



16732

24 września 2017 r.

**STATEK EL FARO (O.N. 561732)
ZATONIĘCIE I STRATA STATKU
Z ZAGINIĘCIEM 33 OSÓB, KTÓRE ZOSTAŁY UZNANE ZA ZMARŁE,
NA PÓŁNOC OD ACKLINS I CROOKED ISLAND, BAHAMY,
1 PAŹDZIERNIKA 2015 R.**

RAPORT KOMITETU MORSKIEGO

1. Streszczenie

Utrata statku towarowego EL FARO pływającego pod amerykańską banderą wraz z 33 członkami załogi, to jedna z najgorszych katastrof morskich w historii Stanów Zjednoczonych, przy największej liczbie ofiar śmiertelnych na amerykańskim statku handlowym od prawie 40 lat. W chwili zatonięcia EL FARO był w trakcie rejsu krajowego na terenie USA, przewożąc pełen ładunek kontenerów i ładunków ro-ro z Jacksonville w stanie Floryda do San Juan w Puerto Rico. Kiedy EL FARO opuszczał port 29 września 2015 r., tropikalny front atmosferyczny, który uformował się na wschód od Bahamów, szybko przybierał na sile. Front atmosferyczny zmienił się w huragan Joaquin i, wbrew prognozom pogody oraz standardowemu systemowi śledzenia huraganów w basenie Oceanu Atlantyckiego, skierował się na południowy zachód. Po otrzymaniu różnych aktualizacji prognoz pogody na pokładzie EL FARO Kapitan skierował statek na południe od bezpośredniego kursu do San Juan, który był normalną trasą.

Zejsście z kursu na południe ostatecznie skierowało EL FARO prawie prosto w stronę przybierającego na sile huraganu. W miarę jak EL FARO zaczął napotykać wzburzone morze i silne wiatry w zewnętrznych strefach huraganu Joaquin, statek był narażony na długotrwały przechył na prawej burcie i do jego wnętrza zaczęła się z przerwami przedostawać woda. Krótco po 5:30 rano w dniu 1 października 2015 r. stwierdzono zalanie jednej z dużych ładowni towarowych statków. Jednocześnie mechanicy EL FARO usiłowali utrzymać pracę silnika statku, w miarę jak zwiększał się jego przechył i ruchy. Po wykonaniu zwrotu, aby przesunąć przechył statku na lewą burtę w celu zamknięcia otwartego iluminatora, silnik EL FARO zatrzymał się, a statek zaczął dryfować bokiem do wiatru o sile huraganu na wzburzonym morzu. Ok. 7:00 rano silnik statku nie pracował i był zalewany w sposób niekontrolowany, Kapitan poinformował swojego armatora i nadał sygnał SOS za pomocą satelitarnego systemu łączności alarmowej. Krótco po nadaniu sygnału SOS, Kapitan wydał rozkaz opuszczenia statku. W tym czasie statek znajdował się w pobliżu oka huraganu Joaquin, którego siła wzrosła do sztormu kategorii 3. Służby ratownicze rozpoczęły działania poszukiwawcze, które obejmowały przelot samolotu śledzącego huragan Narodowych Sił Powietrznych Stanów Zjednoczonych nad ostatnią znaną pozycją statku. Po ustąpieniu huraganu Straż Przybrzeżna rozpoczęła dodatkowe działania poszukiwawcze z udziałem służb komercyjnych zatrudnionych przez armatora. W trakcie poszukiwań odnaleziono fragmenty statku i ciało jednego z członków załogi. Podczas akcji poszukiwawczej i ratowniczej nie odnaleziono żywych członków załogi.

W dniu 31 października 2015 r. służba powierzchniowa U.S. Navy zatrudniona przez NTSB zlokalizowała wrak EL FARO na głębokości ponad 15 000 stóp (ok. 4500 m). 15 sierpnia 2016 r. ze szczątków EL FARO udało się odzyskać rejestrator danych podróży, który zawierał 26 godzin nagrań audio z mostka oraz dane nawigacyjne o znaczeniu krytycznym, które zostały wykorzystane przez MBI do określenia okoliczności prowadzących do tego tragicznego incydentu.

W trakcie dochodzenia członkowie MBI odwiedzali EL YUNQUE, bliźniaczy statek EL FARO, aby lepiej zrozumieć wewnętrzną konfigurację statków klasy PONCE oraz zidentyfikować problemy w zakresie obsługi i utrzymania, które mogły mieć wpływ na oba statki.

Zakres działań MBI został rozszerzony i objął cały Alternatywny Program Zgodności Straży Przybrzeżnej po tym, jak Upoważnione Towarzystwo Klasyfikacyjne zwróciło uwagę na wątpliwości związane z działaniem i przeoczeniami dotyczące EL FARO, EL YUNQUE i kilku innych statków pływających pod banderą Stanów Zjednoczonych w ramach tego programu.

Spis treści

1.	Streszczenie	1
2.	Oświadczenie wstępne	5
3.	Wykaz skrótów	7
4.	Spis ilustracji	9
5.	Statek uczestniczący w incydencie	12
6.	Osoby zaginione i uznane za zmarłe	14
7.	Ustalenia faktyczne	15
7.1.	Incydent	15
7.2.	Informacje dodatkowe/uzupełniające	38
7.2.1.	Ramy korporacyjne i operacyjne TOTE	38
7.2.2.	Ramy regulacyjne	43
7.2.3.	System Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS).....	49
7.2.4.	Konstrukcja, modyfikacja i konwersja	54
7.2.5.	Linia ładunkowa, stabilność i struktury	57
7.2.6.	Inżynieria	64
7.2.7.	Układ smarowania	71
7.2.8.	Historia zgodności EL FARO	77
7.2.9.	Historia zgodności EL YUNQUE	79
7.2.10.	Operacje morskie	82
7.2.11.	Pogoda	99
7.2.12.	Kultura bezpieczeństwa	117
7.2.13.	Czynniki ludzkie	126
7.2.14.	Ratowanie życia	146
7.2.15.	Łączność ratunkowa	156
7.2.16.	Rejestrator danych podróży [<i>Voyage Data Recorder</i>] (VDR).....	165
7.2.17.	Obserwacje wraku EL FARO	168
7.2.18.	Akcja poszukiwawcza i ratunkowa.....	171
8.	Analiza	178
8.1.	Kryminalistyczna analiza zatonięcia	178

8.2.	Alarmy pompowej instalacji zęzowej i powiązane komponenty.....	181
8.3.	Przebudowa kontenerów (2005-2006), Określenie nieznacznej przebudowy	182
8.4.	Zalanie EL FARO	183
8.5.	Wiedza na temat ograniczenia szkód (Damage Control) i jej skuteczność	186
8.6.	Podstawowa analiza wraku	186
8.7.	Skuteczność ACP.....	187
9.	Wnioski.....	188
9.1.	Zdarzenia i czynniki przyczyniające się do nich	188
9.2.	Działania niebezpieczne lub warunki, które nie miały charakteru przyczynowego	192
9.3.	Dowody działań podlegających karze cywilnej.....	193
10.	Zalecenia w zakresie bezpieczeństwa	193
11.	Zalecenia administracyjne	198
12.	Zalecenia dotyczące egzekwowania wymogów.....	199

2. Oświadczenie wstępne

Niniejsze dochodzenie w sprawie wypadku morskiego zostało przeprowadzone, a niniejszy raport został przedłożony zgodnie z tytułem 46 Kodeksu przepisów federalnych (Code of Federal Regulations, CFR) § 4.09 i zgodnie z tytułem 46 Kodeksu Stanów Zjednoczonych (United States Code, U.S.C.), rozdział 63. Na mocy tytułu 46 U.S.C. § 6308, żadna część raportu z dochodzenia w sprawie wypadku morskiego, w tym ustalenia faktyczne, opinie, zalecenia, rozważania lub wnioski, nie będzie dopuszczalna jako materiał dowodowy, ani nie będzie podlegać udostępnieniu w postępowaniu cywilnym ani administracyjnym poza postępowaniem administracyjnym wszczętym przez Stany Zjednoczone.

Przewodniczącym Dochodzeniowego Komitetu Morskiego (Marine Board of Investigation, MBI) był kapitan Jason D. Neubauer, Urząd ds. Dochodzeń i Analiz Straży Przybrzeżnej Stanów Zjednoczonych (Straż Przybrzeżna). Doradcą prawnym MBI był Jeff Bray, Urząd ds. Prawa Morskiego i Międzynarodowego Straży Przybrzeżnej. Członkami MBI byli: CDR Matthew J. Denning i G. Keith Fawcett, Krajowe Centrum Wiedzy Specjalistycznej ds. Dochodzeń Straży Przybrzeżnej. Doradcami technicznymi MBI byli: CDR Michael Odom i CDR Michael Venturella, podróżujący kontrolerzy Straży Przybrzeżnej, dr Jeffrey Stettler i LT Michael Comerford, Centrum Bezpieczeństwa Morskiego Straży Przybrzeżnej i Paul Webb, specjalista Straży Przybrzeżnej ds. Akcji Poszukiwawczych i Ratowniczych Dystryktu Siedemnastego. Protokołantem MBI był LCDR Damian Yemma, Krajowe Centrum Wiedzy Specjalistycznej ds. Dochodzeń Straży Przybrzeżnej, a osobą odpowiedzialną za kontakty z mediami była Alana Miller, Urząd ds. Publicznych Straży Przybrzeżnej.

Następujące organizacje i osoby zostały uznane za strony zainteresowane (Parties-in-Interest, PII) w niniejszym dochodzeniu: TOTE Incorporated, jako korporacja macierzysta armatora i operatora statku; ABS, jako upoważnione towarzystwo klasyfikacyjne EL FARO; Herbert Engineering Corporation, jako firma architektury morskiej armatora i operatora oraz Teresa Davidson, jako najbliższy krewny kapitana Michaela Davidsona, Kapitana EL FARO.

Komitet MBI zorganizował trzy sesje wysłuchań publicznych w Jacksonville w stanie Floryda w lutym i maju 2016 r. oraz w lutym 2017 r., w czasie 30 dni wysłuchań zeznawało 76 świadków. Wszyscy świadkowie stawili się zgodnie z wymaganiami, a podczas wszystkich wysłuchań byli obecni przedstawiciele stron zainteresowanych (PII). Strony zainteresowane i świadkowie spełniali żądania związane z dochodzeniem.

Narodowa Rada Bezpieczeństwa Transportu (National Transportation Safety Board, NTSB) była główną agencją federalną zajmującą się pierwszymi działaniami w zakresie zbierania dowodów oraz kierowała wszelkimi staraniami mającymi na celu odzyskanie i dokonanie transkrypcji danych z rejestratora danych podróży (VDR). NTSB uczestniczyła we wszystkich sesjach wysłuchań, a MBI i NTSB udostępniały sobie wszystkie dowody i materiały dotyczące okoliczności faktycznych zebranych w trakcie dochodzenia. MBI i NTSB pracowały jednak osobno podczas fazy analizy w ramach prowadzonych przez siebie dochodzeń w celu przygotowania niezależnych wniosków i zaleceń.

Jeśli nie wskazano inaczej, odniesienia do czasu w niniejszym raporcie dotyczą czasu letniego wschodniej strefy czasowej (Eastern Daylight Time), czyli uniwersalnego czasu koordynowanego (UTC-4:00).

Firma TOTE Maritime Puerto Rico (TMPR) była armatorem EL FARO odpowiedzialnym za zarządzanie ruchem ładunków pomiędzy Jacksonville w stanie Floryda, a San Juan, Puerto Rico. Firma TOTE Services Inc. (TSI) obsługiwała statek EL FARO i obsadzała go załogą. TSI i TMPR są spółkami zależnymi TOTE Inc. W treści całego raportu te dwie spółki będą nazywane łącznie TOTE, jeśli nie zostanie określone inaczej.

Oprócz zaleceń bezpieczeństwa wymienionych w sekcji 10 niniejszego raportu MBI przygotuje również wnioski będące wskazaniem dla armatorów, operatorów, członków załogi i innych zainteresowanych stron. Straż Przybrzeżna przedstawi te wnioski w odrębnym raporcie.

Przez cały okres dochodzenia Komitet MBI otrzymywał zalecenia, informacje i unikatowe uwagi dotyczące utraty EL FARO na adres e-mail ELFARO@uscg.mil. Te wiadomości znacznie pomogły MBI, a wybrana korespondencja zostanie włączona do bazy danych Straży Przybrzeżnej MISLE w zakresie tych czynności.

3. Wykaz skrótów

1A/E	I Pomocniczy Mechanik
2A/E	II Pomocniczy Mechanik
2/M	Drugi Oficer
3A/E	III Pomocniczy Mechanik
3/M	Trzeci Oficer
AB	Starszy Marynarz
ABS	Amerykańskie Biuro Żeglugi (American Bureau of Shipping)
ACP	Alternatywny Program Zgodności (Alternate Compliance Program)
ACS	Upoważnione Towarzystwo Klasyfikacyjne (Authorized Classification Society)
BVS	System informacji pogodowych Bon Voyage (Bon Voyage System)
CDO	Oficer Wachtowy
C/E	Starszy Mechanik
CEO	Dyrektor Generalny
CFR	Kodeks Prawa Federalnego (Code of Federal Regulations)
C/M	Starszy Oficer
CPA	Najbliższy Punkt Podejścia (Closest Point of Approach)
CSM	Podręcznik Zabezpieczenia Ładunku (Cargo Securing Manual)
COI	Świadectwo Kontroli (Certificate of Inspection)
DPA	Wyznaczona Osoba na Wybrzeżu (Designated Person Ashore)
EPIRB	Radiolatarnia Awaryjna Sygnalizacji Położenia (Emergency Position Indicating Radio Beacon)
EPMV	Podręcznik Gotowości na Wypadek Wystąpienia Zagrożeń - Statek (Emergency Preparedness Manual - Vessel)
GEO	System Orbit Geostacjonarnych (Geostationary Earth Orbiting)
GM	Wysokość Metacentryczna
GMDSS	Światowy Morski System Łączności Alarmowej i Bezpieczeństwa (Global Maritime Distress and Safety System)
HEC	Herbert Engineering Corporation
IACS	Międzynarodowe Zrzeszenie Towarzystw Klasyfikacyjnych (International Association of Classification Societies)
ICCL	Międzynarodowa Konwencja o Liniach Ładunkowych (International Convention on Load Lines)
ILLC	Międzynarodowe Świadectwo Wolnej Burty (International Load Line Certificate)
ISM	Międzynarodowy Kodeks Zarządzania Bezpieczeństwem (International Safety Management)
KW	Kilowat
LEO	System Niskich Orbit Ziemi (Low Earth Orbiting)
LES	Naziemna Stacja Nadbrzeżna (Land Earth Station)
LO/LO	Załadunek Pionowy (Lift-On/Lift-Off)
LRIT	System Dalekiego Zasięgu do Identyfikacji i Śledzenia Statków (Long Range Identification and Tracking)
LUT	Lokalny Terminal Użytkownika (Local User Terminal)
MBI	Podręcznik Bezpieczeństwa Morskiego Dochodzeniowego
MSM	Komiteu Morskiego (Marine Board of Investigation Marine Safety Manual)
MEO	System Orbit Ziemi na Średniej Wysokości (Mid Earth Orbiting)
MISLE	Informacje Morskie dotyczące Bezpieczeństwa i Egzekwowania Prawa (Marine Information for Safety and Law Enforcement)
MSC	Centrum Bezpieczeństwa Morskiego (Marine Safety Center)
NAIS	Krajowy System Automatycznej Identyfikacji (National Automated Identification System)
NCS	Stacja Koordynacji Sieci (Network Coordination Station)
NHC	Krajowe Centrum ds. Huraganów (National Hurricane Center)
NOAA	Krajowa Administracja ds. Badań Oceanograficznych i Atmosferycznych (National Oceanographic and Atmospheric Administration)

NTSB	Krajowy Zarząd Bezpieczeństwa Transportu (National Transportation Safety Board)
NVIC	Okólnik dotyczący Nawigacji i Kontroli Statków (Navigation and Vessel Inspection Circular)
OCMI	Oficer Odpowiedzialny, Kontrola Morska (Officer In Charge, Marine Inspection)
OMV	Instrukcja Operacyjna - Statek (Operations Manual -Vessel)
OPBAT	Zespół Operacyjny Bahamów, Turks i Caicos (Operations Bahamas and Turks and Caicos)
OUC	Kontroler Jednostki Operacyjnej (Operations Unit Controller)
PII	Zainteresowane Strony
P/E	Inżynier portowy
P/M	Oficer portowy
PSI	Funty na cal kwadratowy (Pounds Per Square Inch)
QMED	Wykwalifikowany Członek Części Maszynowej (Qualified Member of the Engine Department)
RCC	Ratownicze Centrum Koordynacyjne (Rescue Coordination Center)
RO/RO	Statek przystosowany do przewozu ładunków tocznych i pojazdów (ro-ro) (Roll on/Roll off)
RPM	Obroty na minutę (Revolutions Per Minute)
S.S.	Parowiec
SAR	Akcja Poszukiwawcza i Ratunkowa (Search and Rescue)
SART	Transponder Poszukiwawczo-Ratowniczy (Search and Rescue Transponder)
SLDMB	Boja znakowa samonastawna
SMC	Koordinator Akcji Poszukiwawczo-Ratowniczej (Search and Rescue Mission Coordinator)
SMS	System Zarządzania Bezpieczeństwem (Safety Management System)
SOLAS	Międzynarodowa Konwencja o Bezpieczeństwie Życia na Morzu
SRR	Region Prowadzenia Akcji Poszukiwawczo-Ratowniczej (Search and Rescue Region)
SSAS	System Alertu o Zagrożeniu Statku (Ship Security Alert System)
SSL	Sea Star Lines
STCW	Wymagania w zakresie wyszkolenia marynarzy, wydawania im świadectw oraz pełnienia wacht
SUC	Kontroler Jednostki Sytuacyjnej (Situation Unit Controller)
S-VDR	Uproszczony Rejestrator Danych z Podróży (Simplified Voyage Data Recorder)
T&S	Przegiębienie i Stateczność (Trim and Stability)
TMPR	TOTE Maritime Puerto Rico
TS	Burza tropikalna
TSI	TOTE Services Inc.
USMCC	Amerykańskie Centrum Kontroli Misji (United States Mission Control Center)
U.S.C.	Kodeks Stanów Zjednoczonych (United States Code)
USCG	Straż Przybrzeżna Stanów Zjednoczonych (United States Coast Guard)
UTC	Uniwersalny Czas Koordynowany
VDR	Rejestrator danych podróży (Voyage Data Recorder)
VHF	Bardzo wysoka częstotliwość (Very High Frequency)
VP	Wiceprezes

4. Spis ilustracji

Ilustr. 1.	S.S. EL FARO. (Źródło: TOTE).....	12
Ilustr. 2.	Typowa trasa EL FARO na południe, zejście z trasy podczas burzy tropikalnej Erika i ostatniej trasy podróży.16	
Ilustr. 3.	Zdjęcie zrobione przez kierownika terminala TMPR 29 września 2015 r., pokazujące przechylenie prawej burty o 4 stopnie podczas operacji załadunku przed wyruszeniem w trasę po raz ostatni).....	17
Ilustr. 4.	Obraz komputerowy EL FARO pokazujący statek w gotowości do wypłynięcia przy średnim zanurzeniu 30,1 stóp (19,7 m), 0 stopni przechyłu i przegłębieniem w stronę rufy 5,0 stóp (1,52 m). Ilustracja dostarczona przez Centrum Bezpieczeństwa Morskiego USCG	18
Ilustr. 5.	Zalecenia NHC dotyczące burzy tropikalnej Joaquin 9, 23:00 EDT 29 września 2015, 3-dniowy stożek.....	19
Ilustr. 6.	Zdjęcie mostka EL FARO. (Zdjęcie otrzymane od TOTE).....	20
Ilustr. 7.	Pozycje EL YUNQUE i EL FARO 30 września 2015 r. w południe; informacje z raportu dot.	21
Ilustr. 8.	Obraz morskiej mapy rastrowej Google Earth NOAA Crooked Island Passage.....	24
Ilustr. 9.	Obraz komputerowy EL FARO pokazujący statek z 15-stopniowym przechyłem z prawej burty i przegłębieniem w stronę rufy 5,8 stóp (1,76 m) z powodu zalania ładowni 3, szacowanego na 20% i przechył w wyniku wiatru. Ilustracja dostarczona przez Centrum Bezpieczeństwa Morskiego USCG	27
Ilustr. 10.	Obraz Google Earth pokazujący pozycje EL FARO o 5:00, środek huraganu Joaquin zgodnie z Zaleceniami NHC 14 i środek huraganu Joaquin określony w trakcie analizy „najlepszego szlaku” NHC po burzy	28
Ilustr. 11.	Obraz z godz. 5:00, 1 października 2015 r. pokazujący przybliżone relacje pomiędzy EL FARO a przewidywanymi pozycjami podczas burzy. Widoczny jest również zakres frontu atmosferycznego. (Źródło: dane faktyczne na temat pogody NTSB).....	29
Ilustr. 12.	Wykres prędkości EL FARO nad ziemią i prędkość przez wodę 1 października 2015 roku..	31
Ilustr. 13.	Obraz komputerowy EL FARO pokazujący 18-stopniowy przechył w stronę lewej burty z przegłębieniem w stronę rufy 5,8 stóp (1,76 m) z powodu zalania ładowni 3, szacowanym na 20% i przechyłem w wyniku wiatru. Ilustracja dostarczona przez Centrum Bezpieczeństwa Morskiego USCG	33
Ilustr. 14.	Modelowanie komputerowe EL FARO pokazujące statek z 20-stopniowym przechyłem lewej burty i przegłębieniem w stronę rufy 5,8 stóp (1,76 m) z powodu zalania ładowni 3, szacowanego na 20% i przechył w wyniku wiatru. Ilustracja dostarczona przez Centrum Bezpieczeństwa Morskiego USCG	34
Ilustr. 15.	Obraz komputerowy EL FARO pokazujący statek z 25-stopniowym przechyłem lewej burty i przegłębieniem w stronę rufy 5,8 stóp (1,76 m) z powodu zalania ładowni 3, szacowanego na 20% i przechył w wyniku wiatru. Ilustracja dostarczona przez Centrum Bezpieczeństwa Morskiego USCG	34
Ilustr. 16.	Obraz komputerowy EL FARO. Przy lewej burcie widać łódź ratunkową spuszczone za pomocą żurawików w normalnej pozycji z EL FARO na równym kilu. Z prawej strony widać łódź ratunkową obniżoną do pokładu ewakuacyjnego z EL FARO o przechyle 25 stopni w stronę lewej burty. Nie ma dowodów, że załoga rozmawiała na temat użycia łodzi ratunkowych. W pobliżu łodzi ratunkowych przechowywano duże tratwy ratunkowe. Ilustracja dostarczona przez Centrum Bezpieczeństwa Morskiego USCG	35
Ilustr. 17.	Obrazy komputerowe EL FARO pokazujące jak statek stopniowo nabiera wody i przechyla się w wyniku wiatru w stronę lewej burty o 35 stopni z przegłębieniem w stronę rufy na 5 stóp i zanurzeniem 37 stóp na śródokręciu. Górna ilustracja jest symulacją widoku w przód od strony prawej burty z mostka nawigacyjnego,	

	który przypuszczalnie był miejscem w którym znajdował się Kapitan, mówiąc „dziób jest w dole” o 7:30 zgodnie z transkrypcją audio z VDR. Ilustracja dostarczona przez Centrum Bezpieczeństwa Morskiego USCG.	36
Ilustr. 18.	Ilustracja istotnych zdarzeń pomiędzy 4:20 1 października a zatonięciem, pokazująca kierunek i kurs statku nad ziemią.....	37
Ilustr. 19.	Obraz huraganu Joaquin przechodzącej nad Bahamami 1 października o 8:55. (Źródło: https://www.nasa.gov/feature/goddard/joaquin-atlantic-ocean).....	38
Ilustr. 20.	Schemat organizacyjny TSI w czasie, kiedy doszło do wypadku.....	40
Ilustr. 21.	Ustawienie statku względem wybrzeża z OMV. (Źródło: Dowód MBI 198).....	41
Ilustr. 22.	Zastosowanie kryteriów ramienia prostującego Kodeksu IS 2008 do warunków załadunku przed wypłynięciem statku. (Źródło: Ilustracja5-8 raportu MSC).....	61
Ilustr. 23.	Wykres prędkości EL FARO pokazujący typowe zmniejszenie prędkości przy „dmuchaniu rur”.....	66
Ilustr. 24.	Wewnętrzny profil z generalnej ilustracji dla EL FARO (Dowód MBI 007).....	71
Ilustr. 25.	Widoki od strony miski olejowej przy niskiej pojemności przy 15-stopniowym przechyle i zmiennych wartościach przegłębienia.....	73
Ilustr. 26.	Widoki od strony miski olejowej w warunkach załadunku przed wypłynięciem przy 0-stopniowym i 18-stopniowym przechyle lewej burty.....	76
Ilustr. 27.	Przykłady odpadów znalezionych w szybie wentylacyjnym EL YUNQUE, które zostały znalezione przez podróżujących kontrolerów Straży Przybrzeżnej 1 lutego 2016 r., DOC audyt TOTE	81
Ilustr. 28.	Zdjęcia zrobione przez podróżujących kontrolerów Straży Przybrzeżnej podczas wizyty przy EL YUNQUE W Tacomie w stanie Waszyngton w październiku 2016 r. pokazujące przykłady korozji w szymbach wentylacyjnych statku.(Zdjęcia Straży Przybrzeżnej Stanów Zjednoczonych).....	82
Ilustr. 29.	Częściowy przekrój statku pokazujący pionowe usytuowanie kontenera i ładunku RO/RO. 83	
Ilustr. 30.	Typowe ustawienie ładunku kontenerowego z pojedynczym przewiązaniem na głównym pokładzie (Dowód MBI 040, Podręcznik zabezpieczania ładunku).....	87
Ilustr. 31.	Typowe ustawienie ładunku kontenerowego bez przewiązania na głównym pokładzie (Dowód MBI 040, Podręcznik zabezpieczania ładunku).....	87
Ilustr. 32.	Obraz z Podręcznika zabezpieczania ładunku dla pojazdów znajdujących się pod głównym pokładem, Dowód MBI 040.....	88
Ilustr. 33.	Wybrane zdjęcia Straży Przybrzeżnej z Dowodu MBI 109 pokazujące przykłady przewiązywania pojazdów na pokładzie EL YUNQUE 1 grudnia 2015 r.....	89
Ilustr. 34.	Przekrój skrzynki ROLOC (Dowód MBI 040).....	90
Ilustr. 35.	Stałe urządzenia zabezpieczające ładunek RO/RO (Dowód MBI 040). Pokład ROLOC Gniazda są często nazywane „przyciskami” (ang. „Buttons”).	90
Ilustr. 36.	Przestrzeń sztauowania z przodu i z tyłu statku ze skrzynką ROLOC z normalną orientacją (Dowód MBI 040).....	91
Ilustr. 37.	Poprzeczne przestrzenie sztauowania ze skrzynką ROLOC, z normalnym ustawieniem (Dowód MBI 040).....	91
Ilustr. 38.	Opcje trasy EL FARO dla rejsu, podczas którego doszło do wypadku (Źródło: Straż Przybrzeżna)	96
Ilustr. 39.	Depresja tropikalna NHC jedenaście, 5:00 EDT Zalecenia 2 z 5-dniowym stożkiem i ostrzeżeniami z 28 września 2015 r.. Wczesne prognozy dotyczące burzy, które przekształciły się w huragan Joaquin, wskazywały, że front będzie się kierować w kierunku północno-zachodnim. Projekcja burzy tropikalnej z czwartku, godz. 2 w pobliżu wybrzeża Karoliny Południowej odpowiada porankowi, podczas którego doszło do wypadku podczas rejsu (1 października 2015 r.).....	103

Ilustr. 40.	Pozycja EL FARO o 11:25 EDT, 30 września 2015 pokazująca relacje z polami wiatrowymi huraganu Joaquin. (Źródło: dane faktyczne na temat pogody NTSB).....	104
Ilustr. 41.	Naniesione strefy dotyczące obszaru wód przybrzeżnych (AWIPS nagłówek PWSAT [1-5] dla Atlantyku).....	106
Ilustr. 42.	Pakiet pogodowy BVS przekazany EL FARO o godz. 17:04 i pobrany o godz. 18:37 29 września 2015 r.	110
Ilustr. 43.	Pakiet pogodowy BVS przekazany EL FARO o godz. 23:04 i pobrany o godz. 23:29 29 września 2015 r.	110
Ilustr. 44.	Pakiet pogodowy BVS przekazany EL FARO o godz. 05:04 i pobrany o godz. 06:08, środa, 30 września 2015 r.....	111
Ilustr. 45.	Pakiet pogodowy BVS przekazany EL FARO o godz. 23:04 i 30 września 2015 r. i pobrany o godz. 4:45 1 października 2015 r.....	111
Ilustr. 46.	Zrzut ekranu BVS skorygowanej trasy EL FARO wraz z prognozą pogody pobrany o godz. 6:08 30 września 2015 r.....	112
Ilustr. 47.	Łódź ratunkowa z prawej burty EL YUNQUE. Zdjęcie NTSB.	148
Ilustr. 48.	Sekwencja opuszczania w przypadku opuszczania grawitacyjnego, swobodne opadanie łodzi ratunkowych. Na górze z lewej strony załoga wchodzi na łódź i zapina pasy. Łódź zostaje zwolniona i opuszczona na wodę, gdzie energia kinetyczna odpycha łódź od statku. Silnik pracuje, kiedy łódź zostaje opuszczona na wodę. (Źródło: Karishma Marine Solutions Pvt Ltd (KARCO), Indie).....	150
Ilustr. 49.	Tratwa ratunkowa Viking 25 - ten typ był wyposażeniem EL FARO.....	151
Ilustr. 50.	Wymagana tratwa ratunkowa dla 25 osób z dodatkową tratwą przy lewej burcie EL YUNQUE pokazuje miejsce przechowywania tratw oraz hydrostatyczny mechanizm zwalniania	152
Ilustr. 51.	Jeden z dwóch kombinezonów ratunkowych odzyskanych podczas poszukiwań EL FARO.....	155
Ilustr. 52.	Eik NCS/LES – Inmarsat C Alarm o Niebezpieczeństwie – EL FARO.....	157
Ilustr. 53.	Eik NCS/LES – Inmarsat C Arkusz Informacji o Statku w Niebezpieczeństwie – EL FARO.	157
Ilustr. 54.	Inmarsat C – OP-104 Koncepcja Alarmowania o Niebezpieczeństwie.....	158
Ilustr. 55.	Raport SSAS przekazany Straży Przybrzeżnej Stanów Zjednoczonych.	160
Ilustr. 56.	Raport SSAS przekazany służbom TOTE.	160
Ilustr. 57.	SARSAT - 406 Aktywacja lokalizatora - pierwszy alarm - EL FARO.	160
Ilustr. 58.	Informacja na temat lokalizatorów z bazy danych.	161
Ilustr. 59.	Satelita LEO w okresach widoku.....	162
Ilustr. 60.	Typy komunikatów alarmowych dla 406 EPIRB.	163
Ilustr. 61.	Odbiór danych przekazywanych przez EPIRB 164 ze statku EL FARO przez satelitę USMCC GOES.....	164
Ilustr. 62.	Archiwalne zdjęcie kapsuły EL FARO S-VDR zainstalowanej na belce pomostu komunikacyjnego, od lewej burty. (Źródło: Radio Holland)	166
Ilustr. 63.	Ramię manipulacyjne zdalnie sterowanego robota podwodnego ustawione nad kapsułą S-VDR EL FARO na dnie morza przed wydobyciem kapsuły (Źródło: Nadzór Akcji Ratunkowych Marynki Stanów Zjednoczonych (U.S. Navy Supervisor of Salvage))	167
Ilustr. 64.	Złożony schemat pola z pozostałościami EL FARO (reprodukcja z raportu faktów NSTB Grupy Architektury Morskiej).....	169
Ilustr. 65.	Łódź ratunkowa z prawej burty EL FARO. Widać poważne uszkodzenie łodzi ratunkowej z prawej burty. Zdjęcie zrobione przy bazie lotniczej Straży Przybrzeżnej w Miami (Coast Guard Air Station Miami).....	170
Ilustr. 66.	Łódź ratunkowa z prawej burty EL FARO. Widać uszkodzenie dziobu od strony lewej burty łodzi ratunkowej. Zdjęcie zrobione przy bazie lotniczej Straży Przybrzeżnej w Miami (Coast Guard Air Station Miami).....	171

Ilustr. 67.	Wykres alarmu elektronicznego D7CC SAROPS. Pozycja wprowadzona do SAROPS (wyświetlona z prawej strony) znajdowała się ponad 20 mil morskich od rzeczywistej ostatniej znanej pozycji EL FARO.....	174
Ilustr.68.	Baza lotnicza w Clearwater (Air Station Clearwater) CGR-1503 - Widoczność w obszarze poszukiwań EL FARO - 2 października 2015 r.	176
Ilustr. 69.	Obszary poszukiwań EL FARO - ALPHA i BRAVO.	177
Ilustr. 70.	Przykładowa boja znakowa samonastawna (SLDMB) wprowadzona do SAROPS (Niezwiązana ze sprawą EL FARO).....	178
Ilustr. 71.	Ramiona prostujące (krzywe kreskowane) i rezydualne ramiona prostujące (krzywe narysowane linią ciągłą) przy półwietrze o prędkości 80 węzłów z ładownią 3 zalaną w 10%, 20% i 30%. Przepuszczalność wnosi 0,7. (Ilustracja 6-24 raportu MSC)	180
Ilustr. 72.	Sekcja przy ramie 143 (szyb wentylacyjny ładowni 3) przy zalaniu ładowni 3 w 20% z kątem przechylenia 15 stopni. Widać punkt zalania na górze płaszczyzny pionowej przegrody (Ilustracja 6-18 z raportu MSC)	181

5. Statek uczestniczący w incydencie



Ilustracja 1. S.S. EL FARO. (Źródło: TOTE)

Oficjalna nazwa	EL FARO
Oficjalny numer	561732
Bandera	Stany Zjednoczone
Użytkowanie	Statek towarowy
Typ	RO/RO i kontenerowiec
Rok budowy	1975
Tony rejestrowe brutto	17 527
Długość całkowita	790 stóp
Trawers	92 stopy (28 m)

Zanurzenie od górnej krawędzi	42 stopy (12,8 m)
Napęd	Turbina parowa
Moc	30 000 BHP
Maksymalna prędkość	24 węzły
Kotły	2 Babcock & Wilcox Co.
Ogólny typ kotła	Rury wodne z naturalnym obiegiem
Właściciel	TOTE Maritime Puerto Rico (wcześniej Sea Star Line, LLC) Jacksonville w stanie Floryda
Operator	TOTE Services, Inc. Jacksonville w stanie Floryda
Towarzystwo klasyfikacyjne	ABS
Data rejestracji w ACP	27 lutego 2006 r.
Podrozdział dotyczący kontroli	I – Ładunek i różne statki
Data certyfikacji	22 lutego 2011 r.
Data ważności	22 lutego 2016 r.
Port wywoływania	San Juan, Puerto Rico
Trasa	Pomiędzy San Juan, Puerto Rico a Jacksonville, Floryda
Producent	Sun Shipbuilding and Drydock
Konstrukcja	Spawana stal
Piec	Ciśnieniowy, na olej z dwiema komorami
Ciśnienie obliczeniowe	1070 PSI
Podstawowe źródło napędu	Dwie turbiny parowe Terry
Moc znamionowa	2 000 KW
Prędkość robocza	7024 RPM
Morska prądnica prądu zmiennego	Dwie, produkcji General Electric
Wolty	450 V
Awaryjne generowanie mocy	350 KW Delco Prądnica prądu zmiennego
Podstawowe źródło zasilania	Detroit Diesel V-71
Układ sterowania	Elektryczno-hydrauliczny
Załoga podczas rejsu, podczas którego doszło do wypadku	27 aktywnych członków załogi i 6 dodatkowych członków załogi
Ładunek na pokładzie podczas rejsu, podczas którego doszło do wypadku	Kontenery z możliwością regulacji temperatury z rejestrami – 238 Suchy – 3 Przyczepy – 118 Samochody – 149 Nie w kontenerach – 15 kontenerów – 391 Inne – 4 Fruktoza – 600,9 długich ton Całkowity tonaż - 11 045,9 długich ton

6. Osoby zaginione i uznane za zmarłe

Wszystkie osoby znajdujące się na pokładzie EL FARO, kiedy doszło do wypadku, wymienione poniżej w kolejności alfabetycznej, które zaginęły i zostały uznane za zmarłe, zgodnie z ustaleniami dowódcy sektora Straży Przybrzeżnej i odpowiedzialnego oficera Kontroli Morskiej (OCMI), Jacksonville w stanie Floryda 14 października 2015 roku.

Imię i Nazwisko	Płeć	Wiek	Stanowisko
Louis M. Champa	M	51	Wykwalifikowany członek części maszynowej
Roosevelt L. Clark	M	38	Pomocnik
Sylvester C. Crawford Jr.	M	40	Wykwalifikowany członek części maszynowej
Michael C. Davidson	M	53	Kapitan
Brookie L. Davis	M	63	Starszy Marynarz
Keith W. Griffin	M	33	I Pomocniczy Mechanik
Frank J. Hamm III	M	49	Starszy Marynarz
Joe E. Hargrove	M	65	Motorzysta
Carey J. Hatch	M	49	Starszy Marynarz
Michael L. Holland	M	25	III Pomocniczy Mechanik
Jack E. Jackson	M	60	Starszy Marynarz
Jackie R. Jones, Jr.	M	38	Starszy Marynarz
Lonnie S. Jordan	M	35	Asystent Stewarda
Piotr M. Krause	M	27	Dodatkowy członek załogi/Załoga skompletowana
Mitchell T. Kuflik	M	26	III Pomocniczy Mechanik
Roan R. Lightfoot	M	54	Bosman
Jeffrey A. Mathias	M	42	Dodatkowy członek załogi/nadzorca załogi
Dylan O. Meklin	M	23	III Pomocniczy Mechanik
Marcin P. Nita	M	34	Dodatkowy członek załogi/Załoga skompletowana
Jan P. Podgórski	M	43	Dodatkowy członek załogi/Załoga skompletowana
James P. Porter	M	40	Pomocnik
Richard J. Pusatere	M	34	Starszy Mechanik
Theodore E. Quammie	M	67	Steward
Danielle L. Randolph	K	34	Drugi Oficer
Jeremie H. Riehm	M	46	Trzeci Oficer
LaShawn L. Rivera	M	32	Kuk
Howard J. Schoenly	M	51	II Pomocniczy Mechanik
Steven W. Schultz	M	54	Starszy Oficer
German A. Solar-Cortes	M	51	Motorzysta
Anthony S. Thomas	M	47	Motorzysta
Andrzej R. Truszkowski	M	51	Dodatkowy członek załogi/Załoga skompletowana
Mariette Wright	K	51	Pomocnik
Rafal A. Zdobyeh	M	42	Dodatkowy członek załogi/Załoga skompletowana

7. Ustalenia faktyczne

7.1. Incydent

Poniedziałek, 28 września 2015 r.

EL FARO dopłynął do boi morskiej Jacksonville o godzinie 10:36 z rejsu z San Juan, Puerto Rico i został wprowadzony na terminal Blount Island o 12:42 prawą burtą do pirsu. Terminal dysponował obsługą ładunków PORTUS.

Po zadokowaniu obsługa portu przystąpiła do rozładunku statku. Ładunek obejmował zarówno ładunek kontenerowy typu LO/LO jak i ładunek toczny typu RO/RO na przyczepach lub podwoziach. Po zakończeniu rozładunku obsługa portu przystąpiła do załadunku przed podróżą powrotną do San Juan. Obsługa załadowała kontenery na górnym pokładzie i umieściła ładunek toczny RO/RO w ładowni pod pokładem za pomocą ramp towarowych. Po odpowiednim rozmieszczeniu ładunku RO/RO, ekipa zabezpieczyła ładunek łańcuchami i innym sprzętem do przewiązywania, zgodnie z procedurami zabezpieczania ładunku obowiązującymi na statku. Personel firmy PORTUS zabezpieczył ładunek pod okiem nadzorców obecnych na pokładach statku.

Personel firmy PORTUS opracował plan rozmieszczenia ładunku za pomocą oprogramowania Spinnaker®, a personel TOTE na terminalu wprowadził wagę ładunku i inne informacje do oprogramowania służącego do określenia stabilności CargoMax®. Podczas załadunku EL FARO w dniu 28 września 2015 r., Menedżer ds. Operacji Morskich TMRP przebywał na urlopie i jego obowiązki przejął Menedżer Terminalu TMRP.

Oficerowie obecni na pokładzie EL FARO byli odpowiedzialni za zapewnienie prawidłowego załadunku i zabezpieczenia ładunku, a starszy oficer (C/M) ponosił ogólną odpowiedzialność za bezpieczny załadunek. Firma TOTE wcześniej zatrudniała oficerów portowych (P/M) w San Juan i Jacksonville, których zadaniem była pomoc oficerom w wykonywaniu obowiązków portowych. Jednak po 1 września 2015 r. firma TOTE przestała korzystać z usług P/M w Jacksonville. Załoga EL FARO miała problemy z dotrzymaniem tempa podczas załadunku, który zakończył się krótko przed wypłynięciem EL FARO z Jacksonville.

W dniu 28 września na pokład EL FARO weszli serwisanci Harding Safety Inc. w celu wymiany sprzęgieł w systemie żurawików łodzi ratunkowych przy prawej i lewej burcie. Serwisanci zakończyli te prace 29 września, krótko przed wypłynięciem EL FARO. Nie poinformowano Straży Przybrzeżnej ani ABS o naprawach żurawików przy łodziach ratunkowych przez wypłynięciem EL FARO z Jacksonville.

Rejsowi w kierunku południowym do San Juan, Puerto Rico nadano numer 185S; liczba 185 wskazywała kolejny numer rejsu, a litera S wskazywała kierunek – południowy.

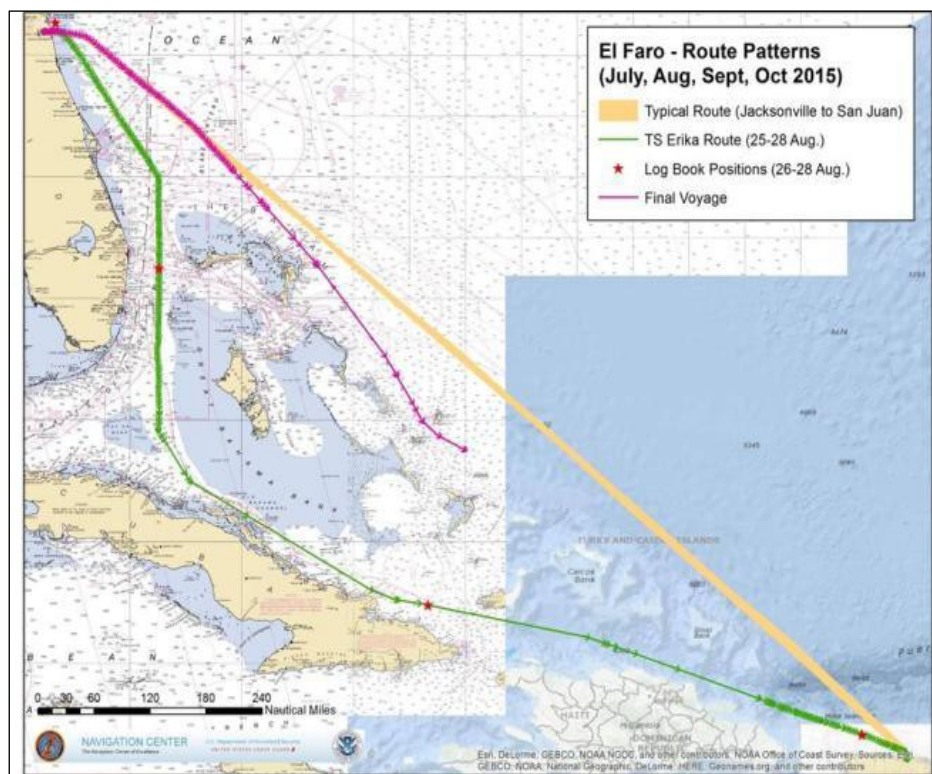
Wyraźny niż powierzchniowy, który wzmacniał się nad Zachodnim Atlantykiem od godziny 14:00 w dniu 26 września 2015 r., przekształcił się w depresję tropikalną 11 o godzinie 20:00 w dniu 27 września 2015 roku. Tropikalna depresja 11 wzmacniała się w sposób nieciągły podczas pobytu EL FARO w Jacksonville i przekształciła się w burzę tropikalną (TS) Joaquin w zaleceniach publicznych wydanych przez Krajowe Centrum ds. Huraganów (National Hurricane Center) o godzinie 22:36 w dniu 28 września 2015 roku. W tym czasie burza tropikalna Joaquin

znajdowała się ok. 295 mil morskich na północny wschód od San Salvador i kierowała się w kierunku południowo-zachodnim z prędkością ok. 4 węzłów.

Wtorek, 29 września 2015 r.

Kapitan monitorował rozwój frontu burzowego, rozważając opcje trasy w podróży do San Juan. Ogólnie rzecz biorąc, na pokładzie EL FARO Drugi Oficer (2/M) był odpowiedzialny za opracowanie planu podróży, który podlegał ocenie i zatwierdzeniu Kapitana. Normalna trasa na południe EL FARO, którą przemierzał raz w tygodniu, przebiegała od boi w Jacksonville, w stanie Floryda, bezpośrednio do San Juan, Puerto Rico; trasa miała długość ok. 1100 mil morskich. Pod koniec sierpnia 2015 r., podczas frontów tropikalnych Erika i Danny w pobliżu wschodniej części Bahamów, ten sam kapitan poprowadził EL FARO inną trasą przez Kanał Starobahamski (Old Bahama Channel) do San Juan. Mimo że trasa przez Kanał Starobahamski była o ok. 160 mil morskich dłuższa niż standardowa trasa rejsu, zapewniała ona lepszą ochronę przed falami powstającymi w wyniku burzy na otwartych wodach Oceanu Atlantyckiego.

O godzinie 10:30 Kapitan otrzymał wiadomość tekstową informującą go o burzy od niepełniącego służby Drugiego Oficera EL FARO, który niedawno pływał na tym statku. Kapitan wysłał odpowiedź, potwierdzając, że wie o sztormie. O godzinie 18:31 niepełniący służby Drugi Oficer wysłał kolejną wiadomość tekstową do kapitana, pytając o planowaną trasę, której celem miało być uniknięcie burzy tropikalnej Joaquin. Kapitan odpowiedział, że zamierza popłynąć zwykłą bezpośrednią trasą do San Juan. Niepełniący służby Drugi Oficer wysłał ostatnią wiadomość, przypominając kapitanowi o dostępnych trasach alternatywnych, w tym alternatywnych trasach do Kanału Starobahamskiego, na które w razie potrzeby można się skierować w trakcie rejsu.



Ilustracja 2. Typowa trasa EL FARO na południe, zejście z trasy podczas burzy tropikalnej Erika i ostatniej trasy podróży.

Stała instrukcja Starszego Oficera (C/M) dotycząca załadunku i rozładunku nakazywała oficerom zwracać uwagę na powstający przechył podczas załadunku i informować Starszego Oficera, jeśli przechył wyniesie powyżej 2,5 stopni. Po południu w dniu 29 września 2015 roku Kierownik Terminala TMPR zauważył przechył na prawej burcie, jakiego nigdy wcześniej nie widział. W związku z tym Kierownik Terminala TMPR zrobił zdjęcie przechyłu i powiadomił pracowników firmy przeładunkowej, aby natychmiast umieścili kontenery z lewej strony statku w celu skorygowania przechyłu. Późniejsza analiza zdjęcia wykonana przez inżyniera Straży Przybrzeżnej wykazała, że przechył wynosił ok. 4 stopnie. W wyniku informacji otrzymanych od Kierownika Terminala pracownicy firmy przeładunkowej umieścili ładunek z lewej strony i skorygowali przechył przed wypłynięciem EL FARO.



Ilustracja 3. Zdjęcie zrobione przez Kierownika Terminala TMPR w dniu 29 września 2015 r., pokazujące przechylenie prawej burty o 4 stopnie podczas operacji załadunku przed wyruszeniem

Inżynier Portowy (P/E) zjadł kolację z Kapitanem na pokładzie EL FARO; był on ostatnim pracownikiem kierownictwa obsługi lądowej TOTE, który odwiedził EL FARO przed wypadkiem. Inżynier zeznał, że rozmawiał z Kapitanem na temat rozwijającej się burzy tropikalnej, jednak Kapitan nie wyraził szczególnych obaw dotyczących pogody; Inżynier Portowy nie pamiętał rozmów na temat planowanej trasy. Inżynier Portowy zeznał również, że był on zestresowany ilością pracy, jaką należało wykonać podczas ostatniej podróży EL FARO w ramach przygotowań do zaplanowanego remontu statku w suchym doku w Tacomie, w stanie Waszyngton. W szczególności wspominał o instalacji nowych wciągarek, kabli zasilania oraz glikolowego systemu podgrzewania służącego do usuwania oblodzenia z rampy.

W czasie rejsu, podczas którego doszło do wypadku, na EL FARO wprowadzono zmiany w zakresie przewożenia ładunku, w ramach przygotowań do powrotu do przewozów typu RO/RO na Alasce. Nadzorca prac TOTE na pokładzie EL FARO zarządził zespołem pięciu pracowników z Polski, którzy znajdowali się na pokładzie w celu prowadzenia prac przygotowawczych. Firma TOTE planowała zakończyć prace podczas kolejnego okresu pobytu w stoczni, który był planowany na grudzień 2015 r. Czterech pracowników z Polski posługiwało się językiem angielskim w bardzo ograniczonym stopniu, polegając na piątym pracowniku, który służył jako tłumacz w rozmowach z nadzorcą załogi remontowej i członkami załogi EL FARO. Polscy pracownicy

nie zostali przeszkoleni w ramach podstawowego szkolenia bezpieczeństwa przed wejściem na pokład EL FARO.

O godzinie 18:37 Kapitan pobrał pakiet pogody systemu informacji pogodowych Bon Voyage (Bon Voyage System) z systemu poczty elektronicznej Inmarsat. BVS to produkt Applied Weather Technologies (AWT) korzystający z danych pogodowych z Krajowego Centrum ds. Huraganów (National Hurricane Center, NHC) oraz innych źródeł do graficznej prezentacji warunków pogodowych na zamierzonej lub planowanej trasie statku. Wiadomości z systemu BVS były regularnie przesyłane na skrzynkę poczty elektronicznej Kapitana na pokładzie statku, a następnie Kapitan ręcznie przekazywał je na mostek, aby mogła z nich korzystać wachta nawigacyjna.

Firma AWT oferowała subskrypcję na usługę trasowania, która miała pomagać statkom unikać trudnych warunków pogodowych. Firma TOTE nie posiadała subskrypcji tej usługi w okresie, w którym doszło do wypadku. System BVS posiadał również funkcje aktualizacji, która automatycznie wysyłała na statek aktualizacje dotyczące pogody tropikalnej za pośrednictwem poczty elektronicznej, na ogół w ciągu godziny od wydania nowej prognozy/zaleceń dotyczących cyklonu tropikalnego. Podczas swojego ostatniego rejsu ta funkcja nie była aktywna na EL FARO.

Załadunek zakończył się o godzinie 18:54 i statek był w pełni obciążony, jak wskazano w sekcji zawierającej informacje na temat statku w niniejszym raporcie. Przed wypłynięciem Kierownik Terminala TMPR przekazał Starszemu Oficerowi (C/M) EL FARO dokumentację ładunku CargoMax® na przenośnym urządzeniu z pamięcią flash.¹



Ilustracja 4. Obraz komputerowy EL FARO pokazujący statek w gotowości do wypłynięcia ze średnim zanurzeniem 30,1 stóp (9,7 m), 0 stopni przechyłu i przegłębieniem w stronę rufy 5,0 stóp (1,52 m). Ilustracja dostarczona przez Centrum Bezpieczeństwa Morskiego USCG.

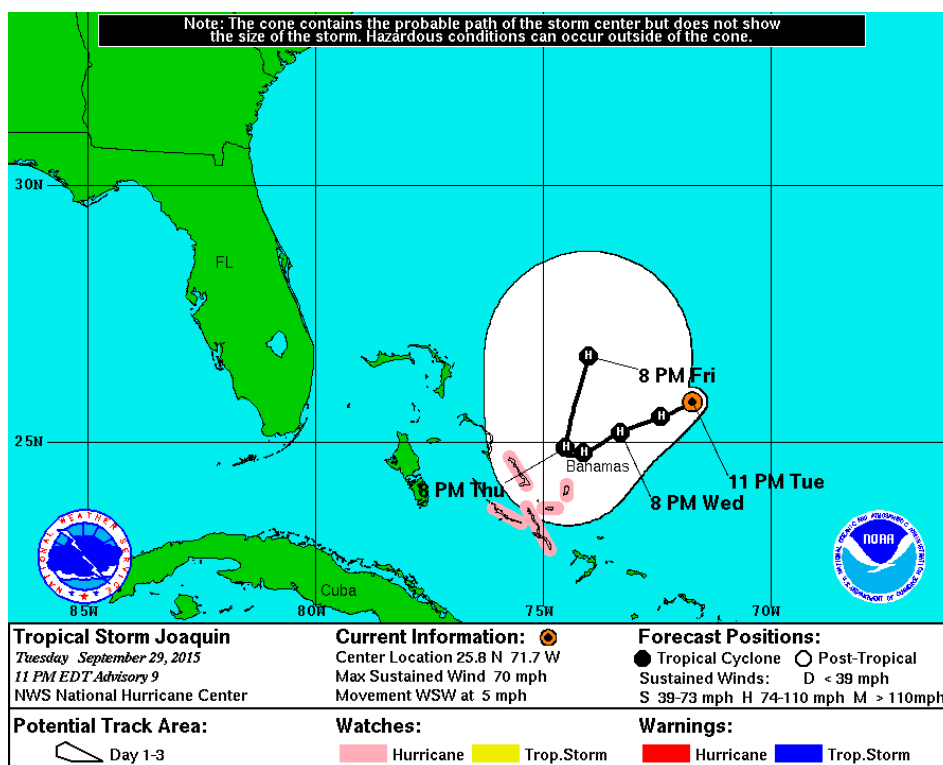
Kiedy statek był przygotowywany do wypłynięcia, Specjalista ds. Dokowania i Pilot z Jacksonville weszli na jego pokład i przeprowadzili standardowy odbiór Pilot/Kapitan, nie stwierdzając ani nie omawiając żadnych rozbieżności. O godzinie 20:06 EL FARO odpłynął od pirsu. Zgodnie z typowym harmonogramem EL FARO wypływał z Jacksonville o godzinie 19:00. Przepłynięcie do boi morskiej trwało 70 minut i w tym czasie Pilot i Kapitan rozmawiali na niezobowiązujące tematy, poruszając również krótko temat burzy tropikalnej Joaquin. O godz. 09:48

¹ W dniu 1 października po zgłoszeniu zaginięcia EL FARO Kierownik Terminala TMPR zauważył błąd w obliczeniach stabilności CargoMax® dla stanu załadunku przy wypłynięciu i stworzył poprawiony raport, w którym margines stabilności został obniżony o 0,16 stopy.

Pilot, PM, opuścił pokład i statek minął boję morską, ruszając w drogę do San Juan. EL FARO wysłał raport dotyczący wypłynięcia do personelu TOTE w porcie, który nie zawierał żadnych informacji na temat trasy do San Juan planowanej przez Kapitana.

Kiedy EL FARO opuszczał Jacksonville poziom oleju smarownego w misie olejowej obsługującej turbiny parowe i główną przekładnię redukcyjną wynosił 24,6''. Zalecany poziom roboczy w podręczniku obsługi maszyn wynosił 27'', a zatwierdzony plan dla misy olejowej wskazywał zakres operacyjny od 18''-33''. Firma TOTE nie posiadała wytycznych ani polityki, które wymagałyby utrzymania zalecanego poziomu roboczego wynoszącego 27''.

Członkowie załogi, którzy wcześniej pracowali na pokładzie EL FARO zeznali, że klapy pożarowe w systemie wentylacji ładowni na EL FARO były zamykane jedynie w przypadku pożaru w ładowni, w innych przypadkach były otwarte, nawet przy trudnych warunkach pogodowych. Klapy pożarowe w ładowniach, w których przewożono pojazdy z paliwem były pozostawiane otwarte, aby zapobiec gromadzeniu się łatwopalnych oparów zgodnie z prawidłem 20 SOLAS II-2 i 46 CFR § 92.15-10.



Ilustracja 5. Zalecenia NHC dotyczące burzy tropikalnej Joaquin 9, 23:00 EDT w dniu 29 września 2015 r., 3-dniowy stożek.

Kiedy EL FARO wypływał na morze, burza tropikalna Joaquin znajdowała się ok. 365 mil morskich na wschód od północno-zachodnich Bahamów i przesuwała się w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim z prędkością 4 węzłów. O godzinie 16:51 w dniu 29 września zalecenia NHC zaczęły wskazywać, że burza tropikalna Joaquin może uderzyć w Bahamy jako huragan. Wszystkie wcześniejsze zalecenia NHS przewidywały, że burza tropikalna Joaquin zmieni kierunek na północny i nie uderzy w Bahamy. Zalecenia NHC z godziny 23:00 potwierdziły, że burza tropikalna Joaquin będzie przybierać na sile, utrzymując kierunek południowo-zachodni przez kilka kolejnych dni. W rezultacie ogłoszono pierwsze zagrożenie huraganem dla centralnych Bahamów.

O godzinie 23:29 Kapitan pobrał pakiet pogodowy BVS z systemu e-mailowego Inmarsat.

Podczas feralnego rejsu z pokładu EL FARO wysłano raport dotyczący wypłynięcia oraz raporty o pozycji w południe, zgodnie z Instrukcją Operacyjną - Statek (OMV). Nie było wymogu, aby te komunikaty wskazywały planowaną trasę EL FARO i ten temat nie został poruszony w sekcjach przeznaczonych na uwagi Kapitana.

Środa, 30 września 2015 r.

O godzinie 02:00 NHC zmieniło klasyfikację burzy tropikalnej Joaquin na huragan kategorii 1.

Rejestrator danych z podróży EL FARO (VDR) przekazywał dane audio i dane parametryczne od godziny 05:36². VDR rejestrował dane z mostka EL FARO i dane dotyczące rejsu takie jak pozycja statku, prędkość, kierunek, kurs nad dnem i obrazy radarowe.³



Ilustracja 6. Zdjęcie mostka EL FARO. (Zdjęcie otrzymane od TOTE)

O godzinie 06:08, Kapitan pobrał pakiet pogodowy BVS z systemu e-mailowego Inmarsat. Ten pakiet zawierał kopię trasy huraganu Joaquin NHC

² Rejestrator VDR na pokładzie EL FARO był ustawiony na rejestrację danych w pętli ciągłej, co wymagało pobrania danych z przynajmniej 12 godzin przed wypadkiem, który odcina zasilanie urządzenia. Kiedy EL FARO zatonął, rejestrator znajdujący się na jego pokładzie zawierał 26 godzin danych, rozpoczynając od 17:36, 30 września 2015 roku.

³ W pozostałej części niniejszej sekcji raportu, wszystkie cytaty lub odniesienia do rozmów na pokładzie EL FARO pochodzą z transkrypcji NTSB nagrań audio z VDR, jeśli nie wskazano inaczej.

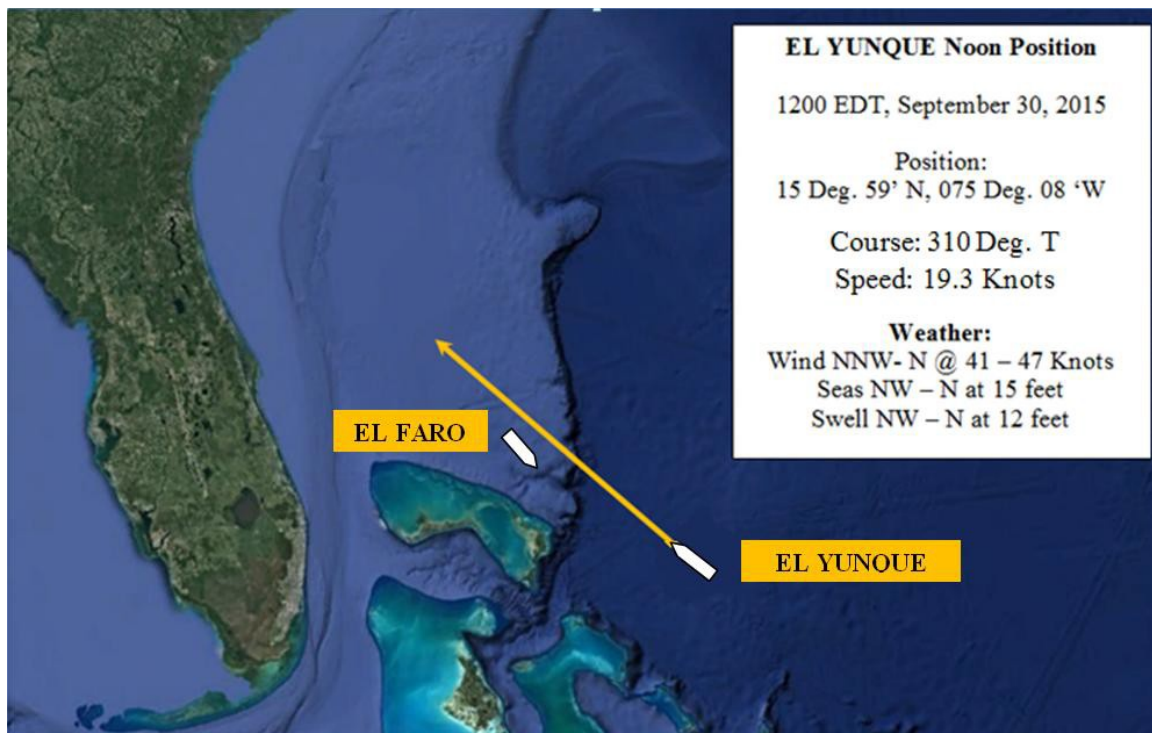
z wcześniej wydanego pakietu danych, który został pobrany w dniu 29 września o godzinie 23:29. Pakiet pogodowy BVS nie zawierał jednak bieżących danych dotyczących wiatru i fal.⁴

O godzinie 06:13 Kapitan i Starszy Oficer (C/M) stwierdzili na podstawie uzyskanych informacji pogodowych, że następnego dnia będą znajdować się na południowy zachód od huraganu. Zdecydowali się zmienić kurs dalej na południe, aby otworzyć najbliższy punkt podejścia (CPA) do huraganu.

O godzinie 10:17 Kapitan otrzymał wiadomość e-mail przez satelitę od Kapitana EL YUNQUE, który płynął w kierunku północnym do Jacksonville z San Juan. Kapitan statku EL YUNQUE poprosił o plany i zamiary EL FARO wobec burzy. Kapitan EL FARO odpowiedział o godzinie 11:10, że obserwował burzę i zmienił kurs lekko na południe.

O godzinie 11:21, Kapitan EL YUNQUE odpowiedział Kapitanowi EL FARO „Dobrze to słyszeć. Mam nadzieję, że niedługo skieruje się na północ. Kiedy przepływaliśmy na zachód od niej, zarejestrowaliśmy średni powiew wiatru o sile 100 węzłów. Na szczęście szedł on bezpośrednio od przodu”.

O godzinie 11:24, Kapitan pobrał pakiet pogodowy BVS z systemu e-mailowego Inmarsat.



Ilustracja 7. Pozycje południowe statków EL YUNQUE i EL FARO 30 września 2015 r.; informacje z południowego raportu EL YUNQUE.

O godzinie 13:22, Kapitan EL FARO przesłał na ląd wiadomość e-mail z raportem. Treść raportu brzmiała: „podjęto środki ostrożności dotyczące Huraganu Joaquin”. Mniej więcej w tym samym czasie, Kapitan

⁴ Bardziej szczegółowe informacje znajdują się w sekcji pogodowej dla grafiki pogodowej.

wysłał również bardziej szczegółową wiadomość e-mail do personelu zarządzania TOTE informując, że monitorował burzę, dostosował trasę i ma zamiar przepłynąć po prawej stronie +/- 65 mil morskich od burzy. Przywidywał, że znajdzie się z tyłu burzy przed godziną 08:00 w dniu 1 października.

W tej wiadomości Kapitan oświadczył również, że chciałby popłynąć Kanałem Starobahamskim w drodze powrotnej z San Juan i że będzie czekał na odpowiedź firmy przed podjęciem ostatecznej decyzji o drodze powrotnej. O godzinie 16:09 EL FARO otrzymał odpowiedź od Dyrektora Zarządu Statkami o treści: „Wniosek o zmianę trasy przez Kanał Starobahamski został zrozumiany i zaakceptowany. Dziękuję za powiadomienie”. W tym czasie Dyrektor TSI Zarządu Statkami był w Kalifornii, aby przedyskutować kwestie związane z nowymi statkami klasy MARLIN firmy TOTE.

O godzinie 13:55 Drugi Oficer(2/M) przedyskutował przygotowanie raportu z dodatkowej obserwacji pogody z powodu przewidzianego przybliżenia się burzy.⁵ 2/M przesłał tę wiadomość obserwacyjną o godzinie 14:21, ale błędnie opisał pozycję EL FARO, lokalizując statek koło głównego lądu Kuby.

O godzinie 14:14 Kapitan i 2/M usłyszeli informacje VHF sécurité z samolotu Straży Przybrzeżnej, przekazującego ostrzeżenie o huraganie NHC dla Bahamów, w której marynarze byli proszeni o zachowanie najwyższej ostrożności.⁶

O godzinie 15:50, EL YUNQUE i EL FARO minęły się w odległości ok. 33 mil morskich. Obydwie wachty na mostkach nawiązały wzajemny kontakt i przeprowadziły krótką rozmowę przez radio VHF, m.in. o huraganie Joaquin.

O godzinie 17:47 kapitan pobrał najbardziej aktualny pakiet pogodowy BVS przez pocztę elektroniczną. Kapitan wysłał ten pakiet pogodowy do komputera na mostku o godzinie 18:51, a następnie przeszedł do mostka przedyskutować burzę i plan podróży z C/M. Kapitan i C/M zdecydowali się na nową trasę dla statku dalej na południe, przepływając między wyspami San Salvador i Rum Cay. C/M zaproponował wydłużenie kursu na południe od Samana Cay, jednak kapitan zdecydował, że nie będzie to konieczne i w zamian objął trasę między San Salvador a Rum Cay na północ od Samana Cay. Kapitan oznajmił, że ta trasa będzie prostsza do monitorowania, ponieważ wymaga tylko jednej zmiany kursu, a nie dwóch.

Trzeci Oficer (3/M) przybył na mostek, aby zmienić C/M o godzinie 19:43.

O godzinie 19:52 Kapitan przedyskutował burzę z kolejnym AB, który pytał, czy burza jeszcze się nasili. Kapitan odpowiedział, że wybrali nową trasę, aby uciec od „burzy”. O godzinie 20:00 Joaquin otrzymał 3 kategorię huraganu z wiatrem szacowanym na 100 węzłów.

⁵ Statki mogą wysyłać obserwacje pogodowe na morzu do krajowych serwisów meteorologicznych takich jak Krajowy Serwis Pogodowy NOAA. Naukowcy mogą wtedy wykorzystać te informacje do badań pogodowych i klimatycznych. Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę Voluntary Observing Ship Program, patrz <http://www.vos.noaa.gov/>.

⁶ Transmisja sécurité jest wiadomością bezpieczeństwa, która relacjonuje ważne nawigacyjne i meteorologiczne ostrzeżenia lub inne niezwykle wydarzenie, które mogą wpłynąć na działania na morzu.

Kapitan opuścił mostek ok. godziny 20:00. Przed wyjściem powiedział 3/M, że nie pójdzie spać przez większą część jego wachty (3/M). Głos kapitana nie został wykryty na mostku do godziny 4:09 następnego poranka.

O godzinie 23:04 nowy pakiet pogody BVS był dostępny do pobrania dla EL FARO. Jednak satelitarny zapis transmisji poczty elektronicznej pokazuje, że wiadomość e-mail została pobrana przez EL FARO dopiero rankiem w dniu 1 października o godzinie 04:45.

O godzinie 23:05 3/M zadzwonił na domowy telefon⁷ Kapitana po przejrzaniu raportu pogodowego z SAT-C, który został dostarczony o godzinie 22:53. Powiedział Kapitanowi, że maksymalna prędkość wiatru wynosi 100 mil na godzinę⁸ i że burza przesuwa się w kierunku ich trasy. Podczas tej rozmowy 3/M dwukrotnie powiedział Kapitanowi, że powinien spojrzeć na raport pogodowy. Kapitan nie przyszedł na mostek. 3/M powiedział kapitanowi, że zgromadzi bardziej szczegółowe informacje i zadzwonił do niego ponownie o godzinie 23:13. Poinformował kapitana, że EL FARO będzie się znajdować 22 mile od centrum huraganu o godzinie 4:00 następnego poranka i że „wiatry wieją z prędkością 100 do 120 węzłów i cały czas się nasilają”. 3/M zasugerował zmianę kursu na południe o godzinie 2:00, aby zwiększyć odległość pomiędzy EL FARO a huraganem.

Po zakończeniu tej rozmowy telefonicznej z Kapitanem, 3/M powiedział Starszemu Marynarzowi (AB) na wachcie, że Kapitan uważa, iż „do tego czasu” powinni być na południe od burzy i wiatr nie będzie stanowić problemu, ponieważ EL FARO będzie znajdował się w południowo-zachodnim kwadrancie huraganu. 3/M oświadczył, że ufa Kapitanowi ale wciąż wyrażał obawę wobec punktu podejścia EL FARO do huraganu. W czasie swojej wachty 3/M prowadził EL FARO zgodnie z planowanym kursem Kapitana.

Pomiędzy godziną 23:45 a chwilą po północy, 3/M i 2/M zmienili się na wachcie i omówili huragan, aktualną trasę i inne opcje trasy.

Czwartek, 1 października 2015 r.

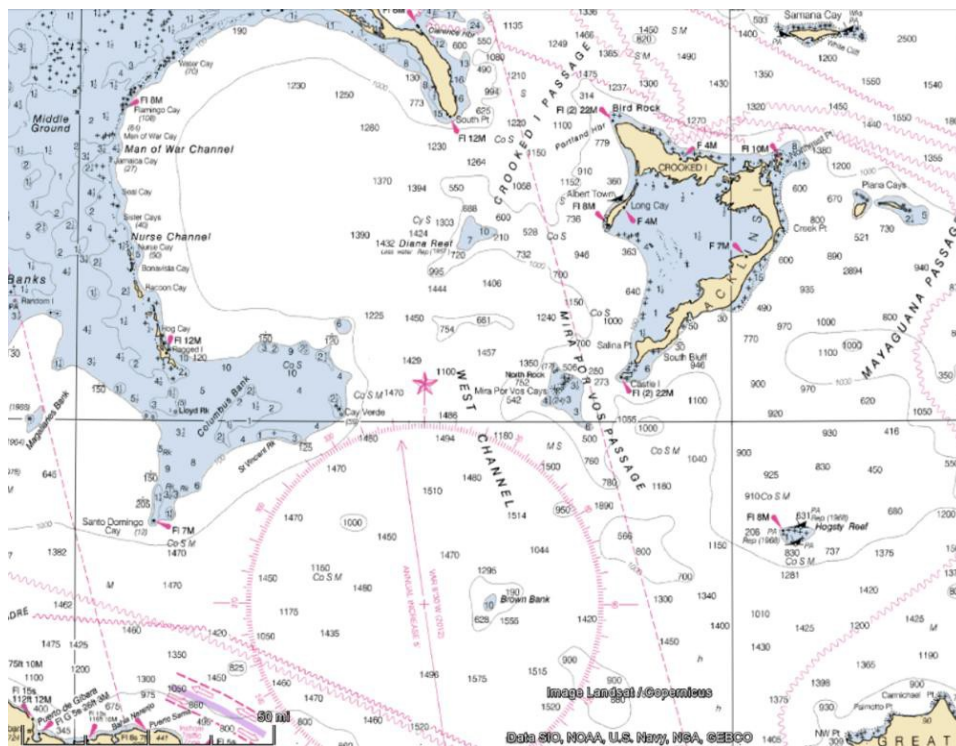
O godzinie 00:26 2/M otrzymał aktualizację pogody z SAT-C i rozpoczął planowanie alternatywnej trasy na południe przez Crooked Island Passage, a następnie wejście na trasę przez Kanał Starobahamski i skierowanie się do portu przeznaczenia w San Juan. 2/M zaplanował rozpoczęcie zmiany kursu na godzinę 2:00.

O godzinie 01:15 2/M usłyszał w radiu z komercyjnego satelity, że Joaquin przekształciła się w huragan kategorii 3. O godzinie 01:18, gdy EL FARO wypłynął z zawietrznej strony Wyspy San Salvador, AB skomentował kołysanie statku jako „najmocniejsze, jakie tu widział”. 2/M zastanawiał się, dlaczego statek się kołysał, skoro byli pomiędzy wyspami.

⁷ Telefon domowy” lub telefon elektryczny jest wewnętrznym telefonem statku. Oznaczony jest jako „ET” w transkrypcji NTSB VDR.

⁸ Raport pogodowy SAT-C doniósł, że prędkość wiatru wynosiła 100 węzłów lub średnio 115 mil na godzinę.

O godzinie 01:20 2/M zadzwonił do Kapitana i zawiadomił go zmianie kategorii huraganu na wyższą. 2/M zaproponował także zmianę kursu bezpośrednio na południe, począwszy od godziny 02:00. 2/M oświadczył, że proponowany kurs przeprowadzi ich przez „wszystkie te płytkie rejony”. Po rozmowie z Kapitanem, 2/M powiedział AB na wachcie, że „Kapitan kazał to poprowadzić”. 2/M powiedział również później AB, że Kapitan wydawał się senny. Nie ma żadnych dowodów na to, że 2/M w czasie swojej wachty wykonywał jeszcze jakieś telefony do Kapitana.



