielone urządzenia portowe i remontowe.

**04/06 maja 1944 roku:** Adolf Hitler w swojej kwaterze w Rastenburgu w Prusach Wschodnich zażądał dodatkowych informacji dotyczących niemieckich wojskowych jednostek pływających na estońskim jeziorze Pejpus. Obawiał się, że dowództwo radzieckie będzie w stanie wysłać potężne siły na drugą stronę jeziora dla dalszego rozmiękania niemieckich pozycji obronnych w Estonii.

**7 maja 1944 roku:** *MAL 13* Kriegsmarine przybyła koleją z Amsterdamu w Holandii do Tartu/Dorpat. Jednostka natychmiast została wyladowana i przygotowana do ponownego montażu.

**7 maja 1944 roku:** *MAL 14* Kriegsmarine przybyła koleją z Amsterdamu w Holandii do Tartu/Dorpat. Jednostka natychmiast została wyladowana i przygotowana do ponownego montażu.

**17 maja 1944 roku:** *KM 8* Kriegsmarine osiągnął gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus.





**17 maja 1944 roku:** KM 19 Kriegsmarine osiągnął gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus.

**17 maja 1944 roku:** KM 29 Kriegsmarine osiągnął gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus.

**23 maja 1944 roku:** Radziecka 25 Brygada Floty Rzecznej osiągnęła na jeziorze Pejpus pełną gotowość operacyjną. Operacyjnie, jednostka ta była początkowo podporządkowana radzieckiej 59 Armii, a później 42 Armii. Podczas tego początkowego okresu jednostki 25 Brygady Floty Rzecznej były przede wszystkim zaangażowane w rutynowe patrole rozpoznawcze i inne działania defensywne. Inwazyjna operacja desantowa po drugiej stronie jeziora Pejpus była planowana na czerwiec-lipiec-sierpień. Początkowo radziecka flota jeziora Pejpus była podporządkowana dowództwu 58 Armii, a później 42 Armii.

**23 maja 1944 roku:** MAL 13 Kriegsmarine osiągnęła gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus. Dowódca Ob. Strm. Ohm.

**23 maja 1944 roku:** MAL 15 Kriegsmarine osiągnęła gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus. Dowódca Ob. Strm. Franke.

**24 maja 1944 roku:** Myśliwiec Jak z radzieckiego 15 Pułku Rozpoznania Powietrznego (Kawalerii) rozpoczął agresywne i intensywne rozpoznawanie powietrzne niemieckich pozycji obronnych na i wokół jeziora Pejpus.

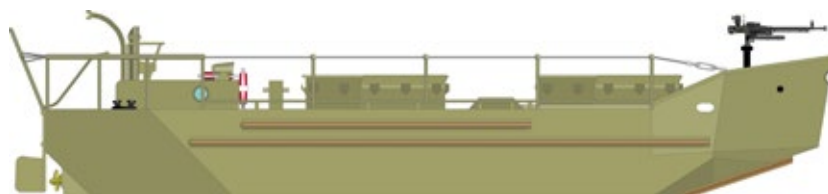
**28 maja 1944 roku:** Cztery samoloty Focke Wulf Fw 190 Luftwaffe zaatakowały jednostki radzieckie na jeziorze Pejpus. Skutkiem ataku było poważne uszkodzenie motorówki BKA-214. W jego efekcie okręty floty radzieckiej na jeziorze Pejpus zapobiegawczo skróciły na pewien czas swoje patrole dzienne.

**31 maja 1944 roku:** MAL 14 Kriegsmarine osiągnęła gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus. Dowódca Ob. Strm. Kirchhübel.

**31 maja 1944 roku:** MAL 16 Kriegsmarine osiągnęła gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus.

### Czerwiec 1944 roku

**Początek/połowa czerwca 1944 roku:** Niemcy zakończyli ponowny montaż wszystkich 24 promowych platform artyleryjskich typu MAL, które zostały przetransportowane z Tallina do Tar-



25-tonowa radziecka barka desantowa piechoty typu „Tender Towariszcz”, wykorzystywana przez Armię Radziecką podczas desantu na estońską wyspę Piirissaar w dniu 21 czerwca 1944 roku.

Rys. © Arvo Lennart Vercamer

tu w poprzednich dziewięciu miesiącach. Zmontowane jednostki Kriegsmarine zostały wprowadzone do służby operacyjnej na jeziorze Pejpus. Dzięki temu Niemcy mogli nieco łatwiej planować i realizować operacje ofensywne przeciwko celom radzieckim na jeziorze oraz innym radzieckim instalacjom wojskowym wzdłuż południowych jego brzegów.

Ogólnie, flota niemiecka na jeziorze Pejpus zajęła w 1944 roku pozycję bardzo defensywną. Linia ostrzegania została ustanowiona w odległości 0,5 do 1,3 mil/1 do 2 kilometrów od zachodniej, utrzymywanej przez Niemców linii brzegowej. Okręty floty niemieckiej otrzymały przy tym rozkaz unikania w możliwie największy sposób prowokowania jednostek radzieckich. W przypadku pojawienia się okrętów radzieckich, jednostki niemieckie miały kierować się w stronę brzegu i wykorzystując kolorowe rakiety świetlne ostrzegać niemieckie oddziały lądowe.

**Czerwiec 1944 roku:** Już w maju 1944 roku MAL 31, 32, 33 i 34 zostały z powrotem przebazowane do estońskiego Tartu/Dorpat. W czerwcu 1944 roku Niemcy zorientowali się, że jednostki te nie są w stanie mieć wpływu na zmianę sytuacji floty na jeziorze Pejpus. W tym czasie Finlandia negocjowała z Niemcami możliwość zakupu dodatkowych, niewielkich jednostek, które mogłyby być wykorzystywane na jeziorze Ładoga. Niemcy zdecydowały, więc o sprzedaży tych czterech jednostek MAL flocie fińskiej. Z Tartu, dokąd przybyły niewiele wcześniej, zostały one przewiezione do Tallina na dziewięciu wagonach kolejowych, a elementy wyposażenia i zaopatrzenia dla nich załadowano na tradycyjne wagony skrzyniowe. Z Tallina jednostki przetransportowano do Finlandii. W ramach tego kontraktu Niemcy sprzedali także AFP 18, 19, 21, 22, 23, 26, 27, 33 i 38.

Pociąg z elementami okrętów odszedł z Tartu w dniu 5 lipca 1944 roku i przybył do Tallina dwa dni później. Jednostkom MAL towarzyszył fiński oficer łącznikowy. Następnie MALe zostały załadowane na parowiec *Drechtijk* i wylądowane w Hel-

sinkach. Później pojechały koleją przez Viipuri (Vyborg) do Lahdenpohja gdzie zostały ponownie zmontowane i w dniu 11 lipca 1944 roku wodowane na jeziorze Ładoga. Wszystkie cztery jednostki MAL wpadły w ręce radzieckie po zawarciu we wrześniu rozejmu pomiędzy Finlandią i Związkiem Radzieckim. MAL 34 przybyła do Finlandii zgodnie z harmonogramem – jednak bez silników, które miały być dostarczone później. Dostawa ta nigdy jednak nie nastąpiła.

**6 czerwca 1944 roku:** Niemcy podjęły swoje pierwsze agresywne działania rozpoznawcze na jeziorze Pejpus. KM 5, KM 8, KM 19 i KM 29 zostały wysłane, aby rozpoznać możliwość przebywania jednostek radzieckich koło wsi Praage. Ich misja rozpoznawcza zakończyła się bez zaobserwowania jednostek radzieckich.

**6 czerwca 1944 roku:** Niemiecki samolot zaatakował i uszkodził płynącą po jeziorze Pejpus radziecką motorówkę BSA-322.

**6/7 czerwca 1944 roku:** Radziecki 330 Dywizjon Lotnictwa Przechwytyjącego został przebazowany na wschodnią stronę jeziora Pejpus dla zapewnienia dodatkowej osłony powietrznej siłom floty radzieckiej operującym na jeziorze Pejpus. Dla przeciwdziałania zagrożeniu, które w rejonie jeziora Pejpus stanowiła Luftwaffe przebazowano sześć myśliwców Jak-1 pochodzących w większości z 330 DLP.

**7 czerwca 1944 roku:** MAL 17 Kriegsmarine osiągnął gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus.

**10 czerwca 1944 roku:** Niemcy przeprowadzili pierwszy rajd swojej floty na wschodnie wybrzeże Lämmijärve jeziora Lämmi. W jego ramach KM 5, KM 8, KM 19 i KM 29 eskortowały 12 promów Siebel Wehrmachtu. Rajd zakończył się niepowodzeniem – nie nawiązano bowiem żadnego kontaktu z nieprzyjacielem. Niemieckie okręty usiłował na-

tomiast zaatakować radziecki myśliwiec. Połączony ogień wszystkich jednostek spowodował jednak, że samolot radziecki przerwał atak.

**14 czerwca 1944 roku:** *MAL 14* Kriegsmarine została formalnie wcielona do nowej jednostki **2 MAL-Gruppe/4 Artillerieträgerflotille**.

**14 czerwca 1944 roku:** *MAL 15* została formalnie wcielona do nowej jednostki **1 MAL-Gruppe/4 Artillerieträgerflotille**.

**14 czerwca 1944 roku:** *MAL 17* Kriegsmarine osiągnęła w Tartu gotowość operacyjną. Dowódca Kdt. Strm Busch.

**18 czerwca 1944 roku:** Dowództwo radzieckie zreorganizowało siły floty na jeziorze Pejpus. Dywizjon Floty Jeziora Pejpus stał się teraz Niezależną Rzeczną Brygadą Floty Jeziora Pejpus. Dowódcą brygady został porucznik Aleksander Fiodorowicz Arszawin, który we wrześniu 1944 roku został awansowany do stopnia kapitana 2 rangi.

**20 czerwca 1944 roku:** Celny ogień *MAL 16* Kriegsmarine umożliwił jego załodze zestrzelenie radzieckiego samolotu.

**20 czerwca 1944 roku:** Niemieckie jednostki (liczba i typ nieznane) przeprowadziły krótki wypad rozpoznawczy koło wsi Praage.

**20 czerwca 1944 roku:** *MAL 18* Kriegsmarine osiągnęła gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus. Dowódca Ob. Strm. Theisinger.

**20 czerwca 1944 roku:** *MAL 19* Kriegsmarine osiągnęła gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus. Dowódca Ob. Strm. Kruschke.

**20 czerwca 1944 roku:** *MAL 20* Kriegsmarine osiągnęła gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus. Dowódca Ob. Strm. Zorn.

**20 czerwca 1944 roku:** *KM 5* i *KM 29* Kriegsmarine wyszły z Kastre z misją rozpoznawczą koło wsi Praage. Później wróciły do Kastre.

**21 czerwca 1944 roku:** Armia Radziecka rozpoczęła operację desantową na estońską wyspę Piirissaar wznowiając wysiłki do wyparcia z niej sił estońskich i niemieckich.

**23 czerwca 1944 roku:** *MAL 14* i *MAL 16* Kriegsmarine starły się z pięcioma jednostkami radzieckimi i kilkoma działami radzieckiej artylerii nadbrzeżnej. Okręty niemieckie uzyskały kilka trafień jednostek radzieckich, które wycofały się po osłonie zasłony dymnej.

**25 czerwca 1944 roku:** Dowództwo niemieckie uzyskało informację wywiadowczą, że dowództwo radzieckie planuje kilka rodzajów operacji desantowych lub dywersyjnych na zachodnim brzegu jeziora Pejpus koło bazy floty w Kastre. Okazało się ponadto, że na wybrzeżu wylądowała niewielka grupa partyzantów radzieckich, która miała za zadanie likwidację patroli niemieckich wysyłanych przez flotę i wojska lądowe.

**25 czerwca 1944 roku:** *MAL 21* Kriegsmarine osiągnęła gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus. Dowódca Ob. Strm. Müller.

**25 czerwca 1944 roku:** Niemieckie jednostki lądowe odnotowały obecność partyzantów radzieckich w rejonie Kastre. Dla ich przechwycenia wysłane zostały oddziały lądowe, w tym złożone z personelu floty, które nie zdołały jednak zlokalizować żołnierzy nieprzyjaciela.

### Lipiec 1944 roku

**Lipiec 1944 roku:** Połowa i koniec lipca 1944 roku oraz większość sierpnia 1944 roku nie były dobre dla aktywności floty niemieckiej na jeziorze Pejpus. Dowództwo radzieckie rozpoczęło bowiem wykorzystywanie do walki samolotów szturmowych Iljuszyn Il-2. Ich zadaniem było poszukiwanie i zwalczanie niemieckich okrętów oraz promów artyleryjskich. Niemcy skoncentrowali się wówczas bardziej na obronie swoich pozostałych okrętów skupiając się w mniejszym stopniu na potencjalnych radzieckich operacjach przede wszystkim przez 25 Brygadę Floty Rzeczonej.

Radziecki kuter typu Ja-5.

**Lipiec/sierpień 1944 roku:** Dla wsparcia zbliżających się operacji desantowych Armii Radzieckiej po drugiej stronie jeziora Pejpus, radziecka flota jeziora Pejpus została wzmocniona przez niżej wymienione jednostki dodatkowe:

Opancerzone kutry przybrzeżne typu 1124 (uzbrojone w dwie wieże czołgowe):

- Nr 103
- Nr 308
- Nr 309
- Nr 310

Opancerzone kutry przybrzeżne typu 1125 (uzbrojone w jedną wieżę czołgową):

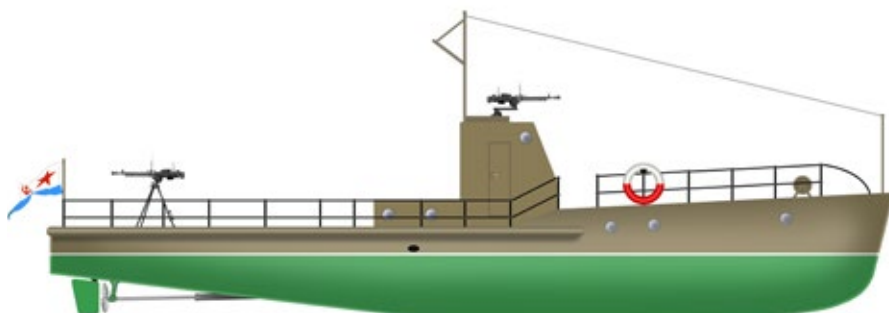
- Nr 305 (o nazwie *Mołotowski Remieslnik*)
- Nr 306
- Nr 307

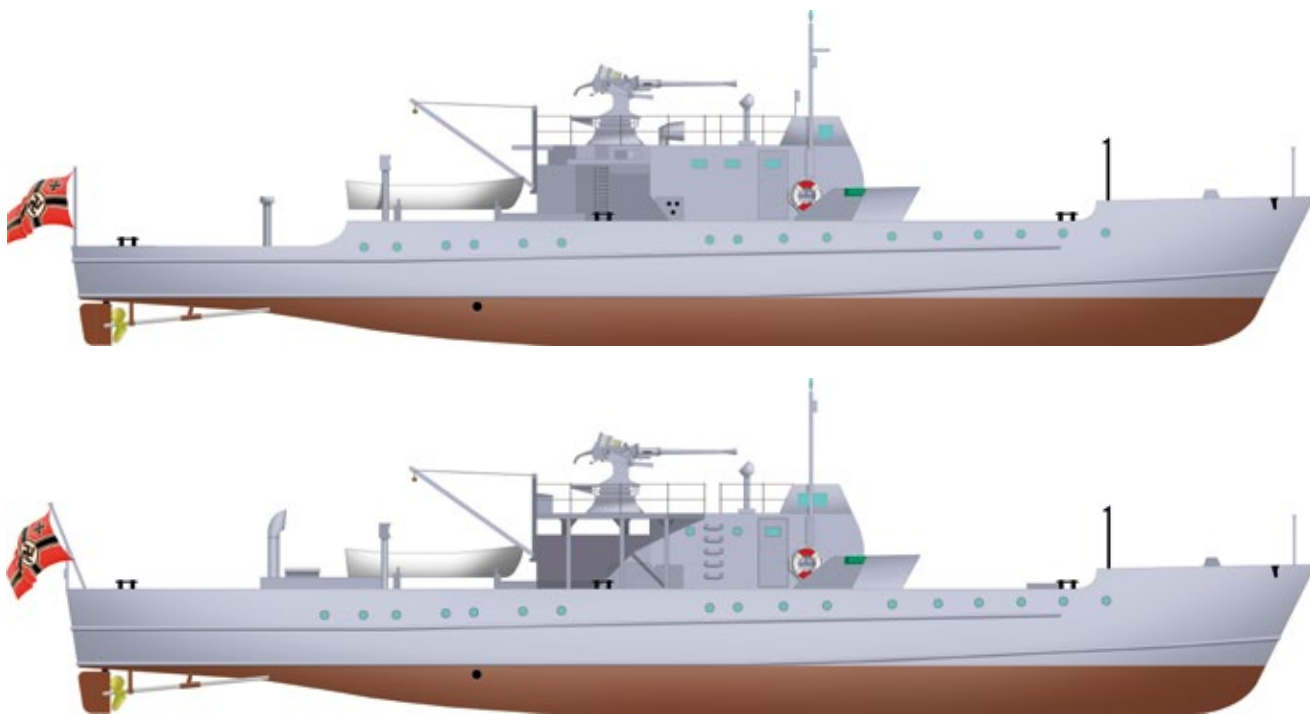
**Lipiec/sierpień 1944 roku:** Radzieckie Siły Lotnicze rozpoczęły nasilanie ataków przeciwko niemieckim pozycjom na zachodnim wybrzeżu jeziora Pejpus zarówno pod względem częstotliwości, jak i wielkości zaangażowanych sił. Norma stały się teraz ataki ponad 50-60 samolotów szturmowych. Miało to także wpływ na stronę niemiecką, która została zmuszona do ograniczenia rajdów swojej floty na wschodniej stronie jeziora Pejpus – Luftwaffe nie była w stanie zapewnić dłuższej odpowiedniej osłony i wsparcia. Niemieckie jednostki KM/KS z ich większą prędkością ciągle mogły prowadzić operacje uderzeniowe na pozycje radzieckie, ale i to jednak stało się dla Niemców niebezpieczne.

**Lipiec 1944 roku:** Do służby w 4 Artillerie-Flotille na jeziorze Pejpus zostały przetransportowane z Niemiec dwie specjalnie zbudowane jednostki floty niemieckiej – *Zerlegbares Polizei Kampfbboot*<sup>1</sup> *ZPK-2* i *ZPK-3*. Należy zauważyć, że *ZPK-2* i *ZPK-3* były jedynymi okrętami klasy *ZPK* uzbrojony-

1. *Zerlegbares Polizei Kampfbboot* (*ZPK*) została zaprojektowana w 1942 r. Jednostki miały budowę modułową tak, że mogły być transportowane na sześciu ciężarówkach wszędzie tam, gdzie były niezbędne operacyjnie. Różne ich wersje były uzbrojone w różną pokładową artylerię główną.

Rys. © Arvo Lennart Vercamer





Zerlegbares Polizei Kampfbboot (ZPK) niemieckich sił policyjnych (uzbrojony w działo pokładowe kalibru 40 mm Boforsa) 3 Ausführung, lipiec-sierpień 1944 roku; Jezioro Pejpus. Na rysunkach: ZPK-2 (góra) i ZPK-3.  
Rys. © Arvo Lennart Vercamer

mi w działa główne kalibru 40 mm Boforsa – efektywne w marcu 1944 roku. Dodatkowo, do przetransportowania do estońskiego Tallina, z możliwością służby na jeziorze Pejpus, były przypuszczalnie przewidywane jednostki ZPK-4, ZPK-11 i ZPK-12. ZPK-1 został natomiast przeznaczony do służby na Plattensee, chociaż ze względu na duże zanurzenie oraz niewielką głębokość tego jeziora, jego działalność na tym akwenie okazała się nieporozumieniem. ZPK-11 i ZPK-12 nie zostały wysłane do Tallina, ponieważ w dniu 25 sierpnia 1944 roku Niemcy ewakuowali się już wówczas z Tartu.

**Lipiec-sierpień 1944 roku:** Chociaż ogień radzieckiej artylerii lądowej nie sprawiał Niemcom w lipcu i sierpniu 1944 roku wielu problemów, to radzieckie ataki powietrzne istotnie ograniczyły działalność niemieckiej artylerii skierowaną przeciwko wschodniej linii brzegowej jeziora Pejpus. Wielokrotnie radzieckie siły lotnicze były w stanie skierować ponad 60 samolotów szturmowych do akcji przeciwko pojedynczemu celowi niemieckiemu.

**2 lipca 1944 roku:** Na operującym na jeziorze Pejpus KM 5 wybuchł pożar, który spowodował, że został on zatopiony przez własną załogę. Jego przyczyna pozostaje nieznana, lecz jest bardzo możliwe, że był to wypadek, chociaż źródła radzieckie mówią o uszkodzeniu KM 5 w wyniku ataku lotniczego. Wkrótce Niemcy zdołali podnieść jednostkę i przeholować ją do Tar-

tu (Dorpat) na remont. Stamtąd KM 5 został przetransportowany koleją do Tallina na dalszy remont. Kiedy siły radzieckie zajęły Tallin w dniu 22 września 1944 roku zastały tam KM 5 w stanie częściowo wyremontowanym.

**3 lipca 1944 roku:** MAL 22 Kriegsmarine osiągnęła gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus.

**3 lipca 1944 roku:** MAL 23 Kriegsmarine osiągnęła gotowość operacyjną na jeziorze Pejpus.

**3 lipca 1944 roku:** Kriegsmarine MAL 22 Kriegsmarine osiągnęła gotowość operacyjną w Tartu. Dowódca Ob. Strm. Eckert.

**3 lipca 1944 roku:** MAL 22 Kriegsmarine osiągnęła gotowość operacyjną w Tartu. Dowódca Ob. Strm. Herrlich.

**6 lipca 1944 roku:** Niemieckie jednostki KM 5, KM 8, KM 19 i KM 29 eskortowały 12 promów typu Siebel na misję rozpoznawczą u południowego krańca jeziora Pejpus. W drodze powrotnej, krótko po 00:00 niemiecki konwój został zaatakowany przez radziecki samolot, który nie uzyskał żadnych trafień.

**10 lipca 1944 roku:** Okręt floty niemieckiej KM 12 eskortował kilka promów Siebel na jezioro Lämmijärv – małe jezioro

między jeziorami Pskowskim i Pejpus. Powoli poruszający się dywizjon został zaatakowany przez samotny samolot radziecki, który nie uzyskał żadnych trafień.

**11 lipca 1944 roku:** KM 19 i KM 29 zostały użyte, jako szybkie jednostki transportowe przewożąc amunicję i inne zaopatrzenie wojskowe obrońcom Mustvee. Operacja odbyła się pod osłoną nocy.

**12 lipca 1944 roku:** Pierwsze „prawdziwe” starcie pomiędzy flotami Niemiecką i radziecką miało miejsce nocą 12/13 lipca 1944 roku koło wsi Zapolie na wschodnim brzegu jeziora Pejpus. KM 5, KM 8, KM 19 i KM 29 wyszły ze swojej bazy we wsi Kastre. Ich celem było przeprowadzenie agresywnego rozpoznania u północnego krańca jeziora Pejpus. O 23:00 niemieckie okręty zauważyły przed dziobami dwie jednostki, którymi były radzieckie motorówki opancerzone BKA 213 i BKA 322. Kiedy nadeszły okręty niemieckie obydwie jednostki radzieckie prowadziły patrol. Ponieważ odpowiedź na nadany sygnał rozpoznawczy okazała się nieprawidłowa, niemieckie okręty niezwłocznie otworzyły ogień. Jednostki radzieckie odpowiedziały kilka sekund później. Źródła niemieckie podają, że okręty niemieckie znalazły się także pod ostrzałem radzieckiej baterii artylerii nadbrzeżnej – jednak źródła radzieckie nie potwierdzają aktywności swojej artylerii nadbrzeżnej w tym rejonie nocą 12/13 lipca 1944 roku.



Radziecki ogień był bardzo celny i KM 8 został wielokrotnie trafiony i ciężko uszkodzony. To niespodziewane zdarzenie spowodowało, że pozostałe trzy okręty niemieckie rozpoczęły wycofywać się pospiesznie tak, że szybko straciły kontakt z uszkodzonym KM 8. KM 19 otrzymał bezpośrednie trafienie pociskiem kalibru 45 mm, który zranił trzech niemieckich marynarzy. Okręt otrzymał rozkaz niezwłocznego powrotu do bazy dla zaopatrzenia medycznego rannych. KM 5 i KM 29 zatoczyły duże koło i rozpoczęły poszukiwanie KM 8 albo któregośkolwiek z członków jego załogi. Nikogo, ani niczego jednak nie odnaleziono. Następnego dnia samolot rozpoznawczy Luftwaffe zauważył KM 8, który znajdował się na mieliźnie koło wsi Zapolie. Aby zniszczyć uszkodzoną jednostkę Luftwaffe miała wysłać bombowce nurkujące Junkers Ju 87 „Stuka”. Większy jednak priorytet dla wsparcia niemieckich oddziałów lądowych spowodował, że samoloty Luftwaffe nie zrealizowały tej misji. Źródła niemieckie podają, że spośród liczącej 11 osób załogi okrętu tylko dwóch marynarzy udało dotrzeć na brzeg gdzie zostali wzięci do niewoli przez patrole radzieckiej piechoty. W źródłach radzieckich jest informacja, że jeden z radzieckich okrętów staranował KM 8, co przetrwało tylko czterech jego marynarzy. Dwóch z nich zmarło krótko potem od ran. Radziecka motorówka BKA 322 odniosła lekkie uszkodzenia i tylko dwóch marynarzy radzieckich zostało lekko rannych.

