

ZŁAMANIE MASZTÓW STS „POGORIA” w dniu 07 lipca 2009r.

/Wyciąg z orzeczenia Izby Morskiej przy Sądzie Okręgowym w Gdańsku z siedzibą w Gdyni
z dnia 14 kwietnia 2010r., sygnatura akt WMG 22/09./

I Przyczyną złamania fokmasztu, grotmasztu i bezanmasztu STS POGORIA podczas The Tall Ships Races 2009 na pozycji 59°32,6 N i 023°09,9 E, w dniu 07 lipca 2009 r. o godz.14.55, przy wietrze ESE 6 w porywach 7° B, stanie morza 3-4 i dobrej widzialności; była korozja dwóch pierwszych masztów, szczególnie głęboka nad spoinami poziomymi w miejscach łączenia segmentów oraz przeciążenie trzeciego przez spadające odcinki pierwszych, przy jednoczesnym wysunięciu się jego prawego achtersztagu z zacisku.

II Do wypadku przyczynił się Polski Rejestr Statków SA przez stwierdzenie, po dokonanych przeglądzie dla odnowienia klasy w 2008 r., że maszty odpowiadają wymaganiom przepisów klasyfikacji.

III Wypadek ujawnił wadę technologiczno-konstrukcyjną masztów, polegającą na łączeniu odcinków przy użyciu podkładek spawanych dolną częścią do wewnętrznej strony blachy masztu.

STAN FAKTYCZNY:

I 1. STS POGORIA (trójmasztowa barkentyna) to stalowy, sportowy jacht żaglowy klasy *yKM; zbudowany w 1980 r. w Stoczni Gdańskiej; dł. całk. 41,30 m; szer. 8,00 m; wys. boczna 5,52 m; max. zanurzenie 3,60 m; dopuszczony do żeglugi po wodach oceanicznych ograniczonych do wolnych od lodu; z załogą max 60 min 8 osób – w tym kapitanem z uprawnieniami kapitana jachtowego, trzema oficerami pokładowymi: jednym z uprawnieniami kapitana jachtowego oraz dwoma jachtowego sternika morskiego, mechanikiem motorowodnym, radiooperatorem z uprawnieniami GOC oraz marynarzami pokładowymi: sternikiem jachtowym i pozostałymi w stopniu żeglarzy jachtowych.

Napęd jednostki stanowią żagle o powierzchni 994m² i pomocniczy silnik spalinowy Volvo Penta TAMD 103A o mocy 255kW. Wyposażona jest w urządzenia radiowe i nawigacyjne : INMARSAT „C”, r/tfn VHF Skanii-1000DSC, RJ-6700, EPIRB-406, SART, NAVTEX, GPS, radar Furuno-1830 i Anritsu. Armatorem żaglowca są: STAP-Gdynia oraz PŻŻ-Warszawa. Karta Bezpieczeństwa nr 388/GDY/2008, wydana 28.09.2008., jest ważna do 07.01.2013. W 1981 r. zmieniono, w stosunku do pierwotnego, ożaglowanie i olinowanie bezanmasztu (bezanżagiel z gafłowego – 117 m² zamieniono na

łaciński – 80 m² i w związku z tym przestano nosić topsel – 46,5 m², a ponieważ zlikwidowano sztag bezana, przestano nosić bezansztaksel – 59,7 m²) oraz połączono sztagiem topy masztów. Zmian tych nie uwzględnia informacja o stateczności.

2. POGORIA brała udział w The Tall Ships' Races 2009, mając na pokładzie 45-cio osobową załogę szkolną oraz 4 osoby załogi stałej. Kapitanem był M.B. – emerytowany admirał MW, jachtowy kapitan żeglugi wielkiej od 07.05.1997., a jego zastępcą starszy oficer W.T. Załoga szkolna podzielona była na IV wachty pracujące w przyjętym na statku systemie : 3 wachty nawigacyjne pełnione po 4 godz. oraz wachta kambuzowa całodobowa od godz. 16.00. Nadzór nad wachtami w systemie 6-cio godzinnym sprawowali: Kapitan oraz Starszy Oficer.