Ilustracja 8. Obraz morskiej mapy rastrowej Google Earth NOAA Crooked Island Passage.

O godzinie 01:24, kiedy EL FARO przepłynął między San Salvador a Rum Cay, 2/M powiedział AB, że rozpoczął zmianę kursu o 116 stopni tak jak wcześniej zaplanował to Kapitan. Krótco po skręceniu, AB skomentował wiatr.

O godzinie 01:29 2/M zaobserwował: „zaczynam teraz słyszeć wiatr”. Analiza pogodowa Amerykańskiej Marynarki wskazała, że mniej więcej w tym samym czasie na pozycji EL FARO, fale wynosiły 14', rozdęcia 10', a prędkość wiatru wynosiła 55 węzłów przy 320 stopniach⁹. 2/M także wspominał, że EL FARO stracił prędkość.

O godzinie 01:40 2/M i AB rozmawiali o treningach bezpieczeństwa i 2/M skomentował: „nikt nigdy nie bierze tych treningów na poważnie”, i że nikt tak naprawdę nie sprawdza, czy ich kombinezony ratunkowe pasują.

O godzinie 02:11 2/M zauważył „zieloną wodę na dziobie”, a AB skomentował to mówiąc, że słyszał „brzęczenie”.

⁹ Informacja AmerykaAT-C doni? ynarki Hindcast dostarczona przez Starszego Meteorologa, Centrum Prognozy Pogody Floty w Norfolk.

Kiedy kierunek EL FARO się zmienił i warunki pogodowe się pogorszyły, prędkość EL FARO zaczęła maleć. O godzinie 02:15 AB odnotował, że prędkość spadła do 16 węzłów z ok. 20 węzłów.

O godzinie 02:47 2/M i AB na wachcie rozmawiali o tym, że Kapitana nie ma na mostku, a 2/M powiedział: „Powiedział, że się pojawi. Kiedy go o to spytałem – powiedział tak wczoraj. Powiedział, że dzisiaj powiedział, że prawdopodobnie tu będzie”.

O godzinie 14:50 AB powiedział, że słyszał odgłos uderzenia wewnątrz statku. Potem AB i 2/M rozmawiali o tym, że prawdopodobnie wyłamała się część nadbudówki.

Ok. godziny 02:54 na mostku było słycać dźwięk odpowiadający alarmowi stanowiska steru. 2/M zastanawiał się, czy statek nie zszedł z kursu, na co AB odpowiedział, że tak. 2/M zauważył wtedy, że alarm sterowniczy został nastawiony na sytuację, w której statek byłby o 3 stopnie poza kursem. Alarm był słyszany jeszcze kilka razy podczas wachty 2/M. 2/M wprowadził małe poprawki do kursu, aby utrzymać EL FARO na kursie.

O godzinie 03:44 C/M przybył na mostek, aby zmienić 2/M. Zmiana wachty została dokonana i 2/M opuścił mostek ok. godziny 3:48. Część zmiany wachty była niezrozumiała na nagraniu audio VDR i przeprowadzona procedura zmiany warty nie mogła zostać całkowicie opisana przez MBI. 2/M powiedział C/M, że II Pomocniczy Mechanik (2A/E) rozdmuchiwał rury i że ona zadzwoniła (2/M) do Kapitana, oraz że statek dobrze trzymał się kierunku, ale może trochę zgubić kierunek, kiedy w coś uderzy lub będzie się kołysał.

Od razu po zejściu z wachty, 2/M wysłał trzy krótkie wiadomości e-mail do rodziny i przyjaciół, w których napisał, że statek kieruje się w stronę huraganu Joaquin.

Krótko po przejęciu wachty, C/M zaczął stopniowo zmieniać kierunek na lewą burtę, próbując powrócić na planowaną trasę 116 stopni. Alarm sterowniczy rozbrzmiewał nieprzerwanie przez kilka minut i AB skomentował trudność utrzymania stałego kierunku statku. Statek w tym czasie był na autopilocie.

O godzinie 03:47 C/M skomentował do AB, że „trudno jest powiedzieć, w którą stronę wieje wiatr, prawda?”, a potem: „Przypuszczam, że przechylamy się na prawą burtę (musi wiać) z lewej do prawej burty”.

godzinie 03:50 AB opuszcza wachtę, od godziny 4:00 do godziny 8:00, czyli przez resztę trasy, wachty obejmuje AB.

O godzinie 03:55, III Pomocniczy Mechanik (3A/E), który był na wachcie w pomieszczeniu maszynowni od północy do godziny 4:00, poszedł na mostek przez drugi pokład i powiedział C/M, że niektóre przewody przy kontenerach chłodni na drugim pokładzie zostały „przecięte”.

O godzinie 04:05 C/M powiedział, że płyną „jakoś 30 stopni w stronę wiatru”.

O godzinie 16:09, Kapitan pojawił się na mostku. Kapitan oświadczył, że „na tym rejsie nie dzieje się nic złego” i że „spał jak dziecko”. Kapitan i C/M zgodzili się,

że warunki były podobne do „codziennych warunków na Alasce”. Kapitan także zauważył, że statek nie kołysze się wzdłuż lub na boki, ani się nie trzęsie. C/M powiedział Kapitanowi, że wyłączył alarm powiadamiający o zejściu z kursu, ponieważ się powtarzał.

O godzinie 04:12 C/M powiedział Kapitanowi, że próbował powrócić na wcześniej planowany kurs 116 stopni. Kapitan i C/M rozmawiali o wietrze z lewej strony dziobu i Kapitan stwierdził, że „jedyny sposób, w jaki można temu przeciwdziałać to załadować zbiornik na rampę z lewej burty”.¹⁰

O godzinie 04:15 Kapitan przypuszczał, że statek zaczął zwalniać. Skontaktował się z maszynownią przez telefon domowy i po zakończeniu rozmowy skomentował, że „przedmuchują rury”.

O godzinie 04:24 C/M zaraportował Kapitanowi 970 milibarów na barometrze, po czym oznajmił: „chyba jeszcze spadnie (zanim wzrośnie)”. Kapitan odpowiedział do C/M, że „się nie przecisną”.

O godzinie 04:27 C/M odnotował 100 RPM i Kapitan oświadczył, że potrzebują wyższych obrotów.

Kilka minut później C/M odpowiedział: „może już więcej nie urosnąć”.

O godzinie 04:34 C/M zadzwonił do maszynowni, aby przypomnieć, że pokłady zewnętrzne są zabezpieczone i że nie chce, aby ktokolwiek wchodził powyżej drugiego pokładu, tak jak wcześniej zrobił to III Pomocniczy Mechanik (3A/E). Kapitan opuścił mostek i poszedł do kambuza.

O godzinie 04:36 do C/M zadzwonił starszy mechanik (C/E) i zgłosił, że na drugim pokładzie przechyla się zbiornik. Kilka minut później, o godzinie 4:40, C/E ponownie zadzwonił do C/M i zgłosił problem z „przechyłem i poziomem oleju”. C/M zadzwonił do Kapitana w kambuzie i Kapitan wrócił na mostek. Po telefonie do maszynowni i rozmowie z 2A/E, Kapitan powiedział, że: „chcę zmniejszyć przechył, więc przejdźmy na ręczne sterowanie”.

O godzinie 04:44 Kapitan skomentował: „** tylko przechył. Miski olejowe nawalają *. Można się tego spodziewać”. C/M odpowiedział „tak, miski olejowe, rozumiem”. Pomiędzy godziną ok. 04:45 a godziną 05:05 Kapitan i C/M wykonują szereg korekt trasy, aby skierować dziób statku prawie prosto w stronę wiatru i zmniejszyć skutki wpływu wiatru na statek, żeby inżynierzy mogli rozwiązać problemy z przechyłem na prawej burcie w układzie oleju smarowego.

¹⁰ Zbiorniki na rampie są używane do poprawienia przechyłu w czasie załadunku w porcie i pomagają poprawić przechył o mniej niż 2 stopnie.



Ilustracja 9. Obraz komputerowy EL FARO pokazujący statek z 15-stopniowym przechylem na prawą burtę i przegłębieniem w stronę rufy 5,8 stóp (1,76 m) z powodu zalania ładowni 3, szacowanego na 20% i przechylem w wyniku wiatru. Ilustracja dostarczona przez Centrum Bezpieczeństwa Morskiego USCG.

O godzinie 04:45 system poczty elektronicznej Inmarsat pokazał, że pakiet pogodowy BVS z godziny 23:00 został pobrany na adres e-mail Kapitana.

Także o godzinie 04:45, C/M odnotował, że ciśnienie barometryczne „spadło do 960 milibarów”. Informacje pogodowe SAT-C i NHC wskazywały, że ciśnienie barometryczne w oku cyklonu Joaquin były szacowane na 950 milibarów.

O godzinie 04:46 Kapitan przejął ster i wydał polecenie sterownicze do AB. Krótco po tym EL FARO otrzymał aktualizację pogodową SAT-C. Aktualizacja wskazywała, że ciśnienie barometryczne w oku cyklonu Joaquin jest szacowane na 948 milibarów, a maksymalna siła wiatrów wynosi 105 węzłów.

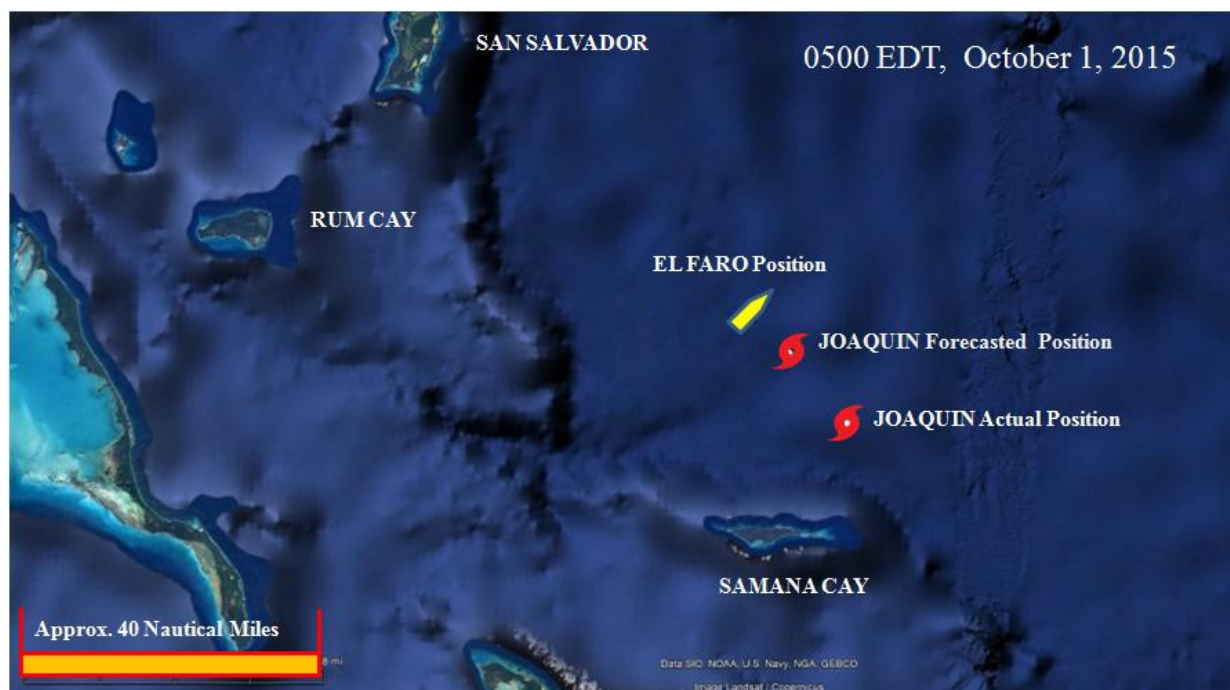
O godzinie 04:57 Kapitan zszedł po pokład, aby sprawdzić satelitarny system poczty elektronicznej. Przed opuszczeniem mostka polecił C/M przekierować się 050 stopni na ogólny kierunek.

O godzinie 05:01 C/M powiedział, że spodziewa się, że wiatr zbliży się do dziobu i sterburty. Powiedział także, że statek cały czas się przechyla.

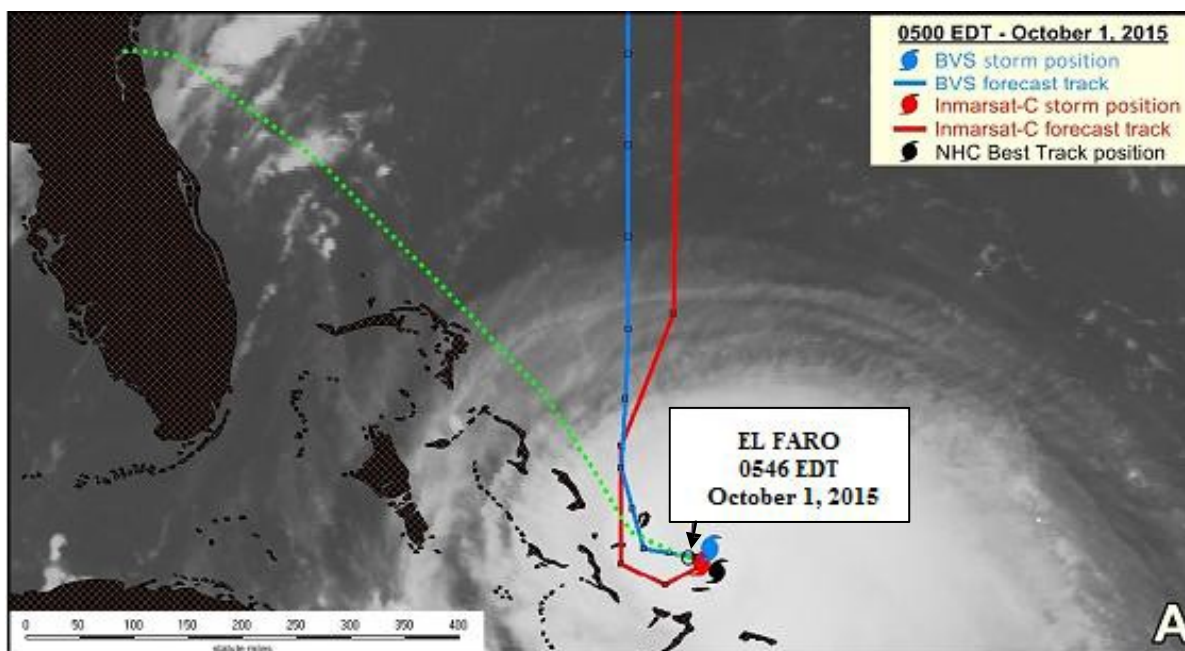
Przed godziną 05:02 Kapitan wrócił na mostek i powiedział, że przesłał pakiet pogodowy BVS do mostka. Stwierdził tam, że dostał sprzeczne raporty o centrum burzy i zastanawiał się, czy ciśnienie jeszcze wzrośnie. C/M odpowiedział, że ciśnienie cały czas wynosi 960.

O godzinie 05:04 Kapitan rozkazał mocny skręt sterem w prawo, a później wyprostowanie w prawo o dwadzieścia. Wtedy skomentował: „Naszym największym wrogiem jest teraz brak widoczności. To jest nasz największy wróg”.

O godzinie 05:06 Kapitan skomentował, że próbują wrócić na pierwotny kurs i zaznaczył, że znajdują się z tyłu burzy.



Ilustracja 10. Obraz Google Earth pokazujący pozycję EL FARO o godzinie 5:00, środek huraganu Joaquin zgodnie z Zaleceniami NHC 14 i środek huraganu Joaquin określony w trakcie analizy „najlepszego szlaku” NHC po burzy.



Ilustracja 11. Obraz z godz. 05:00, 1 października 2015 r. pokazujący przybliżone relacje pomiędzy EL FARO a przewidywanymi pozycjami podczas burzy. Widoczny jest również zakres frontu (Źródło: dane faktyczne na temat pogody NTSB)

Krótko po tym komentarzu Nadzorca Załogi Remontowej pojawił się na mostku. Oświadczył, że przechył statku jest niespotykany i że nigdy nie widział, żeby statek tak „wisiał”. On i Kapitan przedyskutowali wpływ przechyłu na poziom w miskach olejowych. Kilka minut później C/E zadzwonił do Kapitana i omówili wpływy przechyłu.

O godzinie 05:22 C/M zgłosił, że barometr wykazał 950 milibarów.¹¹ Był to najniższy wynik zanotowany przez VDR w czasie tej podróży. To ciśnienie wskazywało, że EL FARO znajduje się blisko oka huraganu Joaquin, które w tamtej chwili miał co najmniej 948 milibarów.

O godzinie 05:30 C/M zanotował zmianę w relatywnym kierunku wiatru, kiedy woda na nich przyskała zamiast przyskać na belkę. Zazaczył, że woda wlewa się na rufę.

O godzinie 05:43 Kapitan odebrał telefon domowy z zawiadomieniem o wodzie w Luku Towarowym 3. Kazał C/M zejść niżej, aby ocenić sytuację. Przed opuszczeniem mostka, C/M odebrał telefon domowy i przedyskutował źródło i ilość zalania oraz użycie pompy zęzowej. Kapitan odebrał telefon od C/M i przyjął, że pompa zęzowa pracuje a woda wciąż się podnosi.

Minutę później kapitan skomentował: „Mamy stratę w samochodach. Tak?”. Zgodnie z dokumentami manifestu towarów na podróż 185S na najniższym poziomie luku towarowego znajdowało się 50 samochodów.¹² Pojazdy były przymocowane łańcuchami biegnącymi wzdłuż statku. Średnia

¹¹ Zespół Transkrypcji VDR nie mógł się zdecydować, czy odczyt został przesłany w wielkości 950 czy 951 MB. Pomimo tego ten odczyt był nagrany na najniższym ciśnieniu na VDR w czasie tej podróży.

¹² Dowód MBI. 069, s. 30.

waga na każdy samochód w dokumentacji towarów wynosiła 1,5 tony¹³ (3,360-LBS). Następnie C/M opuścił mostek, aby przejąć obowiązki 3A/E i zbadać zalanie.

O godzinie 05:48 Kapitan zadzwonił do C/E i polecił mu rozpocząć przeniesienie z rampy na prawej burcie do lewej burty.

O godzinie 05:52 Kapitan odebrał telefon domowy z informacją, że źródłem zalania jest otwarty właz. Wtedy zawrócił statek do portu, aby przenieść wiatr na prawą burtę i wywołać przechył lewej burty. Kapitan rozkazał ten manewr, aby umożliwić zespołowi wstęp na częściowo zalany drugi pokład celem zabezpieczenia włazu do ładowni 3 na prawej burcie. Analiza powypadkowa wykazała, że konfiguracja zaworu odsysania misy pompy oleju smarowego, który był zrekompenzowany po prawej stronie osi, była podejrzana o utratę ssania podczas przechyłu lewej burty.

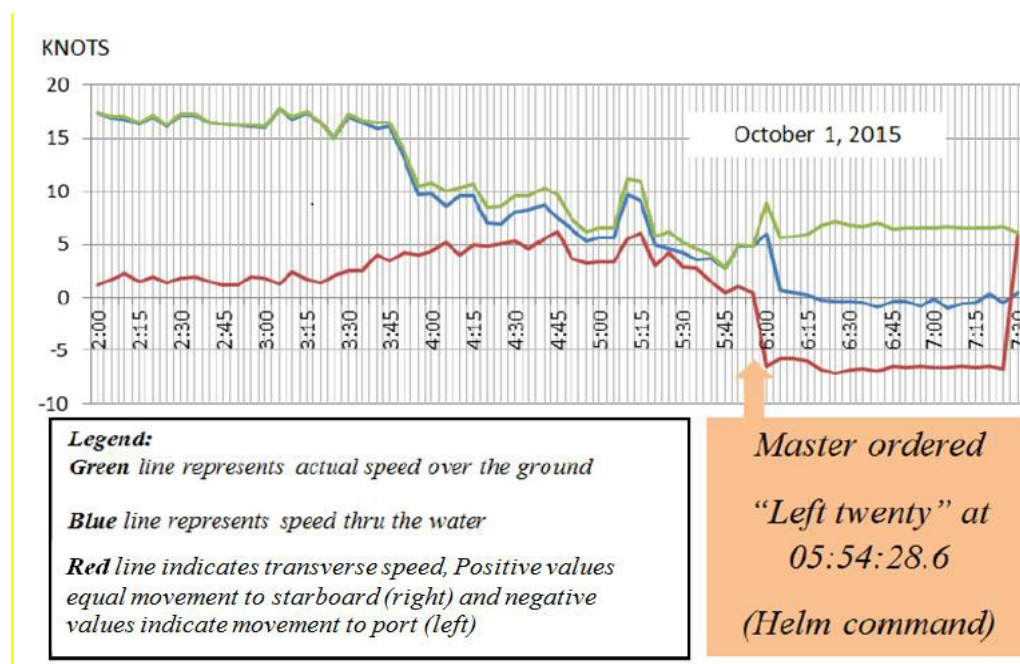
O godzinie 05:55 C/M zadzwonił do Kapitana przez radio UHF i zgłosił zalanie na wysokość kolan w ładowni na prawej burcie.

Do godziny 05:56 statek płynął w nowym kierunku 350 stopni z wiatrem na prawej burcie i przechyłem w stronę lewej burty. Kapitan zadzwonił potem do maszynowni i polecił przerwać przenoszenie balastu z prawej burty do zbiorników na rampie na lewej burcie.

O godzinie 05:59 2/M wrócił na mostek i Kapitan powiedział mu, że: „właz się otworzył i w trzeciej ładowni jest trochę wody, teraz ją wypompowują”.

Na podstawie radaru i danych parametrycznych VDR, napęd EL FARO został zmniejszony na krótko przed godziną 06:00. Około tej godziny EL FARO kierował się na północ, ale statek zaczął zmieniać kierunek na zachód.

¹³ Transkrypcja MBI, 20 lutego 2016 r., s 176.



Ilustracja 12. Wykres prędkości EL FARO nad ziemią i prędkość przez wodę w dniu 1 października 2015 r.

Chwilę później, o godzinie 06:00, Kapitan otrzymał rozmowy jednocześnie na telefon domowy i radio UHF. Kapitan oddzwonił do maszynowni z pytaniem „(wszystko przez) wentylację?”. Wtedy powiedział maszynowni „Chcecie, żebym przeniósł to z powrotem na prawą burtę?” i „przetoczył to na sterburtę”. W radiu UHF słychać było C/M informującego Kapitana, że właz został zabezpieczony.

Pierwsza rozmowa na audio VDR w sprawie utraty napędu odbyła się około godziny 06:04, kiedy to 2/M odnotował zmniejszenie obrotów i zapytał czy mostek lub maszynownia zaczęła redukcję.

C/M powrócił na mostek o godzinie 06:04 i wytłumaczył Kapitanowi, że kiedy był na trzecim pokładzie, widział jak woda wpływa przez właz, ale nie widział, czy na czwartym pokładzie samochody wyswobodziły się z mocowań. Kapitan rozkazał mu wrócić na trzeci pokład, aby zajrzeć na czwarty pokład ładowni 3. Kapitan także kontynuował wydawanie poleceń sterowniczych do AB.

O godzinie 06:09 zapisy transmisji poczty elektronicznej wykazały, że na EL FARO został pobrany najbardziej aktualny pakiet pogody BVS. Był to pakiet pogody BVS z godziny 05:00.

O godzinie 06:12 Kapitan powiedział, że nie podoba mu się przechył, po czym powiedział: „Chyba straciliśmy instalację”.

O godzinie 06:16 maszynownia zadzwoniła do Kapitana na telefon domowy i Kapitan zapytał, czy jest „jakakolwiek szansa, aby znowu uzyskać połączenie?”.

O godzinie 06:19 Kapitan zadzwonił do maszynowni i rozkazał przesunięcie balastu lewej burty do zbiorników na rampie prawej burty. To było pierwsze z kilku poleceń kapitana, aby przenieść balast ze zbiorników na rampie na prawą burtę.

O godzinie 06:21 Kapitan odebrał telefon domowy od 3A/E. Kapitan zastanawiał się, czy da się stwierdzić, czy działa odsysanie i wypompowywanie wody z ładowni.

O godzinie 06:24 Kapitan oddzwonił do maszynowni i rozmawiał z 3A/E, celem zaktualizowania informacji i upewnienia się, że przepompowują balast ze zbiorników na rampie z prawej burty na lewą burtę. Podczas tej rozmowy Kapitan potwierdził, że 3A/E wypompowuje wodę z ładowni.

Okolo godziny 06:30 3/M i 2/M byli na mostku i 2/M zaczął pisać wiadomość do Światowego Morskiego Systemu Łączności Alarmowej i Bezpieczeństwa (GMDSS), aby zawiadomić agencje ratunkowe o sytuacji statku.

O godzinie 06:34 po telefonie do C/E, Kapitan powiedział, żeby „uruchomić z powrotem kocioł. Odzyskują ciśnienie oleju smarowego”.

O godzinie 06:40 Kapitan wysłał C/M na dół, aby sprawdził stan ładowni 3.

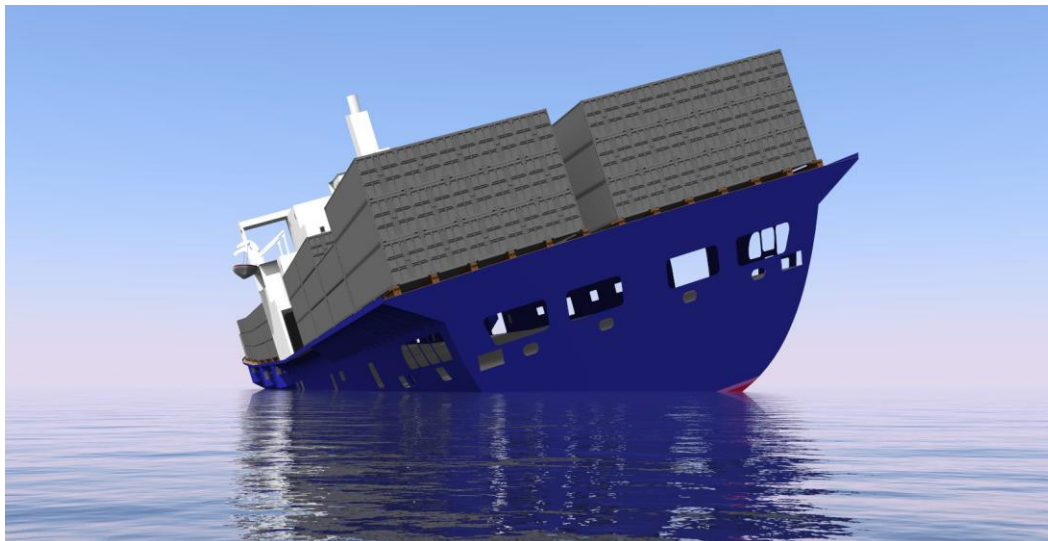
O godzinie 06:44 Kapitan i maszynownia nawiązali łączność. Kapitan powiedział do AB: „udało się odzyskać trochę obrotów”. Jednak o godzinie 6:48 Kapitan powiedział do AB przy sterze, że nie ma obrotów. Parametry VDR i dane z radaru w tym czasie nie wykazują zmian kierunku, kursu nad dnem lub prędkości nad dnem, które wskazywałyby na poprawę napędu.

O godzinie 06:52 Kapitan zszedł pod pokład. Po jego odejściu ktoś zadzwonił na mostek szukając Kapitana. Osobie tej powiedziano, żeby spróbowała się skontaktować z nim w jego biurze.

Kapitan wrócił na mostek ok. godziny 06:54. Zadzwonił do C/E na telefon domowy, aby sprawdzić stan statku. Po tym telefonie powiedział do 2/M, że mechanicy mieli problemy z przywróceniem łączności przez przechyl.

O godzinie 06:59 Kapitan próbował skontaktować się z Wyznaczoną Osobą na Wybrzeżu TSI (DPA) i zostawił wiadomość na poczcie głosowej. W tym czasie DPA nie było w biurze już od kilku dni i nie był świadomy pozycji EL FARO względem huraganu Joaquin. Żaden inny członek personelu TOTE na lądzie nie obserwował na bieżąco pozycji EL FARO względem huraganu.

Kapitan zadzwonił wtedy do Centrali Obsługi Wezwań Pomocy. Po rozmowie z centralą trwającej około siedmiu minut, Kapitan został połączony z TSI DPA o godzinie 07:07. Kapitan poinformował DPA o szczegółach sytuacji na EL FARO, m.in. o tym, że inżynierzy nie mogą uzyskać ciśnienia oleju smarowego w instalacji, nie posiadają głównego silnika, lewa burta jest przechylona o 10-15 stopni, nie udaje im się wypompować wody z luku towarowego, są w trybie przetrwania ale nie planują opuścić statku. Kapitan poinformował także DPA o warunkach pogodowych, m.in. że ciśnienie barometryczne wynosi 958,8 milibara.



Ilustracja 13. Obraz komputerowy EL FARO pokazujący 18-stopniowy przechył w stronę lewej burty z przegłębieniem w stronę rufy 5,8 stóp (1,76 m) z powodu zalania ładowni 3, szacowanym na 20% i przechylem w wyniku wiatru. Ilustracja dostarczona przez Centrum Bezpieczeństwa Morskiego USCG.

Kapitan zakończył rozmowę z DPA o godzinie 07:12 i od razu polecił 2/M przesłanie wiadomości GMDSS, aby zakomunikować alarm agencjom ratowniczym na brzegu. System Alertu o Zagrożeniu Statku (SSAS) także został aktywowany.¹⁴

O godzinie 07:14 C/M powiedział Kapitanowi, że poziom wody się podwyższa. C/M powiedział kapitanowi, że C/E wspomniał, że magistrala pożarowa jest potencjalnym źródłem zalania. C/M zablokował drzwi na trzecim pokładzie, a Kapitan powiedział mu, żeby ich nie otwierać.

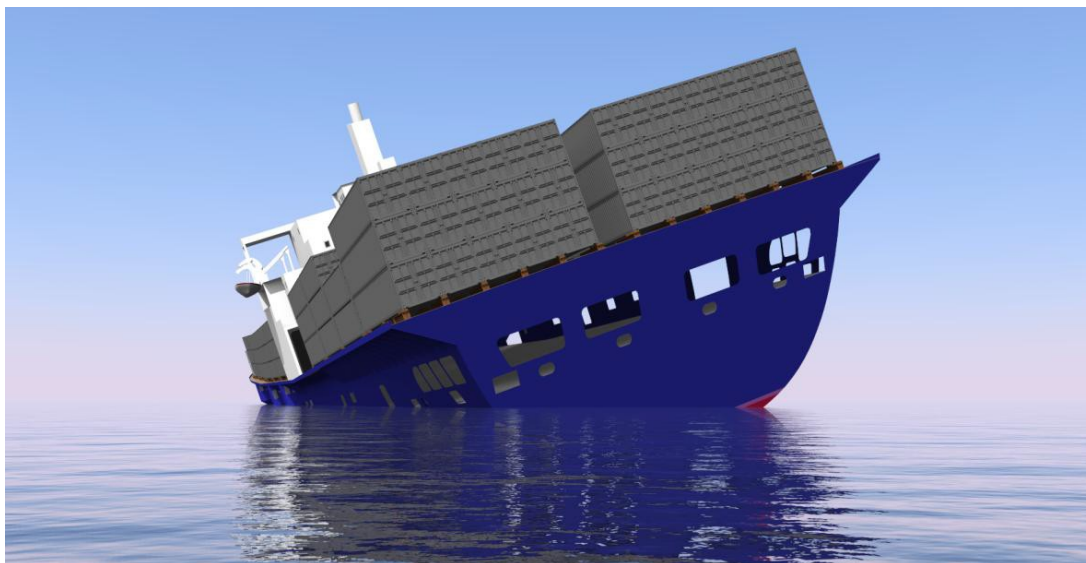
O godzinie 07:15 Centrum Dowodzenia Straży Przybrzeżnej Obszaru Atlantyku w Portsmouth, Virginia, otrzymało wiadomości alarmowe GMDSS i SSAS od EL FARO.

O godzinie 07:16 C/M rozmawiał z C/E przez telefon domowy. Po tym telefonie C/M powiedział, że włączył się alarm pompowy w ładowni 2A, ale on sam nie pójdzie na drugi pokład tego sprawdzić. Kapitan zadzwonił wtedy do C/E i zgodził się, że przechył się pogarsza.

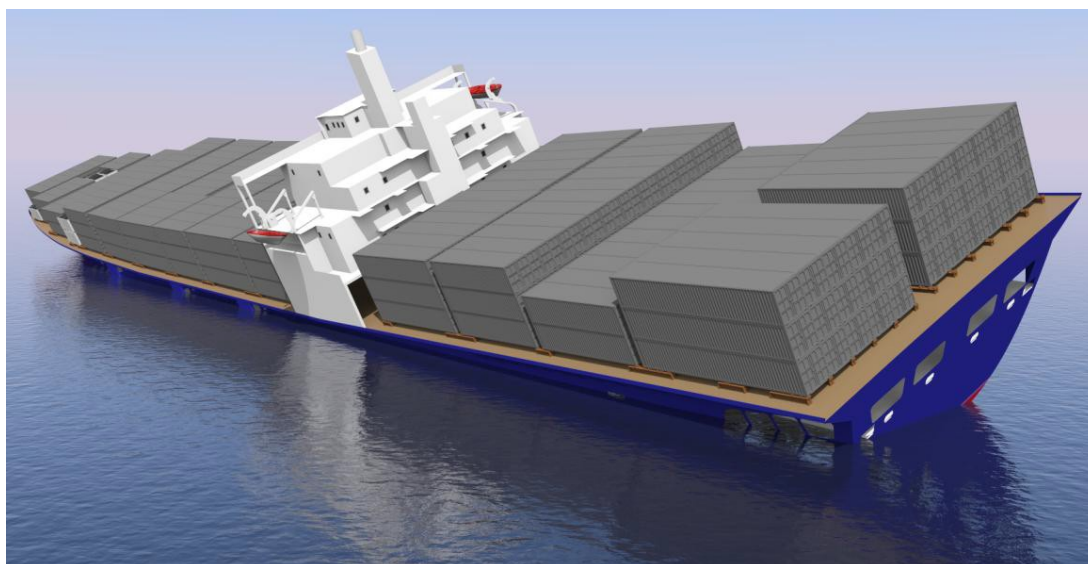
O godzinie 07:18 Kapitan i C/M rozmawiali o samochodach pływających na powierzchni lub pod wodą w ładowni 3. Kapitan zapytał, czy cokolwiek znajduje się w pobliżu magistrali pożarowej. C/M odpowiedział, że poziom wody jest za wysoki i magistrala pożarowa jest pod ciemną, czarną wodą. Następnie Kapitan i C/M przedyskutowali oddzielenie magistrali pożarowej w maszynowni jako opcję kontroli zalania. Kapitan rozmawiał z I Pomocniczym Mechanikiem (1A/E) przez telefon domowy i zapytał, czy 1A/E mógłby oddzielić magistralę pożarową.

O godzinie 07:23 Kapitan rozmawiał z członkiem załogi przez telefon i nie był w stanie odpowiedzieć na pytanie o kątach zalewania EL FARO. Kapitan też powiedział, że wciąż mają trochę wyporności i stabilności. Następnie oświadczył, że włączy alarm generalny, żeby wszystkich obudzić.

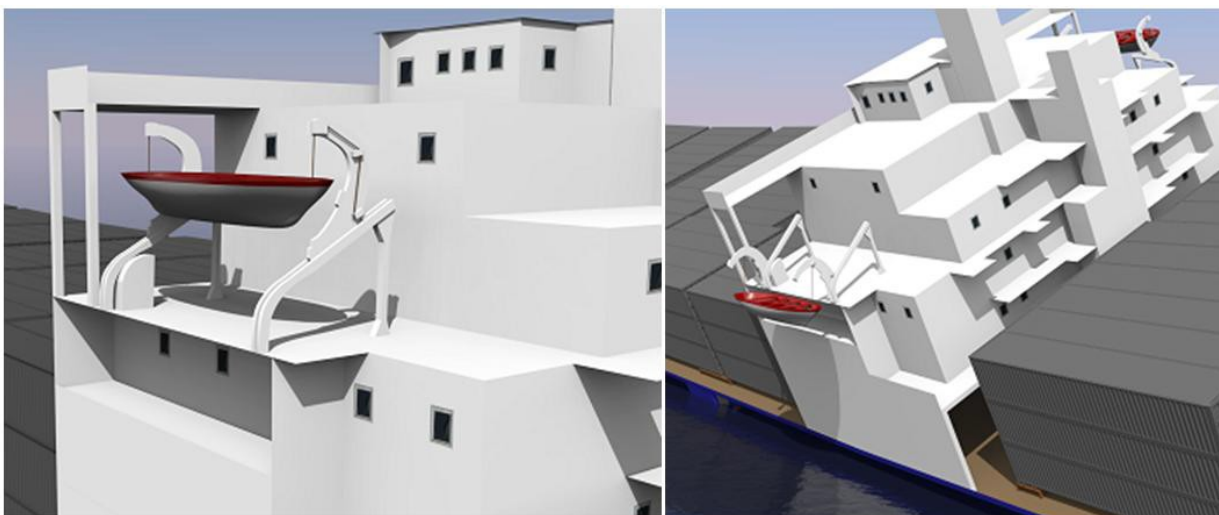
¹⁴ SSAS jest systemem alarmowym przeznaczonym głównie do użytku w przypadkach piractwa, ataków terrorystycznych lub innych zakłóceniach bezpieczeństwa.



Ilustracja 14. Modelowanie komputerowe EL FARO pokazujące statek z 20-stopniowym przechylem lewej burty i przegłębieniem w stronę rufy 5,8 stóp (1,76 m) z powodu zalania ładowni 3, szacowanego na 20% i przechył w wyniku wiatru. Ilustracja dostarczona przez Centrum Bezpieczeństwa Morskiego USCG.



Ilustracja 15. Obraz komputerowy EL FARO pokazujący statek z 25-stopniowym przechylem lewej burty i przegłębieniem w stronę rufy 5,8 stóp (1,76 m) z powodu zalania ładowni 3, szacowanego na 20% i przechył w wyniku wiatru. Ilustracja dostarczona przez Centrum Bezpieczeństwa Morskiego USCG.



Ilustracja 16. Obraz komputerowy EL FARO. Przy lewej burcie widać łódź ratunkową spuszczaną z EL FARO za pomocą żurawików w normalnej pozycji na równym kilu. Z prawej strony widać łódź ratunkową obniżoną do pokładu ewakuacyjnego z EL FARO o przechyłe 25 stopni w stronę lewej burty. Nie ma dowodów, że załoga rozmawiała na temat użycia łodzi ratunkowych. W pobliżu łodzi ratunkowych przechowywano duże tratwy ratunkowe. Ilustracja dostarczona przez Centrum Bezpieczeństwa Morskiego USCG.

O godzinie 07:24 DPA skontaktował się telefonicznie z Centrum Dowodzenia Straży Przybrzeżnej w rejonie Atlantyku i przedstawił sytuację EL FARO. Centrum Dowodzenia Straży Przybrzeżnej w rejonie Atlantyku przyjęło te informacje i przekazało je w wiadomości przesłanej pocztą elektroniczną o godzinie 7:33 do Centrum Dowodzenia Straży Przybrzeżnej Dystryktu Siódmego w Miami w stanie Floryda.

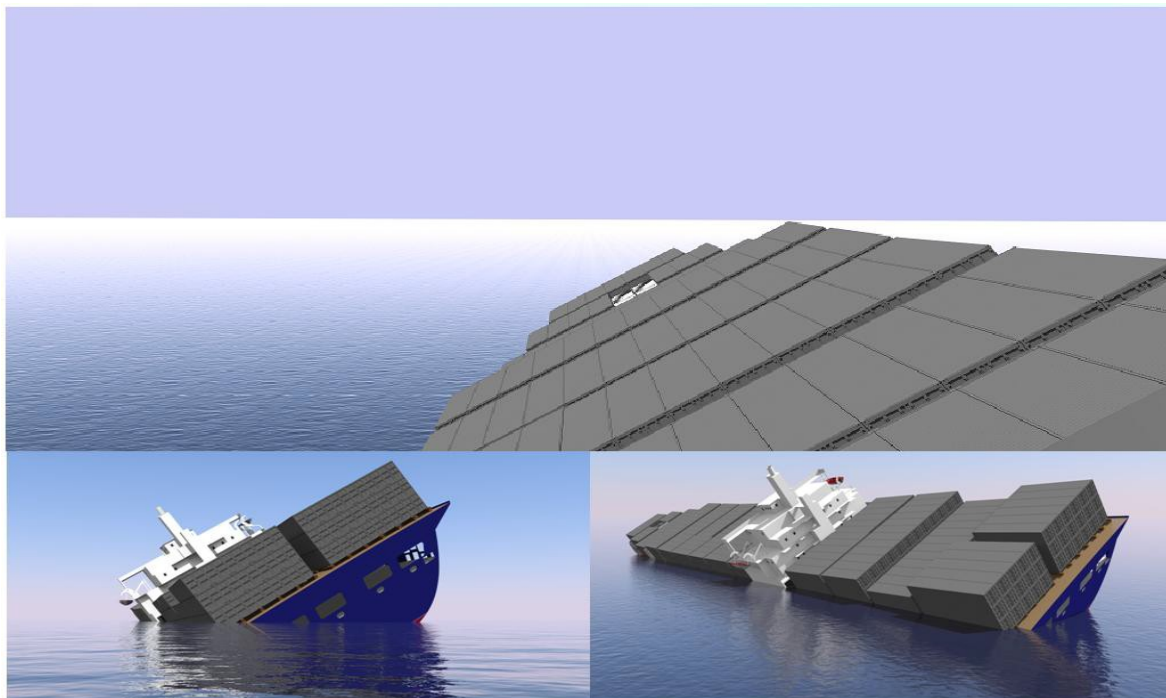
O godzinie 07:25 Kapitan polecił C/M przeprowadzenie obchodu drugiego pokładu. C/M odpowiedział, że otworzy drzwi i spojrzy, ale nie wejdzie na drugi pokład.

O godzinie 07:26 Kapitan skontaktował się z C/M drogą radiową i powiedział mu, że ogłosi alarm generalny i zbiórkę podczas jego pobytu na dole. Kapitan następnie zadzwonił do maszynowni na telefon domowy, informując, że zamierza ogłosić alarm generalny, lecz nie będą musieli opuścić statku lub jeszcze go nie opuszczą. Następnie o godzinie 7:27 rozbrzmiał alarm generalny na nagraniu dźwiękowym VDR.

O godzinie 07:27 Kapitan skontaktował się z C/M drogą radiową i powiedział coś niezrozumiałego na temat lewej burty statku. C/M zapytał Kapitana, czy przygotowuje się do opuszczenia pokładu statku, na co Kapitan odpowiedział „Tak, chciałbym aby wszyscy założyli kombinezony ratunkowe i byli gotowi. Dobrze wszystkich policz. Dobrze policz”.

O godzinie 07:29 2/M na mostku krzyknął, że w wodzie pływają kontenery, a Kapitan zarządził ogłoszenie alarmu opuszczenia statku. 2/M zszedł z mostka, żeby wziąć kamizelkę ratunkową, a Kapitan i AB poprosili, żeby 2/M przyniósł im kamizelki.

O godzinie 07:30 Kapitan powiedział 2 razy „Dziób jest w dole”.



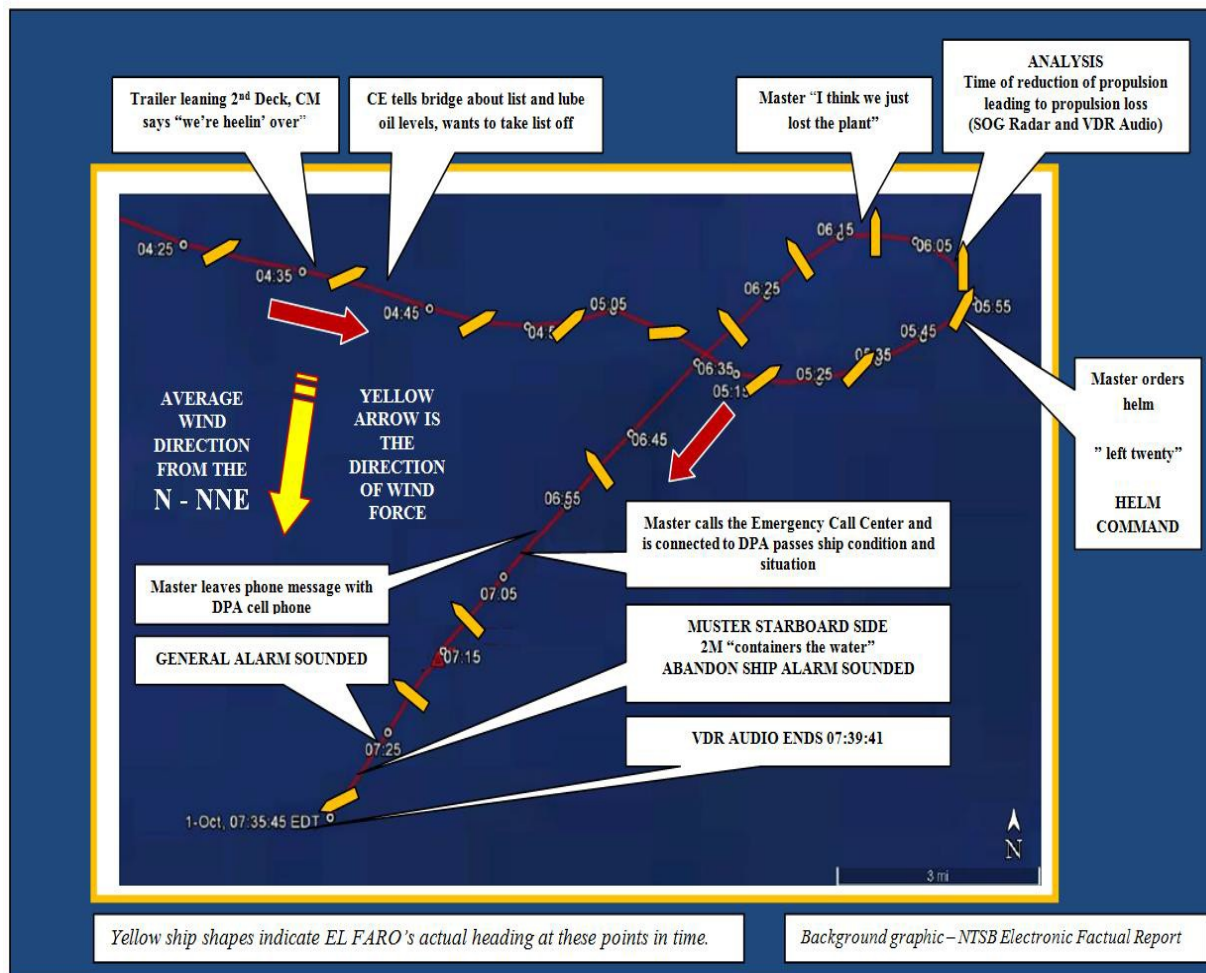
Ilustracja 17. Obrazy komputerowe EL FARO pokazujące, jak statek stopniowo nabiera wody i przechyla się w wyniku wiatru w stronę lewej burty o 35 stopni z przegłębieniem w stronę rufy na 5 stóp i zanurzeniem 37 stóp na śródokręciu. Górna ilustracja to symulacja widoku z przodu od lewej strony mostka nawigacyjnego, który przypuszczalnie był miejscem, w którym znajdował się Kapitan, mówiąc „dziób jest w dole” o godzinie 07:30 zgodnie z transkrypcją audio z VDR. Ilustracja dostarczona przez Centrum Bezpieczeństwa Morskiego USCG.

O godzinie 07:31 Kapitan skontaktował się z C/M drogą radiową, aby dopilnował wejścia personelu na tratwy ratunkowe, opuszczenia tratw, zejścia z pokładu statku i nakazał trzymanie się razem. VDR nie zarejestrował rozmów na temat łodzi ratunkowych lub przygotowania łodzi ratunkowych do opuszczenia statku.

O godzinie 07:33 Centrum Dowodzenia Straży Przybrzeżnej Dystryktu Siódmego (D7) skontaktowało się z TSI DPA telefonicznie. Kontroler Jednostki Operacyjnej (OUC) z D7 przeanalizował informacje otrzymane wcześniej od TSI DPA przekazane Centrum Dowodzenia Straży Przybrzeżnej w rejonie Atlantyku – że EL FARO został unieruchomiony, źródło zalania zostało zabezpieczone, a załoga podejmowała próby usunięcia wody. OUC z D7 powiedział TSI DPA, że na podstawie tych informacji statek nie znajdował się w sytuacji niebezpieczeństwa, gdyż nie groziło mu ryzyko zatonięcia. OUC z D7 powiedział również TSI DPA, że w tego typu sytuacjach - braku sytuacji niebezpieczeństwa na wodach terytorialnych innego kraju – zapewnienie pomocy w holowaniu jest na ogół obowiązkiem firmy. TSI DPA powiedział, że skontaktuje się ze służbami ratunkowymi. OUC z D7 powiedział, że spróbuje się skontaktować ze statkiem w celu uzyskania aktualizacji i ponownie zadzwoni do TSI DPA, żeby przekazać mu więcej informacji. Straży Przybrzeżnej nie udało się skontaktować bezpośrednio z EL FARO.

W pozostałej części nagrania dźwiękowego VDR słychać, jak Kapitan wielokrotnie nawołuje AB stojącego przy sterze, aby „przeszedł w bezpieczne miejsce”. O godzinie 07:36 Kapitan powiedział AB, aby „przyszedł tutaj”. O godzinie 07:37 Kapitan krzyknął dwa razy, aby umieścić kamizelki ratunkowe na mostku. O godzinie 07:38 AB krzyknął do kapitana, że jego stopy się ślizgają i potrzebuje drabiny, na co Kapitan odpowiedział, że nie mają drabiny ani liny.

Nagranie audio urywa się o godzinie 07:39:41 w dniu 1 października 2015 r. W tym czasie było słychać, że Kapitan na mostku nadal nawołuje AB, aby „tu przyszedł”.

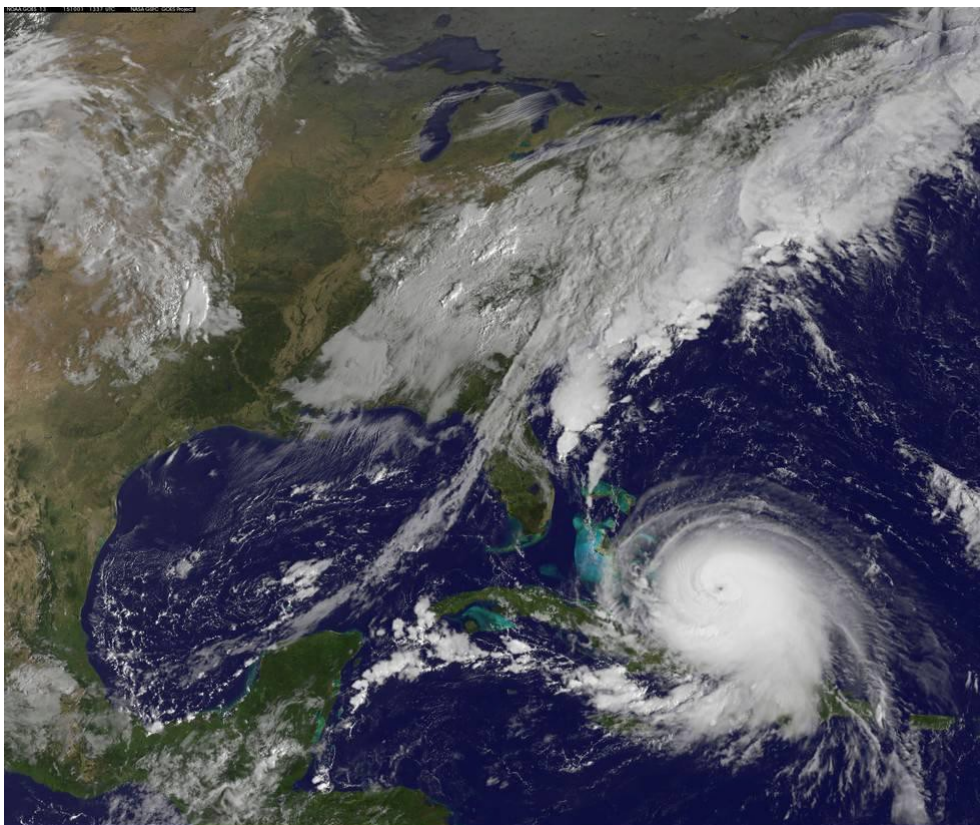


Ilustracja 18. Ilustracja istotnych zdarzeń pomiędzy 4:20 1 października a zatonięciem, pokazujące kierunek i kurs statku nad ziemią

Ostatnia zarejestrowana pozycja EL FARO w danych parametrycznych VDR z godziny 07:35 to 23-23.4N, 073-54.0W. Główna część wraku EL FARO została zlokalizowana w dniu 31 października 2015 r., w przybliżeniu jedną milę morską dalej, w pozycji 23-22.9N, 073-54.9W, na głębokości ok. 15 400 stóp (4694 m).

W późniejszej analizie przeprowadzonej przez Krajowego Centrum ds. Huraganów (National Hurricane Center, NHC) stwierdzono, że w dniu 1 października o godzinie 08:00 Joaquin był huraganem kategorii 4 o stałej prędkości 115 węzłów.

Podczas dwóch lotów wykonanych przez Air National Guard Hurricane Hunters w ramach lotniczych misji obserwacyjnych przeprowadzono wywoływania radiowe VHF oraz wyszukiwanie radarowe EL FARO, z wynikiem negatywnym. Jednak z powodu warunków atmosferycznych w ostatniej zgłoszonej pozycji EL FARO samoloty ani środki powierzchniowe nie były w stanie uzyskać oceny wzrokowej w tym obszarze do dnia 3 października 2015 roku.



Ilustracja 19. Obraz huraganu Joaquin przechodzącego nad Bahamami w dniu 1 października o godzinie 08:55.

(Źródło: <https://www.nasa.gov/feature/goddard/joaquin-atlantic-ocean>)

Pierwszy samolot, który dotarł w miejscu wypadku w dniu 3 października, U.S. Air National Guard Hurricane Hunters, zauważył obecność wycieku ropy i pozostałości statku. W dniu 4 października helikopter Straży Przybrzeżnej odnalazł osobę w morskim ubraniu ratunkowym. Ratownik Straży Przybrzeżnej wszedł do wody i stwierdził, że osoba ta nie żyje, jednak nie był w stanie zidentyfikować ani wydobyć ciała. W dniu 5 października Straż Przybrzeżna uznała, że EL FARO zatonął i przystąpiła do poszukiwania osób, którym udało się przeżyć katastrofę na morzu. O zachodzie słońca w środę, dnia 7 października 2015 r., Straż Przybrzeżna zawiesiła aktywne poszukiwania osób, które przeżyły zatonięcie EL FARO. Poszukiwaniami przy wykorzystaniu środków powierzchniowych i lotniczych objęto 195 602 kwadratowe mile morskie. Służby korzystające ze środków powierzchniowych i lotniczych zatrudnione przez TOTE nadal prowadziły poszukiwania osób, które przeżyły zatonięcie oraz wydobywały pozostałości statku dryfujące na powierzchni wody. Nie znaleziono żywych osób ani innych ciał. Bardziej szczegółowe informacje na temat działań poszukiwawczych i ratunkowych prowadzonych w tej sprawie znajdują się w sekcji Akcja Poszukiwawczo-Ratownicza.

W dniu 14 października 2015 r. Dowódcy Sektora Straży Przybrzeżnej z Jacksonville ogłosił, że wszystkie osoby, które znajdowały się na pokładzie EL FARO zaginęły i zostały uznane za zmarłe.

7.2 Informacje Dodatkowe/Uzupełniające

7.2.1 Ramy Korporacyjne i Operacyjne TOTE

Biura TSI i TMPR znajdują się w Jacksonville w stanie Floryda. TOTE, Inc., spółka dominująca wobec TSI, TMPR, TOTE Shipholding i TOTE Maritime Alaska ma swoją główną siedzibę w stanie New Jersey.

TOTE, Inc. jest spółką zależną Saltchuk, do której należy szereg spółek.¹⁵ W czasie wypadku EL FARO uczestniczył w operacjach handlu krajowego Jacksonville w stanie Floryda i San Juan w Puerto Rico. W okresie przed wypadkiem firma TOTE korzystała z dwóch statków w handlu z Puerto Rico i z dwóch w ramach handlu na Alasce.

W 1985 r. powstała Sea Star Line, której celem było zapewnienie połączenia pomiędzy częścią kontynentalną Stanów Zjednoczonych a Puerto Rico. W pewnym okresie spółka korzystała z trzech statków klasy PONCE, głównie w handlu zgodnie z Aktem Jonesa. Te trzy parowce to EL MORRO, EL FARO i EL YUNQUE; EL MORRO został wycofany z eksploatacji przez TOTE i zezłomowany przed wypadkiem EL FARO. Przez cały rok 2013, Sea Star utrzymywała personel wspierający operacje morskie na lądzie, którego zadaniem było wspomaganie operacji klasy PONCE. Niektórzy z tych pracowników mieli wcześniejsze doświadczenia w operacjach morskich i odpowiednie wykształcenie w akademiach morskich. Ten personel wspierający operacje morskie na lądzie wspomagał załogi statków w zakresie operacji technicznych i morskich oraz prowadził audyty wewnętrzne. W niekorzystnych warunkach atmosferycznych personel wspierający operacje morskie na lądzie współpracuje ze statkiem i pomaga Kapitanowi w planowaniu rejsu, ocenie ryzyka, opracowywaniu planów postępowania w przypadku trudnych warunków atmosferycznych dla statku oraz monitorowaniu przewidywanych trudnych warunków atmosferycznych na planowanej trasie rejsu.¹⁶

W połowie 2013 r. spółka TOTE Inc. rozpoczęła reorganizację, w wyniku której do wspierania operacji morskich na lądzie wyznaczono mniej osób. Zespół kierowników z doświadczeniem w roli oficerów pokładowych zastąpiono jednym stanowiskiem o nazwie Kierownik ds. Operacji Morskich TSI (TSI Marine Operations Manager) - osoba ta pracowała w biurze w Jacksonville. Osoba zatrudniona na tym stanowisku w czasie, kiedy doszło do wypadku nigdy nie miała kwalifikacji Specjalisty Marynarki Handlowej (Merchant Mariner Credential, MMC). Ta osoba pracowała na tym stanowisku od 2008 roku.¹⁷

Podczas reorganizacji pozostali pracownicy wspierający operacje morskie klasy PONCE na lądzie skupiali się na aspektach inżynierii morskiej. Zeznania MBI wskazywały, że istniała możliwość zwrócenia się o pomoc do Prezesa TSI w celu zapewnienia porad i wytycznych Kapitanom w razie potrzeby, jednak w praktyce dochodziło do tego rzadko lub nigdy. Wiceprezes TSI (VP) ds. Operacji Handlowych pracował w biurze TOTE Maritime Alaska w Tacomie, w stanie Washington.

Sea Star Line zmieniła nazwę na TOTE Maritime Puerto Rico (TMPR) we wrześniu 2015 roku. W czasie, kiedy doszło do wypadku, spółka TMPR była właścicielem EL FARO i EL YUNQUE. Spółka TOTE Inc. utworzyła TOTE Shipholding w grudniu 2012 r. i zleciła budowę dwóch nowych statków o podwójnym napędzie LNG, które miały zastąpić statki klasy PONCE na trasie handlowej do i z Puerto Rico. Te nowe statki klasy MARLIN miały nazywać się ISLA BELLA i PERLA DEL CARIBE. Aby rozpocząć eksploatację tych nowych statków, personel TOTE Inc. i TSI otrzymał dodatkowe obowiązki poza codziennym zarządzaniem flotą PONCE. Przykładowo, Dyrektor Bezpieczeństwa i Usług¹⁸ otrzymał zadanie nadzorowania kwestii związanych z paliwem LNG podczas wyposażania nowych statków. Nadzór obejmował zbiorniki paliwa, tankowanie na lądzie i uzyskanie pozwoleń na nowe systemy tankowania. W zeznaniach dla MBI Dyrektor ds. Bezpieczeństwa i Usług stwierdził, że procent czasu w jakim pracował na statkach klasy MARLIN był zróżnicowany i cykliczny, lecz mógł stanowić do 85% jego całkowitego czasu pracy.

¹⁵ <https://www.saltchuk.com/sc-directory>

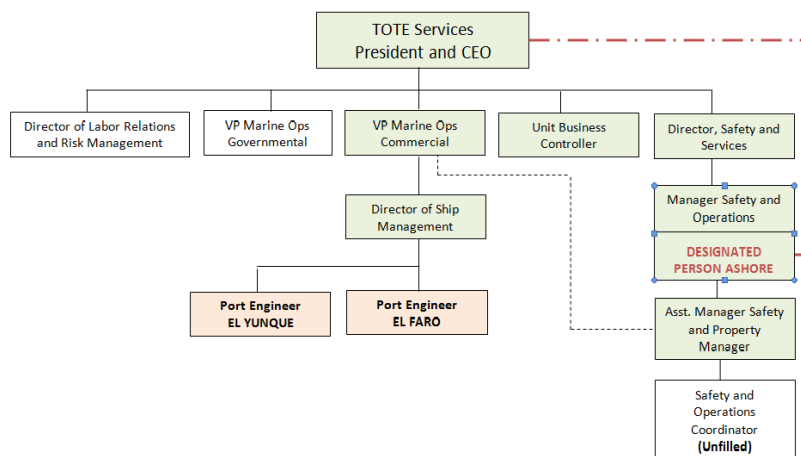
¹⁶ Transkrypcja przesłuchania NTSB, były Kierownik ds. Bezpieczeństwa i Operacji, DPA, 27 marca 2017 roku.

¹⁷ Transkrypcja MBI, 20 lutego 2016 r., s 171.

¹⁸ Transkrypcja MBI, 17 lutego 2016 r., s 87.

W 2015 roku, aż do dnia, w którym doszło do wypadku, spółka TOTE, oprócz statków klasy PONCE, korzystała z różnych holowników i barek do przewożenia ładunków do i z Puerto Rico. Dyrektor ds. Zarządzania Statkami TOTE Inc. był odpowiedzialny za zarządzanie statkami PONCE oraz obsługą ładunków przewożonych przez holowniki i barki.¹⁹ Oprócz tego pod koniec sierpnia i przez cały wrzesień 2015 r. zajmował się kwestiami dotyczącymi problemów z łożyskami od strony rufy, które zaobserwowano podczas prób ISLA BELLA na morzu. Problem wymagał udania się do suchego doku w San Francisco w celu przeprowadzenia diagnozy i skorygowania usterki.

Dział bezpieczeństwa TSI składał się z Kierownika ds. Bezpieczeństwa i Operacji/DPA oraz Zastępcy Kierownika ds. Bezpieczeństwa i Operacji/Kierownika Nieruchomości. Te dwie osoby były odpowiedzialne za nadzór floty 25 statków, które działały na całym świecie. Stanowisko o nazwie Koordynator ds. Bezpieczeństwa i Operacji znajdowało się w schemacie organizacyjnym TSI z 31 marca 2015 roku.²⁰ Przy tym stanowisku na schemacie organizacyjnym znajdowała się adnotacja „TBD” (ang. *to be determined* – do ustalenia) i pozostało ono nieobsadzone do czasu wypadku. Przeprowadzono rozmowę z kandydatem na to stanowisko i zeznania MBI²¹ złożone przez Kierownika ds. Bezpieczeństwa i Operacji wykazały, że w sierpniu 2015 r. podjęto decyzję o nieobsadzaniu tego stanowiska. W rezultacie obowiązki planowane dla tego stanowiska zostały rozdzielone pomiędzy istniejący personel wewnątrz TSI.



Ilustracja 20. Schemat organizacyjny TSI w czasie, kiedy doszło do wypadku

Zarówno TSI, jak i TMPR doświadczały zwiększonego obciążenia pracą w związku z przygotowaniem nowych statków LNG klasy MARLIN. Te obowiązki obejmowały uzyskiwanie niezbędnych pozwoleń i zgód w zakresie tankowania, procedur i obsługi terminalowej. Personel TSI był również zaangażowany w końcowe przygotowania do dostawy i odbioru dwóch nowych statków, w tym pracy nad kwestiami dotyczącymi załadunku i rozmieszczania ładunku dla ładunków kontenerowych, gdyż nowe statki nie były przystosowane do obsługi ładunków RO/RO. W 2014 roku firma TOTE zaczęła rozważać opcje dotyczące doboru załogi na nowe statki. Po rozpoczęciu eksploatacji statków klasy MARLIN spółka musiała zwiększyć liczbę pracowników morskich. W związku z wprowadzaniem statków klasy MARLIN do eksploatacji, spółka TOTE planowała przesunąć EL FARO na Zachodnie Wybrzeże Stanów Zjednoczonych jako statek pomocniczy na Alasce

¹⁹ Dowód MBI 004, s. 63.

²⁰ Dowód MBI 047, s. 9.

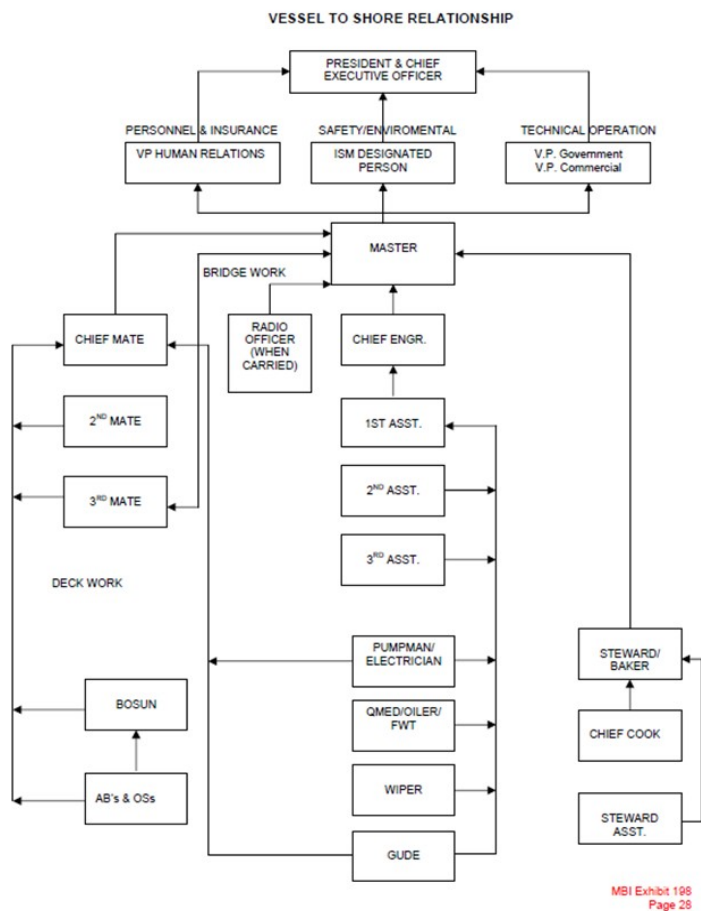
²¹ Transkrypcja MBI, 20 lutego 2016 r., s. 24.

na czas remontu dwóch statków klasy ORCA przydzielonych do tego zadania. Na czas pobytu dwóch statków klasy ORCA zaplanowano wymianę głównych silników napędowych na silniki, które mogły korzystać z paliwa LNG lub tradycyjnego paliwa żeglugowego.

Późną wiosną 2015 r. TSI rozpoczęła formalną rekrutację załogi dla nowych statków klasy MARLIN; w tym samym czasie załoga musiała być obecna na statkach EL FARO i EL YUNQUE oraz na innych statkach należących do floty. Członkowie załogi wybrani dla nowego statku musieli przejść specjalne szkolenie w zakresie bezpieczeństwa paliwa LNG.

7.2.1.1 Struktura ramowa dla EL FARO

Instrukcja Operacyjna – Statek TSI (Operations Manual – Vessel) (OMV), wersja 21, która obowiązywała w czasie, w jakim doszło do wypadku opisywała operacyjną strukturę ramową na pokładzie EL FARO oraz współpracę pomiędzy personelem pokładowym statku a operacyjnym na lądzie. Poniższy schemat pokazuje relacje w zakresie raportowania na pokładzie statku.



**Ilustracja 21. Ustawienie statku względem wybrzeża, z OMV.
(Źródło: Dowód MBI 198)**

Na pokładzie statku członkowie załogi nieposiadający licencji podlegali młodszym oficerom zgodnie z działem, w którym pracowali. Personel inżynierski podlegał C/E, podczas gdy personel pokładowy podlegał C/M. Podczas rejsu, w trakcie którego doszło do wypadku na pokładzie statku znajdowali się pracownicy z Polski zajmujący się

przystosowaniem statku do pracy na Alasce. Przystosowanie polegało na przywróceniu na EL FARO konfiguracji umożliwiającej wyłącznie przewóz ładunków RO/RO. Prace obejmowały instalację osprzętu i wciągarek do ramp załadunkowych, systemu ogrzewania umożliwiającego usuwanie lodu na rampach dla pojazdów oraz kabli elektrycznych do nowego sprzętu. Pracownicy z Polski byli nadzorowani przez dodatkowego członka załogi C/E, który przebywał na pokładzie EL FARO wyłącznie w tym celu. Nadzorca Załogi Remontowej pilnował, aby prace adaptacyjne były prowadzone zgodnie z harmonogramem, oraz aby jakość prac odpowiadała oczekiwaniom TSI.

C/E i C/M na pokładzie EL FARO podlegali Kapitanowi. Instrukcja Operacyjna (OMV; Ilustracja 11) wskazywała na bezpośrednią zależność służbową pomiędzy Kapitanem a różnymi pracownikami korporacyjnymi oraz pomiędzy Kapitanem a wyznaczoną osobą ds. bezpieczeństwa i środowiska zgodnie z Międzynarodowym Kodeksem Zarządzania Bezpieczeństwem (International Safety Management). Jednak Instrukcja Operacyjna nie wskazywała zależności służbowej pomiędzy Kapitanem a TSI P/E, pomimo że Kapitan miał kontakt z tą osobą na co dzień w zakresie kwestii operacyjnych, kiedy EL FARO znajdował się w Jacksonville. P/E pracujący na pokładzie w czasie rejsu, podczas którego doszło do wypadku mieli w głównej mierze doświadczenie w dziedzinie inżynierii, z minimalną wiedzą fachową w zakresie operacji morskich. P/E odpowiadali za przeprowadzanie corocznych ocen Kapitanów i C/E. Zadaniem oceny rocznej²² było określenie kompetencji Kapitana w zakresie planowania rejsu, nawigacji, załadunku i oceny stabilności, nadzoru bezpieczeństwa w operacjach prowadzonych na statku oraz kilku innych parametrów.

P/E podlegali Dyrektorowi Zarządu Statkami ds. Komercyjnych, który również był inżynierem morskim. Na koniec Dyrektor Zarządu Statkami ds. Komercyjnych podlegał Wiceprezesowi ds. Operacji Komercyjnych urzędującemu w biurze TSI w Tacomie, w stanie Washington. Wiceprezes ds. Operacyjnych nie miał doświadczenia w zakresie operacji morskich ani uprawnień Merchant Mariner Credential. Zeznając przed MBI, świadkowie TSI stwierdzili, że oczekiwali, że EL FARO będzie działać autonomicznie bez nadzoru ze strony TOTE. Dyrektor Zarządu Statkami ds. Komercyjnych zeznał w MBI²³:

*Kapitan działa autonomicznie. Istnieje wiele linii obowiązków.
Istnieje wiele osób, którym można zgłaszać problemy, jednak to Kapitan jest
Kapitanem statku.*

Wiele świadków zeznało, że to Kapitanowie byli w głównej mierze odpowiedzialni za bezpieczeństwo statku i działali autonomicznie w zakresie trasy i prędkości statku a także innych decyzji podejmowanych podczas rejsu. Te decyzje nie musiały być zatwierdzane przez zarząd na lądzie²⁴. Instrukcja Operacyjna OMV spółki TOTE stwierdza:

Kapitan ponosi odpowiedzialność za zarządzanie interesami Spółki oraz ich ochronę na wszystkich etapach eksploatacji statku. Istnieje możliwość konsultowania się z personelem TSI i/lub otrzymania od niego pomocy, a także można się z nim kontaktować w dowolnym czasie, również w nocy, w weekendy i w dni wolne od pracy.²⁵

²² Dowód MBI 424.

²³ Transkrypcja MBI, 19 lutego 2016 r., s 13.

²⁴ Transkrypcja MBI, 14 lutego 2016 r., s 51, 62 oraz 13 lutego 2017 r., s. 1060.

²⁵ Dowód MBI 198, s. 107.

Za każdym razem, kiedy front tropikalnej pogody wywierał bezpośredni lub pośredni wpływ na pracę portu w Jacksonville lub San Juan, firma TOTE wdrażała Portowy Plan Ochrony przed Huraganem w celu zabezpieczenia swoich zasobów na lądzie. Plan obejmował zapewnienie ochrony personelowi, ochronę sprzętu o znaczeniu krytycznym (np. suwnic bramowych), ładunku i innych zasobów spółki. Nie istniał jednak podobny plan ochrony przed huraganem, którego zadaniem byłaby ochrona statków TOTE znajdujących się na morzu, które mogły potencjalnie napotkać niekorzystne warunki pogodowe. Dla EL FARO nie opracowano również specjalnego planu postępowania w trudnych warunkach atmosferycznych.

