

Planowanie rejsów morskich

Andrzej Pochodaj

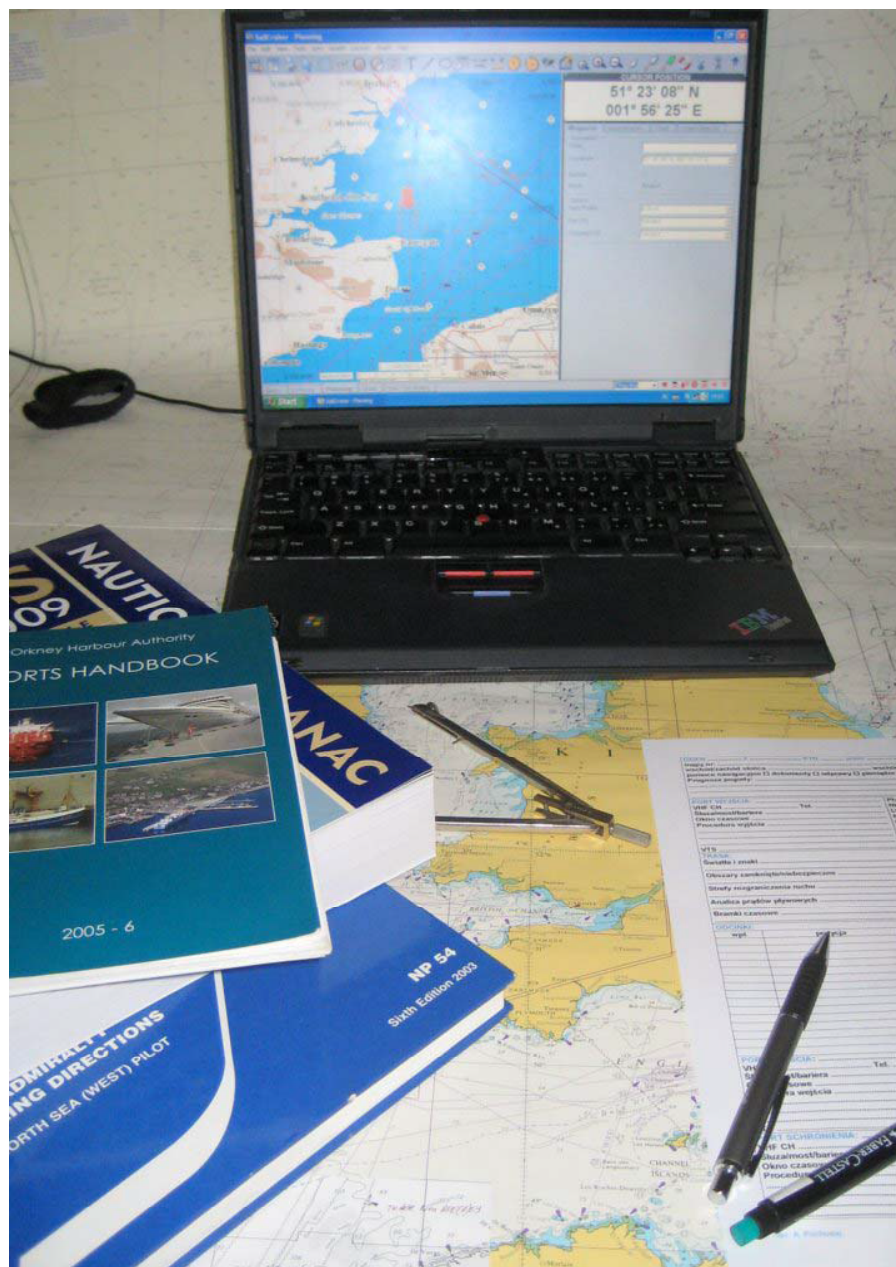
Część 1 – dane wejściowe: cel, jacht i załoga

W anglosaskim systemie szkolenia dużo uwagi przywiązuje się do zagadnienia określanego jako *passage planning*. W polskim środowisku żeglarskim, jest to temat stosunkowo mało znany, choć wszyscy skiperzy zajmują się nim na swój sposób, przed każdym rejsiem. Jednakże problem ten nigdy nie był u nas traktowany jako osobny przedmiot, lecz ujmowany częściowo w nawigacji, locji, meteorologii czy przepisach.

W polskiej literaturze żeglarskiej problemy związane z planowaniem rejsów najlepiej ujęli Krzysztof Baranowski i Andrzej Urbańczyk¹. W przypadku publikacji skierowanych do navigatorów floty handlowej, którzy są kształceni w tej dziedzinie, wymienić należy przede wszystkim prace autorstwa Mirosława Jurdzińskiego². Natomiast

¹ K. Baranowski, *Praktyka oceaniczna*, II wyd.: Warszawa 2009; A. Urbańczyk, *Dookoła świata bez sztormów*, II wyd.: Warszawa 2006. Zobacz także: A. Pochodaj, *Kurs na Morze Północne i północno-wschodni Atlantyk. Poradnik dla żeglarzy*, Warszawa 2007 (przyp. red.).

² M.in.: M. Jurdziński, *Nawigacyjne planowanie podróży*, Gdańsk 1989; tenże, *Planowanie nawigacji w żegludze przybrzeżnej*, Gdynia 2002; tenże, *Planowanie nawigacji w obszarach ograniczonych*, Gdynia 2003. Warto jeszcze wymienić: M. Holec i P. Tzymański, *Podstawy meteorologii i nawigacji meteorologicznej*, Gdańsk 1973, B. Wiśniewskiego, *Problemy wyboru drogi morskiej statku*, Gdańsk 1991, A. Banachowicz, *Planowanie podróży w ECDIS*, [w:] *Metody geodezji, fotogrametrii, teledetekcji dla XV Konferencji katedr i zakładów geodezji na wydziałach niegeodezyjnych*, Warszawa 2000.