**13 lipca 1944 roku:** Lotnictwo rozpoznawcze niemieckiej Luftwaffe ustaliło, że KM 8 został przejęty przez jednostki radzieckie, kiedy został znaleziony na brzegu po radzieckiej stronie koło wsi Zapolie. Spośród 11 członków załogi jednostki niemieckiej przeżyło tylko dwóch. Marynarze radzieccy podnieśli z wody czterech Niemców, z których dwóch krótko potem zmarło z ran.

**14 lipca 1944 roku:** MAL 24 Kriegsmarine osiągnęła gotowość operacyjną w Tartu. Dowódca Ob. Strm. Grasse.

**14 lipca 1944 roku:** MAL 21 Kriegsmarine wymieniła ogień z radzieckimi jednostkami przybrzeżnymi znajdującymi się na jeziorze Lämmi i w cieśninie Lämmi niedaleko wsi Mehikoorma. Jeden z okrętów radzieckich został zatopiony. MAL 21 oraz Baltenland usiłowały przejść z jeziora Pejpus na mniejsze, przyległe jezioro Pihkva/Pskowskie.

**15 lipca 1944 roku:** Na jezioro Pejpus przybyły wzmocnienia foty w postaci jednostek KM 4 i KS 22 (wcześniejszy KM 22). Tego samego dnia KM 4 i KM 29 eskortowały trzy niemieckie niewielkie jednostki przybrzeżne z Rannapungerja do Kastre. Misja przebiegała bez problemów i zakończyła się powodzeniem.

**15 lipca 1944 roku:** MAL 15 Kriegsmarine została przebazowana – zameldowała się do nowej służby w Grupie „Nord” w Mustvee.

**15 lipca 1944 roku:** MAL 17 Kriegsmarine została przebazowana – zameldowała się do nowej służby w Grupie „Nord” w Mustvee.

**15 lipca 1944 roku:** MAL 19 Kriegsmarine została przebazowana – zameldowała się do nowej służby w Grupie „Nord” w Mustvee.

**15 lipca 1944 roku:** MAL 20 Kriegsmarine została przebazowana – zameldowała się do nowej służby w Grupie „Süd” w bazie floty w Kastre.

**15 lipca 1944 roku:** MAL 22 Kriegsmarine została przebazowana – zameldowała się do nowej służby w Grupie „Süd” w bazie floty w Kastre.

**15 lipca 1944 roku:** MAL 23 Kriegsmarine została przebazowana – zameldowała się do nowej służby w Grupie „Nord” w Mustvee.

**15 lipca 1944 roku:** MAL 24 Kriegsmarine została przebazowana – zameldowała się do nowej służby w Grupie „Süd” w bazie floty w Kastre.

**15 lipca 1944 roku:** MAL 14, MAL 20 i MAL 21 Kriegsmarine starły się z radzieckimi jednostkami przybrzeżnymi oraz bateriami artylerii lądowej koło Praage. Nie odnotowano ani trafień pozycji wroga, ani jednostek niemieckich. MAL 14 powróciła do Kastre.

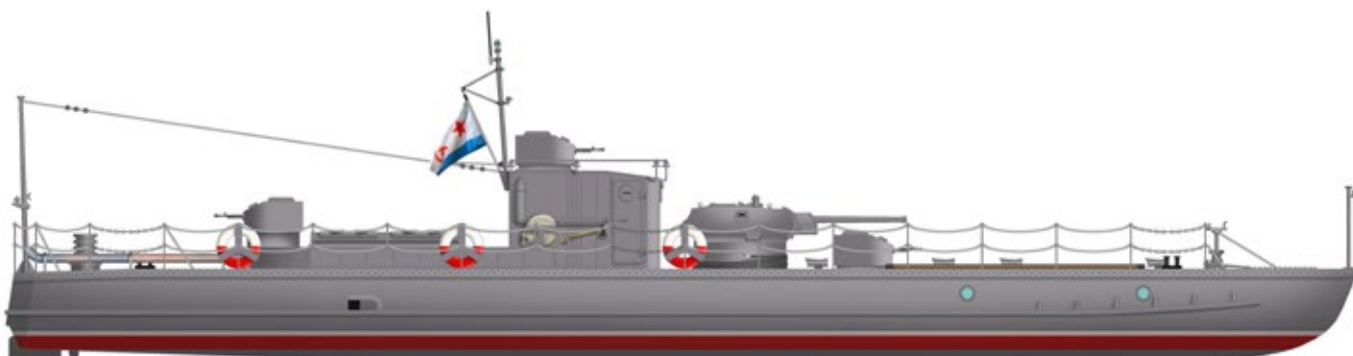
**17 lipca 1944 roku:** Sześć należących do Luftwaffe bombowców nurkujących Junkers Ju 87 „Stuka” zaatakowało radzieckie jednostki desantowe, które usiłowały przekroczyć cieśninę pomiędzy jeziorami Pejpus i Pskowskim.

**18 lipca 1944 roku:** W Mustvee została zniszczona radzieckimi bombami lotniczymi platforma artyleryjska MAL 15 niemieckiej Kriegsmarine.

**19 lipca 1944 roku:** W Mustvee zostały poważnie uszkodzone radzieckimi bombami lotniczymi platformy artyleryjskie niemieckiej Kriegsmarine MAL 17 i MAL 19. Następnego dnia - 20 lipca 1944 roku - samoloty radzieckie powróciły i całkowicie zniszczyły MAL 19 uszkadzając ponownie MAL 17. MAL 17 była później wymieniana, jako całkowicie zniszczona. Na MAL 19 zginęło 5 marynarzy, a 13 zostało rannych ciężko i 5 lekko.

**19 lipca 1944 roku:** Najpierw radziecka 191 Dywizja Strzelców, a później 268 Dywizja Strzelców obydwie z 8 Armii Radzieckiej otrzymały rozkaz przygotowania się do przeprawy na drugą stronę jeziora Pejpus. Przygotowania zostały poczynio-

Radziecki kuter opancerzony (Broniekatier) projektu 1125 w typowej konfiguracji. Jezioro Pejpus lato/jesień 1944 roku. Rys. © Arvo Lennart Vercamer



### Wykorzystywanie przez Niemców Sprengbootów typu „Linse” na jeziorze Pejpus w 1944 roku

Chociaż nie jest jeszcze potwierdzone, niektóre źródła podają, że 4 Artillerieflottille niemieckiej Kriegsmarine wykorzystywała na estońskim jeziorze Pejpus Sprengboote (motorówki wybuchowe) typu „Linse”. Łodzie te wyładowane 300-500 kg materiałów wybuchowych działały w potrójnych zespołach złożonych z jednostki dowodzenia oraz dwóch łodzi z ładunkami wybuchowymi. Sternik łodzi z ładunkiem wybuchowym kierował ją w pobliże celu, po czym po nastawieniu elektronicznych systemów sterowania wyskakiwał za burtę. Łódź dowodzenia kierowała „Linse” na cel oraz podnosiła sterników z wody. Na jednostkach wykorzystywano taki sam system naprowadzania na cel, jaki był wykorzystywany na używanych przez Wehrmacht gąsiennicowych minach samobieżnych „Goliath”. Detonacja ładunku następowała w dwóch etapach. Kiedy dziób łodzi trafił w cel wybuch mniejszego ładunku ją zatapiał. Siedem sekund później pod wodą eksplodował główny ładunek wybuchowy, który działał tak, jak mina morska. Źródła fotograficzne pokazują, że istniały różne typy łodzi typu „Linse”.



Niemiecka Sprengboote typu „Linse” (wariant I), 1944 rok\*,\*\*



Niemiecka Sprengboote typu „Linse” (wariant II), 1944 rok; na głowie sternika widoczny hełm niemieckiego typu „Fallschirmjäger”.

Rys. © Arvo Lennart Vercamer

\* A. E. Taras – *Torpedoi pli! – Istoria malich torpednich korablej*; Charwest; Mińsk; Białoruś; 1999; ISBN 985-433-419-8; strony 215, 216.

\*\* A. E. Taras – *Istoria Torpednich Katerow XIX-XX VV*; AST; Moskwa; Rosja; 2005; ISBN 5-17-031139-7; strony 278, 279.

ne – operacja taka nigdy nie miała jednak miejsca.

**19 lipca 1944 roku:** Dowództwo radzieckie przebazowało do swej flotyli jeziora Pejpus dodatkowe jednostki pływające, które stanowiły ciężiej uzbrojone i opancerzone kutry przybrzeżne typu 1125 o numerach: 305 (156), 306 (157) i 307 (162) oraz motorówki o numerach: 308 (376), 309 (378) i 310 (396).

**19 lipca 1944 roku:** Radzieckie myśliwce Jak-7 i Jak-9 z 12 i 13 Pułków Lotnictwa Myśliwskiego przeprowadziło liczne loty w okolicach wsi Mustvee usiłując zniszczyć możliwie największą

liczbę niemieckich jednostek pływających. W atakach tych uczestniczyły również samoloty myśliwsko-bombowe Il-juszyn Il-2 z Pułków 7 Gwardyjskiego i 39 Szturmowego.

**20 lipca 1944 roku:** KM 19 i KM 29 ewakuowały rannych żołnierzy niemieckich ze wsi Praage do Tartu.

**20 lipca 1944 roku:** Koło Mustvee radzieckie lotnictwo poważnie uszkodziło bombami i ogniem lotniczych karabinów maszynowych MAL 15 Kriegsmarine. W ataku zginął jeden z marynarzy, a dowódca jednostki Franke oraz jeden z motorzystów zostali ciężko ranni. MAL 15

została następnie wyrzucona na brzeg koło Mustvee i uznana za całkowicie straconą.

**21 lipca 1944 roku:** Niemieccy żołnierze na estońskiej wyspie Piirissaar zdetonowali radziecką minę morską, która została zdryfowana na brzeg.

**27 lipca 1944 roku:** MAL 13 – platforma artyleryjska niemieckiej Kriegsmarine została zniszczona radzieckimi bombami lotniczymi koło ujścia rzeki Rannapungerja. Jednostka zatонуła na bardzo miękkim, błotnistym dnie. W tym ataku brało udział sześć szturmowców Il-juszyn Il-2.

**27/28 lipca 1944 roku:** W Kastrze samoloty radzieckie ciężko uszkodziły *MAL 14*. Uszkodzenia te nie spowodowały jednak wyłączenia jednostki ze służby. Wskutek ataku zginął jeden marynarz, jeden został ciężko, a trzech lekko rannych.

**28 lipca 1944 roku:** Radziecki atak powietrzny na urządzenia portowe w Rannapungerja zniszczył pogłębiarkę oraz trzy mniejsze barki.

**28 lipca 1944 roku:** Powtórny radziecki atak powietrzny zniszczył *MAL 17* w Mustvee. Tylko jeden ponton *MAL 17* nadawał się do wydobycia.

**28 lipca 1944 roku:** Identyczna niemiecka operacja taka, jak przeprowadzona przez *KM 19* i *KM 29* w dniu 20 lipca 1944 roku. Obydwie jednostki ewakuowały rannych żołnierzy niemieckich ze wsi Praage do Tartu.

### Sierpień 1944 roku

**Sierpień 1944 roku:** Chociaż dokładne daty radzieckich ataków powietrznych są obecnie ciągle jeszcze badane, to wiadome jest, że w sierpniu 1944 roku lotnictwo radzieckie zdołało zniszczyć byle jednostki estońskiej flotyli jeziora Pejpus *Ilmatar* i *Tartu*, które były wykorzystywane przez Niemców jako pomocnicze okręty bojowe w ich flocie jeziora Pejpus.

**1 sierpnia 1944 roku:** Dowództwo niemieckiej Kriegsmarine na jeziorze Pejpus zostały przeorganizowane. Dwie poprzednie grupy operacyjne jednostek *MAL* podzielono teraz na cztery mniejsze grupy:

#### 4 Artillerieträgerflotille

- **1 Gruppe** – Dowódca: Oberleutnant zur See Brandt – *MAL 18*, *MAL 22*
- **2 Gruppe** – Dowódca: Oberleutnant zur See Schlötel – *MAL 20*, *MAL 24*
- **3 Gruppe** – Dowódca: Oberleutnant zur See Bellstadt – *MAL 14*, *MAL 23*, (*MAL 16* – patrz: wstęp 2 sierpnia 1944 roku)
- **4 Gruppe** – Dowódca: Oberleutnant zur See Leithof – *MAL 21*

**1 sierpnia 1944 roku:** Na jeziorze Pejpus została zniszczona radzieckimi bombami lotniczymi platforma artyleryjska niemieckiej Kriegsmarine *MAL 14*.

**2 sierpnia 1944 roku:** Pomimo tego, że cumująca na rzece Emajõgi *MAL 16* została ukryta pod sieciami kamuflażowymi, sześć radzieckich samolotów szturmowych Iljuszyn Il-2 zdołało ją zniszczyć. Pierwsza bomba, która trafiła jednostkę poważnie uszkodziła ją i jej układ napędowy. Uszko-

dzona *MAL 16* została wzięta na hol przez *MAL 24*, która miała ją przeholować bliżej Tartu. Tamtejsza stocznia marynarki miała lepsze wyposażenie dla przeprowadzenia stosownego remontu niż znajdujące się w Kastrze. W drodze do Tartu *MAL 16* weszła na mieliznę. Wykorzystując sytuację lotnictwo radzieckie dokonało kolejnego ataku powietrznego. Bezpośrednie trafienie w magazyn amunicyjny jednostki spowodowało natychmiastowe jej zniszczenie. Cel trafiły również cztery inne bomby radzieckie. Jeden z marynarzy *MAL 16* zginął, trzech zostało ciężko i trzech lekko rannych. Ewakuację rannych z Kastrze do Tartu przeprowadził *KM 19*.

**2 sierpnia 1944 roku:** Oprócz niemieckiej *MAL 16*, 18 radzieckich szturmowców Iljuszyn Il-2 zniszczyło lub uszkodziło następujące jednostki niemieckie, które znajdowały się w pobliżu ujścia rzeki Emajõgi (Embach):

#### Zatopione:

V-124  
V-135  
V-223  
V-231

#### Ciężko uszkodzone:

V-233  
V-241

**5 sierpnia 1944 roku:** Radziecka 9 Dywizja Powietrzna: 40 samolotów myśliwsko-bombowych i 30 myśliwców osłony ponownie zaatakowała niemieckie pozycje u ujścia rzeki Emajõgi.

**7 sierpnia 1944 roku:** Przeprowadzono podobny atak powietrzny na niemieckie pozycje u ujścia rzeki Emajõgi.

**8 sierpnia 1944 roku:** Atak z 2 sierpnia 1944 roku powtórzyło 68 radzieckich samolotów uderzeniowych. Po tym dniu, radzieckie ataki powietrzne przeciwko niemieckim pozycjom u ujścia rzeki Emajõgi znacznie osłabły najwyraźniej ze względu na braki paliwa.

**9 sierpnia 1944 roku:** Platforma artyleryjska niemieckiej Kriegsmarine *MAL 23* została zniszczona radzieckimi bombami lotniczymi na rzece Emajõgi w Tartu.

**9 sierpnia 1944 roku:** Dowództwo wschodniego rejonu Morza Bałtyckiego zdecydowało o przebazowaniu dwóch jednostek ZPK o sygnaturach *ZPK-11* i *ZPK-12* z Holandii do estońskiego Tallina. Następnie, obydwie jednostki miały być przetransportowane na jezioro Pejpus. Nie jest ustalone, czy dotarły one do miejsca przeznaczenia.

**12 sierpnia 1944 roku:** Radzieckie 191 Dywizja Strzelców oraz 268 Dywizja Strzelców otrzymały rozkaz zmiany celu uderzenia na estońską wyspę Piiressaare.

**13 sierpnia 1944 roku:** Niemiecki 18 Schiffahrts Battallion został przemianowany na 800 Nachschub Battallion z dowódcą majorem Liebschem.

**15 sierpnia 1944 roku:** Radziecka flota jeziora Pejpus otrzymała następujące wzmocnienia:

- 12 opancerzonych kutrów przybrzeżnych
- 5/6 motorówek
- 5 kutrów z miotaczami min (typ Ja-5; uzbrojonych w pociski z napędem rakietowym „Katiusza”)
- 5 motorówek pościgowych
- 21/22 tendry przybrzeżne

**15/31 sierpnia 1944 roku:** Ze względu na straty bojowe i inne, niemieckie flota jeziora Pejpus została przeorganizowana w następujący sposób:

**Flottillenverband:** Parowiec *Baltenland*, V-146 i V-246

• **1 Gruppe:** *MAL 18* i *MAL 22*, *ZPK 2* i *ZPK 3*, V-141, V-142, V-143, V-144 i V-145

• **2 Gruppe:** *MAL 20* i *MAL 24*, V-212, V-213, V-214 i V-215, V 221, V-222, V-223, V-224 i V-225

• **3 Gruppe:** *MAL 14* i *MAL 23*, V-231, V-232, V-233, V-234 i V-235, V-241, V-242, V-243, V-244 i V-245

• **4 Gruppe:** *MAL 21*, V-111, V-112, V-113, V-114 i V-115, V-121, V-122, V-123, V-124 i V-125, V-131, V-132, V-133, V-134, V-135 i V-135

• **5 Gruppe:** *KM 4*, *KM 19*, *KM 22* i *KM 29* – 23 sierpnia 1944 roku, te cztery jednostki zostały podporządkowane 31 Minensuchflotille

**16 sierpnia 1944 roku:** Platforma artyleryjska niemieckiej Kriegsmarine *MAL 22* wszedł na mieliznę koło przysiółka Meeralu na południe od Praage.

**16 sierpnia 1944 roku:** Bombowce niemieckiej Luftwaffe w sile 18-36 maszyn eskortowane przez myśliwce zaatakowały rejon radzieckich zgrupowań po wschodniej stronie cieśniny Lämmijärv. Zatopiony został radziecki kuter Nr 323 typu 1125. W ataku zostały także uszkodzone cztery inne radzieckie kutry opancerzone.

**16 sierpnia 1944 roku:** Radzieckie 191 Dywizja Strzelców oraz 268 Dywizja Strzelców były gotowe do uderzenia



na estońską wyspę Piirissaare. Osłonę powietrzną miały zapewniać radzieckie dywizyjony lotnicze. Dodatkowo, na wschodnie brzegi jeziora Peypus przerzucono wsparcie radzieckich jednostek ciężkiej artylerii. Wszystkie jednostki pływające wsparcia oraz transportowe zostały początkowo zgromadzone koło wsi Rasakopel na północnym-wschodzie wyspy Piirissaare. Pierwsze oddziały radzieckie lądowały o 04:30 pomiędzy wsiami Laane-Jõepera-Mehikoorma – obeszły one twardą obronę wyspy Piirissaare. Pod osłoną gęstej zasłony dymnej desantowano 2,1 tys. radzieckich żołnierzy, 56 ciężkich karabinów maszynowych, 35 dział przeciwpancernych, 11 dział kalibru 45 mm, 13 dział kalibru 76 mm, 20 moździerzy kalibru 82 mm oraz 8 haubic kalibru 120 mm. Odnotowano, co najmniej sześć ataków Luftwaffe na czołowe pozycje brzegowe atakujących sił radzieckich.

**16 sierpnia 1944 roku:** *MAL 14 Kriegsmarine* została przebazowana – zameldowała się do nowej jednostki: **3 Grupa/4 Artillerieträgerflotille**.

**16 sierpnia 1944 roku:** *MAL 18 Kriegsmarine* została przebazowana – zameldowała się do nowej jednostki: **1 Grupa/4 Artillerieträgerflotille**.

**16 sierpnia 1944 roku:** *MAL 20 Kriegsmarine* została przebazowana – zameldowała się do nowej jednostki: **2 Grupa/4 Artillerieträgerflotille**.

**16 sierpnia 1944 roku:** *MAL 22 Kriegsmarine* została przebazowana – zameldowała się do nowej jednostki: **1 Grupa/4 Artillerieträgerflotille**.

**16 sierpnia 1944 roku:** *MAL 24 Kriegsmarine* została przebazowana – zameldowała się do nowej jednostki: **2 Grupa/4 Artillerieträgerflotille**.

**16 sierpnia 1944 roku:** Ze względu na nieznane dzisiaj przyczyny *MAL 22 Kriegsmarine* weszła na mieliznę koło wsi Merepalu. Wysiłki ściągnięcia jednostki na głębszą wodę podjęte przez HSK *Baltenland* oraz eks-estoński holownik floty *Uku* spełzły na niczym.

**16 sierpnia 1944 roku:** Siły niemieckie ewakuowały Kastre. Wszystkie ocalałe KM oraz personel floty zostały przebazowane do Tartu.

**17 sierpnia 1944 roku:** Niemieckie rozpoznanie (lądowe) odnotowało trzy większe jednostki radzieckie podchodzące

do ujścia rzeki Emajõgi/Embach. Dla ich obserwacji/przechwycenia natychmiast wysłano z Tartu *KM 4* i *KM 29*. Kiedy jednak obydwa niemieckie KM dotarły do ujścia rzeki Emajõgi radzieckie jednostki zniknęły już z pola widzenia. Następnie obydwa KM obrały kurs na wieś Praaga, gdzie miały spotkać się z niemieckimi *MAL*, które miały eskortować. Ciężki atak lotniczy na wieś Praaga uszkodził jednak liczne jednostki niemieckie, co spowodowało, że alternatywna misja *KM 4* i *KM 29* została anulowana.

**17 sierpnia 1944 roku:** Samoloty radzieckie uzyskały osiem bezpośrednich trafień bombowych w *MAL 20 Kriegsmarine* znajdującą się u ujścia rzeki Emajõgi. Źródła niemieckie odnotowują dwóch zabitych, pięciu ciężko rannych i sześciu lekko rannych marynarzy. Ci, którzy przeżyli atak zdołali opuścić swoją jednostkę.

**17 sierpnia 1944 roku:** Zakończono działania zmierzające do ściągnięcia z mielizny *MAL 22*. Jednostkę opuszczono i skreślono z listy floty.

**17 sierpnia 1944 roku:** Samoloty radzieckie zbombardowały niemieckie i estońskie pozycje obronne na wyspie Piirisaar. Niemieckie materiały źródłowe odnotowują, że niemieckie i estońskie siły lądowe zostały ewakuowane z wyspy Piirisaar z powodzeniem. Źródła radzieckie odnotowują z kolei, że niemal wszystkie jednostki ewakuujące wojska z wyspy Piirisaar zostały zbombardowane i zniszczone, co spowodowało ciężkie straty wśród obrońców Osi. Zagadnienie to wymaga dodatkowych badań i wyjaśnień.

**18 sierpnia 1944 roku:** Od tego dnia zmalała znacznie aktywność lotnictwa niemieckiego nad jeziorem Peypus. Luftwaffe nie atakowała dłużej w dużych formacjach zamiast, których wysyłała tylko sporadyczne ataki jednej lub dwóch maszyn.

**18 sierpnia 1944 roku:** Siły radzieckie zajęły estońską wieś Kallaste, która jest położona na zachodnim brzegu jeziora Peypus.

**19 sierpnia 1944 roku:** Niemcy przeholowali uszkodzoną *MAL 20* z Kastre do Tartu. Po ocenieniu, że jednostka nie może być uratowana Niemcy ją zatopili.

**19 sierpnia 1944 roku:** Tego dnia Niemcy po raz ostatni wykorzystali operacyjnie na jeziorze Peypus ocalałe jednostki KM/KS. Przez większość czasu patrolowały one estońską rzekę Emajõgi (Embach Fluss)

próbując zapobiec przedostaniu się przez rzekę radzieckich partyzantów.

**19 sierpnia 1944 roku:** Radzieckie siły lądowe zabezpieczyły swój przyczółek Laane-Jõepera-Mehikoorma. Ponad 7 tys. żołnierzy przeszło w tym miejscu na zachodnią stronę jeziora Peypus. Źródła radzieckie odnotowują 187 zabitych i 554 rannych w tej operacji. Ataki niemieckiej Luftwaffe przeciwko siłom na przyczółku powodując uszkodzenia okrętów i straty wśród ludzi, ale jej wysiłki spowolniły postępy sił radzieckich w niewielkim tylko stopniu. Celem żołnierzy radzieckich było natarcie w kierunku estońskiego Tartu.

**20 sierpnia 1944 roku:** 41 samolotów myśliwsko-bombowych Iljuszyn Il-2 eskortowanych przez 38 myśliwców Jak-1 i Jak-9 zaatakowało niemieckie pozycje koło Mustvee i Rannapungerja.

**21 sierpnia 1944 roku:** Należące do *Kriegsmarine* *MAL 14*, *MAL 18*, *MAL 23* i *MAL 24* zostały przebazowane na pozycje obronne pomiędzy miastem Tartu, była bazą floty niemieckiej w Kastre i ujściem rzeki Emajõgi.

**23/25 sierpnia 1944 roku:** *Kriegsmarine* wycofała wszystkie ocalałe jednostki KM z jeziora Peypus, przetransportowała je koleją z Tartu do Tallina dla ponownego ich wykorzystania operacyjnego na Morzu Bałtyckim. W Tallinie, cztery te jednostki KM zostały ponownie wcielone do **31 Flotylli Trałowców**. Warto zauważyć, że podczas ich ewakuacji siły radzieckie były zaledwie w odległości 300 metrów od głównej stacji kolejowej w Tartu. Niemcom udało się ostatecznie znaleźć zapasową lokomotywę, która zdołała ewakuować cztery jednostki KM do Tallina.

**24 sierpnia 1944 roku:** Dowództwo floty niemieckiej w Berlinie przekazało swojemu odpowiednikowi z Wehrmachtu, że ze względu na pogorszenie sytuacji w Estonii oraz rozkazy całkowitej ewakuacji tamtejszych sił, flota niemiecka rozmieści jednostki, które przetrwały na jeziorze Peypus w sposób następujący:

- Przyczółek Praage – 2 jednostki *MAL*
- Pozycja Kaevastu – jedna jednostka *MAL*
- Pozycja Kastre (na zewnątrz portu) – jedna jednostka *MAL*

**25 sierpnia 1944 roku:** Najwyższe dowództwo niemieckie wezwało do ewakuacji wszystkich sił niemieckich zgromadzo-

nych w okolicach miasta Tartu w Estonii. W razie konieczności miały być pozostawione jedynie oddziały osłony tylnej. Personel niemieckiej Kriegsmarine, który nie mógł być ewakuowany w tym czasie także miał pozostać w Tartu, jako siły osłony tylnej. Cała aktywność niemieckiej floty na jeziorze Pejpus dobiegła końca, ponieważ niemieckie jednostki lądowe nie mogły dłużej utrzymać Estonii.