Pod koniec sierpnia 2015 r. dwa fronty tropikalnej pogody na Oceanie Atlantyckim wywarły wpływ na operacje handlowe w rejonie Puerto Rico. W tym samym okresie czasu, podczas próby morskiej pierwszego statku spółki TOTE na paliwo LNG - ISLA BELLA przeprowadzanej w porcie San Diego stwierdzono problem z łożyskami wału statku. ISLA BELLA została odstawiona do suchego doku w San Francisco we wrześniu 2015 r. w celu skorygowania ustawienia wału i rozwiązania problemów z łożyskami. Po zakończeniu napraw ISLA BELLA opuściła suchy dok w celu przeprowadzenia dalszych prób w dniu 29 września 2015, tego samego dnia, w którym EL FARO wyruszył z Jacksonville w feralny rejs. Dostawa statków klasy MARLIN wymagała znacznej uwagi ze strony zarządu TOTE w miesiącach poprzedzających feralny rejs, jak również w trakcie tego rejsu. Opóźniona dostawa statku ISLA BELLA wywołała efekt kaskadowy, wpływając na adaptację statków klasy ORCA²⁶ i operacje TOTE na trasie do Puerto Rico.

Podczas rejsu EL FARO komunikował się z personelem na lądzie za pomocą systemu komunikacji satelitarnej o nazwie Inmarsat. W zeznaniach złożonych przed MBI, spółka TSI stwierdziła, że nie posiadała listy osób, które miały monitorować wiadomości e-mail zawierające raporty dotyczące wypłynięcia i przybycia oraz raporty południowe przesyłane z EL FARO. Wiceprezes TOTE ds. Operacji Komercyjnych stwierdził, że „nie posiadam wiedzy o istnieniu osoby, która byłaby odpowiedzialna za monitorowanie wiadomości e-mail zawierających raporty z EL FARO”.²⁷ W rezultacie, wiadomości e-mail z komunikacji w ramach Inmarsat były przesyłane do różnych osób w TSI i TMPR, które wspólnie monitorowały status statku i odpowiadały na te wiadomości indywidualnie według potrzeb.

7.2.2 Ramy regulacyjne

7.2.2.1. Transport towarów wzdłuż wybrzeża

EL FARO przewoził ładunki pomiędzy portami należącymi do Stanów Zjednoczonych – Jacksonville w stanie Floryda i San Juan w Puerto Rico, w związku z czym podlegał amerykańskim przepisom dotyczącym transportu towarów wzdłuż wybrzeża, powszechnie znanym jako Akt Jonesa.²⁸

Zgodnie z Aktem Jonesa wszystkie ładunki przesyłane do Puerto Rico z portu w Stanach Zjednoczonych należy przewozić na pokładzie statku będącego własnością obywateli Stanów Zjednoczonych i posiadającego certyfikat dokumentacji wystawiony przez Straż Przybrzeżną z upoważnieniem do transportu towarów wzdłuż wybrzeża. Poza ograniczonymi wyjątkami, tylko statki zbudowane w Stanach Zjednoczonych mogą uzyskać takie upoważnienie.²⁹

²⁶ Statki ORCA to statki wykorzystywane w działalności handlowej pomiędzy stanami Waszyngton a Alaska. Planowano adaptację zasilania tych statków na podwójne zasilanie LNG. EL FARO miał służyć jako statek pomocniczy, zastępując statki ORCA podczas przerabiania ich na zasilanie paliwem LNG. Przybycie pierwszego z nowych statków MARLIN do Jacksonville umożliwiłoby przeprowadzenie planowanego remontu EL FARO w Tacomie w celu przystosowania go do konfiguracji wymaganej na Alasce. Następnie EL FARO miał rozpocząć służbę na trasie ze stanu Washington do Alaski, zwalniając jeden ze statków ORCA i umożliwiając rozpoczęcie jego przeróbki na zasilanie paliwem LNG.

²⁷ Transkrypcja MBI, 16 lutego 2016 r., s. 50.

²⁸ 46 U.S.C. §§ 55101, 55102, 19 CFR § 4.80.

²⁹ 46 U.S.C. § 12112 i 46 U.S.C. § 12103.

7.2.2.2. Kontrole krajowych statków komercyjnych prowadzone przez Straż Przybrzeżną

Rozdział 33 46 U.S.C. wymaga, aby pewne statki posiadały Świadczenie Kontroli (Certificate of Inspection, COI) wydane przez Straż Przybrzeżną. Statek otrzymuje Świadczenie COI po pomyślnym przeprowadzeniu kontroli certyfikacyjnej. Aby statek mógł zachować Świadczenie COI, należy go utrzymywać w stanie technicznym zapewniającym bezpieczeństwo. OCMI może wydać tymczasowe Świadczenie COI ważne przez okres do jednego roku w okresie oczekiwania na wydanie stałego Świadczenia COI, które zachowuje ważność przez pięć lat od daty wystawienia pierwszego tymczasowego Świadczenia COI.³⁰ Świadczenia COI zostają wystawione wyłącznie jeśli OCMI uzna, że statek spełnia wymogi określone we wszystkich obowiązujących kodeksach i przepisach oraz że można go eksploatować w sposób bezpieczny, nie stwarzając zagrożenia dla życia, mienia i środowiska.

7.2.2.3 Alternatywny Program Zgodności (Alternate Compliance Program. ACP)

ACP jest dobrowolnym systemem, który umożliwia właścicielom amerykańskich statków uzyskiwanie Świadczeń COI na podstawie kontroli prowadzonych przez Upoważnione Towarzystwo Klasyfikacyjne (Authorized Classification Society, ACS). W ramach tego programu ACS ma upoważnienie do wykonywania niektórych funkcji i certyfikacji na statkach pływających pod banderą Stanów Zjednoczonych w imieniu Straży Przybrzeżnej.³¹

Straż Przybrzeżna rozpoczęła wdrażanie ACP w 1995 r. po prośbach z amerykańskiej branży morskiej w celu ograniczenia podwojenia starań pomiędzy Strażą Przybrzeżną a badaniami prowadzonymi przez towarzystwo klasyfikacyjne, co spowodowało wzrost kosztów ze strony amerykańskich armatorów.³² Grupa zadaniowa Straży Przybrzeżnej i przedstawiciele Amerykańskiego Biuro Żeglugi (American Bureau of Shipping, ABS) stwierdzili, że zgodność z zasadami klasyfikacji ABS, SOLAS i MARPOL 73/78 spełnia większość amerykańskich wymogów rejestracyjnych. Straż Przybrzeżna i ABS opracowały amerykańskie Uzupelnienie do zasad ABS, aby uzupełnić luki zauważone w zasadach SOLAS, ABS i w przepisach Straży Przybrzeżnej. Straż Przybrzeżna stwierdziła, że zgodność z zasadami ABS, konwencjami międzynarodowymi i amerykańskie Uzupelnienie do zasad ABS zapewni poziom bezpieczeństwa równoważny z wymogami federalnymi. Zgodnie z polityką ACP wymagana jest coroczna aktualizacja amerykańskiego Uzupelnienia, a ACS i Straż Przybrzeżna ponoszą wspólną odpowiedzialność za wprowadzanie tych aktualizacji. Aktualizacje były niezbędne w celu uwzględnienia nowych przepisów krajowych oraz luk w zakresie zgodności stwierdzonych przez inspektorów ACS i Kontrolerów Morskich Straży Przybrzeżnej. W czasie zatonięcia EL FARO amerykańskie Uzupelnienie do ABS po raz ostatni było aktualizowane w kwietniu 2011 r. Straż Przybrzeżna posiada również amerykańskie Uzupelnienia dla innych ACS upoważnionych do uczestnictwa w ACP. Zapytany, czy amerykańskie Uzupelnienia były aktualizowane zgodnie z polityką Straży Przybrzeżnej, Komendant Urzędu ds. Projektów i Inżynierii Straży Przybrzeżnej odpowiedział:

Prosty fakt w tej kwestii jest taki, że ograniczają nas zasoby, które nie pozwalają nam na dotrzymanie tempa tym aktualizacjom. Mamy więc Uzupelnienia oczekujące na aktualizację, ale nie zrobiliśmy dużego postępu w tej kwestii. Ale w odpowiednim czasie ten proces zostanie przeprowadzony.

Wszystkie amerykańskie statki zarejestrowane w ACP muszą przestrzegać międzynarodowych wymogów SOLAS w zakresie rejsów międzynarodowych. EL FARO znajdował się w klasyfikacji

²⁹ MSM Tom II, Sekcja B1.B.1.

³⁰ NVIC 2-95 Roz. 2

³¹ 61 Rejestr federalny 68510, 27 grudnia 1996 r.

ACP w czasie rejsu, podczas którego doszło do wypadku, a ABS było Towarzystwem Klasyfikacyjnym odpowiedzialnym za wykonanie funkcji certyfikacyjnych przekazanych mu przez Straż Przybrzeżną w ramach programu.

EL FARO został zarejestrowany w ACP w dniu 27 lutego 2006 r.³³ Na podstawie daty rejestracji wymagano, aby EL FARO spełniał wymogi wymienione w obowiązujących konwencjach SOLAS, Zasady Dotyczące Statków Stalowych ABS oraz amerykańskiego Uzupełnienia do zasad ABS z czerwca 2003 r. dotyczącego Statków Stalowych Posiadających Certyfikację Uprawniającą do Podróży Międzynarodowych.

7.2.2.3.1. Role i obowiązki ACP

Armator odpowiada za zapewnienie utrzymania odpowiedniego stanu technicznego statków i ich obsługi zgodnie z obowiązującymi kodeksami i przepisami; to samo obowiązuje w przypadku ACP. W wyniku przyjęcia i włączenia statku do ACP, ACS przejmuje od Straży Przybrzeżnej odpowiedzialność za weryfikację utrzymania przez statek zgodności z obowiązującymi normami. ACS wydaje również międzynarodowe certyfikaty i dokumenty potwierdzające zgodność statku. Ponadto, w odniesieniu do statków włączonych do ACP obowiązuje Międzynarodowy Kodeks Zarządzania Bezpieczeństwem (Kodeks ISM). Zgodnie z Kodeksem ISM, Uznana Organizacja (Recognized Organization, RO) ponosi odpowiedzialność za wydanie Certyfikatu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMC) i przeprowadzenie corocznych audytów zewnętrznych w celu weryfikacji zgodności z Systemem Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS). ABS pełniło funkcję RO dla TOTE. Straż Przybrzeżna zachowuje upoważnienie i główną odpowiedzialność za niektóre działania statków zarejestrowanych w ACP, w tym zatwierdzanie planów bezpieczeństwa, istotne przeróbki adaptacyjne, zgodność z zasadami zarządzania wodą balastową, dochodzenia dotyczące wypadków morskich oraz działania egzekucyjne.³⁴

Straż Przybrzeżna przeprowadza coroczne audyty na pokładzie każdego statku zarejestrowanego w ACP. Takie badanie, którego zakres jest bardziej ograniczony niż zakres tradycyjnej kontroli Straży Przybrzeżnej statku nienależącego do ACP, obejmuje ogólny obchód statku, analizę certyfikatów statku oraz dokumentów załogi, ocenę biegłości członków załogi podczas ćwiczeń bezpieczeństwa oraz weryfikację planu bezpieczeństwa statku. Głównym celem corocznego audytu Straży Przybrzeżnej jest zapewnienie spełnienia przez ACS zobowiązań wynikających z ACP. Broszura Straży Przybrzeżnej dotycząca Badań Statków Towarowych³⁵ ACP zawiera obszerną listę pozycji, które mogą być sprawdzane przez Kontrolerów Morskich Straży Przybrzeżnej podczas corocznego badania statku ACP.

Oprócz corocznego audytu Straż Przybrzeżna może również prowadzić działania związane z nadzorem zgodnie z uznaniem lokalnego OCMI, w którego sektorze pływa statek. W przypadku niepasażerskich statków ACP Urząd Straży Przybrzeżnej ds. Zgodności Statków Komercyjnych (Coast Guard Headquarters Office of Commercial Vessel Compliance, CG-CVC) może również wydać zgodę na dodatkowy nadzór na podstawie corocznej oceny ryzyka przeprowadzanej dla każdego statku zarejestrowanego w ACP.

Zgodnie z polityką Straży Przybrzeżnej, nieprawidłowości stwierdzone podczas kontroli Straży Przybrzeżnej na statkach amerykańskich nienależących do ACP są dokumentowane przy wykorzystaniu Rejestru Wymogów dotyczących Kontroli Handlowych Statków Morskich (formularz straży przybrzeżnej CG-835), wystawianego armatorowi lub przedstawicielowi statku. Wszystkie formularze CG-835 są rejestrowane w bazie danych MISLE tworzącej

³³ Dowód MBI 020.

³⁴ Kompletny wykaz działań kontrolnych prowadzonych przez Straż Przybrzeżną znajduje się w sekcji B9.F MSM, tom II.

³⁵ Dowód MBI 226.

stały rejestr stwierdzonych rozbieżności, jednocześnie śledzący działania naprawcze podejmowane w celu usunięcia rozbieżności. Jeśli Straż Przybrzeżna odkryje rozbieżności w trakcie badania statku ACP, Kontroler Morski informuje o tym ACS. Polityka Straży Przybrzeżnej nakazuje, aby wydanie formularza CG-835 armatorowi statku stanowiło „ostatni środek po wyczerpaniu innych środków zaradczych lub jeśli inspektor towarzystwa klasyfikacyjnego nie może natychmiastowo udać na statek”.³⁶ Jednakże, w ten sposób formularze na ogół nie są wystawiane operatorom statków ACP. W rezultacie większość nieprawidłowości wykrytych przez Straż Przybrzeżną nie jest rejestrowanych w bazie danych MISLE Straży Przybrzeżnej, a działania naprawcze nie są śledzone.

Mimo że ACS posiada upoważnienie do prowadzenia kontroli ACP, tylko Straż Przybrzeżna może odmówić wydania lub cofnąć certyfikaty w wyniku niezgodności.

Przed utratą EL FARO w październiku 2015 r. Podróżujący Kontrolerzy Centrali Straży Przybrzeżnej rozpoczęli przegląd i ocenę ACP poprzez udział w corocznych badaniach statków przypisanych przez CG-CVC do kategorii wysokiego ryzyka. Podróżujący Kontrolerzy Straży Przybrzeżnej przyspieszyli ocenę statków ACP po zatonięciu EL FARO, a uzyskane przez nich wyniki zostały omówione w raporcie z dnia 6 września 2016 r. sporządzonym przez Głównego Podróżującego Kontrolera dla Zastępcy Komendanta ds. Polityki Prewencyjnej.³⁷ Raport opisał kilka wątpliwości ACP łącznie z problemami komunikacyjnymi pomiędzy Kontrolerami Morskimi Straży Przybrzeżnej i inspektorami ACP, brak szkolenia Kontrolerów Morskich Straży Przybrzeżnej w zakresie zasad ACS i procedur kontroli, nieobecność standardowego szkolenia lub wymogów kwalifikacyjnych dla inspektorów ACS oraz brak jasności co do Uzupnień ACS. W raporcie znajduje się również szereg zaleceń dotyczących opracowania bardziej szczegółowych wytycznych od ACP dla Jednostek Terenowych ACP, ACS, armatorów i operatorów amerykańskich statków zarejestrowanych w ACP.

Po zatonięciu EL FARO Podróżujący Kontrolerzy kontynuowali prowadzenie przeglądów i ocen statków ACP. Statki wybierano na podstawie wieku, historii zgodności i typu napędu, a dodatkowe statki ACP były kontrolowane na żądanie lokalnych OCMI Straży Przybrzeżnej. W przypadku kilka statków ACP w trakcie przeglądu stwierdzono istotne uchybienia w zakresie spełnienia standardów. Statki niespełniające standardów często nie posiadały rejestrów ACS ani Straży Przybrzeżnej, które dokładnie odzwierciedlałyby istotne warunki na statkach. Przed wizytami Podróżującego Kontrolera Straży Przybrzeżnej stwierdzono na podstawie oceny danych/rejestrów, że statki w pełni spełniały wymagania. Trzy skontrolowane statki zostały następnie zezłomowane przez armatora w wyniku nieprawidłowości stwierdzonych przez Straż Przybrzeżną, a w przypadku dwóch statków wydano decyzje dotyczące nieprawidłowości uniemożliwiających pływanie, przez co zostały tymczasowo wycofane z eksploatacji do czasu rozwiązania poważnych problemów w zakresie bezpieczeństwa. Istotne nieprawidłowości w zakresie bezpieczeństwa i nieprawidłowości strukturalne stwierdzono na innych statkach odwiedzonych przez Podróżujących Kontrolerów w 2016 r. Podczas składania zeznań przed MBI Kierownik Podróżujących Kontrolerów Straży Przybrzeżnej potwierdził, że podczas kontroli stwierdzono nieprawidłowości na ok. 15 głęboko zanurzonych statkach,³⁸ które odwiedzili podczas tego przeglądu.

³⁶ NVIC 2-95 Zmiana 2 s. 10.

³⁷ Dowód MBI 329.

³⁸ Podczas kontroli rejestrów przeprowadzona przez podróżujących kontrolerów we wrześniu 2017 r. stwierdzono 14 wizyt zarejestrowanych w okresie, o którym mowa w zeznaniach, w tym wizyty na 10 statków ACP, 4 statki objęte wojskowym programem bezpieczeństwa (MSP) oraz jeden statek kontrolowany przez Straż Przybrzeżną.

W roku kalendarzowym 2017 Urząd ds. Dochodzeń i Analiz Straży Przybrzeżnej Stanów Zjednoczonych stwierdził, że w programie ACP było zarejestrowanych 110 aktywnych statków na ładunki suche i RO/RO pływających pod amerykańską banderą. W tym roku OCMI Straży Przybrzeżnej mieli obowiązek przeprowadzenia interwencji i wydania zakazu pływania statkowi z tej floty w 13 sytuacjach.

Straż Przybrzeżna nie publikuje rocznego raportu dotyczącego Statków Krajowych, a liczby statków, dla których wydano zakaz pływania w ACP nie śledzi się ani nie publikuje. Straż Przybrzeżna nie wdrożyła także procesu śledzenia lub rozliczania ACS prowadzącego kontrole w imieniu ACP, kiedy Straż Przybrzeżna wydaje zakaz pływania w wyniku naruszeń bezpieczeństwa wykrytych w czasie badania prowadzonego w ramach nadzoru Straży Przybrzeżnej.

Dla porównania, kiedy zagraniczne statki są zatrzymywane w amerykańskim porcie po Kontroli Państwa Portu przez Straż Przybrzeżną, ogólny współczynnik zatrzymań dla każdej administracji krajowej jest śledzony i publikowany przez Urząd ds. Zgodności Statków Komercyjnych Straży Przybrzeżnej Stanów Zjednoczonych w rocznym Raporcie Kontroli Stanu Portu.³⁹ Oprócz tego po zatrzymaniu zagranicznego statku ze względów bezpieczeństwa, Urząd ds. Zgodności Statków Komercyjnych Straży Przybrzeżnej Stanów Zjednoczonych przeprowadza analizy w celu określenia, czy Uznana Organizacja statku⁴⁰ powinna zostać powiązana z zatrzymaniem w wyniku wykrycia kwestii bezpieczeństwa. Statki zagraniczne, które korzystają z Uznanych Organizacji o wysokim stopniu powiązanych zatrzymań otrzymują punkty na matrycy celów, co może prowadzić do dodatkowych badań Kontroli Państwa Portu przez Straż Przybrzeżną.

7.2.2.3.2. Kontrole wyposażenia bezpieczeństwa i kompetencji personelu EL FARO zgodnie z ACP

Na EL FARO nie przeprowadzono wymaganych testów operacyjnych łodzi ratunkowych podczas ostatniej kontroli certyfikacyjnej przed rejssem, podczas którego doszło do wypadku. Podczas ostatniej kontroli, obowiązująca polityka ACP stanowiła, że Straż Przybrzeżna była odpowiedzialna za wykonywanie testów operacyjnych łodzi ratunkowych na wodzie i ocenę zachowania załogi podczas tych testów, które miały być prowadzone podczas kontroli nadzorowanej przez ACP.

W zeznaniu MBI Kontroler Morski Straży Przybrzeżnej⁴¹, który badał EL FARO przekazał następujące informacje dotyczące testów łodzi ratunkowych:

***Pytanie:** Na stronie 66 znajduje się część listy kontrolnej dotyczącej ustawowych inspekcji które należy przeprowadzić wraz z pierwszymi i kolejnymi inspekcjami sprzętu bezpieczeństwa MAS.⁴² Jest ona oznaczona jako niezatwierdzona przez Straż Przybrzeżną na początku suplementu, jednak jak się dowiedzieliśmy od inspektorów ABS we wcześniejszych zeznaniach, stanowi ona część prowadzonych przez nich badań. Na stronie 66 części 3 testu operacyjnego łodzi ratunkowych, w szczególności podpunkt 1 w części 1 wskazuje w punkcie A, że kontrolerzy Straży Przybrzeżnej przeprowadzą test biegłości załogi podczas wchodzenia na pokład. W tym czasie załoga musi wykazać się umiejętnością korzystania z każdej łodzi na wodzie i zostanie przeprowadzony następujący test. Czy można prosić o komentarz w sprawie tego, czy coś, co Sektor San Juan musi zrobić podczas egzaminów dotyczących alternatywnego programu zgodności? I czy jest to ujęte w jakiejś instrukcjach inspekcji publikowanej przez Straż Przybrzeżną?*

³⁹ Dowód MBI 436.

⁴⁰ Uznana organizacja to termin stosowany do opisanego towarzystwa klasyfikacyjnego, które wydaje świadectwa ustawowe w imieniu administracji flagowej.

⁴¹ Transkrypcja MBI, 25 maja 2016 r., s 18-19.

⁴² MAS = Obowiązkowa coroczna inspekcja (źródło: www.eagle.org).

ŚWIADEK: *W księdze 840⁴³ określono, że jesteśmy zobowiązani do prowadzenia ćwiczeń bezpieczeństwa. I zazwyczaj tak robiliśmy na łodzi ratunkowej – były pewne wytyczne publikowane na arenie międzynarodowej dotyczące prowadzenia testów łodzi ratunkowych. Są one dość niebezpieczne. Więc zazwyczaj tylko obniżamy łódź ratunkową do poziomu wody i wciągamy ją z powrotem na górę. Nie robimy tego z łodzią od strony dokowania. Ponieważ nie byłoby to bezpieczne. Gdyby coś się stało z żurawikiem lub innym elementem, uszkodziłoby to łódź lub uderzyło w dok.*

Pytanie: *Tak więc, czy powiedziałby Pan, że częścią egzaminu nadzorowanego przez ACP Straży Przybrzeżnej nie jest test biegłości załogi z łodzią na wodzie?*

ŚWIADEK: *Obecnie tego nie robimy. Jak już mówiłem, przestaliśmy to robić, ponieważ wytyczne które otrzymaliśmy z portu nakazywały nam nie przeprowadzać testu w łodziach na wodzie z powodu zagrożeń.*

Oraz:⁴⁴

ŚWIADEK: *Wiem, że ABS w ramach egzaminu ma obniżyć statek, to znaczy obniżyć łodzie. Tak więc odkąd my prowadzimy nadzór, nie widzę - nie widziałem rzeczywistej potrzeby spuszczenia ich wszystkich na wodę tylko po to, żeby sprawdzić biegłość, żeby upewnić się, że umieją obniżać łodzie. A załoga jest również zobowiązana do obniżenia łodzi raz na trzy miesiące do wody i obsługiwania ich.*

Procedura Straży Przybrzeżnej⁴⁵, aby określić skuteczność wyposażenia bezpieczeństwa na amerykańskich statkach handlowych wymaga, aby łodzie zostały obniżone do poręczy, weszła do nich załoga, zostały obniżone na wodę, zostały zwolnione i obsługiwane na wodzie. Istnieje postanowienie dotyczące modyfikacji tej procedury ze względu na pogodę; jednak odstępstwa od wymogu przeprowadzania ćwiczenia polegającego na opuszczeniu statku przez całą załogę muszą zostać udokumentowane, a ćwiczenia należy przeprowadzić w późniejszym terminie. Procedury Straży Przybrzeżnej w zakresie testowania łodzi ratunkowych na statkach zagranicznych w ramach programu Kontroli Państwa Portu dopuszczają ograniczenie zakresu testów łodzi ratunkowych.

Amerykańskie Uzupelnienie do zasad ABS z 2011 r. dla statków stalowych⁴⁶ dotyczące rejsów międzynarodowych zawiera arkusz kontrolny dla inspekcji ustawowych ABS. W uwadze stwierdzono:

III. Testy Operacyjne Łodzi Ratunkowych

1. Wykazano prawidłową obsługę napędu i/lub silników. (IMO dopuszcza przeprowadzenie testów, kiedy łódź jest zabezpieczona.)

a. Kontrolerzy CG będą musieli przeprowadzić test biegłości załogi podczas wchodzenia na pokład. W tym czasie załoga musi wykazać się umiejętnością korzystania z każdej łodzi na wodzie i zostaną przeprowadzone następujące testy:

⁴³ „księga 840” zawiera materiały pomocnicze dla inspektorów morskich Straży Przybrzeżnej.

⁴⁴ Transkrypcja MBI, środa, 25 maja 2016 r., s. 67.

⁴⁵ MSM, tom II sekcja B rozdział 1 sekcja V. s. B1-131.

⁴⁶ Dowód MBI 113, s. 66.

*Note: The CG inspectors will have a crew proficiency test to conduct during their boarding.
At that time, the crew must operate each boat in the water, and the following tests will be carried out:
Note: The USCG will accept load tests done by ABS.*

4.	Each motor lifeboat and hand-propelled boat was operated at full speed both ahead and astern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Each installed system, such as any powered bilge pump or water spray system, was successfully operated.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Compass readings were compared with several known bearings.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Each air tank buoyancy unit was visually inspected and appears fit for service.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Note: In case of doubt, air tanks may be tested for air-tightness per Marine Safety Manual, Chapter 6, Section R.</i>			
8.	Water tanks were inspected and confirmed watertight.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Note: This should be demonstrated by either an airtight test or filling with water and watching for leaks. Refer to Marine Safety Manual, Chapter 6, Section R.</i>			
9.	Batteries for engine starting and searchlights have a means for recharging, which are in satisfactory condition.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	The condition and quantity of survival equipment was checked as per the standard ABS check sheets.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.2.3. System Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS)

W wyniku rejestracji w ACP, EL FARO musiał spełniać wymagania zawarte w Kodeksie ISM. Firma TOTE posiadała wdrożony system SMS w okresie, w którym doszło do wypadku, którego zadaniem było zapewnienie przez nią procedur bezpieczeństwa operacji na pokładzie EL FARO. System SMS składał się z Instrukcji Operacyjnej - Statek (OMV, wer. 21, kwiecień 2015) i Podręcznika Gotowości na Wypadek Wystąpienia Zagrożeń - Statek (EPMV, wer. 13, kwiecień 2014). Nie było specjalnych instrukcji/podręczników SMS zawierających wytyczne zarządzania dla obsługi spółki na lądzie.

Kodeks ISM, część A punkt 1.2.2.2 wymaga, aby każda „Spółka” morska oceniła i rozpoznała zagrożenia dla statków, personelu i środowiska oraz określiła odpowiednie zabezpieczenia. W EMPV firmy TOTE znajdowały się punkty zawierające wytyczne w przypadku utraty napędu, zalania i opuszczenia statku. Kiedy doszło do wypadku, firma TOTE nie rozpoznała formalnie pogody jako zagrożenia dla statków w ramach swojego systemu SMS. W punkcie Informacje Ogólne tego dokumentu, punkt 5 PROCEDURY AWARYJNE, 5.1 INFORMACJE OGÓLNE znajdowało się następujące objaśnienie:

Celem tego punktu jest pomoc Kapitanowi w podejmowaniu decyzji w trudnych sytuacjach. W uzasadniony sposób można założyć, że niewiele osób sięgnie do tego podręcznika w sytuacji awaryjnej, w związku z czym fragmenty tego punktu należałoby wykorzystać w scenariuszach podczas ćwiczeń bezpieczeństwa w celu zapoznania załogi z polityką i procedurami, zanim dojdzie do incydentu.

W SMS (OMV)⁴⁷ znajdują się punkty omawiające różne operacje związane z warunkami atmosferycznymi:

10.8.1 Informacje Ogólne.....wer. 13 1/08

⁴⁷ Dowód MBI, s. 25.

10.8.2 Niekorzystne warunki atmosferyczne.....	wer. 0 3/96
10.8.3 Dodatkowy balast w trudnych warunkach atmosferycznych.....	wer. 0 3/96
10.8.4 Wybór trasy według pogody	wer. 15 9/09
10.8.5 Niekorzystne warunki pogodowe na statku zakotwiczonym lub zacumowanym	wer. 8 7/02

Jedyny punkt, który bezpośrednio odnosi się do nawigacji statku w celu ograniczenia ryzyka związanego z trudnymi warunkami pogodowymi znajduje się w EPMV⁴⁸. W szczególności punkt 5.12⁴⁹ TRUDNE WARUNKI POGODOWE zawierał następujące informacje:

5.12 TRUDNE WARUNKI POGODOWE

5.12.1 W PORCIE

Doradza się Kapitanom, aby zawsze wybierali miejsca postoju statku przy uwzględnieniu możliwie najtrudniejszych warunków pogodowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na porę roku i umiejscowienie statku. Oficerowie pokładowi powinni znać dominujące wiatry i prawdopodobne trasy burz.

Jeśli statek znajduje się w porcie podczas silnej burzy, kapitan musi ocenić sytuację i skonsultować się z Centralą, która zatwierdzi działania statku (w razie potrzeby) wraz z lokalnym przedstawicielem MSC (Military Sealift Command) lub podmiotem czarterującym statek przed przesunięciem statku.

(W większości przypadków przedstawiciel MSC będzie mieć dostęp do informacji pogodowych USN i usługi wyboru trasy według pogody USN). Kapitanowie są zobowiązani do korzystania ze wszystkich dostępnych informacji i do działania zgodnie ze wskazówkami przedstawiciela armatora/MSC. Jeśli, według Kapitana, doradzane są nierozsądne działania, Kapitan jest zobowiązany do powiadomienia o tym Centrali TSI, a Kierownik ds. Bezpieczeństwa Morskiego i Zgodności skontaktuje się z centralą MSC i wspólnie przygotowuje szybkie rozwiązanie sprawy.

5.12.2 NA MORZU

Jeśli to możliwe, należy unikać trudnych warunków atmosferycznych poprzez zmianę trasy statku. Instrukcje dotyczące manewrów w ekstremalnych warunkach pogodowych można znaleźć w publikacji HO „The American Practical Navigator”. Nr 9.

Punkty 8.1 i 8.3 Kodeksu ISM stwierdzają, że spółki powinny zidentyfikować potencjalne sytuacje awaryjne na pokładzie statku i ustanowić procedurę umożliwiającą odpowiednie reagowanie na takie sytuacje. Ponadto, system SMS powinien zapewnić środki umożliwiające organizacji spółki reagowanie w dowolnym czasie na zagrożenia, wypadki i sytuacje awaryjne z udziałem jej statków. Kodeks dotyczy uchwały A.852(20) Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO), która została zastąpiona uchwałą IMO A.1072(28) w ramach wytycznych dotyczących rozwoju „Zintegrowanego Systemu Planów Gotowości”. Straż Przybrzeżna nie przekazała wytycznych spółkom ani RO

⁴⁸ Dowód MBI 026.

⁴⁹ Dowód MBI 26.

reprezentującym Straż Przybrzeżną, które dotyczyłyby rozwoju zintegrowanych planów gotowości umożliwiających reagowanie w sytuacjach awaryjnych na statku.

Jeśli spółka zidentyfikuje potencjalne sytuacje awaryjne na pokładzie statku, takie jak pogoda lub sytuacje grożące wypadkiem, spółka powinna ustanowić programy ćwiczeń bezpieczeństwa w celu przygotowania załogi na te działania związane z bezpieczeństwem. W czasie, w którym doszło do wypadku Straż Przybrzeżna nie wymagała, a ABS nie przekazała wytycznych informujących, które informacje należy uwzględnić w SMS na wypadek sytuacji awaryjnych na statku. W rezultacie firma TOTE przeprowadziła tylko ćwiczenia i treningi bezpieczeństwa zgodne z podstawowymi wymogami SOLAS.

Zeznania MBI Dyrektora ds. Bezpieczeństwa i Usług wykazały, że jednym z celów wewnętrznych audytów TOTE⁵⁰ była weryfikacja prawidłowego wykonania i zapisania treningów i ćwiczeń wymaganych przepisami. Nie ma zapisów, które potwierdziłyby, że zarząd TOTE na lądzie przeprowadził oceny lub audyty wewnętrzne zgodnie z wymogami Kodeksu ISM, aby zapewnić skuteczność ćwiczeń bezpieczeństwa i ćwiczeń z udziałem służb na lądzie oraz odpowiednią znajomość obowiązków w zakresie wachty i obszaru roboczego wśród członków załogi oraz, że zarząd TOTE był przygotowany na sytuacje nadzwyczajne z udziałem jego floty.

Komisja MBI przeanalizowała szkolenie, ćwiczenia bezpieczeństwa i wpisy w dzienniku dotyczące szkolenia na pokładzie statku. Niepodpisane dzienniki elektroniczne obejmujące drugą połowę 2015 r. zostały zastąpione dziennikami w wersji papierowej, które zostały utracone podczas zatonięcia EL FARO. Rzeczywiste dostarczone rejestry papierowe były podpisane i czas trwania szkolenia i ćwiczeń bezpieczeństwa został zapisany. Oprócz tego niektóre zapisy elektroniczne zawierały czas trwania ćwiczeń bezpieczeństwa.

W dziennikach EL FARO znaleziono następujące informacje:

- Nie było informacji dotyczących opuszczania łodzi ratunkowych na wodę, uwalniania ich i obsługi na wodzie.
- Dziennik Szkolenia dla Osób Niebędących Członkami Załogi z drugiego kwartału nie zawiera podpisów dwóch osób uczestniczących w rejsie EL FARO w dniach 17-20 kwietnia 2015 roku. Nie udokumentowano, czy te osoby wzięły udział w szkoleniu dla osób niebędących członkami załogi.
- Elektroniczne formularze Ćwiczeń/Szkoleń Bezpieczeństwa (TSI-V-ADM-024 wer. 2/13) z 20 sierpnia 2015 r.; 27 sierpnia 2015 r.; 27 sierpnia 2015 r.; 3 września 2015 r. i 10 września 2015 r. nie zawierały nazwisk polskiej załogi remontowej na liście obecności dla wymienionych ćwiczeń bezpieczeństwa. Otrzymano i oceniono dokumentację następujących ćwiczeń bezpieczeństwa: bezpieczeństwo pożarowe, opuszczenie statku z obniżeniem łodzi do poziomu pokładu ewakuacyjnego, pożar kontenera i nagła sytuacja medyczna.
- Zapisano, że ćwiczenia bezpieczeństwa, które odbyło się 4 czerwca 2015 r. i obejmowało trening pożarowy z rozwijaniem węży, trening w zakresie wszczynania alarmu/stosowania respiratora/szkolenie w zakresie oceny MSDS/HAZMAT i HAZWOPER oraz opuszczanie statku i obniżanie łodzi do pokładu ewakuacyjnego, trwały 30 minut.

⁵⁰ Transkrypcja MBI, 17 lutego 2016 r., s 89.

Transkrypcja VDR⁵¹ zawiera komentarze załogi dotyczące realizacji i skuteczności ćwiczeń bezpieczeństwa. Poniższa rozmowa odbyła się podczas wachty pomiędzy 2/M a AB o godzinie 1:40, w dniu 1 października 2015 r.:

2/M: *[krótki śmiech] Ludzie zazwyczaj nie traktują tego – hm – całego spotkania bezpieczeństwa ze kombinezonem ratunkowym zbyt poważnie. Mówią „tak – nieważne, pasuje”, ale nikt naprawdę nie zwraca uwagi na to, czy jego kombinezon ratunkowy pasuje. Myślę, że dzisiaj byłby dobry dzień [śmiech] nana – ćwiczenia bezpieczeństwa w zakresie pożaru i trening na łodzi – wyglądałoby to tak – „chcielibyśmy się upewnić, że kombinezony ratunkowe wszystkich osób są dopasowane”, a potem podczas burzy ludzie będą mówić „o [przekleństwo]. Naprawdę muszę sprawdzić, czy mój kombinezon ratunkowy pasuje – seeerio”. [śmiech przez cały czas]*

2/M: *Nikt nigdy nie traktuje tych ćwiczeń poważnie.*

AB: *Nie. Ale i tak trzeba w nich uczestniczyć.*

Wytyczne dla audytorów Międzynarodowego Stowarzyszenia Towarzystw Klasyfikacyjnych⁵² (IACS) Kodeks nr 41, sekcja 8 (2005), zawierają przykłady sytuacji nadzwyczajnych, które powinni sprawdzić audytorzy. Obejmują one stosowanie zintegrowanych planów dla statku i ładu dotyczących uszkodzeń spowodowanych przez trudne warunki atmosferyczne, zalania, opuszczenia statku lub utraty napędu. ABS, jako RO dla statków TOTE, jest członkiem IACS i powinno przestrzegać procedur ustanowionych w wytycznych IACS. ABS, jako RO, wydało dla EL FARO certyfikat zarządzania bezpieczeństwem, a spółce TOTE dokument zgodności w imieniu Straży Przybrzeżnej. Jako RO, ABS przeprowadziło audyty zewnętrzne w celu zapewnienia wdrożenia systemu zarządzania bezpieczeństwem i jego skuteczności⁵³. Te audyty zostały przeprowadzone poprzez weryfikację zgodności z poszczególnymi punktami Kodeksu ISM za pomocą obiektywnych dowodów. Poszczególne elementy zostały wybrane do oceny przez Głównego Audytora ABS. Zewnętrzni audytorzy ABS nie współpracowali z zarządem TOTE przy opracowywaniu zintegrowanych planów gotowości, treningów bezpieczeństwa i ćwiczeń dla sytuacji nadzwyczajnych, które EL FARO napotkał podczas feralnego rejsu, w tym utraty napędu, zalania i trudnych warunków atmosferycznych.

Zalecenie IACS 41, (wer. 4 grudnia 2005 r.) Wytyczne dla Audytów IACS do Kodeksu ISM⁵⁴ stwierdza, co następuje:

8 GOTOWOŚĆ W SYTUACJACH ZAGROŻENIA

8.1 Spółka ustanowi procedury mające na celu identyfikację, opisanie i reagowanie na potencjalne zagrożenia mogące nastąpić na pokładzie statku.

8.2 Spółka opracuje program musztr i ćwiczeń w celu przygotowania się do akcji ratunkowych.

⁵¹ Dowód MBI 266.

⁵² <http://www.iacs.org.uk/>.

⁵³ 33 CFR § 96.320.

⁵⁴ <http://www.iacs.org.uk/publications/recommendations/rec-41-rev4-corr1-cln/>

8.3 System zarządzania bezpieczeństwem powinien zapewnić środki umożliwiające organizacji Spółki reagowanie w dowolnym czasie na zagrożenia, wypadki i sytuacje awaryjne z udziałem jej statków.

Plany awaryjne powinny uwzględniać niżej wskazane scenariusze, w zależności od poszczególnych typów statków:

- awaria strukturalna / szkody wynikające z ciężkich warunków pogodowych
- awaria głównego napędu
- awaria układu sterowania
- awaria zasilania elektrycznego
- kolizja
- uziemienie / osadzenie na mieliźnie
- przesunięcie ładunku
- wypadnięcie / wyrzucenie* ładunku za burtę / wyciek oleju
- zalanie
- pożar / wybuch
- opuszczenie statku
- człowiek za burtą
- operacje poszukiwawcze i ratownicze
- poważne obrażenie
- piractwo / terroryzm*
- operacje ratownicze z udziałem śmigłowców

Kontrolerzy Morscy Straży Przybrzeżnej nie przekazali ABS informacji na temat niezgodności ani nie wyrazili wątpliwości dotyczących bezpieczeństwa po przeprowadzeniu ćwiczeń bezpieczeństwa z załogą EL FARO podczas ostatniego corocznego badania ACP przed wypadkiem. Egzaminatorzy Straży Przybrzeżnej nie wymagali obsługi łodzi ratunkowych EL FARO na wodzie podczas ostatniego egzaminu ACP. ABS nie wyraziło żadnych wątpliwości dotyczących sprzętu ratunkowego ani ćwiczeń po przeprowadzeniu ostatniego badania zgodności na pokładzie EL FARO ani też nie wymagało i nie obserwowało obsługi łodzi ratunkowych na wodzie.

Firma TOTE posiadała Podręcznik Reagowania w Sytuacjach Awaryjnych (Emergency Response Manual, ERM)⁵⁵, który obejmował dwa rodzaje sytuacji awaryjnych na statku:

Sekcja 8: Procedury Reagowania w Przypadku Wycieku Ropy i Kontakty

Sekcja 10: Procedury Postępowania w Sytuacjach Zagrożenia Bezpieczeństwa i Kontakty

Podręcznik ERM firmy TOTE nie zawierał informacji dotyczących sytuacji awaryjnych związanych z bezpieczeństwem operacyjnym, takich jak niekorzystne warunki atmosferyczne, zalanie, utrata stabilności, przesunięcie się ładunku lub opuszczenie statku.

W dniu 1 lutego 2016 r. Podróżujący Kontrolerzy Straży Przybrzeżnej i inspektorzy ABS przeprowadzili Audyt w zakresie Dokumentu Zgodności (DOC) TOTE Services Inc. w celu sprawdzenia zgodności z SMS. Audyt wykazał pięć niezgodności, w tym następujące pozycje:

⁵⁵ Dowód MBI 385.

- TSI nie udokumentowała incydentu i dokumentacji dochodzeniowej zgodnie z wymogami procedury wewnętrznej EPMV – 10 (wer. 14 8/15) w przypadku trzech incydentów, łącznie z zatonięciem EL FARO.
- Przedstawiciele TSI nie przeprowadzili corocznej „Kontroli Statku” ani „Raportu z Wizytacji Statku” dla ośmiu statków.
- Dokumentacja dotycząca konserwacji systemu wykrywania pożarów w ładowni dla RO/RO COURAGE była nieaktualna przed incydem z pożarem, do którego doszło w czerwcu 2015 roku.⁵⁶

Po zakończeniu audytu dokument zgodności TSI wydawany na pełen okres został zawieszony i ABS wydało krótkoterminowy dokument zgodności (ważny przez 90 dni) z powodu stwierdzonych niezgodności i obserwacji. Audyt DOC obejmował obchód EL YUNQUE. Dodatkowe szczegółowe informacje dotyczące problemów stwierdzonych przez Podróżującego Kontrolera Straży Przybrzeżnej podczas wizytacji EL YUNQUE zostały przedstawione w punkcie 7.2.9 niniejszego Raportu z Dochodzenia.

7.2.4. Konstrukcja, modyfikacja i konwersja

Firma Sun Shipbuilding z Chester w Pensylwanii zbudowała serię dziesięciu statków towarowych RO/RO w latach 1967-1977. Statki te zostały zbudowane dla kilku różnych armatorów, a ich konfiguracja różniła się w niewielkim zakresie w celu uwzględnienia różnych tras handlowych, jednak wszystkie zostały oznaczone jako statki klasy PONCE DE LEON⁵⁷. Wszystkie z tych statków posiadały pokład ochronny z półzamkniętym pokładem towarowym, który miał ułatwić załadunek i rozmieszczenie ładunku w postaci pojazdów. Na początku EL FARO otrzymał nazwę PUERTO RICO, później w latach 1991-2006 pływał również na Alasce pod nazwą NORTHERN LIGHTS. Był to siódmy statek w klasie PONCE. Stępka EL FARO została położona w 1974 r., a budowę zakończono w 1975 roku. Początkowa długość statku wynosiła 700 stóp (213 m).

W 1992 r. EL FARO został poddany konwersji w stoczni Atlantic Marine Shipyard w Mobile w stanie Alabama. Ta konwersja obejmowała dodanie środkowego odcinka kadłuba o długości 90 stóp (ok. 27 m) pomiędzy ramą 134 a 135, dzięki czemu powstała nowa ładownia (oznaczona jako ładownia 2A), nowego spardecku umożliwiającego przewóz dodatkowych kontenerów na przyczepach i 1830 długich ton balastu w postaci rudy żelaza w jednej parze zbiorników o podwójnym dnie. Z powodu wydłużenia i zwiększenia ładowności Straż Przybrzeżna uznała wstawienie środkowego odcinka za istotną konwersję, wymagającą spełnienia przez statek aktualnych standardów w zakresie uznanym za uzasadniony i wykonalny przez lokalnego OCMI Straży Przybrzeżnej. W ramach uznania istotnej konwersji Straż Przybrzeżna zatwierdziła wniosek o przeprowadzenie oceny planu i kontroli przez ABS w imieniu Straży Przybrzeżnej.⁵⁸ Dodatkowo, jako że statek otrzymał międzynarodowe certyfikaty w zakresie rejsów międzynarodowych i musiał spełniać wymogi SOLAS, nakazano również, aby wszelkie modyfikacje statku były zgodne z najnowszymi poprawkami SOLAS (SOLAS 1974, z późniejszymi zmianami). Oznaczało to spełnienie nowych norm dotyczących prawdopodobieństwa utrzymania stabilności po uszkodzeniu oraz innych poprawek SOLAS.

Na EL FARO przeprowadzono kolejną konwersję w 2006 r. umożliwiającą przewóz piętrowanych kontenerów (LO/LO) na głównym pokładzie w celu ułatwienia obsługi rejsów pomiędzy portami na Wschodnim Wybrzeżu a Puerto Rico. Konwersja,

⁵⁶ W dniu 2 czerwca 2015 r. w głównej ładowni statku RO/RO COURAGE wybuchł pożar, kiedy statek przepływał kanałem La Manche. W wyniku pożaru poniesiono straty o wartości 100 mln USD, a statek został zezłomowany w marcu 2016 r.

⁵⁷ W całym niniejszym Raporcie z dochodzenia ta klasa jest nazywana klasą PONCE.

⁵⁸ Dowód MBI 422.

którą również przeprowadzono w Atlantic Marine Shipyard obejmowała demontaż spardecku, wzmocnienie strukturalne głównego pokładu, dodanie fundamentów i konstrukcji podtrzymujących kontenery oraz dodatkowy stały balast w postaci 4875 długich ton żelaza w pozostałych dwóch dodatkowych parach zbiorników balastowych o podwójnym dnie.

Centrum Bezpieczeństwa Morskiego Straży Przybrzeżnej (Coast Guard Marine Safety Center, MSC) nie uznało konwersji z lat 2005-2006 za istotną. Zgodnie z dostępną dokumentacją dotyczącą uznania konwersji, Straż Przybrzeżna początkowo uznała proponowany projekt za istotną konwersję w 2002 r.⁵⁹. Wiceprezes ds. Operacji Morskich w TOTEM Ocean Trailer Express wysłał następnie szereg wniosków o ponowne rozpatrzenie do MSC, wyjaśniając, że celem konwersji NORTHERN LIGHTS (EL FARO) było jedynie zwiększenie ładowności - w jednostkach równoważnych kontenerowi czterdziestostopowemu (FEU) oraz jednostkach równoważnych kontenerowi dwudziestostopowemu (TEU). We wniosku o ponowne rozpatrzenie z dnia 22 marca 2004 roku, Wiceprezes ds. Operacji Morskich stwierdził:

Ładowność statku określa się na podstawie cech linii ładunkowej i stabilności, a nie za pomocą liczby jednostek FEU lub TEU. Ponadto, nie są mi znane międzynarodowe lub amerykańskie wymogi w zakresie bezpieczeństwa lub ochrony środowiska opierające się na liczbie jednostek FEU lub TEU... Miarą ładowności jest wyłącznie linia ładunkowa.

MSC unieważniło swoją pierwszą decyzję w piśmie z dnia 8 listopada 2004 r., które potwierdzało, że proponowana konwersja EL FARO do konfiguracji LO/LO nie będzie traktowana jako istotna konwersja. Mimo że we wcześniejszych pismach MSC wyrażało obawy dotyczące potencjalnego zwiększenia ładowności EL FARO, ostateczny list uznający konwersję za nieistotną nie zawierał żadnych ograniczeń dotyczących zwiększenia ładowności w ramach konwersji. Po konwersji w 2006 r. całkowita ładowność EL FARO zmieniła się i maksymalne dopuszczalne zanurzenie statku zwiększyło się o ponad 2 stopy (ponad 60 cm). Ta zmiana zmniejszyła również wolną burtę, co obniżyło otwory w kadłubie o taką samą wartość. Decyzja MSC o nieklasyfikowaniu konwersji jako istotnej modyfikacji oznaczała, że EL FARO nie musiał spełniać amerykańskich i międzynarodowych norm obowiązujących w 2006 r. (np. CFR, ABS SVR i SOLAS) w związku z przeprowadzoną konwersją.

Zeznając przed MBI, były Kapitan EL FARO z 25-letnim doświadczeniem jako Kapitan na statkach klasy PONCE pływających na Alaskę i do Puerto Rico w następujący sposób opisał cechy statków z klasy PONCE:

Statki Sea Star, jeśli mówimy o strukturze, były statkami RO/CON. Tak więc kontenery znajdowały się na górnych pokładach. A przy dużym obciążeniu ładunkiem były statkami miękkimi, w przeciwieństwie do sztywniejszych statków pływających na Alaskę. Miały większą wysokość meta centryczną (GM). Tak więc, miękki statek różnił się nieco w obsłudze, w szczególności w trudnych warunkach atmosferycznych i w innych warunkach.

Były Kapitan EL FARO złożył następujące zeznania przed MBI, kiedy zapytano go o warunki występujące przy spokojnej pogodzie i na spokojnym morzu pod koniec rejsów do Puerto Rico:

⁵⁹ Dowód MBI 013.

Zaobserwowałem, że statek bardzo wolno zawraca, było to – statek stawał się jeszcze bardziej miękki, przybijając do portu, niż kiedy z niego wypływał. Można było nawet wyczuć przechył statku, nie powinienem mówić przechył, lecz nachylenie się, podczas wykonywania manewru za pomocą steru, a co dopiero w przypadku dużych fal. A ponieważ statek wyprostowywał kurs bardzo powoli, miało się wrażenie, że reaguje z większą trudnością. Zawsze istniała obawa, że się odpowiednio nie wyprostuje w innych warunkach. W związku z tym uważaliśmy, że jest to ważne, aby zbudować margines bezpieczeństwa na wypadek zmiany innych warunków podczas rejsu. Że potrzebny jest margines bezpieczeństwa w celu zachowania stabilności statku. A dla rutynowych rejsów zdecydowaliśmy, że 0,5 stopy powyżej minimalnej wartości GM będzie wartością odpowiednią.

Od dnia 23 kwietnia 2014 r. do dnia 9 maja 2014 r., inspektor ABS uczestniczył w inspekcji modyfikacji w Jacksonville w stanie Floryda, w trakcie instalacji zbiorników na fruktozę na pokładzie EL FARO. Te modyfikacje, które przeprowadzono w ładowni 1 i ładowni 2 przy wewnętrznych dolnych pokrywach zbiorników pomiędzy ramami 64 i 127, w tym sześć poziomych zbiorników kontenerowych ISO o wielkości 53 stóp (16,15 m) i pojemności 18 000 galonów (68 137 litrów) przewożących fruktozę. Kontrolerzy Straży Przybrzeżnej z sektora Jacksonville nie byli obecni na pokładzie statku w trakcie modyfikacji, ani też nie odnotowali oni modyfikacji dokonanych na EL FARO podczas kolejnego corocznego badania ACP. Zbiorniki zostały zainstalowane na stałe z rurami, pompami i podporami zgodnie z rysunkami zatwierdzonymi przez ABS.⁶⁰ Zgodnie z rysunkami dwa zbiorniki umieszczono w ładowni 1, a cztery zbiorniki umieszczono w ładowni 2. Pomimo dodania obciążenia na statku, nie wprowadzono zmian w książce przeglądzenia i stateczności zatwierdzonej przez ABS i w oprogramowaniu CargoMax, zatwierdzonym przez ABS. Główny inżynier ABS ds. Kodeksów, zeznając przed MBI, stwierdził, że zmiana obciążenia powinna być zgłoszona ABS do oceny, a książka przeglądzenia i stateczności i oprogramowanie CargoMax powinny być zostać zaktualizowane.⁶¹ Zgodnie z wytycznymi zawartymi w Morskiej Uwadze Technicznej Straży Przybrzeżnej MSC (Coast Guard MSC Marine Technical Note, MTN) 04-95, szczegółową zmianę wagi można przyjąć zamiast badania nośności lub eksperymentu nachylenia, jeśli łączna zmiana wagi nie przekracza 2% wagi statku pustego. Główny Inżynier ABS ds. Kodeksów stwierdził, że waga pustych zbiorników na fruktozę wynosiła ok. 100 ton, lub ok. 0,5% wagi pustego statku⁶². Dodatkowa szacowana waga zbiorników na fruktozę na pokładzie EL FARO została uwzględniona w oprogramowaniu CargoMax, poprzez wstawienie pozycji ładunku RO/RO do odpowiednich lokalizacji. W szczególności zostały uwzględnione zbiorniki na fruktozę z sześcioma przyczepami o wadze ok. 100 długich ton w ładowni 4A i 4B na pokładzie EL FARO w chwili opuszczania portu⁶³.

Kiedy EL FARO kontynuował rejsy do Puerto Rico w 2015 r., firma TOTE podjęła decyzję o przygotowaniu EL FARO do rejsów na Alaskę w charakterze statku pomocniczego w celu wsparcia planowanej przez TOTE konwersji statków ORCA. Przed powrotem do służby na Zachodnim Wybrzeżu EL FARO wymagał przeprowadzenia konwersji w celu przywrócenia konfiguracji do przewozu wyłącznie ładunków RO/RO. Przygotowano plan konwersji obejmujący instalację dodatkowych ramp, wciągarek, okablowania i systemu ogrzewania zapobiegającego oblodzeniu ramp. W sierpniu 2015 r. załoga remontowa składająca się z obcokrajowców obywatelstwa polskiego weszła na pokład EL FARO w celu rozpoczęcia prac przy konwersji podczas pracy statku. W skład 5-osobowej załogi remontowej z Polski wchodził robotnicy, spawacze i elektrycy, którzy pracowali pod kontrolą Nadzorca Załogi Remontowej firmy TOTE. W dniu 13 września 2015 r. Nadzorca Załogi Remontowej wysłał wiadomość e-mail do personelu TOTE Services na lądzie, opisując postępy pracy w zakresie konwersji

⁶⁰ Dowód MBI 104.

⁶¹ Transkrypcja MBI, 20 maja 2016 r., s 32-33.

⁶² Transkrypcja MBI, 20 maja 2016 r., s 47.

⁶³ Dowód MBI 059, s. 8

przywracającej EL FARO do obsługi wyłącznie ładunków RO/RO na Alasce⁶⁴. Inżynierowie Portowi (P/E) TOTE polecieli Nadzorca Załogi Remontowej wykonanie możliwie jak największej liczby prac przed przeniesieniem EL FARO do suchego doku, co zaplanowano na październik 2015 roku. W rezultacie załoga remontowa kontynuowała pracę podczas rejsów EL FARO przez cały wrzesień, również podczas feralnego rejsu w drodze na południe do Puerto Rico.

Zeznając przed MBI, Główny Inżynier ds. Kodeksów ABS stwierdził, że ABS nie posiadało wiedzy na temat zmian wagi związanych z pracami w ramach konwersji i wyjaśnił że jego biuro powinno być zostać o nich powiadomione.⁶⁵

7.2.5. Linia ładunkowa, stateczność i struktury

7.2.5.1. Linia ładunkowa

Linia ładunkowa to formalny termin określający znak znajdujący się na śródkręciu po obu stronach statku, wskazujący maksymalne ograniczenie, do którego statek może zostać obciążony. Maksymalne zanurzenie uzyskuje się na podstawie wymaganej minimalnej wolnej burty, która stanowi pionową odległość od górnego ciągłego pokładu zabezpieczonymi przed warunkami atmosferycznymi (normalnie pokład wolnej burty) do oznaczenia linii ładunkowej na śródkręciu.⁶⁶

Międzynarodowa Konwencja o Liniach Ładunkowych z 1996 r. (ICCL), ze zmianami według protokołu z 1988 r., wymaga oznaczenia linii ładunkowej dla wszystkich statków, których stępka została położona po dniu 21 lipca 1968 r. Rozporządzenia wykonawcze Straży Przybrzeżnej znajdują się w 42 CFR, część 42. Zgodnie z tymi przepisami i 46 U.S.C. § 5107, ABS zostało określone jako organ przypisujący dla linii ładunkowych. Jako organ przypisujący, ABS jest upoważnione do przypisywania linii ładunkowych i wystawiania świadectw, przeprowadzania inspekcji wymaganych do przypisania linii ładunkowych oraz określania, czy pozycja i sposób oznakowania statków jest zgodny z obowiązującymi wymaganiami. Straż Przybrzeżna nie odgrywa bezpośredniej roli w przypisywaniu linii ładunkowych poza funkcjami nadzorczymi. MSC ponosi odpowiedzialność za prowadzenie nadzoru przypisania linii ładunkowej w imieniu Straży Przybrzeżnej.^{67 68}

Podczas feralnego rejsu EL FARO posiadał ważne Międzynarodowe Świadectwo Wolnej Burty (International Load Line Certificate, ILLC) wydane przez ABS w dniu 29 stycznia 2011 r., które przypisywało zanurzenie linii ładunkowej na poziomie 30'-1-5/16" (30'-2-3/8" zanurzenia stępki) odpowiadające wolnej burcie dla statków typu „B” 1966, która wynosiła 12'-0-15/16" z 2. pokładu.⁶⁹ Przed konwersją EL FARO z lat 2005-2006 na statek typu LO/LO, zanurzenie linii ładunkowej na poziomie wynosiło 28'-0" (28'-1-1/8" zanurzenia stępki) odpowiadające wolnej burcie 14'-1-3/8" z pokładu.

EL FARO otrzymał oryginalny Formularz ABS LL-11-D, Inspekcja Linii Ładunkowych, w dniu 10 listopada 1974. W tym czasie EL FARO nie został jeszcze wydłużony przez wstawienie elementu w środkowej części i funkcjonował wyłącznie jako statek RO/RO. Formularz LL-11-D opierał się na

⁶⁴ Dowód MBI 054.

⁶⁵ Transkrypcja MBI, piątek, 20 maja 2016 r., 33.

⁶⁶ Cleary, W.A., i Ritola, A.P., Ship Design and Construction (rozdział IV: Load Line Assignment), Society of Naval Architects and Marine Engineers (SNAME), New York, 1980.

⁶⁷ Dowód MBI 421.

⁶⁸ NVIC No. 10-85, Oversight of Technical and Administrative Aspects of Load Line Assignment z dnia 24 października 1985 r.

⁶⁹ Dowód MBI 260.

stosowaniu Międzynarodowej Konwencji o Liniach Ładunkowych z 1966 r. (ICCL), która została przyjęta w dniu 5 kwietnia 1966 r. i weszła w życie w dniu 21 lipca 1968 roku. Kiedy dokument został wydany, na EL FARO znajdowało się 19 wentylatorów zgodnie z rozporządzeniem ICCL w wyeksponowanych pozycjach na wolnej burcie lub drugim pokładzie:

- 18-8'3" x 3'6"
- 2-8'3" x 3'7"
- 2-6'0" x 4'8"

Osiem wentylatorów wyposażono w klapy pożarowe z podwójnymi uchwytami blokującymi „odpornymi na warunki atmosferyczne”. Te osiem wentylatorów wyposażono w 8-stopowe zrębnice (ok. 243 cm) ze „specjalnym podparciem”, gdyż ich wysokość przekraczała 35-1/2 cala (1,08 m). Pozostałe czternaście wentylatorów wyposażono w wodoszczelne pokrywy na zawiasach z ryglami blokującymi.⁷⁰ Dla otworów wentylatorów w wyeksponowanej „pozycji 1” wymagane było zastosowanie urządzeń zamykających odpornych na warunki pogodowe, gdyż wysokość zrębnic nad wyeksponowaną wolną burtą EL FARO nie przekraczała 14,8 stóp (4,5 m). Wysokość 8-stopowych zrębnic przekraczała minimalną wymaganą wysokość 35-1/2 cala dla otworów w „pozycji 1”. W ten sposób, wyeksponowane wentylatory, w tym zrębnice i urządzenia zamykające przekraczały wymogi zawarte w rozporządzeniu 19 ICCL z 1966 roku.

Jak wspomniano w punkcie 7.2.4., w 1993 r. EL FARO został poddany istotnej konwersji w stoczni Atlantic Marine Shipyard w Mobile w stanie Alabama. W ramach tej konwersji dodano środkowy odcinek kadłuba o długości 90 stóp (ok. 27 m), który obejmował dodatkową ładownię (oznaczoną jako ładownia 2A). Do ładowni 2A dodano dwa nowe wentylatory wyciągowe i dwa nowe wentylatory nawiewne. Wentylatory wyciągowe były wyposażone w klapy pożarowe odporne na warunki atmosferyczne z podwójnymi uchwytami blokującymi. Odporne na warunki atmosferyczne klapy na wentylatorach nawiewnych miały uszczelki przy otworach, które zapewniały pełną wodoszczelność zamknięcia.⁷¹

W dniu 22 listopada 1982 r. Nowojorskie Biuro ABS przekazało wszystkim wyłącznym i niewyłącznym inspektorom okólnik z instrukcjami pt. „Inspekcja Linii Ładunkowych, Rejestracja Warunków Przypisania w Formularzu LL-11-D”.⁷² Dokument zawierał następujące instrukcje:

Podczas wypełniania tego formularza wolna burta... musi pozostać zabezpieczona przed warunkami atmosferycznymi. Zabezpieczona przed warunkami atmosferycznymi oznacza, że woda nie przedostanie się na statek bez względu na warunki pogodowe. Praktycznym testem zabezpieczenia przed warunkami atmosferycznymi jest testowanie za pomocą węża.

Okólnik w następujący sposób określał, co może stanowić urządzenie zabezpieczające przed warunkami atmosferycznymi:

Należy pamiętać, że sama kłapa przeciwpożarowa zazwyczaj nie może być uznana jako konstrukcja odporna na działania warunków pogodowych.

⁷⁰ Formularz LL 11-C EL FARO.

⁷¹ H.T. McVey and Associates, rysunek nr 027-100-1 wer. 1 „General Arrangement” i Sun Shipbuilding & Dry Dock Company “Ventil’n Arrang’t Holds 2A and 3”.

⁷² Dowód MBI 342.

W 1990 r. Straż Przybrzeżna zleciła ABS przygotowanie raportu łączącego amerykańskie przepisy i polityki dotyczące linii ładunkowych, interpretacje ABS i IACS, okólniki IMO oraz Międzynarodową Konwencję o Liniach Ładunkowych (ICLL) w jednym dokumencie referencyjnym. Te prace zaowocowały powstaniem *Podręcznika Technicznego Linii Ładunkowych* (Load Line Technical Manual). Podręcznik określa procedury techniczne w zakresie oceny, obliczania i przypisywania linii ładunkowych ICLL przy wykorzystaniu polityk Straży Granicznej i ABS, w sytuacjach, w których Konwencja pozostawia pewne wymogi „uznaniu Administracji” lub w których istnieje możliwość interpretacji. Podręcznik Techniczny Linii Ładunkowych określa następujące kwestie w odniesieniu do zamknięć wentylatorów w pozycji 1 i 2:

Uznaje się, że klapy przeciwpożarowe normalnego typu nie spełniają minimalnych wymogów, jeśli ich konstrukcja nie jest wystarczająco mocna, nie zostały wyposażone w uszczelki i nie można ich zabezpieczyć przed warunkami atmosferycznymi.⁷³

ABS nie było w stanie odnaleźć zaktualizowanego formularza LL-11-D dotyczącego istotnej konwersji EL FARO przeprowadzonej w latach 1992-1993, która obejmowałaby dodatkowe wentylatory w Ładowni 2A. Jednak listy kontrolne ABS z wcześniejszych inspekcji EL FARO wskazują, że formularz został poddany aktualizacji po konwersji.⁷⁴

„Odporne na warunki atmosferyczne” klapy pożarowe przy wentylatorach wyciągowych na EL FARO nie miały uszczelki. Jednak zostały uznane za ABS i Straż Przybrzeżną za odporne na czynniki atmosferyczne i akceptowalne jako zamknięcia o podwójnym zastosowaniu.⁷⁵ Klapy pożarowe bez uszczelki na pokładzie EL FARO zachowały swoje oznaczenie jako „odporne na warunki atmosferyczne” po istotnej konwersji statku w 1993 r. Ta istotna konwersja miała miejsce po tym jak zarówno wytyczne dotyczące inspekcji z 1982 r., jak i Podręcznik Techniczny Linii Ładunkowych określiły, że klap pożarowych nie należy uznawać za zamknięcia odporne na warunki atmosferyczne.

Po zatonięciu EL FARO Podróżujący Kontrolerzy Straży Przybrzeżnej i Sector Puget Sound przeprowadzili specjalną kontrolę wentylatorów i zamknięć na EL YUNQUE, bliźniaczym statku EL FARO. Badanie wentylatorów wyciągowych i nawiewnych wykazało brak uszczelki przy wentylatorach nawiewnych, zniszczone kołnierze uszczelki, dziury w wentylatorach, w tym w zrębnicach, dziury w bocznej osłonie wentylatorów oraz klapy odporne na warunki atmosferyczne i wodoszczelne, których nie można było domknąć. Przygotowana lista robocza dotycząca przewodów systemu wentylacji nawiewnej i wyciągowej przyczyniła się do podjęcia przez TOTE decyzji o zezłomowaniu EL YUNQUE.⁷⁶

7.2.5.2. Stateczność w stanie nieuszkodzonym i uszkodzonym

EL FARO spełniał obowiązujące wymagania dotyczące stateczności w stanie nieuszkodzonym i uszkodzonym podczas feralnego rejsu, opuszczając Jacksonville w dniu 29 września 2015 r. Statek był jednak eksploatowany bardzo blisko maksymalnego zanurzenia linii ładunkowej, przy minimalnym marginesie stateczności poza wymaganą wysokością meta centryczną (GM).⁷⁷ Wcześniejsze konwersje EL FARO zmniejszyły liczbę dostępnych opcji balastowania, pozostawiając niewielką elastyczność w zakresie poprawy stateczności na morzu w wyniku trudnych warunków atmosferycznych lub zalania.

⁷³ Podręcznik techniczny linii ładunkowej, rozdział 3 s. 147.

⁷⁴ Transkrypcja MBI, 10 lutego 2017 r., s 921.

⁷⁵ Sun Shipbuilding & Dry Dock Company “Ventil’n Arrang’t Holds 2A and 3”.

⁷⁶ Dowód MBI 295.

⁷⁷ Raport MSC.

Kiedy doszło do wypadku, EL FARO podlegał wymogom w zakresie stateczności w stanie nieuszkodzonym, określonym w 46 CFR § 170.170 (kryteria „pogodowe” GM); EL FARO spełniał te wymagania podczas rejsu, w trakcie którego doszło do wypadku. EL FARO opuścił Jacksonville, udając się w feralny rejs przy wartości GM o ok. 0,64 (19,5 cm) większej niż wymagana minimalna GM⁷⁸. Różnica pomiędzy minimalną wymaganą wartością GM a GM obliczeniową dla statku to margines GM statku. Margines GM EL FARO został zmniejszony do ok. 0,3 stopy (9,1 cm), kiedy statek utracił napęd rankiem w dniu 1 października 2015 roku.⁷⁹

Przy obsłudze i załadunku przed feralnym rejssem stateczność EL FARO nie spełniałaby kryteriów stateczności dla nowego statku towarowego, gdyż statek ten nie spełniał kryteriów ramienia prostującego dla nowych statków towarowych ze względu na ograniczoną dostępną przestrzeń (energia prostująca) powyżej 30-stopniowy kąt przechyłu i niewystarczający kąt maksymalnego ramienia prostującego (patrz Ilustracja A z Arkusza Ilustracji).⁸⁰ Aby wypełnić wszystkie kryteria stateczności w stanie nieuszkodzonym zawarte w części A Kodeksu IS z 2008 r. przy zanurzeniu pod pełnym obciążeniem, wymaganą minimalną wartością GM byłoby w przybliżeniu 6,8 stóp (ok. 207 cm.), czyli o 2,5 stopy (76,2 cm) więcej niż GM w rzeczywistych warunkach pod obciążeniem podczas feralnego rejsu. Jednak punkt 2.2.3 Części A Kodeksu IS z 2008 r. stanowi, że „można zastosować alternatywne kryteria na podstawie równoważnego poziomu bezpieczeństwa jeśli zostanie uzyskane zatwierdzenie administracji”, jeśli uzyskanie kąta o szerokości 25 stopni dla maksymalnego ramienia prostującego „nie jest wykonalne”. W ten sposób, Straż Przybrzeżna może dopuścić rozluźnienie kryteriów ograniczających dla minimalnego kąta maksymalnego ramienia prostującego (25 stopni) dla nowych statków towarowych w indywidualnych przypadkach.

Po przejściu istotnej konwersji w latach 1992-1993, EL FARO podlegał wymogowi spełnienia normy dotyczącej prawdopodobieństwa utrzymania stateczności po uszkodzeniu SOLAS z 1990 roku. Podczas konwersji przeprowadzonej w latach 1992-1993, ABS wykonało, oceniło i zatwierdziło analizę prawdopodobieństwa utrzymania stateczności po uszkodzeniu SOLAS,⁸¹ a także potwierdziło, że ograniczającymi kryteriami stateczności dla EL FARO były kryteria GM dla statku w stanie nieuszkodzonym (46 CFR § 170.170) dla wszystkich warunków w stanie obciążenia. Zgodnie z zeznaniami złożonymi przed MBI, Herbert Engineering Corporation (HEC) nie przeprowadziła nowej analizy stateczności w stanie uszkodzonym, aby potwierdzić, że kryteria ograniczające będą takie jak te same jak kryteria w stanie nieuszkodzonym dla wszystkich warunków obciążenia⁸² po konwersji przeprowadzonej w latach 2005-2006, a ABS nie posiadało dokumentacji przeprowadzenia analizy stateczności w stanie uszkodzonym.⁸³ Analiza stateczności w stanie uszkodzonym powinna być została przeprowadzona, ponieważ konwersja LO/LO wykonana w latach 2005-2006 zwiększyła zanurzenie linii ładunkowej EL FARO o ponad 2 stopy (60,96 cm). Zwiększenie zanurzenia linii ładunkowej unieważniło wcześniejszą analizę stateczności w stanie uszkodzonym wykonaną w 1993 roku.

Zeznając przed MBI⁸⁴, Główny Inżynier ds. Kodeksów ABS przekazał wyniki analizy prawdopodobieństwa utrzymania stateczności po uszkodzeniu SOLAS ABS przeprowadzonej na EL FARO w maju 2016 r.,⁸⁵ w której zastosował normy stateczności w stanie uszkodzonym SOLAS 1990, które miałyby zastosowanie w latach 2005-2006. Ta analiza określiła, że wartości GM wynoszące ok. 2,9 stóp (88,3 cm) po obu stronach linii ładunkowej oraz zanurzenie linii przy częściowym obciążeniu (30,11 i 26,02 stopy - odpowiednio 917,75 i 793,08 cm) umożliwiłyby uzyskanie wymaganego wskaźnika podziału o wartości 0,60. MSC przeprowadził podobną analizę i uzyskał podobne wyniki, jednak przy

⁷⁸ Raport MSC.

⁷⁹ Raport MSC.

⁸⁰ Raport MSC.

⁸¹ Dowód MBI 265

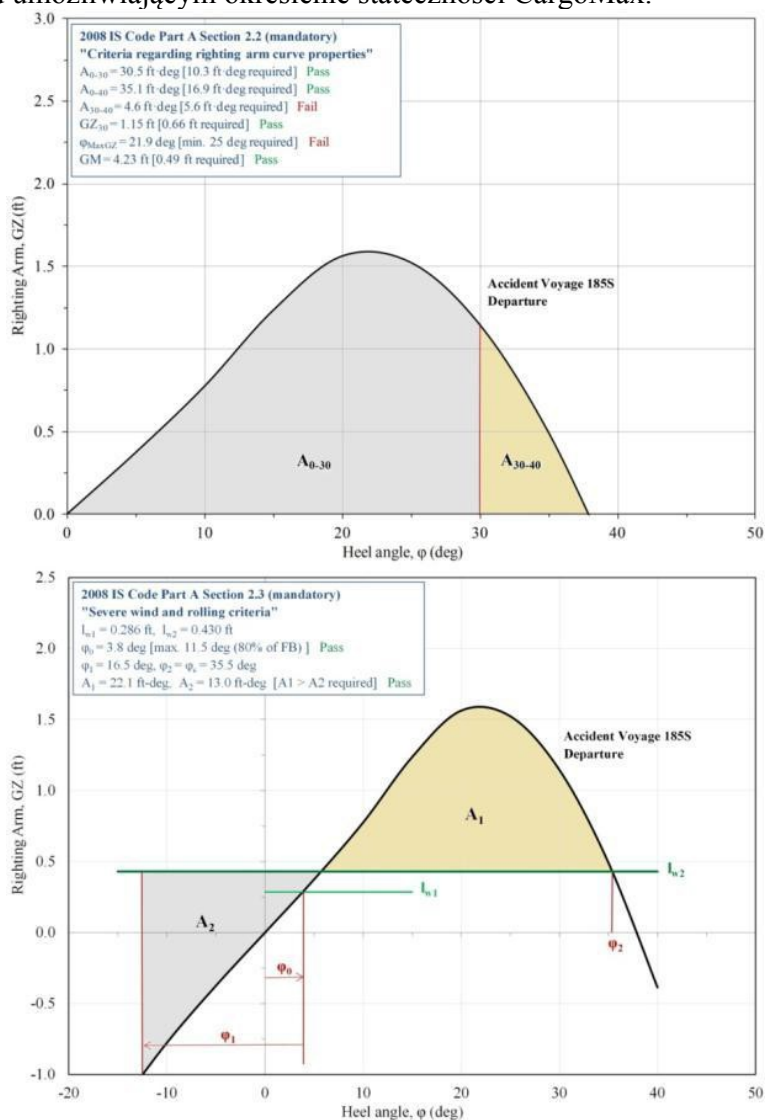
⁸² Transkrypcja MBI, 23 maja 2016 r., s. 39.