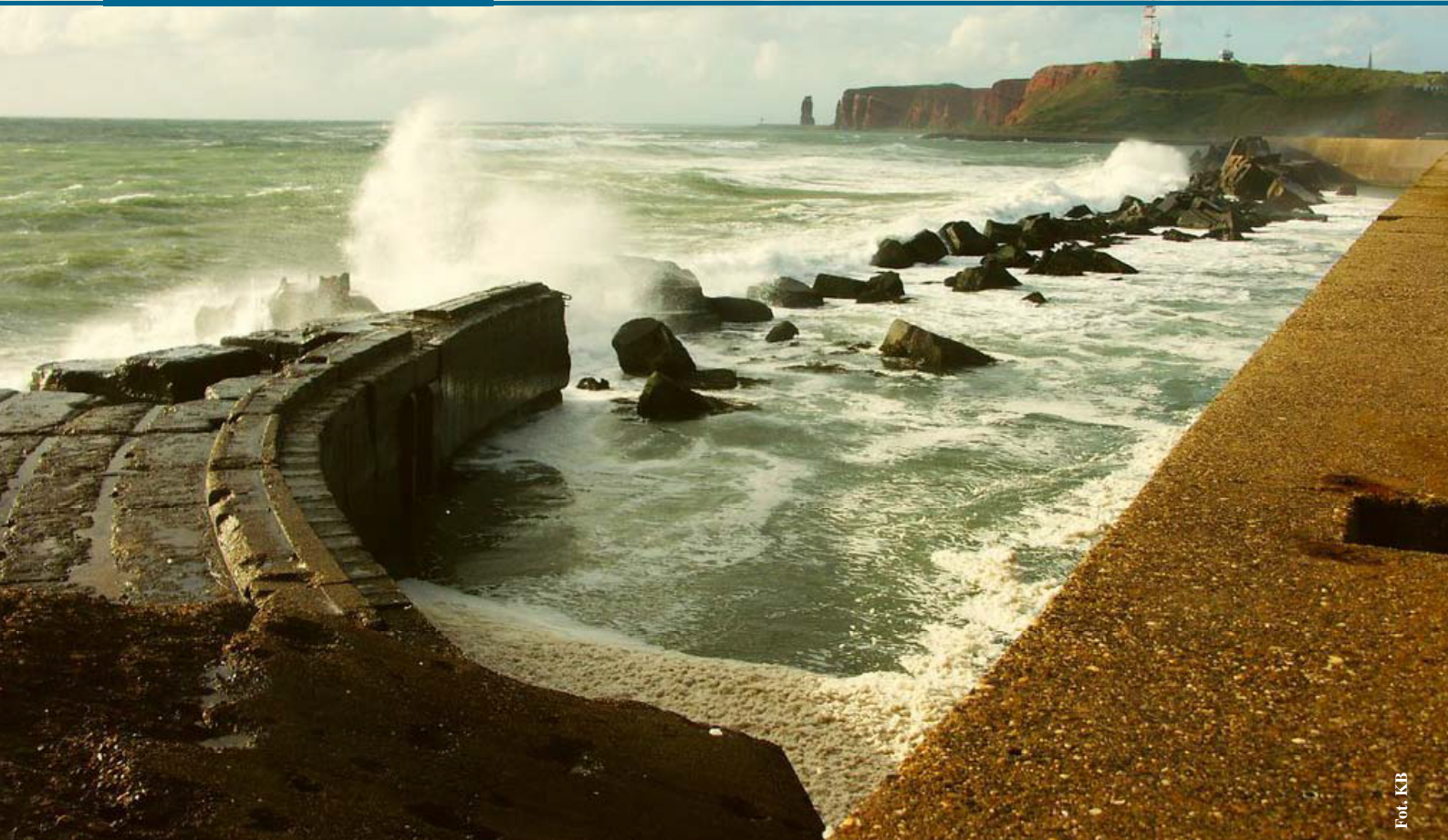


Planowanie rozpoczyna się na wiele miesięcy przed wypłynięciem

publikacji zagranicznych podejmujących tą problematykę, zarówno profesjonalnych jak i żeglarskich, znajdziemy naprawdę sporo.

Truizmem jest stwierdzenie, że przed rozpoczęciem każdej morskiej żeglugi potrzebny jest jej plan, zawie-

rający informacje skąd i dokąd zamierzamy żeglować. Istotne jest także, w jaki sposób będziemy żeglować i jakie czynniki mogą wpłynąć na przebieg naszej podróży. Dla większości żeglarzy jest to sprawa oczywista. Obecnie jest to także wymóg prawny,



Fot. KB

Helgoland jest częstym celem rejsów stażowych

gdyż regulacja 34 rozdziału V Konwencji SOLAS dotyczy także małych jednostek³.

Zgodnie z zawartymi w SOLAS stwierdzeniami, każda żegluga poza wodami osłoniętymi wymaga przygotowania. Oczywiście stopień planowania dla jednostek przyjemnościowych jest znacznie skromniejszy niż dla statków handlowych. Najlepiej jest, gdy plan ma formę pisemną, co może mieć znaczenie w ewentualnym późniejszym postępowaniu przed Izłą Morską. W przypadku długich rejsów z wieloma odwiedzanymi portami, czy też skomplikowanych tras w rejonach trudnych nawigacyjnie, plan może przybrać formę brulionu zawierającego wszystkie istotne dla żeglugi informacje zebrane z różnych źródeł⁴. W przypadku krótszych przelotów wystarczy formularz „procedury” czy też „check-listy” zapobiegającej pominięciu, któregoś z ważnych elementów przy wyjściu w morze. Może to być także zwykła karta z wynotowanymi najważniejszymi informacjami.

³ <http://mcanet.mcga.gov.uk>

⁴ Na przykład moje transatlantyczne czy horno-wydruku.

Zwykle plan rejsu opracowuje skiper lub doświadczony żeglarz pełniący funkcję I oficera lub co-skipera. Często plan wykonuje się wspólnie w dwie, trzy osoby, co jest chyba najlepszym rozwiązaniem – zgodnie z maksymą, że „co dwie głowy, to nie jedna”. Tym niemniej, pełna odpowiedzialność za odpowiednie przygotowanie planu ciąży na skiperze i o ile on sam go nie opracowywał, to przed wyjściem w morze powinien się upewnić czy trasa jest zaplanowana zgodnie z odpowiednimi mapami i publikacjami morskimi, czy zawiera dokładne, całkowite i aktualne informacje niezbędne do bezpiecznej nawigacji, dotyczące ograniczeń nawigacyjnych oraz niebezpieczeństw (stałych i możliwych do przewidzenia).

Należyte przygotowanie planu rejsu jest nieodzowną częścią dobrej praktyki morskiej i pozwala na wstępnym etapie przewidywać i w pewnym stopniu zmniejszać wpływ niekorzystnych zjawisk na przebieg rejsu. Oczywiście niepodobna antycypować i zaplanować wszystkiego, ale odpowiednie przygotowanie pomaga uniknąć pomyłek, które mogą doprowadzić do wypadków. W należyście zaplanowanej podróży wystarczy, że niezamierzone

zejście z ustalonej trasy (którą uznaliśmy za bezpieczną), może być wystarczająco wcześniej zauważone i odpowiednio skorygowane.

W przygotowaniu planu rejsu można wyróżnić kilka zasadniczych etapów:

- określenie celu i charakteru rejsu oraz czasu jakim dysponujemy i jaki chcemy przeznaczyć na samo żeglowanie,
- oszacowanie możliwości dostępnego jachtu i oczekiwań załogi,
- zgromadzenie i zapoznanie się z dostępnymi informacjami i pomocami nawigacyjnymi,
- w oparciu o dostępne dane, opracowanie, a następnie weryfikacja planu,
- zapoznanie załogi z planem, przestrzeganie jego wykonania oraz do-

sytuacji w trakcie rejsu.

Cel i charakter żeglugi

Cel może być różny; dla jednych wystarczającym jest dopłynięcie do Londynu, a zamiarem innych jest rejs dookoła Spitsbergenu. Tym niemniej należy go dokładnie przemyśleć i uzasadnić – najpierw dla siebie, a później, by móc przekonać innych (zwłaszcza potencjalnych uczestników czy sponsorów). Z celem wiązać się będzie charakter rejsu, wybór trasy i czasu

jej przebycia, wybór i przygotowanie jachtu, dobór załogi, zgromadzenie środków czy rozwiązywanie problemów transportowych.

Podobnie jak cele, także i charakter rejsów mogą być rozmaite. W zachodnioeuropejskim jachtingu najpopularniejszy jest tak zwany *cruising* czyli żeglarstwo turystyczne, gdzie najważniejsze jest miłe spędzenie czasu z przyjaciółmi czy rodziną, a przy okazji poznawanie nowych miejsc. Zwykle jest to niespieszna żegluga połączona z licznymi i długimi postojami w portach, jednocześnie unikająca cięższych warunków czy rejonów trudnych nawigacyjnie, a skupiająca się na obszarach o dużej atrakcyjności turystycznej.

Natomiast w polskich realiach, najpopularniejsze są rejsy stażowo-szkoleniowe, w trakcie których uczestnikom zależy na optymalnym wykorzystaniu czasu trwania rejsu. Stąd stosunkowo dużo żeglowania w ich trakcie, niejednokrotnie w ciężkich warunkach, nawet w rejonach trudnych nawigacyjnie, a także liczne, acz na ogół krótkie, postoje w portach.

Zupełnie inny charakter mają rejsy-wyprawy czy też rejsy połączone z udziałem w regatach. Ich nadrzędnym zadaniem jest osiągnięcie wcześniej wyznaczonego celu – czy to geograficznego czy też zajęcie odpowiednio wysokiego miejsca w wyścigu. Temu zadaniu podporządkowane jest wszystko. Zazwyczaj w tego typu rejsach żegluguje się bardzo dużo, w warunkach i miejscach nie najłatwiejszych, z ograniczoną do niezbędnego minimum ilością postojów. Jak z tego można wywnioskować, pochodną celu i charakteru rejsu jest ilość czasu poświęcanego żeglowaniu, a tym samym możliwa do pokonania odległość czyli trasa.

Załoga

Załoga: jej wielkość, kwalifikacje, doświadczenie, odporność psychofizyczna, charakter, jej nastawienie na określony rodzaj żeglugi i oczekiwania, a w końcu możliwości czasowe i finansowe, mocno determinują charakter rejsu. Trzeba mieć to wszystko na uwadze planując długość przelotów, postojów oraz uwzględniając stopień trudności żeglugi. Nie należy zapominać, że żeglowanie ma sprawiać przyjemność, a nie być testem na wytrzymałość ludzkiego organizmu i psy-

chiki (nie dotyczy rejsów regatowych i wyprawowych).