**25 sierpnia 1944 roku:** Niemiecka Zerglebares Polizei-Kampfboot ZPK 2 została zniszczona przez własną załogę, kiedy jednostka weszła na mieliznę koło wsi Praage (Embach) w Estonii i nie mogła odzyskać pływalności.

**25 sierpnia 1944 roku do września 1944 roku:** Wszyscy ocalali członkowie niemieckiego **800 Nachschub Battallion** zostali wysłani do Rygi na Łotwie, gdzie zostali przydzieleni na nową jednostkę – 204-tonową barkę *Teodors*.

**26 sierpnia 1944 roku:** Radziecki samolot szturmowy uzyskał bezpośrednie trafienie w byłą estońską jednostkę floty jeziora Pejpus *Ahti*, która była zacumowana w Tartu na rzece Emajõgi. Jednostka została zupełnie zniszczona.

**27 sierpnia 1944 roku:** *MAL 14* Kriegsmarine została przebazowana z Tartu do Mustvee.

**27 sierpnia 1944 roku:** *MAL 18* Kriegsmarine została przebazowana z Tartu do Rannapungerja.

**27 sierpnia 1944 roku:** *MAL 23* Kriegsmarine została przebazowana z Tartu do Mustvee.

**27 sierpnia 1944 roku:** *MAL 24* Kriegsmarine została przebazowana z Tartu do Rannapungerja.

**30 sierpnia 1944 roku:** Platforma artyleryjska niemieckiej Kriegsmarine *MAL 18* została zniszczona radzieckimi bombami lotniczymi koło wsi Rannapungerja. Niemcy odnotowali niewielkie jedynie straty.

**30 sierpnia 1944 roku:** Platforma artyleryjska niemieckiej Kriegsmarine *MAL 24* została zniszczona radzieckimi bombami lotniczymi koło wsi Rannapungerja. Straty niemieckie wyniosły jednego zabitego oraz dwóch lekko rannych marynarzy.

**30 sierpnia 1944 roku:** *MAL 23* Kriegsmarine została unieruchomiona w por-

cie Mustvee. Zanim Niemcy zdołali uwolnić jednostkę z miękkiego dna została zlokalizowana przez radzieckie samoloty uderzeniowe. Kilka bezpośrednich trafień bezpośrednich zakończyło żywot *MAL 23*, która pozostała na wpół-zanurzona.

**30 sierpnia 1944 roku:** Niemiecka Zerglebares Polizei-Kampfboot ZPK 3 została zniszczona przez radziecki atak bombowy w estońskim porcie Mustvee.

**31 sierpnia 1944 roku:** Platforma artyleryjska niemieckiej Kriegsmarine *MAL 18* została zniszczona przez radziecki atak bombowy koło wsi Mustvee.

### Wrzesień 1944 roku

**Wrzesień 1944 roku:** Chociaż dokładne daty radzieckich ataków powietrznych są obecnie ciągle jeszcze nieznane, to w ciągu września 1944 roku radzieckie samoloty szturmowe zniszczyły także były jednostki estońskiej floty jeziora Pejpus *Uku* i *Vanemuine*, które były wykorzystywane przez Niemców w ich flocie jeziora Pejpus jako pomocnicze jednostki bojowe.

**2 września 1944 roku:** *MAL 21* Kriegsmarine przeszła z Rannapungerja na pozycję w pobliżu wsi Praage.

**15 września 1944 roku:** *MAL 14* Kriegsmarine została przebazowana z Mustvee do ujścia rzeki Emajõgi.

**16 września 1944 roku:** *MAL 14* i *MAL 21* starły się na swych pozycjach z jednostkami radzieckimi. Jedna z nich została zatopiona, a druga poważnie uszkodzona. *MAL 14* i *MAL 21* przeszły następnie w okolice przysiółka Omeda na południe od Mustvee.

**18 września 1944 roku:** *MAL 14* i *MAL 21* z powodzeniem przeciwdziałały radzieckiemu desantowi. Sześć radzieckich łodzi desantowych, osłanianych przez pięć jednostek przybrzeżnych nie zdołało wylądować koło ujścia rzeki Omeda.

**18 września 1944 roku:** *KS 12* (były *KM 12*) niemieckiej Kriegsmarine został zatopiony przez własnych marynarzy, dla zabezpieczenia przed dostaniem się w ręce radzieckie. Spieszona jego załoga walczyła w obronie miasta Tartu.

**18 września 1944 roku:** *KS 9* (były *KM 9*) niemieckiej Kriegsmarine został zniszczony/zatopiony na jeziorze Pejpus.

**18 września 1944 roku:** *KS 10* (były *KM 10*) niemieckiej Kriegsmarine został zniszczony/zatopiony na jeziorze Pejpus.

**18 września 1944 roku:** *KS 12* (były *KM 12*) niemieckiej Kriegsmarine został zniszczony/zatopiony na jeziorze Pejpus.

**18 września 1944 roku:** *KS 16* (były *KM 16*) niemieckiej Kriegsmarine został zniszczony/zatopiony na jeziorze Pejpus.

**19 września 1944 roku:** Niemcy zatopili swoje dwie ostatnie *MAL 14* i *MAL 24* operujące na jeziorze Pejpus w Mustvee, po tym jak wystrzeliły one całą swoją amunicję do radzieckich celów – stanowisk radzieckiej artylerii nadbrzeżnej. Obydwie ich załogi przemaszerowały następnie przez Avinurme do Pärnu/Pernau.

**19/20 września 1944 roku:** Utrata zdolności operacyjnych przez wszystkie okręty niemieckie zakończyła działalność Kriegsmarine na jeziorze Pejpus. Siły radzieckie przejęły teraz pełną kontrolę nad całą linią brzegową jeziora Pejpus.

**20 września 1944 roku:** Liczne jednostki radzieckiej floty jeziora Pejpus zostały wysłane ku jego północnym brzegom dla zapewnienia wsparcia 109 Dywizji Strzelców/109 Korpusu Piechoty/8 Armii na Froncie Leningradzkim. Zadaniem przebazowanych motorówek było zapewnienie rozpoznania wzdłuż linii brzegowej jeziora.

**20 września 1944 roku:** Radziecka 2 Armia Uderzeniowa walcząca na południowym krańcu systemu wodnego jezior Pejpus/Pskowskiego spotkała się z radziecką 8 Armią Uderzeniową nacierającą po zachodniej stronie jeziora Pejpus od strony miasta Narwa na północy.

**29 września 1944 roku:** Dowództwo radzieckie przebazowało łodem flotę jeziora Pejpus z Gdowa do Oranienbaum.

**22 października 1944 roku:** Radziecka Brygada jednostek rzecznych Floty Bałtyckiej Jeziora Pejpus została odznaczona Orderem Czerwonego Sztandaru.

**14 listopada 1944 roku:** Dowództwo radzieckie nie potrzebowało już wówczas obecności floty na jeziorach Pejpus/Pskowskim. Formalnie rozformowano flotyllę tych dwóch jezior. ●

Tłumaczenie z języka angielskiego  
Jarosław Palasek



**Zvonimir Freivogel** (Niemcy)  
**Boris Švel** (Chorwacja)  
**Dario Vuljanić** (Chorwacja)

*Knox* w pełnym ekspresji ujęciu wykonanym 15 października 1982 r. na Pacyfiku. Fot. zbiory Hartmuta Ehlersa



część IV

## Amerykańskie fregaty typu „Knox”

### Krótkie informacje o służbie jednostek typu „Knox”

*Knox* (DE/FF-1052) od niego wziął nazwę cały typ i był drugim okrętem w U.S. Navy, mającym upamiętnić komodora Dudleya Wrighta Knoxa, historyka marynarki.

W trakcie swojej służby *Knox* przebywał głównie na Pacyfiku. 4 marca 1971 r. będąc w drodze z Guam na Hawaje, w jego maszynowni wybuchł ogień i odniósł uszkodzenia i został wzięty na hol przez krążownik *Chicago* (CG-11) i odprowadzony do Pearl Harbor. Uczestniczył w licznych

operacjach udzielając wsparcia ogniowego podczas walk prowadzonych w Wietnamie i Kambodży, angażując się też w akcję ewakuowania Phnom Penh, w kwietniu 1975 r., w operację „Eagle Pull”. Po wycofaniu ze służby, 14 października 1992 r. był przewidziany do oddania obcej marynarce wojennej, ale zamiast tego, skreślono go w 2003 r. z listy oczekujących i 7 sierpnia 2007 r. zatopiono jako okręt-cel koło Guam.

*Roark* (DE/FF-1053) nazwany po Williamie Marshallu Roarku, jednemu z pierwszych pilotów lotnictwa morskie-

go, którzy zginęli nad niebem Wietnamu Północnego, 7 kwietnia 1965 r.

Okręt najpierw służył na zachodnim Pacyfiku a w styczniu 1971 r. koło Midway, został uszkodzony z powodu pożaru, do którego doszło w maszynowni. Po usunięciu w Pearl Harbor do marca 1971 r. szkód, bo tyle trwała naprawa, operował na Dalekim Wschodzie, koło Filipin i Wietnamu. Po 17 latach służby odstawiono go w 1987 r. do rezerwy a już 14 grudnia 1991 r. został wycofany ze służby. Prace cięcia na złom rozpoczęto 13 października 2004 r.

*Roark* i *Downes* na konserwacji w Bremerton, 14 maja 1999 r.

Fot. © Hartmut Ehlers







Connole na Atlantyku w ujęciu z lotu ptaka, 22 września 1984 r.

Fot. zbiory Hartmута Ehlersa

**Gray** (DE/FF-1054) otrzymał nazwę po sierżancie piechoty morskiej Rosie F. Gray'u, wyróżnionego pośmiertnie *Medal of Honor* za bohaterstwo, którym się wykazał podczas walk na Iwo Jimie w roku 1945.

Okręt służył do wycofania go ze służby w składzie Floty Pacyfiku, skreślony z listy 11 stycznia 1995 r. i złomowany od 21 lipca 2001 r.

**Hepburn** (DE/FF-1055) nazwę fregacie nadano na cześć admirała Arthura Japye'go Hepburna, który służył w wojnie amerykańsko-hiszpańskiej w 1898 r. i I wojny światowej.

W 1976 r. wysłany wraz z krążownikiem rakietowym *Fox* (CG-33), fregatą *Gray* (FF-1054) i zbiornikowcem *Passumpsic* na Ocean Indyjski. Owa „Task Group” otrzymała zadanie dokonania pierwszego pomiaru w historii świata fali dźwiękowej Morza Arabskiego. *Hepburna* wycofano ze służby 20 grudnia 1991 r., a z listy floty skreślono go 11 stycznia 1995 r.; a 4 czerwca 2002 r. zatopiony jako okręt-cel.

**Connole** (FF 1056) upamiętnił nazwisko kmdr por. Davida R. Connole'a, dowódcy okręty podwodnego *Trigger* (SS-237), który 28 marca 1945 r. poszedł na dno wraz z całą załogą.

*Connole* był jednostką doświadczalną, na której testowano różne nowe urządzenia sonarowe, by 30 sierpnia 1992 r.

zostać wycofanym ze służby, a 11 stycznia 1995 r. skreślono go z listy floty. Ostatecznie sprzedany Grecji, gdzie jako *Epiros* (wzgl. *Ipiros*) został wycofanym ponownie ze służby.

**Rathburne** (FF 1057) nazwany na cześć oficera marynarki kontynentalnej USA, Johna Rathbuna (!).

Służył na Pacyfiku i pojawił się w 1972 r. w epizodzie pierwotnej wersji serialu telewizyjnego „Hawaii Five-O”. Wycofany ze służby 14 lutego 1992 r., a 11 stycznia 1995 r. skreślony z listy floty 5 lipca 2002 r. zatopiony na Pacyfiku jako okręt-cel.

**Meyerkord** (DE/FF-1058) uhonorowany nazwiskiem porucznika marynarki Harolda Dale'a Meyerkorda, który jako doradca w sprawach marynarki wojennej zginął w 1965 r. w Wietnamie.

Jego służba przebiegła bez szczególnych wydarzeń, skreślony z listy floty 14 grudnia 1991 r., a 11 stycznia 1995 r. z listy floty i w roku 2001 sprzedany na złom.

**W.S. Sims** (DE/FF-1059) nosił nazwisko admirała Williama Sowdena Simsa, dowódcy U.S. Navy w Europie, w czasie II wojny światowej.

Po wejściu do służby wyznaczony pod koniec 1970 r. do przeprowadzenia na nim prób związanych z LAMPS-em i został wyposażony, jako pierwsza jednostka swojego typu, w załogowy śmigłowiec.

Okręt operował na Atlantyku i Morzu Karaibskim, gdzie również testowano na niej nowe urządzenia sonarowe. Jako jednostka 6 Floty odwiedziła wiele portów na Morzu Śródziemnym, biorąc udział w manewrach wspólnie z okrętami innych marynarek wojennych. W późniejszym okresie stanowiła pewien rodzaj eksponatu mającego przekonać Holendrów do skorzystania ze systemu LAMPS. Eskortą w 1973 r. – podczas ówczesnego kryzysu na Bliskim Wschodzie – jachtu marokańskiego króla, który udawał się na konferencję państw OPEC do Algieru, a następnie okręt wszedł w skład eskorty lotniskowców *Independence* i *America*. Także *Sims* odniósł uszkodzenia w maszynowni 30 kwietnia 1975 r. i był zmuszony się udać do stoczni remontowej. Następnie jednostka wzięła udział w wielu ćwiczeniach wraz z okrętami innych państw NATO. W 1977 r. fregata odniosła, koło Portugalii, uszkodzenia dziobowej części kadłuba z powodu dziewięciometrowych fal, co ją zmusiło do wejścia do Lizbony na remont, który wykonano w dniach od 12 kwietnia do 13 maja. W grudniu 1977 r., koło Bermudów, posłuszeństwa odmówiła maszynownia, która się cała rozsypała i mimo niepogody *Ainworth* zajął się bocznym holowaniem *Simsa* doprowadzając go na spokojniejsze miejsce. Po naprawie okręt ponownie ruszył na Atlantyk i Morze Śródziemne, pozostając na tych akwenach do momentu wycofania go ze służby, co nastąpiło 6 września 1991 r. Skreślenie z listy flo-



*Sims* w czerwcu 1981 r. na Morzu Śródziemnym w marszu z dużą prędkością.

Fot. zbiory Hartmuta Ehlersa

ty odbyło się w dniu 11 stycznia 1995 r. Byłego *Simsa* przekazano 21 grudnia 1999 r. Turcji, gdzie służył jako rezerwuar części zamiennych.

**Lang** (DE/FF-1060) nazwę dostał po marynarzu Johnie Langu, który w 1812 r., podczas wojny amerykańsko-brytyjskiej, na czele oddziału abordażowego z USS *Wasp* pierwszy wtargnął na pokład HMS *Frolic*.

Jednostka służyła na Pacyfiku i okazał się być pomocną zapewniając, po trzęsie-

niu ziemi w Loma Prieta, w październiku 1989 r. przywrócenie energii elektrycznej w San Francisco. Za to całą jego załogę wyróżniono *Humanitarian Service Medal*. *Langa* wycofano ze służby 12 września 1991 r., a 11 stycznia 1995 r. skreślony z listy floty 15 grudnia 2001 r. z przeznaczeniem pocięcia na złom.

**Patterson** (DE/FF-1061) komodor Daniel Todd Patterson wyróżnił się podczas wojny amerykańsko-brytyjskiej w roku 1812 r.

Jednostka służyła najpierw na Morzu Karaibskim, a potem operowała w ramach 6 Floty na Morzu Śródziemnym, a następnie Północnym a od 1980 r. ponownie znalazła się na Karaibach, gdzie udzieliła pomocy mieszkańcom wyspy St. Lucia, którą spustoszył orkan. Na przełomie lat 1980 i 1981 *Patterson* działał na wodach Zatoki Perskiej, a następnie przeszedł na Morze Śródziemne i Czerwone. W czerwcu 1983 r. przesunięty do *Naval Reserve Force*, z portem macierzystym w Filadelfii, wożąc kadetów w rejsach

Fot. zbiory Hartmuta Ehlersa





*Whipple* na tle hawajskiego wybrzeża, 6 stycznia 1984 r.

Fot. zbiory Hartmuta Ehlersa

szkolnych i rezerwistów marynarki wojennej na wycieczki wzdłuż Wschodniego Wybrzeża USA. W późnych latach 80. XX wieku uczestniczył w antynarkotykowych patrolach na Morzu Karaibskim, po czym 30 września 1991 r. wycofano go ze służby. Po trzech latach spędzonych w rezerwie, skreślony 11 stycznia 1995 r. z listy floty z zamiarem przekazania go Grecji, która byłaby gotowa wykorzystać okręt jak rezerwuuar części zamiennych. Stało się jednak inaczej. Został pocięty na złom w latach 1999/2000 w Baltimore.

*Whipple* (DE/FF-1062) otrzymał nazwę po Abrahamie Whipple'u, dowódcy „Kontynentalnej Marynarki” USA w latach 1775-1783. Służył przeważnie na Pacyfiku, w składzie Eskadry Niszczycieli 33 (*DesRon 33*), która stacjonowała w San Diego. Fregata eskortowała lotniskowiec *Constellation* (CVA-64) ćwicząc wraz z innymi okrętami z państw wchodzących w skład paktu obronnego SEATO. W roku 1972 uczestniczył w wojnie w Wietnamie, eskortując w Zatoce Tonkijskiej lotniskowiec *Hancock* i ostrzeliwując cele militarnie

znajdujące się na brzegu w Wietnamie Południowym. Podczas 52 podobnych misji, które przeprowadził wystrzelił w sumie 2361 pocisków kal. 127 mm. Następnie eskortował lotniskowce podczas ich operacji i bombardował ze swych dział wrogie wybrzeże, a do Pearl Harbor wrócił dopiero 25 sierpnia. W 1973 r. uczestniczył w kolejnych operacjach w Wietnamie, służąc głównie jako mobilna, wysunięta stacja radarowa (*Radar-Picket*) ostrzegająca o spodziewanym ataku lotnictwa wietnamskiego. Następnie w drodze po-

*Reasoner* w marszu z dużą prędkością na Pacyfiku, 15 października 1982 r.

Fot. zbiory Hartmuta Ehlersa







Stein na Pacyfiku, 2 marca 1987 r.

Fot. zbiory Hartmuta Ehlersa

wrotnej do Pearl Harbor „pokazywał” flagę, zawijając na Sri Lankę i Filipiny. Owe wizyty przyczyniły się do przeprowadzenia różnych akcji natury humanitarnej. Po przebudowaniu na okręt LAMPS-a, *Whipple* wziął udział licznych manewrach, ratując 22 sierpnia 1978 r. 410 wietnamskich uchodźców z 20-metrowej jednostki, zdając ich w Hongkongu na ląd. Fregatę wycofano 14 lutego 1992 r. ze służby a 11 stycznia 1995 r. skreślono ją z listy okrętów floty. Następnie przekazana marynarce wojennej Meksyku, gdzie przemianowana została na *Almirante Francisco Xavier Mina*. W 2013 r. znajdował się jeszcze w służbie.

**Reasoner** (DE/FF-1063) uhonorowany nazwiskiem porucznika Marines Franka Stanley’a Reasonera, który zginął 12 lipca 1965 r. pod Da Nang w Wietnamie.

Okręt przebywał przeważnie na Pacyfiku. 28 sierpnia 1993 r. wycofany ze służby. Wypożyczony Turcji, zmiana nazwy na *Koçatepe*. 22 lutego od kupiony od Turcji w 2002 r. i wycofany ze służby.

**Lockwood** (DE/FF-1064) nazwa po admirałe Charlesie Andrewsie Lockwoodzie (Uncle Charlie), dowódcy amerykańskich okrętów podwodnych na Pacyfiku w II wojnie światowej.

Okręt też służył na Pacyfiku; ostatni port macierzysty, do 1988 r., Jokosuka a następnie San Diego. Po wycofaniu ze służby i skreśleniu z listy floty w dniu 27 września 1993 r. już 29 września 1999 r. sprzedany i w San Francisco pocięty na złom.

**Stein** (DE/FF-1065) nazwany po Tonym Steinie, pierwszemu żołnierzowi piechoty morskiej, który za swój udział w walkach na Iwo Jimie, odznaczony został *Medal of Honor*.

Jednostka służyła na obszarze Pacyfiku, w składzie 7 Floty, „zasłynęła” z nietypowego zdarzenia w 1978 r., kiedy to zaatakowana została przez olbrzymią kałamarnicę nieznanego gatunku. „Napastnik” uszkodził obudowę sonaru, wychodząc prawdopodobnie z założenia, że ma przed sobą walenia. Między 1978 a 1988 r. *Stein* pięć razy przebywał w Azji Południowej, następnie przeniesiony został ku wybrzeżom Kalifornii, Meksyku oraz archipelagu wysp Aleuckich. W październiku 1989 r. eskortował przez sześć miesięcy okręt liniowy *New Jersey* (BB-62) podczas ćwiczeń i jego wizyt składanych w portach państw leżących w Azji Południowej, Indiach i Południowej Afryce. Na początku 1991 r. wziął udział w Drugiej Wojnie na wodach Zatoki Perskiej oraz w operacji „Pustynna Tarcza” (*Desert Shield*), jak również w „Pustynnej Burzy” (*Desert Storm*), ataku na Irak. Pod koniec sierpnia *Steina* rozpoczęto przygotowywać do wycofania go ze służby, co nastąpiło 19 marca 1992 r. Jednostka pozostawała jednak do 1999 r. w *U.S. Navy Reserve*, a następnie przekazano go Meksykowi gdzie wszedł do służby pod nową nazwą *Ignacio Allende*.

**Marvin Shields** (DE/FF-1066) nazwany na cześć Marvina Glenna Shieldsa, jedyne go sapera Marines, który podczas wojny w Wietnamie wyróżniony został *Medal of Honor*.

Okręt brał udział w licznych rutynowych operacjach, by 2 lipca 1992 r. zostać wycofanym ze służby. 11 stycznia skreślony z listy floty, przekazany został Meksykowi, gdzie kontynuował swoją służbę pod nową nazwą *Abasolo*.

**Francis Hammond** (DE/FF-1067) swoją nazwę przejął po sanitariuszu marynarki wojennej Francisie Coltonie Hammondzie, również kawalerze *Medal of Honor*, które przyznano mu pośmiertnie za swoją dzielność na polu walki w wojnie koreańskiej.

Jednostka była już w służbie U.S. Navy przez 21 lat i dziewięć miesięcy, kiedy 2 lipca 1992 r. wycofana została ze służby, a 11 stycznia 1995 r. skreślona z listy floty. Byłą fregatę zaczęto ciąć na złom dopiero od 31 marca 2003 r.

**Vreeland** (DE/FF-1068) nazwa nadana dla upamiętnienia kontradmirała Charlesa E. Vreelanda, który wyróżnił się podczas wojny hiszpańsko-amerykańskiej w roku 1898.

Po oddaniu do służby jednostka pierwotnie znajdowała się na Karaibach, by następnie dołączyć kolo Hiszpanii do 6 Floty, by następnie wraz z nią przejść na Morze Śródziemne. Od 1972 r. stacjonował przez trzy lata w Pireusie, a następnie przebazowany został do Mayport na Florydzie, a od 1978 r. operował na Bliskim i Środkowym Wschodzie. Także *Vreeland* brał udział w operacjach „Desert Shield” i „Desert Storm”, w składzie zespołu *Multinational Interception Force* (MIF) mające za zadanie kontrolowania embarga nałożonego na Irak. Fregatę wycofano ze służby 30

czerwca 1992 r. i 11 stycznia 1995 skreślony z listy floty, by zostać przekazaną Grecji, gdzie kontynuowała dalszą służbę pod nową nazwą *Makedonia*. W 1999 r. wycofano ją ze służby.

**Bagley** (DE/FF-1069) jego patronem był chorąży mar. Worth Bagley, który był jedynym oficerem morskim U.S. Navy, który zginął w walce podczas wojny hiszpańsko-amerykańskiej w 1898 r. na pokładzie niszczyciela *Winslow*.

*Bagley* służył przeważnie na Pacyfiku i wybrzeżu Wietnamu, ale też na Oceanie Indyjski, dokąd przerzucony został wraz z lotniskowcem *Hancock* (CVA-19), po tym jak w 1973 r. Izrael zaatakował Egipt i Syrię (wojna Yom Kippur). Po zakończeniu wojny jednostka powróciła do San Diego i przez następne lata operował w składzie 7 Floty. Po zajęciu w 1980 r. przez irańskich „studentów” ambasady USA w Teheranie, *Bagley* ubezpieczał lotniskowiec *Constellation* (CV-64), który udawał się na Ocean Indyjski, by tam następnie odbywać patrol. Brał też udział pod koniec 1981 r. w ratowaniu wietnamskich uchodźców (*Boat People*), następnie ponownie operował na Oceanie Indyjskim, u wybrzeży Malezji i Afryki. Podczas „wojny zbiornikowców” w Zatoce Perskiej, kiedy to 14 kwiet-

nia 1988 r. fregata *Samuel B. Roberts* typu „O. H. Perry” poderwała się na irańskiej minie doznając uszkodzeń, *Bagley* wraz z krążownikiem *Wainwright* (CG-28) i fregatą *Simpson* (FFG-56) przystąpiły do ataku na irańską platformę wiertniczą znajdującą się koło wyspy Sirri, a następnie ruszył na poszukiwania zaginionego śmigłowca z krążownika *Wainwright*. W 1989 r. *Bagley* wchodził w skład eskorty ZOP kilku utworzonych grup uderzeniowych zgromadzonych wokół lotniskowców *Carl Vinson*, *Constellation* i okrętów liniowych *Missouri* (BB-63) i *New Jersey* (BB-62). Fregata brała udział także w wielu międzynarodowych manewrach, a pod koniec, w 1991 r., użyto jej w patrolach mających za zadanie przechwytywać szmuglerów narkotyków u wybrzeży Gwatemali, Salwadoru, Panamy i Kostaryki. Fregatę wycofano ze służby 26 września 1991 r., a 11 stycznia 1995 r. skreślono ją z listy floty i sprzedana została do pocięcia na złom.