⁸³ Transkrypcja MBI, 19 maja 2016 r., s. 152.

⁸⁴ Id, na s. 151.

⁸⁵ Dowód MBI 166.

niedużej minimalnej wartości GM wynoszącej 3,3 stopy (100,58 cm).⁸⁶ Sugeruje to, że w większości warunków pod obciążeniem z dwiema lub większą liczbą warstw kontenerów na pokładzie EL FARO, ograniczającymi kryteriami stateczności byłyby kryteria stateczności w stanie nieuszkodzonym (46 CFR §170.170), lecz dla niektórych warunków pod obciążeniem z mniej niż dwiema warstwami kontenerów ograniczającymi kryteriami stateczności byłyby kryteria stateczności w stanie uszkodzonym. Fakt, że stabilność w stanie uszkodzonym stanowi kryteria ograniczające nie został odzwierciedlony na krzywych minimalnej wymaganej wartości GM w Księżce Przeglębienia i Stateczności EL FARO⁸⁷. Jednak w warunkach wypłynięcia pod pełnym obciążeniem podczas feralnego rejsu, jako że większość kontenerów ustawionych w stos składała się z trzech warstw, kryteriami stateczności byłyby kryteria stateczności w stanie nieuszkodzonym (46 CFR §170.170), co zostało prawidłowo odzwierciedlone w Księżce Przeglębienia i Stateczności oraz uwzględnione w oprogramowaniu umożliwiającym określenie stateczności CargoMax.



Ilustracja 22. Zastosowanie kryteriów ramienia prostującego Kodeksu IS 2008 do warunków załadunku przed wypłynięciem statku. (Źródło: Ilustracja 5-8 raportu MSC)

⁸⁶ Raport MSC.

⁸⁷ Dowód MBI 008.

7.2.5.3. Pokładowe oprogramowanie służące do załadunku statku, stateczności, wytrzymałości i zabezpieczenia ładunków

Statki pływające pod banderą Stanów Zjednoczonych wymagają książki stateczności (nazywanej również książką przegłębienia i stateczności – *ang.* Trim and Stability Booklet lub T&S Booklet) zgodnie z Podrozdziałem S 46 CFR i Kodeksem IS z 2008 r.⁸⁸ w stosownych przypadkach. W każdym przypadku książka stateczności musi zawierać wystarczające informacje umożliwiające Kapitanowi obsługę statku zgodnie z obowiązującymi wymogami w zakresie stateczności w stanie uszkodzonym i nieuszkodzonym. Dla EL FARO najnowszą książkę stabilności, ver. E z 14 lutego 2007 r.⁸⁹ zatwierdziło ABS w imieniu Straży Przybrzeżnej.⁹⁰

Na pokładzie EL FARO korzystano z oprogramowania służącego do określania stateczności na pokładzie, znanym również jako „instrument stateczności”. Oprogramowanie służyło do obliczania warunków obciążenia i stateczności statku w celu zapewnienia spełnienia wymogów w zakresie stateczności określonych dla statku w książce stateczności w warunkach obciążenia operacyjnego. Zgodnie z Podrozdziałem S 46 CFR i Kodeksu IS z 2008 r., oprogramowanie określające stateczność można wykorzystać tylko jako uzupełnienie książki stateczności (lub dodatek do niej). Oprogramowanie CargoMax określające stateczność i załadunek zostało zatwierdzone przez ABS w imieniu Straży Przybrzeżnej do stosowania na pokładzie EL FARO.⁹¹

Niedawne zmiany w kilku instrumentach IMO mające zastosowanie dla przewoźników ropy, środków chemicznych i gazu wykorzystują oprogramowanie określające stateczność, które jest obowiązkowe na statkach tego typu, jeśli zostały skonstruowane po dniu 1 lipca 2016 roku. Administracja Flagowa (dla amerykańskich statków Straż Przybrzeżna) musi zatwierdzić takie oprogramowanie.⁹² Nie ma wymogu odnośnie do stosowania oprogramowania określającego stateczność na innych rodzajach statków; jednak jeśli statki podlegające Kodeksowi IS z 2008 r. korzystają z oprogramowania określającego stateczność jako dodatku do książki stateczności, to w takim przypadku oprogramowanie podlega zatwierdzeniu Administracji⁹³. IMO MSC.1/Circ.1229⁹⁴ zawiera konkretne wytyczne w zakresie oceny i zatwierdzenia oprogramowania określającego stateczność. Znajdują się one również w zasadach towarzystwa klasyfikacyjnego w ujednoczonym wymogu IACS L5⁹⁵.

Podręcznik załadunku jest dokumentem zawierającym wystarczające informacje umożliwiające Kapitanowi statku rozłożenie ładunku i balastowanie statku w sposób umożliwiający uniknięcie powstania nieakceptowalnych obciążeń dla struktury statku.⁹⁶ Podręczniki załadunku są wymagane w klasyfikacji statku i stały się wymogiem dla sklasyfikowanych statków wypływających w morze o długości 65 metrów i powyżej, których budowę zakontraktowano w dniu 1 lipca 1998 r. lub później.⁹⁷ Jako że EL FARO został

⁸⁸ Aneks 2 Uchwały MSC.267(85) (MSC 85/26/Add.1), „Przyjęcie Międzynarodowego Kodeksu dotyczącego stateczności w stanie nieuszkodzonym, 2008 (Kodeks IS 2008)”, przyjęty 4 grudnia 2008 r., Międzynarodowej Organizacji Morskiej (International Maritime Organization, IMO).

⁸⁹ Dowód MBI 008.

⁹⁰ Dowód MBI 253.

⁹¹ Dowód MBI 254.

⁹² IMO MSC.370(93), Zmiany w Międzynarodowym Kodeksie budowy i wyposażenia statków przewożących skroplone gazy luzem (kodeksie IGC). (IGC Code) przyjęty 22 maja 2014 roku.

⁹³ Aneks 2 Uchwały MSC.267(85) (MSC 85/26/Add.1), „Przyjęcie Międzynarodowego Kodeksu dotyczącego stateczności w stanie nieuszkodzonym, 2008 (Kodeks IS 2008)”, przyjęty 4 grudnia 2008 r., Międzynarodowej Organizacji Morskiej (International Maritime Organization, IMO), punkt 2.1.6.

⁹⁴ IMO MSC.1/Circ.1229, Wytyczne dotyczące zatwierdzania instrumentów stabilności, przyjęte 11 stycznia 2007 roku.

⁹⁵ Międzynarodowe Stowarzyszenie Towarzystw Klasyfikacyjnych 52 (IACS) Wymóg ujednoczony L5: Komputery pokładowe do obliczania stabilności, popr. 1, z 2006 roku.

⁹⁶ Zasady ABS dotyczące budowy i klasyfikacji statków stalowych (2013), Amerykańskiego Biuro Żeglugi (American Bureau of Shipping, ABS).

⁹⁷ IACS Wymóg ujednoczony (UR) S, Wymogi dotyczące wytrzymałości statków, Międzynarodowe Stowarzyszenie Towarzystw Klasyfikacyjnych, 2016 roku.

zbudowany w latach 1974-1975, nie było obowiązku prowadzenia podręcznika załadunku i statek nie posiadał takiego podręcznika.⁹⁸

„Instrument ładunkowy” to oprogramowanie komputerowe, które można wykorzystać w celu zapewnienia, że momenty zginające na wodzie stojącej, siły ścinające i, jeśli dotyczy, momenty skręcające na wodzie stojącej i obciążenia boczne w określonych punktach wzdłuż długości statku nie przekroczą określonych wartości w żadnych warunkach obciążeniowych i balastowych.⁹⁹ Oprócz zatwierdzonego podręcznika załadunku wymagany jest zatwierdzony instrument ładunkowy statków sklasyfikowanych w „Kategorii I” o długości 100 metrów lub większej.¹⁰⁰ Mimo że klasyfikacja tego nie wymagała, oprogramowanie CargoMax dla EL FARO zawierało funkcje załadunku i wytrzymałości kadłuba dla powiązanych momentów zginających i sił ścinających.¹⁰¹ Jednak ze względu na brak wymogu posiadania podręcznika załadunku, ocena załadunku i wytrzymałości kadłuba w oprogramowaniu CargoMax dla EL FARO nie podlegała specjalnej ocenie i zatwierdzeniu przez ABS.¹⁰²

Zgodnie z Rozdziałem VI Okólnika dotyczącego Nawigacji i Kontroli Statków SOLAS i Straży Przybrzeżnej (SOLAS and Coast Guard Navigation and Vessel Inspection Circular, NVIC) 10-97,¹⁰³ który wszedł w życie w dniu 31 grudnia 1997 r., wszystkie statki towarowe pływające pod banderą Stanów Zjednoczonych o wadze 500 ton brutto lub wyższej eksploatowane w handlu międzynarodowym, z wyjątkiem statków eksploatowanych wyłącznie w transporcie ładunków stałych lub płynnych luzem, które są wyposażone w systemy zabezpieczania ładunku lub indywidualne środki zabezpieczania ładunków muszą posiadać na pokładzie Podręcznik Zabezpieczania Ładunku (Cargo Securing Manual, CSM), który został zatwierdzony przez administrację flagową statku. Straż Przybrzeżna przekazała upoważnienie do wydawania zatwierdzeń do ACS, łącznie z ABS i Krajowym Biurem Transportu Towarowego (National Cargo Bureau, NCB).¹⁰⁴

EL FARO posiadał system CSM¹⁰⁵ zatwierdzony przez ABS. Specyficzne minimalne wymagania i wytyczne dotyczące przygotowania CSM przedstawiono w Kodeksie Bezpiecznych Praktyk IMO dotyczącego sztauowania i zabezpieczania (Kodeks CSS), zgodnie ze zmianami,¹⁰⁶ oraz konkretne procedury zatwierdzania dla statków pod banderą USA znajdujące się w NVIC 10-97. Oprócz minimalnych wymogów i wytycznych zawartych w Kodeksie CSS, towarzystwa klasyfikacyjne mogą wydawać wytyczne dotyczące określonych klasy i wymogów w zakresie załadunku i zabezpieczania kontenerów. Przykładowo, ABS wydało wymagania dobrowolnej certyfikacji dla statków sklasyfikowanych, szukając specjalnych zapisów w Przewodniku ABS w Zakresie Certyfikacji Systemów Zabezpieczania Kontenerów.^{107 108} Ten przewodnik, po raz pierwszy napisany w 1988 r. i zaktualizowany w 2010 r., zawiera szczegółowe wymagania dla systemów zabezpieczania kontenerów, procedur załadunku i obliczeń zabezpieczeń łańcuchami, które weszły w życie w dniu 1 kwietnia 2014 roku, i obejmują specyficzne wymagania dla „certyfikacji” oprogramowania wspomagającego załadunek i obliczenia zabezpieczeń łańcuchami dla statków

⁹⁸ Transkrypcja MBI, 20 maja 2016 r., s 156.

⁹⁹ Zasady ABS dotyczący budowy i klasyfikacji statków stalowych (2013), Amerykańskiego Biuro Żeglugi (American Bureau of Shipping, ABS).

¹⁰⁰ IACS Wymóg ujednolicony (UR) S, Wymogi dotyczące wytrzymałości statków, Międzynarodowe Stowarzyszenie Towarzystw Klasyfikacyjnych, 2016 roku.

¹⁰¹ Dowód MBI 261.

¹⁰² Transkrypcja MBI, 20 maja 2016 r., s 116.

¹⁰³ NVIC 10-97, Wytyczne dotyczące zatwierdzania podręcznika zabezpieczania ładunku z 7 listopada 1997 roku.

¹⁰⁴ *Id.*

¹⁰⁵ Dowód MBI 040.

¹⁰⁶ Uchwała A.714(17), Kodeks bezpiecznych praktyk w zakresie sztauowania i zabezpieczania ładunków (Kodeks CSS), przyjęto 6 listopada 1991 r. (IMO).

¹⁰⁷ Dowód MBI 173.

¹⁰⁸ Dowód MBI 175.

wymagających specjalnego zapisu klasowego. Patrz punkt Operacje Morskie w niniejszym raporcie, gdzie znajduje się dodatkowe omówienia wymogów dotyczących załadunku i zabezpieczania oraz odpowiednich praktyk z tym związanych.

Poza przewodnikami dotyczącymi określonej klasy, które dopuszczają dobrowolną ocenę i „certyfikację” komputerów pokładowych w zakresie załadunku kontenerów i obliczeń zabezpieczeń łańcuchami dla statków wymagających specjalnego zapisu klasy, nie ma amerykańskiego ani międzynarodowego wymogu w zakresie oceny, weryfikacji, walidacji lub zatwierdzania oprogramowania komputerowego w zakresie załadunku kontenerów i obliczeń zabezpieczeń łańcuchami. Straż Przybrzeżna również nie posiada opublikowanej polityki ani wytycznych w tym zakresie. Podczas zeznań przed MBI zauważono, że oprogramowanie CargoMax stosowane na pokładzie EL FARO nie zostało poddane ocenie ani zatwierdzeniu przez ABS lub Straż Przybrzeżną w zakresie załadunku kontenerów i obliczeń zabezpieczeń łańcuchami,¹⁰⁹ jednak załoga i personel pracujący na lądzie korzystał z oprogramowania CargoMax do wykonywania tych obliczeń.^{110 111 112 113 114}

7.2.5.4. Struktury

Główne struktury EL FARO spełniały wszystkie obowiązujący wymogi konstrukcyjne – zarówno regulacyjne jak i wymogi nałożone przez towarzystwo klasyfikacyjne (ABS).¹¹⁵

7.2.6. Inżynieria

Szczegółowe informacje dotyczące kompletnego systemu inżynierskiego można znaleźć w Raporcie dotyczącym Stanu Faktycznego Systemów Inżynierskich DCA16MM001 znajdującym się w Rejestrze NTSB.¹¹⁶ Odpowiednie komponenty systemów inżynierskich EL FARO mające związek z rejsem, podczas którego doszło do wypadku, są omówione w tym punkcie.

Komitet MBI zbadał EL YUNQUE, bliźniaczy statek EL FARO, aby zaznajomić się z ogólnym układem maszynowni EL FARO. EL YUNQUE był statkiem klasy PONCE podobnym do EL FARO pod względem konstrukcyjnym, mimo że kadłub EL YUNQUE nie przeszedł istotnej modyfikacji polegającej na dodaniu środkowego odcinka kadłuba o długości 90 stóp jak EL FARO. EL YUNQUE był eksploatowany na tym samym terenie i trasie z Jacksonville do San Juan. Badanie EL YUNQUE umożliwiło uzyskanie informacji na temat warunków i obsługi maszynowni EL FARO. EL YUNQUE został włączony do ACP oraz poddany inspekcji i badaniu przez tych samych inspektorów ABS i Kontrolerów Morskich Straży Przybrzeżnej jak EL FARO.

7.2.6.1. System kotłów i powiązane komponenty

Komitet MBI nie znalazł oznak, które wskazywałyby, że awaria układu kotłów EL FARO lub komponentów powiązanych, przyczyniła się do utraty napędu podczas feralnego rejsu. Istnieje jednak świadectwo MBI dotyczące napraw wykonywanych przy komponentach układu kotłów EL FARO, takich jak linie spustowe

¹⁰⁹ Transkrypcja MBI, 23 maja 2016 r., s. 149.

¹¹⁰ Transkrypcja MBI, 18 lutego 2016 r., s. 10.

¹¹¹ Transkrypcja MBI, 20 lutego 2016 r., s. 115

¹¹² Transkrypcja MBI, 24 lutego 2016 r., s. 137.

¹¹³ Transkrypcja MBI, 25 lutego 2016 r., s. 8.

¹¹⁴ Transkrypcja MBI, 16 maja 2016 r., s. 61.

¹¹⁵ Raport MSC.

¹¹⁶ <https://dms.nts.gov/pubdms/search/hitlist.cfm?docketID=58116>.

w rurach przegrzanej pary i rurach podgrzewacza kotła. Te naprawy, przeprowadzone pod koniec sierpnia 2015 r., zostały wykonane przez certyfikowanego spawacza z Jacksonville Machine Repair, a test ciśnienia po naprawie został przeprowadzony w obecności inspektora ABS w celu weryfikacji integralności napraw. Inspektor wymagał przetestowania ciśnienia poniżej ciśnienia operacyjnego układu rur kotła, które, mimo że jest dopuszczone zgodnie z Zasadami ABS dotyczącymi inspekcji statków jest niższe niż ciśnienie, które byłoby wymagane przez przepisy Straży Przybrzeżnej w zakresie napraw rur kotła, którego wartość minimalna wynosi 1,25¹¹⁷ razy maksymalne dopuszczalne ciśnienie operacyjne. Zasady ABS nie wymagają żadnego ciśnienia podczas testu, zależy to od uznania Inspektora. Inspektor ABS zeznał:

*Tak więc na postawie konkretnych wymogów w zasadach dla układu hydraulicznego, myślę, że byłoby niebezpieczne prowadzić test powyżej ciśnienia operacyjnego. Należy pamiętać, że dla nowego sprzętu, który nie był eksploatowany przez ponad 40 lat, ciśnienie powyżej wartości operacyjnej byłoby zadowalające. Jednak w przypadku statku, który był eksploatowany – w przypadku kotła, który pracuje od ponad 40 lat, moim zdaniem mogłoby to prowadzić do niebezpiecznej sytuacji.*¹¹⁸

Dodatkowe naprawy linii spustowych rur przegrzanej pary przeprowadzone na EL FARO 24 sierpnia 2015 r. nie zostały zgłoszone ABS ani Straży Przybrzeżnej. Dostępne są zeznania MBI oraz wiadomości e-mail wymieniane pomiędzy członkami załogi a dostawcą zewnętrznym, w których wymieniono naprawy, które należy przeprowadzić podczas pobytu EL FARO w stoczni, który zaplanowano na koniec 2015 roku.

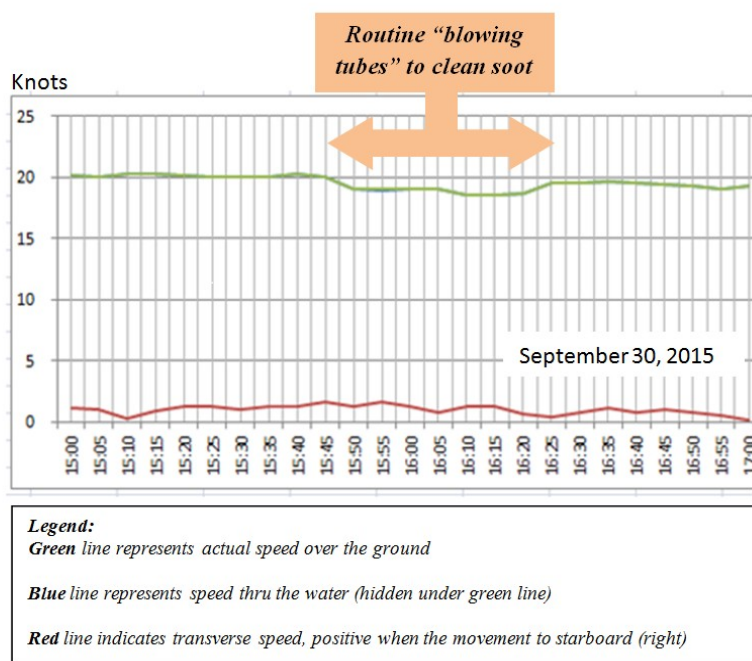
Automatyczny System Identyfikacji (Automated Identification System, AIS), transkrypcja audio VDR i dane parametryczne VDR¹¹⁹ wskazują, że EL FARO płynął, zgodnie z rozkazem Kapitana, z maksymalną prędkością przez większą część feralnego rejsu. EL FARO utrzymywał średnią prędkość powyżej 20 węzłów do godziny ok. 01:30 w dniu, w którym doszło do wypadku. EL FARO płynął z maksymalną prędkością przy niemal maksymalnej liczbie obrotów od wypłynięcia z Jacksonville do wyłączenia się systemu napędu, mniej więcej godzinę i trzydzieści minut, zanim rejestrator VDR przestał nagrywać. W transkrypcji VDR nic nie wskazuje na to, że zmniejszenie prędkości zostało zarządzane z mostka. Jedyнным momentem, w który prędkość statku została celowo zmniejszona było jej ograniczenie w celu wykonania rutynowej procedury inżynierskiej „przedmuchiwanie rur”.

2A/E był odpowiedzialny za przedmuchiwanie rur podczas dziennych wacht między godzinami 04:00 a 20:00. Aby przedmuchać rury, para z kotła jest kierowana do zdmuchiwalnych sadzy, zainstalowanych na kotłach w celu usunięcia nagromadzonej sadzy z rur kotła. Jest to niezbędne do utrzymania wydajności wymiany ciepła i zmniejszenia ryzyka powstania pożaru sadzy wewnątrz kotła. Zdmuchiwalne sadzy korzystają z pary, w związku z tym podczas prowadzenia tej procedury zmniejsza się dostępność pary dla głównego napędu, co obniża obroty wału. W wyniku tej operacji prędkość zmniejsza się na krótko o ok. 2 do 3 węzłów.

¹¹⁷ 46 CFR § T 61.15-5.

¹¹⁸ Transkrypcja MBI, środa, środa, piątek, piątek, poniedziałek, czwartek, 19 maja 2016 r., s. 130.

¹¹⁹ Dane parametryczne to dane z czujników z rejestratora VDR EL FARO. Dane te obejmują kurs, prędkość, pozycję i inne informacje zawarte w kapsule VDR statku EL FARO.



Ilustracja 23. Wykres prędkości EL FARO pokazujący typowe zmniejszenie prędkości

O godzinie 3:46 rano w dniu, w którym doszło do wypadku 2/M zgłosił następującą uwagę podczas rozmowy z C/M na temat zmniejszenia prędkości wału:

To już mniej więcej maksimum, jaki mogę zapewnić z II Pomocniczym Mechanikiem, który teraz przedmuchiwa rury.

O godzinie 04:16 Kapitan zadzwonił do maszynowni i na końcu rozmowy Kapitan powiedział do członków załogi na mostku:

Przedmuchiwanie rur.

Typowa operacja przedmuchiwania rur na pokładzie EL FARO zdawała się trwać ok. 30 minut. O godzinie 04:33 odbyła się rozmowa pomiędzy C/M a Kapitanem dotycząca obrotów, a C/M zauważył:

One (obroty) mogą się już nie zwiększyć.

Kapitan odpowiedział:

Tak. To może być na tyle.

Nagranie VDR zawiera pierwszą wzmiankę dotyczącą trudności mechanicznych z godziny 04:40:

*Główny inżynier właśnie zadzwonił i (wtedy / oni) oddzwonili jeszcze raz (tak), coś w sprawie przechyły i poziomu oleju * * *.*

Dane parametryczne VDR i obrazy radarowe wskazują, że napęd pod względem efektywnej siły silnika zatrzymał się ok. godziny 6:00. W późniejszych częściach transkrypcji nagrania Kapitan wygłaszał uwagi dotyczące „kotła”, w tym poniższą uwagę skierowaną do C/M o godzinie 06:34:

(Oni właśnie)– starają się przywrócić pracę kotła. Podnoszą ciśnienie oleju.¹²⁰

MBI nie był w stanie znaleźć dowodów potwierdzających pierwszej części stwierdzenia Kapitana, które sugeruje, że kocioł nie działa. Nie ma również dowodów, które sugerowałyby, że kocioł lub komponenty systemu kotła uległy uszkodzeniu lub awarii. Uwaga Kapitana, że kocioł zostanie ponownie podłączony do linii nie jest potwierdzona przez inne dowody lub rozmowy z mechanikami w trakcie całego nagrania. Istnieją jednak dowody potwierdzające problemy stwarzane przez przechył statku i powiązane problemy z systemem oleju smarownego z powodu tego przechyłu. W rozmowie z TOTE DPA przez telefon satelitarny, która odbyła się o godzinie 7:07, Kapitan powiedział:

Mechanicy nie mogą uzyskać ciśnienia oleju smarowego w instalacji, więc nie mamy głównego silnika.

Kapitan nie wspominał o awarii kotła, streszczając sytuację służbom TOTE i TOTE DPA.

7.2.6.2. Instalacja zęzowa i balast

System zęzowy EL FARO łączył każdą ładownię z maszynownią niezależnym układem rur w celu ułatwienia usuwania wody z każdej ładowni. System pobierał ssanie z tzw. „smoka” lub miski olejowej, która znajdowała się pod płaszczyzną dna ładowni i była przykryta perforowaną płytą zapobiegającą blokowaniu się podczas odwadniania ładowni. „Smoki” znajdowały się ok. 8-10 stóp (2,4-3 m) w głębi pokładu od prawej i od lewej strony w każdej ładowni. Panel sterowania dla systemu zęzowego znajdował się w maszynowni w pobliżu stacji kontroli. Ten system był zasilany z tablicy rozdzielczej statku z możliwością doprowadzenia zasilania z rozdzielnic awaryjnej. Ładownie były wyposażone w zęzowe alarmy wysokiego poziomu, co nie było wymagane przez przepisy Straży Przybrzeżnej. Czujniki zęzowego alarmu wysokiego poziomu znajdowały się w każdej ładowni, nieco powyżej każdego smoka. Na mostku nawigacyjnym EL FARO nie było panelu zęzowego alarmu wysokiego poziomu, procedurą wachty maszynowni było potwierdzenie zęzowego alarmu wysokiego poziomu i natychmiastowe powiadomienie o tym wachty na mostku. Zęzowe alarmy wysokiego poziomu w ładowniach zostały zainstalowane na EL FARO w 2012 r. przed dłuższym okresem postoju w Baltimore w stanie Maryland.

Zęzowe alarmy wysokiego poziomu w ładowniach były rutynowo sprawdzane przez inspektorów ABS, Kontrolerów Morskich Straży Przybrzeżnej oraz załogę statku, poprzez ręczne podnoszenie przełącznika zęzowego alarmu wysokiego poziomu

¹²⁰ Dowód MBI 266.

i oczekiwanie na potwierdzenie mechanika. Komitet MBI wysłuchał zeznań, że nigdy nie wykryto żadnych nieprawidłowości podczas tych testów oraz że system alarmu wysokiego poziomu był utrzymywany w dobrym stanie. Oprócz tego, byli członkowie załogi oraz serwisanci, którzy instalowali system zeznali, że wyłączenie systemu nie było łatwe i był on włączony przez cały czas - w porcie i w czasie rejsu.

O godzinie 05:43 Kapitan wypowiedział następujące zdania podczas rozmowy przez telefon domowy:

(My) Mamy prrrrooblem.

Ładownia trzy? OK.

Przyślę na dół oficera. Tak.

Natychmiast po rozmowie na temat ładowni nr 3 przez telefon domowy, Kapitan polecił C/M zająć się zalaniem ładowni 3, mówiąc:

*Uważaj – zejdź do ładowni trzy – zejdź do ładowni trzy * na dole * zacznij natychmiast pompować * (prawdopodobnie tylko) woda * * *.*

Kapitan wypowiedział następujące zdania zgodnie z transkrypcją audio na rejestratorze VDR, rozpoczynając o godzinie 05:44.¹²¹

Samochody się poluzowały. Tak.

*Zapukam do niego. Niebezpiecznie jest schodzić do ładowni, jeśli sprzęt tak dryfuje (to niebezpieczne/to katastrofa)***. (Nie można pozwolić, żeby się uderzały)***.*

Maksymalna wydajność usuwania wody systemu pomp zęzowych wynosiła 950 GPM (galonów na minutę) przy 28,5 PSI. Układ pomp i rur umożliwiał jednoczesne wypompowywanie wody z więcej niż jednej ładowni.

EL FARO posiadał stały balast w postaci gęstego szlamu w zbiornikach balastowych. Jedynymi zbiornikami balastowymi umożliwiającymi zmianę przechyłu były zbiorniki rampowe. Te dwa małe zbiorniki były wykorzystywane do wprowadzania drobnych korekt przechyłu statku w celu dostosowania kąta rampy ładunkowej podczas obsługi ładunków w porcie. Przesunięcie całego balastu z jednej rampy do drugiej (np. z prawej do lewej burty) spowodowałoby jedynie niewielką zmianę przechyłu - poniżej dwóch stopni. Pojemność każdej rampy wynosiła 150 długich ton wody.

Kapitan po raz pierwszy wspominał o zbiornikach przy rampie, jako o sposobie skorygowania przechyłu, podczas poniższej rozmowy z C/M, rozpoczynając o godzinie 04:12 dnia 1 października 2015 roku.

Kapitan: *Z lewej burty, tak.*

C/M: *(Tak/wiatr).*

Kapitan: *Jedynym sposobem, żeby to wyrównać jest wypełnienie*

¹²¹ W załączniku 1 do Dodatku, VDR – Transkrypcja audio z 8 sierpnia 2017 roku.

zbiornika na lewej burcie.

C/M: * * * (Lewa burta do prawej) * * * (brak miejsc dla innych).

Kapitan: Tak.

C/M: Przechył nie jest zły.

O godzinie 05:47 Kapitan zapytał o możliwość zmniejszenia przechyłu poprzez przesunięcie balastu pomiędzy zbiornikami rampowymi przy prawej i lewej burcie.

Pompa zęzowa pracuje, poziom wody się podnosi. OK. Czy możemy pompować ze zbiorników przy lewej burcie do prawej burty?

O godzinie 05:48 Kapitan wydał następujące polecenie podczas rozmowy z C/M przez telefon domowy:

*Hej starszy oficerze – [Kapitan] tutaj, chcę się upewnić, czy jesteś na dole – jesteś w maszynowni * * tak. Teraz zacznij przepompowanie balastu * rampy przy prawej burcie do lewej burty.*

Przesunięcie balastu do rampy przy lewej burcie było próbą skorygowania przechyłu na prawej burcie, które według załogi było spowodowane przez wiatr. Efekty wiejącego wiatru wywierany na wyeksponowaną stronę statku nazywa się „przechyłem wywołanym przez wiatr”. O godzinie 05:52 Kapitan zaczął zmieniać ustawienie EL FARO na lewą burtę, aby ustawić dziób w poprzek przeważającego kierunku wiatru, aby wiatr wiał na prawą burtę, aby zmienić kierunek przechyłu z lewej na prawą burtę. Miało to umożliwić zespołowi wstęp na częściowo zalany drugi pokład, żeby zabezpieczyć wjazd do ładowni 3 na prawej burcie.

O godzinie 05:56 Kapitan zgłosił przez przenośne radio:

Starszy oficerze, mamy przechył na lewą burtę...

Kiedy Kapitan wywołał przechył EL FARO na lewą burtę, dostępny balast był przepompowywany do zbiornika przy lewej burcie. Zbiornik przy rampie przy lewej burcie obciążony balastem dodatkowo zwiększył przechył, wzmagając efekt wiatrów o sile huraganu działających na prawą burtę EL FARO. O godzinie 05:57 Kapitan powiedział maszynowni, aby przestali przenosić balast z prawej burty na lewą, a następnie powtórzył ten rozkaz 16 sekund później.

O godzinie 06:03 2/M zadał następujące pytania na mostku dotyczące głównego napędu:

Czy spadły nam obroty czy oni to zrobili?

O godzinie 6:10 doszło do następującej rozmowy pomiędzy Kapitanem a C/M przez przenośne radia:

Kapitan-UHF: *W porządku. To dobrze. * i przenieść do zbiornika przy rampie przy lewej burcie*
* prawej burcie.*

C/M-UHF: ** * zbiornik z lewej burty do prawej burty.*

O godzinie 06:12 Kapitan wypowiedział następujące zdanie na mostku:

Nie podoba mi się ten przechył.

Niecałą minutę później Kapitan powiedział:

Myszę, że właśnie straciliśmy instalację.

Obrazy z ekranu radaru w VDR wskazywały, że prędkość ruchu EL FARO naprzód znacznie spadła ok. godziny 06:00. Obrazy z ekranu radaru były pierwszym wskaźnikiem całkowitej utraty napędu.

7.2.6.3. System awaryjnej pompy przeciwpożarowej

Statek EL FARO został wyposażony w system pomp przeciwpożarowych, obejmujący awaryjną pompę przeciwpożarową. Elektryczna awaryjna pompa przeciwpożarowa i związane z nią rury znajdowały się w po lewej stronie ładowni 3, najbliższej rufy. Skrzynia wodna, przez którą woda morska wpływała do systemu, znajdowała się poniżej linii wodnej przy obciążeniu po lewej stronie kadłuba w ładowni 3. Z tego jednego punktu ssania do zaworu wychodziła 6,8 calowa rura,¹²² która mogła być zdalnie obsługiwana ręcznie za pomocą długiego pręta, który umożliwiał obsługę zaworu z drugiego pokładu EL FARO. Zaworu nie można było zamknąć ani otworzyć w żaden inny zdalny sposób. Rury awaryjnej pompy pożarowej odchodziły od zaworu do strony ssawnej pompy, dochodząc do magistrali pożarowej. Przy instalacji znajdowały się pionowe rury lub osłony chroniące pompę, zawór i rury przed uderzeniem ładunku.

O godzinie 07:14 w dniu 1 października 2015 r. Kapitan i C/M zdecydowali, że pompa pożarowa jest możliwym źródłem rosnącego poziomu wody w ładowni 3. C/M powtórzył Kapitanowi rozmowę, jaką odbył z C/E:

** (na) początku starszy oficer powiedział, że coś uderzyło magistralę pożarową. Rozerwało ją. Mocno.*

Potem Kapitan zapytał, czy była możliwość zabezpieczenia magistrali pożarowej, a C/M odpowiedział:

Nie wiemy, czy oni (widzieli/nadal mają) ciśnienie w magistrali pożarowej czy nie. Nie wiem, gdzie jest morze -pomiędzy ssaniem wody morskiej i kadłubem, ale czego bym nie powiedział to i tak będę zgadywać.

Kapitan i C/M dalej omawiali awaryjną magistralę pożarową i fakt, że samochody dryfują w pobliżu rur. O godzinie 07:18 C/M wypowiedział następujące zdanie, kiedy Kapitan zapytał go, czy widzi coś w pobliżu magistrali pożarowej:

(Kiedy/to znaczy) widziałem, że poziom wody jest zbyt wysoki przy magistrali pożarowej zaraz poniżej wodą, ciemną czarną wodą.

¹²² W załączniku 1 do Dodatku, VDR – Transkrypcja audio z 8 sierpnia 2017 roku.

Kapitan i C/M następnie odbyli rozmowę, że maszynownia powinna oddzielić magistralę pożarową od maszynowni. O godzinie 07:19 Kapitan wypowiedział następujące zdanie podczas rozmowy z 1 A/E przez telefon domowy:

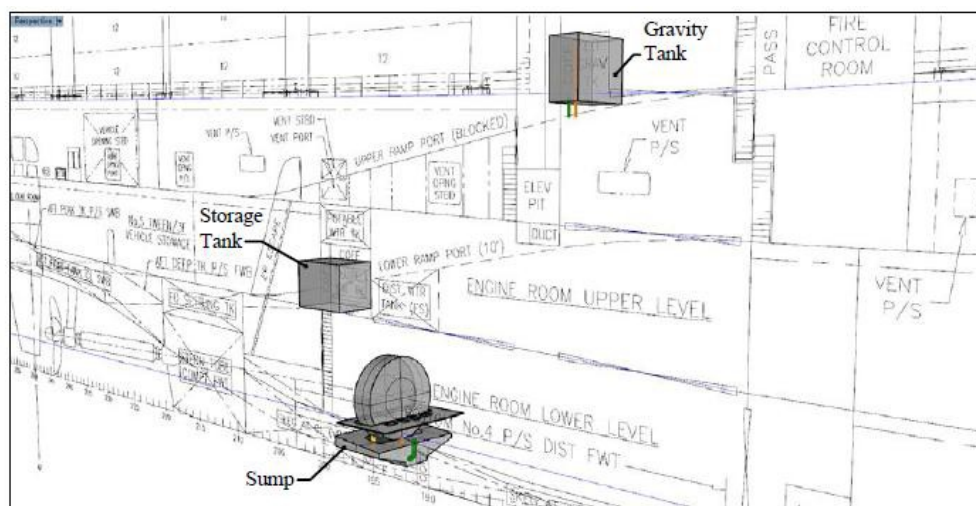
Taa, czy mozesz... oddzielić magistralę ogniową od dołu w maszynowni? Pompę pożarową? Odizolować? Bo to może być główna przyczyna przedostawania się wody.

Nic nie wskazuje na to, że załoga EL FARO udało się ustalić, czy zalanie ładowni 3 było spowodowane przez uszkodzenie magistrali pożarowej.

7.2.7. Układ smarowania

Układ smarowania EL FARO obsługiwał łożyska turbin wysokiego i niskiego ciśnienia głównego napędu oraz głównej przekładni redukcyjnej. Nieprzerwany przepływ oleju do łożysk miał krytyczne znaczenie dla zmniejszenia tarcia i chłodzenia łożysk. Bez przepływu oleju łożyska szybko uległyby uszkodzeniu i napęd statku zostałby nieodwracalnie uszkodzony. Utrata ciśnienia oleju smarowego spowodowałaby automatyczne wyłączenie głównej turbiny napędu przez utratę ciśnienia wymaganego do utrzymania głównego zaworu dławikowego pary w pozycji otwartej.

Szczegółowe informacje na temat Układu Smarowania EL FARO znajdują się w opracowaniu przygotowanym przez Straż Przybrzeżną **MODELOWANIE I ANALIZY UKŁADU SMAROWANIA MSC NA S.S. EL FARO.**¹²³



Ilustracja 24. Profil wewn24. RO znajdują się w opracowaniu przygotowanym przez Straż 007).¹²⁴

¹²³ Dowód MBI 412.

¹²⁴ Komitet MSC doszedł do wniosku, że rysunek zawiera błędy w skalowaniu pionowym (patrz punkt 2.2 Raportu technicznego MSC „Stateczność i struktury SS EL FARO” z 22 marca 2017 r. W związku z powyższym, mimo że rysunek był przydatny do celów wizualizacji, nie został on wykorzystany do modelowania oleju smarowego i prac analitycznych. Ilustracja pokazuje modelowane komponenty w ich prawidłowych lokalizacjach w odniesieniu do podstawowej linii statku zgodnie z opisem na rysunku.

7.2.7.1. Projekt układu smarowania

W okresie budowy EL FARO obowiązywały Zasady Budowy i Klasyfikacji Statków Stalowych z 1973 r. Te zasady¹²⁵ wymagały, aby układy smarowania „zostały rozmieszczone w sposób umożliwiający ich zadowalające funkcjonowanie, kiedy statek znajduje się w stałym 15-stopniowym przechyle poprzecznie i w 5-stopniowym przechyle w kierunku dziobu lub rufy”.

Oryginalna, wstępnie zbudowana miska układu smarowania EL FARO przedstawiona na Rysunku Sun Nr 663-904-100,¹²⁶ została zmieniona podczas konstrukcji statku. Poziom oleju został zmieniony na pojemność wynoszącą przy wysokim poziomie 2020 galonów, a pojemność na poziomie operacyjnym została zmieniona z 900 do 1426 galonów, natomiast pojemność przy niskim poziomie z 750 do 724 galonów. Ta zamiana dokonana w trakcie budowy statku obniżyła ogólną pojemność obliczeniową miski olejowej z 4250 do 2870 galonów. Rysunek wskazuje, że zmiany te zostały zatwierdzone przez Straż Przybrzeżną w dniu 10 października 1972 r., a następnie przez ABS w dniu 24 października 1972 roku. Modyfikacje dotyczyły Sun Shipbuilding Hulls 662-664, jednak zostały rozszerzone, włączając EL FARO, Hull 670.

Poziom w misce olejowej był zgodny z badaniami¹²⁷ i wynosił 33 cale (pojemność przy wysokim poziomie), 27 cali (pojemność na poziomie operacyjnym), 18 cali (pojemność przy niskim poziomie) i 40 cali (pojemność obliczeniowa miski). Przedział roboczy miski olejowej wynosił 18 cali do 33 cali.¹²⁸ Układ smarowania był wyposażony w 8-calowe rury ssawne, które pobierały ssanie z miski olejowej za pomocą 8-calowej rury z rozszerzonym zakończeniem. Rozszerzone zakończenie było skierowane w dół i pobierało ssanie 10 cali nad dnem miski olejowej. Środek rozszerzonego zakończenia znajdował się ok. 22 cale od prawej burty linii środkowej i ok. 24 cale od grodzi miski olejowej. Obie pompy oleju smarowego pobierały ssanie przez to rozszerzone zakończenie.

Rysunek Sun Nr 663-904-100 zmiana pięć, pozycja jeden, wskazuje, że do przyszłej awaryjnej pompy oleju dodano 5- i 8-calowe złącze. Jednak Komitet MBI nie natknął się na żaden dowód wskazujący, że EL FARO był wyposażony w awaryjną pompę oleju smarowego.

ABS i Straż Przybrzeżna zatwierdziły Rysunek Sun Nr 663-904-100. We Wspólnej Odpowiedzi PII na Raport Techniczny MSC,¹²⁹ ABS stwierdziło, że układ smarowania był zgodny z Zasadami dla Statków Stalowych z 1973 r. oraz, że z powodu lokalizacji ssania miski olejowej, scenariuszem najgorszego przypadku dla utrzymania ssania przy rozszerzonym zakończeniu był przechył na lewą burtę przy przednim zanurzeniu. Ocena ABS przeanalizowała maksymalny kąt nachylenia wymagany przy normalnym (znamionowym) poziomie napełnienia miski, wynoszący 27 cali pojemności na poziomie operacyjnym, jak wskazano na rysunku. ABS stwierdziło, że Zasady dla Statków Stalowych nie wymagają, aby system smarowania funkcjonował przy jednoczesnym 15-stopniowym nachyleniu w poprzek i 5-stopniowym nachyleniu w stronę dziobu i rufy oraz misce olejowej o Pojemności przy Niskim Poziomie. ABS stwierdziło, że Zasady dla Statków Stalowych nie wymagają stosowania „sumujących się awarii”.

¹²⁵ Dowód MBI 276.

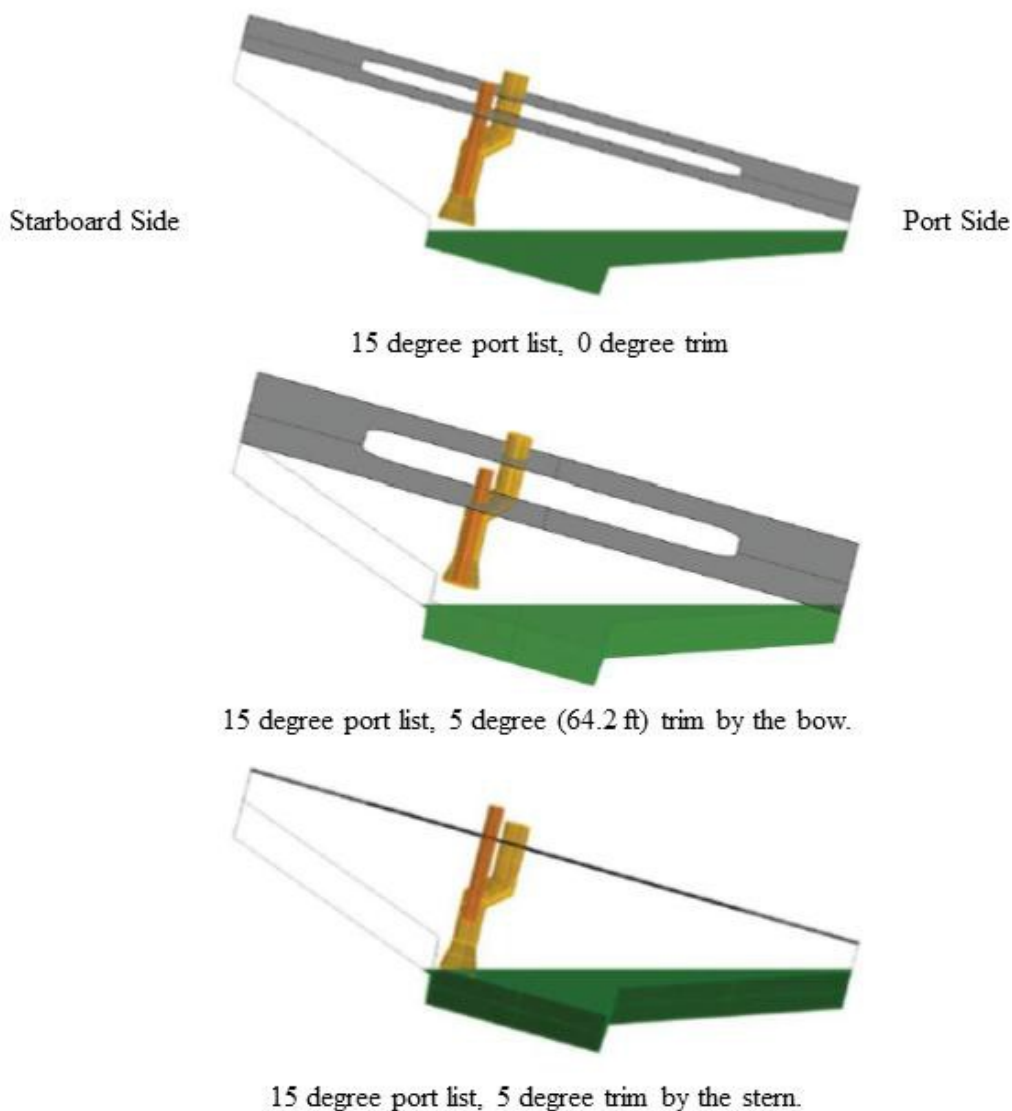
¹²⁶ Dowód MBI 352.

¹²⁷ Fizyczne pomiary poziomu płynów w zbiorniku mierzone w calach.

¹²⁸ Dowód MBI 350.

¹²⁹ Dowód MBI 418.

Modelowanie i analiza oleju smarowego MSC przygotowane przez Straż Przybrzeżną¹³⁰ wykazało, że pojemność przy niskim poziomie o wartości 18 cali pokazana na rysunku w połączeniu z 15-stopniowym przechyłem na lewą burtę spowodowałyby wysunięcie się rozszerzonego zakończenia z oleju. Pokazało to również, że powstałyby kieszenie oleju w zbiorniku grawitacyjnym oleju smarowego w warunkach przechyłu na lewą burtę ze względu na kompensację 33-calowych rur zasilających i przelewowych w stronę lewej burty wewnątrz zbiornika grawitacyjnego oleju smarowego.



Ilustracja 25. Widoki od strony miski olejowej przy niskiej pojemności, 15-stopniowym przechyłem i zmiennych wartościach przegłębienia.

¹³⁰ Dowód MBI 412.

7.2.7.2. Objętość oleju smarowego

Były C/E na EL FARO zeznał przed MBI, że podczas jego pracy dla Sea Star Lines (1998-2013) standardowe procedury operacyjne przewidywały pracę na poziomie oleju w misce pomiędzy 28 a 32 cali.¹³¹ Zeznał on, że zazwyczaj utrzymywał poziom oleju w misce na wyższym poziomie, żeby nie dopuścić do utraty ssania. Zeznał również, że kiedy pracował na EL FARO, poziom był czasem zwiększany na polecenie C/E do 30-32 cali podczas rejsów, w trakcie których spodziewano się trudnych warunków atmosferycznych. Były C/E pamiętał, że raz na kwartał trzeba było dodać jeden lub dwa cale oleju do miski w celu uzupełnienia normalnego zużycia oleju.

Instrukcja Obsługi Maszyn EL YUNQUE¹³² stwierdza, że „w razie potrzeby należy dodać olej smarowy ze zbiornika zasobnikowego/odstojnika do miski olejowej przez oczyszczalnik w celu utrzymania normalnego poziomu 27 cali. Wpisać dodaną ilość oleju do dziennika”. Instrukcja Obsługi Maszyn EL YUNQUE została wykorzystana jako dokument referencyjny przez MBI, ponieważ instrukcja obsługi EL FARO nie było dostępna i prawdopodobnie zaginęła na morzu. W okresie od dnia 25 kwietnia 2015 r. Do dnia 1 września 2015 r. poziom oleju w misce olejowej na EL FARO stopniowo spadał do poziomu ok. 25 cali.¹³³ W dniu 20 lipca 2015 r. nastąpiła utrata oleju smarowego¹³⁴ z miski olejowej z nieznanych przyczyn, co spowodowało spadek poziomu od 25 cali do 22 cali. Miska olejowa została napełniona przez oczyszczacz oleju w dniu 21 lipca 2015 r.: dodano 289 galonów w celu przywrócenia poziomu do 25 cali.

Kiedy EL FARO wypływał w feralny rejs, poziom oleju smarowego w programie CargoMax¹³⁵ został zarejestrowany jako 4,2 LT, 33,8%, lub 163,8 FT3. Warunki podczas wypłynięcia w CargoMax¹³⁶ wskazywały 1225 galonów w misce oleju smarowego, co odpowiadało poziomowi 24,6 cala.

7.2.7.3. Pompy oleju smarowego

System serwisowy oleju smarowego EL FARO został wyposażony w dwie wporowe śrubowe pompy serwisowe oleju. Serwisowe pompy oleju smarowego pobierały olej z głównego zbiornika przekładni redukcyjnej w celu zapewnienia odpowiedniego ciśnienia podawania wymaganego do smarowania łożysk głównej turbiny napędu i przekładni redukcyjnej. Pompy serwisowe oleju smarowego były wyposażone w uszczelki mechaniczne. Uszczelka mechaniczna w przedniej głównej pompie serwisowej miała zostać wymieniona podczas remontu w stoczni¹³⁷ planowanego na październik 2015 roku. Zaplanowano również przebudowę lub wymianę głównej pompy serwisowej oleju smarowego, ponieważ ciśnienie w pompie było o 3 PSI¹³⁸ niższe niż w pompie przedniej. Były C/E¹³⁹ EL FARO złożył następujące zeznania przed MBI:

W przypadku awarii uszczelki, olej zazwyczaj pojawiał się na górze tych pomp i zaczynał się zbierać. Można było zauważyć, że pompy zaczynały tracić wydajność”.

¹³¹ Transkrypcja MBI, 8 lutego 2017 r., s 45, 61-64.

¹³² Dowód MBI 384.

¹³³ Dowód MBI 341

¹³⁴ Dowód MBI 387.

¹³⁵ Dowód MBI 059.

¹³⁶ Dowód MBI 323.

¹³⁷ Dowód MBI 414.

¹³⁸ PSI = funty na cal kwadratowy (jednostka ciśnienia)

¹³⁹ Transkrypcja MBI, 8 lutego 2017 r., s. 47.

Dyrektor TOTE ds. Bezpieczeństwa i Operacji,¹⁴⁰ były P/E, złożył następujące zeznania:

Jeśli olej zacznie wypływać przy uszczelkach, oleju będzie ubywać – zwiększa się też prawdopodobieństwo wciągania powietrza przez uszczelki.

Stwierdził on również, że pompa może wciągnąć tyle powietrza przez uszkodzoną uszczelkę, że spowoduje to całkowitą utratę zasilania pompy.

7.2.7.4. Utrata ssania oleju smarowego i związane z tym problemy podczas feralnego rejsu

Poniższe rozmowy na mostku dotyczyły głównej jednostki napędowej EL FARO i pochodzą z transkrypcji audio VDR z ranka w dniu 1 października 2015 roku.¹⁴¹

O godzinie 04:39 C/E zadzwonił na mostek i poinformował C/M, że miski olejowe nie działają poprawnie z powodu przechyłu EL FARO na prawą burtę. Wkrótce potem Kapitan i C/E rozmawiali przez telefon domowy i C/E poprosił, aby mostek podjął działania mające na celu zmniejszenie przechyłu.

Minutę później C/M zadzwonił do Kapitana i powiedział:

*C/E właśnie zadzwonił i (potem/on) zadzwonił jeszcze raz (tak), chodzi o przechył i poziom oleju * * *. Nawet nie widzę (poziomu/pęcherzyka).*

O godzinie 04:43 C/M polecił AB przy sterze, aby przeszedł na sterowanie ręczne.

O godzinie 04:44 Kapitan wypowiedział następujące zdania podczas rozmowy przez telefon domowy z niezidentyfikowanym członkiem załogi:

W porządku. Wyłączyć.

Krótko potem Kapitan powiedział do C/M na mostku:

*Tylko przechył. Miski olejowe nawalają *. Można tego oczekiwać.*

Były C/E na pokładzie EL FARO zeznał:

Wyciek oleju smarowego i alarm niskiego poziomu w zbiorniku grawitacyjnym i misce głównej. Występowały również alarmy na głównych jednostkach, łożyskach turbin, jeśli pojawiał się tam problem. A także alarmy temperatury, jeśli temperatura zaczynała rosnąć, włączał się alarm wysokiej temperatury.¹⁴²

¹⁴⁰ Transkrypcja MBI, 13 lutego 2017 r., s. 35.

¹⁴¹ Dowód MBI 266.

¹⁴² Transkrypcja MBI, 8 lutego 2017 r., s. 477

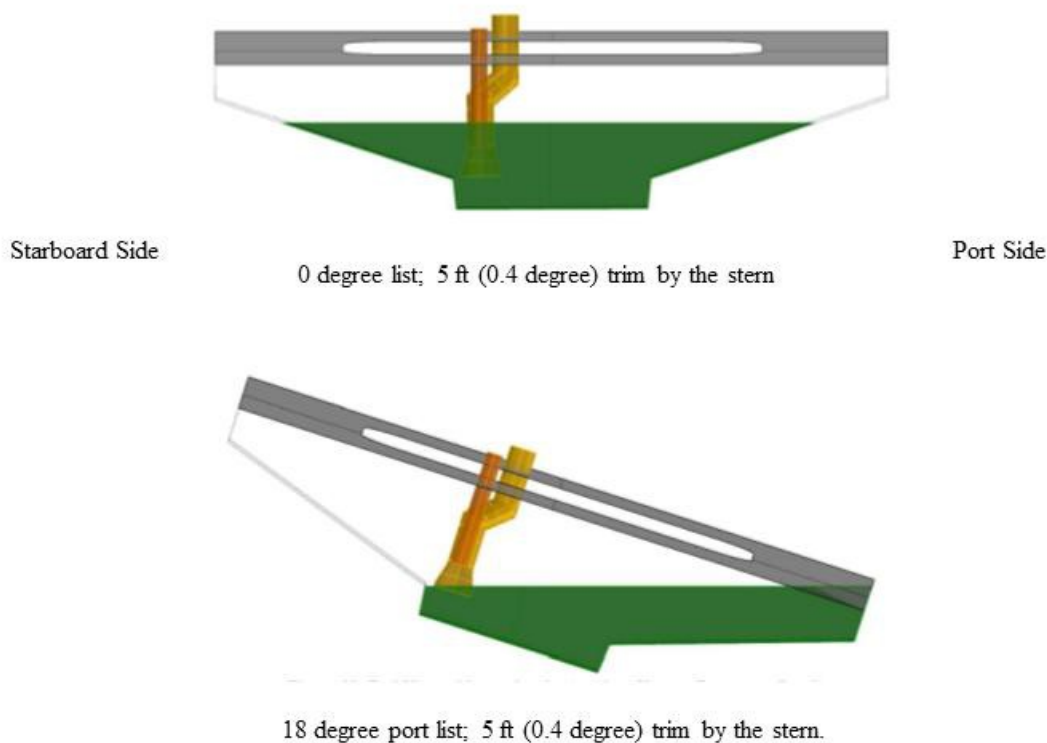
O godzinie 05:11 Kapitan odbył rozmowę z Nadzorcą Załogi Remontowej na temat przechyłu i jego wpływu na układ smarowania. Nadzorca Załogi Remontowej powiedział, że przechył statku może wywołać „alarm niskiego ciśnienia oleju smarowego”.

O godzinie 05:14 Kapitan polecił AB przy sterze wejść na kurs 050 stopni.

O godzinie 05:15 Kapitan kontynuował rozmowę z Nadzorcą Załogi Remontowej i wspomniał wcześniejszą rozmowę z C/E, mówiąc „on ma problem, tak jak mówiłeś, niski poziom”.

O godzinie 05:18 C/M powiedział „(osiemnaście) stopni przechyłu”.¹⁴³

Opracowanie Modelowanie i Analiza Oleju Smarowego EL FARO przygotowane przez Straż Przybrzeżną MSC¹⁴⁴ wykazało, że otwór rozszerzającego się zakończenia zbiornika miski olejowej, uwzględniając poziom przy wypłynięciu 24,6 cale uzyskany z oprogramowania CargoMax przekroczyłby powierzchnię oleju smarowego, co spowodowałoby potencjalną utratę ssania przy 18 stopniach statycznego przechyłu na lewą burtę (patrz ilustracje 9 i 10 poniżej).



Ilustracja 26. Widoki od strony miski olejowej w warunkach załadunku przed wypłynięciem przy 0-stopniowym i 18-stopniowym przechyle lewej burty.

¹⁴³ Z transkrypcji audio NTSB VDR naprzód, “() = Kwestionowane wyrażenie – grupa albo nie mogła osiągnąć porozumienia lub nie miała pewności jakiego słowa lub wyrażenia użyto.”

¹⁴⁴ Dowód MBI 412.

O godzinie 05:47 Kapitan rozmawiał przez telefon domowy i wypowiedział następujące zdanie „Pompa zęzowa pracuje, poziom wody się podnosi. Okej. Czy możemy pompować ze zbiorników przy lewej burcie do prawej burty?” Była to próba przesunięcia ograniczonej ilości balastu z prawej strony do lewego zbiornika balastowego, której celem było zmniejszenie przechyłu.

O godzinie 05:52 Kapitan zdecydował się obrócić statek w lewą stronę, aby wiatr kierował się na prawą stronę, co miało wywołać przechył na lewą burtę i umożliwić załodze dostęp do częściowo zalanego drugiego pokładu w celu zabezpieczenia ładunku w ładowni 3 po prawej stronie.

O godzinie 05:57 Kapitan powiedział maszynowni przez telefon domowy, „dobrze, mamy dobry przechył na lewą burtę, możecie przestać przenosić? Z prawej na lewą burtę – segregowany balast (z/do) zbiorników rampowych.”

O godzinie 06:03 2/M zauważył utratę obrotów.

O godzinie 06:13 Kapitan powiedział „Myślę, że straciliśmy instalację”.

O godzinie 06:57 Kapitan powiedział do 2/M, że inżynierzy mieli problem z ponownym uruchomieniem silników „z powodu przechyłu”.

O godzinie 07:07 Kapitan odezwał się do DPA i powiedział „mamy bardzo- bardzo- zdrowy przechył na lewą burtę. Mechanicy nie mogą uzyskać ciśnienia oleju smarowego w instalacji, więc nie mamy głównego silnika”. W trakcie rozmowy z DPA kapitan ocenił przechył na 15 stopni.

O godzinie 07:00 2/M odebrał telefon domowy od C/E, kiedy Kapitan rozmawiał z DPA przez telefon satelitarny. Kiedy Kapitan zakończył rozmowę z DPA, 2/M przekazał, że C/E powiedział, że nie może odzyskać napędu z powodu przechyłu.

O godzinie 07:17 C/E i Kapitan stwierdzili, że przechył się pogarsza.

Transkrypcja VDR wskazała statyczny przechył wynoszący od 15 do prawdopodobnie 18 stopni. Przechył opisywany przez różnych członków załogi jest relatywnie stały przy sile wiatru i w zakresie wpływu wolnej powierzchni wody w ładowni 3. Wystąpił dodatkowy ruch statku spowodowany przez wzrost fal i ich boczny opór, co zwiększało kąt statku w odniesieniu równego kila.

7.2.8. Historia zgodności EL FARO

EL FARO został zarejestrowany w ACP Straży Przybrzeżnej w dniu 27 lutego 2006 r., z ABS w roli ACS.

Pełna dokumentacja historii kontroli EL FARO MISLE przez Straż Przybrzeżną od 2005 roku znajduje się w Załączniku MBI 127. Poniżej wymieniono istotne pozycje z historii zgodności EL FARO:

Kontrolerzy Morscy Straży Przybrzeżnej z Sektora San Juan przeprowadzili ostatni coroczny przegląd ACP statku EL FARO w dniu 6 marca 2015 r. Kontrolerzy Morscy Straży Przybrzeżnej zatwierdzili COI oraz Międzynarodowe Świadczenie Bezpieczeństwa Statku po stwierdzeniu jednej niezgodności, która została zmieniona na Warunek Klasy ABS i w późniejszym czasie zatwierdzona przez ABS.

W dniu 14 marca 2015 r. EL FARO zgłosił utratę napędu do Straży Przybrzeżnej Sektora San Juan. Do incydentu doszło natychmiast po opuszczeniu pokładu statku wyruszającego w rejs z Jacksonville w stanie Floryda przez pilota z San Juan. Dochodzenie ustaliło, że Oiler¹⁴⁵ omyłkowo zamknął zawór wylotowy oleju smarowego zamiast zaworu chłodzącego słonej wody. Błąd spowodował przepływ oleju smarowego do głównej turbiny i zatrzymanie się zbiornika grawitacyjnego. Załoga EL FARO zareagowała, zabezpieczając główną turbinę i blokując wał w celu niedopuszczenia do uszkodzenia łożysk.

W dniu 9 maja 2014 r. Inspektor ABS wszedł na pokład EL FARO w Jacksonville w stanie Floryda w celu sprawdzenia modyfikacji wykonanych w ładowni 1 i 2 przy wewnętrznych dolnych pokrywach zbiorników pomiędzy ramami 64 i 127 dokonano modyfikacji w celu umożliwienia instalacji sześciu poziomych zbiorników kontenerowych ISO o wielkości 53 stóp (16,15 m) i pojemności 18 000 galonów (68 137 litrów) przewożących fruktozę, łącznie z odpowiednimi rurami i podporami.

W dniu 8 września 2015 r. Inspektor ABS wszedł na pokład EL FARO w Jacksonville w stanie Floryda w celu sprawdzenia napraw wykonanych w rurach podgrzewacza kotła po tym, jak na statku stwierdzono wycieki z siedmiu rur. Po ich sprawdzeniu i przeprowadzenia testów ciśnienia na 800 PSI Inspektor stwierdził, że naprawy były wystarczające. Nie stwierdzono innych problemów i statek otrzymał zgodę na wypłynięcie.

Podczas zeznań przed MBI, Inspektor ABS, który przeprowadził kontrolę napraw wykonanych w rurach podgrzewacza kotła z lewej strony EL FARO stwierdził, że nigdy wcześniej nie przeprowadzał testów kotła na nowym lub eksploatowanym statku. Kiedy zapytano go, jakie kwalifikacje są wymagane do przeprowadzenia badania naprawy kotła, inspektor stwierdził, że ABS wymaga, aby inspektor wykonał dwa „zadania naprawy”. Inspektor przedstawił następujące objaśnienia dotyczące znaczenia terminu „zadanie naprawy”:

Zadanie to po prostu naprawa. Kontrole naprawy od rur do maszyn do konstrukcji, to jest to samo zadanie kontroli.

EL FARO miał zostać dodany do Listy Statków Zagrożonych ACP na 2016 roku. Jest to lista Straży Przybrzeżnej obejmująca ok. 10% statków należących do ACP, które charakteryzują się najwyższym potencjalnym ryzykiem wypadku na morzu ze względu na czynniki takie jak wiek, rodzaj statku i historia wypadków na morzu. Lista Statków Zagrożonych na 2016 r. miała obejmować rok finansowy 2016, lecz nadal znajdowała się w obiegu wewnętrznym w centrali Straży Przybrzeżnej w momencie zatonięcia EL FARO w dniu 1 października 2015 r. Statki z tej listy podlegają dodatkowemu nadzorowi w 6-miesięcznym cyklu egzaminów ACP. Kontrolerzy Straży Przybrzeżnej mogą zwiększyć zakres badania, jeśli znajdą problemy związane z bezpieczeństwem na pokładzie statku znajdującego się na liście. Ponadto, zarówno Straż Przybrzeżna, jak i towarzystwo klasyfikacyjne, muszą być obecne podczas badania takich statków w suchym doku. Towarzystwo

¹⁴⁵ Mechanik niższego szczebla pełniący wachtę.

klasyfikacyjne może przeprowadzić badanie w suchym doku, wymagane raz na 3 lata w imieniu Straży Przybrzeżnej, jeśli statek nie znajduje się na liście statków zagrożonych.

MBI odnotowało, że większość kontroli, inspekcji i badań EL FARO prowadzili albo Inspektorzy ABS lub Kontrolerzy Straży Przybrzeżnej; rzadko prowadziło je jednocześnie ABS oraz Straż Przybrzeżna. Dyrektor Urzędu ds. Zgodności Statków Komercyjnych Straży Przybrzeżnej zeznał przed MBI, że polityka ACP nie wymagała, aby minimalne badania prowadzone przez Straż Przybrzeżną odbywały się łącznie z kontrolą ACS.

Zapytany przez MBI, czy Straż Przybrzeżna i ABS uczestniczyły wspólnie w kontrolach terenowych EL FARO, Zastępca Głównego Inspektora Dywizji dla Obu Ameryk stwierdził, że wie o kilku przypadkach, w których kontrole zgodności zostały przeprowadzone osobno.

Zapytany w trakcie składania zeznań, czy prowadzenie kontroli przez Straż Przybrzeżną i ABS w tym samym terminie było cenne, Zastępca Głównego Inspektora Dywizji dla Obu Ameryk odpowiedział:

Tak, w celach szkoleniowych, moim zdaniem może to pomóc obu stronom, a poza tym dwie pary oczu to zawsze lepiej niż jedna.

7.2.9. Historia zgodności EL YUNQUE

EL YUNQUE został zarejestrowany w ACP Straży Przybrzeżnej w dniu 4 maja 1999 r. z ABS w roli ACS. EL YUNQUE został zidentyfikowany w Ocenie Ryzyka ACPP Straży Przybrzeżnej i w Komunikacie o Zagrożeniach w Latach Finansowych 2014, 2015 i 2016 z powodu licznych wypadków na morzu podlegających zgłoszeniu. EL YUNQUE uznawano za statek podobny do EL FARO, ponieważ był skonfigurowany do przewozu takich samych ładunków i obsługiwany przez tę samą firmę w zakresie prowadzenia handlu w Puerto Rico.

Szczegółowa historia zgodności EL YUNQUE znajduje się w dowodach MBI 363 i 369. Poniżej wymieniono istotne zdarzenia z historii zgodności EL YUNQUE:

W dniach 17 i 18 marca 2014 r. Kontrolerzy Morscy z Sektora Miami Straży Przybrzeżnej skontrolowali EL YUNQUE w suchym doku stoczni Grand Bahamas we Freeport Bahamas. Byli oni świadkami testów wodoszczelności drzwi przy wysokim ciśnieniu wody prowadzonych na drzwiach do ładowni nr 4, 5, 6 i 7, które rozdzielały ładownie na Trzecim pokładzie statku. Żadne z drzwi nie zaliczyły testu za pierwszym razem z powodu silnego przecieku na górze drzwi i przy zaczepach.

W dniu 15 grudnia 2015 r. Straż Przybrzeżna przeprowadziła egzamin nadzorczy ACP na EL YUNQUE. Egzamin nadzorczy był prowadzony w cyklu 6-miesięcznym, ponieważ EL YUNQUE znajdował się na Liście Statków Zagrożonych ACP Straży Przybrzeżnej. Podczas tego badania Straż Przybrzeżna rozpoznała braki i korozję w kilku obszarach rurociągu w całym systemie zraszaczy na dolnym pokładzie oraz braki lub uszkodzenia w rurociągach, rogach i dyszach w nieruchomym systemie przeciwpożarowym CO2 obsługującym przestrzenie ładunkowe RO/RO. Straż Przybrzeżna wydała zakaz pływania w wyniku nieprawidłowości w systemie przeciwpożarowym i zażądała, aby ABS wydało warunki klasy dla dziewięciu innych niepowiązanych rozbieżności.

W dniu 16 grudnia 2015 r. ABS wycofało zakaz pływania po potwierdzeniu, że nieruchomy system przeciwpożarowy został naprawiony. Inspektor wydał również warunek klasy w celu umożliwienia dokonania dodatkowych napraw w dłuższym terminie.

W dniu 22 grudnia 2015 r. Kontrolerzy Morscy z Sektora Jacksonville Straży Przybrzeżnej przeprowadzili kontrolę EL YUNQUE i stwierdzili następujące rozbieżności w systemie zraszaczy: trzy przecieki otworkowe w głównej linii, kilka odcinków pokładu towarowego było suchych po operacyjnym teście systemu, liczne głowice zraszaczy były zablokowane lub nie spryskiwały prawidłowo i dwa rozgałęzienia zraszaczy były całkowicie złamane. Następnie, Kontrolerzy Morscy Straży Przybrzeżnej byli świadkami niezaliczonych testów zraszaczy na EL YUNQUE w dniach 24 grudnia 2015 r., 4 stycznia 2016 r., 12 stycznia 2016 r. i 18 stycznia 2016 roku. W dniu 26 stycznia 2016 roku. Straż Przybrzeżna stwierdziła, że system zraszaczy został naprawiony w wystarczającym stopniu; jednak Kontroler Morski z sektora Jacksonville obecny w trakcie testu wydał następujący wymóg dotyczący kontroli statku dla EL YUNQUE (CG-835), ze względu na następujące kwestie związane z konserwacją:

Zaobserwowano kilka awarii występujących w podstawowych systemach wpływających na bezpieczeństwo na pokładzie statku, w tym uszkodzony i nienaprawiony system przeciwpożarowy CO2 w przestrzeniach ładunkowych, zablokowane i kompletnie zniszczone rury systemu zraszaczy na drugim pokładzie, istotne wycieki przy uszczelkach ramienia sterowego oraz niesprawną wentylację sterowni. Te niedociągnięcia wskazują, że na pokładzie statku nie ma odpowiednio wdrożonego systemu konserwacji prewencyjnej i korekcyjnej obejmującego odpowiednią dokumentację. W dniu 22 grudnia 2015 r. na pokładzie statku przeprowadzono audyt wewnętrzny, który nie zajął się w odpowiedni sposób brakiem efektywnego i systematycznego wdrożenia systemu SMS dla statku w tym zakresie. W związku z tym zaleca się, aby Uznana Organizacja przeprowadziła audyt zewnętrzny w celu naprawy deficytów, aby osiągnąć cele systemu SMS spółki.

W dniu 1 lutego 2016 r. trzej Podróżujący kontrolerzy straży przybrzeżnej przeprowadzili kontrolę EL YUNQUE w ramach Corocznego Audytu ISM DOC spółki TOTE, który odbył się w Jacksonville w stanie Floryda. ABS przeprowadziło audyt DOC i wprowadziło trzech audytorów, w tym Głównego Inspektora Okręgowego. Kontroler Morski Straży Przybrzeżnej z Sektora Jacksonville również uczestniczył w audycie w charakterze obserwatora. Straż Przybrzeżna na ogół nie uczestniczy w audytach DOC, jednak Podróżujący Inspektorzy Straży Przybrzeżnej zażądali włączenia ich do zespołu prowadzącego audyty TOTE z powodu wcześniej zidentyfikowanych problemów w zakresie konserwacji i zatonięcia EL FARO kilka miesięcy wcześniej.

Część audytu DOC obejmowała ogólny obchód EL YUNQUE. Podróżujący Inspektorzy zażądali, aby spółka TOTE otworzyła do kontroli pion wentylacji wyciągowej obsługujący Ładownię 3. Podróżujący Kontrolerzy zauważyli silną korozję w pionie wentylacyjnym, a następnie przeprowadzili testy poprawnego działania struktury wewnętrznej pionu. Test, który przeprowadzono w typowy sposób za pomocą młotka zakończył się powstaniem dziury w płycie przegrody, która, zgodnie z wymaganiami, miała być wodoszczelna (patrz ilustracja 27). Kiedy Podróżujący Kontrolerzy omawiali rozszerzenie kontroli, aby uwzględnić dodatkowe pionu wentylacyjne, starszy Kontroler otrzymał telefon od Dowódcy Sektora Jacksonville. Dowódca Sektora, jako OCMI portu w Jacksonville, nakazał Podróżującym Kontrolerom odstąpienie od dalszych kontroli i prowadzenia testów pionów wentylacyjnych EL YUNQUE za pomocą młotka,

ponieważ wykraczało to poza zakres audytu DOC; Podróżujący Kontrolerzy postąpili zgodnie z poleceniem. Starszy Podróżujący Kontroler podejrzewał jednak, że długoterminowa korozja może również występować w innych pionach wentylacyjnych i wyraził obawy, że zniszczenie może stanowić ryzyko zalania w przypadku silnego kołysania się statku. W rezultacie Podróżujący Kontrolerzy zażądali, aby Sektor Jacksonville przeprowadził kolejną kontrolę, w celu sprawdzenia stanu pionów pod względem podobieństw do pionu wentylacji wyciągowej z prawej burty Ładowni 3.



Ilustracja 27. Przykłady odpadów znalezionych w szybie wentylacyjnym EL YUNQUE, które zostały znalezione przez podróżujących kontrolerów Straży Przybrzeżnej w dniu 1 lutego 2016 r., audyt DOC TOTE.

Zgodnie z protokołami ACP, Kontroler Morski z Sektora Jacksonville w porozumieniu ABS zażądał, aby ABS nadzorowało naprawy pionów wentylacyjnych dla Ładowni 3, sprawdziło stan pozostałych pionów i wydało warunki klasy, jeśli okaże się to konieczne. ABS zgodziło się z wątpliwościami Kontrolera Morskiego i zażądało usunięcia osadu i dokonania tymczasowych napraw obudów pionów wentylacyjnych, w których stwierdzono korozję podczas audytu DOC. W dniu 2 lutego 2016 ABS skontrolowało tymczasowe naprawy zniszczonych i dziurawych obszarów w przewodach wentylacji wyciągowej przy lewej i prawej burcie dla Ładowni 3¹⁴⁶, w tym następujące pozycje:

- Dolne 24 cale przegrody komory nawiewnika wewnątrz pokładu zostało przycięte i odnowione.
- Zamknięto otwór wokół kąta wzdłużnego płaszcza bocznego w przegrodzie poprzecznej.
- Otwory drenażowe z obu stron pionów wentylacji przy prawej i lewej burcie (mniejsze i większe) zostały zamknięte w zadowalającym stopniu.