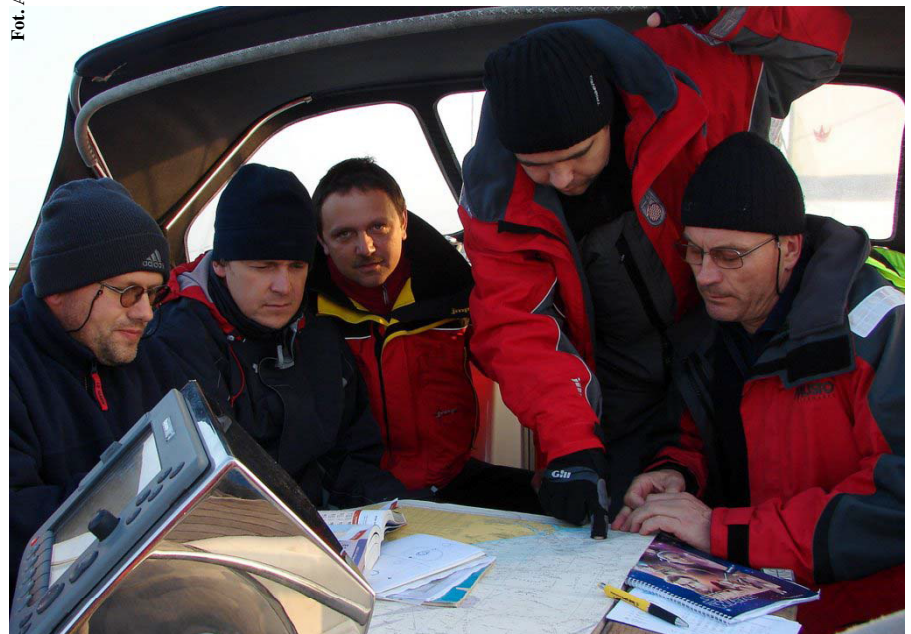
Oczekiwania załogi względem rejsu są elementem bardzo istotnym, a niejednokrotnie pomijanym przez skiperów. Rozminięcie się oczekiwań załogi z rzeczywistością rejsową jest jednym z najczęstszych powodów konfliktów wśród załogi. Zapoznanie załogi ze szczegółowym planem rejsu, pozwoli uniknąć takiego problemu. Jeszcze lepsze efekty można osiągnąć włączając członków załogi w proces planowania podróży.

Sprecyzowanie i wyjaśnienie sobie jaki charakter ma rejs – czy to jest wyprawa, rejs szkoleniowy czy turystyczny – wydaje się rzeczą oczywistą i ko-

ry, reflaty, autopilot czy samoster, chartplotter lub laptop z ECDIS⁵) w zupełności wystarczają 3-4 osoby.

Właśnie z tak nielicznymi załogami pływa większość jachtów zachodnioeuropejskich. Niestety rzadko kiedy na polskich jachtach ma się do dyspozycji wymienione urządzenia. Stąd też do normalnej obsługi żagli, refowania, sterowania i prowadzenia nawigacji oraz innych czynności, potrzeba zwykle więcej osób. Wachty na naszych jachtach na ogół liczą najczęściej dwie, czasem trzy osoby. Wpływ na wielkość polskich załóg mają także względy ekonomiczne – im więcej osób w załodze, tym niższe koszty rejsu przypadające na jednego uczestnika.

Fot. AP



Czasem okoliczności wymagają korekty planu

nieczną. Nie dojdzie wtedy na morzu do sytuacji, gdy część załogi chce odpocząć i zwiedzać porty, a inna zacząć stażowe mile bez względu na okoliczności.

Przy próbie pogodzenia celów rejsu z możliwościami załogi, wyróżnić można dwie możliwości: pierwsza, gdy do projektu konkretnej wyprawy dobiera się jej uczestników, a druga, gdy trasę dostosowuje się do możliwości i oczekiwań załogi. Banalem jest stwierdzenie, że minimalna liczebność załogi musi być dostosowana do wielkości i wyposażenia jednostki. Zakładając, że na ruchliwych wodach europejskich przynajmniej jedna osoba powinna pełnić wachtę nawigacyjną, to na dobrze wyposażonym jachcie (role-

Jednak należy pamiętać, że wraz ze zwiększaniem liczebności załóg wzrasta także prawdopodobieństwo zaistnienia konfliktów (zwłaszcza w rejsach dłuższych niż 3-4 tygodnie), zdarzeń losowych (np. chorób, wypadków, problemów rodzinnych), czy nawet utraty zainteresowania żegluga i depresji. Stąd też, przy licznej załodze, jej cechy charakterologiczne oraz predyspozycje psychologiczne skipera są równie istotne, jak kwalifikacje żeglarskie. Niestety umiejętności współzycia oraz pracy na jachcie morskim (często w ekstremalnych warunkach) oraz

⁵ ECDIS – System obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych (Electronic Chart Display and Information System).

umiejętność utrzymywania dobrej atmosfery czy rozładowywania sytuacji kryzysowych, nie są przedmiotem nauce na żadnych kursach i nie zagwarantują ich żadne patenty.

Planując rejs w strefach przybrzeżnych, trudnych nawigacyjnie, o dużym natężeniu ruchu statków, należy dobierać załogę tak, aby przy-

Od ilości, kwalifikacji i doświadczenia załogi oraz przede wszystkim od planowanej dziennej długości przelotów wynika podział na wachty w trakcie rejsu. W rejsach turystycznych, w których przewidywane są tylko kilkugodzinne przeloty, uważam za bezcelowy formalny podział załogi na wachty. Natomiast, gdy planujemy że-

za zmianami żagli, zwrotami czy manewrami).

W przypadku liczniejszych załóg pre-⁶:

- 6 osób załogi – 3 wachty, a skiper z wachtowych;
- dzi przechodni kuk;



Fot. KB

Ruch statków należy uwzględnić przy planowaniu rejsu

najmniej oficerowie wachtowi posiadali odpowiednią wiedzę i doświadczenie do pełnienia swych funkcji w danych uwarunkowaniach nautycznych. Powołując się na opinię Mirosława Jurdzińskiego zawartą w pracy *Nawigacyjne planowanie podróży* można stwierdzić, że „Wymagany poziom biegłości w zakresie prowadzenia nawigacji jest najwyższy w pilotażu i rejonach trudnych nawigacyjnie, następnie w żegludze przybrzeżnej, wąskich przejściach i kanałach. Średni poziom kwalifikacji jest niezbędny w żegludze na podejściu do lądu, a kwalifikacje poniżej średnich są do przyjęcia w żegludze oceanicznej”.

Stąd też zakładając żeglugę głównie po otwartych akwenach, na których mogą wystąpić ciężkie warunki pogodowe, wymaga się od załogi przede wszystkim odporności psychofizycznej i sprawności w pracy pokładowej. Oczywiście ideałem jest, gdy te wszystkie cechy (wiedza, doświadczenie, odporność, sprawność) oraz umiejętność współzycia na pokładzie posiadli wszyscy członkowie załogi.

głować dłużej niż 10-12 godzin lub nocą, to warto tego dokonać.

Osobiście uważam, że skład wacht powinien dobierać się sam, co powinno zapewnić w miarę harmonijne ich funkcjonowanie. Jednakże, gdy występują znaczne dysproporcje między wachtami zarówno co do kwalifikacji, doświadczenia jak i sprawności czy siły fizycznej, to skiper, jako osoba odpowiedzialna za bezpieczeństwo żeglugi, winien temu zapobiec.