**Downes** (DE/FF-1070) nazwę nadano jednostce na część komodora Johna Downesa, który się jeszcze w 1804 r. wyróżnił w pierwszej wojnie amerykańsko-trypolitańskiej walcząc z piratami z Afryki Północnej i jako kadet morski a w późniejszej wojnie, w 1812 r. przeciwko Anglii.

*Downes* służył w operacjach ZOP jako eskortowiec oraz w celu pokazania bandery, głównie na akwenie Pacyfiku. 5 czerwca 1992 r. wycofany ze służby, 11 stycznia 1995 r. skreślony z listy floty i w 2003 r. zatopiony w pobliżu Mare Island jako okręt-cel.

**Badger** (DE/FF-1071) dostał swoją nazwę aż po trzech osobach związanych bezpośrednio lub pośrednio z morzem; Oscarze C. Badgerze, ministrze ds. marynarki wojennej i dwóch oficerach morskich, George’u Edmundzie Badgerze oraz kontradmirał Charlesie J. Badgerze.

Jednostka służyła na Pacyfiku, a potem przeszła pod wybrzeże Wietnamu. 13 kwietnia 1972 r. została tam uszkodzona ogniem wrogiej artylerii nadbrzeżnej. Następnie eskortowała lotniskowiec *Constellation*, który został skierowany do Zatok Tonkińskiej, celem ratowania z wody zestrzelonych pilotów amerykańskich. W tej akcji *Badgerowi* towarzyszył jeszcze krążownik *Sterett* (CG-31), a następnie brał udział w ubezpieczaniu lotniskowców *Ticonderoga* (CV-14) i *Midway* (CV-41). Kolejnym zadaniem było wsparcie ogniowe z morza oddziałom sojuszniczym z południa. Następnie eskortował kilka krążowników i lotniskowców. Po przeprowadzonej przebudowie i reklas-

*Downes* w ciekawym ujęciu z 18 listopada 1985 r.

Fot. zbiory Hartmuta Ehlersa





Robert E. Peary w Zatoce San Francisco, 1 października 1981 r.

Fot. zbiory Hartmuta Ehlersa

fikcji na fregacie, *Badger* wychodził w morze, od 1975 r. z Long Beach lub Pearl Harbor. Czas wypełniały dalsze ćwiczenia w zachodniej części Pacyfiku i Oceanie Indyjskim. 11 lipca 1974 r. na fregacie wystąpiły problemy z maszynami napędowymi i *Badger* poszedł do Pearl Harbor na holu. W 1975 r. okręt uczestniczył w akcji ewakuacji z Wietnamu, potem miał „odbić” Czerwonym Khmerom zajęty kontenerowiec *Mayaguez*, lecz kiedy *Badger* przybył na miejsce już go ktoś zdążył uprzedzić. Po wojnie brał udział w licznych rejsach ćwiczebnych z innymi jednostkami z 7 Floty. Po rewokucji islamskiej w Iranie, *Badger* wschodził w skład sił morskich zgromadzonych w Zatoce Perskiej. Podczas uwalniania zakładników w Teheranie, 19 stycznia 1981 r., *Badger* przebywał już na Oceanie Indyjskim, gdzie pozostał do marca, by wrócić następnie do Pearl Harbor. Wraz z innymi jednostkami z Eskadry Niszczycieli 25 (*DesRon 25*) ćwiczył u wrót Hawajów, przechodząc 26 kwietnia 1983 r. na Daleki Wschód. Pobyt w Manili został jednak przedwcześnie przerwany 18 maja, gdyż nadszedł rozkaz przeprowadzenia ćwiczeń ZOP. Z przepustek na ląd 25 marynarzy nie wrocilo na okręt i później dostali się na swój okręt via *Coral Sea* (CV-43) i *Blue Ridge* (LCC-19). Podczas pobytu na Morzu Japońskim fregata szukała 3 września 1983 r. szczątków południowokoreańskiego samolotu pasażerskiego, zestrzelonego przez radziecki myśliwiec Su-15 nad niebem Sachalinu. Podczas poszukiwań *Badger* stracił swój

śmigłowiec, ale jego załogę zdołano uratować. Następnie czas mijał na kolejnych ćwiczeniach na Pacyfiku i Oceanie Indyjskim, co trwało do 1990 r. Potem, z ludźmi z Ochrony Wybrzeża, na pokładzie „ścigał przemytników narkotyków”, operując z San Diego. 2 grudnia 1991 r. fregatę wycofano w Pearl Harbor z aktywnej służby, a skreślenie z listy floty nastąpiło w styczniu 1995 r. 22 lipca 1998 r. zatopiony został jako okręt-cel.

**Blakely** (DE/FF-1072) nazwa po dwóch oficerach morskich, kmdr Johnstone Blakely’u i admirale Charlesie Adamsie Blakelyu. Stacjonował przeważnie w Charlestonie, w Południowej Karolinie.

Okręt służył na Atlantyku, u wrót Europy i Indii Zachodnich a w latach 1972/1973 także na Pacyfiku oraz u wybrzeży Wietnamu, jako ogniwo większego systemu ratowniczego mające na celu uratowanie zestrzelonych nad Zatoką Tonkijską lotników amerykańskich. Po powrocie do Charleston przebudowany na jednostkę standardu LAMPS i to jeszcze przed reklasyfikacją na fregatę. Następnie nastąpił okres przynależności do 6 Floty operującej na Morzu Śródziemnym i wspólnie z Flotą Atlantycką u wschodnich wybrzeży USA. W 1980 r. w składzie *Middle East Force* działał na Oceanie Indyjskim, w Zatoce Adeńskiej i Perskiej. Po powrocie na wschodnie wybrzeże USA służył tam do dnia wycofania ze służby, 15 listopada 1991 r. Z listy floty skreślony 11 stycznia 1995 r. 30 września 2000 r. zaczęto go ciąć z złom.

**Robert E. Peary** (DE/FF-1073) był kontradmirałem i nieszczęśnikiem, który przypłacił swoją wyprawę życiem, ponieważ wydawało mu się, że to on jako pierwszy doszedł do Bieguna Północnego, uznając się za jego zdobywcę. Jak się potem okazało, zabrakło mu tylko 8 kilometrów, aby dojść do celu. Zwycięzcą w tym pasjonującym wyścigu został Norweg Amundsen.

Peary służył głównie na Pacyfiku, operując z Long Beach w Kalifornii. 7 sierpnia 1992 r. wycofany ze służby i w roku 1993 przekazany marynarce wojennej Tajwanu. Tam pod nową nazwą *Chin Yang* (FF-932) służył do 11.11.1995 r., kiedy skreślono go z listy jednostek U.S. Navy.

**Harold E. Holt** (DE/FF-1074). Okręt upamiętniał premiera Australii, Harolda Holta, który popierał konsekwentną politykę Stanów Zjednoczonych w stosunku do Wietnamu. W grudniu 1967 r. nagle znikł, nie wracając z kąpieli w morzu, prawdopodobnie utonął.

Jednostka służyła wiosną 1972 r., podczas ofensywy sił Vietkongu na północy, w Zatoce Tonkijskiej, głównie bombardując pozycje partyzantów na wybrzeżu. W maju 1975 r. uczestniczył w odbiciu kontenerowca *Mayaguez* z rąk Czerwonych Khmerów, którzy nim zawładnęli. Był to pierwszy od 1826 r. skuteczny abordaż przeprowadzony przez jednostkę U.S. Navy celem odzyskania zagarniętego przez wroga mienia, w tym przypadku, statku handlowego. Okazało się, że załoga *Mayagueza* była już na wolności, nie wszyscy jednak, akcja zakończyła się stratą 15 po-





*Harold E. Holt* porcie Honolulu na Hawajach, 2 sierpnia 1986 r.

Fot. zbiory Hartmута Ehlersa

ległych żołnierzy amerykańskich. Dal-  
szych trzech uwięzionych, zostało później  
zamordowanych, a ponadto 40 odniosło  
rany. *Harolda E. Holta* wycofano 2 lipca  
1992 r. ze służby, 11 stycznia 1995 r. skre-  
ślono go z listy około 2002 r. zatopiony zo-  
stał na Pacyfiku jako okręt-cel.

**Trippe** (FF-1075) nazwa od ppor. mar.  
Johna Trippe'a, jednego z bohaterów woj-  
ny w Trypolitanii, do której doszło na  
początku XIX wieku.

Fregata służyła najpierw na Karaibach  
i koło Haiti, później na Pacyfiku i u wy-  
brzeży Wietnamu, na Oceanie Indyjskim  
oraz Zatoce Perskiej, by w grudniu 1972 r.  
wrócić ponownie nad wschodnie wybrze-  
że USA. Nastąpił okres w ramach działal-  
ności w 6 Flocie na Morzu Śródziemnym,  
następnie znalazła się ponownie na Oce-  
anie Indyjskim i Środkowym Wschodzie,  
a w 1979 r. u wybrzeży Południowej Ame-  
ryki i Afryki Zachodniej. W latach 80. XX  
wieku fregata przebywała cztery razy na

Morzu Śródziemnym, w 1983 r. u wybrze-  
ży Afryki Zachodniej, na południowym  
Atlantyku i Oceanie Indyjskim. Na prze-  
łomie lat 80/90. W XX wieku okręt uczest-  
niczył w zwalczaniu przemytników narko-  
tyków na Karaibach. Pod koniec lipca 1992  
r. *Trippe'a* wycofano ze służby i przekazano  
Grecji, gdzie do 2001 r. pozostawał w służ-  
bie jako *Thraki*.

(ciąg dalszy nastąpi)

Tłumaczenie z języka niemieckiego  
Michał Jarczyk

## FOTOKOLEKCJA

Polski niszczyciel rakietowy *Warszawa* (I) podczas wizyty w Leningradzie w lipcu 1981 r.

Fot. zbiory Hansa Mehla





część I

# Rosyjska Flota Bałtycka w bazach zagranicznych w latach 1991-1994

## Wprowadzenie

Po II wojnie światowej Radziecka Flota Bałtycka została podzielona na dwa niezależne dowództwa: Północną i Południową Flotę Bałtycką.

Północna Flota Bałtycka bazowała na wielkich obszarach Leningradu/Kronsztadu/Wyborga, w Uppiniemi w rejonie Porikkalli (Finlandia) oraz terytorium Estonii. Południowa Flota Bałtycka miała swoje najważniejsze bazy na terytorium Łotwy i obszarze Kaliningradu podczas, gdy mniejsze bazy znajdowały się na terytorium litewskim, w Polsce i Niemczech Wschodnich.

Bazy w byłych państwach bałtyckich: Estonii, Łotwy i Litwy zostały zdobyte w ślad za radziecką aneksją tych państw w 1940 roku. W ramach tajnego protokołu będącego załącznikiem do Paktu Hitler-Stalin z 23 sierpnia 1939 r. roku stały się one częścią strefy wpływów ZSRR.

Bazy w rejonie Kaliningradu stały się rosyjskie po zakończeniu II wojny światowej wraz z włączeniem w 1945 roku tej byłej niemieckiej prowincji do ZSRR. Bazy na terenie Polski i Niemiec Wschodnich stały się dostępne dla Związku Radzieckiego po II wojnie światowej w ramach porozumień Układu Warszawskiego.

Utworzenie fińskiej bazy w Uppiniemi było wynikiem rozejmu zawartego w dniu 19 września 1944 roku po zakończeniu Wojny Radziecko-Fińskiej. Uppiniemi zastrąpiło bazę w Hanko, która została wy-

dzierżawiona Związkowi Radzieckiemu na mocy moskiewskiego Traktatu Pokojowego kończącego w dniu 13 marca 1940 roku. Wojnę Zimową. Flota Bałtycka wycofała się z Uppiniemi w 1956 roku.

Rozpad Związku Radzieckiego niosący w ślad za „Głównością” i „Pierestrojką” zmiany na geopolitycznej mapie świata miał także wpływ na bazy Floty Bałtyckiej. Koniec ich w Niemczech Wschodnich nastąpił w 1990 roku wraz ze zjednoczeniem Niemiec, a w Państwach Bałtyckich przyszedł w roku 1991 wraz z niepodległością tych państw i nieuchronnie nadszedł także w Polsce. Dwustronne uzgodnienia dały Rosji wystarczający czas na wycofanie wojska do sierpnia 1994 roku. Faktycznie, rosyjska armia, siły powietrzne oraz marynarka wojenna wycofały swe ostatnie jednostki z Estonii, Łotwy i byłych Niemiec Wschodnich przed końcem tego miesiąca.

Flota Bałtycka, która była i jest najmniejszą z czterech Radzieckich/Rosyjskich flot wojennych, na początku 1991 roku miała w służbie 232 jednostki bojowe: 6 rakietowych i 26 innych okrętów podwodnych, krążownik, 13 niszczycieli, 31 fregat oraz 155 szybkich jednostek uderzeniowych i patrolowych. Ponadto, miała w swoim składzie 119 okrętów walki minowej oraz 120 jednostek wsparcia floty, a także potężny komponent desantowy floty. Siły piechoty morskiej liczyły niemal 3 tys. żołnie-

rzy, a lotnictwo floty 328 samolotów oraz 70 śmigłowców.

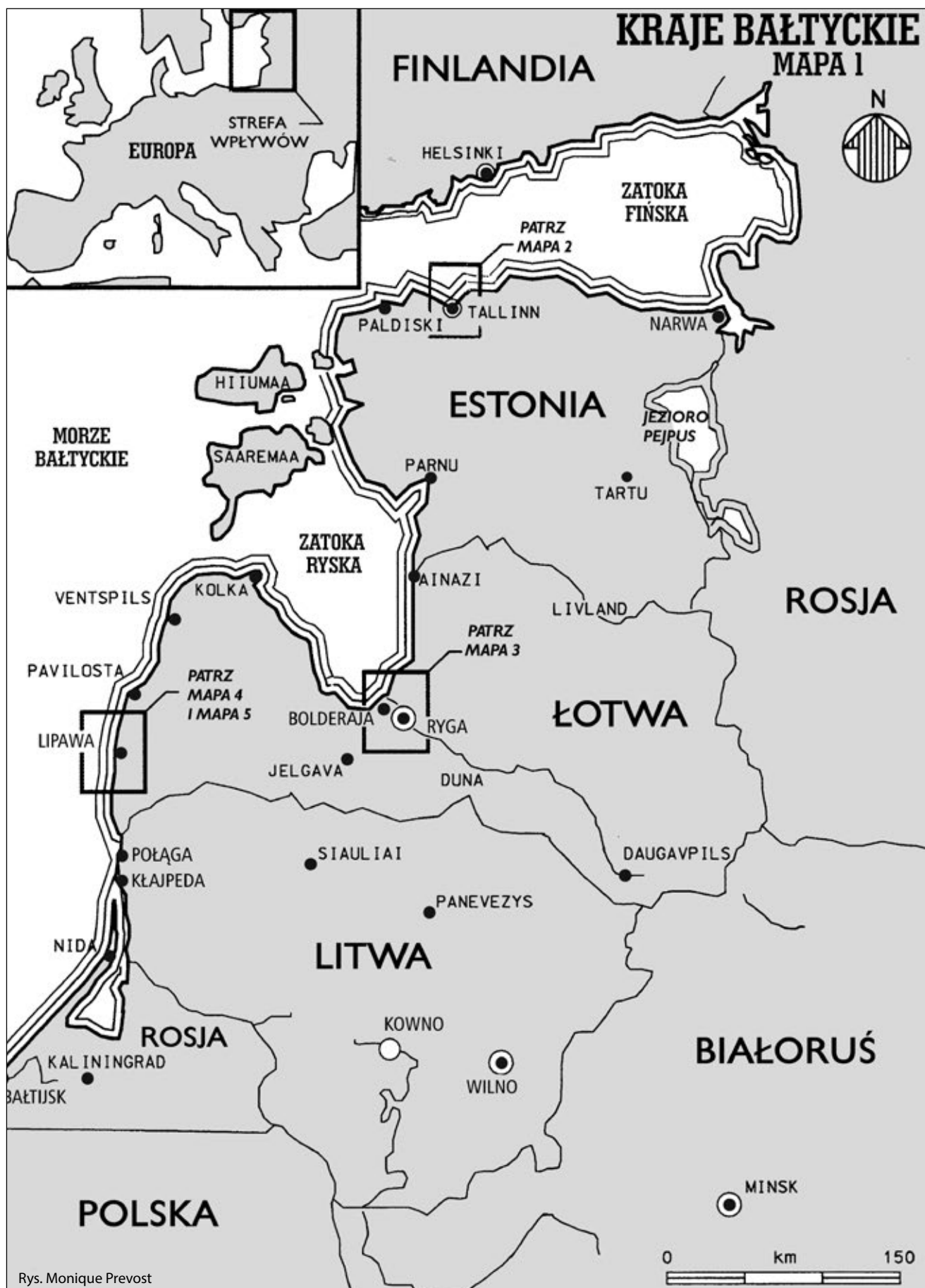
## ROSYJSKA FLOTA BAŁTYCKA W ESTONII

W 1991 roku rosyjskie siły zbrojne miały na terytorium Estonii 1565 miejsc, spośród których około 800 pełniło bezpośrednie funkcje militarne. Wśród nich było 9 lotnisk głównych i 8 pomocniczych oraz 13 portów morskich włącznie z ośrodkiem szkolenia załóg atomowych okrętów podwodnych wyposażonym w dwa reaktory jądrowe.

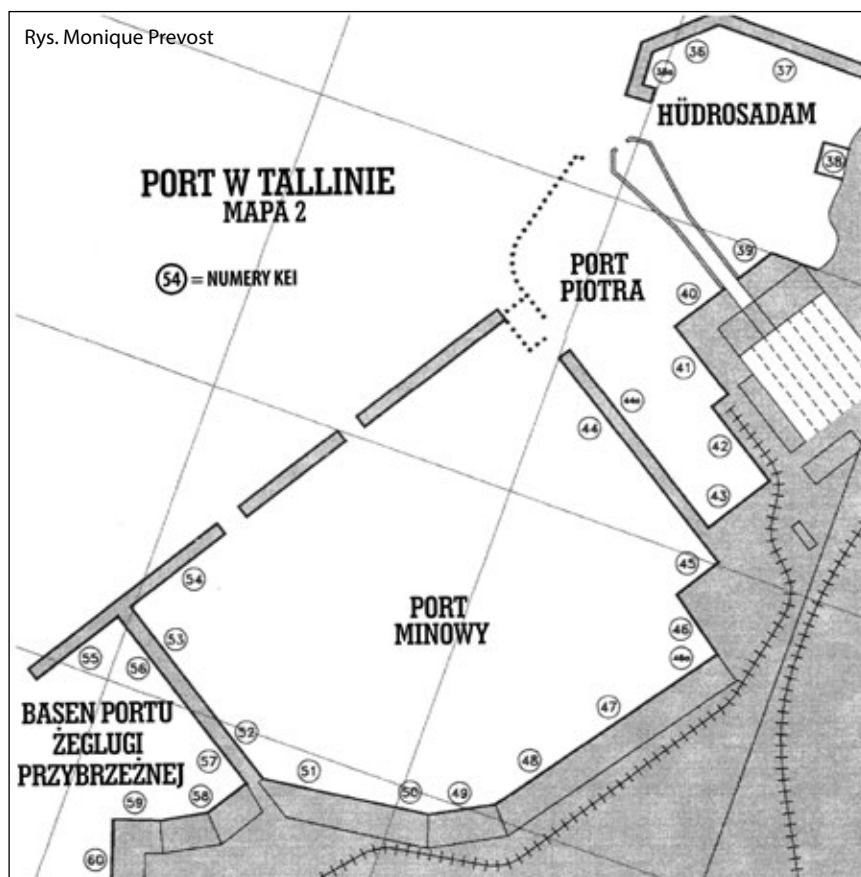
Bazy Marynarki Wojennej znajdowały się w:

- Porcie Minowym (Miinisadam)<sup>1</sup> i przyległych basenach portowych w Tallinie. Bazowały tam jednostki trałowe i przeciwpodwodne, hydrograficzne oraz wsparcia floty;
- Porcie Północnym (Põhjasadam) w Paldiski, gdzie bazowały siły lekkie (kutry rakietowe typu „Osa”);
- Porcie Południowym (Lõunasadam) w Paldiski, gdzie bazowały okręty podwodne oraz znajdowało się ośrodek szkolenia załóg atomowych okrętów podwodnych;
- Hara, na zachód od Loksy w Zatoce Hara, gdzie znajdowała się stacja demagnetyzacyjna i ośrodek badawczo-testowy;
- Mõntu, koło Maebe w południowej części wyspy Saaremaa.

1. Powierzchnia akwenów wodnych 20 ha, długość nabrzeży około 1,3 km, głębokość basenów 4-7 m. Przejęty od Floty Bałtyckiej przez Marynarkę Wojenną Estonii w dniu 31 sierpnia 1994 roku.







Bazy Straży Granicznej znajdowały się w:

- Porcie Kopli (Bekkerowskiej Gawan) w Tallinie (baza zbudowana w 1969 roku);
- Haapsalu;
- Roomasaare, koło Kuressaare na wyspie Saaremaa;
- Narwie-Jõesuu.

Nie jest możliwe wskazanie miejsc bazowania wszystkich jednostek floty z wyjątkiem Portu Minowego w Tallinie oraz bazy w Południowym Porcie w Paldiski. Przegląd jednostek w Tallinie pomiędzy uzyskaniem przez Estonię niepodległości w sierpniu 1991 roku oraz wycofaniem się Rosjan w sierpniu 1994 roku jest jednak reprezentatywny dla innych portów. Chociaż duża część infrastruktury została uszkodzona lub zniszczona, a liczne okręty nie były zdolne do służby lub zostały zatopione – większość została przemieszczona do baz floty w Rosji.

W latach 1991-1994 w Porcie Minowym (Minnoj Gawan), bazowały następujące jednostki, w nawiasach ich numery rozpoznawcze (kadłuba):

➤ 14 Gwardyjski Dywizjon Ścigaczy Okrętów Podwodnych, kod pocztowy 10407<sup>2</sup>, składający się z:

5 jednostek typu „Poti” (Projekt 204), kody pocztowe: 36012, 36018, 87191, 90163, 95370):

- MPK-102 (200), MPK-... (231), MPK-... (237), 2 niezidentyfikowane

Wszystkie wycofane ze służby w 1991 roku (MPK-102 w dniu 24 czerwca) i zatopione w tym samym roku. Pierwsze trzy zatopiono przy Kei 54 (jednym z nabrzeży gdzie stały w rezerwie z porcie minowym), dwie niezidentyfikowane jednostki przy Kei 50, bezpośrednio pomiędzy czynnymi okrętami floty. Następnie podniesione i złomowane.

Jednostka typu „Mayak” (Projekt 502M), kod pocztowy: 95484

- MPK-425 (246), eks-Marsjanin. Wycofany ze służby w 1991 roku i przeniesiony do 23 Dywizjonu Rezerwowego. Skreślony z listy floty w dniu 30 czerwca 1993 roku i sprzedany do celów komercyjnych.

➤ 94 Brygada Trałowców Czerwonego Sztandaru<sup>3</sup>, złożona z następujących dywizjonów:

51 Dywizjon Trałowców Oceanicznych, kod pocztowy 22803, składający się z:

- 2 okrętów typu „Naty-I”/Projekt 266M:

- Swiazist (610), kod pocztowy 69066. Opuścił Tallin w dniu 17 maja 1994 roku na holu MB-119 przebazowany do Bałtyjska.

- Semion Roszal’ (650 eks-631), kod pocztowy 26938. Opuścił Tallin w dniu 30 sierpnia 1994 roku na holu MB-119 przebazowany do Primorska.

5 jednostek typu „Yurka”/Projekt 266:

- Jewgienij Nikonow (600), kod pocztowy

wy 10625. Eks-MT-94. Wycofany ze służby w dniu 19 marca 1992 roku, złomowany w porcie minowym w Tallinie.

- MT-179 (620), kod pocztowy 10761. Wycofany ze służby w dniu 1 października 1993 roku, złomowany w porcie minowym w Tallinie.

- Gafel’ (625), kod pocztowy 99367. Eks MT-205. Wycofany ze służby w dniu 1 października 1992 roku. Poważny pożar na pokładzie w dniu 12 maja 1994 roku, później zatonał. Wydobyty i złomowany w porcie minowym w Tallinie.

- Wice-Admiral Kostygow (632), kod pocztowy 22863. Eks-MT-73. Wycofany ze służby w dniu 19 marca 1992 roku, złomowany w porcie minowym w Tallinie.

- Komsomolec Belorussii (651). Eks-MT-217. Wycofany ze służby 19 kwietnia 1992 roku. Do końca 1994 roku złomowany w porcie minowym w Tallinie.

40 Gwardyjski Dywizjon Trałowców Bazowych, składający się z:

4 jednostek typu „Sonya”/Projekt 1265:

- BT-... (530), wyszedł w dniu 5 lipca 1992 roku do nowego portu macierzystego – Bałtyjska.

- BT-44 (537), wyszedł w dniu 10 czerwca 1993 roku do nowego portu macierzystego – Primorska.