Inspektor ABS dał TOTE 30 dni do dnia 2 marca 2016 r. na wykonanie stałych napraw w przewodach wentylacji w Ładowni 3 i EL YUNQUE kontynuował rejsy pomiędzy Jacksonville a San Juan. W dniu 9 lutego 2016 r. ABS poinformowało Sektor Jacksonville, że naprawy tymczasowe zostały zakończone w pionach wentylacji EL YUNQUE przy prawej i lewej burcie, na których stwierdzono korozję w dniu 1 lutego 2016 r. W marcu 2016 r. spółka TOTE przeniosła EL YUNQUE do Seattle w stanie Washington i rozpoczęła proces konwersji statku do pierwotnej konfiguracji RO/RO celem przystosowania go do pracy na Alasce.

¹⁴⁶ Dowód MBI 363, s. 24-26 to Raport inspekcji klasy ABS dotyczący tymczasowych napraw w pionach wentylacyjnych ładowni nr 3. W raporcie błędnie podano, że naprawy zostały przeprowadzone przy przewodach obsługujących ładownię nr 4.

Zeznając przed MBI w dniu 19 maja 201 r. Inspektor ABS, który przeprowadził badanie napraw na EL YUNQUE w lutym 2016 r., stwierdził co następuje, kiedy zapytano go, czy wykryto problemy w innych pionach wentylacyjnych:

Tak więc po wykryciu tego przyjrzelśmy się również lewej stronie i pobraliśmy próbki innych pionów, aby sprawdzić, czy były one w dobrym stanie. Pion, którego zdjęcia Państwo posiadają, to jedyny pion w tym stanie, jaki został zauważony, jeżeli chodzi o korozję.

Od dnia 18 marca do dnia 14 sierpnia 2016 r. Inspektorzy Morscy Straży Przybrzeżnej z Sektora Puget Sound kilkakrotnie odwiedzali EL YUNQUE i, pomimo badania ABS z lutego 2016 r. oraz zeznań inspektora ABS, stwierdzono następujące trwałe uszkodzenia:

- W dniach 6-12 kwietnia 2016 r.: Ukierunkowane zakrojone na szeroką skalę badanie podejrzanych lokalizacji na głównym pokładzie prowadzone przez podmiot zewnętrzny. Znalezione dowody długotrwałego i nieskorygowanego zniszczenia.
- W dniu 20 maja 2016 r.: Zbadano nawiewniki dla Ładowni 1-3 przy prawej i lewej burcie (w sumie 6). Stwierdzono brak uszczeltek, otwory w przewodach nawiewników, zniszczone kołnierze uszczeltek oraz otwory w bocznej osłonie przy wlotach do nawiewników (patrz ilustracja 28). Zażądano dodania wszystkich pozycji do listy roboczej.
- W dniu 14 sierpnia 2016 r.: Firma TOTE przerwała prace i zwróciła się z wnioskiem o zezłomowanie statku.
- W dniu 23 grudnia 2016 r.: Otrzymano powiadomienie, że statek przybył do Brownsville w stanie Teksas. Zmieniono status statku na „zezłomowany” w bazie danych MISLE Straży Przybrzeżnej.



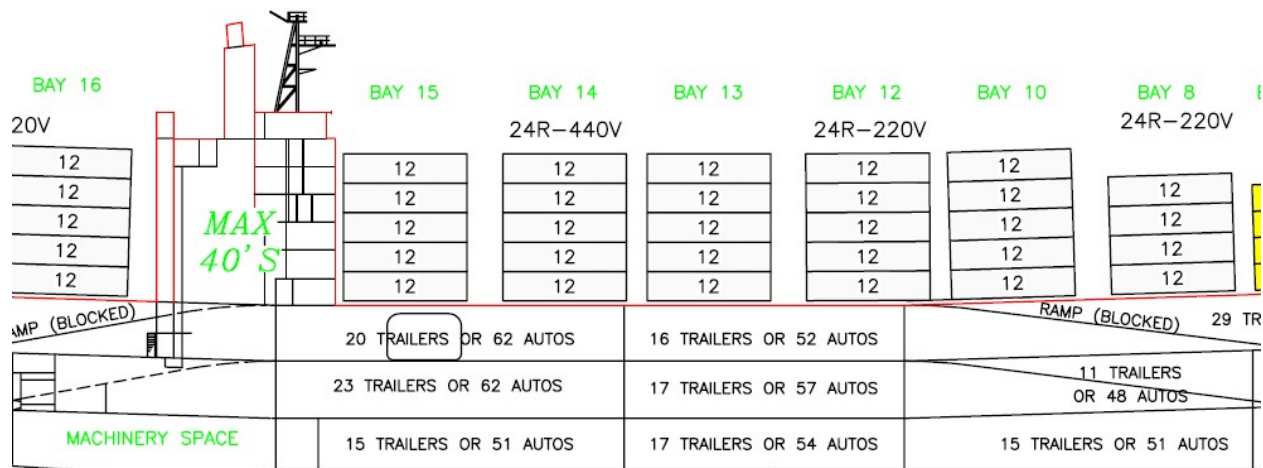
Ilustracja 28. Zdjęcia zrobione przez Podróżujących Kontrolerów Straży Przybrzeżnej podczas wizyty przy EL YUNQUE w Tacomie w stanie Waszyngton w październiku 2016 r. pokazujące przykłady korozji w szwach wentylacyjnych statku. (Zdjęcia Straży Przybrzeżnej Stanów Zjednoczonych)

7.2.10. Operacje morskie

7.2.10.1. Operacje związane z ładunkiem w Jacksonville - Ogólny Proces i Obowiązki

Typowy ładunek EL FARO zawierał kontenery intermodalne o wielkości 20, 40 i 53 stóp. Kontenery chłodnicze były zasilane przez podłączenie do zasilania elektrycznego statku lub osobnych generatorów. Typowy ładunek RO/RO dla EL FARO obejmował pojazdy na kołach, takie jak przyczepy na podwoziach i samochody oraz niestandardowy ładunek toczny taki jak przyczepy na łódzie i duży sprzęt

budowlany. Na EL FARO znajdowały się również 53-stopowe kontenery-cysterny na niższym pokładzie w dwóch ładowniach w przedniej części statku. Te kontenery-cysterny były wykorzystywane do przewozu lepkiej płynnej substancji – fruktozy, z Jacksonville do San Juan, a każdy zbiornik miał pojemność umożliwiającą przewożenie 18 000 galonów.¹⁴⁷



Ilustracja 29. Częściowy przekrój statku pokazujący pionowe usytuowanie kontenera i ładunku RO/RO.

Kiedy EL FARO przybił do Jacksonville, do boku statku została zamocowana rampa RO/RO i samochody ciężarowe wjechały na jego pokład, żeby zacząć operację przewożenia ładunku na brzeg. Jednocześnie suwnice bramowe na pirsie obniżały specjalny podnośnik w celu zamocowania do niego kontenerów, aby unieść je ze statku i przewieźć na brzeg.

Po wyładowaniu ze statku ładunku pochodzącego z San Juan zaczynał się załadunek ładunku przeznaczonego do San Juan. Przyczepy i inne pojazdy wjeżdżały na pokład statku po rampach i były umieszczane w miejscach określonych w planach sztautowania.

Jednocześnie suwnice bramowe na pirsie ładowały kontenery na pokład statku. Proces zabezpieczania ładunku został opisany w dalszej części niniejszego punktu.

W miarę jak odbywał się załadunek, węże pompowały fruktozę do zbiorników w przedniej części statku.

Operacjami rozładunku i załadunku w Jacksonville zarządzała firma TOTE Maritime Puerto Rico (TMPR). Kierownik ds. Operacji Morskich TMPR był na ogół odpowiedzialny za nadzór prawidłowego wykonywania tych czynności,¹⁴⁸

- sztautowanie, załadunek i rozładunek statków;
- obliczenia stateczności;
- kontrole osprzętu wiązań i zabezpieczeń ładunku;
- monitorowanie stateczności statku, obliczanie obciążeń i zanurzenia przed zakończeniem operacji związanych z załadunkiem i rozładunkiem towarów, w ich trakcie oraz po ich zakończeniu;

¹⁴⁷ Dowód MBI 014.

¹⁴⁸ Dowód MBI 372. Karta opisu stanowiska zawiera inne obowiązki i odpowiedzialności niewymienione w niniejszym raporcie.

- opracowywanie, prowadzenie i modyfikowanie dokumentów dotyczących sztauwowania;
- koordynowanie działań na statku i terminalu z operacjami w porcie i członkami załogi statku, aby zapewnić jak największą zgodność z harmonogramami rejsu.

Personel TMPR pracował z personelem przeładunkowym firmy PORTUS, prowadząc operacje rozładunku i załadunku. Personel firmy PORTUS korzystał z programu komputerowego o nazwie Spinnaker w celu odpowiedniego rozmieszczenia każdej jednostki ładunku na podstawie jej objętości i wagi, a następnie utworzył plan sztauwowania, który był aktualizowany w trakcie prowadzonych działań.¹⁴⁹ TMPR wykorzystał te informacje do ręcznego wprowadzania wag ładunków do programu komputerowego CargoMax, a dane te wykorzystywano w obliczeniach stateczności.¹⁵⁰

C/M na statku handlowym na ogół odpowiada za monitorowanie ładunków i kwestii związanych ze stabilnością. C/M na EL FARO odpowiadał za ostateczną organizację ładunku i stateczność wobec Kapitana.¹⁵¹ Podczas rozładunku i załadunku Oficer na wachtce odpowiadał za nadzór prowadzenia operacji wiązania przez personel przeładunkowy.¹⁵² Oficerowie na EL FARO podczas postoju w porcie mieli następujący harmonogram wacht:¹⁵³

- 2/M: 0000-0600 / 1200-1800;
- 3/M: 0600-1800 / 1800-2400;
- C/M: 0600-1800.

Oficerowie Portowi (P/M) często pomagali Oficerom w pełnieniu obowiązków w porcie, w tym, lecz nie wyłącznie, przy nadzorze personelu przeładunkowego i przy sprawdzaniu, czy ładunek został zabezpieczony zgodnie z CSM. P/M byli dostępni podczas postojów w większości portów przez cały sierpień 2015 r., jednak po dniu 1 września 2015 r. EL FARO nie mógł korzystać z pomocy P/M w Jacksonville. P/M nadal byli dostępni w porcie San Juan.

W dniu 29 września 2015, pełniąc wachtę na mostku, 3/M wypowiedział następująca zdania do A/B w odniesieniu do operacji załadunku w Jacksonville:¹⁵⁴

(On) przyszedł po fakcie. Wiesz, to, co zostało zmienione. To znaczy, jeśli oczywiście coś ominąłem, ale mówię Ci człowieku nie mogłem (przekleństwo) nadążyć (Mechanik, Pracownik Pokładowy, Pomocnik EL FARO) mi pomagał. Nie mógł nadążyć. Pomagałem mu się podłączyć i nie miałem czasu opuścić ich wszystkich i rampa odpadła, wszystko stało się tak szybko z kilku powodów, myślę, że ładownia 5 nie była wykończona i do ostatniej minuty więc wszystkie kontenery chłodnicze, które normalnie byłyby podłączone, nie były podłączone i teraz zgromadziły się na jednym końcu. Tak, to był po prostu idealny sztorm gów-(przekleństwo) problemów. My – kiedyś mieliśmy Oficera Portowego, a teraz nie mamy. Mamy gościa z PORTUS – sztauera – teraz nie mamy.

¹⁴⁹ Transkrypcja MBI, 20 lutego 2016 r., s. 115.

¹⁵⁰ Transkrypcja MBI, 20 lutego 2016 r., s. 115.

¹⁵¹ Transkrypcja MBI, 20 lutego 2016 r., s. 127

¹⁵² Transkrypcja MBI, 19 lutego 2016 r., s. 99.

¹⁵³ Dowód MBI 283, s. 6.

¹⁵⁴ Dowód MBI 266, s. 67.

*Potem straciliśmy elektryka i ten gościu chce umyć ręce od drugiego pokładu i żeby mu wszystko przekazać. * * (Drugi Elektryk EL FARO) zawsze był system kontroli, kiedy schodził na dół i sprawdzał, że każdy kontener chłodniczy był w porządku i potem dzwonił – słyszało się go w radiu – „OK to – mam tyle kontenerów chłodniczych i są dobre”. Teraz tak już nie jest.*

Tak, jest powolny, więc on nie ma czasu, żeby pracować (przekleństwo) - dobrze - żeby tam zrobić wszystko, więc nie uważa, że to jest jego obowiązek i nikt mu nic inaczej nie powiedział. Więc. On tam siedzi na dole – siedzi i mówi, że są zbyt zajęci, żeby zejść, jak większość z was (przekleństwo) – idę tam – robię obchody na głównym pokładzie i przeważnie nie robią (przekleństwo).

*To jest (przekleństwo) nienormalne tam na dole. Inna rzecz to (Były 2/M EL FARO), kiedy płynęliśmy na północ podłączał wszystko. To też już się nie dzieje, albo nie ma (przekleństwo) przedłużaczy wszędzie – na dole jest straszny bałagan. Wszystko – wszystko – się rozpada. I tak ja jestem (przekleństwo), ale robię co mogę i - nie jestem elementem równania, który się zmienił. Robię to, co zawsze robiłem, ale to już nie wystarcza. ** Oficer powiedział, „No cóż, następnym razem zwołaj kogoś do pomocy”.*

AB na wachcie z 3/M odpowiedział:

Wszystkie dodatkowe osoby, które powinny to robić są na brzegu.

7.2.10.1.1. Zabezpieczenie ładunku

IMO wydała Wytyczne dotyczące przygotowania CSM w MSC/Okólnik 745, z 13 czerwca 2006 roku. Następnie okólnik został zastąpiony przez MSC.1/Okólnik 1353, lecz obowiązywał w okresie zatwierdzenia CSM EL FARO. Okólnik został w całości włączony do wydania Kodeksu Bezpiecznej Praktyki IMO z 2003 roku. dotyczącej sztauowania i zabezpieczania (Kodeks CSS).¹⁵⁵

CSM dla EL FARO¹⁵⁶ został przygotowany przez HEC i zatwierdzony przez ABS w imieniu Straży Przybrzeżnej. CSM dla EL FARO obejmował następujące informacje:

- Kapitan zapewni, aby ładunek sztauowany i zabezpieczony na statku w sposób, który będzie uwzględniał panujące warunki i ogólne zasady bezpiecznego sztauowania.
- Podręcznik Zabezpieczania Ładunku określa organizację i urządzenia służące do zabezpieczania ładunku na pokładzie statku w celu zapewnienia prawidłowego stosowania i zabezpieczenia jednostek ładunku, kontenerów, pojazdów i innych obiektów na podstawie sił poprzecznych, wzdłużnych i pionowych, które mogą się pojawić w niekorzystnych warunkach pogodowych i na morzu.
- Bezpieczne sztauowanie i zabezpieczanie ładunku zależy od poprawnego planowania, realizacji i nadzoru.

¹⁵⁵ Dowód MBI 290.

¹⁵⁶ Dowód MBI 040.

- Personel planujący i zajmujący się sztautowaniem i zabezpieczaniem ładunku będzie mieć wiedzę praktyczną w zakresie stosowania i treści Podręcznika Zabezpieczania Ładunku.
- Decyzje dotyczące sztautowania i zabezpieczania ładunku będą opierać się na najgorszych warunkach pogodowych, jakich można się w uzasadniony spodziewać podczas rejsu.
- Decyzje dotyczące obsługi statku podejmowane przez Kapitana, zwłaszcza w trudnych warunkach pogodowych, będą uwzględniały rodzaj i pozycję sztautowania ładunku oraz stosowane zabezpieczenia.
- Stałe urządzenia mocowania ładunku będą poddawane rutynowym kontrolom wzrokowym (przynajmniej raz podczas każdej podróży) w zakresie szkód takich jak pęknięcie i odkształcenia. W zakresie stałych urządzeń zabezpieczania ładunku, struktura statku, która jest widoczna będzie kontrolowana raz na sześć miesięcy pod kątem uszkodzeń takich pęknięcia i odkształcenia.
- Głównym środkiem zapobiegającym niewłaściwemu sztautowaniu i zabezpieczeniu ładunków jest prawidłowy nadzór operacji załadunku i kontrola sztautowania. Należy starannie zaplanować i dokładnie nadzorować sztautowanie i zabezpieczanie ładunków, aby nie dopuścić do jego ślizgania się, przechylania, rozciągania, upadku itp.
- Jest ważne, aby wszystkie wiązania zostały starannie sprawdzone i dociągnięte na początku rejsu, gdyż drgania i ruch statku powodują ścieśnianie się ładunku. Wiazania należy następnie kontrolować codziennie w trakcie podróży i dociągać w razie potrzeby.
- W przypadku przesunięcia, poluzowania ładunku lub wiązań podczas podróży, należy podjąć odpowiednie działania naprawcze. Jednakże, wystąpienie przesunięć ładunku jest prawdopodobne w trudnych warunkach pogodowych. Wysłanie członków załogi w celu zwolnienia lub naprężenia wiązań przy ruchomym lub przesuwanym się ładunku może w tych warunkach stanowić większe zagrożenie, niż pozostawienie przesuwanego się ładunku.

Przedstawiciele Krajowego Biura Transportu Towarowego (National Cargo Bureau, NCB) zeznawali przed MBI, że CSM dla statku EL FARO zawierał błędy i niespójności. Świadkowie NCB stwierdzili również, że CSM był dla nich mylący. Jednak świadkowie NCB zeznali również, że jeśli ładunek EL FARO był zabezpieczony zgodnie z CSM, NCB uznałoby, że ładunek jest prawidłowo zabezpieczony.¹⁵⁷

Mimo że sztaurzy prowadzili prace związane z załadunkiem i zabezpieczaniem ładunku, ostatecznie to Kapitan odpowiada za zapewnienie, że ładunki przewożone na pokładzie statku są sztautowane i zabezpieczone zgodnie z CSM dla statku.¹⁵⁸

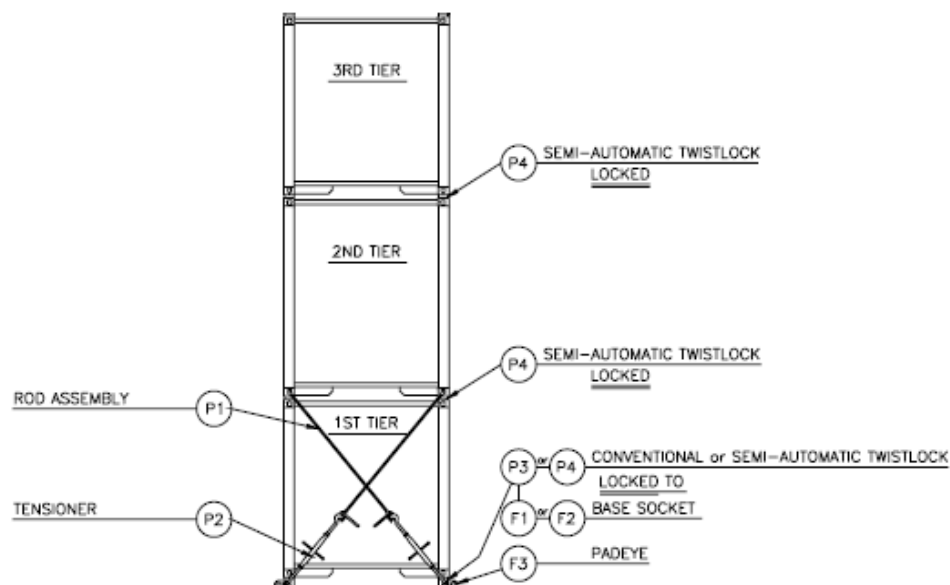
Kontenery na głównym pokładzie były zamocowane przy stałych gniazdach w podstawie, konwencjonalnych lub półautomatycznych łącznikach typu Twistlock przy wszystkich czterech narożnikach kontenera. Każdy kontener nałożony powyżej kontenera dolnego był następnie mocowany do tego kontenera za pomocą łączników typu Twistlock przy wszystkich czterech narożnikach kontenera. Niektóre stosy kontenerów były również zabezpieczone prętami mocującymi i napinaczami, które były dołączone do dolnego odlewu kontenera drugiej warstwy i do bloku na pokładzie statku. Określenie, czy należy stosować pręty mocujące wymagało rozważenie wielu czynników, w tym wagi stosów kontenerów i sił oraz przyspieszeń, na których działania będą narażone z powodu wiatru i ruchu statku. Ogólnie rzecz biorąc, dla standardowych zamkniętych kontenerów, stosy kontenerów składające z jednej lub dwóch warstw wymagały jedynie łączników typu Twistlock przy wszystkich czterech narożnikach kontenera. Stosy kontenerów składające się z trzech, czterech

¹⁵⁷ Transkrypcja MBI, 8-9 lutego 2017 r., s. 575.

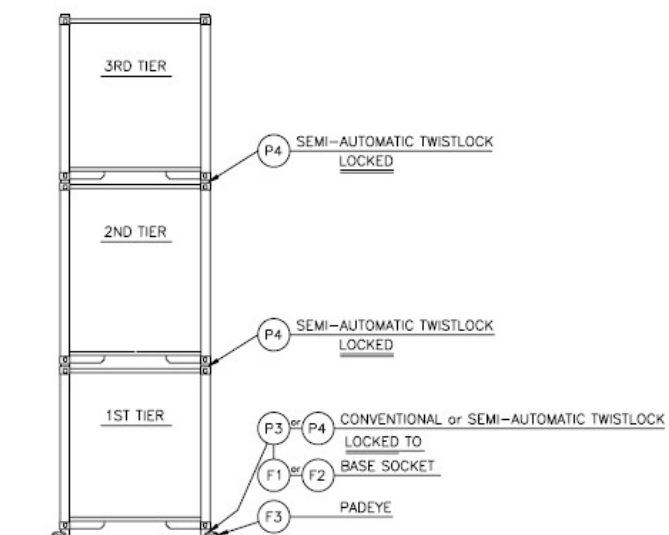
¹⁵⁸ Dowód MBI 040, s. 4, punkt 3.0 „Odpowiedzialność”.

pięciu warstw kontenerów mogły wymagać prętów mocujących, jeśli waga monterów przekraczała wartości graniczne dla systemu „bez wiązań”. Oprogramowanie CargoMax wykonywało obliczenia i wskazywało, które wiązania były niezbędne w celu zapewnienia zgodności z CSM.

Ilustracje poniżej pokazują typowe wiązanie pojedyncze i brak wiązania zgodnie z powyższym opisem.



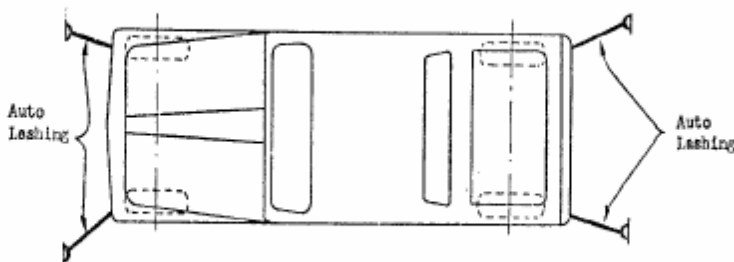
Ilustracja 30. Typowe ustawienie ładunku kontenerowego z pojedynczym przewiązaniem na głównym pokładzie. (Dowód MBI 040, Podręcznik Zabezpieczania Ładunku)



Ilustracja 31. Typowe ustawienie ładunku kontenerowego bez przewiązania na głównym pokładzie. (Dowód MBI 040, Podręcznik Zabezpieczania Ładunku)

Kilku świadków MBI¹⁵⁹ złożyło zeznania na temat „Podręcznika Wiązań”, który najwyraźniej był nieoficjalnym przewodnikiem przygotowanym przez nieznaną osobę. Nieoficjalny podręcznik wiązań zawierał kopie wielu stron z zatwierzonego systemu CSM, lecz zawierał również dodatkowe diagramy i obrazy, które nie pojawiają się w CSM. Jedno takie odniesienie nazwa się „SSL, EL Minimalne Wymagania dotyczące Wiązania – LoLo,” które jest jednostronicowym diagramem ilustrującym, które kontenery należy z wiązać.¹⁶⁰ Zeznania MBI pracowników PORTUS wskazują, że nie wiedzieli oni o „podręczniku wiązań”. Jednak odpowiedź firmy TOTE na raport NCB wskazał, że spółka korzystała z zasad zawartych w „podręczniku wiązań” jako wytycznych dotyczących zabezpieczania kontenerów.

W CSM dla statku EL FARO określono, że samochody znajdujące się pod pokładem powinny mieć zaciągnięte hamulce ręczne, oraz że należy zastosować cztery wiązania, po jednym w każdym narożniku.

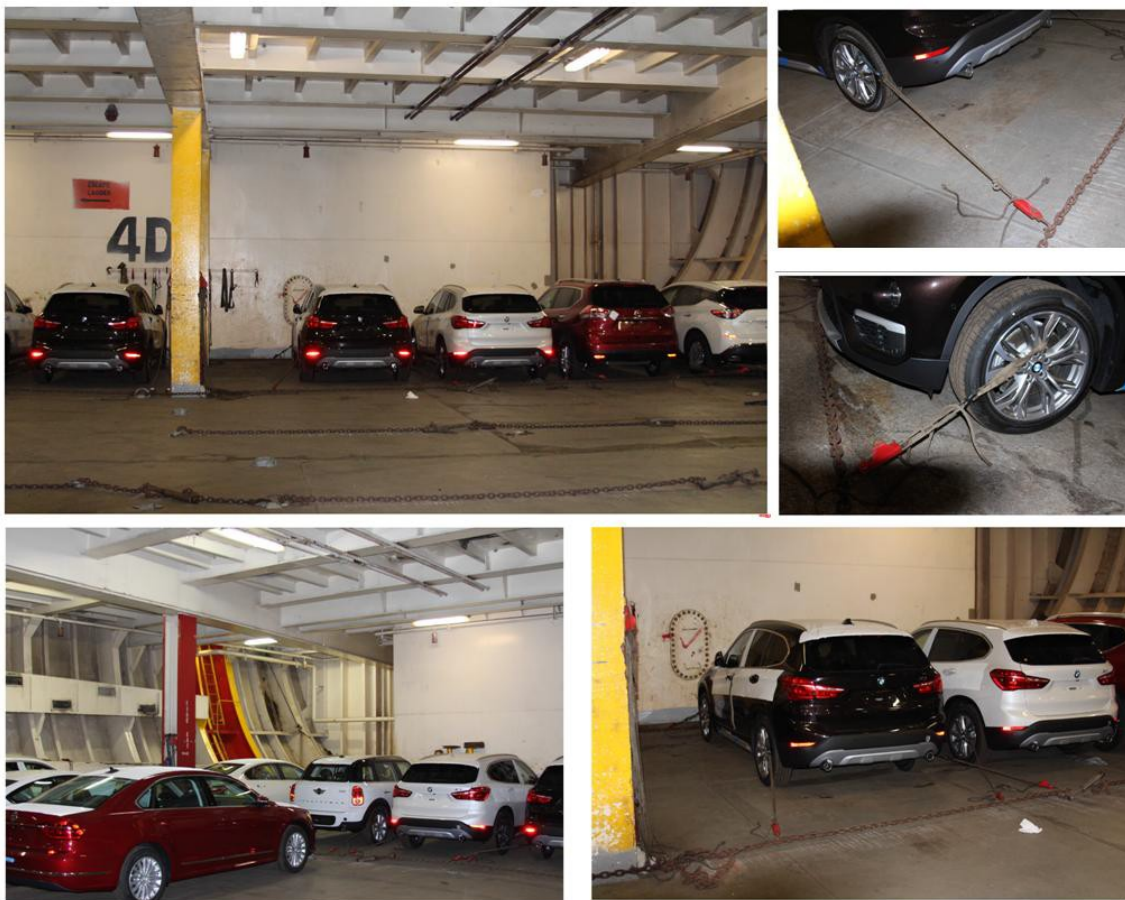


Ilustracja 32. Obraz z Podręcznika Zabezpieczania Ładunku dla pojazdów znajdujących się pod głównym pokładem. (Dowód MBI 040)

Powyższa ilustracja z CSM pokazuje automatyczne mocowania bezpośrednio połączone z półkami D-ring przymocowanymi do pokładu. Na EL FARO długi łańcuch biegnący poprzecznie był przymocowany do półkoli D-ring pod obu stronach. Automatyczne mocowania były przymocowane do tych łańcuchów, zamiast do pojedynczych półkoli D-ring.

¹⁵⁹ Transkrypcja MBI, 19 lutego 2016 r., s. 62 oraz 20 lutego 2016 r., s. 155.

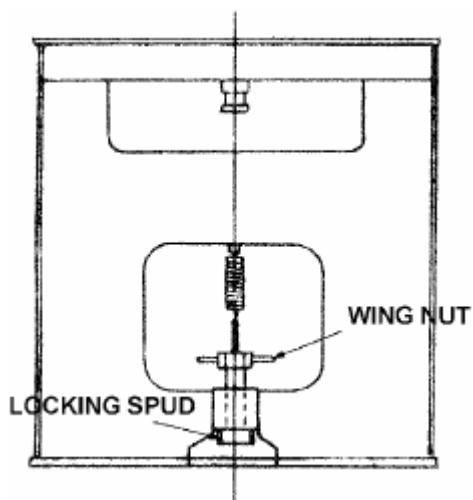
¹⁶⁰ Dowód MBI 042, s. 9



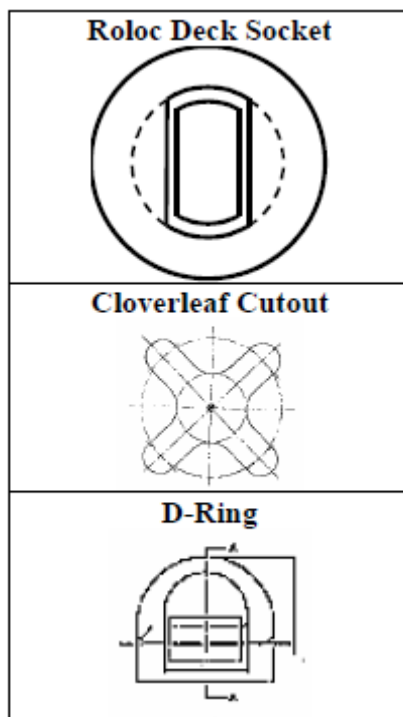
Ilustracja 33. Wybrane zdjęcia Straży Przybrzeżnej z Dowodu MBI 109 pokazujące przykłady przewiązywania pojazdów na pokładzie EL YUNQUE w dniu 1 grudnia 2015 roku.

Zgodnie z CSM, pojazdy kołowe, takie jak vany z przyczepą, płaskie przyczepy i kontenery na podwoziach były zawożone na pokład, parkowane i mocowane do instalacji na pokładzie. Wymagano, aby przyczepy były mocowane do pokładu przy użyciu skrzyń ROLOC i mocowań. Skrzynie ROLOC były mocowane do pokładu na przeznaczonych do tego gniazdach, które powszechnie nazywane są „przyciskami”. Zamek typu Spud na skrzyni ROLOC był wstawiany w otwór w gnieździe na pokładzie i przekręcany, aby zablokować ją w danym miejscu. Nakrętka motylkowa mogła być dokręcona, aby mocniej dokręcić skrzynię ROLOC do pokładu.¹⁶¹

¹⁶¹ Dowód MBI 040

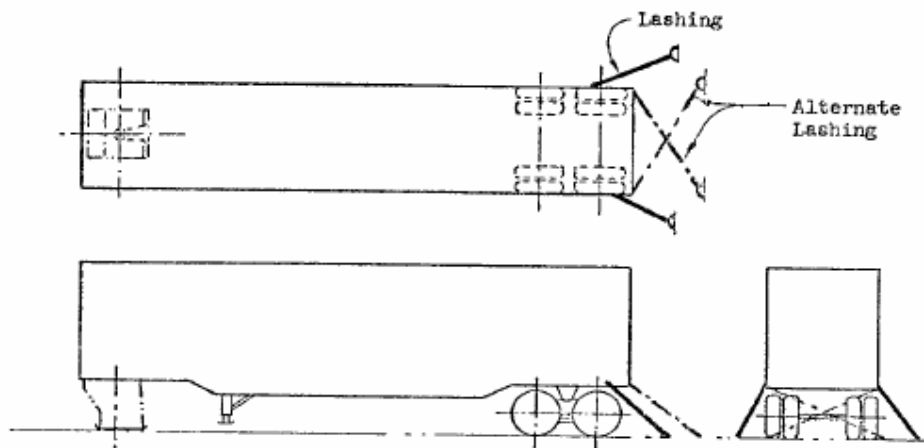


Ilustracja 34. Przekrój skrzynki ROLOC (Dowód MBI 040).

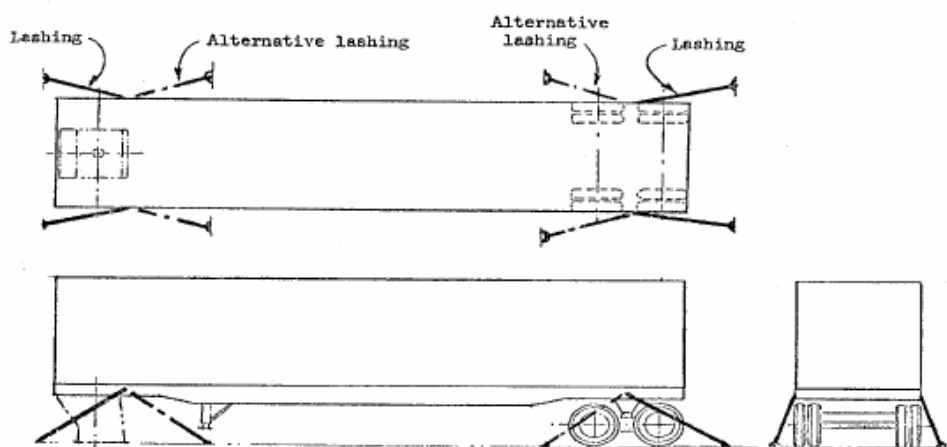


Ilustracja 35. Stale urządzenia zabezpieczające ładunek RO/RO (Dowód MBI 040). Gniazda ROLOC są często nazywane „przyciskami [buttons]”.

Liczba mocowań wymagana dla przyczep zależała od tego, czy przyczepa była umieszczona w przód lub w tył (np. równoległe do linii biegnącej między dziobem statku, a sterem) lub poprzecznie (np. prostopadle do statku).



Ilustracja 36. Przednie/tylne przestrzenie sztauwowania ze skrzynką ROLOC, z normalnym ustawieniem (Dowód MBI 040)



Ilustracja 37. Poprzeczne przestrzenie sztauwowania ze skrzynką ROLOC, z normalnym ustawieniem (Dowód MBI 040)

Główny Mocowacz PORTUS złożył zeznanie przed MBI o tym, jak towar RO/RO był mocowany na feralnym rejsie EL FARO i dokończył zeznanie, podając wykres¹⁶² ilustrujący, jak jednostka towarowa będzie przymocowana.

Główny Mocowacz wskazał, że umieszczenie skrzyni ROLOC na przycisku nie było zawsze możliwe i wskazał, że było to prawdziwe zwłaszcza na drugim pokładzie EL FARO, który miał mniej przycisków w porównaniu z EL YUNQUE.¹⁶³ MBI nie było w stanie wskazać dokładnie ile przyczep na EL FARO znajdowało się poza przyciskami podczas tego feralnego rejsu przez niezgodność zeznań na ten temat. Jednak ustalono, że co najmniej trzy przyczepy na drugim pokładzie nie były przymocowane do przycisków i że aż 40 przyczep mogło nie być przymocowanych do przycisków.

¹⁶² Dowód MB 289.

¹⁶³ Transkrypcja MBI, 23 maja 2016 r., s 203.

Kiedy przyczepa musiała zostać przymocowana poza przyciskiem, CSM informowało, że instrukcje dla niestandardowego towaru (m.in. Zaawansowane Metody Obliczeniowe opisane w *Kodeksie Bezpiecznego Przewozu i Mocowania Towaru* (Kodeks CSS¹⁶⁴) i Załącznik 17 CSM) powinny być przestrzegane, aby dopilnować poprawnego mocowania.¹⁶⁵ Wielu byłych członków statku EL FARO, personel TMPR i personel PORTUS zeznało, że nigdy nie wykonali obliczeń opisanych w Zaawansowanych Metodach Obliczeniowych. Zamiast standardowych procedur mocowania towaru mieli dodawać dwa łańcuchy (w sumie 6 mocowań) na przodzie przyczepy, blisko skrzyni ROLOC, w miejscu mocowania do przycisku.¹⁶⁶

Zgodnie z zeznaniem NCB,¹⁶⁷ użycie sześciu mocowań w miejscu przymocowania skrzyni ROLOC do przycisku byłoby prawdopodobnie uważane za wystarczające dla wielu przyczep. Jednak waga cięższych przyczep umieszczonych poza przyciskami mogłaby przekraczać ten typ ustawień zabezpieczających. Tak było w szczególności, gdy mocowania były przytwierdzone zgodnie z ilustracjami z Instrukcji Mocowań TOTE.¹⁶⁸ Te ilustracje pokazują mocowania, które nie były zgodne z wymaganiami CSM, m.in. mocowanie haków do ładunku w nieprawidłowy sposób i mocowań pod za dużym kątem. Raport przygotowany przez NCB wysuwał wniosek, że kołysanie się EL FARO podczas złej pogody prawdopodobnie spowodowało uszkodzenie niektórych mocowań przyczep, co mogło także doprowadzić do efektu domina i uszkodzenia kolejnych mocowań, kiedy przesuwające się przyczepy wpadały na sąsiednie.

Transkrypcja nagrania VDR z EL FARO wskazywała, że co najmniej jedna przyczepa „przechylała się” już o godzinie 4:37 w dniu 1 października 2015 roku. Gdy EL FARO płynął na wschód pogoda jeszcze bardziej się pogorszyła, zwiększając ryzyko uszkodzenia następnym mocowań. O godzinie 5:54, po tym, jak na drugim pokładzie statku pojawiła się zielona woda i sporadycznie zalewany był jeden lub więcej luków towarowych, Kapitan zmienił kurs na lewą burtę specjalnie, żeby wiatr wiał na prawą burtę i przechylił statek z prawej burty na lewą. Ta nagła zmiana połączona ze stanem wolnej powierzchni z powodu zalania i luźnych odpadów, spowodowała obciążenie uderzeniowe i dodatkowy nacisk na mocowania.¹⁶⁹

Podczas zeznań MBI, brygadzysta usług PORTUS, który nadzorował ekipę od mocowań na EL FARO podczas ładowania towaru na feralny rejs, twierdził, że nigdy nie widział kopii aktualnej instrukcji mocowań EL FARO ani zaakceptowanego CSM.

7.2.10.1.2. Obliczenia stateczności podczas operacji załadunku

Personel na brzegu używał oprogramowania komputerowego o nazwie System Operacyjny Terminalu (TOS) do zarządzania ładunkiem na statku od momentu, kiedy był on przywieziony do bramki terminalu i przetransportowany przez terminal do statku. Towar do załadowania był ważony na bramkach na trzech wagach, żeby

¹⁶⁴ Dowód MBI 189.

¹⁶⁵ Dowód MBI 40, Sekcja 6.1

¹⁶⁶ Dowód MBI 354.

¹⁶⁷ Transkrypcja MBI, 08-09 lutego 2017 r., s. 589.

¹⁶⁸ Dowód MBI 042.

¹⁶⁹ Okólnik dotyczący nawigacji i kontroli statków (NVIC) 4-77 przedyskutowuje niebezpieczeństwo przeniesienia wagi lub zalania, kiedy statek napotka stały wiatr przez połączenie przeniesienia wagi i zalania.
<https://www.uscg.mil/hq/cg5/nvic/pdf/1970s/n4-77.pdf>

wagi mogły zostać wprowadzone do programu CargoMax, celem obliczenia ich sumy oraz przegłębienia i stateczności statku. Ten program jest opisany bardziej szczegółowo w tym raporcie w sekcji Linia Ładunkowa, Stateczność i Struktury. Według zeznań MBI,¹⁷⁰ ciężarówka, które przywiozły ładunek do obiektu były ważone, kiedy pierwszy raz tam przyjechały, aby odjąć wagę ciężarówka i przyczepy od sumy wyliczonej wagi samochodów ciężarowych i ładunku. Terminal zachowywał dane o początkowej wadze i dodawał tą samą wagę do następnych obliczeń, żeby nie ważyć samochodu ciężarowego za każdym razem, kiedy przyjedzie do obiektu. Potencjalne różnice w ilości paliwa w samochodach ciężarowych nie były brane pod uwagę przy każdym przyjeździe. Według zeznań,¹⁷¹ wagi kontenerów i ładunku NIC zostały zaokrąglone do tysiąca funtów, a waga samochodów zawsze była szacowana na 1,5 tony lub 3,300 funtów każdy.

Obliczenia stateczności były wykonywane przez personel na brzegu TMPR przez operację ładowania z użyciem programu CargoMax.¹⁷² Te czynności były zazwyczaj obowiązkiem Kierownika ds. Operacji Morskich, który regularnie kontaktował się z członkami załogi statku w czasie obsługi ładunków. Jednakże podczas ostatniego ładowania EL FARO w porcie, obowiązki te były pełnione przez Kierownika Terminalu, ponieważ Kierownik ds. Operacji Morskich był na wakacjach.¹⁷³ Zarówno Kierownik ds. Operacji Morskich, jak i Kierownik Terminalu nie przeszli oficjalnego szkolenia dot. stateczności statków lub programu CargoMax, za to obaj nauczyli się używać tego oprogramowania na szkoleniu w czasie pracy od wcześniejszych pracowników Sea Star.¹⁷⁴

TOTE nie posiadała żadnych polityk w formie pisemnej ani list kontrolnych, aby upewnić się, że zadania zostały wykonane przez personel TMPR w ten sam sposób przy ładowaniu każdego statku. Kierownik Terminalu zeznał, że zastępował Kierownika ds. Operacji Morskich co najmniej dziesięć razy w ciągu roku. Zeznanie Kierownika Terminalu wskazywało także na to, że nie do końca rozumiał margines mocowania, ani obszar marginesów mocy w CargoMax.¹⁷⁵ Dodatkowo, kiedy TOTE pracowała z Zespołem Oceny Szkód o Szybkiej Reakcji ABS podczas reakcji na utratę EL FARO, wykryto, że sprawozdanie z załadowania CargoMax w czasie wypłynięcia, które zostało wydrukowane o godzinie 17:56 w dniu 29 września 2015 r. i dostarczone do załogi EL FARO, zawierało błąd w ilościach oleju smarowego i oleju paliwowego.¹⁷⁶ Po tym jak statek EL FARO został zgłoszony jako zaginiony w dniu 1 października 2015 r., Kierownik Terminalu TMPR wygenerował zaktualizowane sprawozdanie z załadowania EL FARO, na którym poprawione zostały ilości oleju smarowego oraz oleju paliwowego. Poprawiony raport CargoMax, wydrukowany o godzinie 11:48 w dniu 1 października 2015 r. obliczył margines GM na 0.64 stopy, czyli 0.16 stopy poniżej marginesu GM na raporcie załadowania CargoMax, który dostarczono załodze EL FARO przed wypłynięciem w feralny rejs.

Typową praktyką dla EL FARO i EL YUNQUE było obliczanie stateczności i ustalanie marginesu minimalnego GM dla bezpieczeństwa na morzu. To było nieoficjalne ustalenie i nie było żadnej pisemnej polityki dla operatorów terminalu lub załóg statków. Margines GM dla rutynowych rejsów był określony na 0,5 stopy z możliwym obniżeniem do około 0,25 stopy

¹⁷⁰ Transkrypcja MBI, 20 lutego 2016 r., s. 138.

¹⁷¹ Transkrypcja MBI, 20 lutego 2016 r., s. 176.

¹⁷² Transkrypcja MBI, 18 lutego 2016 r., s. 16.

¹⁷³ Transkrypcja MBI, 20 lutego 2016 r., s. 1713.

¹⁷⁴ Transkrypcja MBI, 18 lutego 2016 r., s. 121.

¹⁷⁵ Transkrypcja MBI, 20 lutego 2016 r., s. 67.

¹⁷⁶ Transkrypcja MBI, 20 lutego 2016 r., s. 152.

z powodu spalania paliwa podczas typowego rejsu do San Juan. Margines GM pomagał upewnić się, że GM statków nie spadło poniżej wymagań w czasie drogi.

Instrukcje SMS TOTE podają, że stateczność statku powinna być zweryfikowana i uznana jako bezpieczna na morzu „przed wypłynięciem z portu załadowań”.¹⁷⁷ Ostatnie wydrukowane plany rozmieszczenia, manifest niebezpiecznych ładunków i plik elektronicznego sprawozdania CargoMax z ładunku, które było obliczone na brzegu, były zazwyczaj dostarczone do C/M około 30 do 45 minut przed wypłynięciem statku. Ta powszechna praktyka dla statków TOTE w porcie Jacksonville zostawiała mało czasu C/M i Kapitanowi na zweryfikowanie informacji o ładunku i obliczenie stateczności przed opuszczeniem doku, a świadkowie MBI wskazali, że weryfikacje raportu CargoMax czasami dochodziły dopiero, gdy statek był już w drodze.

Kierownik Terminalu TMPR zeznał, że kiedy EL FARO był załadowywany podczas ostatniej kontroli w porcie, nie przeprowadzał z załogą rozmów o złą pogodzie. Kierownik Terminalu zeznał także, że nie rozmawiano o potencjalnym zmniejszeniu obciążenia na EL FARO ani o zmniejszeniu marginesu GM w przygotowaniu do złej pogody.¹⁷⁸

Załoga EL FARO przed wypłynięciem miała zmierzyć zanurzenie z przodu, z tyłu oraz w środkowej części statku z obu stron. Procedura ta potwierdziłaby, że obliczenia CargoMax były wykonane przez personel TPMR na lądzie z uwzględnieniem aktualnie zaobserwowanych warunków. Zanurzenie przy brzegu statku było zazwyczaj zapisywane przez C/M i Kierownika Terminalu. Wiadrem nabrano próbkę wody z rzeki St. Johns. Próbkę wody była później analizowana przez areometr, aby zbadać zasolenie wody wokół statku. Zasolenie było potem użyte do obliczenia możliwych fal wokół statku. Zeznania MBI wskazały, że trudno było zaobserwować zanurzenie przybrzeżnego środka statku EL FARO przez zlokalizowanie znaków zanurzenia i nie było żadnej standardowej praktyki do mierzenia zanurzenia przybrzeżnego środka statku. Kiedy Kierownik Terminalu spotkał się z C/M krótko przed ostatnim wypłynięciem EL FARO, C/M już zmierzył zanurzenie. Wiadomość o wypłynięciu EL FARO wskazywała, że ostatni ładunek Ro-Ro znalazł się na statku o godzinie 18:30 w dniu 29 września 2015 r., a ostatni ładunek Lo-Lo znalazł się na statku o godzinie 18:54.

7.2.10.2. Planowanie rejsu

W dniu 20 sierpnia 2015 r. Kierownik ds. Bezpieczeństwa i Operacji TSI wysłał Alarm Bezpieczeństwa,¹⁷⁹ 15-008 zatytułowany „Huragan Danny.” Alarm ten zawierał informacje o Dannym, a także prognozę burzową dla sezonu huraganowego 2015 roku. Alarm zakończył się następującym zwrotem:

Przypominamy, że WSZYSTKIE nasze statki, na wszystkich oceanach, powinny kontrolować swoje ogólne i specyficzne dla danego statku procedury w razie ciężkich warunków pogodowych i powinny być przygotowane na niespodziewane wypadki.

¹⁷⁷ Dowód 025, s. 129-130.

¹⁷⁸ Transkrypcja MBI, 20 lutego 2016 r., s. 125.

¹⁷⁹ Dowód MBI 045.

EL FARO nie posiadał żadnych konkretnych procedur w razie ciężkich warunków pogodowych dla danego statku, podczas gdy statki TSI Floty Czynnej Służby (Military Sealift Command) posiadają konkretne procedury w razie ciężkich warunków pogodowych. Prezes TSI podał występujące oświadczenie MBI:

Spodziewałbym się, że nasi Kapitanowie na podstawie tego wrócą do - odwołają się do instrukcji operacyjnej dla statków, a potem na podstawie swoich własnych doświadczeń, ponieważ są bardzo bystrymi marynarzami i wierzymy, że skorzystają ze swoich umiejętności.¹⁸⁰

W dniu 26 sierpnia 2015 r. EL FARO przepłynął Kanał Starobahamski na trasie do San Juan, Portoryko, próbując ominąć burzę tropikalną Erika. Podczas rejsu, Kierownik ds. Bezpieczeństwa i Operacji TSI wysłał wiadomość e-mail do Kapitana EL FARO¹⁸¹, który zawierał następujący komunikat:

...aby upewnić się, że się zgadzamy i nic nam nie umknęło w oszacowaniu ryzyka i obszaru działań, proszę, wyślijcie mi maila ze szczegółami planów przygotowania/ominięcia i codziennym uaktualnieniem zanim wszystko nie będzie jasne.¹⁸²

Kierownik ds. Bezpieczeństwa i Operacji TSI zeznał, że nie rozumie, dlaczego poprosił o codzienne uaktualnienie i plany ominięcia, chyba tylko po to, by dostawać świeże informacje.¹⁸³ Kierownika ds. Bezpieczeństwa i Operacji nie było w pracy, kiedy EL FARO odpływał z Jacksonville w dniu 29 września 2015 r. i Kierownik ten nie przekazał swoich obowiązków DPA innemu Kierownikowi TOTE, podczas swojej nieobecności.

P/E EL FARO jadł obiad z Kapitanem na pokładzie EL FARO przed odpłynięciem statku z Jacksonville w dniu 29 września 2015 r. P/E zeznał, że podczas tego obiadu Kapitan powiedział, iż nie był świadomy nadchodzącej burzy tropikalnej, ale nie martwił się „problemami z pogodą.” W wiadomości e-mailu do dyrektorów TOTE popołudniem w dniu 1 października 2015 r., ten sam P/E napisał, że pogoda nie była tematem jego rozmów z Kapitanem. MBI nie znalazł dowodu wskazującego na to, że jakkolwiek osoba z kierownictwa TOTE dyskutowała na temat lub konsultowała się z Kapitanem na temat potencjalnych środków bezpieczeństwa w razie ciężkich warunków pogodowych przed ostatnim rejsiem EL FARO. W wiadomości e-mail z raportem o południowej pozycji w dniu 30 września 2015 r. Kapitan napisał: „zaobserwowano ostrzeżenie przed huraganem Joaquin”, lecz nie wdawał się w szczegóły środków bezpieczeństwa, jakie zostały podjęte.¹⁸⁴

EL FARO i EL YUNQUE zazwyczaj pływały najbardziej bezpośrednią i ekonomiczną trasą z Jacksonville do San Juan, która leżała na kursie 131 stopni.¹⁸⁵ Do dodatkowych tras dostępnych dla statków należały:

- Cieśniny z Florydy do Kanału Starobahamskiego;

¹⁸⁰ Transkrypcja MBI, 16 lutego 2016 r., s. 28.

¹⁸¹ Kapitan EL FARO podczas rejsu TS ERIKA także sprawował rolę kapitana w czasie tego feralnego rejsu.

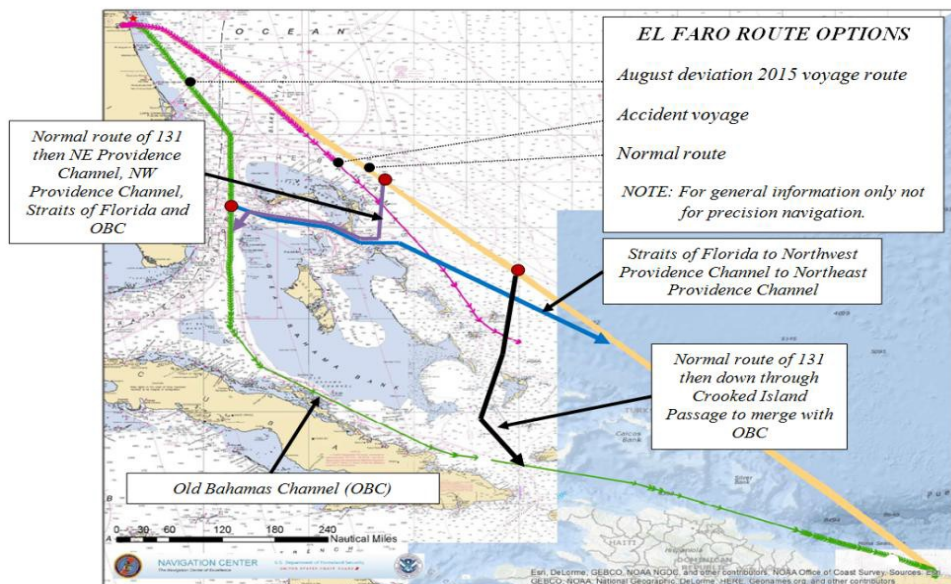
¹⁸² Dowód MBI 004, s. 30

¹⁸³ Transkrypcja MBI, 20 lutego 2016 r., s. 94.

¹⁸⁴ Dowód MBI 004.

¹⁸⁵ Transkrypcja MBI, 16 lutego 2016 r., s. 49.

- Cieśniny z Florydy do Kanału prowincji północnozachodniej do Kanału prowincji północnowschodniej;
- Normalna trasa 131, a następnie Kanał prowincji północnowschodniej, Kanał prowincji północnozachodniej, cieśniny Florydy i Kanał Starobahamski (w tę trasę włączona jest trasa powrotna, ale opcjonalnie);
- Normalna trasa 131, a następnie Crooked Island Passage.



Ilustracja 38. Opcje trasy EL FARO dla feralnej podróży (Źródłowy przewodnik po wybrzeżu)

Zgodnie z zeznaniem przed MBI urzędników firmy TOTE, Kapitanowie ich statków:¹⁸⁶

- ponoszą całkowitą odpowiedzialność za wszystkie plany podróży i decyzje dotyczące trasy.
- działają samodzielnie i mają wolność wyboru trasy, jaką uważają za bezpieczną.
- są ekspertami w operacji bezpieczeństwa statku, do której należą elementy planowania rejsu, które są związane z oceną warunków środowiska.
- są „ekspertami ds. nautyki” wewnątrz TSI.
- nie potrzebują zgody na zmianę trasy statku.

Od Kapitana EL FARO nie wymagano konsultacji z TSI w związku z trasą, którą obejmie statek. Kierownik ds. Bezpieczeństwa i Operacji zeznał, że nikt w TOTE oprócz załogi statku nie miał zadania monitorowania pogody i dokonywania jej oceny.¹⁸⁷ Kiedy EL FARO opuścił Jacksonville wypływając w feralną podróż, nikt w TSI nie monitorował pozycji EL FARO do czasu otrzymania południowego raportu około 16 godzinach od jego wypłynięcia.

Według zeznania wcześniejszego Kapitana TOTE, EL FARO posiadał w przeszłości dokumenty nazywane „planem w razie huraganu”, które opisywały dodatkowe trasy, którymi można ominąć

¹⁸⁶ Transkrypcja MBI, 16 lutego 2016 r., s. 48-50.

¹⁸⁷ Transkrypcja MBI, 20 lutego 2016 r., s 13.

sztorm.¹⁸⁸ Nie dodano żadnego dowodu ani zeznania, które wskazywałyby, że ten plan w razie huraganu był wspomniany w SMS TOTE lub w innych procedurach.

Nie było żadnych ogólnych ani konkretnych dla danego statku procedur dla EL FARO lub EL YUNQUE z wyjątkiem ogólnych wytycznych zawartych w instrukcji SMS.

Instrukcja Operacyjna - Statek wskazywała, że:

- Kapitan jest odpowiedzialny za monitorowanie i analizowanie pogody na planowanej przez statek trasie. Aktualne warunki pogodowe, perspektywy i przewidywania muszą być wzięte pod uwagę w czasie planowania i odbywania podróży. Kapitan powinien używać wszystkich dostępnych środków, żeby dowiedzieć się, jakie warunki pogodowe mogą napotkać w czasie rejsu.¹⁸⁹
- Kapitan powinien upewnić się, że statek jest w odpowiednim stanie, w którym przetrwa niekorzystne warunki pogodowe. Przed napotkaniem ciężkich warunków pogodowych, Kapitan powinien podjąć odpowiednie środki ostrożności, aby bezpiecznie rozmieścić i zabezpieczyć cały osprzęt statku, żeby zapobiec jakimkolwiek uszkodzeniu sprzętu lub statku. Kapitan powinien podjąć niezbędne działania zapobiegających nadmiernym uszkodzeniom. Kapitan powinien zawiadomić Centralę o zmniejszeniu prędkości i/lub o zmianie kursu z powodu niekorzystnej pogody.¹⁹⁰

Zeznania przed MBI pracowników TOTE wskazywały, że zawiadomienie o zboczeniu z kursu w celu ominięcia sztormu miało na celu poinformowanie kierownictwa na brzegu o zmianie czasu przyplłynięcia, żeby mogli oni poinformować klientów, holowników, pilotów i sztauerów w porcie docelowym.¹⁹¹ Kapitan EL YUNQUE zeznał, że zrozumiał, iż ten zapis jest natury zalecenia, i że Kapitanowie nie potrzebują pozwolenia firmy do przepłynięcia na innej trasie.¹⁹²

Zalecenia podane w OMV EL FARO zawierały sekcję zatytułowaną „Wybór Trasy”,¹⁹³ ale odwoływały się do pakietu pogodowego Bon Voyage (Bon Voyage System) dostarczanego przez Applied Weather Technology, które nie było usługą do planowania trasy i podawało tylko graficzną informację pogodową.¹⁹⁴

Wskazówki podane w EMPV EL FARO zawierały następujące informacje:¹⁹⁵

5.12.2 NA MORZU

Jeśli to możliwe, należy unikać trudnych warunków atmosferycznych poprzez zmianę trasy statku. Instrukcje dotyczące manewrów w ekstremalnych warunkach pogodowych można znaleźć w publikacji HO „The American Practical Navigator”. #9.¹⁹⁶

¹⁸⁸ Transkrypcja MBI, 6 lutego 2017 r., s. 1599.

¹⁸⁹ Dowód MBI 025, OMV Sekcja 10.8.1, s. 217.

¹⁹⁰ Dowód MBI 025, OMV Sekcja 10.8.2, s. 218.

¹⁹¹ Transkrypcja MBI, 16 lutego 2016 r., s. 60.

¹⁹² Transkrypcja MBI, 16 lutego 2016 r., s. 51.

¹⁹³ Dowód, MBI 025, s. 218

¹⁹⁴ Transkrypcja MBI, 16 lutego 2016 r., s. 108.

¹⁹⁵ Dowód MBI 026, s. 107

¹⁹⁶ Dowód MBI 026, s. 107

Ta powszechnie używana publikacja opisuje zasady i czynniki nawigacji, m.in. pilotowanie, elektroniczną nawigację, astronawigację, obliczenia, bezpieczeństwo, oceanografię i meteorologię.¹⁹⁷

American Practical Navigator jest nieustannie aktualizowany od czasu jego publikacji w 1802 r., a jego aktualna wersja podczas tego feralnego rejsu zawierała następujące fragmenty:

3509. Lokalizowanie centrum tropikalnego cyklonu

Jeżeli należy podjąć inteligentne działania mające na celu uniknięcie pełnej furii tropikalnego cyklonu, najważniejsze jest wczesne określenie jego położenia i kierunku poruszania się w stosunku do statku. Te biuletyny i prognozy są doskonałym przewodnikiem ogólnym, lecz nie są one nieomyślne i mogą i mogą popełniać dopuszczalne błędy, skłaniając marynarza w sytuacji krytycznej do zmiany kursu, przez co nieświadomie zwiększają zagrożenie dla jego statku. Często możliwe jest, przy zastosowaniu wyłącznie obserwacji dokonywanych z pokładu statku, dokonanie odpowiednio bliskiego szacunku, w celu umożliwienia statkowi wykonania jak najlepszego manewru.

Wiatry są prawdopodobnie najlepszym przewodnikiem w kierunku centrum tropikalnego cyklonu. Cyrkulacja jest cykloniczna, ale przez gwałtowny wzrost ciśnienia blisko centrum, wiatry wieją bardziej agresywnie i są bardziej koliste niż w cyklonach ekstra tropikalnych. Zgodnie z regułą baryczną (Prawo Buys Ballot), obserwator, który jest tyłem do wiatru ma niskie ciśnienie na jego lewo na północnej półkuli i na jego prawo w południowej półkuli.

3511. Manewry w celu uniknięcia centrum sztormu

*Plan kolejnych pozycji centrum sztormu powinien wskazywać półokrąg, w którym znajduje się statek. Jeżeli jednak opiera się to na biuletynach pogodowych, może nie być to wiarygodny przewodnik ze względu na opóźnienie między obserwacjami, na podstawie których powstaje biuletyn, a czasem odbioru biuletynu, a ponadto przez cały czas istnieje możliwość zmiany w kierunku burzy. Zastosowanie radaru eliminuje to opóźnienie w niewielkim zakresie, ale powrót nie zawsze jest prawdziwym wskaźnikiem centrum. **Prawdopodobnie najbardziej przydatnym przewodnikiem jest wiatr.** W przypadku cyrkulacji cyklonicznej wiatr przesuwający się w prawo na półkuli północnej bądź w lewo na półkuli południowej wskazuje, że statek prawdopodobnie znajduje się w niebezpiecznym półokręgu. Stałe przesunięcie wiatru w odwrotnym kierunku wskazuje, że statek jest prawdopodobnie w mniej zagrożonym półokręgu.*

Komentarze nagrane na VDR EL FARO podczas godzin porannych w dniu 1 października 2015 roku wskazywały, że załoga na mostku nie była w stanie prawidłowo wskazać kierunku ani prędkości wiatrów, które napotkali, ponieważ widoczność była słaba i nie byli w posiadaniu działającego wiatromierza.

¹⁹⁷ Cały dokument dostępny na: <https://msi.nga.mil/NGAPortal/>

7.2.11. Pogoda

MBI nie był w stanie prawidłowo odczytać warunków pogodowych napotkanych przez załogę EL FARO, w chwili gdy VDR zakończył pracę około godziny 7:40 w dniu 1 października 2015 roku.

Ostatnia prędkość wiatru oszacowana była przez C/M¹⁹⁸ o godzinie 18:09 w dniu 30 września 2015 r., kiedy oświadczył:

Odnotuję to tutaj jako moc o stopniu 6.¹⁹⁹

Rano w dniu 1 października 2015 r. członkowie załogi na mostku EL FARO, włącznie z Kapitanem, nadali komunikat, że mają problem z określeniem warunków pogodowych przez ograniczoną widoczność. Ostatni znany opis warunków na morzu i odczyt z barometru został przedyskutowany na mostku, kiedy Kapitan zadzwonił do DPA TOTE. O godzinie 07:10 Kapitan wypowiedział następujące zdania podczas rozmowy przez telefon satelitarny na mostku:

Fala jest na północny wschód od nas. Solidna - solidna na dziesięć do dwunastu stóp (lub więcej) rozpryskiwana wysoko przez wiatry, bardzo słaba widoczność, to wszystko, co mogę teraz wam powiedzieć - podam wam ciśnienie barometryczne.

Kapitan poprosił wtedy 2/M o podanie ciśnienia barometrycznego, a ona odpowiedziała, że wynosi ono 958.8 milibarów (MB). Wynik na barometrze obniżał się w ciągu poranka podczas tego feralnego rejsu. O godzinie 04:24 C/M powiedziała Kapitanowi, że ciśnienie barometryczne wynosi 970 MB. O godzinie 04:45 C/M poinformowała Kapitana, że ciśnienie spadło do 960 MB. Chwilę później, o godzinie 05:03, C/M prawdopodobnie powiedziała Kapitanowi, że ciśnienie cały czas wynosiło 960 MB, kiedy Kapitan chciał wiedzieć, czy ciśnienie ponownie wzrasta. O godzinie 05:22 C/M zgłosiła Kapitanowi, że barometr wskazuje pomiędzy 950 a 951 MB. Najniższy odczyt zapisany na VDR z EL FARO zlokalizował EL FARO blisko oka huraganu Joaquin, który w tym czasie miał oszacowane najniższe ciśnienie 948 MB.

Statek powietrzny Air National Guard Hurricane Hunter obliczył, że minimalne ciśnienie centralne huraganu Joaquin wynosiło 942 MB o godzinie 8:00 w dniu 1 października 2015 r., ze stałą prędkością wiatrów wynoszącą 120 MPH, a w porywach więcej. Moc wiatrów huraganu została oszacowana na ponad 35 NM z centrum sztormu.²⁰⁰

7.2.11.1. Rozwój huraganu Joaquin

Początkowe prognozy z dnia 28 września przewidywały, że tropikalny cyklon będzie tropikalną depresją, a w dniu 3 października 2015 r. osiągnie maksymalną moc. Niszczycielski huragan jest odnotowywany jako Huragan Kategorii 3. lub wyżej, co oznacza wiatr o 96 węzłach lub więcej. NHC oświadczyła, że Joaquin był rzadkim przypadkiem, ponieważ otrzymał status niszczycielskiego huraganu po uformowaniu się w regionie nietropikalnym.²⁰¹

¹⁹⁸ Dowód MBI 266, s. 182

¹⁹⁹ Moc burzy Beaufort określony jako silny powiew, który zaczyna tworzyć duże fale. Białe brzegi piany poszerzają się i możliwy jest rozprysk.

²⁰⁰ Natychmiastowe zalecenie huraganu NHC Joaquin numer 14A.

²⁰¹ Raport NHC dotyczący tropikalnego cyklonu, huragan Joaquin, Ronnie Berg, 12 stycznia 2016 roku.

Szef Oddziału Jednostki Specjalistów ds. Huraganów zeznał, że Joaquin był szczególnie trudny do przewidzenia z kilku powodów. Jednym z największych wyzwań poprawnego przewidzenia trasy huraganu Joaquin była duża rozbieżność we wczesnych wytycznych. Coroczne podsumowanie NHC²⁰² dla sezonu huraganów z 2015 r. opisuje huragan Joaquin w następujący sposób:

Kształtowanie Joaquin jest widoczne, zwłaszcza że cyklon nie pochodził z tropików, co jest rzadkie dla niszczycielskiego huraganu. Początkowe anomalie pogodowe były widziane w dniu 8 września, kiedy rozwinął się ze słabego średniego do wyższego poziomu nad wschodnim Oceanem Atlantyckim na zachód/południowy zachód od Wysp Kanaryjskich. Fragment tego układu przesuwał się na zachód przez Atlantyk w ciągu ponad tygodnia i nasilił się do poważniejszego średniego lub wyższego poziomu nad centralnym Atlantykiem na północny wschód od Wysp Zawietrznych w dniu 19 września. Ta cecha ciągle poruszała się w kierunku zachodnim przez następnych kilka dni i stopniowo pogłębiała się wszcz z małą, lecz dobrze oznaczoną powierzchnią nisko rozwiniętą w dniu 26 września do ok. 350 m na wschód/północny wschód od Wysp San Salvador w centralnych Bahamach. Tropikalna depresja uformowała się dwa dni później, w dniu 28 września.

Ustatkowane ścinanie na północ na wyższych poziomach utrudniło polepszenie warunków środowiskowych. Kiedy sztorm się rozwinął, modele prognozowe powoli się zbiegły, a przewodniki modelowe zaczęły wskazywać początkowy południowo-zachodni kierunek sztormu.²⁰³ W zeznaniu MBI Szef Oddziału Jednostki Specjalistów ds. Huraganów oświadczył:²⁰⁴

Burze rzadko obierają kierunek południowy. To jest rzadkie zwłaszcza w sercu sezonu huraganowego. Takie zachowanie jest bardziej powszechne pod koniec sezonu, a zwłaszcza, kiedy początkowe obszary wydają się pokazywać dalej na północ. Ale ruch w kierunku południowym jest niespotykany. Nasilenie burzy, kiedy porusza się na południe jest jeszcze mniej spotykane. Burze poruszające się na południe rzadko nasilają się tak jak Joaquin.

EL FARO wypłynął z Jacksonville w stanie Floryda wieczorem w dniu 29 września 2015 roku. NHC opublikowało 42 publiczne prognozy i zalecenia wobec tropikalnego cyklonu Joaquin w dniach od 28 września do 8 października 2015 roku. Pierwsza prognoza i zalecenie, które zapowiedziały, że Joaquin rozwinie się do huraganu Kategorii 1. (wiatr o sile 64 węzłów lub więcej) zostały opublikowane o godzinie 16:41 w dniu 29 września 2015 roku. Prognoza przewidywała, że burza osiągnie Kategorię 1. stopnia do godziny 14:00 w dniu 30 września 2015 r., a maksymalna zapowiedziana prędkość wiatrów 80 węzłów zostanie zaobserwowana do godziny 14:00 w dniu 2 października 2015 roku.²⁰⁵ Pierwsza prognoza i zalecenie przewidujące, że Joaquin stanie się dużym huraganem zostało opublikowane przez NHC w dniu 30 września 2015 r. o godzinie 10:53. W tej wiadomości przewidziano, że o godzinie 08:00 w dniu 3 października 2015 r. zaobserwowany będzie maksymalny wiatr o prędkości 100 węzłów. Szef Oddziału NHC zeznał, że z dnia 30 września na dzień 1 października 2015 r. Huragan Joaquin przeszedł szybkie nasilenie.²⁰⁶ Nie więcej niż 12 godzin później NHC opublikowało Publiczną Prognozę i Zalecenie nr 13, w których przewidziano, że burza

²⁰² Dowód MBI 197.

²⁰³ Transkrypcja MBI, 17 maja 2016 r., s. 172.

²⁰⁴ Transkrypcja MBI, 17 maja 2016 r., s. 137.

²⁰⁵ <http://www.nhc.noaa.gov/archive/2015/JOAQUIN.shtml>.

²⁰⁶ Transkrypcja MBI, 17 maja 2016 r., s. 169.

szybko się nasili i wiatry wzmocnią się do 110 węzłów do godziny 08:00 w dniu 1 października 2015 roku.²⁰⁷

7.2.11.2. Krajowe Centrum ds. Huraganów – prognoza intensywności cyklonu tropikalnego

Kierownik Regionalny Jednostki Specjalistów ds. Huraganów w Krajowym Centrum ds. Huraganów NHC zeznał przed MBI, że przewidzenie intensywności huraganu Joaquin było bardzo trudne ze względu na uskok wiatru. Oznajmił on:

Uskok wiatru odnosi się do różnicy w przepływie wiatru w dolnej części atmosfery względem jej górnej części. Zatem jeśli wiatry wieją w mniej więcej tym samym kierunku i z podobną prędkością, przechodząc z dołu do góry huraganu, wtedy mówimy o środowisku niskiego uskoku wiatru. W przypadku wysokiego uskoku wiatru albo prędkość wiatru jest znacząco różna, albo, co zdarza się częściej, kierunek wiatru w górnej części różni się w znacznym stopniu od kierunku wiatru w dolnej części. Wiemy, że wtedy, kiedy mamy do czynienia z dużym uskokiem wiatru, przewidywanie zachowania cyklonu tropikalnego jest dość proste. Burze są rozpraszane, sztormy tracą na intensywności, mają tendencję do przemieszczania się wraz z dolną warstwą przepływu. Kiedy uskok wiatru jest bardzo niski, mamy też stosunkowo dobrą kontrolę nad tym, co się dzieje. Kiedy uskok wiatru jest bardzo niski, sztorm ma szansę koncentrować się w pionie przy odpowiednich warunkach wilgotności i znajdującej się poniżej powierzchni morza, wówczas wiadomo, że można się spodziewać intensyfikacji zjawisk. Jednym z największych wyzwań jest podejmowanie próby przewidzenia, co wydarzy się przy pośrednich poziomach uskoków. Kiedy mamy do czynienia z aktywnością burzową, cyklon tropikalny dąży do utrzymania sztormu w formie zwartej wertykalnie, a uskok wiatru do jego rozproszenia, prognostyk musi podjąć na podstawie dostępnych mu informacji decyzję, który z konkurencyjnych czynników weźmie górę. W takich sytuacjach przewidzenie intensywności i ścieżki przemieszczania się zjawisk atmosferycznych jest ze sobą ściśle powiązane. Jeśli nie uda się poprawnie przewidzieć ich intensywności, wówczas prawdopodobnie nie uda się też przewidzieć ścieżki przemieszczania, gdyż sztorm będzie posuwany ruchami w innej warstwie atmosfery. To właśnie ta kwestia z pewnością sprawiała problem przy kilku pierwszych prognozach dla Huraganu Joaquin, w przypadku których oczekiwaliśmy wysokich poziomów ścinania. Przewidywaliśmy, że sztorm nie przyjmie dobrze uskoków wiatru i po prostu ulegnie spłyceniu oraz zostanie wypchnięty na zachód i północny zachód. Aktywność huraganu Joaquin była sprzeczna z tym konkretnym tokiem. Do dziś nie jesteśmy w stanie stwierdzić, dlaczego tak się stało, ale ten sztorm był szczególnie odporny na działanie przepływów ściętych. Być może, być może przepływów ściętych było tam mniej, niż sądziliśmy. Możliwe też, że taki efekt był skutkiem charakterystyki dynamiki sztormu, która pozwoliła nastawianiu oporu. Takie było podstawowe wyzwanie na drodze do rozpracowania reakcji sztormu na ścinanie, na jakie w tym przypadku występowało. To też wpłynęło zarówno na prognozę intensywności, jak i na ścieżki przepływu huraganu.