3. Po imprezach towarzyszących Złotowi Żaglowców od 02 lipca, w dniu 05 lipca, STS POGORIA wyszła z Gdyni i po paradzie udała się na linię startu pierwszego etapu, którego meta była w St. Petersburgu. O godz. 18.02 ruszyła pod pełnymi żaglami do pierwszego punktu kontrolnego przy pławie GLOTOVI MADAL na pozycji 59°13 N i 022°17 E – na wejściu do Zatoki Fińskiej. Od godzin rannych 07 lipca szła kursem 025 przy wietrze SE 4-5° B i stanie morza 2, z prędkością ok. 9 w. O godz. 11.20, po minięciu pławy prawą burtą, zmieniono kurs na 068, prowadzący w Zatokę Fińską. W tym czasie siła wiatru ESE wzrosła do 5-6° B. O godz. 13.20 zrzucano grotbramsztaksel i grotbombramsztaksel, ponieważ przy ostrym bejdewindzie źle pracowały. Oprócz tych, nie niosła foka i grottopsla. Przy wietrze ESE 6° B i stanie morza 3-4, osiągała prędkość 8 w. Przechyły nie przekraczały 20°.

O godz. 14.55 na kursie 055° (odczyt z GPS), przy wietrze ESE 6 w porywach 7° B, stanie morza 3-4 i dobrej widzialności, złamała się bramstenga fokmasztu i spadając na lewą burtę, spowodowała złamanie grotmasztu i stengi. Walące się odcinki dwóch przednich masztów spowodowały przeciążenie bezanmasztu i wysunięcie z zacisku prawego achtersztagu, wskutek czego również ten maszt się złamał. Pięciorojowy fokmaszt złamał się w trzech miejscach, grotmaszt w czterech, a bezanmaszt w połowie wysokości. Złamane odcinki z takielunkiem i żaglami spadły na lewą burtę, a ich części zwisały poza nią i były zanurzone w wodzie. Przebywających na rufie: M.C., K.D. i W.K., uderzył – nie powodując obrażeń – achtersztag. W tym czasie na pokładzie służbę nawigacyjną pełniła III wachta pod kierownictwem sternika morskiego K.Ż., a nadzorujący ich pracę st. of. W.T. był w nawigacyjnej. Kapitan w salonie wypełniał dokumenty. W chwili złamania bramstengi, sternik odczytał ze wskaźnika prędkość wiatru pozornego – 34 w.

4. St. oficer wybiegł na mostek, polecił ogłosić alarm ogólny i zebrać załogę na rufie. Po ustaleniu że wszyscy są, załogę szkolną skierowano pod pokład i uruchomiono silnik. Mały zasięg ręcznych radiotelefonów UKF i uszkodzone anteny – zainstalowane na zniszczonych masztach, uniemożliwiły nawiązanie łączności radiowej. O godz. 15.40, st. oficerowi udało się połączyć

telefonem komórkowym z dyrektorem biura STAP, który zawiadomił o wypadku centrum koordynacyjne Tall Ships Races. Załoga stała oraz najbardziej sprawni fizycznie, pełnoletni członkowie załogi szkolnej, zaczęli określać zakres szkód. Nie stwierdzono uszkodzeń kadłuba, bulajów i pokładu, które mogłyby zagrażać stateczności.