- BT-150 (542), wyszedł w dniu 10 czerwca 1993 roku do nowego portu macierzystego – Primorska.

- BT-94 (550), wyszedł za holownikiem MB-119 w dniu 25 maja 1994 roku do Kronsztadu.

2 jednostek typu „Andryusha”/Projekt 1256:

- Altajskij Komsomolec (506), kod pocztowy 22886. Eks-BT-177/Pokoj. Wycofany ze służby 1 października 1993 roku. Złomowany w porcie minowym w Tallinie. Jego kadłub ciągle istniał we wrześniu 1996 roku.

- Komsomolec Estonii (523). Eks-BT-137. Wycofany ze służby w dniu 1 października 1993 roku, sprzedany i złomowany w porcie minowym w Tallinie.

155 Gwardyjski Dywizjon Trałowców Przybrzeżnych, składający się z:

4 jednostek typu „Ilyusha”/Projekt 1253<sup>4</sup>:

- Numer rozpoznawczy 531, wycofany ze służby w czerwcu 1992 roku i złomowany w porcie minowym w Tallinie.

2. Kody pocztowe były jedynymi sposobami lokalizowania jednostek floty rosyjskiej, okrętów lub innych jednostek administracyjnych.

3. Rozwiązana 31.5.1994 r.

4. Siedem takich jednostek bazowało na Bałtyku: BT-90, -128, -162, -174, -227, -240 i -431. Zgodnie z: www.russian-ships.info, BT-90 i BT-240 wycofano ze służby 24.6.1991 r., a po nim RT-431 (eks-BT-431) w kwietniu 1992 roku. W ten sposób pozostały RT-128, -162, -174 i -227 jako możliwe do identyfikacji poprzez numery rozpoznawcze - zmiana klasyfikacji z BT na RT miała miejsce na początku 1992 r. Wskazuje to, że jednostek wycofanych ze służby pozbawiano się niezwłocznie.

- Numer rozpoznawczy 534, wycofany ze służby w czerwcu 1992 roku, zatonał w lutym 1993 roku, później podniesiony i złomowany w porcie minowym w Tallinie.

- Numer rozpoznawczy 547, wycofany ze służby w 1991 roku (?), zakonserwowany w 23 Dywizjonie Rezerwowym. W dniu 10 czerwca 1993 roku przeholowany do Primorska.

- Numer rozpoznawczy 553, W dniu 10 czerwca 1993 roku przeholowany do Primorska.

Jednostka typu „Vanya”/Projekt 257D, do kierowania jednostkami typu „Ilyusha”<sup>5</sup>:

- BT-360 (541), wycofany ze służby w dniu 1 października 1993 roku, później złomowany w porcie minowym w Tallinie.

jednostka zmodyfikowanego typu T-43/Projekt 254M:

- UTS-205, stacjonarny hulk szkolny i baza pływająca. Zatonał w porcie minowym w Tallinie później podniesiony i złomowany na miejscu.

#### ➤23 Dywizjon Rezerwowy z:

jednostka zmodyfikowanego typu T-43/Projekt 254M:

- PKZ-142, okręt biurowy i mieszkalny dla załóg obsługi. Zatonał w dniu 13 sierpnia 1993 roku przy kei 54 w porcie minowym podczas postoju w miejscu cumowania w rezerwie. Później podniesiony i złomowany w tym samym miejscu.

Ostatnimi w rezerwie były jednostki typu „Mayak-Mod” MPK-425 i typu „Ilyusha” o numerze rozpoznawczym „547”<sup>6</sup>.

➤Dywizjon Jednostek Wsparcia z następującymi jednostkami pomocniczymi i obsługi stoczn:

- Nepriyadva (kablowiec, typu „Emba-1”/Projekt 1172) – nowy port macierzysty Bałtyjsk;

Lodołamacz *Purga* w nowych barwach komina.

- *Purga* (lodołamacz, typu „Dobrynia Nikitich”/Projekt 97) – nowy port macierzysty Łomonosow;

- PM-86 (jednostka remontowa, typu „Amur”/Projekt 304, kod pocztowy 40052) – nowy port macierzysty Bałtyjsk;

- Orsha (zbiornikowiec przybrzeżny, typu „Khobi”/Projekt 437M) – nowy port macierzysty Łomonosow;

- KIL-29 (kuter cumowniczy/ratowniczy, typu „Sura”/Projekt 419) – nowy port macierzysty Bałtyjsk;

- WTR-5 (transportowiec, typu „Lentra”/Projekt 391) – skreślony w 1993 roku, demontaż elementów użytecznych rozpoczęty w lipcu 1993 roku w tallińskim Starym Porcie Rybackim;

- WTR-77 (transportowiec, typu „Muna”/Projekt 1823) – w dniu 17 maja 1994 roku do Łomonosowa;

- SFP-283, eks-GKS-283 (jednostka pomiarowa pól fizycznych, typu „Onega/Projekt 1806, kod pocztowy 36161 - ...

- GKS-21 (jednostka monitoringu hydroakustycznego, typu T-43 mod/Projekt 513, kod pocztowy 31194) – przekazany w dniu 18 września 1993 roku do Astrachania;

- SR-167 (jednostka demagnetyzacyjna, typu „Sekstan”/Projekt 220) – sprzedana

- SR-168 (jednostka demagnetyzacyjna, typu „Sekstan”/Projekt 220) – sprzedana

- SR-570 (jednostka demagnetyzacyjna, typu „Bereza”/Projekt 130) – ...

- Tjulen (MB-171) (holownik floty, typ „Okhtenskij”/Projekt 733) – nowy port macierzysty Bałtyjsk;

- RB-2, RB-20 (holowniki portowe, Projekt 737P), RB-2 w lecie 1991 r. przekazany do Floty Kaspijskiej, a RB-20 jesienią 1992 r. do Floty Północnej

- BUK-1298 (holownik cumowniczy) – ...

- PŻK-13 (jednostka przeciwpożarowa, „Pozharny-1”/Projekt 364, zbudowany 1951) – przekazany w dniu 17 maja 1994 roku do Łomonosowa

- PŻK-33 (Typ jak wyżej, zbudowany w 1954) – ...

- WM-19 (tender nurkowy, typu „Nyryat-1”/Projekt 522) – sprzedany Klubowi „Yug”

- WM-102 (tender nurkowy, „Nyryat-1”/Projekt 522) – ...

- WM-420 (tender nurkowy, typu „Yelva”/Projekt 535M) – ...

- RWK-564 (jednostka nurkowa, typu „Flamingo”/Projekt RV1415) – ...

- RWK-978 (jak wyżej) – sprzedany armatorowi z Międzyrzecz w Estonii

- RWK-1440 (jak wyżej) – przekazany w dniu 17 maja 1994 roku do Łomonosowa

- RWK-649, RWK-688, RWK-836 (jednostka nurkowa, typu „PO-2”/Projekt RV376) – ...

- PSK-44, eks-MK-44 (tender osobowy, typu „Bryza”/Projekt 772) – przekazany w dniu 17 maja 1994 roku do Łomonosowa na holu lodołamacza *Buran*

- PK-8070 (dźwig pływający, zbudowany w Rosji w 1915 roku) – skreślony, demontaż drewnianej nadbudówki i drewnianego poszycia pokładu rozpoczęto w lipcu 1993 roku przy kei 46 portu minowego w Tallinie.

- PK-58030 (zbudowany w 1952 roku w Turku), PK-73010 (dźwigi pływające) – ...

- RK-134 (łódź robocza, typu „PO-2”/Projekt R376) – do 24 czerwca 1992 roku wykorzystywana przez DOSAAF, później przejęta przez estońską Ligę Obrony Ojczyzny (*Kaitseliit*) i wprowadzona do służby jako *Erika* (KL-101).

5. Korabl' Radioupravleniya.

6. Nie jest wiadome czy wycofane ze służby jednostki typu „Poti” o nr-ach rozpoznawczych 200, 231 i 237 znajdowały się na stanie 23 Dywizjonu.

Fot. Borys Lemaczko



- *RK-1144* (łódź robocza) – sprzedana jako jacht klubowi „Kalev”, Pirta z Tallina
- *RK-1426* (tender roboczy, 12,6 m, /Projekt R371) – ...
- *MBSS-197050* (samobieźna lichtuga-masowiec, typu T-4M/Projekt 1785) – sprzedana w kwietniu 1992 roku kompanii „Nautik”, później EVA;
- *MBSS-327050* (typ jak wyżej) – przekazana w dniu 17 maja 1994 roku do Łomonosowa na holu lodołamacza *Buran*
- *MBSS-398300* (samobieźna lichtuga-masowiec) – zatonała w Peetrisadam w Tallinie przed kwietniem 1992 roku. Później podniesiona i złomowana.
- *MBSN-469250* (lichtuga, wcześniej SMB-1, typu LCU/Projekt 106) – ...
- *MUS-814* (łapaczka<sup>7</sup>, Projekt 1515) – ...
- *MUS-896* (typ jak wyżej) – przetransportowana do Bałtyjska na pokładzie KIL-926
- *RBZ-454* (bunkierka portowa, Projekt 363)<sup>8</sup> – ...
- *PD-410* (dok pływający) – sprzedany Norwegii i wyprowadzony z portu na holu w dniu 3 maja 1994 roku.

➤ **Oddział Hydrograficzny**, który miał swoje urządzenia w tallińskim Basenie Portu Żegluga Przybrzeżnej (Kabotaazisadam), składał się z następujących jednostek:

- *Girokompas* (Projekt 830) – przekazany w dniu 17 maja 1994 roku do Łomonosowa (Oranienbaum)
- *Kompas* (typ „Samara”/Projekt 860) – nowy port macierzysty Bałtyjsk
- *Zenit* (typ „Samara”/Projekt 860) – przekazany Estonii – EVA 307
- *GS-66* (typ „Kamenka”/Projekt 871) – przekazany w dniu 17 maja 1994 roku do Łomonosowa
- *GS-108* (typ „Kamenka”/Projekt 871), eks-*Werner* – przekazany Estonii – EVA 308
- *BGK-117* (typ GPB 480/Projekt 1896) – przekazany Estonii – EVA 309
- *BGK-221* (typ GPB 480/Projekt 1896) – ...
- *BGK-630* (typ GPB 480/Projekt 1896) – przekazany Estonii – EVA 310
- *BGK-770* (typ GPB 480/Projekt 1896) – przekazany w dniu 22 maja 1994 roku do Bałtyjska
- *BGK-886* (typ GPB 480/Projekt 1896) – przekazany w dniu 22 maja 1994 roku do Bałtyjska
- *BGK-931* (typ PO-2/Projekt 376) – przekazany Estonii – EVA 311<sup>9</sup>
- *BGK-1627* (typ „Flamingo”/Projekt G1415) – ...
- *MGK-844* (typ „Kayra”/Projekt 1403A) – przekazany Estonii – EVA 312
- *MGK-929* (typ „Kayra”/Projekt 1403A) – przekazany Estonii – EVA 313
- *MGK-972* – ...

Innymi rosyjskimi jednostkami pozostawionymi w Tallinie bez żadnego przydziału były:

- *Miner* (838), trałowiec oceaniczny typu „Naty-I”/Projekt 266M, numer stocznio-owy 907. Okręt Floty Północnej, kod pocztowy 36152. Opuszczony podczas remontu w stoczni remontowej SRZ-7, później złomowany.
- *KWN*... (389), okręt dozoru radiolokacyjnego<sup>10</sup>, przebudowany z trałowca floty typu T-58/Projekt 264. Kod pocztowy 36100. Wycofany ze służby zanim zatonał przy kei 54 portu minowego pomiędzy 8, a 10 kwietnia 1992 roku.
- *PLKA*... (949), ścigacz okrętów podwodnych typu SO-1/Projekt 201T. Przydział i przeznaczenie nieznane. Wycofany ze służby w 1990 roku, zatonał w dniu 13 września 1991 roku przy kei Nr 63 w Basenie Portu Żegluga Przybrzeżnej (Kabotaazisadam Gawan).
- *RT-137* (222) i *RT-102* (256), eksperymentalne poduszki-koce-koce typu „Pelikan”/Projekt 1206T (Kalmar-T). Przybyły z Narwy. Wycofane ze służby 9 lutego 1992 roku i opuszczone w bazie straży granicznej w porcie Kopli, złomowane.

Lista jednostek pozostawionych poza Tallinem nie byłaby kompletna bez wymienienia okrętu podwodnego *Lembit*.

Wprowadzony do służby w dniu 14 maja 1937 roku jako jeden z dwóch okrętów podwodnych zamówionych w Wielkiej Brytanii. Podczas radzieckiej okupacji Estonii wcielony do Floty Bałtyckiej. Po pełnej sukcesów służbie w okresie II wojny światowej, podczas której w dniu 3 marca 1945 roku został odznaczony Orderem Czerwonego Sztandaru, został w dniu 9 czerwca 1949 roku przemianowany na S-85. Wycofany ze służby operacyjnej w dniu 10 czerwca 1955 roku. Przeklasyfikowany na STZ-24<sup>11</sup> w dniu 30 stycznia 1956 roku. Ponownie przeklasyfikowany na bazę szkolną UTS-29<sup>12</sup> w dniu 27 grudnia 1956 roku i przydzielony do Sormowskiego Zawoda w Gorki<sup>13</sup>.

W 1979 roku stary okręt podwodny został przeholowany do Tallina przez holownik floty MB-63 dokąd przybył w dniu 28 sierpnia. W dniu 5 maja 1985 roku rozpoczęto jego przebudowę dla przystosowania do stałego wyekspozowania jako okrętu podwodnego-pomnika Marynarki Radzieckiej. W proteście przeciwko zamiarowi Rosjan przeholowania go do Kronsztadu, w dniu 27 kwietnia 1992 roku *Lembit* został zajęty przez członków estońskiej Ligi Obrony Ojczyzny (Kaitseliit). *Lembita* skreślono z listy floty 2 sierpnia 1994 r.

a w marynarce wojennej Estonii zarejestrowany jako Jednostka Nr 01 stając się oficjalnie okrętem aktywnym (załoga 5). Od tej pory służył jednak tylko jako eksponat muzealny, najpierw w Piritie, a następnie w porcie tallińskim. Wycofany ze służby 16 maja 2011 r. Szeroko zakrojone prace remontowe przeprowadzono w byłym hangarze wodnopłatów, na tzw. grobli Lennusa (dawna grobla Hiidrosa, na której stoi do dzisiaj).

Odręczne notatki, znajdujące się wśród materiałów dostępnych autorowi sugerują, że przed 1991 rokiem w Tallinie bazowała jeszcze jedna jednostka trałowa (kod pocztowy 21006), złożona z okrętów typu „Vanya” (Projekt 257DM). Były to: *BT-255* (Numer stocznio-owy 32), *BT-268* (Numer stocznio-owy 35) i *BT-329* (Numer stocznio-owy 39, Numer rozpoznawczy 557). Do jednostki tej był także przydzielony *BT-137* (Numer stocznio-owy S-517), jeden z dwóch trałowców typu „Andryusha”/Projekt 1256, który później został wcielony do 40 Gwardyjskiego Dywizjonu Trałowców Przybrzeżnych.

Ponadto, wzmiankowana jest kolejna jednostka złożona z 4 niezidentyfikowanych trałowców redowych „Yevgenya”/Projekt 1258 oraz 6 zdalnie sterowanych pojazdów przeciwdziałania minowego Projektu 103. Nie są znane ich numery rozpoznawcze.

Wymieniony jest także trałowiec o numerze rozpoznawczym „500”, opisany jako typ „MRTK” i uzbrojony w działka kalibru 14,5 mm na podwójnym stanowisku 2-M-7.

Warta wzmiankowania jest także bazująca czasowo w Tallinie jednostka okrętów podwodnych – 340 Samodzielny Dywizjon Okrętów Podwodnych (340-й ОДП). Sformowany w 1956 roku służył do testów i prób odbiorowych nowych okrętów podwodnych Projektów: 615, A615 i 613. Został rozwiązany około 1970 roku.

Bazującą w Południowym Porcie w Paldiski jednostką okrętów podwodnych była

7. Sudno Neftemurosoroborsczik.

8. Określana jako „Rejdowij Kater Zaprajszczik”. Na podstawie jednego z raportów wywiadu dostępnych autorowi przeznaczona do przekazania Estonii. Zgodnie z ręcznie napisaną notatką z innego raportu kadłub „Yaroslavets” wariant typu „PO-2”/Projekt 376.

9. We wrześniu 1996 roku widziany w tallińskim basenie portu żegluga przybrzeżnej w oryginalnych barwach marynarki wojennej z rosyjskim numerem rozpoznawczym namalowanym na kadłubie jednak w trakcie remontu i przemalowywania.

10. KWN = Korabl’ Wozdusznego Nabljudenia.

11. STZ = Stancija Trenerowki Bor’bi za Zhiwucst’ – Baza Treningowa Obrony Przeciwwarujnej.

12. UTS = Uczebno/Trenirowocznaja Stantsija (... Sudno) – Baza (... jednostka) Szkolno/Treningowa.

13. Znana także jako Krasnoje Sormowo – stocznia budująca okręty podwodne. Położone nad górną Wołgą miasto Gorki obecnie jest znane pod starą nazwą Niżnyj Nowgorod.



157 Brygada Okrętów Podwodnych (157-я БрПЛ). Została ona sformowana w marcu 1951 roku i przydzielona do 17 Dywizjonu Okrętów Podwodnych 8 Floty<sup>14</sup>. W marcu 1956 roku jednostka została włączona do 27 Dywizjonu Okrętów Podwodnych Czerwonego Sztandaru. Nową podległość uzyskiwała w dniu 1 lipca 1976 roku będąc przydzieloną do 14 Eskadry. Została rozwiązana w dniu 31 stycznia 1990 roku. W tym czasie w skład jednostki wchodziły okręty podwodne typów: M-V (seria XV/Projekt 96), „Whiskey” (Projekt 613) oraz „Quebec” (Projekt A615). Znanymi okrętami tego ostatniego typu w latach 1961-66 były: M-263, M-264, M-265, M-266, M-267, M-268, M-301, M-321, M-352, M-354, M-355 i M-356. Ponadto, w składzie zespołu znajdował się samobieżny barkas MSB-99150 Projektu 431PU.

Na początku 1989 roku, na rok przed rozwiązaniem, Brygada miała 10 okrętów podwodnych typu „Whiskey”. Spośród nich kilka było zakonserwowanych w rezerwie, a kilka oczekiwało na decyzję, co do dalszych losów: S-94, S-160, S-181, S-188, S-190, S-267, S-297, S-329, S-345, S-363<sup>15</sup>. W czynnej służbie były cztery okręty: S-166 (wycofany ze służby w dniu 25 kwietnia 1989 roku, skreślony z listy floty w dniu 1 października 1989 roku), S-191 (odpowiednio 19 kwietnia 1990/1 października 1990 w Bolderāja), S-338 (30 lipca 1989/1 października 1989), S-381 (25 kwietnia 1989/1 listopada 1989). Inna „Whiskey”, S-300 uzupełniła Brygadę pod koniec 1989 roku. Pochodziła ona z 22 Brygady Okrętów Podwodnych z Lipawy i została wycofana ze służby w dniu 1 listopada 1989 roku. Wszystkie te jednostki zostały ostatecznie przeznaczone na złom. Na początku grudnia 1989 roku osiem z nich zostało przeholowanych do Tallina dla wyeksportowania do Hiszpanii (szczegóły patrz Załącznik Nr 1).

Po tym jak w dniu 17 sierpnia 1994 roku ostatnie rosyjskie okręty wojenne opuściły Paldiski okazało się, że nienaruszona pozostała jedynie infrastruktura niewykorzystywana przez rosyjską Marynarkę Wojenną. Prawdziwym problemem były jednak dwa reaktory atomowe (o mocach: 60 i 90 MW) przeznaczone do szkolenia załóg okrętów podwodnych. O ile nowszy i większy został otwarty, a pręty paliwowe usunięto z niego, to drugi nie został opróżniony. Demontaż obydwu reaktorów przez liczący 210 specjalistów zespół rosyjski trwał do września 1995 roku. Ich budynki pozostały jednak znaczącym wyróżnikiem krajobrazu Paldiski na wiele lat.

➤ Jednostki rosyjskiej Morskiej Straży Granicznej bazujące w tallińskim porcie

Kopli w czasie, kiedy Estonia stała się niepodległą oraz później składały się z:

- jednostki typu „Sorun”/Projekt 745P - Wiktor Kingisepp (030)

- 3 jednostek typu „Pauk-I”/Projekt 1241.2 - PSKR-802 (03l, eks-052, eks-071), PSKR-804 (02l, eks- 052), PSKR-806 (024, eks-026, eks-056)

- 3 jednostek typu „Muravey”/Projekt 133 - PSKR-104, PSKR-106 (088), PSKR-107 (072)

- 6 jednostek typu „Stenka”/Projekt 205P

- 12 jednostek typu „Zhuk”/Projekt 1400 - wliczając PSKA-574 (634) i o numerach rozpoznawczych: 608, 616, 631, 645

- 3 jednostek typów „PO-2” i „Flamingo” (odpowiednio: Projekty 376 i 1415)

- 3 jednostek typu „Kuliss”/Projekt 1440 - patrolowych barkasów portowych

- Kilku jednostek typu „Aist”/Projekt 1398 - patrolowych barkasów portowych.

Wszystkie powyższe jednostki, z wyłączeniem trzech typu „Zhuk” - numery rozpoznawcze: 608, 631 i 645, zostały od września 1991 roku przemieszczane do rosyjskich baz w Wysoku (fiński: Uuras) w zatoce Wyborskiej oraz do Bałtyjska - okręty typu „Pauk”, oraz „Zhuk” o numerach rozpoznawczych 616 i 634.

- Okręty typu „Zhuk”, o numerach rozpoznawczych 608, 631 i 645, zostały sprzedane do celów komercyjnych. Historia jednostki o numerze 608 jest nieznana. Inne okręty: PSKA-567 i PSKA-568 miały następujące historie:

- PSKA-567 (numer rozpoznawczy 631 lub 645) - zbudowany w 1976 roku w Fedosija ze stoczniowym numerem 739. W grudniu 1991 roku przejęty od rosyjskiej Morskiej Straży Granicznej przez prywatnego, estońskiego armatora „Favora” skonfiskowany jednak przez Ligę Obrony Ojczyzny w dniu 8 czerwca 1992 roku. Przejęty formalnie w dniu 1 lutego 1994 roku i wprowadzony do służby w estońskiej Marynarce Wojennej jako *Grif* (P 401). Uzbrojony w oryginalną podwójną wieżę karabinów maszynowych kalibru 12,7 mm UTES-M na dziobie.

W dniu 27 kwietnia 2001 roku *Grif* został przekazany estońskiemu Muzeum Morskiemu i w dniu 11 czerwca tego roku otwarty dla zwiedzających w Pirita. Poważnie uszkodzony przez sztorm w listopadzie 2001 roku częściowo zatonał. Podniesiony latem 2002 roku, w całości odrestaurowany.

- PSKA-568 (numer rozpoznawczy 645 lub 631) - początkowe losy tak jak *Grif*. W dniu 1 lutego 1994 roku został formalnie przejęty przez estońską Marynarkę Wojenną jako *Leopard* (P 402). Ani przydzielona mu nazwa, ani numer rozpoznawczy nie były uwidocznione.

We wrześniu 1996 roku wszedł na brzeg w bazie Marynarki. Zrezygnowano z jego remontu, a karabiny maszynowe zdemontowano z wieży. *Leopard*, nigdy nie wprowadzony do służby, został złomowany w 2001 roku.

Wśród jednostek rosyjskiej Straży Granicznej, które bazowały w Haapsalu były trzy opancerzone kanonierki typu „Shmel” (Projekt 1204), w tym PSKR-389 (087). Zostały one przebazowane do Pskowa nad jeziorem Pejpus.

Ostatnią, lecz również zasługującą na uwagę jednostką jest wspomniana już SRZ-7 - ważna stocznia remontowa wyposażona w podnośnik oraz dwa doki pływające. Jest ona zlokalizowana pomiędzy Peetrisadam (Portem Piotra) i Hüdrosadam (Portem Wodnosamolotów). Obydwa te baseny rozdziela długi kanał podejściowy do stocznioowego podnośnika. Miinisaadam (Baza Portu Minowego) znajduje się na zachód i bezpośrednio przylega do Peetrisadam. SRZ-7 jest niczym innym jak dobrze znaną, byłą stocznia Noblessner zbudowaną przed I wojną światową.

Pomiędzy kwietniem 1992 roku i lipcem 1993 roku następujące jednostki rosyjskiej floty wojennej znajdowały się w stoczni:

- 17-18 kwietnia 1992 roku - PSKR-806 (024, eks-026), PSKR-389 (087)<sup>16</sup>, typu „Pauk” numer rozpoznawczy 264, „Yevgenya” numer rozpoznawczy 274, *Altajski Komsomolec* (506), BT-44 (537), „Ilyusha” numer rozpoznawczy 553, numer rozpoznawczy 616, *Miner* (838), RB-20, BRN-7.

- Maj 1992 roku - typ „Pauk” numer rozpoznawczy 264, BT-48 (513), BT-44 (537)

- 1-16 lipca 1993 roku - BT-230 (510), BT-48 (513), BT-94 (550), *Semion Roshal* (650, eks-631), GKS-21, MB-165, SFP-283

- MPK-144 (084) - jednostka zwalczania okrętów podwodnych typu „Pauk”/Projekt 12412 zbudowana przez stocznnię Vympel w Rybińsku, numer stocznioowy 502, była w przebudowie w latach 1990-92 nosząc numer rozpoznawczy 261.

- RT-71 (251) - trałowiec typu „Yevgenya”/Projekt 1258, numer stocznioowy 44, po remoncie, w dniu 19 czerwca 1993 roku odszedł do Primorska.