Cyklon Tropikalny Joaquin przekształcił się w Huragan 4. kategorii wg skali Saffira-Simpsona do Mierzenia Siły Huraganów w dniu 3 października 2015. W skali Saffira-Simpsona wykorzystuje się opis, aby pomóc w zrozumieniu, jakie zniszczenia katastroficzne mogą wystąpić; nie określa ona zniszczeń statków ani infrastruktury morskiej.

²⁰⁷ Dowód MBI 153.

4 (poważny)	130–156 mph 113–136 węzłów 209–251 km/h	Występowanie zniszczeń katastrofalnych: Dobrze zbudowane domy szkieletowe mogą zostać poważnie uszkodzone, w tym istnieje możliwość zerwania większości konstrukcji dachowych i zniszczenia niektórych ścian zewnętrznych. Możliwość połamania lub wyrwania z korzeniami większości drzew oraz powalenia słupów energetycznych. Powalone drzewa i słupy energetyczne spowodują odcięcie obszarów zamieszkałych od reszty świata. Przerwy w dostawie prądu potrwać tygodnie lub nawet miesiące. Większość obszaru nie będzie nadawać się do zamieszkania przez tygodnie lub miesiące.
----------------	---	--

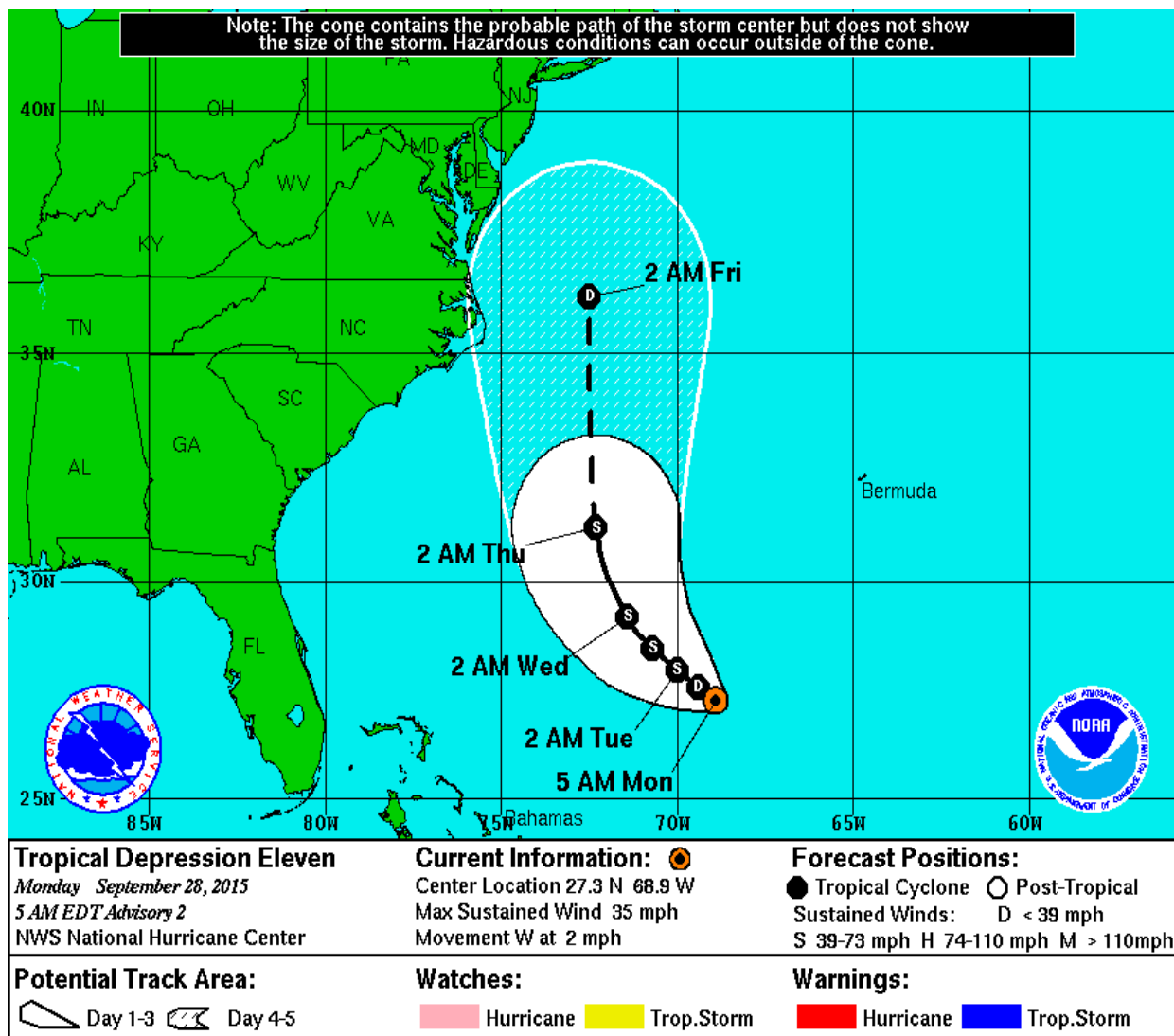
7.2.11.3. Błędy prognozy w przypadku huraganu Joaquin

W zeznaniu przed MBI²⁰⁸ Kierownik Regionalny Jednostki Specjalistów ds. Huraganów w Krajowym Centrum ds. Huraganów stwierdził:

Pierwotna prognoza dla Huraganu Joaquin zawierała błędy, które wykraczały poza normę. Tak więc na przykład w prognozie 3-dniowej, która miała potwierdzić się rankiem w dniu 1 października, wystąpił błąd przebiegu... wynosił on 536 mil. Tak więc 3-dniowa prognoza pogody miała potwierdzić się o godzinie 8.00 w dniu 1 października. Jest to niesamowicie duży obszar. Takie błędy śledzenia przebiegu zdarzają się w 1 na 100 przypadków.

48-godzinna prognoza przebiegu, która została zweryfikowana w tym samym czasie, charakteryzowała się błędem wielkości 180 mil, co stanowi 90. lub 95. percentyl błędu. Jest to zatem z pewnością bardzo duży błąd. Kiedy jednego dnia był to błąd rzędu 62 mil, prognoza jednodniowa potwierdziła się o godzinie 8.00, a to już bardziej adekwatna wartość, przynajmniej bliższa średniej. Tak więc wcześniejsza prognoza, prognoza przebiegu zawierała błędy, które znacznie wykraczały poza normę dla nas. Podobnie było z błędami intensywności. 3-dniowy błąd intensywności, który został zweryfikowany w tamtym czasie, polegał na niedoszacowaniu o 80 węzłów. Prognoza 2-dniowa, która została zweryfikowana w tamtym czasie, była niedoszacowana o 60 węzłów. Z kolei prognoza 1-dniowa była niedoszacowana o 30 węzłów. A zatem prognoza przewidywała stosunkowo słaby układ, prognoza wstępna przewidywała odepchnięcie stosunkowo słabego układu na zachód i północny zachód, a ten zamiast tego przesunął się w kierunku południowo-zachodnim i południowym oraz przybrał na sile.

²⁰⁸ Transkrypcja MBI z 17 maja 2016, s. 178.



Ilustracja 39. Informacja 2 NHC o cyklonie Tropical Depression Eleven na godzinę 5 rano EDT ze stożkiem 5-dniowym i ostrzeżeniami z dnia 28 września 2015 r. Wczesne prognozy dla sztormu, który miał przeobrazić się w Huragan Joaquin, sygnalizowały, że układ będzie przemieszczać się w kierunku północno-zachodnim. Przewidywania na godzinę 2 rano dla Sztormu Tropikalnego u wybrzeży Karoliny Północnej korelują z porankiem feralnego rejsu (1 października 2015).

7.2.11.4. Unikalna charakterystyka huraganu Joaquin (ćwiartki sztormu)

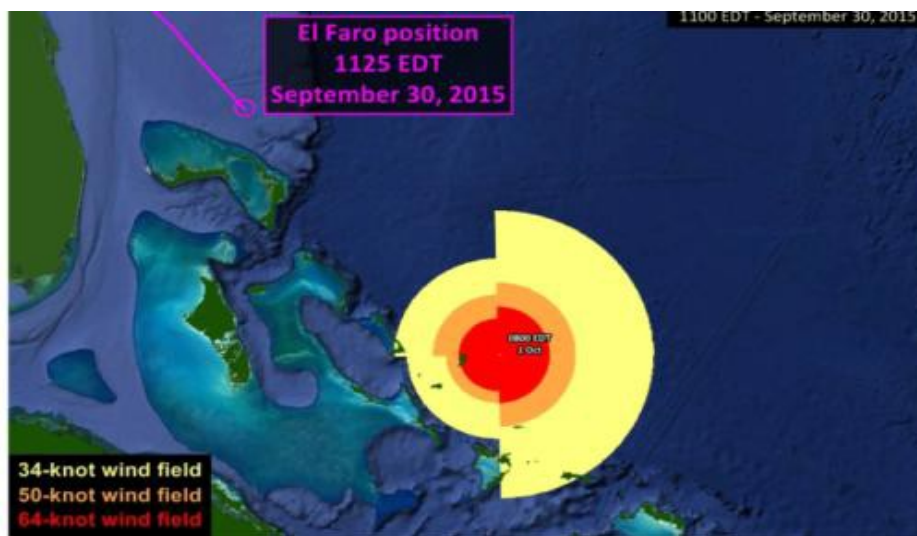
Prognozom dotyczącym cyklonu tropikalnego towarzyszą ćwiartki, które wskazują największy przewidywany promień dla wiatru i morza. Ćwiartki są ilustrowane za pomocą głównych²⁰⁹ lub pośrednich²¹⁰ kierunków geograficznych, i mają z założenia pokrywać obszary graficzne w obrębie 45 stopni w każdą stronę od wymienionego kierunku. W przypadku normalnego, w pełni uformowanego huraganu przemieszczającego się w kierunku północnym ćwiartki po prawej stronie w stosunku do kierunku przesuwania się sztormu zazwyczaj są większe niż te po lewej stronie. Niemniej w przypadku Huraganu Hurricane zauważono, że większe ćwiartki pojawiły się po wschodniej stronie sztormu pomimo jego przebiegu w kierunku południowo-zachodnim. Jednostce Specjalistów ds. Huraganów w Krajowym Centrum ds. Huraganów

²⁰⁹ Główne kierunki geograficzne to północ, wschód, południe i zachód.

²¹⁰ Pośrednie kierunki geograficzne to północny wschód, południowy wschód, południowy zachód i północny zachód.

zadano pytanie na ten temat w trakcie późniejszego wywiadu, a jej członkowie oznajmili, że Huragan Joaquin wyróżniała niespotykana asymetria, której następstwem było wyparcie pól wiatru z południowego zachodu. W wyniku tego, wraz z przemieszczaniem się sztormu na południowy zachód, pola wiatru były zagęszczane przy sztormie na krawędzi natarcia i rozpraszane na krawędzi spływu.

Przykłady tak przygotowanych ćwiartek przedstawiono poniżej na warstwie graficznej z prognozy i informacji z dnia 30 września 2015, godzina 11:00 EDT.



Ilustracja 40. Położenie EL FARO w dniu 30 września 2015 r. o godzinie 11:25 EDT przedstawiające zależność z polami wiatru Huraganu Joaquin. (Źródło: sprawozdanie rzeczowe z pogody Narodowej Rady Bezpieczeństwa Transportu (NTSB))

7.2.11.5. Pogoda NOAA — Produkty Powiązane z Cyklonem Tropikalnym

NHC, które jest wydziałem Krajowej Służby Pogodowej przy NOAA (Amerykańskiej Krajowej Służbie Oceanicznej i Meteorologicznej) przekazuje kilka typów komunikatów dotyczących w szczególności cyklonów tropikalnych. Komunikatami takimi są na przykład: Prognoza Pogody Tropikalnej, Omówienie Pogody Tropikalnej, Informacja Publiczna o Cyklonie Tropikalnym, Prognoza i Informacja nt. Cyklonu Tropikalnego i Aktualności o Cyklonie Tropikalnym. Prognoza pogody tropikalnej (nagłówek w systemie AWIPS TWOAT[1-5] dla systemów Atlantyckich) ma formę zarówno tekstową²¹¹, jak i graficzną. Produkt tekstowy zawiera informacje na temat wszystkich aktywnych cyklonów tropikalnych i anomalii oraz na temat prawdopodobieństwa powstania takowych w ciągu najbliższych 5 dni. Produkt ten jest publikowany o godzinach nominalnych 00:00, 06:00, 12:00 i 18:00 czasu Zulu.²¹²

Omówienie Cyklonu Tropikalnego (nagłówek w systemie AWIPS TCDAT[1-5] dla systemów Atlantyckich) stanowi produkt tekstowy o swobodnej formie, w którym prognostyk uzasadnia prognozę i analizę. Omówienie Cyklonu Tropikalnego publikuje się o godzinach nominalnych 03.00, 09.00, 15.00 i 21.00 czasu Zulu.²¹³

²¹¹ Produkt tekstowy zawiera informacje pogodowe na wydruku, gdzie oceny informacji dokonuje czytelnik.

²¹² Czas wschodni letni (EDT), obowiązujący w dniu 1.10.2015 można uzyskać, odejmując 4 godziny od czasu Zulu (np. 12.00 czasu Zulu odpowiada 8.00 EDT).

²¹³ Dowód MBI 152 zawiera kopie komunikatów TCDAT wydanych przed zatonięciem EL FARO.

Omówienie Pogody Tropikalnej (TWDAT dla systemów Atlantyckich) opisuje wszystkie główne synoptyczne elementy pogodowe oraz istotne obszary anomalii w tropikach. Ten komunikat zawiera wzmianki o bieżącym stanie atmosfery, przewidywanych trendach warunkujących podejmowanie decyzji, przeważającej pogodzie, uzasadnieniu prognozy meteorologów, a w niektórych przypadkach także stopniu pewności. Komunikat ten jest publikowany o godzinach nominalnych 00:05, 06:05, 12:05 i 18:05 czasu Zulu.²¹⁴

Informacja Publiczna o Cyklonie Tropikalnym (nagłówek w systemie AWIPS TCPAT[1-5] dla systemów Atlantyckich) zawiera listę wszystkich aktualnych przestróg i ostrzeżeń dotyczących cyklonów tropikalnych lub subtropikalnych wraz informacją o ich położeniu (długość i szerokość geograficzna), kursie, prędkości, maks. wietrze długotrwałym, przybliżonym ciśnieniu centralnym w centrum sztormu i odległości od wybranego punktu na lądzie. Taki komunikat może także zawierać informacje na temat przyływów sztormowych, opadów deszczu czy tornad powiązanych z cyklonem, a także inne adekwatne informacje. Omówienie pogody tropikalnej publikuje się o godzinach nominalnych 03:00, 09:00, 15:00 i 21:00 czasu Zulu.²¹⁵

Prognoza i Informacja nt. Cyklonu Tropikalnego (nagłówek w systemie AWIPS TCMAT[1-5] dla systemów Atlantyckich) to produkt zawierający listę przestróg i ostrzeżeń na temat cyklonów tropikalnych i subtropikalnych. Zawiera dane na temat bieżącego położenia centralnego sztormu (długość i szerokość geograficzna), jego kursu, prędkości, wiatru maksymalnego, ciśnienia atmosferycznego, a także, w niektórych przypadkach, aktualnej średnicy ściany oka sztormu. Zawiera także informacje na temat przewidywanych położen geograficznych cyklonów tropikalnych, maksymalnej prędkości wiatru i stożków prawdopodobieństwa prędkości wiatru dla prędkości 34, 50 i 64 węzłów. NHC codziennie publikuje co najmniej cztery Prognozy i Informacje nt. Cyklonu Tropikalnego. Ich nominalne godziny publikacji to 03:00, 09:00, 15:00 i 21:00 czasu Zulu.²¹⁶

NHC wydaje także pośrednie informacje aktualizujące położenie sztormu, jego kurs i prędkość. Informacje pośrednie nie stanowią pełnej aktualizacji prognozy, więc prognozowany przebieg i stożek prawdopodobieństwa pozostają bez zmian w stosunku do poprzedniej prognozy i informacji. Informacje pośrednie publikowane są trzy godziny po godzinach nominalnych standardowych prognoz i informacji, zwykle wtedy, kiedy wydano przestrożę lub ostrzeżenie dla obszarów nabrzeżnych.

Jeśli Cyklon Tropikalny ulega zmianom, NHC może wydać skorygowaną prognozę i informację. W przypadku nieprzewidywanych i znaczących zmian w cyklonie, jeśli prognostyk uzna to za konieczne, może on także wydać Specjalną Prognozę i informację. Specjalna prognoza i informacja różni się od informacji pośredniej tym, że przedstawia ona pełen pakiet prognoz, tworząc zaktualizowaną linię przebiegu prognozowanego sztormu.

Prognoza dla Morza Otwartego (nagłówek w systemie AWIPS HSFAT[1-2] dla północnego Atlantyku) zawiera analizę stanu morza dla poszczególnych regionów oceanu. Prognoza dla Morza Otwartego, która jest transmitowana marynarzom, zawiera informacje prezentowane zarówno w formie HSFAT1 dla zachodniego Atlantyku, jak i HSFAT2 dla zwrotnikowej części Atlantyku, więc ta prognoza zawierała informacje o Cyklonie Tropikalnym Joaquin. Dla obszaru na wschód od Bahamów w czasie tego zdarzenia, część istotnych informacji z Prognozy dla Morza Otwartego zawierała bieżące położenie, kurs i prędkość

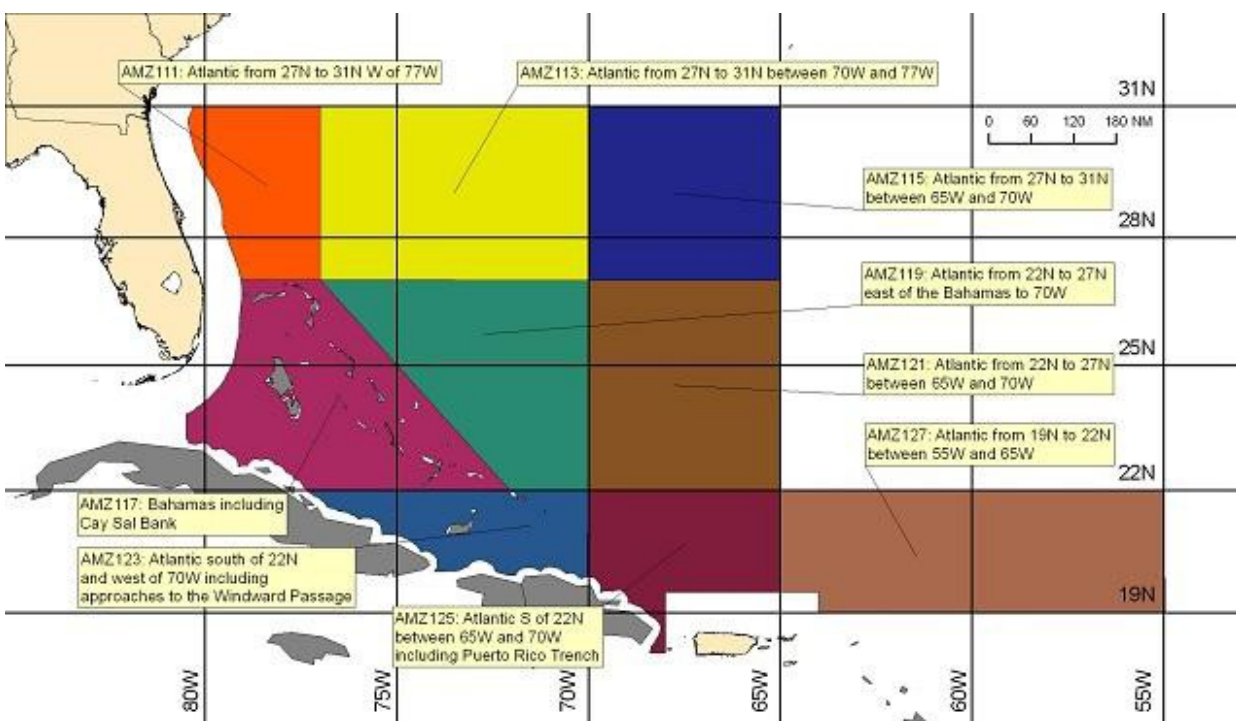
²¹⁴ Dowód MBI 155.

²¹⁵ Dowód MBI 162.

²¹⁶ Witryna internetowa z wykazem tekstowych prognoz i produktów dla mórz NOAA; <http://www.nws.noaa.gov/om/marine/forecast.htm>.

Huraganu Joaquin; informacje o morzu, kierunku rozkołysu oraz 24- i 48-godzinnej prognozie. Prognoza dla Morza Otwartego, która jest udostępniana marynarzom, podlega publikacji o godzinach nominalnych 04:30, 10:30, 16:30 i 22:30 czasu Zulu.²¹⁷

Prognoza dla Wód Przybrzeżnych (nagłówek w systemie AWIPS OFFNT3 dla południowo-zachodniej i zwrotnikowej części Atlantyku Północnego i Morza Karaibskiego) jest produktem tekstowym opisującym wiatry, morza i przeważające zdarzenia pogodowe na określonych obszarach. Zawiera także podsumowanie istotnych warunków pogodowych, trendów i przewidywań. Prognoza dla wód przybrzeżnych dla południowo-zachodniej i zwrotnikowej części Północnego Atlantyku i Morza Karaibskiego jest publikowana o godzinach nominalnych 03:30, 09:30, 15:30 i 21:30 czasu Zulu.²¹⁸ Poniżej przedstawiono istotne strefy obszaru na wschód od Florydy.²¹⁹ Streszczenie tego komunikatu pogodowego nadawane jest w formie nagrania cyfrowego na wysokiej częstotliwości przez Straż Przybrzeżną.²²⁰



Ilustracja 41. Podzielone siatką strefy odpowiadające każdemu obszarowi prognozy dla wód przybrzeżnych (nagłówek w systemie AWIPS PWSAT[1-5] dla Atlantyku).

Omówienie Pogody na Morzu (nagłówek w systemie AWIPS MIMATS dla Atlantyku i Zatoki Meksykańskiej) jest dla prognostyka miejscem, w którym może przedstawić ogólne trendy i informacje dotyczące efektywności modeli. Ten komunikat jest publikowany dwa razy dziennie o godzinach nominalnych 06:00 i 18:00 czasu Zulu.²²¹

²¹⁷ Dowód MBI 151.

²¹⁸ Witryna internetowa z wykazem tekstowych prognoz i produktów dla mórz NOAA; <http://www.nws.noaa.gov/om/marine/forecast.htm>.

²¹⁹ <http://www.nws.noaa.gov/om/marine/zone/off/offnt3amz.htm>.

²²⁰ Dowód MBI 299.

²²¹ Dowód MBI 160.

7.2.11.6. Przekazywanie morskich prognoz pogodowych statkom

NOAA to główna agencja federalna, która publikuje morskie prognozy pogodowe; wykorzystuje kilka sposobów rozprowadzania produktów pogodowych wśród marynarzy. Metody te to m.in. graficzne i tekstowe zasoby pogodowe, przybrzeżna komunikacja radiowa NOAA na bardzo wysokiej częstotliwości (VHF), NAVTEX, transmisje głosowe na wysokiej częstotliwości (HF-VOBRA), faks pogodowy i komunikaty Inmarsat SafetyNet (znane również jako Sat-C).

Statki w trakcie rejsu mogą odbierać morskie prognozy pogodowe NOAA, a także prognozy z różnych ogólnie dostępnych źródeł. Niektóre z tych źródeł to pakiety telewizji (TV) satelitarnej, pakiety radia satelitarnego, komercyjne usługi prognostyczne, usługi komunikowania pogody morskiej i kilka innych typów usług. Statek EL FARO był wyposażony w urządzenia pozwalające na odbiór informacji pogodowych za pomocą systemów komunikacyjnych Inmarsat Sat-C, NAVTEX, HF-VOBRA, faksu pogodowego, usług telewizji satelitarnej, usług radia satelitarnego i usług prognozy pogody Inmarsat-C na życzenie.²²² W czasie połączeń statku z portem i przepływania w pobliżu brzegu statek mógł korzystać z pełnego wachlarza mediów, a także bezprzewodowego lub komórkowego dostępu do wszystkich dostępnych technologii prognozy pogody, takich jak Weather Channel© i Weather Underground©. W czasie feralnego rejsu EL FARO, nad wschodnimi Bahamami znajdował się samolot patrolowy Straży Przybrzeżnej transmitujący informacje o formowaniu się układu tropikalnego i powiązanych przestrożach i ostrzeżeniach na kanale 16 VHF- FM. (156,8 MHz). Transmisja radiowa VHF Straży Przybrzeżnej ze statku powietrznego była słyszana przez marynarzy wachtowych na mostku EL FARO.

Załoga EL FARO korzystała z komunikatów pogodowych Sat-C, usług komercyjnego dostawcy telewizji satelitarnej, komercyjnych usług prognozy pogody ²²³świadczonych przez firmę Applied Weather Technology (AWT).²²⁴ Firma AWT zapewniała statkowi EL FARO system Bon Voyage (BVS).²²⁵ Pewne informacje sugerują także, że załoga EL FARO słuchała radia satelitarnego Sirius-XM, aby znać bieżący stan huraganu Joaquin.²²⁶

7.2.11.6.1. Morska Informacja Bezpieczeństwa – komunikaty pogodowe Inmarsat SafetyNet (Sat-C)

Statki wodne zgodne z konwencją SOLAS w podróżach międzynarodowych muszą być wyposażone w system GMDSS (Ogólnosiwiatowy System bezpieczeństwa i Alarmowania) przystosowany do odbioru Morskich Informacji Bezpieczeństwa (MSI). MSI zawierają ważne komunikaty pogodowe dotyczące cyklonów tropikalnych. Narodowa Służba Pogodowa (NWS), biuro NOAA, posiada podpisaną umowę z firmą Satcom Direct Government, Inc. na transmisję określonych komunikatów pogodowych do operatorów morskich dysponujących systemem GMDSS Inmarsat. NWS udostępnia określone komunikaty pogodowe firmie Satcom Direct Government, Inc., a ta z kolei publikuje je za pośrednictwem stacji naziemnych.

EL FARO był wyposażony w stację odbiorczą typu Furuno Sat-C do odbioru informacji MSI w systemie GMDSS. Ta stacja odbiorcza dysponowała alarmem akustycznym informującym o priorytetowych komunikatach i była skonfigurowana w taki sposób, aby automatycznie drukować priorytetowe komunikaty pogodowe na dostarczonej przez producenta drukarce. Zakłada się, że statek EL FARO był

²²² Dowód MBI 043, s. 1 i Dowód MBI 266.

²²³ Dowód MBI 266.

²²⁴ AWT nazywa się teraz „StormGeo.”

²²⁵ Dowód MBI 268.

²²⁶ Dowód MBI 266.

wyposażony w taki sam pakiet GMDSS co EL YUNQUE, który miał konsolę FELCOM 15 GMDSS²²⁷ i drukarkę termiczną Furuno PP-510.²²⁸ Na VDR statku EL FARO alarm GMDSS i drukarkę można było usłyszeć o różnych porach, które były powiązane z porami transmisji trzech różnych typów komunikatów pogodowych. Komunikaty te to: Prognoza Pogody Tropikalnej, Prognoza i Informacja nt. Cyklonu Tropikalnego oraz Prognoza dla Morza Otwartego.²²⁹

7.2.11.6.2. Komunikaty pogodowe nietransmitowane za pośrednictwem systemu GMDSS (dostępne tylko przez Internet)

Niektóre komunikaty zawierające informacje dotyczące cyklonów tropikalnych nie są przekazywane marynarzom za pośrednictwem systemu Inmarsat. Jeśli marynarze nie mają dostępu do Internetu, wówczas nie mają możliwości odbierania takich komunikatów. Spośród komunikatów, o których mowa w niniejszym sprawozdaniu, komunikaty TCPAT, TCDAT, TWDAT i TCUAT nie są udostępniane za pośrednictwem systemów alarmowych GMDSS. Za pośrednictwem systemów alarmowych GMDSS nie są przekazywane także informacje pośrednie ani specjalne prognozy i informacje. Ograniczenia szerokości pasma uniemożliwiają niektórym komercyjnym operatorom morskim uzyskanie pełnego dostępu do Internetu, co ogranicza ich możliwość odbioru opisywanych produktów dodatkowych w odpowiednim czasie. Jedną z dostępnych ograniczonych opcji jest korzystanie z bezpłatnej poczty FTPmail NOAA. Niemniej poczta FTPmail wymaga od użytkownika przygotowania skryptu poleceń do wysłania do serwera NOAA, który przeprowadzi kwerendę serwera pod kątem wymaganych komunikatów i prześle je do nadawcy. Statek EL FARO nie miał pełnego dostępu do Internetu na pokładzie i nie było sygnałów jakoby załoga miała uzyskiwać dostęp do dodatkowych produktów dostępnych na stronie FTP NOAA.

7.2.11.6.3. Komercyjna Usługa Pogodowa – system Bon Voyage

Na statku EL FARO używano komercyjnie dostępnych prognoz pogody i stanu morza przekazywanych przez AWT. Firma AWT wyprodukowała BVS, zastrzeżony system oprogramowania z interfejsem graficznym. System BVS został stworzony, aby dawać załogom przydatne narzędzia pomagające w planowaniu tras podróży z uwzględnieniem przewidywanych warunków oceanograficznych i atmosferycznych. Jest to system graficzny, a użytkownik może kontrolować warstwy, a tym samym informacje wyświetlane w danym czasie w pakiecie prognostycznym. Warstwy te to m.in. morze, rozkołys, fale wyjątkowe, prąd, ciśnienie atmosferyczne, a nawet ostrzeżenia o piractwie. Użytkownik, konfigurując BVS z wykorzystaniem typu własnego statku wodnego, prędkości, zużycia paliwa i planowanej trasy, może także przeprowadzać analizę optymalizacji tras, aby wyświetlić potencjalne oddziaływanie pogody na statek.

Byli członkowie załogi EL FARO zeznali, że dysponowali poprawnie zainstalowanym systemem BVS na mostku oraz na komputerze w kabinie Kapitana²³⁰. System ten zaprojektowano z myślą o regularnym wysyłaniu pakietów pogodowych za pośrednictwem poczty e-mail. Pakiety pogodowe były opracowane przez AWT z wykorzystaniem zastrzeżonych modeli prognostycznych, modelu WaveWatchIII,²³¹ i Global Forecast System (GFS). Wprowadzanie danych do ich kompleksowego modelu rozpoczyna się 6 razy dziennie, a zanim klient otrzyma gotowy produkt pocztą e-mail, upływa ok. 9 godzin. Jeśli prognozę i informację nt. cyklonu tropikalnego wydaje się w czasie okienka czasu wykonywania programu, dane pobierane bezpośrednio z NHC zostaną uwzględnione w modelu AWT podczas zestawiania danych pobranych z prognozy

²²⁷ Dowód MBI 043, s. 1.

²²⁸ Dowód MBI 301, s. 1.

²²⁹ Dowód MBI 266 i 268.

²³⁰ Transkrypcja MBI, 19 lutego 2016, s. 106.

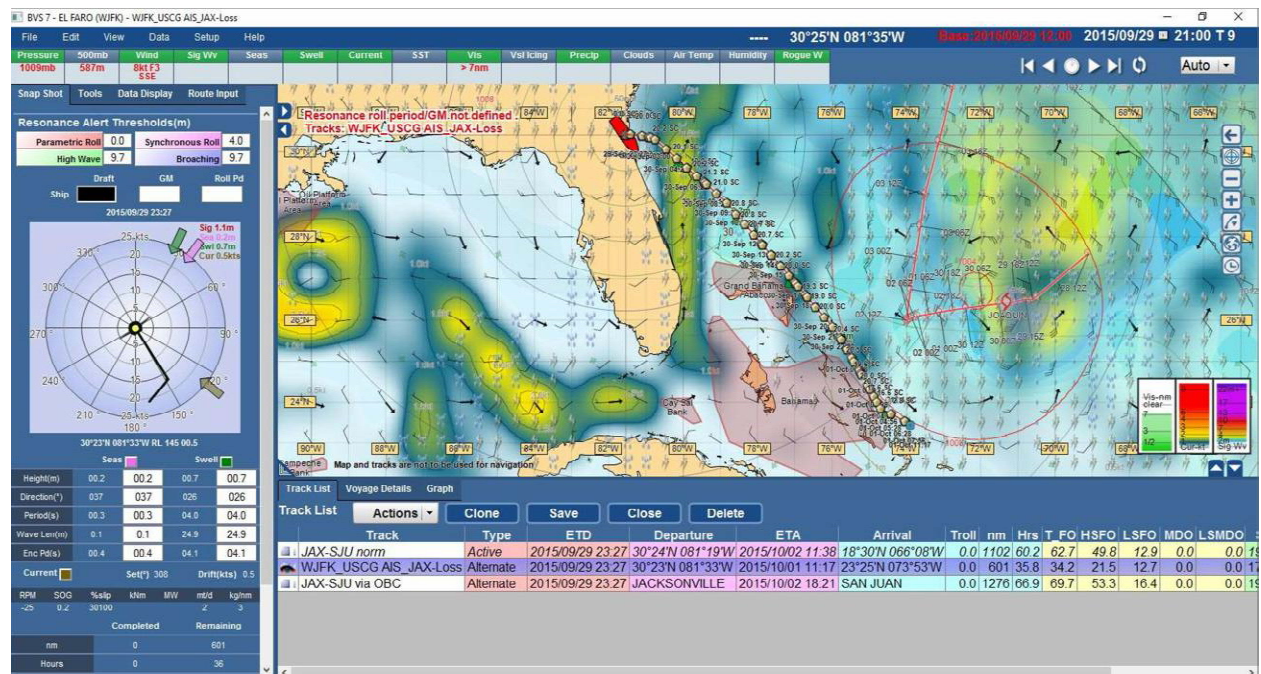
²³¹ WaveWatchIII to model przewidywania fali opracowany i utrzymywany przez biuro Narodowego Centrum Przewidywania Środowiskowego NOAA.

i informacji nt. cyklonu tropikalnego NHC. Produktem końcowym w tym przypadku są prognozy atmosferyczne i oceanograficzne wygenerowane na podstawie modelu AWT z nałożonymi informacjami uzyskanymi z prognozy oraz informacji NHC, dzięki którym marynarz otrzymuje informacje w formie graficznej do interpretacji bieżących warunków.

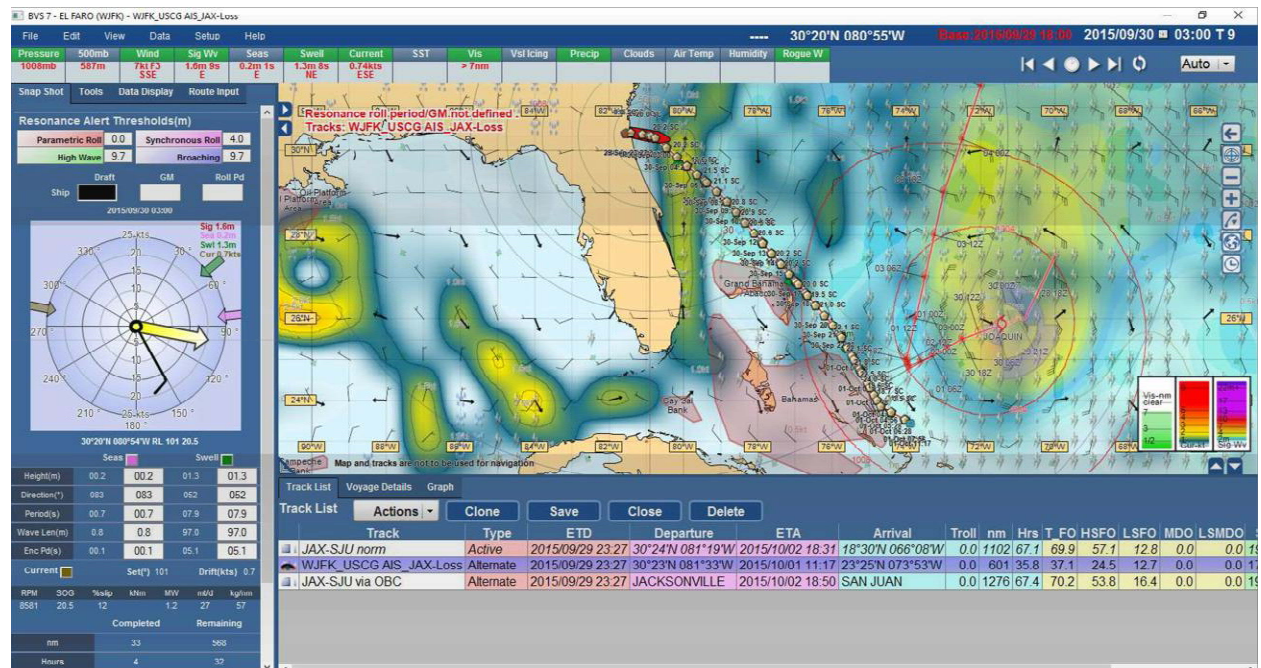
AWT zaleca, aby użytkownicy przesyłali żądania o pakiety pogodowe do następujących godzin nominalnych: 03:00, 09:00, 15:00 i 21:00 czasu Zulu. Ze względu na czas przetwarzania i w związku z zalecanym harmonogramem komunikacji, użytkownicy otrzymują produkt pogodowy z warstwą z prognozy i informacji NHC z poprzedniej godziny nominalnej publikacji, czyli sprzed 6 godzin. Przykładowo, jeśli marynarz przestrzegał zalecanej godziny żądania i otrzymał pakiet pogodowy o godzinie 09:00 czasu Zulu, będzie on w rzeczywistości widział prognozę i informację NHC z godziny 03:00 czasu Zulu, mimo że NHC planowo wydaje następną prognozę i informację o godzinie 09:00 czasu Zulu. Jeśli marynarz chce uzyskać zaktualizowaną ścieżkę przebiegu, w programie BVS ma do dyspozycji opcję do odbierania „Aktualizacji Tropikalnych”. Jeśli podczas konfiguracji zaznaczy się tę opcję, firma AWT wysyła aktualizacyjny pakiet pogodowy normalnie w ciągu godziny od najnowszej prognozy i informacji NHC celem zaktualizowania warstwy graficznej dla marynarza. Ten zaktualizowany pakiet pogodowy nie zmienia danych modelu oceanograficznego czy atmosferycznego przekazanych w poprzednim pakiecie pogodowym, ale modyfikuje dane warstwy cyklonu tropikalnego. Na podstawie zeznań przed MBI kilku pracowników TOTE i członków załogi wyznało, że statek EL FARO nie miał aktywnej funkcji Aktualizacji Tropikalnych w systemie BVS.

Firma AWT przekazała Straży Przybrzeżnej kopie plików danych, które były przekazywane do EL FARO w ciągu dni przed zdarzeniem, włączwszy w to kopie Aktualizacji Tropikalnych, które mogłyby być udostępnione EL FARO, gdyby podczas wstępnej konfiguracji systemu została zaznaczona odpowiednia opcja. Trasa AIS statku EL FARO została odtworzona w oprogramowaniu BVS i wykorzystana do zbadania prognozowanej pogody podczas przemieszczania się EL FARO wzdłuż trasy feralnego rejsu.²³² Poniżej znajduje się kilka zrzutów ekranu z systemu BVS. Na każdym zaznaczono przybliżone położenie statku mniej więcej w czasie rozpowszechniania produktu, używając do tego symbolu statku. Przedstawiono także trasę AIS statku EL FARO i prognozowaną linię przebiegu Huraganu Joaquin.

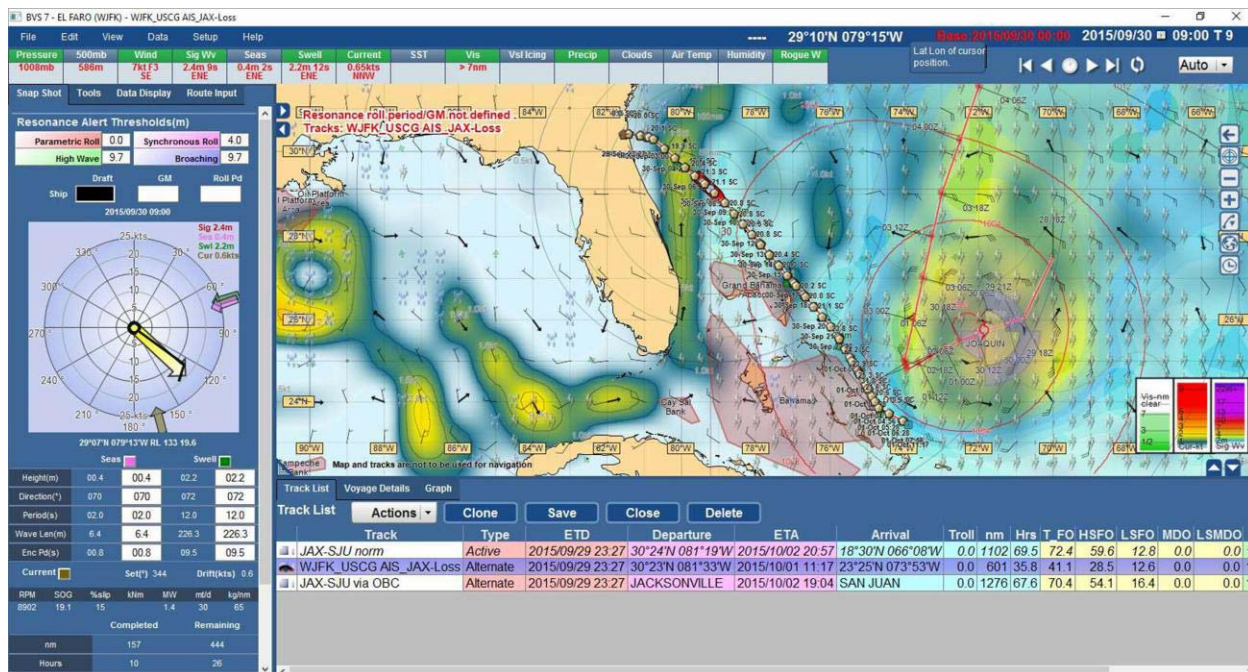
²³² Dowód MBI 172.



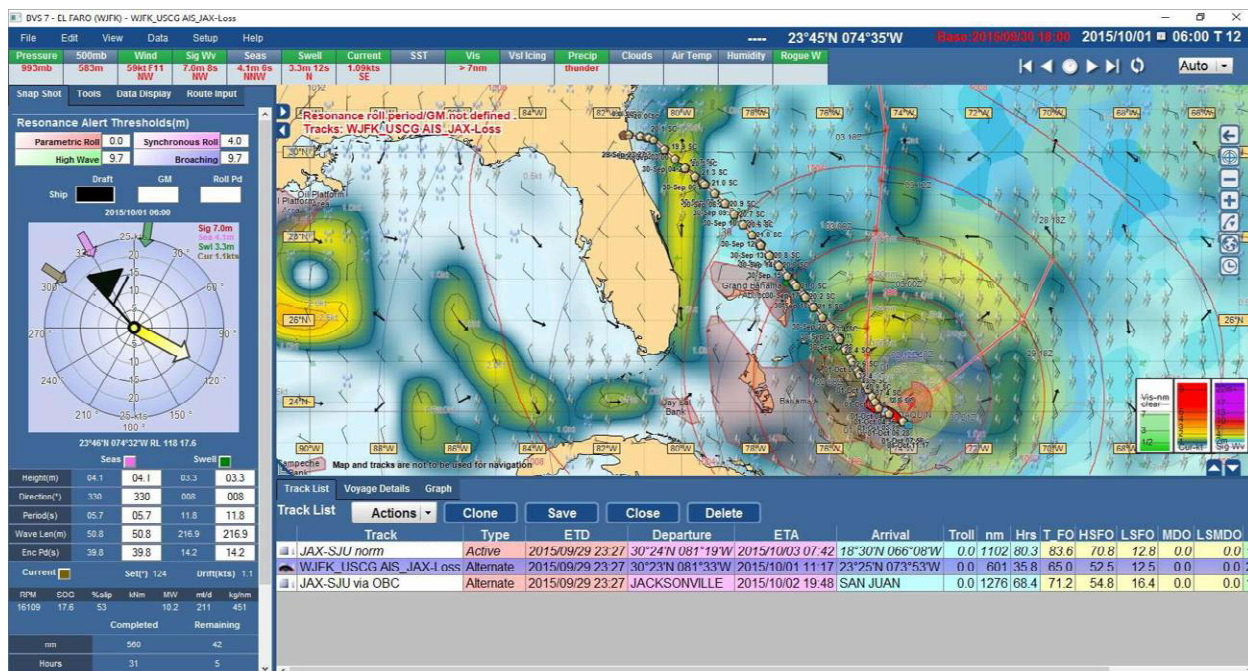
Ilustracja 42. Pakiet pogody BVS przekazany do EL FARO o godzinie 17:04 i pobrany o godz. 18:37 w dniu 29 września 2015 roku.



Ilustracja 43. Pakiet pogody BVS przekazany do EL FARO o godzinie 23:04 i pobrany o godzinie 23:29 w dniu 29 września 2015 roku.



Ilustracja 44. Pakiet pogodowy BVS przekazany do EL FARO o godzinie 17:04 i pobrany o godzinie 18:08 w dniu 30 września 2015 roku.

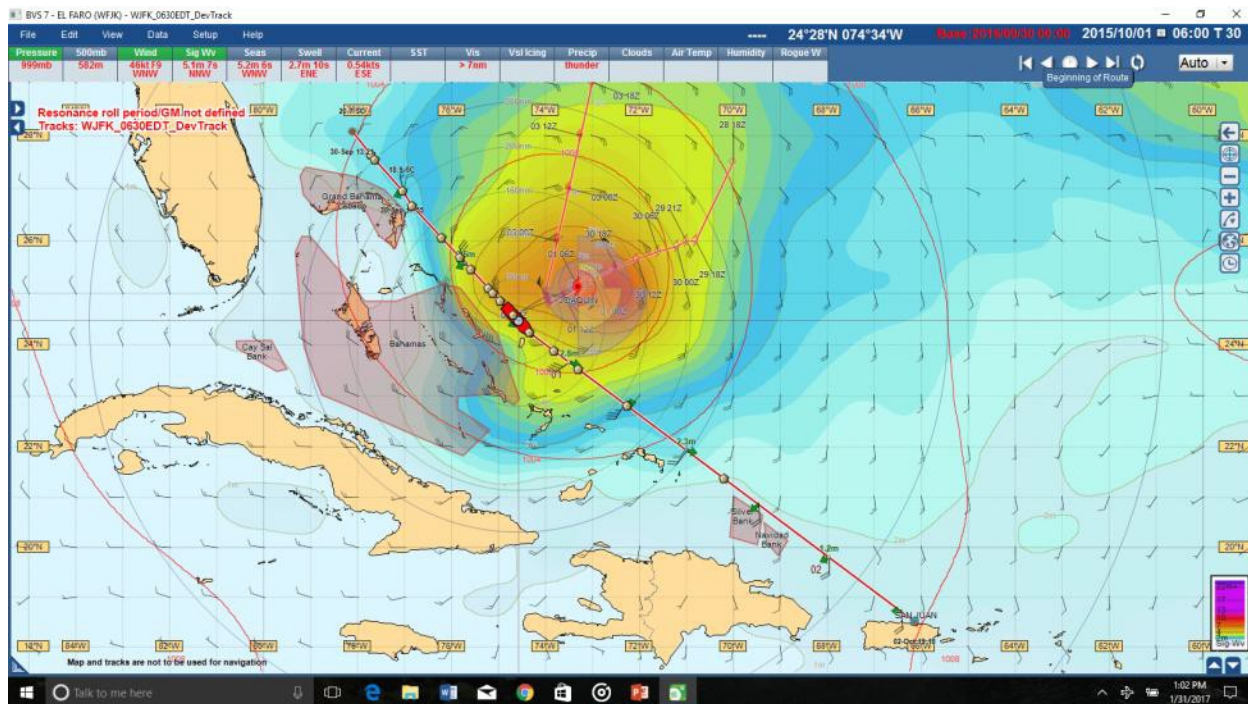


Ilustracja 45. Pakiet pogodowy BVS przekazany do EL FARO o godzinie 23:04 w dniu 30 września 2015 i pobrany o godzinie 4:45 w dniu 01 października 2015 roku.

Podczas zeznań z ZWT odkryto, że w jednym pakiecie pogodowym wysłanym w dniu 30 września 2015 roku wystąpił błąd. Komunikat przesłany ok. godziny 09:00 czasu Zulu (godzina 05:00 EDT) zawierał tę samą warstwę prognozy i informacji NHC, co poprzedni pakiet pogodowy wysłany o godzinie 03:00 czasu Zulu (godzina 23:00 EDT) w dniu 29 września 2015 roku. Pakiet pogodowy z godziny 03:00 czasu Zulu zawierał

prognozę i informację NHC opublikowaną o godzinie nominalnej 21:00 czasu Zulu w dniu 29 września 2015 roku. Ten błąd oznaczał, że pakiet pogodowy DVS z godziny 09:00 czasu Zulu wysłany do EL FARO w dniu 30 września 2015 wciąż zawierał prognozę i informacje NHC sprzed 12 godzin. Niemniej informacja pogodowa z godz. 09:00 czasu Zulu ze zduplikowaną prognozą NHC zawierała poprawnie zaktualizowane dane modelu oceanograficznego i atmosferycznego wygenerowane przez AWT.²³³ Błędnie powtórzona prognoza o huraganie jest widoczna na powyższych grafikach.

Od ok. godziny 06:14 w dniu 30 września 2015 C/M i Kapitan omawiali pogodę i prawdopodobnie zmienili trasę EL FARO.²³⁴ Wybrana trasa przewidywała dwa punkty nawigacyjne, punkt „Alpha” i punkt „Bravo”. Opracowana w taki sposób trasa została wprowadzona do systemu BVS. Poniższy zrzut ekranu z systemu BVS przedstawia nową trasę wraz z prognozą pogody, która została pobrana o godzinie 06:08 w dniu 30 września 2015 roku. Był to pakiet danych prognostycznych BVS, który został udostępniony Kapitanowi i C/M w czasie, w którym wybierali punkty nawigacyjne „Alpha” i „Bravo”. Prognozowany tor Cyklonu Tropikalnego zilustrowany w tym pakiecie dostarczonym do EL FARO jest raportem zduplikowanym, obrazującym prognozę NHC z godziny 17:00 w dniu 29 września 2015 roku.



Ilustracja46. Zrzut ekranu z systemu BVS skorygowanej trasy EL FARO wraz z prognozą pogody pobraną o godzinie 6:08 w dniu 30 września 2015 roku.

7.2.11.6.4. Transmisje radiowe o pogodzie morskiej: statek powietrzny stałopłat Straży Przybrzeżnej

O godzinie 14:14²³⁵ w dniu 30 września 2015 roku załoga na mostku usłyszała poniższy komunikat od powietrznego patrolu Straży Przybrzeżnej, numer samolotu CG-2310:

²³³ Transkrypcja MBI z 19 maja 2016, s. 10.

²³⁴ Dowód MBI 266, s. 19-30.

²³⁵ Dowód MBI 266, s. 129

*Sécurité. Sécurité. Sécurité. * * * Krajowe Centrum ds. Huraganów wydało ostrzeżenie o huraganie dla Bahamów centralnych, włączając w to Cat Island– Exuma– Long Island– Rum Cay– San Salvador. Krajowe Centrum ds. Huraganów wydało przestrożę o huraganie dla Bahamów północno-zachodnich, włączając w to Abaco– Wyspy Kanaryjskie (Kanary) – Bimini– (Elliotbrook)– Wielką Bahamę i New Providence. Straż Przybrzeżna prosi wszystkich marynarzy * o zachowanie wyjątkowej ostrożności * *. Statek powietrzny Straży Przybrzeżnej Stanów Zjednoczonych pozostaje na kanale szesnastym.*

O godzinie 14:38 na mostku EL FARO odebrano kolejną transmisję radiową na częstotliwości VHF, która była podobna do poprzedniej. Ze względu na charakter sztormu Straż Przybrzeżna podjęła decyzję, aby nadawać transmisje o Huraganie Joaquin w czasie lotu ze swojego statek-patrolowca. W czasie lotu pięć statków wodnych odpowiedziało na komunikat sécurité statku powietrznego, pytając o dodatkowe informacje dotyczące Joaquin. EL FARO nie był jednym z nich.

7.2.11.6.5. Transmisje radiowe z komunikatami o pogodzie morskiej: Dowództwo Komunikacji Straży Przybrzeżnej

Straż Przybrzeżna posiada podpisane Porozumienie (MOU) z NOAA na wydawanie określonych komunikatów pogodowych za pośrednictwem różnych systemów transmisji radiowej. MOU zarządza wspólna grupa robocza nazywana UNCLOG.²³⁶ NOAA i Straż Przybrzeżna co kwartał organizują posiedzenia UNCLOG, na których omawiają udoskonalenia lub zmiany w wydawaniu informacji pogodowych. Jednostką Straży Przybrzeżnej odpowiedzialną za wydawanie tych komunikatów dla Obszaru Atlantyckiego i Zatoki Meksykańskiej (z wyjątkiem Puerto Rico) jest Dowództwo Komunikacji Straży Przybrzeżnej (COMMCOM). Takie komunikaty to m.in. NAVTEX, transmisja głosowa o wysokiej częstotliwości (HF-VOBRA), radiowy dalekopis simpleksowy o wysokiej częstotliwości (HF-SITOR) i faks pogodowy. W imieniu NOAA Straż Przybrzeżna nadaje prognozy i informacje dla wód przybrzeżnych, prognozy dla wód otwartych, prognozy i informacje nt. cyklonu tropikalnego, prognozy pogody tropikalnej i fakсы pogodowe.

Do lata 2015 roku NOAA wysyłała komunikaty pogodowe bezpośrednio do Straży Przybrzeżnej. Latem 2015 roku NOAA nie mogła już uzyskać dostępu do systemu komunikatów Straży Przybrzeżnej, gdyż Straż Przybrzeżna przeszła na komunikaty systemu wymiany informacji Biura Dowodzenia i Kontroli (C2OIX) celem dostosowania się do zasad Departamentu Obrony (DOD). W wyniku tego NOAA straciła możliwość wysyłania komunikatów pogodowych bezpośrednio do Straży Przybrzeżnej celem ich transmisji. Aby poradzić sobie z tym problemem, Straż Przybrzeżna zawiązała porozumienie z Centrum Pogodowym Marynarki Wojennej (FWC-N), dzięki któremu Marynarka mogłaby uzyskiwać dostęp do systemu PORT NOAA,²³⁷ pobierać komunikaty pogodowe NOAA i przekazywać je do Straży Przybrzeżnej celem transmisji. Ta umowa obowiązywała w czasie feralnego rejsu EL FARO.

Gdy Straż Przybrzeżna otrzymuje przekazywane przez Marynarkę komunikaty pogodowe, są one wprowadzane do automatycznego układu dystrybucji. Wszelkie komunikaty, które są nadawane głosowo, są automatycznie konwertowane na cyfrowy produkt głosowy. Następnie komunikaty trafiają do kolejki

²³⁶ Grupa koordynacyjna USCG-NOAA/NWS.

²³⁷ Fizyczny system danych oceanograficznych czasu rzeczywistego (PORTS) to system zarządzane przez biuro Narodowej Służby Oceanicznej NOAA wyznaczonej do promocji bezpieczeństwa nawigacyjnego poprzez dostarczanie danych o prądach, prądzie i prognozach w czasie rzeczywistym.

do nadania z wyznaczonej wcześniej anteny przybrzeżnolądowej. Na Atlantyku Straż Przybrzeżna posiada anteny w Bostonie w Masechusetts, w Chesapeake w Wirginii, w Charleston Karolinie Północnej, w Miami na Florydzie, w Nowym Orleanie w Los Angeles i w San Juan w Puerto Rico. Zgodnie z planem komunikaty z prognozą dla wód otwartych, prognozą i informacją nt. cyklonu tropikalnego i prognozą pogody tropikalnej przesyła się jako komunikaty HF-VOBRA z Chesapeake w Wirginii i Nowego Orleanu w Los Angeles. Prognoza dla Wód Przybrzeżnych dla obszaru morskiego 20 (OFFN20) była nadana w formie komunikatu NAVTEX z Miami na Florydzie i zawierała też ograniczone informacje na temat cyklonu tropikalnego Joaquin. OFFN20 to streszczona wersja transmisji radiowej OFFNT3 (Prognoza dla Wód Przybrzeżnych) z taką samą strefą zasięgu, jaką przedstawiono poprzednio.

Zgodnie z polityką Straży Przybrzeżnej dzienniki elektroniczne COMMCOM godzin wydawania komunikatów muszą być przechowywane tylko przez 30 dni; po upływie tego czasu dzienniki są usuwane. MBI skontaktowała się z COMMCOM po upływie 30 dni, a zatem wiele z dzienników komunikatów pogodowych nie było już dostępnych. Dowództwo Komunikacji znalazło zarchiwizowany obraz ²³⁸zapisu na serwerze klienckim dziennika na dni 30 września i 1 października; nie udało się zweryfikować wysłania 19 komunikatów pogodowych oraz 2 komunikatów, które zostały zarejestrowane ze statusem niedostarczenia. Jedenaście spośród tych komunikatów zawierało informacje dotyczące cyklonu tropikalnego Joaquin. W czasie składania zeznań przed MBI, Dowódca COMMCOM oznajmił, że jednostka przeprowadzała ćwiczenia z zakresu Ciągłości Działań Operacyjnych (COOP)²³⁹ w ciągu analizowanych dni. W czasie wspomnianych ćwiczeń COOP przekazało kontrolę nad anteną do serwera zlokalizowanego na przylądku Point Reyes w Kalifornii. Wskutek tego nie ma możliwości stwierdzenia, czy komunikaty były faktycznie niedostarczone. Pozostałe komunikaty pogrupowane w ramach niedostarczonych komunikatów były wysłane i zarejestrowane w okresie przeprowadzania ćwiczeń COOP.²⁴⁰

COMMCOM nie prowadzi dokładnego harmonogramu planowanego terminu realizacji transmisji pogodowej. COMMCOM dysponuje harmonogramem ilustrującym, w jakich ramach czasowych dany komunikat miał być wysłany; jednakże harmonogram ten nie był udostępniany publicznie. Zgodnie z zeznaniami, marynarze mogą mieć dostęp do niektórych informacji na temat tego, na kiedy transmisja danych komunikatów jest zaplanowana poprzez witryny internetowe NOAA,²⁴¹ poprzez witrynę internetową Centrum Nawigacyjnego Straży Przybrzeżnej,²⁴² lub Publikację Morską nr 117.²⁴³ Jednakże dwustronicowy streszczony harmonogram COMMCOM pokazuje, że cały harmonogram transmisji wraz z częstotliwościami i ramami czasowymi transmisji nie był dostępny publicznie do pobierania.

W VDR nie ma dowodów na to, aby załoga EL FARO podejmowała próby odebrania komunikatów radiowych na wysokiej częstotliwości COMMCOM.²⁴⁴ W czasie składania zeznań przed MBI były Kapitan EL FARO stwierdził, że nie używał radia o wysokiej częstotliwości na EL FARO do odbierania transmisji COMMCOM w czasie swojej służby na statku.

²³⁸ Dowód MBI 300.

²³⁹ Ćwiczenia COOP sprawdzają u jednostek Straży Wybrzeża możliwości zapobiegania przerwom w prowadzeniu standardowych operacji na skutek klęski żywiołowej lub podobnego zagrożenia.

²⁴⁰ Transkrypcja MBI z 7 lutego 2017, s. 314. Pan Crider nie pełnił funkcji dowódcy COMMCOM w dniu wypadku.

²⁴¹ <http://www.nws.noaa.gov/om/marine/hfvoice.htm>.

²⁴² <https://www.navcen.uscg.gov/?pageName=mtMsi>.

²⁴³ Publikacja NGA (Narodowa Służba Wywiadu Przestrzennego) nr 117, Narzędzia do radionawigacji, wydanie 2014.

²⁴⁴ Dowód MBI 266.

7.2.11.6.6. Pokładowe Urządzenia do Pomiaru Pogody EL FARO

Statek EL FARO był wyposażony w przyrządy do pomiaru pogody, w tym cyfrowy i analogowy barometr rejestrujący. Według VDR członkowie załogi wspominali odczyty z barometru w milibarach kilkakrotnie. Dostępny był także wiatromierz do pomiaru prędkości i kierunku wiatru, ale nie działał on poprawnie w okresie przed feralnym rejssem oraz w jego trakcie.²⁴⁵

Kapitan odpowiedział C/M w dniu 30 września 2015 r. na pytanie o to, czy można wykorzystać odczyt prędkości wiatru z wiatromierza w następujący sposób:

Nie ufałbym mu.

Na pytanie o prędkość wiatru o godzinie 05:10 w dniu 1 października 2015 roku. Kapitan odpowiedział następująco:

*Nie wiemy. Nie mamy wiatromierza.*²⁴⁶

W trakcie składania zeznań przed MBI były 2/MEL FARO, która pełnił służbę na EL FARO latem 2015 r., powiedział, że jedyny wiatromierz na statku nie działał w czasie, kiedy ona przebywał na pokładzie. Zapytany o to, jak długo tak było, odpowiedział:

Chcę powiedzieć od 2 do 3 miesięcy, może dłużej, ponieważ przez jakiś czas byłem na urlopie. Ale co najmniej od 2 do 3 miesięcy.

Do monitorowania morza i warunków rozkołysów, a także układu chmur i warunków deszczowych można było używać radarów statku EL FARO. Niemniej jedynym dowodem, jaki znalazła MBI i który wskazywałby, że załoga mogła używać radaru do monitorowania sztormu, była krótka wymiana zdań na mostku EL FARO o godzinie 03:27 w dniu 1 listopada 2015 r., w której AB powiedział:

Tam (z przodu/przed nami) coś chyba jest.

Spójrz na radar.

Robi się coraz większe — jest centralnie na naszej trasie.

7.2.11.6.7. Program Dobrowolnej Obserwacji Statków (VOS) NOAA

Celem programu VOS²⁴⁷ jest gromadzenie i publikowanie krytycznych obserwacji pogodowych na morzu w czasie rzeczywistym poprzez rekrutację i wspieranie statków. Program ten służy do realizacji krajowych potrzeb i międzynarodowych porozumień, pomagając w realizacji programów komercyjnych, prognostycznych i ostrzegawczych, a także

²⁴⁵ W dowodzie MBI 301 wymieniono urządzenia mostka, pośród których znajduje się „Wiatromierz” (anemometr) z oznaczeniem wskazującym na produkcje Young. R.M. Young. Firma

²⁴⁶ Dowód MBI 266, s. 398.

²⁴⁷ Witryna internetowa programu dobrowolnej obserwacji statków (VOS) NOAA.

zapewniając bezpieczeństwo życia na morzu na całym świecie. Ponadto, został on wprowadzony, aby pomóc określać klimat globalny i dokonywać pomiarów ekstremalnych zdarzeń pogodowych, zmienności klimatu i długoterminowych zmian klimatu.

VOS funkcjonuje w sposób niegenerujący kosztów dla statków uczestniczących w programie; NWS ponosi koszt opłat komunikacyjnych, urządzeń do obserwacji i materiałów na potrzeby sprawozdawczości.

W czasie cyklonu tropikalnego NOAA prosi statki przepływające w odległości do 300 mil od ruchów oka sztormu o sporządzenie w ramach programu VOS 3-godzinnych sprawozdań. Mimo iż nie zachęca się do przebywania w odległości do 300 mil, dane z miejsca zdarzenia są bardzo cenne, jeśli chodzi o weryfikację produktów prognostycznych. Statki w bliskiej odległości od cyklonów tropikalnych są w stanie zweryfikować dla NHC opracowywane produkty, gdyż mogą dokonywać szybkich obserwacji pogodowych i następnie przekazywać je do NOAA.

Statek EL FARO uczestniczył w programie VOS. Wdrożony proces wymaga, aby na pokładzie EL FARO, a także większości uczestniczących w programie statków wodnych, oficer sporządzał specjalnie sformatowany komunikat dla NOAA, korzystając z serwera poczty e-mail statku. Aby ułatwić ten proces, Pracownicy Portowego Biura Meteorologicznego NOAA mogą organizować szkolenia dla załogi na życzenie oraz udostępnić program komputerowy²⁴⁸, który ułatwia formatowanie komunikatów. W programie oficer wypełniający obserwację postępuje według instrukcji „krok po kroku”, dokonując obserwacji pogody i patrząc na program komputerowy, aby sporządzić poprawne odpowiedzi. Obserwator zwraca uwagę na prędkość i kierunek wiatru, wysokość rozkołysu, stan morza, trendy ciśnienia atmosferycznego, pokrywę z chmur i inne informacje. Mimo że statek EL FARO był wyposażony w wiatromierz, w obserwacjach przekazywanych przez załogę EL FARO w czasie podróży w roku 2015 znajdowały się uwagi, że kierunek i prędkość wiatru podaje się w formie wartości przybliżonych zamiast odczytywanych pomiarów. Ze sprawozdania rzeczowego z pogody NTSB dowiadujemy się:

W bazie danych programu VOS USA (aktualna wersja z 12 października 2016 r.) Krajowa Służba Pogodowa (NWS) zawarła metainformacje o instalacjach wiatromierzowych i praktykach sprawozdawczych na temat wiatru dla wszystkich statków (aktywnych i nieaktywnych). Jeśli chodzi o praktyki w obserwacji wiatru, według dostępnych danych w przybliżeniu 99 procent statków wodnych w bazie danych (które nie miały zerowego wskaźnika obserwacji wiatru), używało wiatromierzy, a nie technik szacowania wizualnego, przy ocenie informacji o wietrze przekazywanych w sprawozdaniach ze statków.

W lipcu, sierpniu i wrześniu 2015 r. zaobserwowano spadek aktywności uczestnictwa statku EL FARO w programie VOS — złożono tylko jedno sprawozdanie we wrześniu. Podczas feralnej wyprawy I2/M dokonywała obserwacji i przygotowywała sprawozdanie VOS na swojej wachcie. O godzinie 14:16²⁴⁹ dnia 30 września 2015 roku 2/M złożyła następujące oświadczenie w sprawie sprawozdania VOS:

*Wysłałam sprawozdanie o pogodzie, mam nadzieję, że zrobiłam to poprawnie, bo nigdy wcześniej nie musiałam tego robić. Och, ale to jest raport pogodowy z drugiej i szóstej po południu. Hm, (wysyłany) w formie maila (jak sądzę) * *.*

Kapitan odpowiedział 2/M, że powinna przesłać sprawozdanie pocztą e-mail.

²⁴⁸ Oprogramowanie TurboWin/AMVER dostępne publicznie pod adresem http://www.vos.noaa.gov/turbowin_amver.shtml.

²⁴⁹ Dowód MBI 266, s. 130.

Po otrzymaniu sprawozdania z obserwacji pogody ze statku EL FARO po południu w dniu 30 września 2015 roku prognostycy zignorowali je, gdyż współrzędne geograficzne statku zawarte w komunikacie EL FARO wskazywały na obszar wewnątrzlądowy Kuby.²⁵⁰ Ten błąd w długości i szerokości geograficznej statku EL FARO sprawił, że poczynione obserwacje były nieprzydatne.

W czasie zeznań przed MBI Kierownik Regionalny Jednostki Specjalistów ds. Huraganów w NHC, zapytany o możliwość monitorowania statków wodnych na otwartych wodach, powiedział:²⁵¹

Widzimy obserwacje ze statków nanoszone na naszym wyświetlaczu. Tak więc, jeśli statek przekazuje obserwacje, widzimy to. Jeśli statek nie przekazuje obserwacji o pogodzie, wówczas myślę, że jest małe prawdopodobieństwo, aby jakkolwiek prognostyk huraganów wiedział o tym.

Zapytany o obserwację statków na ekranie NHC w bliskiej odległości od Huraganu Joaquin, odpowiedział:

Nie pamiętam, abym jakkolwiek widział. Być może prognostycy pracujący wtedy na zmianie widzieli, ale ja nie.

7.2.12. Kultura Bezpieczeństwa

7.2.12.1. Kwartalne Spotkania Bezpieczeństwa TSI

Spółka TSI co kwartał organizowała firmowe spotkania bezpieczeństwa; w roku 2015 ta praktyka również obowiązywała.²⁵² Co kwartał opracowywano biuletyn bezpieczeństwa, a w ramach spotkań firmowych wymagano, aby uczestnicy wpisywali się na kartę obecności. Na podstawie przeglądu tych kart obecności stwierdzono, że w spotkaniach kwartalnych uczestniczyli P/E i starsi oficerowie z innych statków wodnych TOTE, ale żaden P/E czy członek z załogi EL FARO i EL YUNQUE.

W biuletynie TOTE znajduje się lista następujących przykładów pod kategorią „wypadki” za okres poddany przeglądowi: hamulec kotwicy, zalanie, wyciek oleju i utrata obudowy bezpieczeństwa.

7.2.12.2. Wyznaczona Osoba na Wybrzeżu

Stanowisko Wyznaczonej Osoby na Wybrzeżu (DPA) TSI zajmował Kierownik ds. Bezpieczeństwa i Operacji, który będąc na tym stanowisku miał bezpośrednią linię kontaktu z Prezesem TSI. DPA był odpowiedzialny za całą flotę liczącą ok. 25 statków wodnych. W ich skład wchodziło 14 statków aktywnych i 10 będących w gotowości, które nie były aktywne. Mimo że Dyrektor ds. Bezpieczeństwa i Usług był wyznaczony na zastępcę DPA, firma TOTE oczekiwała, że DPA będzie zawsze ponosić odpowiedzialność i pełnić służbę. Nie znaleziono dowodów na to, aby zastępca DPA zastępował DPA, podczas gdy DPA nie było w biurze. Numer kontaktowy DPA na wypadek sytuacji awaryjnej był wyraźnie zaznaczony na podkładzie statku EL FARO. W wielu miejscach na pokładzie wywieszono także całodobowe numery telefonów oraz awaryjny numer telefonu do Telefonicznego Centrum dla Nagłych Przypadków.

²⁵⁰ Dowód MBI 277.

²⁵¹ Transkrypcja MBI z 17 maja 2016, s. 193.

²⁵² Dowód MBI 061.

W lutym 2014 r. firma TOTE oddelegowała z biur TSI w Jacksonville nowego Kierownika ds. Bezpieczeństwa i Operacji i DPA. Poprzedni Kierownik ds. Bezpieczeństwa i Operacji/DPA opuścił firmę TOTE w maju 2014 r. W ramach przekazywania stanowiska zstępujący DPA przygotował szczegółowe notatki. Notatki te²⁵³ zawierały informacje o narzędziach pracy, najlepszych praktykach i procedurach, z których niektóre były w formie macierzy decyzyjnych. Jedną z tych macierzy decyzyjnych w szczególności sposób opisywała procedury *Rutynowych Obowiązków Codziennych*.²⁵⁴ Ta macierz, czy też schemat procesu, prezentowała procesy związane z operacjami statku i śledzeniem jego ruchów.

Opis stanowiska pracy DPA znajduje się w OMV:²⁵⁵

2.2.2 WYZNACZONA OSOBA

Koncepcja „Osoby Wyznaczonej” ma stanowić dla członków załogi na pokładzie statku dodatkową opcję wyrażania obaw co do bezpieczeństwa, w razie gdy taki członek będzie sądzić, że w ramach hierarchii zależności służbowych na statku nie podejmuje się w odpowiednim czasie zadowalających kroków mających na celu zaradzenie niebezpiecznej sytuacji lub praktyce.

W celu wdrożenia i monitorowania programu ISM, a także zapewnienia bezpiecznego działania floty TSI oraz połączenia między spółką a statkiem, firma TSI powierzyła Kierownikowi ds. Bezpieczeństwa i Operacji pełnienie funkcji Osoby Wyznaczonej ISM. Jej obowiązki i uprawnienia obejmują monitorowanie bezpiecznego działania i aspektów ochrony środowiska związanych z działalnością floty TSI przy zastosowaniu odpowiednich zasobów i wsparcia nadbrzeżnego.

Osoba ta ma bezpośredni dostęp do Prezesa, który reprezentuje Grupę Wykonawczą. Pełnienie funkcji Osoby Wyznaczonej ISM powinno odbywać się niezależnie od wykonywania innych przydzielonych obowiązków. Imię i nazwisko oraz numer telefonu Osoby Wyznaczonej ISM zostaną umieszczone w odpowiednim, wybranym przez Kapitana miejscu. Wywieszona informacja powinna zawierać oświadczenie, które znajduje się w tym punkcie.

Numer domowy oraz numer kontaktowy w nagłych przypadkach znajdują się w Sekcji 11.6 OMV.

W PRZYPADKU WYSTĘPNIENIA KONFLIKTU INTERESÓW Z OBOWIĄZKAMI WYZNACZONEJ OSOBY W FIRMIE LUB JEŚLI KAPITAN UZNA, ŻE WYZNACZONA OSOBA ISM JEST NIE REAGUJE NA ZGŁOSZENIA, KAPITAN MA PRAWO SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z WICEPREZESEM /DYREKTOREM GENERALNYM, KTÓRY WÓWCZAS PRZEJMUJE OBOWIĄZKI WYZNACZONEJ OSOBY ISM.

Zeznając przed MBI, były członek załogi EL FARO zasygnalizował, że członkowie załogi statku TOTE odczuwali niechęć co do kontaktowania się z DPA ze względu na powszechnie panujące przekonanie, że zgłaszanie problemów mogłoby skończyć się podjęciem przez TOTE działań odwetowych.²⁵⁶ Przebywając na morzu, członkowie załogi EL FARO

²⁵³ Dowód MBI 471.

²⁵⁴ Dowód MBI 417.

²⁵⁵ Dowód MBI 025, s. 27–28.