5. Po ustawieniu prowizorycznej anteny UKF, o godz.16.10 nawiązano łączność z centrum SAR w Turku i przekazano informacje o sytuacji ogólnej jednostki. Około godz. 16.30 otrzymano zwrotne powiadomienie, że SAR Hanko wysłał śmigłowiec i jednostki pływające. Kapitan POGORII uważał, że dla zapewnienia bezpiecznego jej dojścia do portu, potrzebuje jedynie holownika. Po przybyciu na pokład funkcjonariusza Straży Granicznej Finlandii, rozpoczęto – zgodnie z decyzją centrum SAR w Turku – ewakuację części załogi szkolnej i przygotowania do holowania. O godz. 20.40 zakończono ewakuację 37 żeglarzy, których podjęły z pokładu dwa śmigłowce fińskiej SAR, a o godz. 21.45 marynarze ze statku ratowniczego, którzy pomagali przygotować żaglowiec do holowania, powrócili na swoją jednostkę. O godz. 00.30, 08 lipca, uzgodniono warunki holowania z przybyłym holownikiem ratowniczym AJAX i rozpoczęto holowanie do portu Hanko.

6. W Hanko, żeby umożliwić bezpieczne przejście żaglowca do stoczni w Polsce, zgodnie z zaleceniami Finnish Maritime Safety Department, odcięto i usunięto z pokładu złamane części masztów, a pozostawiono: górną część fokmasztu z nierdzewną wstawką, część bezanmasztu z nierdzewną częścią rury wydechowej, reje, bomby i olinowanie stałe. POGORIA wróciła do Polski na silniku, na remont w Gdańskiej Stoczni Remontowej. Przy budowie nowych masztów wykorzystano doświadczenia z wypadku i przyspawano opaski do górnych odcinków, które nie będą zatrzymywać spływającej wody. Poza tym maszty są wentylowane.

8. Fińska Komisja Badania Wypadków (Accident Investigation Board Finland) po przeprowadzeniu dochodzenia uznała, że przyczyną złamania masztów była ich korozja na przestrzeni 30 lat oraz, że podczas dokowania przed regatami, nie zauważono ich złego stanu. W chwili wypadku warunki pogodowe były umiarkowanie silne, ale odpowiednie do żeglowania. W konkluzji zauważyła, że wypadek ukazał problem w nadzorze i zarekomendowała polskiej administracji morskiej zbadanie kondycji masztów na innych żaglowcach pod polską banderą.

7. Na zlecenie ubezpieczyciela POGORII – PZU SA, eksperci Baltic Surveyors Group Ltd. w Gdyni, dokonali przy udziale armatora inspekcji żaglowca w stoczni i zamówili wykonanie przez Politechnikę Gdańską badań wytrzymałości i składu chemicznego materiału masztów. Badania te wykazały m.in., że w fokmaszcie wystąpiły: wyraźnie widoczne, sięgające 60% pierwotnej, zmniejszenie grubości rury wzdłuż spoiny łączącej jej odcinki, a od wewnętrznej strony wżery korozyjne oraz widoczne zmniejszenie grubości ścianki w pobliżu miejsca zerwania. Natomiast w grotmaszcie, w miejscu

złamania, zbliżony do trójkąta uskok, świadczący o pęknięciu pod obciążeniem rozciągającym. Zbadany materiał fokmasztu nie spełniał tylko wymagań w zakresie wydłużenia, którego pogorszenie spowodowały najprawdopodobniej procesy korozyjne. W opinii o przyczynie uszkodzenia masztów autorzy orzekli, że pęknięcie ich nastąpiło wskutek obciążenia przekraczającego dopuszczalne dla materiału, a do obniżenia obciążenia doprowadziła korozja, zmniejszając grubości blach masztów.

Natomiast sami, na podstawie dokumentacji ustalili, że jacht posiada informację o stateczności z tabelą dopuszczalnych sił wiatru dla poszczególnych stanów ożaglowania, które podzielono na: podstawowy, skrócony, sztormowy I oraz sztormowy II. Do ich opisu okoliczności zdarzenia, że w momencie awarii jacht płynął kursem 055°, przy wietrze ESE 6° B, wkraść się błąd, iż był na lewym halsie, a także nietrafny wniosek, iż odczytana przez sternika prędkość wiatru = 34 w, oznaczała 8° B, a więc początek sztormu. Podczas inspekcji stwierdzili, że na wewnętrznej stronie blach kolumny fokmasztu widoczna jest korozja na 100% powierzchni, na wewnętrznej stronie poszycia kolumny grotmasztu są ślady korozji, a w bezanmaszcie nieznaczące ślady rdzy i skorodowane podkładki przy spawach. Na podstawie opinii Politechniki, informacji od załogi i armatora oraz udostępnionej przez niego dokumentacji, ekspert ocenił, że przyczyną złamania masztów były trzy czynniki: nagły podmuch szkwalistego wiatru o prędkości 34 w; nieodpowiedni zestaw ożaglowania oraz osłabienie fokmasztu i grotmasztu na skutek korozji.