Najlepszym rozwiązaniem jest łączenie w wachtach osób bardziej doświadczonych, z tymi które posiadają mniejszą praktykę lub w ogóle jej nie posiadają. Druga możliwość to łączenie sprawniejszych i silniejszych z tymi nieco słabszymi fizycznie. Zapobiegnie to powstaniu słabego ognia w systemie wacht. Pamiętać trzeba, aby nie zostawiać osób bez doświadczenia samych na wachtach, zwłaszcza w nocy. Moim zdaniem najlepsze są wachty dwuosobowe. Trzy czy więcej osób w wachtach na jachcie wielkości do 20-24 metrów zazwyczaj ma zbyt wiele do roboty (oczywiście po-

- jest poza systemem wacht;
- 9 osób załogi – 4 wachty (w tym jeden skiperem poza wachtami);
- 10 osób załogi – jak wyżej plus „libero”, który może zastępować osoby czasowo „wyeliminowane” z grafika z powodu różnych dolegliwości lub wspierać słabsze wachty, pomagać w manewrach żaglami bez konieczności zrywania podwacht z koi, wykonywać prace bosmańskie. System ten sprawdza się zwłaszcza w dłuższych i trudniejszych rejsach. Należy do moich ulubionych.

Żeglowanie w nielicznym składzie stanowi całkowicie osobny problem, w którym system zależy przede wszystkim od indywidualnego doświadczenia, kwalifikacji i odporności poszczególnych członków załogi. Ważne jest, by nie doszło do przedwczesnego przemęczenia załogi oraz występowania (zwłaszcza w nocy)

⁶ <http://www.seamaster.pl>. Zobacz także inne grafiki wacht w dziale „Biblioteka” (przyp. red.)

Fot. KB



W polskich realiach mamy do czynienia z solidnymi pancernikami

okresów wyraźnego osłabienia wachty nawigacyjnej.

Jacht

Parametry i właściwości żeglugowe jachtu, takie jak szybkość, autonomiczność, wytrzymałość i wyposażenie do przewidywanego rodzaju żeglugi jest kolejnym ograniczeniem w realizacji naszych planów. Wiedząc jaką jednostkę mamy do dyspozycji musimy zweryfikować pod tym kątem nasze zamierzenia. Plan, który zwykle na początku jest wersją maksimum, należy dostosować do rzeczywistości jego wykonania przez daną jednostkę obsadzoną konkretną załogą.

Zwykle jedyną możliwością jest dopasowanie planu rejsu do właściwości dostępnego jachtu. Porównanie wielkości, dzielności morskiej i wyposażenia jednostek, które daną trasę przebyły, jest miarodajnym, acz nie ostatecznym potwierdzeniem czy jacht, którym dysponujemy, jest zdolny do realizacji planowanego rejsu.

Jacht musi przede wszystkim zapewniać odpowiedni poziom bezpieczeństwa. Nie wystarczy tylko formalne posiadanie przez jednostkę dokumentu dopuszczenia do żeglugi na określony rejon. Jeśli przygotowuje się wyprawę na trudne i nieprzyjazne wody, to należy osobiście sprawdzić stan jednostki, jej wyposażenia i możliwości autonomicznej żeglugi, na wiele miesięcy przed rozpoczęciem rejsu.

W polskich realiach mamy niejednokrotnie do czynienia z solidnymi „pancernikami”, choć często są one w nie

najlepszej kondycji technicznej i zmuszają załogi do poświęcenia dużej ilości czasu na naprawy i utrzymanie jednostki w należytej zdolności żeglugowej.

Z kolei typowe jachty czarterowe zazwyczaj są znacznie nowsze, dobrze wyposażone i w dobrym stanie. Niestety, planując rejs, musimy sobie zdawać sprawę z tego, że są one znacznie delikatniejsze i bardziej podatne na awarie (zwłaszcza układu sterowania, takielunku i osprzętu pokładowego) i w zasadzie nie nadają się do żeglugi przy sile wiatru powyżej 6° B. A jeśli już, to umiejętnie prowadzonej⁷. Pewnym problemem w tym przypadku może okazać się także niewystarczająca pojemność zbiorników wody i paliwa. Należy przyjąć, że minimalna ilość wody wynosi 2,5 litra w ciągu doby na osobę. Zwykle jednak, normalne zużycie wynosi około 10 litrów, a na ciepłych wodach, gdy w grę wchodzi kąpiele może osiągać 50 litrów na osobę dziennie.

Przygotowując się do dłuższego rejsu czy wyprawy musimy pamiętać o odpowiednio dobranych częściach zapasowych, narzędziach i materiałach technicznych (ci, którzy próbowali kiedyś naprawić silnik marki Ursus w Europie Zachodniej wiedzą, w czym leży problem). Na typowych jachtach czarterowych zazwyczaj panuje w tym względzie mizéria i awaria z dala od portu stanowi poważny problem. Na-

⁷ Zobacz: <http://www.seamaster.pl>. Wybór metody żeglowania w trudnych warunkach zależy od wielu czynników. Warto zapoznać się także z innymi artykułami dotyczącymi tego tematu. (przyj. red.).

wet jeśli umiemy dokonać naprawy, to i tak nie mamy czym.

W przypadku większych jednostek plan rejsu powinien być skonsultowany z mechanikiem i bosmanem, którzy określają z wyprzedzeniem potrzeby związane z zamierzoną podróżą, biorąc pod uwagę wymagania dotyczące spodziewanego zużycia wody, paliwa, smarów, środków chemicznych, części zamiennych, narzędzi i wszystkich innych.

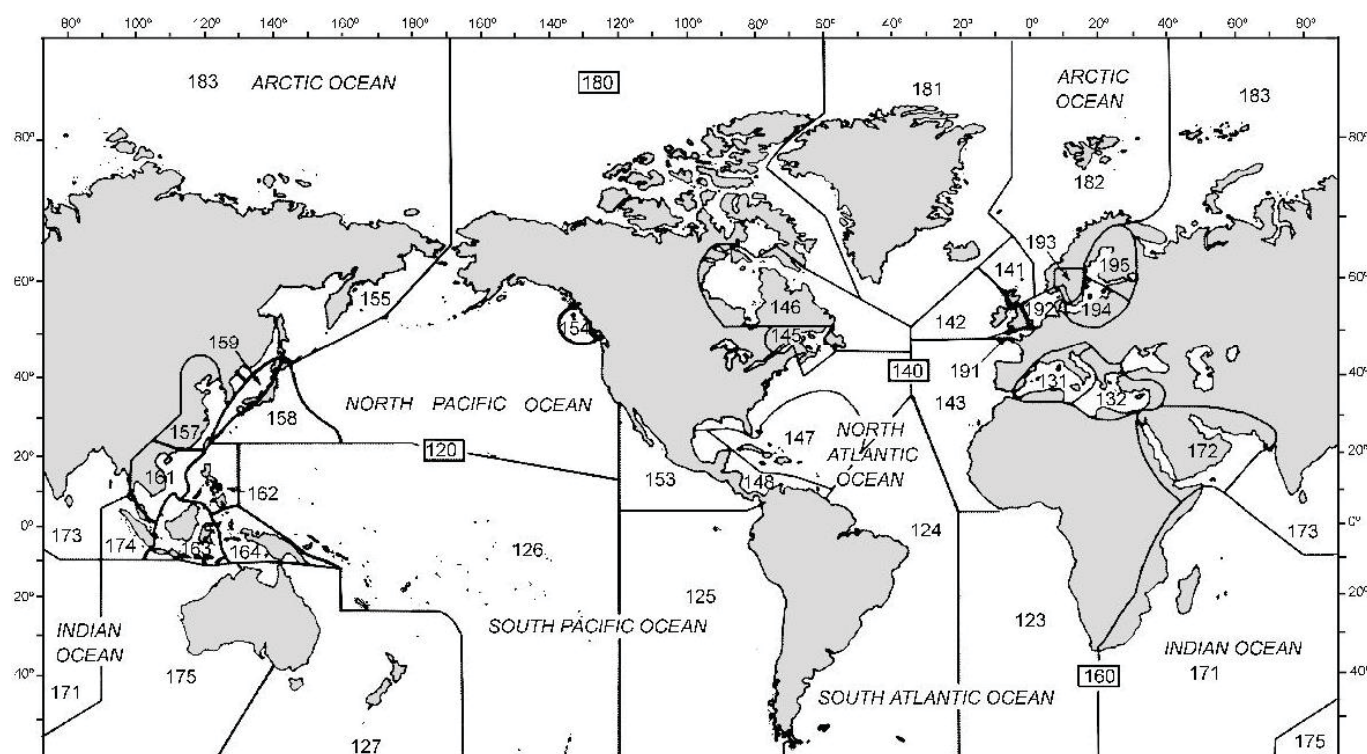
Planując rejs należy uwzględnić posiadanie pewnej żelaznej rezerwy oraz możliwości jej uzupełnienia w portach na trasie. I nie dotyczy to jedynie długich rejsów. Nawet w jedno czy dwutygodniowych rejsach w egzotycznych tropikach, gdzie trudno o mariny i stacje paliw, musimy brać pod uwagę możliwości uzupełniania wody co 2-4 dni oraz nieco rzadziej paliwa.