²⁵⁶ Transkrypcja MBI z 14 lutego 2017, s. 176.

nie mieli możliwości anonimowego komunikowania się z DPA. Anonimowo skontaktować się można było tylko blisko brzegu, za pomocą osobistych telefonów komórkowych członków załogi lub innych urządzeń do łączności. Kiedy statek wodny znajdował się na morzu, poza zasięgiem sieci komórkowych, członkowie załogi musieliby użyć satelitarnej poczty e-mail lub telefonu satelitarnego statku znajdującego się na mostku. Aby użyć telefonu satelitarnego, członek załogi musiałby poprosić Kapitana o zgodę. Komunikacja realizowana drogą urządzeń do poczty e-mail na statku nie była prywatna, a wiadomości wysyłane przez Inmarsat do DPA ze statku mogłyby być przeglądane przez Kapitana na serwerze e-mail statku przed wysłaniem. Kapitan przysyłał wiadomości e-mail Inmarsat na brzeg w pakietach, co mogłoby opóźnić dotarcie wiadomości napisanej przez członka załogi chcącego przekazać pilny problem.

7.2.12.3. Dział ds. Bezpieczeństwa i Operacji

Poniżej znajduje się częściowa lista obowiązków Kierownika ds. Bezpieczeństwa i Operacji:

Współpraca z Departamentem Personelu Morskiego w celu zapewnienia, że do obsługi statków przydzielono odpowiednio wykwalifikowane i wyszkolone osoby. Kontrola oficerów pokładowych przypisanych do floty TSI.

Przeprowadzanie oceny bezpieczeństwa na statku pod kątem spełnienia wymogów bezpieczeństwa (SMS) oraz przepisów prawnych. Identyfikacja zagrożeń dla personelu, środowiska i statków oraz zalecanie kadrze zarządzającej wyższego szczebla odpowiednich działań korygujących.

Udział w przeprowadzaniu oceny wypadków i szkód [sic] oraz współpraca w przygotowaniu materiałów i dowodów na użytek organizacji podczas przesłuchań, postępowań sądowych i dochodzeń w sprawie ubezpieczeń.

OBYWIAZKI W ZAKRESIE NADZORU

Zarządzanie oficerami zarządzanej floty, którzy nadzorują 250 lub więcej osób stanowiących personel morski na aktywnych statkach wodnych. Odpowiedzialność za ogólne kierowanie jednostką, jej koordynację i ewaluację.²⁵⁷

Kierownik ds. Bezpieczeństwa i Operacji nie sprawdzał Kapitana FARO ani oficerów pokładowych, którzy byli na pokładzie podczas feralnego rejsu. Ani on, ani firma TOTE nie wskazali niekorzystnych warunków pogodowych jako potencjalny czynnik zagrożenia dla statków TSI.

Kierownik ds. Bezpieczeństwa i Operacji, który był także DPA w czasie wypadku, poprzednio miał Książeczkę Marynarską na stanowisko Kapitana Statków Parowych lub Silnikowych o Dowolnym Tonażu Brutto na Oceanach, a w lipcu 2015 r. przedłużono mu jej ważność.

Dział ds. Bezpieczeństwa przysyłał do floty okresowe Alarmy Bezpieczeństwa i Notatki dotyczące Operacji. Notatki dotyczące Operacji opisywano jako okresowe powiadomienia o istotnych sprawach, które miały być finalnie uwzględnione w aktualizacjach SMS.²⁵⁸ Po wprowadzeniu treści notatki dotyczącej operacji

²⁵⁷ Dowód MBI 006, s. 18-20.

²⁵⁸ Transkrypcja MBI z 17 lutego 2016, s. 27.

do OMV lub EPMV, notatka taka była anulowana. Dział. ds. Bezpieczeństwa przygotowywał także Alarmy Bezpieczeństwa, które służyły do przekazywania krytycznych informacji do statków TOTE i ich załóg.

Przykładem takiego alarmu jest Alarm Bezpieczeństwa 15-008 (Huragan Danny), który informował statki TOTE o uformowaniu się huraganu Danny. Alarm zalecał także *statkom na wszystkich oceanach, aby dokonać przeglądu ich procedur na wypadek trudnych warunków pogodowych.*²⁵⁹

Statek EL FARO nie dysponował żadnymi procedurami, planem ani listą kontrolną na wypadek trudnych warunków pogodowych.

7.2.12.4. Audyty wewnętrzne

Wewnętrzne audyty bezpieczeństwa były częścią SMS TOTE. Audyt wewnętrzny był przeprowadzany na EL FARO co roku. Audyty były ogłaszane z wyprzedzeniem. Z wyprzedzeniem podawano także listę elementów podlegających audytowi. Audyty normalnie odbywały się w czasie operacji towarowych. W ostatnim czasie w stosunku do czasu, w którym statek wodny był w drodze nie stwierdzono realizacji żadnych audytów. Nie było wymagań TOTE, aby przeprowadzać audyty celem oceny umiejętności załogi, kiedy statek był na morzu podczas czasie operacji. Ostatni audyt wewnętrzny EL FARO miał miejsce 4 marca 2015 roku.²⁶⁰ w znacznym stopniu skupiał się na przeglądzie dokumentacji. W tym samym czasie odbywał się także audyt bezpieczeństwa. Kierownik ds. Bezpieczeństwa podpisał sprawozdanie z audytu wewnętrznego za ostatni audyt w dniu 4 czerwca 2015 roku. Nie ujawniało ono istotnych informacji w związku z rzeczywistymi operacjami statku wodnego. Sprawozdanie z audytu nie zawierało informacji, czy kontroli poddano rejestry odpoczynkowe STCW, dokumentację medyczną, ewaluacji oficerów czy załogi czy innych rejestrów i dzienników celem sprawdzenia efektywności realizacji operacji. Przykładowo, nie ma żadnej wzmianki potwierdzającej zbadanie rejestrów odpoczynkowych STCW wraz z porównaniem ich do dzienników statku, rejestrów nadgodzin i wynagrodzeń celem ustalenia dokładności dokumentacji załogi co do wymaganych okresów odpoczynku.

7.2.12.5. Identyfikacja problemów dot. bezpieczeństwa i ich komunikowania przez TOTE

W TOTE OMV²⁶¹ zapisano:

ZGŁOSZENIE SYTUACJI ZAGROŻENIA

„Sytuacja Zagrożenia” została zdefiniowana przez IMO jako „sekwencja zdarzeń lub warunków”, które mogłyby skończyć się stratą. Do takiej straty nie doszło dzięki przypadkowemu przerwaniu łańcucha przyczynowo-skutkowego zdarzeń lub warunków”.

Zasadniczym celem zgłaszania i prowadzenia dochodzenia jest rozpoznanie obszarów budzących zastrzeżenia i wdrożenia odpowiednich działań korygujących celem uniknięcia strat w przyszłości. Aby to zrobić, konieczne jest opracowywanie sprawozdań, ich rozprowadzanie, zapoznawanie się z nimi i podejmowanie odpowiednich działań.

²⁵⁹ Dowód MBI 045.

²⁶⁰ Dowód MBI 311.

²⁶¹ Dowód MBI 025, s. 187-188.

Zgłoszenie sytuacji zagrożenia może przyczynić się, w zależności od potencjalnej powagi wypadku lub przedmiotowych materiałów, podjęciem reakcji w postaci działania korygującego. TSI stara się wyciągać wnioski z takich zdarzeń, podczas których odkrywa się problemy z bezpieczeństwem lub problemy mechaniczne i udaje się zapobiec wypadkowi. TSI nie rozpatruje sytuacji zagrożenia jako złego wykonywania zadań. Rozpatruje je raczej jako konieczna część funkcjonalnego i działającego Systemu Zarządzania Jakością (QMS).

Dzielenie się doświadczeniami zdobytymi dzięki „sytuacjom zagrożenia” jest bardzo ważne. Pokładowa komisja ds. bezpieczeństwa zapoznaje się z występującymi „sytuacjami zagrożenia”, korzystając z formularza TSI [TSI-V-SAF-027]. Kapitan (lub osoba odpowiedzialna za statek wodny) przekazuje sprawozdanie do Działu ds. Bezpieczeństwa i Operacji TSI drogą e-mailową. TSI dokonuje przeglądu i przekazuje informacje do wszystkich odpowiednich statków i stron zaangażowanych w proces.

W OMV zawarto także następującą wskazówkę:

Zakres zgłaszania sytuacji zagrożenia jest nieograniczony. Koncepcją zgłaszania sytuacji zagrożenia są objęte wszystkie etapy operacji statku. Obszary specjalnego zainteresowania to między innymi:

- *Cumowanie*
- *Operacje ładunkowe*
- *Nawigacja statkiem*
- *Operacje krytyczne*
- *Manewry*
- *Naprawy na morzu*
- *Ładowanie paliwa*
- *Postoje w stoczniach*
- *Ostrzeżenia o trudnych warunkach pogodowych*
- *Przypływanie do / odpływanie z portu*
- *Operacje magazynowe*
- *Przebywanie w przestrzeniach zamkniętych*

Poprawki ergonomii także należy zgłaszać jako sytuacje zagrożenia: Jeśli na statku odkryto realne lub potencjalne zagrożenie oraz sposób jego eliminacji poprzez adaptację, lub niewielką modyfikację, o takiej poprawce należy poinformować inne statki we flocie.

W czasie dochodzenia MBI kilku pracowników firmy TOTE wyższego szczebla zeznało, że Kapitan EL FARO w pełni odpowiadał za bezpieczeństwo załadunku i zabezpieczenie towaru na statku. Nie było dowodów na to, aby ktokolwiek inny nadzorował bezpieczeństwo rzeczywistych operacji pomiędzy portem a statkiem. W połowie września 2015 r. doszło do zdarzenia, w którym Kapitan EL FARO wstrzymał załadunek na statek ze względu na nadmierny przechył boczny wygenerowany podczas załadunku. C/M na pokładzie wysłał wtedy wiadomość e-mail zawierającą następujące spostrzeżenia:

Przez kilka ostatnich tygodni wspólnie z Kapitanem wielokrotnie musieliśmy zawiadamiać zespół operacyjny SJU o przechyle bocznym statku i nalegać, aby podjąć jakieś działania mające na celu wyeliminowanie problemu... Nadmierny przechył boczny stwarza duże zagrożenie dla statku wodnego i jego wyposażenia.

W czasie tego zdarzenia Kapitan wstrzymał operacje towarowe i przystąpił do analizy przyczyny źródłowej, aby zidentyfikować przyczyny problemu. Poinformowano o tym oba porty oraz członków zarządu w TMAPR. Kierownik ds. Bezpieczeństwa i Operacji oraz zarząd TSI nie zostali poinformowani o tym problemie dotyczącym bezpieczeństwa, który dotyczył interakcji pomiędzy statkiem EL FARO i portem w San Juan. Do kolejnego zdarzenia dotyczącego przechyłu bocznego wynikającego z niepoprawnie realizowanych operacji załadunku doszło w Jacksonville w dniu 29 września 2015 roku, kiedy statek EL FARO był załadowywany na

feralny rejs. W dokumentacji nie znaleziono dowodów, aby podczas tego drugiego zdarzenia Kapitan wstrzymywał załadunek. Mimo że w OMV firmy TOTE znajduje się omówienie „nadmiernego przechyłu bocznego”, nie ma żadnych konkretnych procesów ani list kontrolnych, które mogłyby pomóc w ocenie potencjalnego wpływu nadmiernego przechyłu bocznego na bezpieczeństwo statku, urządzeń pokładowych (np. urządzeń cumowniczych, ramp załadunkowych) czy ładunku.

Latem 2015 r. na statku EL FARO zapewniono obecność oficerów portowych (P/M), którzy mieli pomagać oficerom pokładowym w operacjach towarowych i innych obowiązkach przyportowych. Po dniu 1 września 2015 roku firma TOTE przestała zapewniać pomoc oficerów portowych na statku EL FARO w Jacksonville. Kierownik ds. Bezpieczeństwa i Operacji TSI zeznał przed MBI, że nie wiedział nic o dyskusjach na temat nieobecności P/M ani na temat tego, co firma TOTE ewentualnie robiła, aby na powrót zapewnić ich obecność na pokładzie EL FARO. Personel ds. bezpieczeństwa nie był zaangażowany w rozmowy dotyczące nieobecności oficerów P/M EL FARO.²⁶²

Zgodnie z SMS dla TSI, ocena zdarzenia, sytuacji zagrożenia lub wypadku należała do obowiązków Kierownika ds. Bezpieczeństwa i Operacji. Ten obowiązek Kierownik współdzielił z Kapitanem statku TOTE. EPMV zawiera następującą wzmiankę w punkcie 10.1:

INFORMACJE OGÓLNE

Obowiązkiem starszych oficerów statku jest dopilnowanie tego, ażeby wypadki i zdarzenia zostały dokładnie zbadane i udokumentowane. Niniejszy punkt ma pomóc śledczym pokładowym w tym procesie.

Należy także pamiętać, że badanie wypadków i zdarzeń z udziałem osób niebędących członkami załogi musi być prowadzone z jednakowym wigorem. Mowa tutaj o pasażerach, wykonawcach, gościach i robotnikach portowych.

Pod koniec 2014 r. wielokrotnie znajdowano C/M EL FARO (nieobecny podczas feralnej wyprawy) śpiącego podczas wachty na morzu. Dwóch różnych Kapitanów EL FARO przyłapało go śpiącego na wachcie. Niemniej Kapitanowie nie powiadamiali o tym problemie Działu ds. Stosunków Pracy na lądzie ani personelu Działu ds. Bezpieczeństwa. W połowie lipca 2015 roku, niemalże dziewięć miesięcy po tym, kiedy po raz pierwszy odkryto ten problem, DPA otrzymał anonimowe powiadomienie,²⁶³ które zawierało komentarz członka załogi wraz z fotografiami. Osoba, która skontaktowała się z DPA sugerowała, że problem był poważny oraz że ma ona zamiar powiadomić Straż Przybrzeżną. DPA powiadomił Wiceprezesa TSI ds. Operacji: po wstępnej rozmowie zarząd TOTE zdecydował, że problemem zajmie się dział kadr,²⁶⁴ a sam problem sklasyfikowano jako problem kadrowy. DPA zeznał przed MBI, że był przekonany, że Dział ds. Stosunków Pracy zbadał sprawę.

W EMPV²⁶⁵ znajduje się punkt mówiący o badaniu zdarzeń i wypadków. O odróżnianiu „zdarzenia” napisano tak:

Na potrzeby TSI zdarzenie odróżnia się od wypadku, w wyniku którego musi dojść do uszkodzenia statku, towaru / maszyn lub wypadek może przyczynić się do poważnej szkody dla środowiska.

²⁶² Transkrypcja MBI z 13–14 lutego 2017, s. 1149.

²⁶³ Dowód MBI 282.

²⁶⁴ Transkrypcja MBI z 14 lutego 2017, s. 1173.

²⁶⁵ Dowód MBI 026, s. 168-171.

10.7 KORZYSTANIE Z FORMULARZA TSI-V-SAF-012A

Poradnik ten opracowano jako codzienne narzędzie zarządzania bezpieczeństwem na każdym statku. Jego intencją nie jest analizowanie wydajności statku, gdyż mogłoby to prowadzić do powstrzymania uczciwego zgłaszania i negatywnie wpłynąć na istotną kulturę „nieobwiniania się”.

Mimo wszystko wnioski, które wyciągnięto z wypadku na jednym statku, mogą zapobiec wypadkom na innym. Komitet ds. Bezpieczeństwa na Statku dokonuje podsumowania ważnych ustaleń na ostatniej stronie formularza TSI-V-SAF-012 i przekazuje sprawozdanie do Centrali w pakiecie wypadku lub zdarzenia celem uwzględnienia ich je w ogólnym zestawieniu wiedzy na temat bezpieczeństwa. Menedżer TSI ds. Bezpieczeństwa na Morzu i Zgodności z Przepisami dokonuje przeglądu wszystkich zaleceń i przedstawi ewentualne komentarze czy zalecenia, zwracając kopię wniosków personelowi statku.

Z poradnika tego nie należy korzystać wyłącznie podczas badania poważnych wypadków. Cenne wnioski można wyciągnąć z badania drobnych wypadków i sytuacji zagrożenia, które często mogłyby mieć bardziej poważne konsekwencje, gdyby nie łut szczęścia.

DPA w tej korespondencji elektronicznej z Wiceprezesem ds. Operacji Komercyjnych zaznaczył, że centralnym problemem dotyczącym rzekomego złapania członka załogi na spaniu było to, czy anonimowy raport był wiarygodny oraz to, że było jeszcze „kilka innych kwestii”. W wiadomości e-mail DPA nie poruszono sprawy potencjalnego wpływu śpiącego oficera na bezpieczeństwo statku i załogi. W wiadomości e-mail do Wiceprezesa ds. Operacji Komercyjnych DPA napisał, że nie sądzi, aby zaistniała potrzeba przeprowadzenia pełnego dochodzenia ze względu na brak konkretów.

Ocenę aspektu czynnika ludzkiego w przypadku zasypiania omówiono w części „Czynniki Ludzkie” niniejszego sprawozdania. MBI nie udało się znaleźć żadnej dokumentacji potwierdzającej zdarzenia w dziennikach EL FARO, formularzach oceny marynarzy, aktach osobowych ani innej dokumentacji opracowanej przez firmę TOTE w sprawie zaangażowanych w sprawę C/M czy Kapitana. Podczas końcowego przesłuchania MBI w lutym 2017 r., firma TOTE napisała pismo ostrzegawcze²⁶⁶ skierowane do starszego oficera na temat spania na wachcie. W czasie kolejnych zeznań przed MBI ustalono, że C/M przyznał się do spania na wachcie i podpisał pismo ostrzegawcze wręczone przez Dyrektora ds. Stosunków Pracy, kiedy przedstawiono mu zarzuty.

7.2.12.6. Postanowienia w zakresie kultury bezpieczeństwa wpływające na feralny rejs EL FARO

7.2.12.6.1. Zarządzanie zespołem na mostku

Zeznania przed MBI kilku byłych członków załogi EL FARO sugerowały, że styl zarządzania przez Kapitana oficerami pokładowymi podczas feralnej wyprawy miał charakter interakcji w cztery oczy. Nowy Kapitan TOTE, który odbywał szkolenie pod okiem Kapitana EL FARO, zapytany o to, czy zbierał oficerów nawigujących w grupę, aby porozmawiać o planach wyprawy i obowiązkach w zakresie ochrony statku, oświadczył:

²⁶⁶ Dowód MBI 401.

Nie powiedziałbym, że gromadzili się wszyscy na raz na formalnym spotkaniu. Sądzę, że w czasie podróży i przygotowań do niej przekazywał takie sprawy każdemu pojedynczo. Różne nocne rozkazy. Zauważyłem, że spędzał dużo czasu na mostku, przynajmniej ze mną.²⁶⁷

Byli członkowie załogi EL FARO zeznali, że nie uczestniczyli osobiście w procesie Zarządzania Zespołem na Mostku pod kierownictwem Kapitana.

Podczas pełnienia wachty w czasie feralnego rejsu w dniu 30 września 2015 roku 3/M wezwał Kapitana o godzinie 23:05 i ponownie o godzinie 23:38, aby omówić tekstowe sprawozdanie pogodowe SAT-C otrzymane na mostku o godzinie 22:56. 3/M oznajmił, że przewidywana pozycja statku EL FARO o godzinie ok. 4:00 następnego ranka znajdowała się 22 mile od centrum Huraganu Joaquin. W czasie tych wezwań 3/M sugerował trzykrotnie, że Kapitan prawdopodobnie będzie chciał przejrzeć lub zweryfikować nowe informacje pogodowe. Niemniej Kapitan nie przyszedł na mostek i nic w nagraniu dźwiękowym z VDR nie wskazuje na to, żeby Kapitan przeglądał sprawozdanie pogodowe SAT-C.

7.2.12.6.2. Wyposażenie nawigacyjne

W czasie feralnego rejsu statek EL FARO pływał z niedziałającym poprawnie przez dłuższy czas wiatromierzem.²⁶⁸ Wiatromierz to przyrząd, który pozwala na precyzyjne ustalenie względnych kierunku i prędkości wiatru. Prosta konwersja względnych prędkości i kierunku wiatru pozwala uzyskać rzeczywistą prędkość i kierunek wiatru, czyli czynniki kluczowe w ustalaniu położenia układu tropikalnego przy słabych warunkach widoczności. W czasie zeznań przed MBI P/E EL FARO zeznał, że albo Kapitan, albo Oficer EL FARO, nie pamiętał który, powiedział mu, że wiatromierz nie działał około czerwca 2015. Zapytany, czy podejmowane były jakiegokolwiek działania mające na celu naprawienie usterki, inżynier portowy odpowiedział:

Nie, proszę pana. Gdyby Kapitan chciał, żeby został naprawiony, to informacja o tym znalazłaby się w poleceniach i zostałby naprawiony.

MBI nie znalazła dowodów potwierdzających, że załoga EL FARO złożyła wniosek o zlecenie naprawy wiatromierza po słownym powiadomieniu w czerwcu 2015 r.

7.2.12.6.3. Wsparcie nadbrzeżne

Załoga EL FARO polegała na TMPR w następujących czynnościach:

- bezpieczny załadunek towaru, w tym towarów niebezpiecznych,
- zabezpieczanie towaru nietypowego,
- ważenie towaru, oraz
- wiele innych czynności związanych z operacjami załadunkowo-rozładunkowymi.

²⁶⁷ Transkrypcja MBI z 24 maja 2016, s. 42.

²⁶⁸ Transkrypcja MBI z 18 lutego 2016, s. 57.

W ramach organizacji korporacyjnej TMPR nie było „działu ds. bezpieczeństwa”.²⁶⁹ W obrębie organizacji istniał komponent „ds. zarządzania ryzykiem”, ale on nie badał bezpieczeństwa operacji w portach ani się nim nie zajmował — zajmował się sprawami dotyczącymi statków wodnych. Wiceprezes TMPR ds. Obsługi Towaru²⁷⁰ zeznała, że nie mogła sobie przypomnieć, czy organizowano specjalne szkolenia na Uniwersytecie Saltchuk,²⁷¹ spotkania na temat bezpieczeństwa czy inne formy wsparcia w szczególności dotyczące bezpieczeństwa operacji na ładunku.

7.2.12.6.4. Załoga remontowa

Podczas feralnego rejsu EL FARO czterech z pięciu polskich członków załogi remontowej nie mówiło w języku angielskim. Żaden z nich nie został przeszkolony w zakresie miejsca zbiórek do ewakuacji ze statku, alarmów, procedur bezpieczeństwa czy urządzeń ratowniczych. Polska załoga remontowa nie przeszła wdrożenia dla osób innych niż członkowie podstawowej załogi i wykonawców, co było jednym z wymogów polityki TOTE. NTSB w ramach przeprowadzanego dochodzenia zbierała informacje od żon i rodzin zmarłych członków załogi remontowej. Żona jednego z polskich członków załogi remontowej udzieliła w kwestionariuszu NTSB następującej odpowiedzi:²⁷²

Mój mąż po wejściu na pokład łodzi załamał się panującymi na niej warunkami. Powiedział mi, że było brudno i gorąco, bo klimatyzacja nie działała. Cieszył się, że udało mu się zdobyć kabinę z wentylatorem. Powiedział także, że nigdy nie widział takiego kadłuba ani na takim nie pracował. Kiedy pracował, rdza wpadała mu w oczy. Nie przeszedł żadnego szkolenia z bezpieczeństwa na łodzi czy na przykład z próbnej ewakuacji.

Mój mąż nie mówił mi nic o warunkach atmosferycznych, bo wiedział, że mocno martwiłabym się. Podczas wyprawy mojego męża na El Faro wystąpiły dwa sztormy tropikalne, o których dowiedziałam się dopiero wtedy, gdy się skończyły. Mąż próbował mnie uspokoić i mówił, żeby się nie martwić, bo Kapitan jest rozważny i w takich sytuacjach zawsze obiera kurs pomiędzy wyspy, gdzie jest bezpieczniej.²⁷³

7.2.12.6.5. Urządzenia ratownicze

Rozkład Alarmów EL FARO²⁷⁴ mówi:

- 1) *Każda osoba po wejściu na pokład statku jest obowiązana zapoznać się z przydzielonym jej miejscem w razie sytuacji awaryjnych.*
- 2) *Wszyscy członkowie załogi powinni znać dokładnie obowiązki, jakie im przydzielono do wykonania w razie sytuacji awaryjnych.*
- 3) *Każda osoba na pokładzie jest obowiązana brać udział w ćwiczeniach awaryjnych i być odpowiednio ubrana, w tym między innymi mieć na sobie prawidłowo założoną kamizelkę ratunkową.*

²⁶⁹ Dowód MBI 047.

²⁷⁰ Transkrypcja MBI z 27 maja 2016, s. 20.

²⁷¹ Uniwersytet Saltchuk – firmowy program szkoleń wewnętrznych, który wymaga od określonych członków personelu odbycia w biurowym otoczeniu 12 zajęć szkoleniowych na rok obejmujących szeroki zakres tematyczny.

²⁷² Sprawozdanie rzeczowe NTSB na temat czynnika ludzkiego z 26 lipca 2017 roku.

²⁷³ Odpowiedź w kwestionariuszu została przetłumaczona na język angielski przez Departament Stanu USA.

²⁷⁴ Dowód MBI 326.

W transkrypcji z VDR słychać zarówno 2/M, jak i Kapitana kwestionujących dostępność kamizelek ratunkowych na mostku i to, gdzie zostały rozmieszczone. 2/M po raz pierwszy skomentował tę sprawę ok. godziny 1:46 w dniu 1 października 2015 r., natomiast Kapitan ok. godziny 7:30, na niedługo przed zatonięciem. Zgodnie z §199.70 lit. b) pkt 2 ppkt iv 46 tytułu Kodeksu Przepisów Federalnych (CFR) na mostku muszą być dostępne dodatkowe kamizelki ratunkowe dla personelu na wachcie z uwagi na fakt, że jest to stanowisko załogowe. Były C/M i Kapitan EL FARO zeznali przed MBI, że sądzą, że kamizelki ratunkowe znajdowały się na mostku, kiedy byli na pokładzie.

7.2.13. Czynniki ludzkie

7.2.13.1. TOTE – personel morski

7.2.13.1.1. Zasady dotyczące narkotyków i alkoholu TOTE

W OMV TSI napisano:

Zasady firmy TSI zakazują spożywania alkoholu oraz zażywania narkotyków i leków na statkach firmowych, jak również zgłaszania do pracy pod wpływem tych substancji. Zamiarem firmy TSI było i jest aktywne zwalczanie wszelkich form nielegalnej działalności narkotykowej. Powyższe dotyczy korzystania, sprzedaży, przemytu i posiadania narkotyków. Personel powinien także wiedzieć, że korzystanie z leków na receptę przez osoby inne niż wymienione w rejestrze medycznym jest ściśle zabronione przez prawo i zasady TSI. (Członkowie załogi powinni podczas wpisywania się na listę powiadomić Kapitana o wszelkich obecnie przyjmowanych lekach na receptę).²⁷⁵

W OMV nie ma mowy o korzystaniu przez członków załogi z leków dostępnych bez recepty (OTC).

Kierownik ds. Załogi TSI oznajmiła w swoim zeznaniu, że TSI prowadzi politykę „zero tolerancji dla narkotyków i alkoholu”.²⁷⁶

Personel morski TSI uczestniczył w programie wybiórczych testów na obecność niedozwolonych substancji. W OMV TSI napisano:

Kiedy do wybiórczego testu na obecność narkotyków wybiera się dany statek, należy przestrzegać poniższych procedur, aby zapewnić zgodność z zaakceptowanym przez Straż Przybrzeżną planem. Menedżer TSI ds. Bezpieczeństwa i Operacji kontaktuje się z Kapitanem (lub osobą odpowiadającą za statek) 24 godziny przed zaplanowanym poborem próbek, aby go o nim poinformować.²⁷⁷

Koordynator programu wybiórczych testów TSI powiadomił statek EL FARO o zbliżającym się wybiórczym badaniu na obecność narkotyków za pośrednictwem poczty elektronicznej o godzinie 10:15 w dniu 25 września 2015 roku.²⁷⁸ Z przedstawionego poniżej fragmentu wiadomości e-mail wynika, że wymóg TSI powiadomienia z 24-godzinnym wyprzedzeniem został spełniony (ponad 24 godziny):

²⁷⁵ Dowód MBI 025, s. 103.

²⁷⁶ Transkrypcja MBI z 16 lutego 2017, s. 1583.

²⁷⁷ Dowód MBI 025, st.101.

²⁷⁸ Dowód MBI 301, s. 10.

Wysłano: piątek, 25 września 2015 roku 10:15 Do: capt@vessel.com

DW: Kierownik ds. Bezpieczeństwa i Operacji / DPA; Mechanik Portowy Sea Star, EL FARO

Temat: Wybiórczy TEST na narkotyki – EL FARO Dzień dobry.

Statek El Faro został wybrany do przeprowadzenia wybiórczego testu na narkotyki. Zaplanowano go na czas przybycia do portu w Jacksonville, w poniedziałek, 28 września 2015 roku. Osoba pobierająca próbki skontaktuje się z P/E celem uzyskania dostępu do portu i potwierdzenia terminu przyjazdu.

Ostatecznie zaplanowane na 28 września 2015 r. badania nie odbyły się, ponieważ firma odpowiedzialna za pobieranie próbek nie była w stanie spotkać się z członkami załogi i przeprowadzić badań.

7.2.13.1.2. Badania przesiewowe TOTE dla załogi meldującej się na pokładzie

W OMV TSI opisano procedury badań lekarskich dla nowych członków załogi:

Kapitan odpowiada za dopilnowanie, aby każdy członek załogi po wejściu na statek lub po ponownym przydzieleniu go na statek, wypełnił oświadczenie o swoim stanie fizycznym. Formularz ten powinien zostać wypełniony przez każdego członka załogi, który dołącza do załogi statku posiadającego zdolność do podróży. (Formularza tego nie muszą wypełniać członkowie portowego personelu rezerwowego ani pracownicy zastępczy). Powracający członkowie personelu wypełniają ten formularz przy każdej okazji powrotu – fakt, że wypełnili go raz, nie jest wystarczający.²⁷⁹

Podczas Zeznań przed MBI poprzedni Kapitan TOTE opisał system, w którym marynarze poddawani są badaniom przedmiotowym przed zgłoszeniem się na statek. W zeznaniu powiedział:

Wszyscy nowi członkowie załogi musieli przejść badania przedmiotowe nadzorowane przez Kelley Anderson, i wydawało się, że system ten działa dobrze, ponieważ powinien wykluczyć pracowników, którzy nie są fizycznie zdolni do wykonywania swojej pracy lub cierpią na przypadłość, o której nie wspomnieli w formularzach rejestracyjnych.²⁸⁰

Nie ma dowodów na to, że wymóg poddania załogi badaniom przedmiotowym wciąż obowiązywał w stosunku do załogi EL FARO w trakcie feralnego rejsu.

Członkowie załogi bez uprawnień na statku EL FARO otrzymali „Zaświadczenie o Zdolności do Wykonywania Pracy” w ramach Planu Zdrowotnego i Świadczeniowego dla Marynarzy dla swojego związku, Międzynarodowego Związku Marynarzy (SIU). Zaświadczenie to miało ważność jednego roku od daty wydania.

Oficerowie EL FARO byli zobowiązani do poddawania się badaniu przedmiotowemu na potrzeby odnowienia uprawnień od Straży Przybrzeżnej co 5 lat.

²⁷⁹ Dowód MBI 025, s. 281.

²⁸⁰ Transkrypcja MBI z 16 lutego 2017, s. 1663.

7.2.13.1.3. Kapitan statku EL FARO podczas feralnej wyprawy

Kapitan EL FARO posiadał odpowiednie uprawnienia od Straży Przybrzeżnej. Jego Książeczka Marynarska pozwalała na służbę na stanowisku Kapitana na statkach o nielimitowanym tonażu na trasach oceanicznych. Posiadał on nieograniczoną książeczkę Kapitana od lipca 2001 r. Był to jej czwarty egzemplarz wydany na tym poziomie oficerskim. W Książeczce znajdowały się także adnotacje o pilotażu w Zatoce Księcia Wiliama na Alasce. Jego poprzednie doświadczenia obejmowały pobyt na tankowcu na północno-zachodnim Pacyfiku i na statku RO/RO na Oceanie Atlantyckim.

Na podstawie badania dokumentacji pod kątem oficerów EL FARO, w tym także Kapitana, ujawniono, że w aktach osobowych brakowało ocen personelu, dokumentacji dyscyplinarnej i innych wymaganych formularzy.²⁸¹ Były Kapitan EL FARO, który zrezygnował w sierpniu 2015 roku, zeznał przed MBI, że nie był świadomy procesu przeprowadzania ocen.²⁸²

Przed ponownym dołączeniem do TOTE w 2013 r. Kapitan EL FARO pracował jako Kapitan dla innej firmy od 2010 r.. W rozmowie z NTSB koncentrującej się na tym, dlaczego Kapitan opuścił poprzedniego pracodawcę, żona Kapitana powiedziała:

*A więc zamówił dwa holowniki, aby przetransportować statek, a kiedy wrócił z urlopu, nie byli zbyt zadowoleni z rachunku i powiedzieli mu, że już tam nie pracuje.*²⁸³

Kiedy Kapitan starał się prace w TSI w roku 2013, został zapytany, dlaczego odszedł od poprzedniego pracodawcy. Przed MBI Kierownik ds. Załogi TSI zeznała, że Kapitan powiedział jej, że „zrezygnował”.²⁸⁴

Rozmowa z Kierownik ds. Załogi TSI i przegląd dokumentacji personelu TOTE wskazywały na to, że Kapitan opuścił poprzedniego pracodawcę jako Kapitan i przyszedł do pracy w TSI na stanowisku 3/M w maju 2013 roku. Początkowo przypisano go do statku towarowego PACIFIC TRACKER na Hawajach, na stanowisku 3/M.

Kierownik ds. Załogi TSI zaznaczyła, że nie sprawdzała referencji ani nie przeprowadzała weryfikacji historii Kapitana z jego kadencji u poprzedniego pracodawcy. Kierownik ds. Załogi zeznała także, że zazwyczaj historia zatrudnienia nie jest sprawdzana w przypadku zatrudniania pracowników morskich.²⁸⁵

Nagle zakończenie pracy przez starszych oficerów na EL MORRO w połowie lata 2013 roku ostatecznie dało Kapitanowi szansę na awans i objęcie stanowiska Kapitana EL MORRO. Kapitan przejął dowodzenie nad EL MORRO w lipcu 2013 r. Pod koniec roku, w październiku

²⁸¹ Firma TOTE wymagała przeprowadzenia ocen dla stanowisk starszych oficerów bez uprawnień pod koniec okresu służby. W przypadku kapitana i starszych mechaników oceny miały być przeprowadzane corocznie, w procesie dwuetapowym, przez inżyniera portowego, a następnie dyrektora ds. zarządzania statkiem. Jeśli chodzi o ocenę kapitana, ta miałyby być przeprowadzana przez inżynierów morskich.

²⁸² Transkrypcja MBI z 16 maja 2016, s. 34.

²⁸³ Zeznanie przed NTSB – 4 – transkrypcja rozmowy z żoną kapitana EL FARO, 05.01.2016.

²⁸⁴ Transkrypcja MBI z 16 lutego 2017, s. 22.

²⁸⁵ Transkrypcja MBI z 16 lutego 2017, s. 1561-1562.

2013 roku, został on poddany ocenie jako Kapitan za jeden okres rotacyjny na statku. W czasie pracy w TOTE Kapitan otrzymał dwie niekompletne oceny. W październiku 2013 r. został oceniony w roli Kapitana na EL MORRO, przy czym w kategoriach „świadomość na temat bezpieczeństwa”, „historia bezpieczeństwa na statku” i „współpraca z kierownikiem technicznym” dostał ocenę „wyjątkowy”. W kategoriach wydajnościowych „znajomość kwestii dotyczących ładunku” i „znajomość kwestii dotyczących maszynowni” dostał ocenę „dobrą”. W pozostałych kategoriach otrzymał różne oceny, od 4 do 4,5, czyli „bardzo dobra”.²⁸⁶ Mimo że system ocen firmy TOTE wymagał weryfikatora drugiego poziomu, w ocenę Kapitana z lipca 2013 r. nie miał wkładu weryfikator drugiego poziomu, ani nie podpisał się on pod nią.

Kapitan przejął dowodzenie nad EL FARO w maju 2014 roku. Jego ocena z roku 2014 r. była przeprowadzona przez P/M EL FARO, a jej wynik był „wyjątkowy” dla wszystkich przeprowadzonych części oceny.²⁸⁷ Oceny „5” były najwyższymi ocenami liczbowymi. Tak jak ocena z 2013 r., ocena kapitana z maja 2014 r. nie została przekazana Dyrektorowi ds. Zarządzania Statkiem, aby ten mógł mieć w niej swój udział czy ją ostatecznie zatwierdzić. W efekcie tego kategoria osiągnięć oznaczona jako „współpraca z kierownikiem technicznym” nie została oceniona. Ani ocena z 2013 r., ani z 2014r. nie zostały przeprowadzone zgodnie z polityką TSI, ani też nie zostały omówione z Kapitanem, czyli ocenianym pracownikiem.

W notatkach DPA z dnia 20. stycznia 2014 r. znajduje się informacja, że jednym z obowiązków Kierownika ds. Bezpieczeństwa było ocenianie starszych oficerów każdej jesieni.²⁸⁸ Dyrektor ds. Stosunków pracy zeznał, dlaczego końcowa ocena Kapitana nie była kompletna:

*Nie mam 100-procentowej pewności, ale sądzę, że zagubiła się niejako podczas przekazywania pomiędzy Inżynierem Portowym a Dyrektorem ds. Zarządzania Statkami. Świadczy o tym fakt, że była przeprowadzona chociaż przez Inżyniera Portowego.*²⁸⁹

W połowie 2014 r. trwała budowa statków klasy MARLIN, a firma TSI zaczęła rozważać różne opcje zatrudnienia załogi. W maju 2015 r. Kapitan EL FARO był brany pod uwagę na stanowisko Kapitana na jednym z nowych statków klasy MARLIN. Na potrzeby wyselekcjonowania załogi do statków powstał zespół pracowników wyższego szczebla TOTE, który później zbierał opinie o poszczególnych kandydatkach. Zespół nie wybrał Kapitana z uwagi na negatywne komentarze, które usłyszano, w tym komentarze dotyczące tego, że nie nadaje się on do dowodzenia. Kierownik ds. Załogi TSI w wiadomości e-mail z 26 maja 2015 roku do Dyrektora ds. Stosunków Pracy, który także był w zespole rekrutacyjnym, podał przykładowe komentarze²⁹⁰ brane pod uwagę przez zespół:

Odnosnie do [Kapitana]:

Kilka miesięcy temu pojawił się raport, że nie robi on obchodów pokładów/ładowni. Kiedy otrzymaliśmy ten raport Kapitan przebywał na urlopie. Sytuacja była monitorowana po jego powrocie na statek i odnotowano,

²⁸⁶ Dowód MBI 424.

²⁸⁷ Dowód MBI 052.

²⁸⁸ Dowód MBI 006.

²⁸⁹ Transkrypcja MBI z 17 lutego 2016 roku, s. 155.

²⁹⁰ Dowód MBI 005.

że robił obchody, aby sprawdzać postęp realizowanych prac i ogólny stan techniczny statku. Mimo to nie sądzę, aby robił to rzetelnie, lecz jedynym wiarygodnym sposobem na sprawdzenie sytuacji by ogólny stan techniczny statku. Mimo to nie sądzę, aby robił nie mówiąc, sprawdzili go, kiedy będzie przemieszczał się pomiędzy mostkiem, swoim biurem i kuchnią. Taką rzecz bardzo trudno udowodnić, kiedy statek jest na morzu, choć jest to problem. Coraz mniejsze zaufanie do jego umiejętności jako przywódcy.

Sytuacja jest aktualnie monitorowana. Wszelkie niepowodzenia w odpowiednim radzeniu sobie z problemami w przyszłości będą skutkować słowną lub pisemną reprimendą i podjęciem działań dyscyplinarnych, aby zadbać o poprawne zarządzanie na statku EL FARO, ale nie polecił bym go na stanowisko na statkach Marlin.

Kierownik ds. Załogi zeznała, że zacytowana wiadomość e-mail ilustrowała zgodną opinię zespołu rekrutacyjnego TOTE, który odpowiadał za werbunek kapitana,²⁹¹ a nie jej prywatną opinię na temat cech charakteru Kapitana.

Kiedy Kapitana nie wybrano na stanowisko na statku klasy MARLIN, wysłał on w lipcu 2015 r. wiadomość e-mail do Prezesa TMPR, prosząc go o referencje na potrzeby rekrutacji na inne potencjalne stanowiska. Ze względu na to, że proces rekrutacji na Kapitana MARLIN wciąż wtedy trwał, Prezes TMPR skontaktował się z TSI, czego rezultatem było przeprowadzenie z kapitanem jeszcze jednej rozmowy kwalifikacyjnej na stanowisko na statkach klasy MARLIN. Prezes TSI zakomunikował, że Kapitan powinien być brany pod uwagę na stanowisko Kapitana jednego z nowych statków. Przed rozmową kwalifikacyjną pomiędzy Dyrektorem ds. Zarządzania Statkiem i Wiceprezesem ds. Operacji Morskich miała miejsce wymiana wiadomości e-mail.²⁹² Wiadomość e-mail od Dyrektora ds. Zarządzania Statkiem zawierała następujące stwierdzenie o Kapitanie:

Temat: Dot.: Poufne, Kandydat na Kapitana

On jest Kapitanem kabinowym. Nie jestem pewien, czy on wie, jak wygląda pokład. Jest najmniej zaangażowanym w operacje na pokładzie Kapitanem spośród wszystkich czterech naszych Kapitanów.

W odpowiedzi na tę wiadomość Wiceprezes ds. Operacji Morskich napisał:

Nie muszę mówić, że nie cieszy mnie ta wiadomość; ale musimy sobie jakoś z tym poradzić. Czy mógłby Pan wypunktować mi krótko powody, dlaczego go nie wybraliśmy? Nieaktywny, nieobecny na pokładzie, mówi, ale nie robi, itp. Proszę o zachowanie poufności.

Pomimo obaw wyrażanych w tych wiadomościach e-mail po drugiej rozmowie kwalifikacyjnej podjęto decyzję o zatrudnieniu Kapitana na stanowisku Kapitana drugiego nowego statku klasy MARLIN, tj. PERLA DEL CARIBE.

W sierpniu 2015 r. Prezes TSI wysłał następującą wiadomość e-mail do Prezesa TMPR:

Po przeprowadzeniu dogłębnej analizy [Kapitana] z przyjemnością informuję Pana, że zostanie mu [Kapitanowi] zaoferowane stanowisko Kapitana na statku Marlin 496. [Kapitan] będzie

²⁹¹ Transkrypcja MBI z 16 lutego 2017, s. 27.

²⁹² Dowód MBI 005, s. 14.

przyjmować stanowisko Kapitana EF we wtorek, a więc trzeba spotkać się z [Kapitanem], F2F, aby przekazać mu nasze zamiary dotyczące jego służby na 496. Czy będzie Pan dostępny we wtorek, aby razem ze mną móc przekazać pozytywne wieści?

Po ich przekazaniu wraz z [Wiceprezesem ds. Komercyjnych Operacji Morskich] zamierzamy zostać, aby przekazać [Kapitanowi] opinie uzyskane od zespołu operacyjnego w czasie procesu rekrutacyjnego. Sądzę, że będą one miały charakter konstruktywny dla [Kapitana], i przyczynią się do poprawy jego efektywności operacyjnej na przyszłej drodze zawodowej z zespołem TOTE Maritime.

Plan był taki, aby pozytywne wieści przekazał osobiście zarząd TSI na statku EL FARO w porcie Jacksonville w dniu 11 sierpnia 2015 r. Niemniej przed tym dniem Dyrektor ds. Stosunków Pracy i Kierownik ds. Załogi skontaktowali się z Prezesem TSI i wyrazili nieokreślone obawy co do wyboru Kapitana. W czasie zeznań przed MBI Kierownik ds. Załogi oznajmiła:²⁹³

Kwestie ogólne, które zostały poruszone, były kwestiami odrębnymi od tych omówionych z kilkoma osobami z komisji selekcyjnej, i zostały one poruszone ponownie w tamtym czasie w rozmowie z [Prezesem TSI]. Następnie odbyła się dyskusja, w której nie uczestniczyłam.

Z dowodów ani zeznań nie wynika jasno, czy Kapitan został kiedykolwiek powiadomiony, że nie został wybrany na żadne stanowisko na statku klasy MARLIN. W dniu 24 września 2015 roku Kapitan wysłał wiadomość e-mail do jednego z bezpośrednich członków rodziny o następującej treści:

*Nie wiem jeszcze nawet, czy w ogóle wezmą mnie na statki klasy Marlin.*²⁹⁴

W roku 2015 wydano zalecenie, że Kapitan powinien otrzymać dwa ostrzeżenia słowne dotyczące pełnienia obowiązków jako Kapitan EL FARO. W obu przypadkach ostrzeżenia te miały być formalnymi ostrzeżeniami pisemnymi. W jednym przypadku Kapitan został powiadomiony, że powinno się przeprowadzić drobne naprawy elementów stalowych. Naprawy te nie były zrealizowane w odpowiednim czasie; skutkiem tego była propozycja ze stycznia 2015 r. wydania pisemnego ostrzeżenia dla Kapitana i C/E. MBI nie odnalazła żadnego pisemnego ostrzeżenia pomimo faktu, że Wiceprezes ds. Operacyjnych w późniejszym czasie napisał tak w wiadomości e-mail:

*Trzeba je napisać. To jest niedopuszczalne.*²⁹⁵

Drugie zdarzenie, dla którego rozważano pisemne ostrzeżenie dla Kapitana, dotyczyło sprawy powtarzającego się zasypiania C/M EL FARO (nie C/M podczas feralnego rejsu) na wachcie. Zdarzenia miały miejsce na statku EL FARO, kiedy statek był w rejsie. Zarówno Kapitan obejmujący stanowisko podczas feralnego rejsu, jak i Kapitan, który zrezygnował w sierpniu 2015 r., byli świadomi, że C/M spał na wachcie.

²⁹³ Transkrypcja MBI z 15 lutego 2017, s. 38.

²⁹⁴ Dowód MBI 302, s. 9.

²⁹⁵ Dowód MBI 005, s. 5.

W czasie feralnego rejsu EL FARO, w dniu 30 września 2015 roku o godzinie 8:50, 3/M wypowiedział następujące słowa na mostku do swojego AB w nawiązaniu do sytuacji spania C/M z przeszłości:²⁹⁶

Kiedy [były C/M EL FARO] po raz pierwszy zasnął na wachcie, pewnie pomyślał sobie: „hm, było dość przyjemnie i orzeźwiająco”.

Potem go złapano i nic się nie stało. Później znów go złapano i znów nic się nie stało. [Przekleństwo] dalej to robił.

Pomimo, że był złapany przez obu Kapitanów EL FARO, nie ma dowodów świadczących na to, że Kapitanowie poinformowali zarząd TSI czy DPA o tych zdarzeniach.

7.2.13.1.4. Ocena pozostałych Oficerów EL FARO i EL YUNQUE

Młodszy oficerowie pokładowi będący na pokładzie podczas feralnego rejsu nie byli poddawani ocenie zgodnie z zasadami firmy pod względem wymaganej frekwencji. Pod koniec sierpnia 2015 r. asystentka ds. załogi powiadomiła²⁹⁷ Kierownik ds. Załogi, że nie otrzymała wymaganych ocen dla statków firmy. Kierownik ds. Załogi poprosiła o listę statków, które nie spełniły wymagań zasad oceny TOTE. Asystentka następnie przekazała listę statków i ani EL FARO, ani EL YUNQUE nie było na niej, mimo że na pokładzie statku pracowali marynarze niepoddani jeszcze ocenie.

Udokumentowanie ocen oficerów na EL FARO kształtowało się następująco:

Oficerowie z feralnego rejsu EL FARO	
Stanowisko	Ostatnia przeprowadzona ocena
Starszy oficer	Czerwiec 2015 ²⁹⁸
II oficer	Listopad 2011 r.
III oficer	Luty 2014 r.
Starszy mechanik	Październik 2014 r.
I mechanik	Czerwiec 2015 r.
II mechanik	Maj 2015 r.
III mechanik (1)	Styczeń 2015 r.
III mechanik (2)	Listopad 2015 r.
III mechanik (3)	Nie dotyczy

Ogólna ocena średnia dla tych oficerów była bardzo dobra do wzorowej, z pewnymi wyjątkami.

W dniu 2 października 2014 r. P/E EL YUNQUE, który później został Dyrektorem ds. Komercyjnego Zarządzania Statkami TOTE, wysłał wiadomość e-mail o poniższej treści wraz z przeprowadzoną oceną starszych oficerów EL YUNQUE:

²⁹⁶ Dowód MBI 266, s. 253.

²⁹⁷ Dowód MBI 178.

²⁹⁸ 298 Zbadano na statku EL YUNQUE dla stanowisk II i III oficera.

Moja uczciwa ocena zabije motywację tych wymienionych dalej osób. Wiem, że musimy przekazać ją bardzo ostrożnie. Poniżej znajdują się robocze wersje uwag. Nie chcę ich finalizować, dopóki nie osiągniemy porozumienia co do tego, że nie macie planów zabrania ich na statki Marlin. Proszę nie krępować się przed dodaniem własnych uwag.²⁹⁹

7.2.13.1.5. Redukcja Personelu na Stanowiskach Starszych Oficerów na Pokładzie EL FARO i EL YUNQUE

Pod koniec lata 2015 r. dwóch Kapitanów TOTE zrezygnowało; jeden z EL YUNQUE i jeden z EL FARO.³⁰⁰ Jeden ze stałych Kapitanów EL FARO zrezygnował i opuścił statek EL FARO w dniu 4. sierpnia 2015 r. W dniu 3 sierpnia 2015 r. Kierownik ds. Załogi wysłała wiadomość e-mail³⁰¹ do Dyrektora ds. Stosunków Pracy i napisała, że jedna z przyczyn jego rezygnacji to:

...i w środku tego dramatu (sic) odgrywającego się na pokładzie EL FARO, postanowił zrezygnować.

Redukcja personelu w połączeniu z degradacją C/M EL FARO za spanie na wachcie spowodowały przetasowania pośród oficerów celem zapewnienia stanowiska na EL FARO. Aby spełnić zapotrzebowanie na personel, na EL FARO ściągnięto 2/M (z nieograniczonymi uprawnieniami kapitańskimi) na stanowisko C/M. W sierpniu i wrześniu 2015 r. na EL FARO jako C/M pływały cztery osoby, z których ostatnią był C/M przeniesiony z EL YUNQUE, z poprzedniego stanowiska 2/M.³⁰² Ten właśnie C/M płynął podczas feralnego rejsu.

7.2.13.1.6. Szkolenia i Uprawnienia Pozostałych Oficerów EL FARO

Weryfikacja dokumentacji Straży Przybrzeżnej pod kątem oficerów EL FARO sugerowała, że oficerom płynącym podczas feralnego rejsu nie brakowało wymaganego przeszkolenia Straży Przybrzeżnej.

Szkolenia dla 3A/E EL FARO odbywały się w akademiach morskich. Ich szkolenia koncentrowały się na sprawach techniczno-okrętowych. Inżynierowie ukończyli szkolenia, uzyskując uprawnienia III mechaników morskich na silniki i napędy parowe. Niektórzy mechanicy otrzymali także dodatkowe uprawnienia na układy napędowe z turbinami gazowymi.

Adnotacje w książeczkach marynarskich inżynierów EL FARO z feralnego rejsu były następujące:

- Jeden 3A/E miał: 3A/E statków parowych, silnikowych oraz wyposażonych w turbiny parowe o dowolnej mocy.
- Dwóch pozostałych 3A/E miało: 3A/E statków silnikowych oraz parowych o dowolnej mocy.

Wszyscy 3A/E uczestniczyli w zajęciach w Akademii Morskiej Maine. Statkiem szkoleniowym tej uczelni jest „State of Maine” — statek napędzany silnikiem Diesla. Tylko jeden z tych 3A/E pływał na statku z napędem parowym w czasie rejsu szkoleniowego na morzu. Ten 3A/E, który dołączył do załogi statku w dniu wypłynięcia w feralny rejs, nie miał praktycznego doświadczenia na morzu na statkach z napędem parowym przed stawieniem się na EL FARO. Na pokładzie statku EL FARO zamierzano przypisać dopiero co meldującemu się na statku

²⁹⁹ Dowód MBI 423.

³⁰⁰ Dowód MBI 005, s. 42.

³⁰¹ Dowód MBI 305, s. 1.

³⁰² Dowód MBI 005, s. 42.

3A/E partnera z doświadczeniem na statkach parowych, aby zapoznał i zaznajomił się z instalacją parową i systemami technicznymi na EL FARO. Dopiero co meldujący się 3A/E był nadliczbowym mechanikiem niewymagany przez świadectwo kontroli EL FARO.

7.2.13.1.7. TOTE – Operacje Towarowe, Oficerowie Portowi i Zmęczenie

Za każdym razem, gdy statek EL FARO przybywał do Jacksonville, jego załoga rozładowywała towar, a następnie przystępowała do procesu załadunku i zabezpieczania kolejnego. Gdy statek wypływał i przyplęwał, w arkuszu zarządzania TOTE odnotowywano wydajność pracy na nim. Zebrane statystyki wskazywały 100% osiągnięcie celów, jeśli statek wypływał lub przyplęwał w ciągu zaplanowanego dwugodzinnego przedziału czasu.

Do pomocy w operacjach załadunkowo-rozładunkowych na EL FARO, zarówno w Jacksonville, jak i San Juan, regularnie angażowano dodatkowych P/M. P/M pełnili dwie funkcje. Po pierwsze, asystowali oni przy nadzorowaniu zabezpieczania i mocowania ładunku, a po drugie, pracowali jako pełnoetatowi oficerowie w okresach odpoczynku w porcie, aby zniwelować skutki zmęczenia. Zazwyczaj w 2/M i 3/M pracowali w trybie 6 godzin pracy/6 godzin odpoczynku w porcie, natomiast C/M pełnił wachtę od 6:00 do 18:00. W czasie zeznań przed MBI były C/M EL FARO opisał zapotrzebowanie na P/M jako „palące”. Pojawiało się wiele³⁰³ wewnętrznych wiadomości e-mail TOTE dotyczących zapotrzebowania na P/M na EL FARO.

Kiedys Kierownik ds. Operacji Morskich napisał w wiadomości e-mail, że myślał o zdobyciu odpowiedniej Książeczki Marynarskiej, aby mógł pełnić obowiązki P/M. P/M, który służył w dniu 1 września 2015 r. był ostatnim P/M zatrudnionym na EL FARO w Jacksonville.

Firma TOTE miała trudności ze znalezieniem wykwalifikowanych P/M, jednakże problem ten nie został poruszony na poziomie pracowników wyższych szczeblem od Kierownika ds. Operacji Morskich w porcie Jacksonville. Nie ma dowodów na to, aby sprawa braku obecności P/M i potencjalnego wpływu na bezpieczeństwo EL FARO została zakomunikowana zarządowi TSI poza portem w okresie przed wypadkiem w dniu 1 września 2015 roku.

Podczas wachty na mostku EL FARO w dniu 30 września 2015 r. 3/M powiedział kilka zdań do AB na temat braku P/M i wpływu tej sytuacji na operacje przeładunkowe. Zdania te zacytowano w punkcie 7.2.10.1. niniejszego sprawozdania.

7.2.13.1.8. TOTE – Szkolenia dla Personelu Morskiego

Firma TOTE dla personelu morskiego pod nadzorem Działu ds. Bezpieczeństwa i Operacji i Kapitana EL FARO wymagała szkoleń. Takie szkolenia zostały ukończone w formie alarmów próbnych na statku, spotkań z komisją ds. bezpieczeństwa na temat bezpieczeństwa i Kodeksu ISM oraz w formie monitorowanych szkoleń TOTE. Dowody świadczą o tym, że jeśli chodzi o te szkolenia, przestrzegano częstotliwości i harmonogramu opublikowanego przez firmę. Szkolenie monitorowane mogło obejmować szeroki wachlarz powiązanych tematów; dostępne były karty obecności i monitorowania.³⁰⁴

Oprócz szkolenia na pokładzie statku personel morski był zobowiązany do udziału w profesjonalnym szkoleniu na potrzeby utrzymania wydanych przez Straż Przybrzeżną Książeczek Marynarskich. Firma TOTE nie zapewniła

³⁰³ Dowód MBI 303.

³⁰⁴ Dowód MBI 355.

dotatkowego szkolenia, z wyjątkiem szkolenia z zakresu bezpieczeństwa gazu LNG dla personelu wyznaczonego do zadań na nowych statkach klasy MARLIN o napędzie na gaz LNG. Takie szkolenie specjalistyczne było wymagane dla załogi na nowych statkach o napędzie LNG.

W marcu 2015 r., będąc na lądzie, Kapitan EL FARO uczestniczył w dwóch szkoleniach. Obejmowały one Kurs Doskonalący o Radarach, który jest wymagany co 5 lat, a także Szkolenie z Zakresu Przywództwa i Zarządzania, które jest wymogiem STCW. Szkolenie z Zakresu Przywództwa i Zarządzania w Centrum STAR w Dania Beach na Florydzie poruszało następujące tematy:

Przywództwo i zarządzanie:

- Podejmowanie decyzji
- Planowanie strategiczne, zarządzania zadaniami i obciążeniem pracą
- Efektywne zarządzanie zasobami na pokładzie
- Efektywna komunikacja
- Asertywność, przywództwo i motywacja
- Przejmowanie i utrzymywanie sytuacyjnego przywództwa

Przywództwo w środowisku morskim:

- Zarządzanie i administracja personelem
- Operacje, próby i szkolenia
- Konserwacja i dokowanie w suchych dokach
- Międzynarodowe konwencje morskie i zalecenia oraz przepisy krajowe
- Przywództwo dot. bezpieczeństwa i środowiska w przemyśle morskim
- Opracowywanie, wdrażanie i nadzorowanie standardowych procedur operacyjnych

Firma TOTE nie zapewniała dodatkowych szkoleń dla oficerów EL FARO, na przykład w zakresie postępowania w nagłych sytuacjach na statku, postępowanie w przypadku trudnych warunków pogodowych, kontroli nad uszkodzeniami, szkolenia na temat pogody czy innych szkoleń opcjonalnych, których celem byłoby zwiększenie wiedzy na temat postępowania w różnych sytuacjach wyjątkowych, które mogą wystąpić na morzu. Oficerowie EL FARO nie przechodzili specjalistycznych szkoleń obejmujących stabilizację czy mocowanie ładunków.

7.2.13.1.9. EL FARO – Funkcjonowanie zarządzania zespołem na mostku (zasobami) (BTM)

W wielu przypadkach w transkrypcji z VDR EL FARO³⁰⁵ Kapitan używał słów „niż” i „sztorm”, kiedy rozmawiał o huraganie Joaquin z innymi członkami załogi. W nagraniu z VDR i zarejestrowanych połączeniach z brzegiem nie słyszano, aby Kapitan kiedykolwiek używał słów „huragan” czy „sztorm tropikalny”.

O godzinie 01:20 w dniu 1 października 2015 roku 2/M powiedział do C/M na wachcie po usłyszeniu w radiu satelitarnym, że ogłoszono przeklasyfikowanie Huraganu Joaquin na sztorm 3. kategorii:

³⁰⁵ Dowód MBI 266.

*Zamierzam zadzwonić do Kapitana i dowiem się, czy chce przyjść i (rzucić na to okiem) *.*

Minutę później 2/M przekazał następujące informacje Kapitanowi przez telefon:

*Aktualny, yyy kurs, zero dwa zero zero – zmienić kurs na południe, (przełyniemy) * przez te wszystkie * płycizny. Aaa... (następnie) zmiana kursu (przez Bahamy), a później (właśnie) skęcimy * * *.*

Cała konwersacja trwała 2 minuty i 7 sekund, a Kapitan nie przyszedł na mostek po rozmowie.³⁰⁶ Zaraz po połączeniu 2/M poinformował AB, że mają trzymać kurs zaplanowany poprzedniej nocy. O godzinie 1:24 2/M wydał polecenie starszemu marynarzowi, aby zacząć dawać ster EL FARO lewo na burzę, aby powoli osiągnąć kurs rzeczywisty 116 stopni bezpośrednio na planowany cel, San Juan w Puerto Rico. Kapitan przyszedł na mostek dopiero o godzinie 04:09.

O godzinie 01:43³⁰⁷ AB na wachcie zameldował zauważenie niezidentyfikowanych rozbłysków światła na statku i omówił ich możliwe przyczyny z 2/M. Kapitan o niezidentyfikowanych rozbłyskach światła nie został powiadomiony.

O godzinie 02:11 AB zgłosił, że przez pewien czas było słycać odgłosy szczękania, kiedy to też mówiono coś o zielonej wodzie (morskiej, czyli nie z układu zraszania) na dziobie. Kapitan nie został powiadomiony o odgłosach szczękania ani o zielonej wodzie na dziobie.

O godzinie 02:53 na mostku rozbrzmiał pierwszy alarm kursu.³⁰⁸ Informował on o tym, że statek zboczył z kursu o ponad 3 stopnie.³⁰⁹ O godzinie 03:20 alarm kursu zaczął rozbrzmiewać częściej. O godzinie 03:21 2/M tak powiedziała do AB:

Taa. – płynie – płynie na lewo – ster jest wychylony w prawo.

Kiedy 2/M przekazywała wachtę AB ok. godziny 03:47 nie było w VDR dowodów na to, aby przekazała mu informacje o głuchych odgłosach i szczękaniu ani niezidentyfikowanych rozbłyskach zaobserwowanych na przedniej części statku. 2/M nie poinformowała Kapitana o alarmach kursu, które występowały podczas jej wachty ani o problemach, z którymi się borykała podczas prób utrzymania kursu przy pogarszającym się wietrze i stanie morza.

7.2.13.1.10. Polska załoga remontowa INTEC

W OMV TSI³¹⁰ napisano:

³⁰⁶ Z rejestratora danych podróży EL FARO wynikało, że kapitan przyszedł na mostek o godz. 04:09 w dniu 1.10.2015.

³⁰⁷ Dowód MBI 266, s. 318.

³⁰⁸ Dowód MBI 266, s. 336.

³⁰⁹ Dowód MBI 266, s. 337.

³¹⁰ Dowód MBI 025, s. 86.

Wszystkie osoby wymienione w punkcie „w toku” należy włączyć w procedury wdrażania nowych członków załogi opisanych w OMV 3.2.1 oraz powinny one podpisać się w rejestrze „Wdrożenie dla Osób Niebędących Członkami Załogi”, potwierdzając w ten sposób, że otrzymali adekwatne instrukcje dotyczące postępowania w nagłych sytuacjach. Dodatkowo, wszystkie osoby wymienione w tym punkcie powinny wypełnić formularz „Oświadczenie dotyczące Stanu Zdrowia Marynarza” [TSI-PER-005].

Począwszy od 18 sierpnia 2015 r. na pokładzie EL FARO obecna była polska załoga remontowa, której zadaniem było przeprowadzenie prac przeróbczych na potrzeby obsługi Alaski. Załoga ta pracowała pod przywództwem niepełniącego służby C/E EL FARO, który był zatrudniony na kontrakcie. Tylko jeden członek polskiej załogi remontowej płynnie porozumiewał się w języku angielskim i to on właśnie pełnił rolę tłumacza dla pozostałej czwórki. Pracownicy TOTE ani członkowie załogi EL FARO nie przedsięwzięli żadnych innych środków w celu zredukowania problemu bariery językowej, któremu czoła stawiali członkowie załogi remontowej. Żadne instrukcje bezpieczeństwa ani robocze nie były dostępne w języku polskim.

W dniu wypłynięcia w feralny rejs dwóch członków załogi remontowej, którzy byli na EL FARO podczas poprzednich rejsów, zostało wypuszczonych i wrócili do Polski. Byli oni na pokładzie EL FARO od początku prac przeróbczych w połowie sierpnia. W czasie przesłuchań MBI świadek z załogi remontowej zeznał, że kiedy przybył na EL FARO, nie był świadomy, że jest sezon na Huragany Atlantyckie. Zeznał także, że otrzymał ogólne informacje o statku i wypełnił kwestionariusz medyczny, ale nie miał żadnego spotkania informacyjnego na temat bezpieczeństwa, nie zakładał kamizelki ratunkowej ani kombinezony ratunkowego, ani też nie otrzymał informacji o miejscu zbiórek i przypisaniu łodzi ratunkowych.

Członek polskiej załogi remontowej, zapytany przez MBI o to, czy brał udział w alarmach próbnych, oświadczył:³¹¹

Nie uczestniczyliśmy w tych ćwiczeniach — nie uczestniczyliśmy w tych ćwiczeniach, gdyż one nas nie dotyczyły.

Żona jednego ze zmarłych członków polskiej załogi remontowej udzieliła następującej odpowiedzi w kwestionariuszu NTSB:

Nie przeszedł żadnego szkolenia na temat bezpieczeństwa na łodzi, czy na przykład próbnej ewakuacji.

Były Bosman EL FARO zeznał także przed MBI, że nie widział członków polskiej załogi remontowej na żadnych ćwiczeniach, w tym także na ćwiczeniach z wykorzystaniem łodzi.³¹²

Zapoznanie się z kwestiami bezpieczeństwa i podstawowe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa są wymagane prawnie przez Międzynarodową Konwencję STCW z 1978 roku.³¹³ Nie było żadnych dowodów na to, aby zatwierdzone przez Straż Przybrzeżną podstawowe szkolenie w zakresie bezpieczeństwa zostało ukończone przez załogę remontową zgodnie z zapisem VI/1 STCW i § 15.1105 46 tytułu CFR.

³¹¹ Transkrypcja MBI z 15 lutego 2017, s. 22.

³¹² Transkrypcja MBI z 23 lutego 2017, s. 135.

³¹³ § 8106 lit. a pkt 4 tytułu 46 Kodeksu Stanów Zjednoczonych (U.S.C.)

7.2.13.1.11. Zmęczenie i wymagania w zakresie odpoczynku STCW

Firma TOTE zatrudniała firmę medyczną, Andersen-Kelly, do wydawania dla marynarzy zaświadczeń o zdolności do wykonywania pracy przed ich zapisaniem się na pokład statku.³¹⁴ Za ocenę informacji medycznych przekazywanych przez marynarzy przy meldowaniu się na statku odpowiadał Kapitan. Miał ustalać, czy dla marynarzy istnieją w danym czasie jakiegokolwiek medyczne przeciwwskazania do pracy.

Od marynarzy wymaga się poddania się badaniom przedmiotowym co pięć lat w ramach procedur odnawiania Książeczek Marynarskich. Marynarze muszą udokumentować, że byli u lekarza i poddali się badaniom przedmiotowym. W tej części wniosku o zaświadczenie medyczne dla marynarzy (CG-719K (01/09), OMB. 1625-0040), która stanowi kwestionariusz, na stronie 4 z 9 znajduje się punkt dotyczący leków, jest to punkt III. Wersja formularza z roku 2015 zawierała takie instrukcje:

Osoby wnioskujące o uprawnienia, które mają obowiązek poddania się ogólnemu badaniu lekarskiemu, muszą przekazać informacje o wszelkich przepisanych lekach na receptę, po raz pierwszy lub ponownie, lub wziętych do 30 dni przed dniem składania wniosku CG- 719K. Oprócz tego zgłoszeniu podlegają także wszystkie leki na receptę i dostępne bez recepty (OTC), w tym suplementy diety i witaminy przyjmowane przez 30 i więcej dni w ciągu ostatnich 90 dni przed dniem składania wniosku CG- 719K lub równoważnego dopuszczonego formularza.

Informacje zgłaszane przez wnioskodawcę muszą być zweryfikowane przez lekarza weryfikującego lub innego lekarza z odpowiednimi kwalifikacjami w sposób zadowalający dla lekarza weryfikującego pod kątem zawierania następujących dwóch elementów:

- 1. Zgłoszenie wszystkich leków (na receptę i dostępnych bez recepty), suplementów diety i witamin.*
- 2. Uwzględnienie dawek każdej substancji zgłaszanej na tym formularzu, a także dolegliwości, na jaką substancja była zażywana.*

Wnioskodawca lub wykwalifikowany lekarz może dołączyć, w razie konieczności, dodatkowe strony celem uzupełnienia tego punktu (na każdej dodatkowej stronie należy podać nazwisko wnioskodawcy i datę urodzenia).

Rankiem w dniu 1 października 2015 r. o godzinie 01:05 2/M tak powiedziała do AB na temat tego, dlaczego nie słyszała hałasu robionego przez załogę remontową.³¹⁵

Cóż, spałam wtedy. – Tak. Zatyczki do uszy – Zzzquil. Ten Zzzquil sprawia, że odlatuję. Uwielbiam to – budzę się dopiero, gdy przestaje działać.

W dniu 25 lutego 2015 r. na formularzu CG-719K przekazanym przez 2/M EL FARO w sekcji „Leki na receptę lub dostępne bez recepty” nie było żadnych pozycji.³¹⁶

³¹⁴ Transkrypcja MBI z 16 lutego 2017, s. 1663.

³¹⁵ Dowód MBI 266, s. 301.

³¹⁶ Krajowe Centrum Morskie Straży Wybrzeża; akta marynarskie.

Zmiana 2 Straży Przybrzeżnej NVIC 04-08, która weszła w życie w roku 2016 po utracie EL FARO, brzmi:

25 KWIETNIA 2016 R.

OGŁOSZENIE DOWÓDCY O ZMIANIE 16700.4

Temat: CH-2, WYTYCZNE DOTYCZĄCE OCENY MEDYCZNEJ I FIZYCZNEJ DLA MARYNARZY PŁYWAJĄCYCH NA JEDNOSTKACH HANDLOWYCH, NVIC 04-08, COMDTPUB 16700.4

Dotyczy: (a) Podręcznik bezpieczeństwa morskiego, Tom III, Personel przemysłu morskiego, COMDTINST.

Ważne ostrzeżenie na temat bezpieczeństwa.

Niektóre leki, bez względu na to, czy są sprzedawane na receptę czy bez, mają pewne skutki niepożądane, a na ich ulotkach znajdują się ostrzeżenia dotyczące ryzyka występowania senności i przestrogi przed korzystaniem przy prowadzeniu pojazdów mechanicznych czy obsługą maszyn.

Przebywanie na statkach i realizowanie na nich operacji może wymagać szybkich lub nieprzewidywanych reakcji na sytuacje awaryjne związanych z bezpieczeństwem statku, załogi lub pasażerów, zapobieganiem zanieczyszczeniom środowiska i bezpieczeństwem na morzu w każdym momencie.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa dla życia i mienia na morzu, Straż Przybrzeżna postrzega życie na statku oraz obowiązki personelu pokładowego, które mogą pojawić się niespodziewanie, gdyż obowiązki takie są analogiczne do obsługiwanie niebezpiecznych maszyn. Zgodnie z tym:

- 1. Marynarzom zaleca się omawianie z lekarzami wszystkich stosowanych leków oraz poinformowanie ich o wrażliwym charakterze pełnionych przez nich obowiązków wynikających z uprawnień marynarskich; oraz*
- 2. Marynarzy Przestrzega się przed pełnieniem swoich obowiązków wynikających z uprawnień marynarskich, będąc pod wpływem leków, które:*
 - a. mogą powodować senność; lub*
 - b. mogą wpływać na upośledzenie zdolności poznawczych, zdolności oceny sytuacji albo wpływać na czas reakcji; lub*
 - c. na ich etykiecie znajduje się ostrzeżenie przed prowadzeniem pojazdów mechanicznych lub obsługą maszyn ciężkich.*
- 3. Marynarzom przypomina się, że uważa się, że pełnią oni swoje obowiązki wynikające z uprawnień marynarskich, na potrzeby niniejszego Załącznika, w każdym momencie pobytu na statku w sytuacji, w której zastosowanie ma § 5.57 lit. a) 46 tytułu CFR, nawet, kiedy nie pełnią wachtę czy kiedy śpią, a także zawsze, kiedy są wzywani ponownie na służbę czy na interwencję kryzysową.*

W rozmowie z NTSB³¹⁷ znajomy I2/M powiedział:

³¹⁷ Zeznania w rozmowie z NTSB, 4 – transkrypcja rozmów ze świadkami, znajomymi II oficer, 4 listopada 2015 roku.

NTSB: Co do Kapitana, który był na pokładzie statku podczas wypadku [Kapitan], czy istniały jakieś wskazówki, jak się czuła, pracując z nim czy też dla niego?

Świadek: Nie mogła go znieść. Była wyczerpana. Obowiązywało tam wiele dziwnych zasad, że mieli być na 12 godzinach, nie mogło to być od 8 do 12. Musiało to być dokładnie 12. Zawsze była wyczerpana i zmęczona.

W dniu 28 września 2015 r. 2/M wysłała znajomemu, którego wypowiedź zacytowano powyżej, następującą wiadomość tekstową:

Zaczyna mnie teraz boleć głowa. Czas na odrobinę snu, na który mogę sobie pozwolić. Potem od północy do 6.00 rano wachta. A jeszcze później znów będę dzwonić, aby porozmawiać o przeniesieniu. Grrrrr.

W transkrypcji z VDR,³¹⁸ pełniąc wachtę na mostku o godzinie 15:30 w dniu 30. września 2015 roku powiedziała tak:

(W porządku) a więc wezwalam ich wczoraj. Nie spałam wczoraj zbyt dużo, bo rozmawiałam ze wszystkimi przez telefon. Firma paliwowa anulowała mój rachunek za paliwo — nie będę płacić za czyjeś paliwo.

Z transkrypcji z VDR³¹⁹ wynika, że 2/M przysłała na mostek o godzinie 16:46 w dniu 30 września 2015 r. i zwolniła C/M, aby mógł zjeść obiad. Wachta zastępcza trwała ok. 30 minut.