(ciąg dalszy nastąpi)

#### Tłumaczenie z języka angielskiego Jarosław Palasek

14. W dniu 25.2.1946 r. Flota Bałtycka została podzielona na Południową i Północną, które w styczniu 1947 roku stały się 4 i 8 Flotą. Obydwie floty zostały połączone 4.1.1956 r. stając się ponownie Flotą Bałtycką.

15. S-363 stał się sławny jako „Whisky na skałach”, kiedy nosząc numer rozpoznawczy 137 wszedł na mieliznę koło szwedzkiej bazy w Karlskronie w dniu 27.10.1981 r.

16. PSKR-389, nr stocznioowy: 387, był w SRZ-7 od stycznia do maja 1992 r.



Fotografia pierwszej tablicy kodów jednostek pomocniczych. Fot. © Hartmut Ehlers

TS-1 – łączność flagowa semaforem – 4 godz.  
TS-2 – odbiór i nadawanie środkami sygnalizacji świetlnej – 4 godz.

TS-4 – składanie i rozbiór sygnałów wg zbioru sygnałów – 2 godz.

Czas:

TS-1 – wtorek, piątek od 14:00 do 16:00

TS-2 – środa, piątek od 16:00 do 18:00

TS-4 – poniedziałek, czwartek od 15:00 do 16:00

#### OGÓLNE SYGNAŁY WYWOŁAWCZE JEDNOSTEK POMOCNICZYCH

Us Ługa – Ładonka

TL-965 – Jadruszko

TL-117 – Limit

TL-11-27 – Planierist

TL-996 – Klejma

TL-545 – Paleno

TL-834 – Kiszlak

TL-14-76 – Gafel

Ks Inguri – Komfort

Ks Emba – Moskit

Ks Kem – Wmiatina

Ks Nieprawdia – Zarosl

Ks Doniec – Staczka

Ks Cna – Skromnyj

Ks Jana – Nadieł

Lodołamacz Purga – Stichija

Lodołamacz Buran – Aronija

Wtr Indigirka – Badam

Wtr-76 – Wozelin

Wtr-5 – Jakorek

Wtr-77 – Bieglyj

Wm-17 – Uznik

Wm-143 – Arendator

Wm-72 – Zawiazka

Wm-266 – Wieszczun

Wm-120 – Otrub

Wm-119 – Radij

Wm-102 – Tir

Wm-420 – Ławrowyj

Wm-103 – Ustawnoj

Zbiornikowiec Jachroma – Pierwik

Zbiornikowiec Iżma – Arfa

Zbiornikowiec Lena – Sanitar

? Zbiornikowiec ....ria – Badia

Zbiornikowiec Olekma – Odinoczka

Zbiornikowiec Orsza – Ekipaż

Morski holownik Mb-167 – Jużanin

Mb-91 – CzeKa

Mb-35 – Iżica

Mb-94 – Bajkowyj

Mb-119 – Zamok

Mb-165 – Burka

Mb-171 Tiulen – Zaocznik

Mb-159 – Reper

Mb-178 Saturn – Glicerin

Mb-4 – Zawiaz

Mb-157 – Awans

Mb-162 – Wstriečka

Mb-99 – Salat

Mb-56 – Woroch

Mb-236 – Powar

Mb-9 – Dwornik

Holownik ratowniczy Sb-921 – Paradoks

Sb-6 – Samochod

Sb Loksa – Drama

Sb Neptun – Tisowij

Sb-408 – Piestun

Sb-406 – Karbolit

Jednostka ratownicza Ss-30 – Uglerod

Ss Gosza Kuzmin – Arlianka

Ss-35 – Ostrieč

Ss Alagau – Bagor

Ss-40 – Solianka

Jednostka hydrograficzna Gs Girokom-pas – Ukazka

Gs Zenit – Realizm

Gs Andromeda – Tucza

Gs Strielec – Kaganiec

Gs Łag – Piała

Gs Kampa – Nara

Gs Tropik – Wołynka

Gs Persej – Żeleznyj

Gs Wizir – Nakaut

Gs Girooskop – Trimmer

Gs Azimut – Apora

Gs-301 – Dermantin

Gs Pluton – Gazeta

Gs-66 – Imieninnik

Gs-270 – Kaziein

Gs-108 – Dipesza

Gs-107 – Zawodczik

Gs-118 – Żertwa

Gs-275 – Otdacza

? Gs Digrometr – Urok

Duży kuter hydrograficzny Bgk-886 – Stawka

Bgk-221 – Pałomnik

Bgk-770 – Dzołnyj

Bgk-931 – Akkustika

Bgk-171 – Stajka

Bgk-16-27 – Tiema

Bgk-630 – Adresat

Bgk-117 – Rabotnik

Bgk-769 – Piereszek

Bgk-631 – Sztrich

Bgk-685 – Orlik

Mały kuter hydrograficzny Mgk-844 – Otel

Mgk-929 – Salinoid

Mgk-833 – Ratnik

Oceanograficzna jednostka badawcza

Ois Kruzensztern – Mietatiel

Ois Niedielid – Obszczestwo

Ois Zaboij – Tigr

Ois Mołdawia – Skwaziina

Ois Demin – Ożerelie

? Ois Okad...tow – Tiesnota

Ois Adżaria – Tiesak

Ois Siergiej Dieżniew – Obzor

? Ois Matusgacz – Zainka

Ois Michaił Krupskij – Pentod

Holownik redowy Rb-2 – Teatr

Rb-20 – Storoż

Pb-17 – Utiużok

Redowy kuter nurkowy Rwk-849 – Sindikat

Rwk-14-40 – Ziarno

Rwk-10-52 – Skieptik

Morski transportowiec Aleksander

Brykin – Pipka

Mtr-148 – Balzam

Mtr-Bira – Stoja

Mst Fort Szewczenko – Perit

Mwt-138 – Wersija

Mwt-18 – Piatierka

Pżk-13 – Wanilin

Pżk-33 – Kalif

Morska pogłębiarka Kil-1 – Platina

Kil-29 – Nowator

Jednostka hydroakustyczna Gks-12 – Szczitina

Gks-21 – Gildia

Gks-15 – Kaemka

Jednostka demagnetyzacyjna Sr-92 – Irbenstij

Sr-168 – Ugołok

Jednostka pól fizycznych Sfp-283 – Wanil

Sfp-541 – Sanki

Morski transportowiec płynów Mns-19-250 – Komczak

Mns-19-500 – Pipetka

Kuter morski Mk-44 – Żiwiec

Mk-44 – Łatka

Pływający warsztat Pm-30 – Karnacz

Pm-68 – Wierchowik

Pm-82 – Parta

Kuter redowy Rk Zwiezda – Izgib

Rk-10-39 – Krater

Rk-928 – Pieczka

Tłumaczenie z języka rosyjskiego  
Maciej S. Sobański

# Drugi dzierzawiony atomowy okręt podwodny Indian Navy

Marcin Schiele

W ostatnich dwóch dekadach odnotować można nadzwyczaj szybki i intensywny wzrost zdolności potencjału obronnego Republiki Indii we wszystkich trzech wymiarach – na lądzie, w powietrzu i na morzu. Ze szczególną uwagą obserwowany jest obecnie gwałtowny rozwój stanu marynarki wojennej – Indian Navy (IN) – a głównie ze względu na plany rządu z New Delhi dotyczące sformowania dwóch, a w przyszłości nawet trzech, samodzielnych grup sił nawodnych zorganizowanych wokół dużych lotniskowców uderzeniowych, które w efektywny sposób mogą kontrolować przestrzeń morską i powietrzną północnej części Oceanu Indyjskiego. Innym skutecznym środkiem takiej kontroli są obecnie nowoczesne siły podwodne, najlepiej wyposażone w kilka jednostek z napędem nuklearnym, dającym prawie nieograniczony zasięg i autonomię pływania, oraz uzbrojone w supernowoczesne „niewidzialne” pociski krążące przeznaczone do skrytego atakowania odległych celów morskich i lądowych za pomocą głowic konwencjonalnych i atomowych. I właśnie ta ostatnia cecha spowodowała, że w 2000 r. indyjskie MON podjęło decyzję o wprowadzeniu do służby co najmniej jednego okrętu klasy

SSN, budowanego wtedy w wolnym tempie przez jedną z rosyjskich permanentnie niedofinansowanych stocznii.

## Trochę historii

Historia sił podwodnych IN rozpoczęła się w końcu lat 1960-tych, kiedy w ówczesnym ZSRR zamówiono pierwszą serię nowoczesnych jednostek oceanicznych. Należały one do klasycznego spalinowo-elektrycznego i torpedowego projektu I 641 „Foxtrot” w kodzie NATO), charakteryzującego się gigantycznym zasięgiem nawodnym 30 tys. mil morskich przy prędkości 8 w i dodatkowym systemem air-condition typu SPChM-FU-90 niezbędnym w tropikalnym klimacie. Jednostki te ukończyła w l. 1968-70 leningradzka stocznia Nowo-Admirałtiejskiej Zawod pod tymczasowym oznaczeniami B 51, B 402 (pierwsze), B 402 (drugie, sic!) i B 405; wkrótce sygnatury te zamieniono na hinduskie nazwy *Kalvari*, *Kandhera*, *Kursura*, i *Karanj*. Miały one unowocześnione czterosuwowe turbodoładowane silniki wysokoprężne Kołomna 2 D 42, choć jednocześnie zachowały starsze baterie akumulatorów typu 46 SU. Ich główne uzbrojenie tworzyło dziesięć 533 mm wyrzutni ze standardową jednostką ognia

obejmującą 22 torpedy lub 6 torped i 32 miny morskie. Druga seria, złożona także z czterech „Foxtrotów”, w nieco ulepszonej wersji I 641K, została ukończona przez Leningradzkoje Admirałtiejskoje Obiedinienie (LAO) w l. 1972-74 pod tymczasowymi sygnaturami B 456, B 464, B 470 i B 522; operowały one później nazwami *Vela*, *Vagli*, *Vagir* i *Vagsheer*. Na okrętach tej serii ich cztery rufowe wyrzutnie ciężkich torped zmieniono na aparaty o średnicy 400 mm, przystosowane do aktywno-pasywnych samonaprowadzających się torped elektrycznych SET 40 przeznaczonych do walki z OP. Indyjskie „Foxtroty” pełniły czynną służbę przez okres ok. 25 lat, zaś kilka z nich używano później jako stendy doświadczalne dla testowania nowych indyjskich systemów uzbrojenia i elektroniki, w tym np. sonaru Panchendriya.

Na początku lat 1980-tych dowództwo IN zdecydowało o pozyskaniu jednostek drugiej generacji, tym razem pochodzących z krajów zachodnich. Ostateczny wybór padł na zachodnioniemiecki Typ 1500 opracowany przez renomowane biuro konstrukcyjne IKL z Lubeki. Pierwszą parę tych jednostek – tj. *Shichumar* i *Shankush* – niezwykle szybko i bez żadnych problemów zbudowała stocznia Howaldt-

*Karanj* typu „Foxtrot” podczas parady w lutym 2001 r.

Fot. Ralph Edwards







*Sindhukesari* typu „Kilo” w trakcie przejścia przez Kanał Kiloński w 1992 r.

Fot. zbiory Leo van Ginderena

swerke Kiel w latach 1982-1986. Druga para powstała w krajowej stoczni Mazagon Dock Ltd. z Bombaju, przy wydatnej pomocy niemieckich partnerów przemysłowych, którzy dostarczyli wszystkie niezbędne komponenty wewnętrzne. Niestety ze względu na stosunkowo niskie umiejętności hinduskich robotników proces ich budowy rozciągnął się na okres aż 10 lat, licząc od położenia stępki pod lokalny prototyp *Shalki* (1984) do wcielenia do służby bliźniaczego *Shankul* (1994). Typ IKL 1500 ma dwukrotnie mniejszą wyporność w porównaniu do proj. 641, mniejszy zasięg nawodny wynoszący „tylko” 13 tys. mil przy prędkości 10 w, lecz za to znacznie większą prędkość maksymalną w zanurzeniu – 22 w w stosunku do 16,5 w – oraz, przede wszystkim, znacznie nowocześniejsze systemy elektroniki bojowej, w tym m. in. aktywno – pasywny sonar nadzoru i ataku o średniej częstotliwości Atlas Electronic CSU 83, pasywny sonar Thomson Sintra DUUX 5 do pomiaru odległości i przechwytywania nieprzyjacielskich sygnałów hydroakustycznych oraz system kontroli uzbrojenia Singer Librascope Mk 1. Ich główne uzbrojenie tworzy 8 dziobowych aparatów kal. 533 mm z całkowitym ładunkiem 14 aktywno-pasywnych i sterowanych kablem torped uniwersalnych (ZON/ZOP) wzoru AEG SUT Mod 1 o zasięgu 12 km przy prędkości 34 w. Jak widać broń ta ma dość umiarkowane parametry taktyczne, zwłaszcza na tle wszystkich torped produkcji rosyjskiej. Typ „Shishumar” zaadoptowano także do stawiania zagród minowych za pomocą konforemnych zbiorników-zasobników, montowanych na każdej burcie, o łącznej pojemności 24 min. Niestety rozwiązanie to znacznie powiększa ich opór hydrodynamiczny i ze-

wewnętrzne pola fizyczne, a ponadto zmniejsza manewrowość pod wodą. Z drugiej strony największym osiągnięciem inżynierów IKL jest z całą pewnością zastosowanie sferycznej kapsuły ratowniczej ulokowanej w kadłubie przed kioskiem, która może pomieścić całą 40-osobową załogę w przypadku jakiegokolwiek poważnego zagrożenia. Posiada ona automatyczny system tlenowy działający przez 8 godz. i jest w stanie wytrzymać ciśnienie słupa wody takie samo jak kadłub niskotrwący. Umiarkowane zdolności operacyjne typu „Shishumar” – zwłaszcza niewielka głębokość zanurzenia 260 m i słabe uzbrojenie – predestynują te „submarines” jedynie do obronnej służby przybrzeżnej na płytkich wodach w pobliżu zachodnich i wschodnich granic lądowych Indii.

Opisane powyżej i całkowicie niedopuszczalne dla dowództwa IN opóźnienie przy budowie OP w krajowej stoczni wymusiły powrót do niezawodnego i niedrogiego dostawcy takich jednostek, czyli państwowego przemysłu obronnego ZSRR. W 1983 r. zdecydowało ono o zakupie pierwszej serii złożonej z 6 okrętów projektu 877 EKM *Warszawianka* („Kilo”) budowanych przez stocznię LAO i Krasnoje Sormowo. Ich stępki położono w l. 1983-88 a ukończono je w okresie 1986-88 (sygnatury B 888, B 898, B 890, B 860, B 803 i B 804). Dalsze dwie „podłódki” z drugiej serii B 646 i B 597 ukończono w grudniu 1990, zaś ostatnią parę B 583 i okręt z nr stoczniowym S 01618 dopiero pomiędzy 1997 a 2000 r., a to ze względu na poważne problemy organizacyjne – kooperacyjne powstałe po rozpadzie ZSRR i zerwaniu ekonomicznych powiązań pomiędzy przedsiębiorstwami obronnymi znajdującymi się teraz w niepodległych eks-repu-

blikach radzieckich (wszystkie okręty nosiły później indyjskie numery burtowe S 55-S 63 i S 65, w wymienionej powyżej kolejności). Projekt „*Warszawianka*” to typowa „mieszanka kontrastów”, gdyż ich podstawowe parametry operacyjne – takie jak prędkość nawodna, zasięg i głębokość zanurzenia – są bardzo umiarkowane (nawet na tle staromodnych „*Foxtrotów*”), ale za to ich broń podwodna jest wyjątkowo nowoczesna i ponadto mogą one bardzo łatwo ukryć się wewnątrz warstw wody oceanicznej o różnych właściwościach fizycznych (np. w tzw. termoklinie) dzięki czułym pasywnym sensorom hydroakustycznym i nadzwyczaj wydajnym pokryciom tłumiącym klasy Anechoic Tiles (większość współczesnych niszczycieli i fregat flot NATO nie jest w stanie szybko wykryć identycznych okrętów ze składu MW Polski i Rumunii podczas rutynowych ćwiczeń ZOP...). Jednostki typu „Kilo” opracowano jeszcze na podstawie mieszanych analogowo-cyfrowych technologii z przełomu lat 1970/80-tych i dlatego niedawno wszystkie hinduskie okręty przeszły remont i modernizację wykonane przez stocznię w St.-Petersburgu i Siewierodwińsku. Owa rozległa modernizacja klasy „mid-life”, wykonana wg projektu 08773, dotyczyła renowacji wielu urządzeń siłowni i podsystemów elektroniki bojowej oraz przystosowania dziobowego przedziału uzbrojenia do przenoszenia nowych pocisków kierowanych należących do rodziny Club-S opracowanej przez firmę Nowator. Obejmuje ona co najmniej trzy modele broni – 3 M 54 E Alfa kombinowany krążący/ponaddźwiękowy pocisk do zwalczania celów nawodnych (ZON), 3 M 14 E pocisk krążący do atakowania celów lądowych (może być wyposażony w taktycz-

ną głowicę nuklearną) i 91 RE 1 kombinowana rakietą / torpeda do zwalczania zanurzonych OP (ZOP). Jest prawie pewne, że wszystkie indyjskie jednostki posiadają usprawniony system sonarowy, który w przyszłości może być wymieniony, przynajmniej na części młodszych okrętów, na krajowe urządzenie BEL/NPOL USHUS. Opisany program „mid-life” podniósł ofensywne zdolności typu „Sindhughosh” (S 55) na bardzo wysoki poziom, niemalże do parametrów osiąganych przez współczesne nuklearne okręty podwodne.

Od początku XXI w. dalszy rozwój indyjskich sił podwodnych przebiega dwutorowo – pierwsza droga polega na zamawianiu mniejszych, klasycznie napędzanych OP z wyszukaną elektroniką bojową, które w przyszłości mogą być wyposażone w napęd klasy AIP (Air Independent Propulsion). Przykładem takich jednostek są perspektywiczne okręty typu DCNI Scorpene, znane także pod oznaczeniem Typ 75. Drugi kierunek polega na pozyskaniu co najmniej dwóch typów wielkich okrętów z napędem nuklearnym, w tym jeden opracowany w kraju (klasa SSBN) a drugi zakupiony za granicą (klasa SSN, de facto SSGN). Cztery lata temu, w lipcu 2009 r., stocznia w bazie morskiej Vishakhapatnam zwodowała okręt *Arihant*, prototyp jednostki typu SSBN budowanej w ramach narodowego programu ATV (Advanced Technology Vessel). Plan ten rozpoczęto jeszcze w 1974 r., kiedy to centrum naukowe Bhabha Atomic Research Center zainicjowało proces konstrukcji pierwszego morskiego reaktora nuklearnego. Niestety postęp na tym polu był bardzo powolny i dlatego w międzyczasie, w styczniu 1988 r., zniecierpliwiona Indian Navy wypożyczyła swój pierwszy operacyjny okręt klasy SSGN bezpośrednio z zaprzyjaźnionego wtedy ZSRR. Należał on do bazowego projektu 670A Skat (Charlie I), który przed dostawą został zmodernizowany wg projektu 06709 Boksyt (pozbawiony on był oczywiście kilku „ściśle tajnych” komponentów, w tym z zakresu łączności oraz systemu „swoj-obcy”). Ten duży okręt (3574/4980 tm) napędzany był przez pojedynczy reaktor WM 4 o mocy cieplnej 89,2 MW oraz jedną turbinę parową GTZA 615/70 o szczytowej mocy 18 800 KM, które umożliwiały osiągnięcie prędkości 12/26 w (nawodna/podwodna) oraz wielką, czysto teoretyczną, autonomiczność pięciu lat (był to czas „wypalenia się” prętów uranowych). W rzeczywistości ten drugi parametr był zredukowany do zaledwie... 60 dni, z uwagi na konieczność uzupełniania zapasów żywności dla załogi. Broń podwodną okrętu tworzyły czte-

ry dziobowe wyrzutnie 533 mm z zapasem 12 ciężkich torped oraz dwa 400 mm dziobowe aparaty z czterema lekkimi torpedami ZOP. Jednak zasadnicze uzbrojenie uderzeniowe tworzyło osiem ciśnieniowych, pochylonych silosów typu SM 97 A, przeznaczonych do przenoszenia i odpalania spod wody ośmiu pocisków krążących 4 K 66, określanych w ZSRR jako „samoloty-pociski”. Stanowiły one główny element systemu ZON typu P 70 Amietist i charakteryzowały się zasięgiem lotu 70 km, prędkością maksymalną 1160 km/h, pułapem lotu marszowego 60 km, głowicą bojową o masie jednej tony oraz systemem naprowadzania klasy „odpal i zapomnij” złożonym z aktywnej głowicy radarowej i bezwładnościowej platformy nawigacyjnej. Dotychczasowy starszy system sonarowy MGK 100 Kercz o zasięgu wykrywania zaledwie 20 km wymieniono na bardziej nowoczesny zestaw MGK 400 Rubikon o efektywnym zasięgu od 1 do 200 km (jest on stosowany także na wszystkich indyjskich „Warszawiankach”). Okręt ten, nawiasem prototyp serii Skat, został wcielony do służby przez MW ZSRR w 1967 r. pod alfanumeryczną nazwą K 43. W sierpniu 1984 r. rozpoczęto na nim prace adaptacyjne związane z zagranicznym transferem, wykonane przez stocznię remontową Nr 49 z bazy atomowych OP w Wiljuczinsku, położonej naprzeciw cywilnego portu Pietropawłowski Kamczacki. W tym okresie nosił on „niewinne” oznaczenie UTS 550, czyli Uczebno-Trenirowocnoje Sudno. W momencie podniesienia bandery Indian Navy otrzymał oficjalną nazwę *Chakra* i numer burtowy S 71. Pomimo, że okres dzierżawy opiewał na pięć lat, to już w styczniu 1991 r. *Chakra* zwrócony został rozpadającej się już MW ZSRR, podobno pod presją... rządu USA. W 1990 r. na jego pokładzie miał miejsce incydent o charakterze awarii technicznej, lecz jak dotąd szczegóły wydarzenia są mało znane. Podczas swej 3-letniej służby w indyjskich barwach pierwszy *Chakra* miał na pokładzie mieszaną załogę w składzie hinduskich oficerów i marynarzy z działu operacyjnego i uzbrojenia oraz kilku rosyjskich specjalistów z zakresu obsługi morskich reaktorów atomowych. Ta krótka służba okrętu dała, mimo wszystko, sposobność zapoznania się personelu pokładowego i lądowego z tak skomplikowanym środkiem bojowym jakim jest współczesna jednostka klasy SSGN.

### Dwadzieścia lat później czyli drugi *Chakra*

Dwadzieścia jeden lat później we flocie Indii pojawił się drugi dzierżawiony atomowy okręt podwodny o tej samej nazwie

lecz należący do „czystej” klasy SSN oraz całkowicie innego projektu nowej generacji. Na przełomie XX/XXI w, rządy z Now Delhi i Moskwy podpisały porozumienie dotyczące „strategicznego partnerstwa” na polu bardzo ściśle współpracy pomiędzy centrami naukowymi i wojskowymi obu stron, prowadzącą do opracowania wielu całkowicie nowych systemów uzbrojenia, czego przykładem może być m. in. ponaddziesięciopociskowy pocisk ZON typu Brahmos. Właśnie w tym czasie India poinformowała oficjalnie o rozpoczęciu negocjacji dotyczących leasingu 1-2 OP z napędem nuklearnym stosunkowo nowego projektu 971 M Bars, budowanego przez stocznię Amurskiej Sudostroitielnyj Zawod z Komsomolska na Amurze. Rosyjski rząd bardzo szybko i chętnie zgodził się na dokończenie i dzierżawę pierwszej jednostki i, w konsekwencji, w l. 2005-7 zorganizował w bazie Sosnowyj Bor szkolenie dla ok. 300 hinduskich marynarzy, tzn. aż czterech załóg dla perspektywicznych okrętów SSN. Jako pierwszą dzierżawioną jednostkę wybrano „podwodnyj kriejsier” K 152 *Nierpa*, zamówiona początkowo przez MW Rosji. Jego stępkę położono w kwietniu 1993 r. lecz ze względu na znane problemy ekonomiczne kraju jego budowę prowadzono bardzo wolno. Dopiero po podpisaniu indyjsko – rosyjskiego porozumienia prace nabrały tempa i kadłub K 152, o wysokim stopniu wyposażenia wewnętrznego, został zwodowany w czerwcu 2006 r. W tym czasie okręt reprezentował inny, nieco zmodernizowany projekt 971 I Irbis (albo 09719), polegający na wprowadzaniu kilku poważnych zmian, w tym usunięciu sześciu zewnętrznych wyrzutni kal. 533 mm, przeznaczonych m. in. dla systemu samobieżnych celów pozornych Szlagbaum oraz zastąpienie dolnego rzędu czterech 650 mm dziobowych aparatów przez standardowe wyrzutnie kal. 533 mm. *Nierpa*, będący nadal formalnie okrętem rosyjskiej MW, rozpoczął swoje pierwsze próby morskie w październiku 2008 r., lecz wkrótce – 8 listopada – doszło na nim do tragicznego wydarzenia. Jego powodem było niesankcjonowane zadziałanie pokładowego systemu przeciwpożarowego w środku dwóch dziobowych przedziałów, w konsekwencji czego aż 61 osób zostało porażonych związkami freonu, w tym 20 ludzi ze skutkiem śmiertelnym. Ten poważny incydent spowodował duże opóźnienie w oficjalnym wcieleniu do służby, która miała miejsce rok później, 28 grudnia 2009 r., kiedy włączono go do składu Floty Oceanu Spokojnego jako rosyjską jednostkę pływającą pod flagą z krzyżem Św. Andrzeja. W następnym roku ujawniły się problemy do-



Jednostki rosyjskiej Floty Północnej *Bars* i *Leopard* w 1998 r.