Szczególnie w dłuższych rejsach, istotny jest również choćby minimalny komfort, pozwalający na należyne odpoczynek oraz chwile prywatności i możliwość kontaktu z domem (INMARSAT, IRIDIUM, radiostacje MF-HF). Ciekący jacht, chimeryczny silnik, stare i słabe żagle, ograniczona ilość wody, tłok pod pokładem oraz nieprzyjemny zapach wilgoci, ropy i niedomytych ciał, może zniechęcić każdego i ma ogromny wpływ na stosunki międzyludzkie, zwłaszcza w dłuższym rejsie. Warto pamiętać, że źle dobrany do założeń rejsu jacht, wywiera często większy wpływ na stan fizyczny i psychiczny załogi niż nieprzystające warunki hydro-meteorologiczne.

Planowanie rejsów morskich

Andrzej Pochodaj

Część 2. Źródła informacji nautycznych



Kiedy cel i charakter wyprawy zostaną już sprecyzowane należy zastanowić się, jaką trasę chce się zrealizować. Aby przygotować dane potrzebne do podjęcia decyzji o wyborze odpowiedniej trasy i kursów oraz najlepszego czasu, gromadzi się dostępne informacje nawigacyjne, klimatyczne, turystyczne i dotyczące niezbędnych wymogów formalnych. Aby tego dokonać należy skorzystać z wszelkich możliwych źródeł.

Trasa rejsu będzie miała zasadniczy wpływ na kolejność oraz ilość odwiedzanych portów i państw, co z kolei rzutuje na koszty i niezbędne formalności do załatwienia. Etap planowania podróży pozwoli również na orientacyjne obliczenie czasu trwania wyprawy lub dostosowanie trasy do czasu jakim się dysponuje. Właściwe zaplanowanie rejsu umożliwi także oszacowanie przewidywanych kosztów, co jest rzeczą niebagatelną przy planowaniu finansów.

Wiedząc już w przybliżeniu po jakim akwenie czy trasie i w jakim okresie

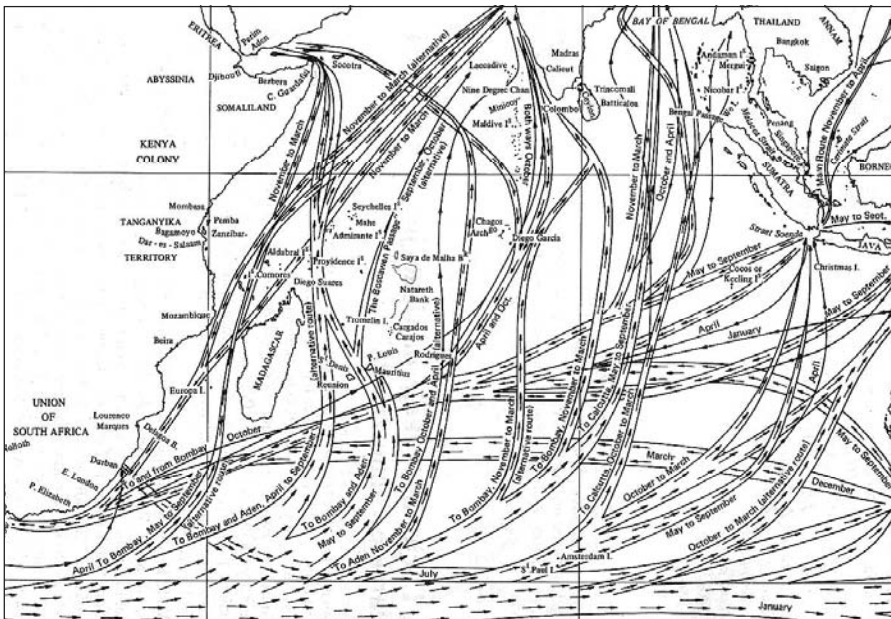
zamierza się żeglować, należy zorientować się w warunkach hydro-meteorologicznych, niebezpieczeństwach, przeszkodach czy ułatwieniach. Mówiąc „pomoce nawigacyjne”, mamy na myśli najczęściej mapy i locje, lecz warto pamiętać, że istnieją także inne źródła informacji nautycznych.

Pomoce do planowania żeglugi oceanicznej

- *World Cruising Routes* (Jimmy Cornell, 636 stron i 90 map) – w chwili obecnej stanowi podstawową pomoc dla żeglarzy w planowaniu długich

przeletów. Książka w sposób przystępny i zwięzły omawia kilkaset tras od Arktyki po Antarktydę poczynając od charakterystyki hydro-meteorologicznej i uwarunkowań sezonowych poszczególnych tras, z podaniem odległości i współrzędnych punktów drogi. Opracowana pod kątem jachtów, w zupełności zastępuje *Ocean Passages of the World*. Moim zdaniem jest nawet lepsza. Sądzę, że każdy skipper, który wybiera się dalej niż na Morze Bałtyckie powinien zaopatrzyć się w książki Cornella.

- *Ocean Passages for the World* (NP136, pierwsze wydanie w 1895 r., obecnie na rynku znajduje się wydanie z 1997, s. 314). Książka składa się z następujących części: wstęp, rozdziały poświęcone zjawiskom hydro-meteorologicznym, planowaniu podróży, ratownictwu itp., trasy statków motorowych, trasy statków żaglowych, kieszeń z mapami (światowa mapa



Rys. 1. Fragment mapy z trasami z NP136 Ocean Passages for the World

klimatyczna – styczeń, światowa mapa klimatyczna – lipiec, światowa mapa prądów, 3 mapy tras statków motorowych, światowa mapa tras statków żaglowych, światowa mapa tras statków żaglowych z napędem pomocniczym, mapa indeksowa z oznaczeniem pokrycia przez locje BA), indeks.

Niegdyś podstawowa i niemalże „kultowa” pozycja. Przykłady tras w rozdziale dla statków żaglowych bardziej przydatne dla tall-shipów, niż współczesnych lekkich jachtów z mocnymi silnikami. Znajdziemy tam dużo informacji o średnich temperaturach powietrza, średnim ciśnieniu atmosferycznym, średniej częstości słabej widzialności do 5 Mm, średniej częstości występowania mgieł do 0.5 Mm, częstości występowania wiatrów o sile równej i większej niż 7B°, średniej temperaturze morza oraz punktu rosy, granicach zlodzenia i dryfujących gór lodowych, kierunkach i prędkościach prądów, parametrach wiatru – kierunek, siła i prawdopodobieństwo występowania.

- *World Cruising Handbook* (Jimmy Cornell, 544 strony, 18 map i diagramów) jest doskonałym źródłem podstawowych informacji potrzebnych w żegludze. Omawia formalności, informacje zdrowotne, łączność oraz krótką charakterystykę 187 krajów (język, klimat, porty cłowe i mariny, informacje celne i graniczne, godziny pracy, święta państwowe, opiekę medyczną, możliwości komunikacji, zaopatrzenia. Większość zawartych w tej

książce informacji znajdzie można na stronie <http://www.noonsite.com>.

World Cruising Handbook wraz z *World Cruising Routes* stanowi nieocenione źródło informacji niezbędnych do planowania rejsów na całym świecie.

Route 1,006. Channel to West Indies, Gulf of Mexico and the Spanish Main.

First take Route 1,007(l) as far as Madeira. After passing Madeira endeavour to cross the parallel of 25°N. in from 25° to 30° W. long., the object being to reach the North-East Trade wind as soon as possible. The season of the year must be taken into consideration, as to how far south it will be necessary, to do to insure holding the trade wind. Continue as follows:

(3) To the Spanish main, Trinidad, and the Guianas.

For the Venezuelan, Colombian, and Central American ports, as far westward as San Juan del Norte (Greytown) (Lat. 10°55' N., Long. 83°42' W.), cross the meridian of 40° W. in about lat. 13° N.; thence steer direct to the south-cast extreme of Trinidad and thence westward to the desired port, keeping in the strength of the prevailing westerly current.