8. Na ostatniej rozprawie izba zaprezentowała na modelu, mechanikę wypadku. Oparła się przy tym na zaobserwowanym przez załogę opisie kolejności łamania masztów. Pokazała, że niesiony zestaw żagli skutkował większym, w stosunku do pozostałych, obciążeniem fokmasztu. Zdjęty fok umożliwiał bardzo dobrą pracę żagli trójkątnych na dziobie, które ciągnęły pełną mocą. Cztery żagle rejowe też miały niezakłócony dostęp wiatru. Dla prędkości żeglugi, był to więc układ optymalny, ale powodował przeciążenie bramstengi. Przy bejdewindzie, wiatr pozorny jest znacznie silniejszy niż rzeczywisty.

OCENA IZBY MORSKIEJ:

Zakres zagadnień rozpatrywanych przy wyjaśnianiu przyczyn wypadku został zdeterminowany przez różne interesy ubezpieczyciela i armatora. Pierwszy, opierając się na opracowanej na swoje zamówienie ekspertyzie, twierdził iż oprócz – niekwestionowanej przez nikogo – korozji, złożyło się na niego również niesienie, w szkwalistych warunkach, nieodpowiedniego zestawu ożaglowania. Natomiast drugi uważał, iż załoga nie popełniła żadnego błędu, a ponadto, że nie można przypisać winy klasyfikatorowi, za nie wykrycie złego stanu masztów, co do czego z kolei odmienne zdanie miał delegat ministra. Mechanikę i kolejność łamania masztów

izba ustaliła na podstawie relacji bezpośrednich tego świadków oraz demonstracji na modelu żaglowca.

Przyjęła więc, że najpierw złamała się bramstenga fokmasztu i spadając na lewą burtę, spowodowała złamanie grotmasztu i stengi, a walące się odcinki dwóch przednich masztów pociągnęły topsztagiem bezanmaszt, co spowodowało jego przeciążenie i wysunięcie z zacisku prawego achtersztagu, wskutek czego również ten maszt się złamał.

Jednocześnie uznała, iż przyczyną złamania dwóch pierwszych masztów, była wyłącznie korozja, szczególnie głęboka, dochodząca do 60% grubości ścian nad spoinami poziomymi w miejscach łączenia segmentów. W jednym punkcie zbadanego odcinka fokmasztu, stwierdzono całkowite przerdzewienie. Bezanmaszt nie był skorodowany, dzięki poprowadzonej w nim rurze wydechowej. Nie można przyjąć, iż przyczyną złamania fokmasztu był szkwał. Przed wypadkiem POGORIA miała wiatr o sile 6° B. W chwili złamania bramstengi, sternik odczytał ze wskaźnika mierzącego prędkość pozorną – 34 w, co odpowiada dolnej granicy 8° B. Uwzględniając kurs, prędkość statku i kierunek wiatru, siła rzeczywistego wiatru mieściła się tym samym na granicy 6-7° B. Nie był to więc szkwał, lecz co najwyżej silniejszy podmuch z tego samego kierunku, który nie mógł spowodować złamania zdrowego masztu. Podobnie nie można uznać za przyczynę wypadku niesionego zestawu żagli. Informacja o stateczności wskazuje dopuszczalne siły wiatru rzeczywistego dla 4-ch stanów ożaglowania. Ponieważ nie kalkuluje momentów przechylających w stosunku do wiatru pozornego, nie można odnosić siły odczytanej przez sternika, do rekomendowanych w informacji. Informacja o stateczności uwzględnia tylko kryteria statecznościowe. Tym samym nie wiąże się z wytrzymałością osprzętu i wynikającymi stąd ograniczeniami. Zatem wszystkie stany ożaglowania – tj. takielunek i osprzęt stały, w których statek spełnia kryteria stateczności, winny spełniać także wymagania wytrzymałościowe.