Fot. zbiory Siergieja Bałakina

tyczące niezawodności pokładowych systemów automatyzacji, kontroli i nadzoru. Rozwiązano je na szczęście przed końcem 2011 r. co przyspieszyło oficjalną dostawę dla IN. Przeszkolona kilka lat wcześniej hinduska załoga formalnie przejęła okręt, ze starą – nową nazwą *Chakra*, 23 stycznia 2012 r. na terytorium stoczni Zwiezda z bazy Bolszoi Kamień, gdzie prowadzono ostatnie prace adaptacyjne. Właśnie z tej bazy w pełni sprawny okręt rozpoczął swój pierwszy rejs do potu macierzystego; trwał on od 21 lutego do 31 marca. Zawinął on do bazy marynarki wojennej Vishakhapatnam, gdzie 4 kwietnia 2012 r. odbyła się uroczysta ceremonia wcielenia do składu floty Indii. Podczas niej rzecznik marynarki ujawnił oficjalnie okres dzierżawy *Chakra* - wynosi on aż 10 lat, czyli do momentu pierwszego uzupełnienia paliwa nuklearnego. Wg różnych światowych źródeł całkowity koszt tej jednostki, włączając w to dostawę uzbrojenia i wsparcie techniczne, szacowany jest na co najmniej 650 mln USD lub nawet na ponad 1 mld USD.

### Ewolucja radzieckich Barsów

Wstępne koncepcyjne prace nad projektem 971 Bars (albo proj. 09710 od początku lat 1990-tych) rozpoczęło leningradzkie biuro konstrukcyjne CKB Malachit ponad 40 lat temu. Główne założenia techniczne nowego projektu dotyczyły obniżenia sygnatury akustycznej w porównaniu do atomowych OP drugiej generacji, większy zapas i nomenklatura uzbrojenia, zmniejszenie załogi dzięki wysokiemu poziomowi automatyzacji i wprowadzeniu cyfrowej obróbki danych taktycznych uzyskanych z zewnętrznych i własnych źródeł. Jako materiał kadłuba wewnętrznego wybrano nową stal o dużej wytrzymałości mechanicznej, która jest cztery razy tańsza niż bardzo trudne do spawania stopy tytanu

zastosowane na jednostkach projektu 945 Barrakuda (Sierra I) pochodzącego z konkurencyjnego biura konstrukcyjnego CKB Lazurit (Gorki). Plany jednostek ukończone we wrześniu 1977 r. lecz po otrzymaniu danych wywiadowczych o wysokich parametrach amerykańskich „submarines” typu „Los Angeles” do dokumentacji technicznej Barsa wprowadzono wiele ulepszeń, w tym zdolność przenoszenia i odpalania spod wody supernowoczesnych pocisków krążących 3 M 10 Granat o zasięgu 3 tys. km. Ceremonia położenia stępki pod prototyp K 284 (Akula I) odbyła się w listopadzie 1983 r. w stoczni w Komсомolsku nad Amurem, a już w następnym roku, w grudniu jego kadłub został oficjalnie ukończony, przy zastosowaniu 16-godzinnego dnia pracy (w rzeczywistości w pełni sprawny okręt wcielono do służby dopiero w 1988 r.). Drugim producentem tego projektu jest stocznia Siewiernoje Maszynostroitelnoje Priedpriiatiye z Siewierodwińska, którą włączono do programu konstrukcji w lutym 1985 r. MW ZSRR zamierzała początkowo zakupić aż 40 Barsów, jako następców wszystkich uderzeniowych OP pierwszej generacji, lecz ze względu na znane trudności ekonomiczne przełomu lat 1980/90-tych ich liczbę ograniczono do 25. Do tej pory obie stocznie zbudowały „jedynie” 15 tych podwodnych krążowników, włączając w to indyjskiego bohatera tego artykułu (dokładne daty budowy wszystkich jednostek w tabeli).

Podczas procesu budowy do ich dokumentacji technicznej wprowadzane były mniejsze lub większe usprawnienia. I tak do kadłuba nr 831 na wszystkich następnych jednostkach dodano sześć 533 mm zewnętrznie montowanych dziobowych wyrzutni przeznaczonych dla kilku typów bardzo nowoczesnych systemów broni, takich jak wspomniane pociski Granat, su-

perkawitacyjne torpedy raketowe WA 111 Szkwał czy samobieżne cele pozorne (proj. 971 U lub Akula 1 Mod.). Kadłuby nr 834 i 517 (proj. 971 M albo Akula II) mają kilka nowych systemów elektronicznych, takich jak dodatkowe podwodne sensory nieakustyczne, i specjalny aktywny system tłumienia drgań wszystkich urządzeń wewnętrznych, co obniża ich zewnętrzne pole akustyczne do poziomu bliskiego amerykańskim okrętom typu „Seawolf”/SSN 21 (ta ostatnia cecha dotyczy także kadłuba nr 518...). Z kolei jednostka o numerze 835, lepiej znana pod jej oficjalną nazwą *Giepard*, reprezentuje znacząco unowocześniony projekt 09711 (Akula II Mod) charakteryzujący się przedłużonym kioskiem i najnowszymi systemami elektroniki, stosowanymi na okrętach czwartej generacji projektu 885 Jasień (być może posiada on zestaw sonarowy MGK 500 Ajaks).

### Tajemnice *Chakry*

Wszystkie jednostki rodziny „971” są dalszym rozwinięciem okrętów drugiej generacji opracowanych przez to samo biuro Malachit – czyli proj. 971/W/RT/RTM/RTMK Szczuka/Szczuka B (Victor I/II/III) – i dlatego reprezentują tę samą filozofię budowy zewnętrznej i wewnętrznej, w tym kropłowy kształt kadłuba lekkiego, dwukaskadowy system antywibracyjny, i pojedynczy wał napędowy, co wydatnie zmniejsza ich pola akustyczne. Kadłub wewnętrzny o średnicy ok. 10 m podzielony jest na 8 przedziałów wodoszczelnych. Pierwszy przedział, od strony dziobu, posiada trzy pokłady (poziomy), które zawierają, patrząc od góry, magazyn uzbrojenia, pomieszczenia mieszkalne dla podoficerów i marynarzy oraz baterię akumulatorów. Drugi obejmuje kajuty oficerów, mesę, pentrę oraz służę przeznaczoną do usuwania odpadków. Trzeci przedział za-



**Wykaz wszystkich okrętów podwodnych typu „K 284” projektu 971/09710 Bars (AKULA I/II Class wg NATO)**

Nr bud.	Nazwa (nr burtowy)		Projekt	Rozpoczęcie	Wodowanie	Ukończenie
Stocznia: Sudostroitel'nyj Zawod im. Leninskogo Komsomola (obecnie Amurskij Sudostroitel'nyj Zawod) w m. Komsomolsk na Amurze						
501	K 284	<i>Akula</i> (?)	971	11.11.1983	27.07.1984	30.12.1984
502	K 263	<i>Delfin</i> → <i>Barnat</i> (974)	971	9.05.1985	28.05.1986	30.12.1987
513	K 322	<i>Kaszałot</i> (985)	971	5.09.1986	18.07.1987	30.12.1988
514	K 391	<i>Kit</i> → <i>Bratsk</i> (990)	971	23.02.1988	14.04.1989	29.12.1989
515	K 331	<i>Narwał</i> → <i>Magadan</i> (997)	971	28.12.1989	23.06.1990	31.12.1990
516	K 419	<i>Morż</i> → <i>Kuzbass</i> (951)	971 U	28.07.1991	18.05.1992	31.12.1992
517	K 295	<i>Drakon</i> → <i>Samara</i> (970)	971 M	7.11.1993	15.08.1994	17.07.1995
518	K 192	<i>Nierpa</i> (?)	971 I/09719	13.04.1993	24.06.2006	28.12.2009
519	K ?	<i>Kaban</i> ?	971 M	1994	nie ukończony	
520	K ?	<i>Bizon</i> ?	971 M	1992 ?	złomowany na pochylni	
521	K ?	?	971 M	1992 ?	złomowany na pochylni	
Stocznia: Siewiernoje Maszynostroitel'noje Priedpriatije w m. Siewierdwińsk						
821	K 480	<i>Bars</i> → <i>Ak Bars</i> (860)	971	22.02.1985	16.04.1988	29.12.1988
822	K 317	<i>Pantiera</i> (878)	971	6.11.1986	21.05.1990	27.12.1990
831	K 461	<i>Wół</i> (867)	971 U	14.11.1987	11.06.1991	29.12.1991
832	K 328	<i>Leopard</i> (872)	971 U	26.10.1988	28.06.1992	30.12.1992
833	K 154	<i>Tigr</i> (853)	971 U	10.09.1989	26.06.1993	29.12.1993
834	K 157	<i>Wiepr</i> (890)	971 M	13.07.1990	10.12.1994	25.11.1995
835	K 335	<i>Giepard</i> (863)	9711	23.09.1991	17.10.1999	3.12.2001
836	K 337	<i>Kuguar</i> (?)	971 U	18.08.1992	rozebrany na pochylni	
837	K 333	<i>Ryś</i> (?)	971 U	31.08.1993	rozebrany na pochylni	
838	K ?	<i>Puma</i> ?	971 M	1993 ?	rozebrany na pochylni	
<b>Uwagi:</b> Wszystkie „zwierzęce” nazwy dodano do alfanumerycznych sygnatur pomiędzy 1990 a 1995 r.; pięć tych jednostek otrzymało nazwy „miejskie” w l. 1997-2002. Wymienione numery burtowe zazwyczaj nie są nanoszone na ich kioski. Kilka okrętów pozostaje poza służbą: K 284 (definitywnie wycofany w 2009), K 263 (od 2002 w rezerwie), K 322 (od 2009 w rezerwie), K 480 (w 2007 częściowo rozmontowany), K 419 (od 2009 w remoncie) i K 328 (od 2011 modernizowany wg projektu 971 M). Wszystkie okręty budowane w Komsomolsku nad Amurem przeznaczono dla Floty Oceanu Spokojnego a wszystkie powstałe w Siewierodwińsku służą we Flocie Północnej.						
<b>Źródło:</b> Opracowanie własne na podstawie witryny <a href="http://russian-ships.info">http://russian-ships.info</a>						

wiera pomieszczenia służbowe, w tym centrum informacji bojowej oraz, na dnie, urządzenia pomocnicze i magazyny zapatrzenia. Czwarta i piąta sekcja kadłuba przenosi maszynownię główną – reaktor nuklearny i turbinę parową wraz z jej rozbudowanymi systemami pomocniczymi. Następny przedział nosi nazwę „elektro-techniczny”, gdyż znajdują się w nim m.in. sprężarki, podsystemy chłodzące i transformatory prądu. Wewnątrz siódmej sekcji znajduje się kolejny przedział mieszkalny oraz pomocnicze diesel-generatory. Ostatni przedział zawiera hydrauliczny napęd powierzchni sterowych o trzech stopniach mocy, stanowisko obrony chemicznej i pentrę. W przypadku zalania sąsiednich przedziałów wewnętrzne grodzie wodoszczelne wytrzymują ciśnienie słupa wody o wartości 24 kG/cm<sup>2</sup>. Wszystkie wymienione powyżej pomieszczenia i urządzenia są montowane do kadłuba wewnętrznego z uwzględnieniem tzw. technologii „stref blokowych”, polegającej na tym, że ustawia się je na elastycznych gumowych fundamentach, bez bezpośredniego kontaktu z płytami kadłuba.

Ciśnieniowe sekcje kadłuba, w postaci giętych płyt o grubości 48 mm, wykonano z nowej stali AK 32 o wysokiej wytrzymałości; wytrzymują one nacisk o wartości ponad 100 kG/cm<sup>2</sup>. W celu precyzyjnej obróbki tych sekcji obie stocznie zakupiły, w trybie tajnym, japońskie automatyczne prasy do ich gięcia firmy Fujicar. Tak silna konstrukcja kadłuba umożliwia bezpieczne pływanie na głębokości operacyjnej 480 m i maksymalnej 600 m (tzw. głębokość krytyczna definiowana jest na 900 m). Zewnętrzny kadłub lekki wykonany jest ze stali niemagnetycznej i ma charakterystyczny kształt wydłużonej kropki z masywną częścią dziobową i wąskim stożkiem rufowym. Pomiędzy kadłubem ciśnieniowym i lekkim znajdują się obszerne zbiorniki balastu wodnego o pojemności ok. 5 tys. ton, wyposażone w małe kingstony z indywidualnymi pokrywami, twarde balast w części dennej oraz kilkadziesiąt stalowych cylindrów ze sprężonym powietrzem. Osie przednich sterów zanurzenia umieszczono w centrum części dziobowej; najpewniej mogą one być składane w położeniu nawodnym. Na rufo-

wym stożku umieszczono cztery tytanowe płetwy sterowe o dużej powierzchni i układzie krzyżowym „+”. Ułożony na śródo-kręciu kadłuba lekki kiosk – wykonany ze stali niemagnetycznej i lekkich stopów aluminium – posiada typowy dla wszystkich jednostek biura Malachit poprzeczny przekrój w kształcie trapezu z „opływowymi” rogami. Wewnątrz jego środkowej części umieszczono specjalną ciśnieniową kapsułę ratowniczą przeznaczoną dla całej załogi. Innym środkiem ratowniczym, który można wykorzystywać tylko w położeniu nawodnym, są cztery tratwy pneumatyczne typu KSU 600 N 4 umieszczone pod kadłubem lekkim, które mogą być automatycznie napełniane powietrzem i zrzuć na powierzchnię morza (proces ten sterowany jest zdalnie z centralnego stanowiska dowodzenia).

Inżynierowie biura Malachit przywiązują wielką wagę do obniżenia pola akustycznego swoich konstrukcji, co skutkuje opracowywaniem coraz to bardziej skomplikowanych środków antywiibracyjnych. Poczynając od projektu 671 RT wszystkie jednostki otrzymały tzw. dwukaskado-

wy system tłumienia dźwięków, polegający na umieszczeniu wszystkich urządzeń wirujących i generujących wibracje na elastycznych gumowych fundamentach, które ustawiono na specjalnych wewnętrznych ramach połączonych z kadłubem wewnętrznym za pomocą ruchomych złączy. Ponadto jednostki projektu 971U/M posiadają innowacyjny aktywny system tłumienia drgań, który działa na zasadzie wygaszania niepożądanych dźwięków za pomocą serwowatorów nadzorowanych przez oddzielną sieć komputerową. Innym środkiem obniżającym zewnętrzne pole akustyczne jest specjalna substancja absorbująca ultradźwięki, którą pokryto kadłub lekki, kiosk i – o czym się często zapomina – kadłub wewnętrzny; jej charakterystyczne płytki znane są pod ogólnym NATO-wskim kryptonimem Clusterguard. Wymienione powyżej technologie oraz inne rozwiązania, takie jak „szablata” śruba napędowa, umożliwiają zredukowanie emitowanych dźwięków o 12-15 dB, w porównaniu do jednostek projektu 671 RTM. Wg współczesnych rosyjskich źródeł internetowych każdy „Bars” emituje dźwięki o natężeniu 60-70 dB na naturalnym tle 40-45 dB. Oznacza to, że może on być wykryty przez amerykański system sonarowy BQQ 5 D z odległości mniejszej niż 5 – 6 mil morskich (tylko dla jego pasywnego trybu pracy).

Z całą pewnością najbardziej skomplikowanym, drogim i... niebezpiecznym systemem na pokładzie *Chakry* jest jego nuklearny kompleks napędowy. Cały kompleks podzielony jest ze względów bezpieczeństwa na cztery niezależne obiegi czynników roboczych, albo „kontury” wg rosyjskiej terminologii. Obiegi te zawierają następujące urządzenia i podsystemy:

- reaktor nuklearny, 7 pomp cyrkulacyjnych, generator pary wodnej, kompensator objętości, filtry i ich urządzenia chłodnicze, oraz wysokociśnieniowa, w pełni hermetyczna sieć rurociągów wykonana ze stopów tytanu,
- turbina parowa, 2 parowe turbogeneratory elektryczne, kondensator pary, 4 pompy tłoczące wodę, parę i kondensat pary oraz sieć rurociągów pary i kondensatu,
- urządzenia chłodnicze, wymienniki ciepła drugiego i trzeciego „konturu”, pompy obiegowe i dedykowana sieć rurociągów,
- wymienniki ciepła, kondensatory pary, pompy oraz sieć rurociągów mająca bezpośredni kontakt z wodą morską za pomocą specjalnych chwytów (włotów) umieszczonych w dolnej części kadłuba lekkiego.

Z punktu widzenia blokowej konstrukcji urządzeń napędowych cała siłownia podzielona jest na dwa wyodrębnione

moduły – system wytwarzania pary OK 650 M.01, określany oficjalnie jako *Paro Proizwodiaszczaja Ustanowska* (PPU), umieszczony w czwartym przedziale oraz mechaniczno-elektryczny zespół napędowy OK 9 M ustawiony w piątym przedziale i określanych jako *Paro Turbinnaja Ustanowska* (PTU). System OK 650 M.01 składa się z wodnociśnieniowego reaktora atomowego WM 5 ma moc cieplną 190 MW i wyposażony jest w pręty paliwowe wykonane ze wzbogaconego w 28% uranu U 235. Zasadniczy ładunek uranu umożliwia średniointensywną eksploatację systemu PPU w okresie 8-10 lat. Cały zespół OK 650 M.01 waży ok. 450 ton, ale aż połowa tej masy stanowi bardzo silna osłona biologiczna wykonana z warstw wody, stali, ołowiu, betonu i innych materiałów tłumiących, które razem prawie całkowicie absorbują emisję neutronów i promieniowania gamma. Układ napędowy OK 9 M tworzy zestaw współosiowych turbin parowych z przekładnią redukcyjną, należący do serii GTZA, dwa niezależne turbogeneratory prądu elektrycznego OK 2 B, wymienniki ciepła i systemy pomocnicze. Zespół turbin GTZA osiąga moc ciągłą 43 000 KM i moc szczytową 46 700 KM; może on także pracować wstecz, ale tylko z mocą ok. 9000 KM. Zespół turbin wykonany jest w całości ze specjalnego stopu tytanu i należy do typu akcyjno-reakcyjnego wyposażonego w dwustopniową planetarną przekładnię redukcyjną i łożysko główne. Jest bardzo symptomatyczne, że bardzo podobne turbiny – oznaczane jako GTZA 674 – znajdują się w maszynowni indyjskiego ciężkiego lotniskowca uderzeniowego *Vikramaditya*... Moc turbiny przenoszona jest przez pojedynczy wał napędowy na bardzo nowoczesną stałą śrubę posiadającą 7 skrzydeł w kształcie silnie zakrzywionych szabel. Może się ona obracać z nieco obniżoną prędkością 290 obr./min, porównując do śruby jednostek typu *Szczuka* (Victor I). Jej skrzydła zostały precyzyjnie wykonane przy pomocy cyfrowych obrabiarek firmy Toshiba zakupionych w Japonii przez bliżej nieznanego norweskiego pośrednika. Każdy turbogenerator OK 2 B rozwija moc 3200 kW i produkuje prąd przemienny o napięciu 380 V i częstotliwości 50 Hz (są to typowe parametry sieci elektrycznej wszystkich współczesnych okrętów MW Rosji). Cały zespół napędowy OK 9 M ma masę co najmniej 400 ton.

Pozostałe trzy systemy napędowe należy traktować jako źródła energii wykorzystywane w momentach zagrożenia lub niesprawności siłowni głównej. Pierwszy z nich to klasyczne generatory wysokoprężne obejmujące dwa zespoły DG 750 o mocy

750 kW każdy; mogą one jednak pracować tylko na powierzchni lub w zanurzeniu peryskopowym za pomocą tzw. chrap. Wewnątrz kadłubowego zbiornika znajduje się adekwatny ładunek oleju napędowego w ilości wystarczającej na nieprzerwaną pracę generatorów przez 10 dni. Wg najnowszych źródeł rosyjskich zmodernizowane Barsy, w tym okręt indyjski, posiadają pojedynczy (?) generator wysokoprężny typu ASDG 800-1 albo ASDG 1000 o mocy 800 albo 1000 kW. Drugi pomocniczy system tworzą dwie wysuwane z tylnej dolnej części kadłuba lekkiego gondole OK 300 wyposażone w 4-skrzydłowe śruby o stałym skoku i dwóch prędkościach obrotowych. Napędzają je silniki elektryczne PG 160 o łącznej mocy 1120 KM, co umożliwia żeglugę z symboliczną, choć najczęściej w zupełności wystarczającą prędkością 4-5 w (daje to przebieg dobowy do 120 mil). W okolicznościach poważnego uszkodzenia systemu PPU i wszystkich generatorów niezbędną energię elektryczną można czerpać z dwóch zestawów baterii. Każdy zestaw ma 112 standardowych akumulatorów i charakteryzuje się efektywną pojemnością 8 tys. Ah. W celu zapewnienia w pełni bezpiecznego operowania w realnych warunkach bojowych *Chakra* dysponuje nowoczesnym systemem demagnetyzacji oraz elektrostatyczną izolacją wszystkich urządzeń pokładowych. Ponadto wyposażony on jest w automatyczny system przeciwpożarowy LOCh rozmieszczony we wszystkich przedziałach. Jako podstawowy środek gładzący ogień służy freon R 114 B 2 (dibromtetrafluoretan), który asymiluje cząsteczki tlenu z wewnętrznej atmosfery okrętu. Poważnym mankamentem tego freonu są jego właściwości trujące, co wymaga od załogi szybkiego nałożenia indywidualnych masek tlenowych. Jednostka posiada również oddzielny system regeneracji powietrza Astra 3.

### Uzbrojenie „Barsów”

Wszystkie rosyjskie „Barsy” posiadają bardzo rozbudowany i nowoczesny zestaw broni odpalanych spod wody, w tym torpedy ZON/ZOP z napędem tłokowym, turbinowym i elektrycznym, kombinowane rakieto – torpedy ZOP, pociski krążące przeznaczone do niszczenia celów nawodnych i lądowych oraz samobieżne „inteligentne” miny morskie i cele pozorne, oparte na technologii standardowych torped. Wymienione środki bojowe wystrzeliwane są z typowych rur torpedowych (de facto uniwersalnych wyrzutni) dwóch podstawowych kalibrów – 650 i 533 mm (lub bardziej precyzyjnie 536 mm). Bazowy projekt 971 dysponuje czterema rura-

mi większego kalibru rozmieszczonymi w dolnym rzędzie – w jednej płaszczyźnie – tuż nad dziobową cylindryczną anteną sonaru, oraz czterema standardowymi aparatami umieszczonymi w wyższym rzędzie. W takiej konfiguracji typowy ładunek broni obejmuje 40 „długich” pocisków (torped i rakiet). W tym 12 kalibru 650 mm i 28 533 mm, albo 80 „krótkich” min morskich i celów pozornych. Na projekcie 971U pomiędzy kadłubem lekkim i wewnętrznym, na dziobie zamontowano sześć dodatkowych wyrzutni kal. 533 mm z których odpalać można nowoczesne pociski krążące, takie jak ponaddziesięciokilogramowy 3 M 10 Granat, oraz wzmiankowane cele pozorne. Ta ostatnia grupa obejmuje wiele starszych modeli opracowanych w latach 1970-tych, w tym GPD 74, MR 84, ML 22, ML 32 M/G, MG 14 Anabar, MG 24/24 G i MG 34 Jegorłyk, oraz nowsze typy działające w ramach systemu REPS 324 Szlagbaum, w tym MG 44 Korund 1, MG 54 Magma, MG 64 Ruczej, MG 74 Korund 2, MG 84 Korund 705, MG 94 Magnetit, MG 104 Brosok, MG 114 Berill i MG 124 Berillij. Szczegółowe dane tych programowa-

nych pocisków są na razie niedostępne, za wyjątkiem wabika Korund 2 firmy Gidropribor, który dopuszczono do eksportu. Ma on masę całkowitą 797 kg, długość 390 cm oraz maksymalną głębokość biegu do 250 m. Korund 2 potrafi działać efektywnie w czasie 30-60 minut z prędkością 15 w, kiedy to wykonuje ogólne zagłuszanie dźwiękowe, selektywne zagłuszanie częstotliwości nieprzyjacielskich sonarów oraz echo symulację własnego OP lub wystrzelonej torpedy.

Podczas Zimnej Wojny każdy „Bars” przenosił co najmniej sześć pocisków krążących dalekiego zasięgu CKB Nowator 3 M Granat, pomyślanych jako ekwiwalent amerykańskiej broni BGM 109 Tomahawk. Granat dysponował głowicą atomową o mocy 100 kiloton, która miała masę własną ok. 130 kg. Inną bronią strategiczną była rakietotorpeda 84 R, należąca do rodziny Wodopad PŁ, wyposażona w nuklearną bombę głębinową. Zawierała ona ładunek 3,2 kg plutonu odczynowego przez berylową osłonę, miała moc 20 kiloton (czyli tyle ile bomba rzucona na Hiroszimę), a została opracowana przez „ści-

śle tajny” instytut naukowy Arzamas-16. Obecnie, po podpisaniu stosownego rosyjsko-amerykańskiego porozumienia rozbrojeniowego w 1991 r., wszystkie głowice nuklearne zostały zdjęte z czynnych okrętów MW Rosji, wyłączając jedynie balistyczne OP klasy SSBN. Rosyjska flota wciąż utrzymuje bardzo wysoki poziom technologii dotyczących min morskich, co skutkuje opracowaniem bardzo szerokiej palety ultranowoczesnych min, w tym zwłaszcza kombinowanych min-torped, które mogą być stawiane z dużej odległości od potencjalnych obiektów nieprzyjacielskich, takich jak bazy marynarki czy drogi morskie prowadzące do nich. Wszystkie miny posiadają bardzo czułe zapalniki akustyczne działające przeciętnie na odległość 1 km, a to oznacza, że każde dwie sąsiednie mino-torpedy znajdują się w odległości 2 km (jest to bardzo korzystne, zwłaszcza z ekonomicznego punktu widzenia...). Warto dodać, że każdy „Bars” może zaokrętować, co jest bardzo mało znanym faktem, kilka samobieżnych pojazdów podwodnych Siriena przeznaczonych do transportu małych, dwuosobowych zespo-

## POD NASZYM PATRONATEM

W 2013 r. dzięki kooperacji czasopisma „Starożytności” oraz wydawnictwa „NapoleonV” ukazał się pierwszy tom rocznika poświęconego antycznej marynistyce pt. „Classis. Studia nad starożytną żeglugą” (red. Damian Waszak). Zostało w nim zamieszczone pięć artykułów, każdorazowo odnoszących się do tematyki wojskowości. Zgrupowano je w trzy działy: „Bliski Wschód i Egipt”, „Grecja i Macedonia” oraz „Rzym”, przy czym można przypuszczać, że nie wyczerpuje to pod względem geograficznym zakresu zainteresowań Redakcji, stąd też teksty dotyczące Dalekiego Wschodu, czy działań morskich przedsięwziętych przez ludy barbarzyńskie z pewnością spotkają się z jej przychylnym przyjęciem.