For the inland northward of Trinidad, the season of the year must be considered as to how far south it will be necessary to go to insure holding the trade wind. In making for any of the windward islands get in the parallel of the island about 100 miles to the eastward of it.

Rys. 2. Przykład opisu trasy w NP136 Ocean Passages for the World

- *World Cruising Survey* (Jimmy Cornell, 160 stron i 10 map) – unikalna pozycja opracowana na podstawie ponad 15 000 informacji (głównie maili) otrzymanych od żeglarzy, którzy dzielą się swoimi doświadczeniami, radami i uwagami przydatnymi w dłuższych rejsach.

- *The Atlantic Crossing Guide* (Gavin McLaren i Anne Hammick, RCC, 240 stron i 80 map) – książka, która powinna znaleźć się na każdym jachcie planującym atlantycką żegludę. W zwężłej formie zawiera informacje o trasach i najlepszych okresach ich

pokonywania, o pogodzie (źródłach informacji, huraganach, prądach i pływach), portach wyjścia i wejścia oraz ich zapleczu, formalnościach etc.

- *Atlantic Pilot Atlas* (James Clark, 80 stron i 40 map) – zastępuje mapy pilotowe na Północny i Południowy Atlantyk, Morze Śródziemne i Karaiby. Na miesięcznych mapach pokazane są wszelkie informacje niezbędne do planowania żeglugi: sytuacja hydro-meteorologiczna (tak jak na mapach pilotowych: kierunek, siła i procent występowania wiatrów; ilość cisz, prądy, zasięg i częstotliwość występowania mgieł i sztormów w procentach, zasięg lodów stałych i dryfujących, izotermy i izobary, miejsca zakotwiczenia statków pomiarowych). Komentarze do map omawiają sytuację hydro-meteorologiczną dla danego rejonu (prądy, cyklony i sztormy, bogactwo mórz, zagrożenia czysto nawigacyjne, problemy prawne, piractwo) oraz trasy (m.in. podają najlepszy i najgorszy okres oraz zagrożenia). Atlas kosztuje taniej niż komplet map pilotowych czy rutynowych na Atlantyk.

- *Planning a Foreign Cruise* (wspólna publikacja *Cruising Association* i RYA) – poradnikowa broszura w zwężłej formie omawiająca planowanie rejsów wokół atlantyckich wybrzeży Europy oraz na wodach Bałtyku. Aktualizowana co dwa lata.

- *Kurs na Morze Północne i północno-wschodni Atlantyk* (A. Pochodaj) – zasadniczą częścią tej książki są rozdziały opisujące trasy do poszczególnych miejsc na określonych akwenach. Autor przedstawia informacje o warunkach hydrometeorologicz-

nych, wykaz pomocy nawigacyjnych, podstawowe informacje o osłonie ratowniczej, fragmenty map pilotowych oraz tabele odległości i mapy prądów pływowych.

Tablice odległości

Są to publikacje pomagające w zorientowaniu się w odległościach między portami na całym świecie, a tym samym w szybkim zgrubnym policzeniu trasy. Przykładami mogą być brytyjskie *Admiralty Distance Table* (NP 350, wydawany w kilku woluminach dla poszczególnych akwenów) i *Reeds Marine Distance Table* (R.W. Caney i J.E. Reynolds) oraz amerykańskie *Distances between ports* Pub. 151.

Katalogi pomocy nawigacyjnych

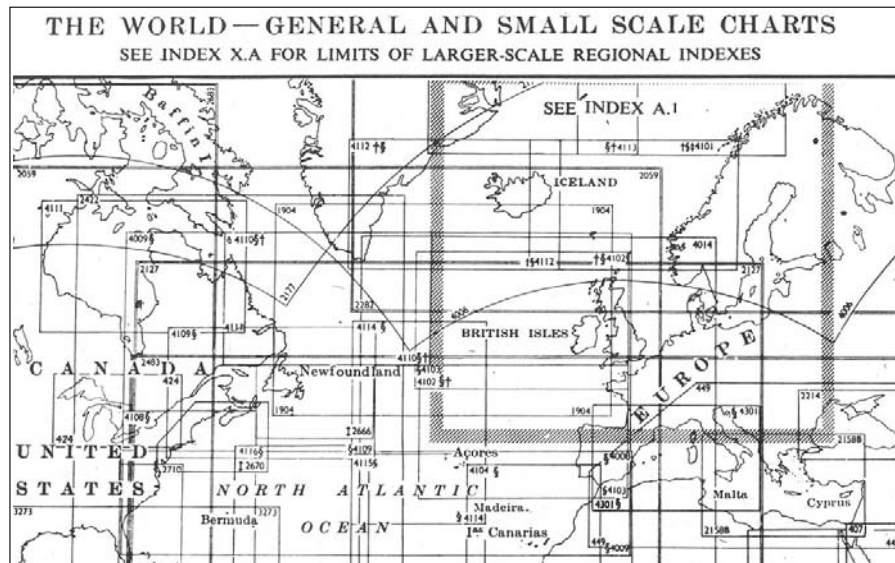
Od lat przyzwyczajeni jesteśmy do korzystania z map *British Admiralty*. Ale zanim podejmie się decyzję co do wyboru i zakupu pomocy, to warto zaopatrzyć się w *Catalogue Admiralty Charts and Publications – the World* (NP131, także w formie elektronicznej na CD) lub bezpłatne minikatalogi na poszczególne obszary wód europejskich i Karaibów, które można wcześniej zamówić u dystrybutorów (jeśli agent zażąda za nie zapłaty, to powołajcie się na NP131 oraz informacje na oficjalnej witrynie internetowej *British Admiralty*). Są to kilkustronicowe, proste w użyciu, ale zawierające komplet danych broszury będące wyciągami z „dużego” katalogu. Dostępne są następujące pozycje: NP 105 *Caribbean Catalogue*, NP 106 *Mediterranean Catalogue*, NP107 *Scandinavian Catalogue*, NP109 *North West Europe Catalogue* i NP109E *Leisure Products Catalogue*.

Wielu wydawców pomocy nawigacyjnych posiada również własne katalogi on-line, czego przykładem mogą być chociażby brytyjski *The United Kingdom Hydrographic Office*¹, niemiecki *Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie*² czy norweski *Statens kartverk*³. Podobnie rzecz się ma z takimi wydawnictwami żeglarskimi jak brytyjskie *Imray, Laurie, Norie & Wilson Ltd* lub *Adlard Coles*, czy niemieckie *Delius Klasing* i *NV-Verlag*.

¹ www.ukho.gov.uk oraz www.admiraltyleisure.co.uk

² www.bsh.de

³ www.statkart.no



Rys. 3. Fragment katalogu BA z mapami generalnymi i w małej skali

Mapy informacyjne

Mapy informacyjne zazwyczaj sporządzane są w małych skalach i zawierają sprofilowane dane odnośnie całego świata lub dużych akwenów. Mapy te nie nadają się do prowadzenia nawigacji, ale ze względu na zawarte informacje są bardzo pomocne w planowaniu żeglugi. Z pośród nich żeglarzom mogą się przydać wydawnictwa opisane poniżej.