Kluczowym dla rozstrzygnięcia sporu: czy statek niósł zbyt dużo żagli przy wietrze 6° B, jest stan ożaglowania „skrócony”. Dla takiego, powierzchnia żagli przyjęta dla obliczeń ramion momentu przechylającego od naporu wiatru, wynosi 875,4 m². Natomiast wynikająca z sumowania powierzchni żagli wskazanych w informacji – 695,2 m², zaś niesiona w momencie wypadku (według aktualnych, podanych przez armatora powierzchni żagli) – 669,2 m².

W rzeczywistości więc, gdy po osiągnięciu przez wiatr 6° B załoga zmniejszyła powierzchnię żagli, doprowadziła – nie kalkulując tego – do stanu ożaglowania mniejszego, niż dozwolony w informacji o stateczności. Przyjęte do obliczeń momentu przechylającego od wiatru powierzchnie żagli dla stanu ożaglowania pełnego i skróconego, nie odpowiadają wartościom wynikającym z sumowania powierzchni poszczególnych żagli podanych w tabeli. W efekcie mocno zawyżone wartości powierzchni obliczeniowej i momentu

przechylającego został zweryfikowane w praktyce jako nierealne i odbiegające od rzeczywistości.

W tym kontekście nie dziwią wyjaśnienia i zeznania wieloletnich kapitanów POGORII, że zestaw żagli jaki niosła w czasie wypadku, był zwykłą praktyką w takich, a nawet cięższych warunkach. Poza tym, znajdująca się na POGORII informacja o stateczności, opracowana w 1993 r., nie uwzględniała zmian ożaglowania i takielunku dokonanych w 1981 r.

Zwraca uwagę obciążenie fokmasztu, na którym niesiono 61% powierzchni postawionych żagli. Z drugiej strony, nie ma do tego przeciwwskazań wytrzymałościowych. Fokmaszt zawsze był najbardziej obciążony żaglami. Poza tym połączenie masztów topsztagami zmieniło wytrzymałość układu, który w danej sytuacji powinien był przenieść obciążenia, jeśli wszystkie ogniwa w łańcuchu wytrzymałościowym spełniały wymagania klasyfikacji.

W kontekście powyższych ustaleń nie może być mowy o winie armatora ani załogi. Kapitan i starszy oficer nie zaniedbali wymaganych zwykłą praktyką morską środków ostrożności i nie mieli podstaw przypuszczać, że maszty są zardzewiałe. Nie znaczy to jednak, iż zły ich stan był nie do wykrycia. Nie można zaakceptować stanowiska, że w tym zakresie dochowano należytej staranności. Prowadziłoby to do wniosku, że nie ma sposobu stwierdzenia korozji na wewnętrznej ścianie masztu, a w konsekwencji, że możliwy jest brak odpowiedzialności za przeglądy, które stwierdzają stan niezgodny z faktycznym.

Dlatego izba orzekła, iż do wypadku przyczynił się organ inspekcyjny – Polski Rejestr Statków, odnawiając klasę POGORII w 2008 r. Ponieważ wypadek ujawnił wadę budowy masztów sprzyjającą korodowaniu miejsc nad spoinami poziomymi łączonych segmentów, wymaga to niezwłocznego sprawdzenia ich na żaglowcach, na których wykonano je taką samą techniką. W tym celu izba zaleca Polskiemu Rejestrowi Statków S.A. z siedzibą w Gdańsku, niezwłoczne dokonanie przeglądów masztów zbudowanych wg takiej samej technologii na innych żaglowcach, pozostających pod nadzorem konwencyjnym tej instytucji klasyfikacyjnej.