Pierwszy blok zawiera artykuł Marcina Pietrzyka pt. „Bitwa lądowo-morska stoczona w Deltie Nilu” oraz Wawrzyńca Mścickiego pt. „Wyprawa floty Kserksesa – dekonstrukcja mitu i poszukiwanie faktów”. Szczególnie drugi z wymienionych może się jawić czytelnikom jako wyjątkowo ciekawy, a to z uwagi na podjętą przez autora próbę skorygowania stereotypowego wyobrażenia na temat działań morskich perskiego króla.

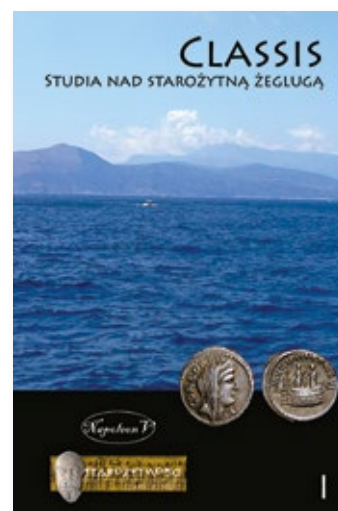
W ten sposób następuje płynne przejście do drugiego działu, na który składają się następujące teksty: „Upadek morskiej potęgi Aten” Waldemara Pasiuta oraz „Flota Lagidów” Sławomira Jędraszka. W mojej ocenie kontynuacja kompleksowego omawiania wojskowości ptolemejskiej, tym razem w wydaniu wojenno-morskim, stanowi najsilniejszy punkt „Classis”, szczególnie, że okres hellenistyczny nigdy nie cieszył się pod tym względem w Polsce szczególną estymą.

Tom zamyka artykuł Damiana Waszaka pt. „Bitwa morska w Hellesponcie (324 r. n.e.)”. Z pewnością może nieco dziwić, że jest to jedyna analiza poświęcona Rzymowi, lecz wydaje mi się, że z czasem wspomniany dział stanie się tym najbardziej rozbudowanym. Okres dwóch pierwszych wojen punickich oraz zmagania toczonych przez republikę rzymską z królestwami hellenistycznymi należy wprowadzić do kategorii najbardziej wyeksploatowanych, ale nie brakuje przecież innych, mniej znanych obszarów badań, do których należy także bitwa z 324 r.

Niewątpliwie tematyka marynistyczna ustępuje pod względem popularności innym aspektom antycznej kultury śródziemnomorskiej, niemniej właśnie dlatego uważam ów projekt za szalenie wartościowy. Mam nadzieję, że poza funkcją popularyzatorską będzie również spełniał rolę platformy wymiany poglądów, prowadzonej przez specjalistów, których studia były do tej pory rozproszone po czasopiśmie o profilu ogólnohistorycznym. Po raz pierwszy pojawiła się w naszym kraju szansa, aby uporządkować dotychczasowy stan wiedzy, a jednocześnie przedstawić szereg nowych interpretacji, tak, aby pod postacią rocznika były dostępne szerszemu gronu czytelników. Z tego względu należy uznać nowy projekt „Starożytności” oraz „NapoleonaV” nie tylko za udany, ale także za bardzo potrzebny.

Michał Norbert Faszczka

Pozycje można zamówić drogą mailową: [redakcja@starozytnosci.pl](mailto:redakcja@starozytnosci.pl)  
bądź telefoniczną: + 48 506 533 136







*Chakra* w ujęciu z 4 kwietnia 2012 r.

Fot. zbiory Hartmuta Ehlersa

łów płetwonurków bojowych. Wszystkie typy wymienionej broni podwodnej wyrzeliwane są z uniwersalnych wyrzutni TPU (Torpedno Puskowaja Ustanowka), które „wypychają” torpedy, rakiety i miny za pomocą systemu hydropneumatycznego, z dość dużych głębokości, nawet do 400 m (w przypadku torpedy UGST). Działanie aparatów TPU kontrolowane jest przez oddzielny system Grinda. Są one bardzo szybko przeładowywane za pomocą automatycznego systemu UBZ (Ustanowka Bystrogo Zariażanija). Dzięki oddzielnemu urządzeniu cała jednostka ognia może być uzupełniona nawet na otwartym morzu z jednostki zaopatrzeniowej. W tym celu na dziobowym pokładzie znajduje się podłużny luk sprzęgnięty ze specjalnym łożem, które umożliwia automatyczne wciąganie torpedy lub pocisku do pierwszego przedziału poprzez okrągły wlot zakryty wodoszczelną pokrywą.

INS *Chakra* posiada, w porównaniu do rosyjskich „Barsów”, nieco zmieniony i unowocześniony kompleks uzbrojenia złożony z 8 wyrzutni 533 mm TPU oraz 36 szt. „długich” pocisków. Część torpedowa tej jednostki ognia obejmuje kilka nowoczesnych modeli, w tym USET 80 sterowany kablem i UGST głębokowodny ZON/ZOP. Oczywiście z TPU można też wyrzeliwać kilka starszych wzorów, zakupionych przez IN wiele lat temu dla okrętów nawodnych i podwodnych konstrukcji radzieckiej (dla przykładu: SET 65 E do ZOP, 53-56 KE szybkoobrotowa naprowadzana na ślad torowy okrętu nawodne-

go. TEST 71 MKE uniwersalna kierowana kablem, SAET 60 E służąca do samoobrony czy SET 53 M do ZOP). Najbardziej nowoczesny i efektywny środek walki Irbisa tworzy rodzina pocisków kierowanych Club-S opracowana przez biuro konstrukcyjne OKB Nowator z Jekaterynburga. Najbardziej groźnym z nich jest ponaddźwiękowa kierowana rakietą 3 M 54 E Alfa, trudna do wykrycia i zniszczenia a przeznaczona do atakowania dobrze bronionych okrętów, zwłaszcza lotniskowców uderzeniowych. Jej trzeci stopień bojowy z napędem rakiety podąża do potencjalnego celu z ogromną prędkością ok. 3600 km/h na niezwykle niskim pułapie kilku metrów. W tym czasie jego głowica naprowadzania prowadzi, całkiem niezależnie, aktywną walkę elektroniczną skierowaną przeciwko radarom umieszczonym na okrętach, samolotach i... pociskach rakiety. Inny członek rodziny Club-S, przeciwokrętowy pocisk krążący 3 M 54 E 1, posiada tę samą aktywno-pasywną głowicę radarową ARGS 54 54 zasięgu przechwytywania 65 km. Jego bardzo podobny analog, 3 M 14 E przeznaczony do atakowania celów lądowych, jest naprowadzany całkowicie pasywnie, za pomocą nowoczesnej laserowej platformy bezwładnościowej, odbiornika danych satelitarnych i... staromodnego mechanicznego barometru! Środkiem ZOP dalekiego zasięgu jest kombinowana raketotorpeda 91 RE 1, poruszająca się w powietrzu po korygowanej trajektorii balistycznej. W charakterze głowicy bojowej wykorzystuje się m. in. lekką

rakiety torpedę 350 mm Region APR 3 MUE charakteryzującą się masą całkowitą 450 kg, długością 320 cm, głębokością biegu do 800 m, maksymalnym zasięgiem 2,5 km, głowicą bojową o masie bojowej 76 kg, prędkością ataku aż 194 w i hydroakustycznym aktywno-pasywnym systemem naprowadzania o zasięgu wykrywania 2 km. W dalszej perspektywie nie należy wykluczyć wyposażenia wszystkich, lub tylko niektórych, modeli pocisków rodziny Club-S w hinduskiej produkcji taktyczne głowice nuklearne. Warto dodać, że Indian Navy zakupiła dla swojej „submarine” także kilka

modeli nowoczesnych samobieżnych wabików, min morskich oraz mino-torped lecz szczegóły dotyczące tej transakcji nie zostały dotąd oficjalnie ujawnione.

### Oczy, uszy i mózg *Chakry*

„Barsy” były pierwszymi rosyjskimi nuklearnymi OP wyposażonymi w całkowicie cyfrowy kompleks elektroniki bojowej, który w trakcie budowy serii był stale usprawniany i nieunowocześniany. Kluczowym sensorem tego kompleksu jest system sonarowy MGK 530 Skat 3 wyposażony w dwa typy wielkich przetworników montowanych pod i na kadłubie lekkim oraz kilka innych wąsko wyspecjalizowanych anten. Pierwszy przetwornik znajduje się na dziobie, pod dwoma rzędami aparatów torpedowych. Ma on kształt cylindra o dużej średnicy i jest zbudowany z kilku tysięcy hydrofonów opracowanych na bazie technologii Zr-Pb. Sonar dziobowy emituje ultradźwiękowe wiązki w paśmie wysokich częstotliwości (ponad 8 tys. Hz) i odbiera ich echa odbite od dużych obiektów podwodnych i nawodnych z maksymalnie dostępnej odległości 230 km. Cylindryczny zespół przetworników osłonięty jest od strony dziobu tytanowym przykryciem, co ciekawe pozbawionym wszelkich żeber czy innych wewnętrznych wsporników. Niezbędną sztywność tej pokrywy zapewnia nieznaczne nadciśnienie wody utrzymywane permanentnie pomiędzy kadłubem lekkim i wewnętrznym. Drugi zestaw przetworników, w postaci dwóch konforemnych anten, ułożono za kadłubem

lekkim po obu burtach części dziobowej. Wykonane są one z piezoceramicznych hydrofonów, które odbierają ultra dźwięki w niskim paśmie 220-7000 Hz. Bardzo ważnym urządzeniem hydroakustycznym jest ponadto antena linearnego sonaru holowanego MGBS 541, który wydawany jest ze stałej gondoli UPW 1-3 umieszczonej na szczycie pionowej płetwy sterowanej. Pracuje on w niskiej częstotliwości i jest w stanie odbierać sygnały dźwiękowe z odległości nawet 300 km. Z pewnością przy opracowaniu MGBS 541 wykorzystano „zdobyczny” sonar konstrukcji amerykańskiej, który wiele lat temu, zupełnie przypadkiem, nawinął się na śrubę jednego ze starych „atomochodów” typu „Szczuka”... Na kiosku i zewnętrznym poszyciu kadłuba umieszczono kilka dalszych anten hydroakustycznych, przeznaczonych do wykonania innych zadań. Należą do nich:

- aktywny sonar przeciwinowy MG 519 Arfa M pracujący w wysokim paśmie HF na skuteczną odległość 5-6 km,
- sonar MG 70 przeznaczony do wykrywania nieprzyjacielskiej aktywności hydroakustycznej,
- miernik kawitacji własnej śruby MG 512 Wint M,
- urządzenie do pomiaru aktualnej prędkości rozchodzenia się dźwięków w wodzie morskiej MG 553 Żgut M (na starszych okrętach serii używano sonaru MG 543 Otrazatiel),
- miernik obecności lodu na powierzchni wody MG 518 Siewie M (być może na *Chakra* został on zdemonstrowany),
- inne urządzenia pomocnicze, w tym antena ultradźwiękowego rozpoznania „swój-obcy”, telefon podwodny do łączności z innymi OP lub jednostkami nawodnymi, sonar wykrywania przeszkód nawigacyjnych, echosonda pionowa i hydroakustyczny log mierzący prędkość okrętu w stosunku do dna morskiego.

Wg specjalistów rosyjskich system sonarowy Skat 3 ma takie same, jeśli nie lepsze, charakterystyki operacyjne jak amerykańskie odpowiedniki zainstalowane na pokładach nuklearnych OP typów „Improved Los Angeles” i „Seawolf”.

Wszystkie rosyjskie okręty typu „Bars” posiadają ponadto dość niezwykły, nieakustyczny system wykrywania okrętów podwodnych, znany pod ogólnym skrótem SKOS (Sistemiya Obnarużeniya Kiltiernogo Slieda). Działa on na zasadzie analizy próbek wody pod kątem obecności molekuł substancji chemicznych i radiologicznych. Jego charakterystyczne rurowe i stożkowe czujniki rozmieszczone są na kiosku i na dziobowej części pokładu ochronnego. System ten, noszący oficjal-

ną nazwę MNK 200 Tukan (lub zmodernizowany MNK 200-2 Tukan 2), pozwala na wykrycie przejścia nieprzyjacielskiego OP przez dany punkt nawet w czasie do kilku godzin po tym fakcie. Jednak na INS *Chakra* wszystkie czujniki SKOS zostały zdemonstrowane, gdyż Rosjanie nadal traktują go jako „ściśle tajną” technologię. W przypadku żeglugi na powierzchni lub w płytkim zanurzeniu do wykrywania obiektów zewnętrznych służą systemy radioelektryczne rozmieszczone na wspólnym, podnoszonym maszcie. Zainstalowano na nim radar MRPK 59 Radian U (na starszych jednostkach stosowano model MRPK 58 Radian) służący do detekcji celów nawodnych i nisko latających, który pracuje w paśmie X (8-12 GHz), oraz antenę systemu walki elektronicznej MRP 21 A Zaliw P (lub Buchta), który przechwytuje emisję fal elektromagnetycznych wokół okrętu. W komputerowej pamięci Zaliwa znajduje się ponad 200 sygnatur współczesnych radarów używanych na okrętach bojowych i statkach cywilnych. Na rosyjskich „Barsach” zainstalowano również typowy system rozpoznania „swój-obcy” typu Nichrom M oraz radionamiernik Zona; prawdopodobnie na ich indyjskim „półbłiźniaku” montowane są inne, narodowe podsystemy tej kategorii. Wojskową i rządową łączność bardzo dalekiego zasięgu zapewnia rozbudowany system komunikacji Mołnija MC dysponujący wieloma antenami nadawczo-odbiorczymi pracującymi na różnych częstotliwościach i zasięgach. Obejmuje on następujące urządzenia:

- Cunami MB z długą kilkusetmetrową anteną holowaną K 659 Załom (lub Zubatka), wydawaną z kiosku i służącą do zapewnienia stałej, globalnej łączności w paśmie 2-30 kHz; Załom nadaje i odbiera sygnały radiowe na maksymalnej głębokości do 160 m bez żadnych znaczących zniekształceń,
- system łączności satelitarnej Sintez z anteną R 790 Kora na maszcie podnośnym,
- bogaty zestaw radiostacji średnio- i krótkofalowych modeli R 143, R 855 UM (3 sztuki), R 159 (6 szt.), R 405, Prizyw, Priaczał (3 szt.) i R 105,
- radiostacja ultrakrótkofalowa Anis.

Na zewnętrznym pokładzie ochronnym ustawiono kilka boi ratowniczo-sygnałowych typu W 600-1 używanych w przypadku awarii w położeniu podwodnym. Z całą pewnością na burcie *Chakra* znajdują się inne systemy łączności, identyfikacji i rozpoznania wyprodukowane i dostarczone przez indyjski przemysł elektroniczny.

Bezpieczną nawigację podwodną zapewnia kompleks Simfonia U (lub Simfonia 971) wyposażony w trzy podstawowe urzą-

dzenia – precyzyjną laserową platformę żyroskopową, odbiornik danych satelitarnych rosyjskiego systemu GLONASS (oraz DGPS na INS *Chakra*) i grawimer mierzący lokalne zaburzenia przyspieszenia ziemskiego. Przy stosowaniu platformy laserowej błąd określenia współrzędnych geograficznych jest mniejszy niż jedna mila morska podczas siedmiodniowej żeglugi przy wysokiej prędkości marszowej. Klasycznym źródłem informacji nawigacyjnej – a równocześnie bojowej – są dwa peryskopy Signał 3 i PZKE 21 Lebiec (lub PZKE 11 na pierwszych jednostkach serii). Pierwszy z nich jest w pełni automatycznym urządzeniem z kanałem dziennym i nocnym oraz specjalnym wizjerem stosowanym do astronawigacji. Lebiec to z kolei typowy peryskop bojowy dowódcy wyposażony w dalmierz laserowy i kanał obserwacji celów powietrznych. Oba elektroniczno – optyczne urządzenia mogą być stosowane w płytkim zanurzeniu przy prędkości nie przekraczającej 9-10 w. Ponadto na kiosku zamontowana jest telewizyjna kamera MTK 100, która może działać skutecznie na głębokości do 50-60 m, przekazując obraz sytuacji wokół zanurzonego okrętu.

Wszystkie dostępne raporty, dane liczbowe i namiary z pokładowych sensorów i zewnętrznych źródeł są zbierane, selekcjonowane i opracowywane przez zintegrowany system dowodzenia MWU 132 Omnibus (lub Omnibus E na *Chakra*). Należy on do kompleksu zbudowanego wokół najnowszych technologii komputerowych i jest wyposażony w kilkanaście wielofunkcyjnych konsoli operatorskich, każda z dwoma kolorowymi ekranami LCD. Szczegółowe dane Omnibusa nie są rzecz jasna dostępne, wiadomo jedynie, że może on precyzyjnie śledzić do 30 poruszających się obiektów podwodnych jednocześnie. Współpracuje on również z kilkoma innymi, niezależnymi podsystemami, w tym zwłaszcza z urządzeniem 3 R 14 P Akatsija i przeznaczonym do kierowania procedurą użycia pocisków kierowanych z rodziny Club-S. O dużej wydajności obliczeniowej tego kompleksu świadczy fakt, iż cała przedstartowa procedura dowolnie wybranego pocisku zajmuje nie więcej niż 10 sekund. Na zakończenie tego krótkiego omówienia systemów elektroniki bojowej warto dodać, że Omnibus dysponuje podsystemami klasyfikacji celów podwodnych, nawodnych i lądowych oraz obszerną biblioteką danych (sygnatur) wielu obiektów wojskowych i cywilnych spotykanych na oceanie światowym (znane nazwy tych podsystemów to: NIR Osnowa, Melodia, Metod, Mys i Signał).

Tak skomplikowany środek bojowy jak OP z napędem nuklearnym potrzebu-

Podstawowe dane techniczne atomowego okrętu podwodnego INS „Chakra” należącego do rosyjskiego projektu 971 I Irbis (dawna jednostka projektu 971 M Bars)	
Wyporność nawodna	8460 t(m)
Maksymalna wyporność w zanurzeniu	13 800 t(m)
Rezerwa pływalności	33,00%
Długość całkowita okrętu	113,1 m
Szerokość kadłuba lekkiego	13,8 m
Rozpiętość sterów rufowych	19,4 m
Zanurzenie kadłuba	9,9 m
Moc cieplna reaktora atomowego WM 5	190 MW
Moc zespołu turbin parowych GTZA	
- trwała	43 000 KM
- chwilowa (bez forsowania)	47 600 KM
- przy pracy wstecz	9000 KM
Moc parowych turbogeneratorów OK 2 B	2 x 3 200 kW
Moc generatorów wysokoprężnych DG 750	2 x 750 kW
Moc pędników pomocniczych OK 300/PG 160	2 x 560 KM
Prędkość maksymalna	
- na powierzchni	11,2 w
- ciągła w zanurzeniu	33,3 w
- chwilowa w zanurzeniu	35-36 w
Zasięg przy prędkości maksymalnej	212 000 + mil morskich
Autonomiczność (wg zapasów żywności)	100 dni
Zanurzenie operacyjne	480 m
Maksymalne zanurzenie dopuszczalne	600 m
Uniwersalne wyrzutnie TPU	8 x 533 mm
Ładunek bojowy	36 szt. torped (USET 80, UGST, TEST 71 NKE, 53-65 KE, SET 65 E) i pocisków (3M E Alfa, 3 M 14 E, 91 RE 1) lub 72 krótkie miny morskie i samobieżne wabiki
Wyrzutnie rakiet plot.	1-2 przenośne zestawy z 18 pociskami 9 M 39 M Igła M
Sensory elektro – optyczne	peryskop nawigacyjny Signal 3 peryskop dowódcy PZKE 21 Lebed podwodna kamera telewizyjna MTK 100
Systemy elektroniki pokładowej	bojowy system sonarowy MGK 540 Skat 3 E sonar wykrywania min MG 519 Arfa M radar nawigacyjny MRPK 29 Radian U urządzenie walki radioelektronicznej MRP A Zaliw P sonar walki hydroakustycznej MG 70 system nawigacyjny Simfonia U kompleks łączności Mołnija MC cyfrowy system wspomagania dowodzenia MWU 132 Omnibus E
Załoga	33 oficerów oraz 40 podoficerów i marynarzy
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wybranych pozycji bibliografii.	

je w pełni profesjonalnej załogi, z możliwie jak najmniejszą liczbą niedoszkolonych poborowych, którzy nota bene byli zazwyczaj przyczyną większości awarii na rosyjskich jednostkach tej kategorii. Najlepszym dowodem tej tendencji jest skład załogi projektu 971, gdzie stanowiska oficerskie stanowią blisko połowę, bo aż 45% etatu personelu pokładowego. Ogólna liczba załogi na tych okrętach, wielkości dawnych krążowników ciężkich z okresu II w. ś., jest bardzo mała, zaledwie 73 ludzi, co świadczy o bardzo wysokim stopniu automatyzacji i komputeryzacji wszystkich sta-

nowisk operacyjnych i bojowych (musimy przy tym pamiętać, że marynarze ci pełnią przecież służbę w co najmniej dwuwachtowym reżimie).

### Kolejne Irbisy na horyzoncie?

Zaprezentowany powyżej szczegółowy opis INS *Chakra* (z oczywistych powodów bardzo ograniczony w objętości) unaocznia jak wysoko efektywna i jednocześnie groźna jednostka bojowa służy obecnie pod banderą Indian Navy. Podczas wspomnianej uroczystości powitania *Chakry* w kraju hinduski minister obrony A.

K. Antony oficjalnie zaanonsował, że IN rozważa przejęcie drugiego okrętu tego samego bazowego projektu. W tym kontekście wymienia się niedokończony kadłub ze stoczni w Komsomolsku nad Amurem, znany jedynie pod numerem budowy 519 (jego stępkę położono jeszcze w 1994 r.). Długoterminowy program dotyczący rozwoju atomowych sił podwodnych mówi o konieczności pozyskania aż ośmiu jednostek, najpewniej obu klas SSBN i SSN, po cztery okręty z każdej. Oznacza to, że być może dwa kolejne zmodernizowane Irbisy lub nowe jednostki bazujące na rosyjskich projektach, znajdując się w polu widzenia politycznych decydentów z New Delhi. Kontynuowanie nadzwyczaj drogiego, kosztującego wiele miliardów USD wyścigu zbrojeń na tym polu tłumaczone jest przed własnymi wyborcami niezwykle dynamicznym wzrostem analogicznej grupy okrętów w marynarce największego strategicznego rywala Indii czyli Chińskiej Republiki Ludowej. Jej flota prowadzi obecnie niemal „masową” produkcję nowoczesnych atomowych okrętów podwodnych należących do typów „Jin” (balistyczny projekt 094) oraz „Shang” (torpedowo-rakietowy projekt 093/095). ●

### Bibliografia

- Almanacco Navale 2007, Rzym 2007.  
 Combat Fleets of the World 15<sup>th</sup> Edition, Annapolis 2007.  
 Conway's All the World Fighting Ships 1947-199, Londyn 1995.  
 Flottes de Combat 2004, Rennes 2003.  
<http://military.tomsk.ru/blog/topic-273.html>  
[http://russian-ships.info/eng/submarines/project\\_971.htm](http://russian-ships.info/eng/submarines/project_971.htm)  
<http://www.palba.cz/viewtopic.php?t=3964>  
 Jane's Fighting Ships 2000 – 2001, Coulsdon 2000.  
 Morskoj Sbornik nr 4/1997, Moskwa.  
 Morze, Statki i Okręty, nr 6/2012, Warszawa.  
 Nowa Technika Wojskowa nr 10/2000, 11/2000, 3/2002, 2/2004 i 5/2012, Warszawa  
*Podwodnyje łodki projekta 671*, Jakuck 1997.  
*Podwodnyje łodki Rossii: istorija i sowriemiennost*, Władywostok 1995.  
 Przegląd Morski nr 1/2012, Gdynia.  
*Rakiety nad moriem. Rakietnaja tiechnika otieczestwiennogo Wojenno-Morskogo Flota*, Moskwa 1997.  
*Sowietskije podwodnyje łodki poslewojennoje postrojki*, Moskwa 1997.  
*The Encyclopedia of World Sea Power*, Nowy Jork 1989.  
*Weyers Flottentaschenbuch 2008-2010*, Bonn 2007.  
*Wojenno-Morskoi Flot SSSR 1945-1991*, St. - Petersburg 1996.  
*Wojennyje korabli Rossii 1997-1998 g.*, Jakuck 1997.  
*Wojennyje korabli SSSR i Rossii 1945-1995 g. Sprawocznik*, Jakuck 1994.  
[www.milit.ru/mines](http://www.milit.ru/mines)







Europejska eskadra podczas walk z chińskimi fortami Dagu (Taku) w 1900 r. Na pierwszym planie niemiecka kanonierka *Ittis*.  
Mal. Alex Kircher, zbiory Krzysztofa Cieślaka