● Mapy drogowe *British Admiralty (Routeing Charts)* – opracowane dla pięciu obszarów (*North Atlantic Ocean 5124, South Atlantic Ocean 5125, Indian Ocean 5126, North Pacific Ocean 5127, South Pacific Ocean 5128*) podają w formie map miesięcznych sytuację hydro-meteorologiczną:

– wiatry – w formie czerwonych róż wiatrów umieszczonych w miejscach, z których pochodzą informacje. Podają kierunek wiatrów z ośmiu (czasami z szesnastu) stron, wskaźniki podają siłę i procent wiatrów z poszczególnych kierunków (pojedyncza linia 1-3°B, podwójna 4°B, potrójna 5-6°B, podwójna grubsza 7°B, pełna 8-12°B, długość wskazuje %). Cyfry w kole: najwyższa ilość obserwacji, środkowa procent wiatrów zmiennych, dolna procent ciszy;

– prądy – oznaczone są za pomocą zielonych strzałek, prędkość podana w węzłach lub Mm/dobę, podwójna linia oznacza stałość 75-100%, pojedyncza ciągła 50-74%, a przerywana 25-49%, kropkowana kierunek prawdopodobny (zbyt mała ilość informacji);

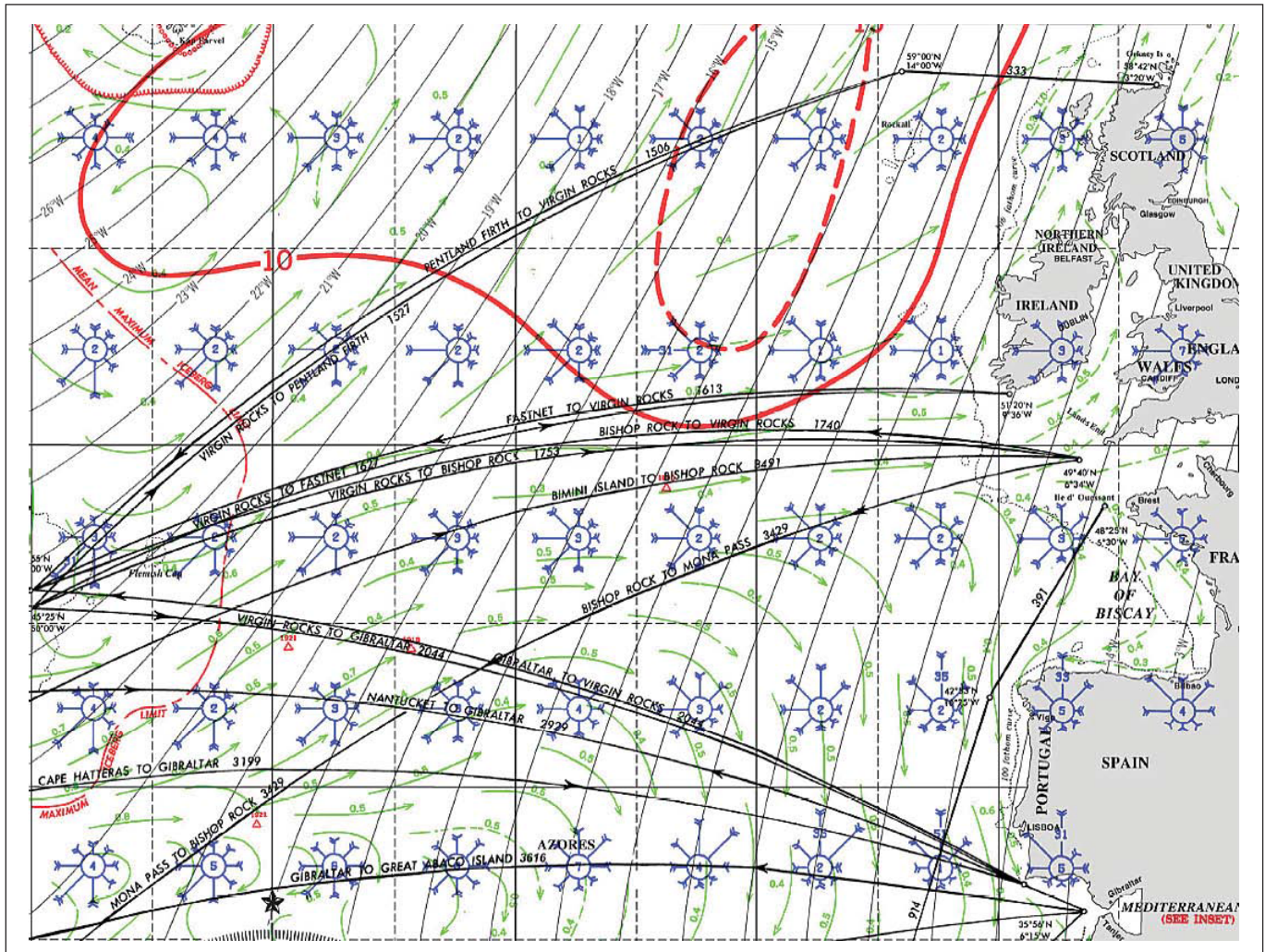
– inne informacje – zasięg i częstotliwość występowania mgieł i sztormów, zasięg lodów stałych i dryfujących, izotermie i izobary, miejsca zakotwiczenia statków pomiarowych (oznaczone dużą literą), zalecane trasy sezonowe statków;

– mapy dodatkowe – rozkład średniej miesięcznej wartości ciśnienia atmosferycznego (linie czerwone) i średniej miesięcznej temperatury powietrza, rozkład procentowy występowania słabej widzialności (zielony) i mgieł (linia czerwona), rozkład procentowy występowania wiatrów o sile 7°B i większej i uśrednionych tras cyklonów tropikalnych, rozkład średniej temperatury punktu rosy (linie czerwone) i temperatury morza (linie zielone);

– na odwrocie (tylko nowe edycje)
– tekst o procedurze zbierania i analizowania informacji do map oraz tekst omawiający sytuację hydro-meteorologiczną dla danego miesiąca;

● Amerykańskie mapy pilotowe (*Pilot Charts*) będące odpowiednikami brytyjskich map drogowych (Pub. 105 *South Atlantic Ocean*, Pub. 106 *North Atlantic Ocean*, Pub. 107 *South Pacific Ocean*, Pub. 108 *North Pacific Ocean*, Pub. 109 *Indian Ocean*). Na mapach pilotowych wiatry przedstawiono jako niebieskie róże wiatrów, liczba piór oznacza średnią siłę wiatru z danego kierunku a długość ilość wiatru z danego kierunku, w środku podana jest ilość ciszy. Na odwrocie zawarte są informacje o prądach, cyklonach i sztormach, bogactwie mórz itp.

● Mapy wiatrów – podają bardziej szczegółowe niż na mapach pilotowych



Rys. 4. Fragment mapy Pub. 106 North Atlantic Ocean

informacje dotyczące kierunku, częstotliwości i siły wiatrów na danym akwencie. Zamieszczane często w locjach.

- Mapy łodziowe (wydawane przez DMHAC) – są kondensacją map pilotowych, przejrzyste i skrótowo podają informacje całoroczne na jednej mapie (jedynie dla Oceanu Indyjskiego jest mapa letnia i zimowa). Zasadniczo przeznaczone na wyposażenie tratw i łodzi ratunkowych.

- Mapy prądów oceanicznych – zawierają obszerne wiadomości o prądach danego akwenu (kierunek, prędkość, stałość występowania, temperatury) dla danej pory roku.

- Mapy falowania – podają znacznie więcej informacji o falowaniu powierzchniowym (wysokość, częstotliwość, propagacja) niż mapy pilotowe. Zamieszczane często w locjach.

- Mapy i atlasy pływów oraz prądów pływowych (*Tidal Charts, Tidal Current Charts, Tidal Stream Atlas*) – wykonane dla poszczególnych akwenów zawierają szczegółowe dane o sytuacji pływowej. Często posiadają dodatko-

we materiały jak: wykresy, tablice, instrukcje, przykłady obliczeń. Zamieszczane często w locjach.

- Mapy lodów – podają między innymi granice stałych i dryfujących lodów dla poszczególnych akwenów (dla każdego miesiąca), zawierają dodatkowe informacje pomocne przy żegludze w lodach. Zamieszczane często w locjach.

- Mapy tras statków (*Ocean Routes Charts*) – podają główne i mniej uczęszczane trasy pomiędzy poszczególnymi portami czy miejscami istotnymi dla żeglugi, zawierają zalecenia i ostrzeżenia.

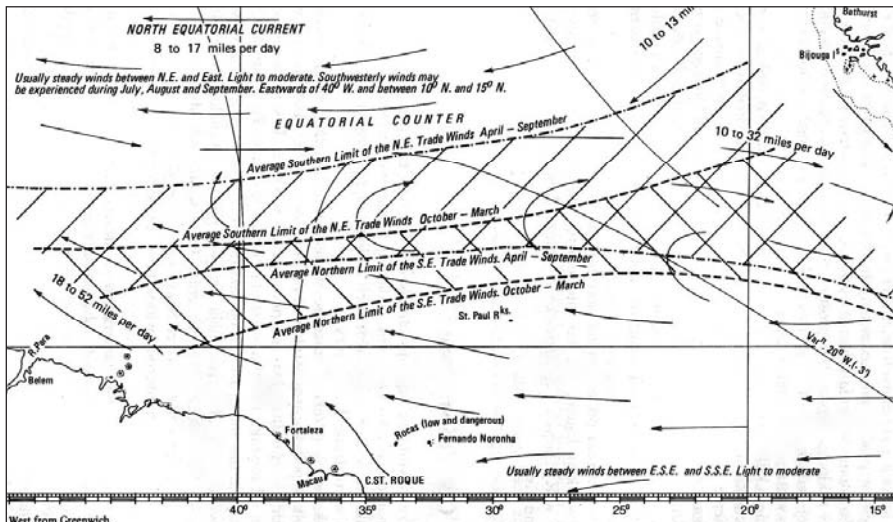
- Mapy rybackie – o zasobach i wędrownkach ryb, strefach połowów, zaludzeniu, niebezpieczeństwie minowym, strukturze dna płytszych akwenów. Wbrew pozorom całkiem interesujące dla żeglarzy.

Mapy nawigacyjne

- Mapy o małej skali (*Planning Charts, Ocean Charts, General Charts*) do planowania żeglugi i nawigacji z dala od lądu.

- Mapy o dużej skali dla wód przybrzeżnych (*Coastal Sheets*), plany (*Plans*) oraz przeznaczone dla małych jednostek (*Small crafts charts, Leisure editions*).

- Mapy pomocnicze w odwzorowaniu gnomonicznym – ułatwiają rozwiązywanie problemów żeglugi po ortodromie oraz stosowane są w dużych szerokościach geograficznych, gdzie odwzorowanie Merkatora obarczone jest większą niedokładnością. W przypadku przelotów oceanicznych o długości większej niż 600 mil morskich można rozważać planowanie żeglugi po ortodromie czyli po najkrótszej drodze między dwoma punktami na kuli ziemskiej. Osobiście uważam to za mało praktyczne, gdyż przy odległości około 3000 Mm w żegludze równoleżnikowej różnica w stosunku do loksodromy wynosi około 100 Mm, a przy żegludze południkowej jest ona jeszcze mniejsza. Większym problemem niż skrócenie trasy o owe 100 Mm są wiatry i prądy, które narzucają nam taki, a nie inny kurs nad



Rys. 5. Fragment mapy łodziowej DMHAC

dnem. Jeśli jednak już się zdecydować na takie rozwiązanie (prowadząc na przykład duży jacht motorowy), to powinniście zaopatrzyć się w mapy (Atlantyku, Pacyfiku lub Indyjskiego) w odwzorowaniu gnomoncznym, które ułatwią wykreślenie ortodromy (jest ona na nich linią prostą). Innym rozwiązaniem jest skorzystanie z *Great Circle Diagram*, wydawanego przez *British Admiralty*, który pozwala na obliczanie kursów ortodromicznych między 65° szerokości północnej a 65° szerokości południowej.

● Arkusze zliczeniowe (*Plotting Sheets*) – przeznaczone są do prowadzenia nawigacji w żegludze oceanicznej. Mają naniesioną siatkę Merkatora i nie posiadają żadnych innych szczegółów. Równoleżniki są mianowane, natomiast południki można mianować dowolnie. Wykonywane są w skali 1:670 000 oraz plastikowe z różą kompasową w skali 1:250 000. Idealne do wykonywania pozycji z astro⁴.

Locje, przewodniki i almanachy żeglarskie

Zdarza się jeszcze, że jedynymi wydawnictwami posiadanymi na jachcie są zużyte i nieaktualne mapy, spisy świateł i locje (*Pilot, Sailing Directions*) „zdobyte” od floty handlowej. Przez lata na więcej nas po prostu nie było stać, a i nie specjalnie wiadomo było co kupować. Locje zawierają wiele wiadomości o warunkach pogodowych, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zja-

⁴ Część amerykańskich map rastrowych można ściągnąć ze strony *National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)* <http://www.nauticalcharts.noaa.gov/mcd/enc/index.htm>

wiska niebezpieczne dla żeglugi przedstawione w formie map, tabel lub opisów z podziałem na miesiące lub pory roku (czasem krótsze okresy):

- parametry wiatru – kierunek i prawdopodobieństwo występowania wiatrów (zwłaszcza silnych);
- parametry fali – kierunek i wysokość oraz o falach maksymalnych;
- temperatura powietrza – średnia, minimalna i maksymalna;
- średnia wilgotność powietrza, średnie zachmurzenie, średnie ciśnienie atmosferyczne;
- parametry pływów i prądów pływowych.

Odrębnym problemem jest ograniczona, moim zdaniem, przydatność w żegludze turystycznej czy sportowej wydawnictw profesjonalnych. Proszę mi znaleźć w tych locjach opisy i plany małych porcików czy marin, nie wspominając o kotwicowiskach czy bojach do postoju jachtów. Tak więc może warto by się zastanowić nad skorzystaniem z obszernego asortymentu wydawnictw zagranicznych przeznaczonych specjalnie dla żeglugi rekreacyjnej.

Obok tradycyjnych wydawnictw wiele informacji o portach i marinach znaleźć można w Internecie. Warto chociażby wymienić serwisy: <http://www.portmaps.com>, <http://www.c-marina.com>, <http://marinas.com>, <http://www.portpilot.de>. Przydatne może też być Google Earth⁵, ze zdjęciami satelitarными czy wykonanymi przez turystów i podróżników w konkretnych miejscach. Interesująca jest także opcja nazwana „Odkrywanie oceanów”.

⁵ <http://earth.google.com> – wymaga zainstalowania przeglądarki map w komputerze

Inne pomoce

Inne publikacje potrzebne do szczegółowego zaplanowania poszczególnych odcinków oraz w samej żegludze to: tablice pływów (*Tide tables*), spisy radiostacji nautycznych (*Lists of Radio Signals*), spisy świateł (*Lists of Lights*). Natomiast jeśli planuje się długą oceaniczną żeglugę, to na wszelki wypadek warto zaopatrzyć się w sekstant i stosowne pomoce, takie jak almanachy (*Astro Almanac, Nautical Almanac*⁶), tablice redukcyjne (*Sight Reduction Tables*), tablice nawigacyjne oraz formularze do wykonywania obliczeń i wyznaczania linii pozycyjnych⁷. Część z wymienionych publikacji musi być na dany rok. Idealnie byłoby, aby pozostałe również były aktualne, choć w żegludze jachtowej nieczęsto się to zdarza.

Niektóre z wymienionych przeze mnie pomocy (mapy pilotowe, locje, tablice odległości i inne) są do ściągnięcia ze strony amerykańskiej *National Geospatial-Intelligence Agency (NGA)* <http://www.nga.mil/portal/site/maritime>. Do tego spisu dodać można jeszcze relacje innych żeglarzy opublikowane czy to w formie drukowanej (książki, artykuły w czasopismach) czy elektronicznej. Mając wystarczająco dużo czasu i samozaparcia jest się w stanie – „googlując” – dotrzeć za pośrednictwem Internetu do wielu przydatnych informacji i nawiązać kontakt z osobami, które mogą się podzielić swoimi doświadczeniami. Planując oceaniczną żeglugę warto przejrzeć chociażby i skontaktować się z członkami *Ocean Cruising Club* (<http://www.oceancruisingclub.org>), *Royal Cruising Club* (<http://www.rcc.org.uk>), *Seven Seas Cruising Association* (<http://ssca.org>) – możecie uzyskać wiele cennych informacji i rad.

Spis potrzebnych oraz posiadanych map, locji, przewodników i innych pomocy powinien być przygotowany przed rejssem, a same pomoce ułożone w sposób usystematyzowany – niektórzy preferują zgodnie z trasą. Ja natomiast dzielę na akwenty, a następnie układam mapy numerami od najniższych poczynając. Należy przewidzieć możliwość ewentualnego uzupełniania czy też aktualizacji pomocy na trasie rejsu. Dobrze jest też pamiętać o dyskach re-instalacyjnych posiadanych programów nawigacyjnych.

⁶ Wersja on-line pod adresem: <http://www.tecepe.com.br/scripts/AlmanacPagesISAPI.isa>

⁷ Przykładowy formularz: <http://www.seamaster.pl/>