Harmonogram morski 2/M sugerował w dokumentacji STCW dla dnia 25 sierpnia 2015 roku następujący plan dla rejsu EL FARO.³²⁰

Wachta na morzu 0000-0400/1200-1600

Plan konserwacji pokładu na morzu 0800-1130 czas odpoczynku na morzu w godzinach 0400-0800 i 1600-2400³²¹

IMO³²² mówi na temat zmęczenia, co następuje:

WYTYCZNE DOTYCZĄCE ZMĘCZENIA – WPROWADZENIE

Zmęczenie można zdefiniować na wiele sposobów. Zazwyczaj jednak opisuje się je jako stan znużenia, męczenia, utrudzenia lub senności wynikający z długotrwałej pracy umysłowej lub fizycznej, długich okresów niepokoju, wystawienia na ciężkie warunki lub brak snu. Efektem zmęczenia jest osłabiona efektywność i zmniejszona czujność.

Najnowsze dane i wyniki badań wskazują jednak zmęczenie jako przyczynę i (lub) czynnik błędów ludzkiego właśnie ze względu na jego wpływ na efektywność. Błąd

³¹⁸ Dowód MBI 266, s. 136.

³¹⁹ Dowód MBI 266, s. 169.

³²⁰ Dowód MBI 283.

³²¹ Dowód MBI 283, s. 5.

³²² Okólnik Komitetu Bezpieczeństwa na Morzu (MSC) IMO 1014, nr ref. T2/4.2 z dn. 12.06.2001.

ludzki wynikający ze zmęczenia jest obecnie szeroko postrzegany jako wielu wypadków na morzu w tym między innymi jednej z najgorszych katastrof morskich, do których doszło w ubiegłym wieku – Exxon Valdez.

Negatywne efekty zmęczenia stanowią ogromne zagrożenie dla bezpieczeństwa życia ludzkiego, środowiska i mienia. Ze względu na to, że żegluga handlowa to bardzo techniczny i wyspecjalizowany przemysł, te negatywne efekty rosną wykładniczo, co wymaga ciągłej czujności marynarzy i intensywnej koncentracji.

2. DEFINIOWANIE ZMĘCZENIA: Nie ma uniwersalnie akceptowanej definicji technicznej zmęczenia. Niemniej to, co łączy wszystkie definicje, to stopniowanie wydajności ludzi. W Okólniku MSC IMO 813/ MEPC 330, na Liście Popularnych Terminów dotyczących Czynnika Ludzkiego znaleźć można następującą definicję:

Obniżenie zdolności fizycznych i (lub) umysłowych wynikających z wysiłku fizycznego, psychicznego lub emocjonalnego, które może doprowadzić do osłabienia prawie wszystkich zdolności fizyczne, w tym między innymi siły, prędkości, czasu reakcji, koordynacji, umiejętności podejmowania decyzji oraz zachowania równowagi.

Oprócz tego w Załączniku do Okólnika MSC1014 na stronie 10 napisano:

Powszechnie wiadomo, że zmęczenie ma szkodliwy wpływ na wydajność ludzką oraz może obniżać efektywność i skuteczność zarówno pojedynczych osób, jak i całej załogi; zmniejszać produktywność; obniżać standardy pracy oraz przyczyniać się do popełniania błędów. O ile nie podejmie się odpowiednich kroków, aby zaradzić zmęczeniu, pojawi się ono po okresie stałej koncentracji, stwarzając zagrożenie dla bezpieczeństwa statku.

W czasie postępowania MBI kilku świadków³²³ nie potrafiło wyjaśnić, kto w obrębie organizacji TOTE był odpowiedzialny za nadzór nad ocenami, formularzami medycznymi, dokumentacją dyscyplinarną i inną dokumentacją, w tym dokumentacją STCW dotyczącą wymaganej historii odpoczynku w pracy u marynarzy.³²⁴

Szczególne zasady obowiązują marynarzy, którzy służą jako oficerowie wachtowi na pokładzie wymaga się od nich sześciu godzin odpoczynku w ciągu dwunastu godzin bezpośrednio przed podróżą.^{325 326}

Były 2/M i 3/M na EL FARO oświadczył w czasie składania zeznań przed MBI, że nie był świadom wymogów prawnych co do okresu odpoczynku przed przejmowaniem wachty na pokładzie bezpośrednio przed wypłynięciem w morze.³²⁷ Ten wymóg nie był wspomniany w żadnym formularzu TSI.³²⁸ Nie był także uwzględniany we wzorach automatycznej kalkulacji wymaganego okresu pracy/odpoczynku STCW na EL FARO.

³²³ Transkrypcja MBI z 16 lutego 2016 r., s. 14.

³²⁴ Międzynarodowa konwencja o wymaganiach w zakresie wyszkolenia marynarzy, wydawania świadectw oraz pełnienia wacht (STCW) 1978 ustanawia normy kwalifikacji dla kapitanów, oficerów i wachty na statkach morskich.

³²⁵ Dowód MBI 304.

³²⁶ § 8104 tytułu 46 U.S.C.

³²⁷ Transkrypcja MBI z 9-10 lutego 2017 r., s. 812.

³²⁸ Dowód MBI 283.

Celem wymagań w zakresie odpoczynku STCW jest walka ze skutkami zmęczenia, które mogą mieć negatywny wpływ na procesy poznawcze i wydajność wachty.

MBI sprawdziła próbkę historii odpoczynków w pracy STCW, aby ustalić, czy wymagania §8104 tytułu 46 U.S.C. były spełniane w czasie poprzednich rejsów, jeśli chodzi o oficerów mostkowych EL FARO. MBI wykryła trzy potencjalne naruszenia przepisów dotyczących odpoczynku w ciągu dwunastu godzin poprzedzających wypłynięcie z portu. Zbadano próbki STCW dla 3/M z feralnego rejsu z dnia 7 lipca, 14 lipca i 1 września 2015 roku. Wynikało z tego, że okresy odpoczynku wahały się pomiędzy w czasem od 4 do 5,5 godzin,³²⁹ jeśli chodzi o okres 12 godzin bezpośrednio przed wypłynięciem.

Przegląd dokumentacji STCW pozwolił także wykryć niespełnienie wymagań w zakresie odpoczynku polegających na sześciu godzinach ciągłego odpoczynku w okresie 24 godzin zawartych w § 15.1111 tytułu 46 CFR. Do niespełnienia wymagań dochodziło w sierpniu i wrześniu 2015 roku.

W czasie przesłuchania przed MBI,³³⁰ były AB EL FARO powiedział tak o dokumentacji STCW:

Nie usłyszy się tego, ponieważ – jak powiedziałem – zarabiają dobre pieniądze i zawsze są jakieś sposoby. Nawet STCW, szczerze mówiąc. Istnieją sposoby, ponieważ mają na statku taki program, że kiedy wprowadzi się godziny i coś nie gra, to wtedy wyświetla się to na czerwono. Więc wystarczy tylko poprawić cyferki i wszystko znowu gra.

Zgodnością z STCW zarządzał personel pokładowy przy minimalnym nadzorze ze strony firmy TOTE. Kierownik ds. Bezpieczeństwa³³¹ zasygnalizował w czasie zeznań przed MBI, że firma TOTE przeglądała dokumentację STCW, jeśli coś zgłosiło się do Działu ds. Bezpieczeństwa. W sprawozdaniu z audytu wewnętrznego TOTE EL FARO przeprowadzonego na początku 2015 r. nie było wzmianek o przeglądzie wpisów na temat odpoczynku w pracy według STCW. MBI nie była w stanie uzyskać w wpisów na temat odpoczynków w pracy według STCW za tygodnie poprzedzające feralny rejs, gdyż były one prowadzone na pokładzie EL FARO.

7.2.13.1.12. EL FARO – perturbacje spowodowane rekrutacją załogi na statki klasy MARLIN

W czasie procesu rekrutacji załogi do statków klasy MARLIN, realizowanej przez firmę TOTE, doszło do perturbacji. Każda wyselekcjonowana osoba była proszona o podpisanie umowy o zachowaniu poufności. Oficerowie mostki i C/E z feralnego rejsu nie zostali wybrani na nowe statki. Kapitan EL FARO także nie miał pewności, czy otrzyma pożądane stanowisko na statku klasy MARLIN. W transkrypcji z VDR z feralnego rejsu, Kapitan i C/M tak rozmawiali o obawach co do swojej przyszłości w firmie TOTE ok. godziny 19:00 w dniu 30 września 2015 roku:

C/M: *Słyszę, co pan mówi, Kapitanie. Jestem w kolejce do odsiewu...*

Kapitan: *Tak. To samo tutaj.*

³²⁹ Dowód MBI 283.

³³⁰ Transkrypcja MBI z 14 lutego 2017 r., s. 1360.

³³¹ Transkrypcja MBI z 14 lutego 2017 r., s. 1189.

C/M: ... Tylko czekam, aż mnie wywali.

Kapitan: To samo u mnie.

C/M: Nie wiem, co się ze mną stanie.

7.2.13.1.13. EL FARO – kwestie czynnika ludzkiego u Oficera Mostkowego

Od roku 2014, wzięwszy pod uwagę czas feralnego rejsu, firma TOTE nie oczekiwała, że Kapitan EL FARO będzie informował o planowanej trasie konkretnego rejsu kierowników nadbrzeżnych TOTE lub omawiał z nimi te trasę, nawet w czasie sezonu huraganowego. Były DPA i Kierownik ds. Operacji Morskich zeznał, że przed rokiem 2014 standardową praktyką w TOTE było dokonywanie oceny trasy i planów dla statku przed rejsem w przypadku prognozowania trudnych warunków pogodowych. Zapytany, czy Kapitan kiedykolwiek negatywnie zareagował na praktykę informowania firmy o planach rejsu, były Kierownik Morski przyznał, że powiedział wcześniej jednemu Kapitanowi, że jeśli ten nie przekaże mu swoich planów i intencji, wybierze on innego Kapitana na jego zastępstwo w ciągu dwóch godzin.³³²

Oprócz braku nadzoru ze strony służb nadbrzeżnych występowały także problemy z wewnętrzną komunikacją na pokładzie. W czasie ostatniej wachty nocnej na EL FARO przed wypadkiem, VDR zarejestrował kilka przykładów krytycznej komunikacji pomiędzy oficerami pełniącymi wachtę na mostku i Kapitanem.

O godzinie 23:05 w dniu 30 września 2015 r. 3/M wezwał Kapitana i powiedział:

Kapitanie, przepraszam, że budzę.

Nie – nic... dostaliśmy właśnie najnowszą prognozę. – Myślę, że chciałby Pan rzucić na nią okiem.

Tak – jeśli jest możliwość.

Właśnie patrzę na prognozę i na naszą trasę. Którędy przebiega i yy... – sądzę, że chciałby Pan spojrzeć na to.

Eee... a więc – w – w aktualnej prognozie – są maksymalne wiatry... sto mil na godzinę. W środku. – Jeśli dobrze na to patrzę – e... – i przemieszcza się na 230 z prędkością pięciu węzłów. Zakładam, że tendencja się utrzyma – będzie przemieszczać się w tym samym kierunku przez jakieś powiedzmy najbliższe pięć godzin. Przesuwa się w kierunku naszej trasy i yyy... będziemy naprawdę blisko. Hm... wie Pan, mógłbym być bardziej konkretny – mógłbym nakreślić to. Ale będzie naprawdę blisko (i). I... no nie wiem. [Przeczący pomruk]... mogę oddzwonić i podać dokładniejsze dane. Mamy się spotkać o czwartej rano. (Wiesz).

Kiedy 3/M rozmawiał z Kapitanem, do skrzynki odbiorczej poczty e-mail Kapitana przyszła wiadomość e-mail z załącznikiem o pogodzie z BVS. 3/M i 2/M oczekiwali

³³² Rozmowa NTSB z kapitanem Harrym Rogersem.

przekazania aktualizacji pogody z systemu BVS do komputera na mostku, aby ją sprawdzić i podjąć ewentualne działania. Kapitan przekazał pakiet z systemu BVS z godziny 23:00 na mostek dopiero o godzinie 04:45 następnego ranka.

Na krótko przed zwolnieniem wachty o godzinie 23:13 3/M wezwał Kapitana ponownie i, omawiając Huragan Joaquin, powiedział tak:

(OK) tu znquin3/M).

A więc o godzinie czwartej będziemy dwadzieścia dwie mile od centrum. Przy prędkości maksymalnie do setki w porywach do stu dwudziestu z tendencją rosnącą – opcja, jaką mamy to – z tego, co widzę – jest taka, żeby o godzinie drugiej zwrócić się na południe. Tam by się trochę rozrzedziło – oczywiście, chciałbym zweryfikować, co widzę. Oczywiście rozumiem, że oczekuje Pan, aby nie wpływać w ćwiartkę centralnie przed nami i nie narażać się. Tylko mówię, że właśnie – właśnie tak blisko będziemy. – Bardzo proszę.

Kapitan nie przyszedł na mostek po połączeniu, a 3/M i AB na mostku odbyli następującą rozmowę na temat telefonu:

3/M: *Będzie taki silny według prognozy – dwadzieścia mil od centrum.*

AB [Przekleństwo]

3/M *Mówi: „będziemy w południowo-zachodniej ćwiartce. Wiatr będzie wiać z północy” – Więc.*

AB *Nantucket sleigh ride.* [Termin używany w czasach wielorybnictwa, opisujący dziki kurs statku tuż po harpunowaniu wieloryba.]

3/M *Ufam w to, co mówi – to tylko dwadzieścia mil od wiatru o prędkości stu węzłów – to nawet nie brzmi dobrze.*

2/M także wezwała kapitana o godzinie 1:20 w dniu 1 października 2015 r. w czasie swojej wachty, celem przedyskutowania kwestii Huraganu Joaquin, po tym jak dowiedziała się, że zmieniono klasyfikację sztormu na kategorię 3. W czasie rozmowy Kapitan poinstruował 2/M, aby przyjęła trasę, którą zaplanowano poprzedniej nocy. Szczegółowy zapis z rozmowy zawarto w punkcie 7.2.13.3.1. niniejszego sprawozdania.

2/M i AB na wachcie między godzinami 00:00 i 04:00 dokładnie monitorowali zegar wraz z pogarszaniem się pogody, i czas do przybycia zastępcy na wachtę. O godzinie 02:54 AB na wachcie stwierdził:

Trzymaj się dziecko – została nam tylko jakaś godzina.³³³

³³³ Dowód MBI 266, s. 338.

O godzinie 03:28 po tym, jak AB powiedział, że trasa EL FARO będzie przebiegać wprost przez znacznik dużego sztormu na radarze, 2/M odpowiedziała:

*Jest dobrze (po prostu wytrzymajcie jeszcze jakieś) piętnaście minut. (Utrzymaj) [AB], a potem ruszamy.*³³⁴

Kiedy C/M zwolnił z wachty 2/M o godzinie 03:44 w dniu 1 października 2015 r., proces przekazania wachty trwał mniej niż trzy minuty. W czasie przekazania 2/M nie wspomniała o napotkanych problemach z systemem autopilota ani niezidentyfikowanymi rozbłyskami światła, które AB widział na statku. 2/M nie wspomniała o swojej rozmowie z godziny 01:20 z Kapitanem dotyczącej intensyfikacji sztormu, ani o reakcji Kapitana, aby wziąć kurs 116 stopni. Proces przekazania wachty nie uwzględniał także dyskusji o błędach pomiędzy przewidywanym kierunkiem wiatru i rzeczywistym obserwowanym kierunkiem wiatrów huraganowych, o czym była rozmowa o godzinie 3.:24, kiedy 2/M powiedziała na mostku do AB:

*Chyba się zmienia. To ten raport pogodowy mówi o – wietrze zachodnio-południowo-zachodnim, którego nie doświadczy, ale myślę, że zaczyna przesunąć się na zachód i wraca okrężną drogą. Najpierw odczujemy go na sterburcie.*³³⁵

Krótko po przejściu na mostek o godzinie 04:09 rankiem w dniu 1 października 2015 t. Kapitan powiedział do C/M, że „spał jak dziecko”.³³⁶ W transkrypcji z VDR znajduje się kilka uwag padających z ust Kapitana, w których zauważa różnicę w odczuwaniu hałasu i wściekłości sztormu pomiędzy swoją kabiną i mostkiem. O godzinie 05:16 Kapitan tak powiedział na mostku:

Tutaj brzmi to dużo gorzej.

*Tam na dole (poniżej) (to tylko jak kołysanka) * * *.*³³⁷

7.2.13.1.14. TSI – Operacyjny zakres kontroli

TSI, czyli armator EL FARO, była stosunkowo małą firmą, w której konieczne było, aby wielu członków personelu biurowego wypełniało wiele różnych obowiązków w tym samym czasie. W miesiącach przed feralnym rejsem FARO prowadzono w firmie rozmowy na temat potencjalnej, jeszcze większej redukcji zatrudnienia w biurach.³³⁸

Wielozadaniowość personelu TSI stała się jeszcze bardziej wymagająca, gdy budowano nowe statki klasy MARLIN. Wielu członkom zarządu TSI i zespołów operacyjnych przydzielono dodatkowe zadania, aby móc przystąpić do eksploatacji nowych statków. Przykładowo, Dyrektorowi ds. Bezpieczeństwa i Usług powierzono kwestie związane z zapewnianiem gazu LNG dla statków MARLIN. W czasie feralnego rejsu Kierownik ds. Załogi szukała załogi na statki MARLIN, a Dyrektor ds. Zarządzania Statkami przebywał w Kalifornii, przy jednym ze statków klasy MARLIN w stoczni.

³³⁴ Dowód MBI 266, s. 347.

³³⁵ Dowód MBI 266, s. 347.

³³⁶ Dowód MBI 266, s. 367.

³³⁷ Dowód MBI 266, s. 405.

³³⁸ Transkrypcja MBI z 13 lutego 2017 r., s. 187.

Uwzględnienie w harmonogramie prac przeróbczych na EL FARO także przyczyniło się do powstania dodatkowych obowiązków dla personelu nadbrzeżnego TOTE. W czasie zeznań przed MBI P/E EL FARO powiedział:

Cóż, mamy codzienną pracę, a do tego jeszcze dochodzi dokowanie w suchym doku i prace przeróbcze. Zatem pracowałem — zasadniczo na trzy etaty, może dwa i pół. Dokowanie w suchym doku wchodzi w normalny zakres obowiązków inżyniera portowego, ale zdarza się co dwa czy trzy lata. Natomiast tutaj wszystko działo się w tym samym czasie.

DPA EL FARO był odpowiedzialny za flotę liczącą ok. 25 statków wodnych. Statki te miały status aktywnych i gotowych do operacji i były zlokalizowane w różnych miejscach świata.

7.2.13.1.15. Operacje TOTE – regularna trasa, harmonogram i presja handlowa

Statek EL FARO pływał w ramach czegoś, co opisywano jako „usługę żeglugi regularnej”. Usługa ta obejmowała regularne, planowe transporty pomiędzy Jacksonville i San Juan realizowane cotygodniowo. Szlak do i z San Juan nazywany był „Szlakiem Atlantyckim”. Oficerowie pokładowi nie otrzymywali bezpośrednich wynagrodzeń motywacyjnych ani premii za dotrzymanie terminu dostawy towaru, ale takie statystyki były przekazywane klientom TOTE. Firma TOTE ponosiła koszty opóźnień odpłynięć i przyplynieć w formie kosztów pracy personelu portowego. Zgodnie z zasadami firmy, jeśli chodzi o statki klasy PONCE należące do TOTE, uważano, że termin został dotrzymany, jeśli statek przybył do portu lub opuścił go w określonym dwugodzinnym przedziale czasowym.

Kilku byłych członków załogi EL FARO i EL YUNQUE przyznało w czasie zeznań przed MBI, że przez znaczną większość rejsów w ciągu dwóch lat przed feralnym rejsiem towarzyszyły im dość dobre warunki atmosferyczne.

Kapitan wypowiedział na mostku EL FARO o godzinie 09:23 w dniu 30 września 2015 roku następujące słowa:

*Mam na myśli, kiedy przepłynęliśmy przez Erikę [Odniesienie do sztormu tropikalnego Erika] zeszłego * to był pierwszy prawdziwy – prawdziwy sztorm, który mnie spotkał na tym statku.³³⁹*

7.2.14. Ratownictwo

Statek EL FARO był wyposażony w wymagane urządzenia ratownicze, zgodnie z wydanym przez Straż Przybrzeżną Świadectwem Kontroli. W skład sprzętu ratowniczego wchodziły łódzie ratunkowe, tratwy ratunkowe, kamizelki ratunkowe, morskie ubrania ratunkowe, radiopławy EPIRB, transpondery SART. Statek EL FARO był także wyposażony w Światowy Morski System Łączności Alarmowej i Bezpieczeństwa (GMDSS), System Alarmowy Bezpieczeństwa Statku (SSAS) i radiowy System Identyfikacji i Śledzenia Dalekiego Zasięgu (LRIT).

³³⁹ Dowód MBI 266, s. 73.

7.2.14.1. Szkolenie z zakresu sprzętu ratunkowego

Obsługa sprzętu ratunkowego musi być obowiązkową częścią szkolenia,³⁴⁰ aby załoga mogła się z nią zaznajomić. Sprzęt ratunkowy można testować i ćwiczyć na nim w czasie wymaganych ćwiczeń, np. próbnej ewakuacji statku; można go także przetestować w czasie okresów jego konserwacji.

Podręcznik Bezpieczeństwa Morskiego (MSM), tom II, mówi, że obowiązkiem Straży Przybrzeżnej jest ustalenie, czy załoga potrafi skutecznie korzystać ze sprzętu, takiego jak na przykład łodzie ratunkowe. Inspektorzy Morscy Straży Przybrzeżnej zobowiązani są do obserwowania wodowania łodzi ratunkowych, aby sprawdzić umiejętności załogi w zakresie ich obsługi. Proces ten obejmuje opuszczanie łodzi do wody, a następnie rzeczywistą obsługę łodzi na wodzie. Oprócz tego obejmuje też testy operacyjne łodzi ratunkowej z silnikiem Diesla oraz ręcznie napędzanej łodzi ratunkowej, która była na statku EL FARO. Istnieje zapis o zmianie procedur ze względu na niekorzystną pogodę. W takich przypadkach po zakończeniu inspekcji Inspektor Morski Straży Przybrzeżnej jest zobowiązany, co wynika z polityki, udokumentować, że nie przeprowadzono pełnej próby ewakuacji statku z odnotowaniem, jakie testy trzeba jeszcze przeprowadzić w późniejszym terminie.

Dokonany przez MBI przegląd dokumentacji ćwiczeń ewakuacyjnych na statku EL FARO wykazał, że łodzie ratunkowe podczas ćwiczeń zostały opuszczone tylko do relingu. Nie znaleziono dowodu jakoby w ramach ćwiczeń ewakuacyjnych łodzie ratunkowe opuszczono do wody i użyto ich w praktyce.

Były bosman EL FARO³⁴¹ zeznał przed MBI, co następuje, na temat inspekcji i testów jednej z łodzi ratunkowych EL FARO.

W porządku, jeszcze raz, sporządziłem świadectwa kontroli, opuściliśmy także naszą łódź, łódź na sterburcie poszła w Puerto Rico, w kołysce transportowej, w drewnianej kołysce, i przesunęliśmy dźwignię. Żurawiki działały, a ja byłem na dźwigni. Opuściłem łódź do II Oficera, rzuciłem liny ochronne. Starszy oficer i asystent byli na pokładzie w tamtym czasie, jak sądzę. Opuściliśmy łódź na kołyskę, przełączyliśmy dźwignię i sprowadziliśmy ją z powrotem; mówiąc z powrotem, mam na myśli, że została zabezpieczona.

Były 2/M EL FARO oświadczył³⁴² w czasie zeznania przed MBI, że wodowanie łodzi ratunkowych dla scenariuszy, w których statek EL FARO przechylał się na bok, nie zostało omówione w czasie próbnych ewakuacji statku. 2/M w następujący sposób opisał typową próbną ewakuację EL FARO:

W czasie typowych ćwiczeń na opuszczanie statku opuścilibyśmy łódź na pokład ewakuacyjny, który znajduje się na poziomie stóp, więc łatwo można po prostu wsiąść do łodzi. Opuścilibyśmy łódź na pokład ewakuacyjny wciągnęlibyśmy w powrotem.

Amerykańskie Biuro Żeglugi (ABS) odpowiadało za to, aby na statku EL FARO przeprowadzono test operacyjny opuszczania łodzi do wody i obsługi łodzi w trakcie przepisowego przeglądu urządzeń bezpieczeństwa. W czasie ostatniej inspekcji na EL FARO przed feralnym rejsem

³⁴⁰ MSM, tom II, sekcja B, rozdział 1, pkt V, s. B1-B31.

³⁴¹ Transkrypcja MBI z 14 lutego 2017 r., s. 1290.

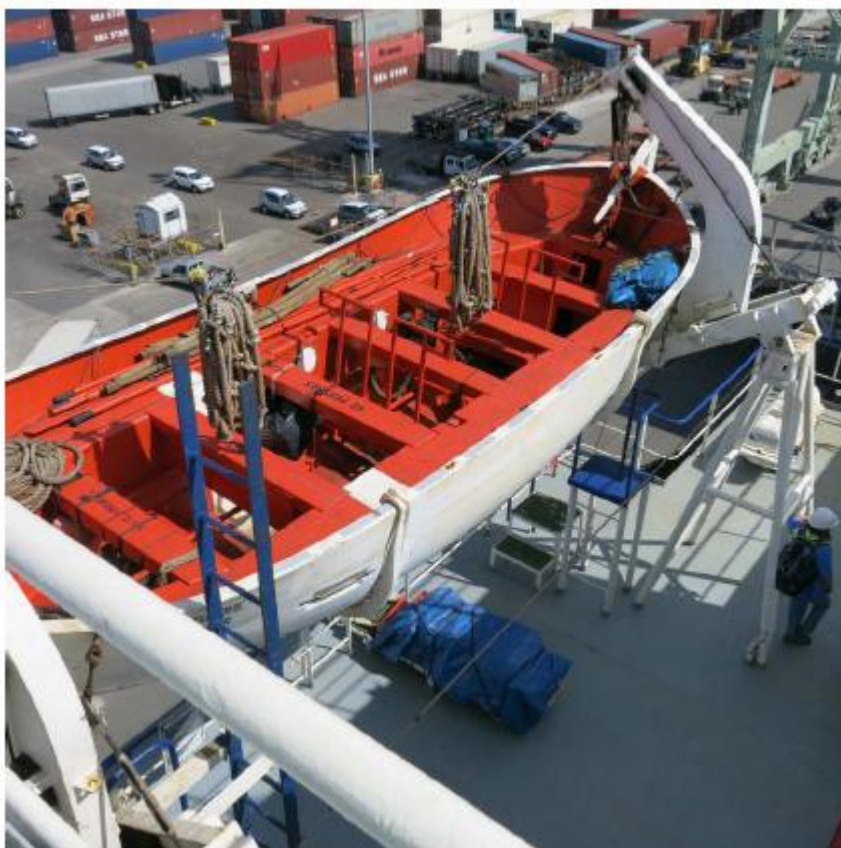
³⁴² Transkrypcja MBI z 18 lutego 2016 r., s. 65.

Inspektor Straży Przybrzeżnej był świadkiem opuszczania łodzi do relingu. Inspektor Morski nie wymagał opuszczania łodzi ratunkowych do wody, spuszczenia z żurawików czy ich użycia na wodzie, gdyż błędnie założył, że ABS było świadkiem takich operacji w czasie przeprowadzania przepisowego przeglądu urządzeń bezpieczeństwa. Brak odpowiedniej komunikacji pomiędzy Strażą Przybrzeżną i ABS rozciągnęła się na kilka cykli przeglądów, ponieważ zasadniczo przeglądy ABS i badania Straży Przybrzeżnej były przeprowadzane odrębnie na EL FARO.

7.2.14.2. Łodzie ratunkowe i systemy wodowania

Na EL FARO znajdowały się dwie, wodowane żurawnikami grawitacyjnymi łodzie ratunkowe zamontowane na sterburcie i bakburcie. Ze względu na to, że statek EL FARO został zbudowany w roku 1975, musiał on spełniać wymagania SOLAS 1960 dla sprzętu ratowniczego, w tym łodzi ratunkowych. Konwencja SOLAS 1974 zawiera zaktualizowane przepisy w zakresie łodzi ratunkowych na statkach towarowych, które wymagają dostępności silnikowych i zabudowanych łodzi ratunkowych na statkach, których budowa rozpoczęła się po dniu 1 lipca 1986 roku. Przepisy konwencji SOLAS 1974 nie obowiązywały wstecznie statków starszych, takich jak EL FARO, a więc nie wymagano instalacji zabudowanych łodzi ratunkowych na starszych statkach, o ile utrzymanie istniejących systemów wodowania z żurawnikami grawitacyjnymi było możliwe.

Łódź ratunkowa znajdująca się na sterburcie statku EL FARO, tj. Łódź nr 1, mieściła 43 osoby i była napędzana ręcznym ruchem dźwigni, które z kolei napędzały śrubę napędową. Taki układ napędowy jest znany pod nazwą przekładni Fleminga.



Ilustracja 47. Łódź ratunkowa na sterburcie EL YUNQUE. Fotografia NTSB.

Łódź ratunkowa znajdująca się na bakburcie, czyli Łódź nr. 2, mieściła 48 osób i była napędzana silnikiem Diesla. Sklasyfikowano ją jako łódź ratowniczą EL FARO. W standardowych warunkach roboczych opisane łodzie ratunkowe mogły być zwodowane poprzez usunięcie zabezpieczeń i opuszczenie ich do punktu, z którego personel może wsiadać do łodzi ratunkowych. Każda łódź ratunkowa posiada przypisanego dowodzącego nią oficera podkładowego. W rzeczywistych scenariuszach ewakuacji ze statku, jeden z członków załogi zobowiązany jest do obsługi urządzeń sterujących procesem wodowania i opuszczenia łodzi do wody. Osoba ta dopiero wtedy używa drabinki linowej, aby zejść w dół przy burcie EL FARO i wejść na pokład łodzi znajdującej się już w wodzie. Załoga łodzi następnie zwalnia haki łodzi i odpływa łodzią ratunkową od burty statku.

Głównym ograniczeniem wodowania grawitacyjnego łodzi była konstrukcja systemu wodowania, jeśli chodzi o przegłębienie i przechył boczny.³⁴³ System ten zaprojektowano w taki sposób, że może działać przy przechyle bocznym do 15 stopni przy całkowicie załadowanej łodzi. Nagrania dźwiękowe z VDR nie zawierały żadnych dyskusji dotyczących przygotowywania, obsadzania czy eksploatacji łodzi ratunkowych EL FARO.

Po wypadku w obrębie odnalezionych szczątków statku EL FARO odkryto dryfującą Łódź nr 1, częściowo zanurzoną, z poważnymi uszkodzeniami. Ostatecznie wyciągnięto ją i przetransportowano na brzeg. Łódź nr 2 została zlokalizowana na dnie oceanu, miała poważne uszkodzenia, brakowało jednego jej końca oraz silnika. W czasie dochodzenia MBI ekspert w dziedzinie sprzętu ratowniczego zeznał, że uszkodzenia dwóch łodzi odpowiadały uszkodzeniom występujących podczas tonięcia, z uwzględnieniem sił natury — wiatru i morza.³⁴⁴ Oświadczył, że ich stan nie pozwalał zakładać jakoby załoga próbowała zwodować którąkolwiek z łodzi ratunkowych. Podwodne nagrania filmowe i zdjęcia zrobione statkowi EL FARO przez zdalnie sterowany pojazd podwodny przedstawiały rozległe uszkodzenia obu systemów wodowania łodzi ratunkowych, w tym także skrecone ramiona żurawików. Niektóre zdjęcia zatopionej łodzi ratunkowej z bakburty wskazywały na to, że na zatopioną łódź oddziaływała ukośnie działająca siła ścinania.³⁴⁵

W dniu 28 września 2015 r., dzień przed wypłynięciem na feralny rejs, dwóch mechaników weszło na pokład EL FARO, aby wymienić dwa sprzęgła wyprzedzeniowe w żurawikach do łodzi ratunkowych.³⁴⁶ Mechanicy wykonali prace i sprawdzili naprawę w dniu 29 września, na krótko przed wypłynięciem statku EL FARO w feralny rejs. Firma TOTE nie powiadomiła ABS ani Straży Przybrzeżnej o tych naprawach. Plan remontów firmy TOTE dotyczący żurawików obejmował ukończenie prac naprawczych w porcie. Niemniej mechanik serwisowy, który wykonał naprawę, zeznał przed MBI, że został zapytany przez firmę TOTE o to, czy nie mógłby wypłynąć w morze na EL FARO, jeśli naprawa nie zostanie ukończona przed wypłynięciem z portu. Mechanik serwisowy zeznał przed MBI, że oficer EL FARO zapytał go, czy nie byłby skłonny, aby wypłynąć w morze na statku, ponieważ „postęp prac był jakby powolny ze względu na wiek i ciężko było dostać części”.³⁴⁷ Naprawy żurawików zostały następnie ukończone przed wypłynięciem, a łódź ratunkowa za burtą została opuszczona i podniesiona, aby sprawdzić działanie naprawionego sprzęgła. Łódź ratunkowa na sterburcie, która znajdowała się poza dokiem, nie została opuszczona. Naprawę ukończono bez opuszczania łodzi, z przekonaniem, że załoga EL FARO opuści łódź ratunkową na sterburcie w późniejszym czasie.

Łodzie ratunkowe, które znajdowały się na statku EL FARO, z mechanizmem grawitacyjnym i o otwartej konstrukcji, nie są jedynymi dostępnymi na rynku typami łodzi. Jednym z innych rozwiązań jest łódź ratunkowa montowana na rufie, którą zsuwa się po rampie do

³⁴³ Transkrypcja MBI z 15 lutego 2017 r., s. 91.

³⁴⁴ Transkrypcja MBI z 17 lutego 2017 r., s. 110-113.

³⁴⁵ Sprawozdanie rzeczowe NTSB a temat czynników decydujących o przetrwaniu.

³⁴⁶ Dowód MBI 074.

³⁴⁷ Transkrypcja MBI z 26 maja 2016 r., s. 20.

wody. Łódź ta jest zamknięta i wyposażona w siedzenia z systemem do zapinania. Po zapelnieniu łodzi pasażerami, poprawnie przypiętymi na swoich miejscach, prowadzący łódź aktywuje system wodowania z wewnątrz łodzi; aby zwodować łódź rufową, nikt nie musi pozostawać z tyłu na statku. Łódź zsuwa się po szynach, a siła pędu odpycha ją od statku. Kołysanie boczne i inne ruchy statku mają mniejszy wpływ na możliwość bezpiecznego zwodowania takiej łodzi. Będąc na łodzi, w odpowiedniej odległości od statku, można uruchomić silnik, aby oddalić się od miejsca katastrofy. Poniższy rysunek ilustruje obsługę rufowej łodzi ratunkowej o zamkniętej konstrukcji.



Ilustracja 48. Sekwencja wodowania dla systemu grawitacyjnego, układ łodzi ratunkowej dla swobodnego spadania. Grafika na górze po lewej stronie, załoga wchodzi na łódź i przypina się. Łódź zostaje zwolniona i wpada do wody, a energia kinetyczna odpycha ją od statku. Kiedy łódź wpada do wody, silnik pracuje. (Źródło: Karishma Marine Solutions Pvt Ltd (KARCO), Indie)

W czasie zeznań przed MBI Kierownik Siódmego Okręgu Staży Przybrzeżnej ds. Zarządzania Interwencją Kryzysową wypowiedział następujące słowa, kiedy zapytano go o to, czy dostępność nowoczesnej, zamkniętej łodzi ratunkowej zmieniłaby jego ocenę co do możliwości przeżycia załogi EL FARO w warunkach huraganu:

Tak. W moim pierwszym wywiadzie, jeśli istniała jedna rzecz, jakiej bym sobie życzył, to aby załoga miała od samego początku tej sytuacji zamkniętą łódź ratunkową z automatycznym mechanizmem wodowania na szynach. Ale jest pewien warunek. Polega na tym, że decyzja o ewakuacji ze statku musiałaby zostać podjęta na tyle wcześnie, aby móc opuścić bezpiecznie statek. Jeśli decyzję o opuszczeniu statku podjęto, kiedy ten zaczął się wywracać do góry dnem, nie wiem, czy to cokolwiek by zmieniło. Ale jeśli mieliby opcję, moim zdaniem, jako profesjonaliści, najbezpieczniejszym miejscem dla załogi w takich warunkach byłby statek. Kiedy ta opcja zawiodła, moim zdaniem nie mieli żadnych innych wyjść. Ta łódź ratunkowa dałaby im możliwość, z której mogliby skorzystać wcześniej.

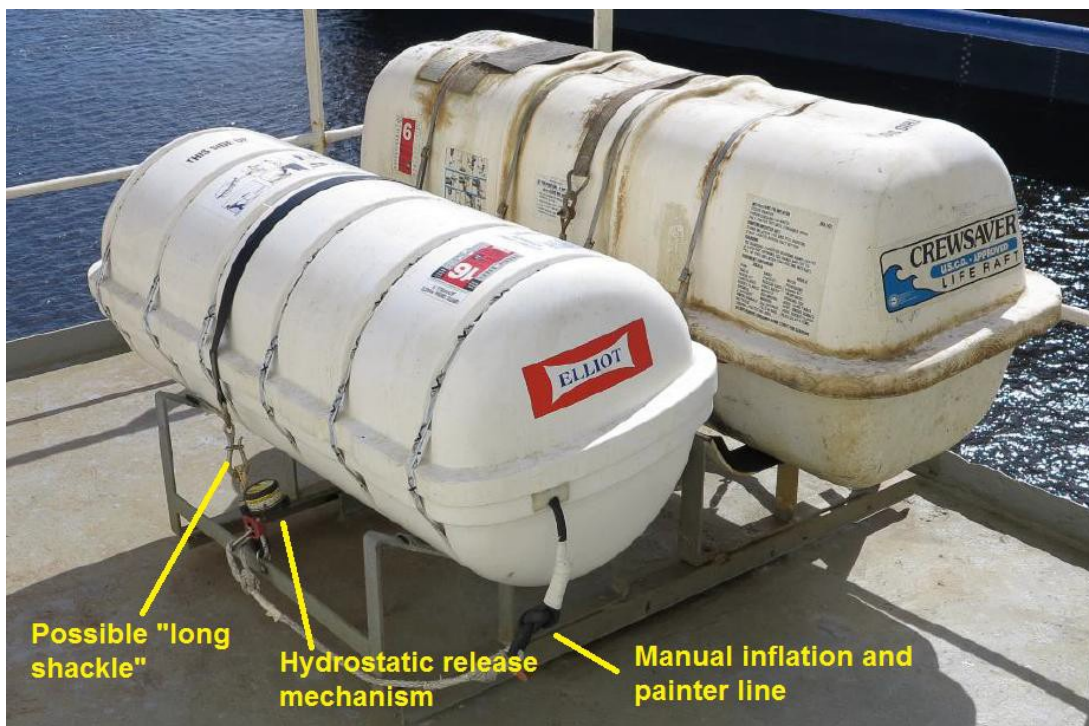
7.2.14.3. Tratwy ratunkowe



Ilustracja 49. 25-osobowa tratwa ratunkowa Viking typu jak na EL FARO.

Statek EL FARO był wyposażony w jedną 6-osobową tratwę ratunkową z przodu i dwie 25-osobowe tratwy znajdujące się na pokładzie, z którego wchodzi się do łodzi ratunkowych, blisko łodzi ratunkowych. Trzy tratwy znajdowały się w kołyskach z hydrostatycznymi mechanizmami zwalnającymi, które pozwalają na automatyczne spuszczenie i nadmuffanie tratwy w przypadku tonięcia statku. Tratwy były wyposażone w samonadmuffający się daszek, worki balastowe pod kadłubem, drabinę do wchodzenia, kotwicę i sprzęt ratowniczy. Worki balastowe pod kadłubem tratwy zostały zaprojektowane tak, aby pomóc w stabilizacji tratwy po rozpoczęciu korzystania z niej. Tratwy te mogły być zwalniane automatycznie w przypadku tonięcia statku lub ręcznie przez przytrzymanie przymocowanego faleń, wrzucenie tratwy do wody i pociągnięcie faleń. Faleń mocuje tratwę do miejsca wejścia na pokład do momentu wejścia na nią. W spokojnym i stabilnym otoczeniu drabinka linowa do wsiadania jest używana przez załogę do wspinania się z miejsca wchodzenia na pokład do miejsca, w którym załoga będzie wchodzić do tratwy. Po wejściu na pokład faleń została przecięta lub spuszczone a tratwa oddryfowała od statku lub, w idealnych warunkach, została odholowana od niego za pomocą napędzanej silnikiem Diesla łodzi ratunkowej.

Oprócz wymaganych tratw, na EL FARO znajdowały się dwie dodatkowe tratwy 25-osobowe w kołyskach lub przywiązane do relingów przy pokładzie łodzi.³⁴⁸ Dodatkowe tratwy zostały umieszczone na statku EL FARO po problemach z podstawą pokładu żurawików odkrytych na EL YUNQUE w połowie lata 2015 r.. Gdy EL FARO odpływał z Jacksonville w dniu 29 września 2015 r., te dodatkowe tratwy były wciąż na jego pokładzie.



Ilustracja 50. Wymagana 25-osobowa tratwa ratunkowa na bakburcie statku EL YUNQUE. Rysunek przedstawia rozmieszczenie tratw i hydrostatyczny mechanizm zwalnający.

Kapitan EL FARO wydał rozkaz wachcie na mostku, aby wszcząć alarm ewakuacji statku o godzinie 07:29 w dniu 01 października 2015 roku. O godzinie 07:31 Kapitan polecił C/M przez radio UHF, aby rzucić tratwy do wody i aby wszyscy zeszli ze statku i nie rozdzielali się.

Kiedy załoga próbowała wejść na tratwy ratunkowe statek EL FARO przechylał się na bakburtę pod kątem przekraczającym piętnaście stopni. Zdaje się, że o godzinie 05:18 C/M³⁴⁹ wspominał o przechyle bocznym osiemnastu³⁵⁰ stopni, choć zespół od transkrypcji NTSB nie mógł z całą pewnością rozszyfrować nagrań dźwiękowych z VDR. Kapitan, rozmawiając przez telefon satelitarny o godzinie 07:07 z DPA TOTE opisał przechył boczny statku EL FARO jako prawidłowy. W czasie końcowych momentów statku EL FARO, burtą nawietrzną była sterburta, a na proces wodowania tratw wpływało działanie wiatru i morza.

³⁴⁸ Transkrypcja MBI z 19 lutego 2017 r., s. 92 i 118.

³⁴⁹ Dowód MBI 266, s. 407.

³⁵⁰ Dowód MBI 266.

Przechylł boczny bakburty spowodowałby bardzo duże zbliżenie się tratw na bakburcie do morza, lub być może nawet ich zanurzenie.

W czasie zeznań przed MBI Kierownik Siódmego Okręgu Staży Przybrzeżnej ds. Zarządzania Interwencją Kryzysową, który pełnił także funkcję Kontrolera Misji Poszukiwania i Ratownictwa w Przypadku Zdarzenia z udziałem EL FARO, opisując wyzwania związane z próbą ewakuacji ze statku na tratwę ratunkową, powiedział:

Podobnie możliwość ewakuacji ze statku na tratwę ratunkową w dobrych warunkach jest trudna, ponieważ trzeba zejść z wolnej burty statku do tratwy, jeśli — jeśli warunki nie pozwalają na nadmuchiwanie tratwy na pokładzie i spowodowanie, aby statek wypłynął spod tratwy - jest ona związana ze statkiem, a statek porusza się na falach o wysokości 30-40 stóp nad morzem, to po prostu będzie szarpać w tył i w przód. Trudno sobie wyobrazić, jak trudne jest zejście po burcie statku do tratwy ratunkowej w kombinezonie ratunkowym. A jeśli tratwa nie jest odłączona od statku, to po prostu nie będzie można dostać się do niej na tych morzach.

Podczas misji poszukiwawczo-ratunkowej Straży Przybrzeżna zaobserwowała dwie tratwy EL FARO.

Jedna z nich została sprawdzona przez pływaka Straży Przybrzeżnej pod kątem szczątków, a następnie celowo zatopiona, aby zapobiec pomyłkom przy późniejszych akcjach poszukiwawczych i ratowniczych. Nie udało się odnaleźć drugiej tratwy, którą zaobserwowano, ale której nie zbadano. Podczas przeglądu wraków nie zaobserwowano tratw ratunkowych w miejscach ich przechowywania na statku EL FARO.

7.2.14.4. Kamizelki ratunkowe

Na statku EL FARO znajdowały się zaaprobowane przez Straż Przybrzeżną kamizelki ratunkowe Typu 1, przeznaczone do komercyjnych zastosowań pełnomorskich. Każdy członek załogi posiadał w prywatnej kabinie na statku swoją kamizelkę oraz istniał wymóg zapewnienia dodatkowych kamizelek na stanowiskach wachtowych, na przykład na mostku nawigacyjnym, dziobie i w przedziale maszynowym.³⁵¹ Rankiem w dniu 1 października 2015 roku 2/M powiedziała do AB na wachcie, że nie wie, czy na mostku są jakieś kamizelki.³⁵² O godzinie 07:30 po alarmie ewakuacji statku 2/M zapytała Kapitana na mostku, czy powinna pójść po swoją kamizelkę. Kapitan odpowiedział:

Tak. Przynieś mi tu moją i przynieś jedną dla [AB].

Gdy 2/M poszła po swoją kamizelkę, nie było już jej później słycać na nagraniu z VDR. O godzinie 07:37, tylko cztery minuty przed zanurzeniem EL FARO, Kapitan wykrzyknął następujące pytania na mostku:

Gdzie są kamizelki ratunkowe (na górze) tutaj?

Gdzie są kamizelki ratunkowe na mostku?

W czasie ćwiczeń ewakuacji wszyscy członkowie załogi, w tym członkowie dodatkowi, tacy jak polska załoga remontowa, mieli obowiązek założenia swoich kamizelek ratunkowych.

³⁵¹ Transkrypcja MBI z 26 lutego 2016 r., s. 138.

³⁵² Dowód MBI 266, s. 323.

29 września 2015 roku dwóch członków polskiej załogi remontowej zostało zwolnionych z pokładu EL FARO, byli oni na statku od sierpnia 2015 r.. W czasie zeznań przed MBI jeden z byłych członków załogi remontowej oznajmił, że w czasie służby na EL FARO nie zakładał kamizelki ratunkowej ani skafandra miękkiego. Powiedział także, że nie uczestniczył w ćwiczeniach ani nie znał lokalizacji zbiórek czy przypisanej łodzi ratunkowej.

7.2.14.5. Skafandry miękkie (kombinezony ratunkowe)

Kombinezony ratunkowe służą do zapewniania ochrony termalnej celem uniknięcia skutków hipotermii, aby pomóc unosić się na powierzchni. Zostały zaprojektowane tak, aby móc łatwo je założyć. Po ich założeniu zdolności fizyczne osoby noszącej w rutynowych czynnościach, takich jak chodzenie, czy zręczność w przypadku czynności wymagających użycia dłoni i placów są ograniczone.

Wszystkie skafandry miękkie na EL FARO były przechowywane w worku. Aby poprawnie założyć skafander, należy go rozłożyć na stosunkowo wolnej powierzchni pokładu. Zakłada się go następnie w podobny sposób, co kombinezon. Mając na sobie skafander, należy go zapiąć i przypiąć klapkę twarzową na twarzy. W czasie ćwiczeń załoga miała zakładać skafandry w sposób zadowolający oficera pokładowego.

Każdy członek załogi na EL FARO miał skafander miękki w swoim obszarze sypialnym, a oprócz tego zapasowe skafandry znajdowały się w przedziale maszynowym, na dziobie i w magazynie wewnętrznym.³⁵³ Skafandry przechodziły kontrolę i badanie ciśnieniowe w sierpniu 2015 roku. W zapisach z VDR nic nie wskazuje na to, aby omawiano miejsce przechowywania skafandrów. Nie było też w nich dowodów na to, aby załoga próbowała zlokalizować skafandry miękkie na mostku EL FARO.

O godzinie 07:28, dziesięć minut przed zatonięciem EL FARO, Kapitan poinstruował C/M przez radio UHF, aby „upewnić się, że wszyscy mają swoje skafandry miękkie”. O tej porze starszy oficer zbierał załogę i przygotowywał się do wodowania tratw ratunkowych.

W czasie misji poszukiwawczo-ratowniczej znaleziono trzy skafandry miękkie ze statku EL FARO. W jednym z unoszących się na morzu skafandrów znajdowały się szczątki zmarłego członka załogi, których nie udało się zlokalizować ani odzyskać. Dalsze szczegóły dotyczące tego skafandra omówiono w rozdziale „Operacje Poszukiwawczo-Ratownicze” niniejszego sprawozdania. Dwa pozostałe puste skafandry miękkie, znalezione na powierzchni, wylowiono i wyciągnięto na brzeg. Jeden z wyciągniętych skafandrów był nieuszkodzony. Drugi natomiast miał duże rozdarcie w talii z przodu po prawej stronie, rozciągające się od zamka do boku skafandra. Dwa wyciągnięte skafandry zostały wyprodukowane w czerwcu 1985 roku.

³⁵³ Transkrypcja MBI z 19 lutego 2016, s. 95.



Ilustracja 51. Jeden z dwóch skafandrow miękkih wyłowionych w czasie poszukiwań EL FARO.

Norma ISO 15027 z założenia ma stanowić minimalne wymagania w zakresie jakości dla producentów, nabywców i użytkowników sprzętu bezpieczeństwa, takiego jak skafandry miękkie. Norma ISO ma gwarantować, że sprzęt będzie skuteczny w czasie użytkowania. Opisuje skafandry miękkie terminem „skafandry ewakuacyjne” i zawiera następujące wytyczne:

Skafandry ewakuacyjne nie powinny posiadać żadnych cech, które mogłyby mieć jakiegokolwiek szkodliwy wpływ na działanie innego sprzętu ratunkowego, który może zostać użyty. W szczególności każda część skafandra ewakuacyjnego, która może stwarzać zagrożenie, powinna być odpowiednio zakryta, zabezpieczona lub unieruchomiona.

Podstawowe cele użycia skafandra ewakuacyjnego:

- a) redukcja ryzyka szoku termicznego i opóźnienie wystąpienia hipotermii;*
- b) umożliwienie użytkownikowi poruszania się w wodzie i wydostania się z wody bez dodatkowego obciążenia;*
- c) zapewnienie, że użytkownik będzie wystarczająco widoczny w wodzie, co pomoże w jego uratowaniu.*

Wiele okoliczności może zmienić skuteczność działania kombinezonu, na przykład działanie fal lub noszenie dodatkowego wyposażenia. Użytkownicy, właściciele i pracodawcy powinni upewnić się, że sprzęt będzie odpowiednio konserwowany, zgodnie z instrukcjami producenta.

Skafander ewakuacyjny można często nosić jako kamizelkę ratunkową, gdyż pozwala dodatkowo unosić się na powierzchni i pomaga użytkownikowi utrzymać pozycję z twarzą skierowaną przed siebie.

Protokoły z badań pod kątem wyporności i zręczności osoby noszącej opisano szczegółowo w §160.171-17 46 tytułu CFR.

7.2.14.6. Pozostały sprzęt ratowniczy

Statek EL FARO był wyposażony w sprzęt ratowniczy, m.in. koła ratunkowe, płytki świetlne, bojki dymne, radia VHF,³⁵⁴ pirotechniczne urządzenia sygnalizacyjne, urządzenia do rzucania lin i małe transpondery SART. Z dowodów sprawdzonych przez MBI wynika, że w czasie wypadku cały sprzęt wymieniony w tym punkcie był dostępny i sprawny technicznie; w zapisach z VDR z EL FARO nie omawia się tematu tego sprzętu w czasie feralnego rejsu.

7.2.15. Komunikacja zagrożenia

7.2.15.1. Wstępna komunikacja zagrożenia

W trakcie fazy wstępnej komunikacji zagrożenia statek EL FARO nadawał trzy różne alarmy o zagrożeniu: Alarm o zagrożeniu Inmarsat C, alarm systemu SSAS i pierwszy alarm systemu EPIRB SARSAT 406. Straż Przybrzeżna odebrała wszystkie trzy alarmy. DPA TOTE oraz P/E³⁵⁵ odebrali komunikat SSAS Inmarsat C.

7.2.15.1.1. Komunikacja zagrożenia w drodze alarmu systemu GMDSS Inmarsat C

Pierwsza wiadomość e-mail „Odebrano Alarm o Zagrożeniu” Inmarsat C została wysłana do Centrum Dowodzenia Straży Przybrzeżnej na Obszar Atlantyku (LANT) ok. godziny 11:13 UTC³⁵⁶ (godzina 07:13 EDT) w dniu 1 października 2015 r. ze stacji naziemnej (LES)/Stacji Koordynacji Sieci (NCS) Inmarsat C w Eik w Norwegii.³⁵⁷

³⁵⁴ Radia VHF – ręczne radia LOS (line of sight) na baterie.

³⁵⁵ Podręcznik interwencji kryzysowej TOTE (podręcznik NAU-v1CCI_ERT).

³⁵⁶ Czas szacowany, czas odebrania wiadomości e-mail nie został zarejestrowany przez CDO LANTWatch ani pierwsze powiadomienie D7 w MISLE.

³⁵⁷ Obsługiwana przez Marlink, poprzednio Astrium Services.

```

Subject:           Message from Inmarsat-C Mobile
Categories:      SAR

Telenor INM-C LES 436820812=FARO X 1-OCT-2015 11:13:20
Ref nr.: 910348      Ocean : AORW

----- Distress Alert Received -----
Mobile Terminal No  : 436820812
To CES              : 001
Position            : 23.28'N 73.48'W
Position updated    : 10:30 UTC
Nature of distress  : Flooding
Course              : 235           Speed : 8
Activation          : Distress Alert
Position activated  : Yes
Course/Speed updated : Yes
-----

```

Ilustracja 52. Eik NCS/LES — Alarm o zagrożeniu Inmarsat C — EL FARO.

```

Subject:           Distress info

http://10.107.5.32/tss/images/web/ADS_Logo_small.png

DISTRESS INFORMATION SHEET

FROM:

ASTRIUM,
EIK EARTH STATION

EIK TELEPHONE: +47 5140 8000, FAX: +47 5140 2240 EMAIL: EIKVAKT@MARLINK.COM

TO:

NORFOLK

FAX: +1 757 398 6775

PHONE: +1 757 398 6700

ALERT DATE: 2015-10-01
ALERT TIME: 11:13:21
TYPE OF ALERT:
INMARSAT
OCEAN REGION:
AORW
ALERT MODE: DISTRESS
POSITION: 23.28N 73.48W
INMARSAT NUMBER:
436820812
ANSWERBACK:
FARO
VESSEL NAME:
EL FARO
CALL SIGN:

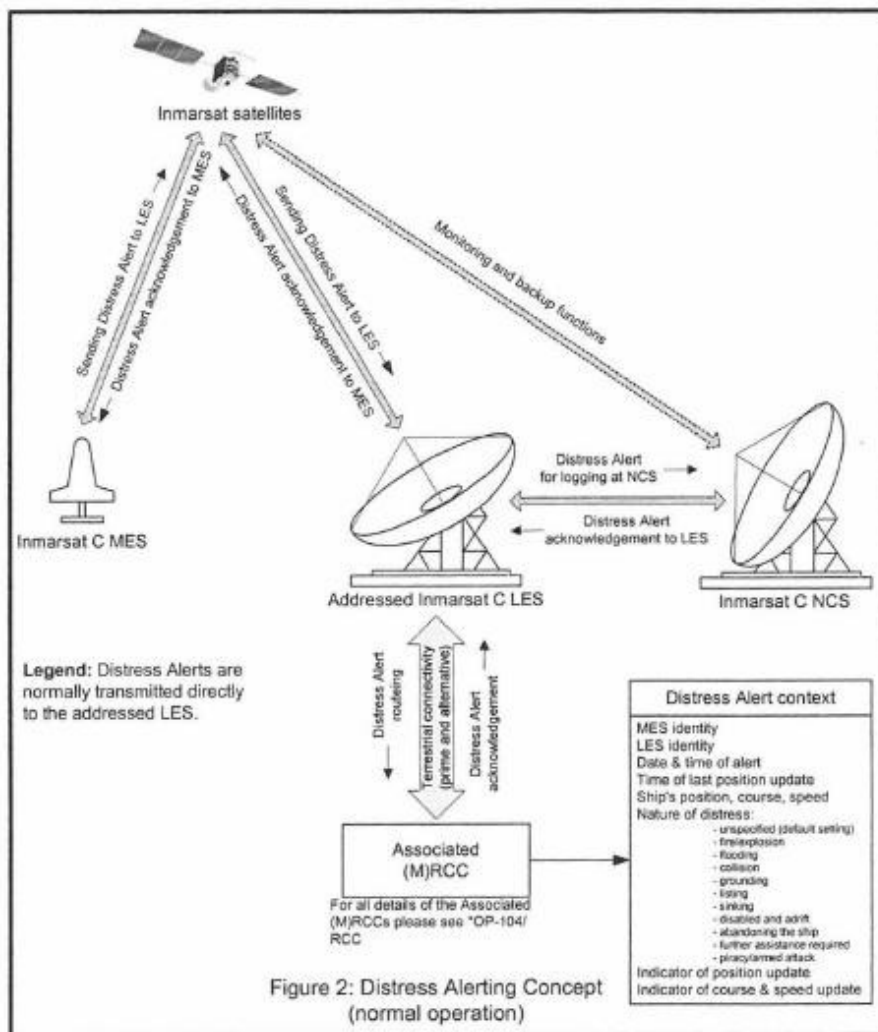
```

1

Ilustracja 53. Eik NCS/LES — Arkusz Informacyjny o Statku w Stanie Zagrożenia Inmarsat C — EL FARO.

Po pierwszym raporcie o zagrożeniu „Arkusz Informacyjny o Zagrożeniu” został przekazany do służb LANTWatch o godzinie 07:15. Zarówno Alarm o Zagrożeniu, jak i Arkusz Informacyjny zawierały informacje o położeniu EL FARO; 23 stopni, 28 minut na północ, 73 stopnie, 48 minut na zachód. Lokalizacja wskazywana w komunikatach była następującej formie: 23.28’N 73.48’W i 23.28N 73.48W. Jest to następujący format: Stopnie, kropka jako separator, minuty/minuty dziesiątne. Alarm o zagrożeniu zawierał także informacje o kursie, prędkości i charakterze zagrożenia.

Zgodnie z zasadami, Centrum ds. Koordynacji Akcji Poszukiwawczo-Ratunkowych (RCC) Straży Przybrzeżnej, które odbiera alarm o zagrożeniu, jest odpowiedzialne za podjęcie wstępnych działań w sytuacji zagrożenia.³⁵⁸ Centrum Dowodzenia na obszar Atlantyku lub Pacyfiku³⁵⁹ odbierające alarm o zagrożeniu Inmarsat C przez stację NCS/LES powiązaną z regionem oceanicznym, z którego alarm o zagrożeniu MES został wysłany,³⁶⁰ staje się RCC odpowiedzialnym. Następnie sytuacja jest badana, aby ustalić, który obszar akcji poszukiwawczo-ratunkowych³⁶¹ jest odpowiedzialny i informacje o sytuacji są przekazywane do odpowiedniego Koordynatora SAR i RCC.



Ilustracja 54. Inmarsat C — Koncepcja alarmowania o zagrożeniach OP-104.362

³⁵⁸ Aneks Straży Wybrzeża USA do Krajowego dodatku SAR, Instrukcja komendanta M16130.2 (seria) – Sekcja 1.2. Koordynacja misji poszukiwawczo-ratowniczych.

³⁵⁹ *Id.* s. 2-6, pkt 2.1.5.3.

³⁶⁰ Inmarsat C OP-104 Przetwarzanie alarmów o zagrożeniu ze statku do brzegu i przebieg komunikacji po wystąpieniu zagrożenia.

³⁶¹ Region misji poszukiwawczo-ratowniczej – krajowy dodatek SAR do IAMSAR.

³⁶² Inmarsat C OP-104 Przetwarzanie alarmów o zagrożeniu ze statku do brzegu i przebieg komunikacji po wystąpieniu zagrożenia.

O godzinie 07:32 marynarz wachtowy LANT wysłał wiadomość e-mail do Centrum Dowodzenia Siódmego Okręgu Staży Przybrzeżnej (D7CC) z załączonym arkuszem informacyjnym o zagrożeniu.³⁶³ ³⁶⁴Ta wiadomość e-mail zawierała także lokalizację statku w czasie wcześniejszej rozmowy telefonicznej z DPA TOTA, tj. 23°-26,3'N, 073°-51,6'W.

7.2.15.1.2. Rozbieżność położenia Inmarsat C

W alarmie o Zagrożeniu czas aktualizacji położenia to godzina 10:30 UTC (godzina 6:30 EDT), ok. 43 minuty przed rzeczywistym czasem przekazania alarmu. Lokalizacja w czasie wydania alarmu o zagrożeniu to 4,88 mili morskiej na północny zachód od położenia z systemu SSAS, które przekazano o godzinie 11.13:49 UTC (godzina 7.13:49 EDT).

System GMDSS FELCOM 15 wykorzystywany na statku EL FARO miał funkcję generowania lokalizacji automatycznie lub ręcznie, w zależności od opcji wybranej przez operatora. W czasie przygotowań do ewakuacji ze statku 2/M, wprowadzając informacje na temat kursu i prędkości EL FARO oraz charakterze zagrożenia, podawała także lokalizację. Ręczne wprowadzenie lokalizacji spowodowało przełączenie się systemu z funkcji automatycznej do ręcznej. Po ręcznym wprowadzeniu danych system przestaje dokonywać automatycznych aktualizacji, dopóki urządzenia się nie zresetuje (ponowne uruchomienie).³⁶⁵

7.2.15.2. System Alarmowy Bezpieczeństwa Statku (SSAS) – przez Inmarsat C

System SSAS jest tajnym systemem sygnalizacji, który można aktywować przez system SARSAT/COSPAS lub Inmarsat C. System ten został zaprojektowany z myślą o użyciu, kiedy statek zostaje zaatakowany przez piratów. Raporty są przesyłane do służb odbierających, które następnie ustalają odpowiedni plan działań. W przypadku Stanów Zjednoczonych służbą odbierającą jest Centrum Dowodzenia Straży Przybrzeżnej dla Obszaru Pacyfiku (RCC Alameda).³⁶⁶ Dystrybucja wszystkich raportów odbywa się przez RCC Alameda. Kopia wiadomości e-mail przesyłana jest też do Centrum Dowodzenia na Obszar Atlantyku za pomocą reguły grupy e-mail skonfigurowanej przez RCC Alameda.

Kiedy załoga EL FARO przygotowywała się do ewakuacji ze statku, Kapitan poinformował DPA, że zamierza aktywować wszystkie formy komunikacji zagrożeń, zwłaszcza, że aktywował stacje systemu GMDSS i SSAS Inmarsat C.³⁶⁷ O godzinie 11.13:49 UTC (7.13:49 EDT) stacja SSAS została aktywowana, wysyłając jeden z trzech raportów do Straży Przybrzeżnej. Po raporcie od Straży Przybrzeżnej DPA o godzinie 11.15:57 UTC (godzina 7.15:57 EDT) otrzymał raport wraz z kontaktem w ramach wtórnej interwencji kryzysowej zidentyfikowanym według Podręcznika Interwencji Kryzysowej TOTE jako inżynier portowy w Tacoma w stanie Wirginia o godzinie 11.18:39 UTC³⁶⁸ (7.18:39 EDT).

³⁶³ Wiadomość e-mail LANTWATCH – zagrożenie Inmarsat C: Informacja o zagrożeniu EL FARO, 48NM na wschód od San Salvador.

³⁶⁴ Wiadomość e-mail D7CC do LANTWATCH: zagrożenie Inmarsat C: Informacja o zagrożeniu EL FARO, 48NM na wschód od San Salvador.

³⁶⁵ Demonstracja FELCOM 15 NTSB/FURUNO z 9 marca 2017 roku.

³⁶⁶ Instrukcja komendanta M3120.3 Wytyczne dotyczące systemu alarmowego bezpieczeństwa statku (SSAS).

³⁶⁷ Transkrypcja MBI z 20 lutego 2016 r., s. 78.

³⁶⁸ Logi Inm-C 436820812 0000 z 28 września do 1800 z 1 października 2015 r. (160307).

```

--- SSAS ALERT MESSAGE ---
Vessel Name: EL FARO
MMSI: 368208000
IMN: 436820812
LAT: 23:25.39N
LON: 073:52.51W
Time: 10/01/2015 11:13:49(UTC)
COURSE: 214 deg
SPEED: 04 kt
Time: 10/01/2015 11:13:49(UTC)

```

Ilustracja 55. Raport SSAS przekazany Straży Przybrzeżnej USA.

```

--- SSAS ALERT MESSAGE ---
Vessel Name: EL FARO
MMSI: 368208000
IMN: 436820812
LAT: 23:25.22N
LON: 073:52.68W
Time: 10/01/2015 11:15:57(UTC)
COURSE: 227 deg
SPEED: 10 kt
Time: 10/01/2015 11:15:57(UTC)

```

Ilustracja 56. Raport SSAS przekazany służbom TOTE.

Lokalizacje z systemu SSAS są generowane automatycznie za pomocą systemu GPS statku i nie można ich ręcznie nadpisywać. Formatowanie położenia jest w stopniach i minutach/minutach dziesiętnych; jest wyświetlane w następujący sposób SS:MM.mmN, SSS:MM.mmW. W komunikatach z systemu SSAS nie ma wyświetlanych symboli stopni ani minut.

7.2.15.3. Alarm o Zagrożeniu SARSAT/COSPAS 406 Mhz

Radiopława EPIRB 406 Mhz statku EL FARO³⁶⁹ została aktywowana o godzinie 11:36 UTC (godzina 07:36 EDT). D7CC odebrało pierwszy bezlokalizacyjny raport o alarmie z Radiopławy 406 o godzinie 11:39 UTC (godzina 07:39 EDT).³⁷⁰ Raport ten był bezlokalizacyjny, gdyż nie zawierał informacji o położeniu; niemniej wciąż pełnił on rolę alarmu o zagrożeniu EL FARO.

```

***** 406 BEACON UNLOCATED FIRST ALERT *****
BEACON ID: ADCD0 28F4A 40C01      SITE ID: 38753
***** DETECTION TIME AND POSITIONS FOR THE BEACON *****
PROB  SOL  LATITUDE  LONGITUDE  DETECT TIME  SAT  SOURCE  SRR  /BUFFER
N/A   N/A   N/A          01 1136 OCT  G13  MD1   CGD07
DETECTION FREQUENCY: 406.0369 MHZ

```

Ilustracja 57. SARSAT – Pierwszy Alarm bezlokalizacyjny 406 z Radiopławy – EL FARO.

³⁶⁹ Model: Jotron Tron 40S MkII częstotliwość: 406,037 MHz, numer seryjny: 09170 (przeгляд bezpieczeństwa w dniu 1.27.2015 wykonany przez Imtech Marine/Radio Holland); ADCDO 28F4A 40C01 (ID rejestracji FCC); 49989 (w certyfikacie ABS) Antena: wielokierunkowa, 5 watów GPS: brak Żywotność: minimum 48 godz. Trwałość baterii: 2.01.2019 Wydanie: ręczne lub hydrostatyczne Wspornik: typ FB-6; numer seryjny 03101 wydanie hydrostatyczne wygasa: 2.01.2016 Data rejestracji: 2.01.2012 Ostatnia aktualizacja: 12.03.2013 Ważność na naklejce: 12.03.2015 W eksploatacji: 2.16.2007, Jacksonville FL.

³⁷⁰ 406 Pierwszy alarm bezlokalizacyjny z radiopławy – raport USMCC do Centrum Dowodzenia Siódmego Okręgu Staży Wybrzeża.

W czasie feralnego rejsu EL FARO system SARSAT NOAA³⁷¹ polegał na działaniu dwóch systemów satelitarnych w wykrywaniu i śledzeniu aktywnych radiopław 406 Mhz na terenie USA i na świecie.³⁷² Te dwa systemy satelitarne to geostacjonarne satelity (GOES) oraz satelity z niskiej orbity okołoziemskiej (LEO). Satelity geostacjonarne normalnie nie przekazują informacji o lokalizacjach geograficznych, ale przekazują wstępne powiadomienie o aktywnej radiopławie i informacje kontaktowe do strony odpowiedzialnej. Jeśli w radiopławie EPIRB statku EL FARO byłby wbudowany system GPS, położenie statku można byłoby ustalić na podstawie jednego odczytu satelitów. Niemniej, radiopława 406 Mhz statku EL FARO nie miała wbudowanego systemu GPS.

```

***** BEACON REGISTRATION DATABASE INFORMATION *****
OWNER: Sea Star Line LLC
      8720 Longshore Way
      Jacksonville FL
      32226 USA
      TEL 1: WORK [REDACTED]
      TEL 2: [REDACTED]
      TEL 3: [REDACTED]
      TEL 4: [REDACTED]
EMAIL: [REDACTED]
CONTACTS: [REDACTED]
TEL 1: [REDACTED] TEL 1: [REDACTED]
TEL 2: [REDACTED] TEL 2: [REDACTED]
TEL 3: [REDACTED] TEL 3: [REDACTED]
TEL 4: [REDACTED] TEL 4: [REDACTED]

VESSEL NAME: EL FARO
TYPE: POWER Cargo
COLOR: white/blue
RADIO CALL SIGN: WFJK
RADIO EQP: VHF,HF,SSB,iridium,NF
CELLULAR NUMBER: 984 385 6644

LENGTH OVERALL (FT): 791
CAPACITY: 42
REGISTRATION NO: ON 561732
INMARSAT NUMBER: 870 764667272

```

Ilustracja 58. Informacje rejestracyjne z bazy danych radiopław.

Geostacjonarny satelita GOES-E (G13), który wykrył sygnał z radiopławie EPIRB statku EL FARO³⁷³, nie udostępniał położenia.

W czasie, kiedy radiopława była aktywna³⁷⁴, w zasięgu statku EL FARO nie było żadnych satelitów z niskiej orbity okołoziemskiej (LEOSAR), a tym samym nie można było ustalić położenia dopplerowskiego.³⁷⁵

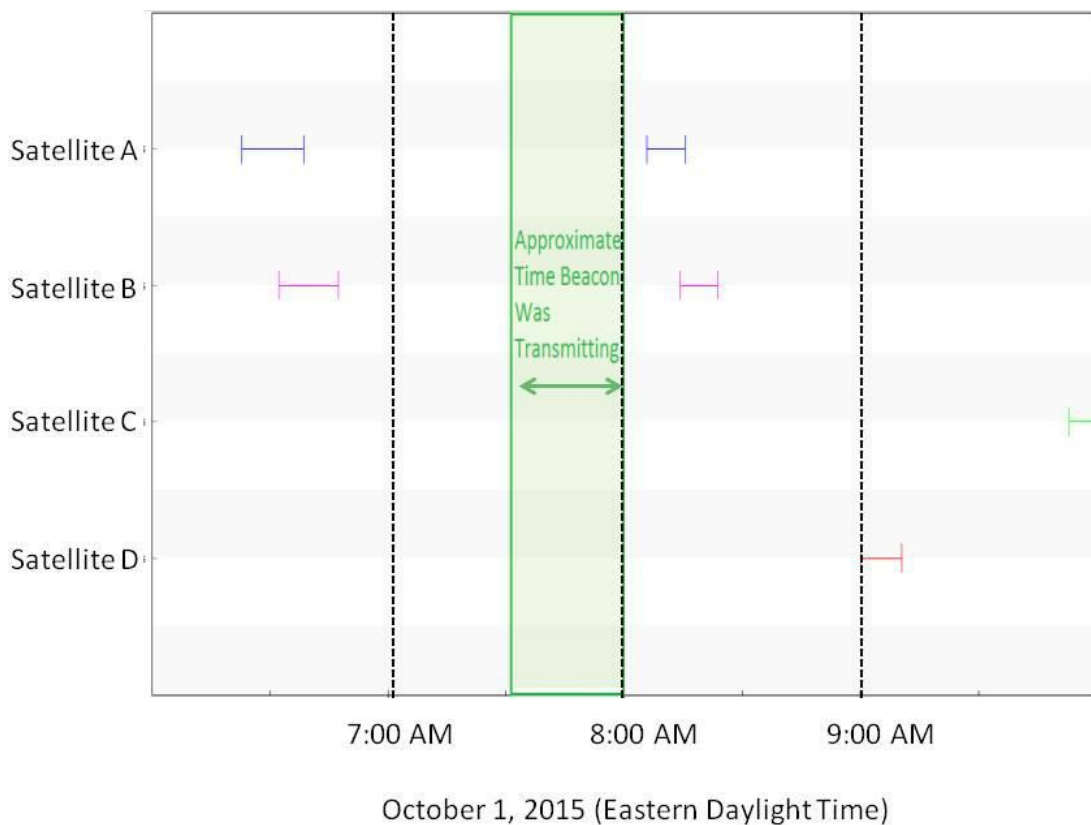
³⁷¹ Końcowe podsumowanie dotyczące EL FARO wraz z zasięgiem satelitów i korekcją danych AIS, 16 marca 2016 roku.

³⁷² Komunikaty o alarmach i wsparciu 406 MHz z systemu LEOSAR/GEOSAR/MEOSAR (LGM) Centrum Dowodzenia Misjami Stanów Zjednoczonych (USMCC), Narodowego Centrum Koordynacji Akcji Ratunkowych (RCC) i Punktu Kontaktowego do Akcji Poszukiwawczo-Ratowniczych (SPOC).

³⁷³ <http://www.sarsat.noaa.gov/sys-diag.html> Przegląd systemu do akcji poszukiwawczo-ratowniczych do monitorowania wspomaganego satelitami NOAA.

³⁷⁴ Końcowe podsumowanie dotyczące EL FARO wraz z zasięgiem satelitów i korekcją danych AIS, 16 marca 2016 roku.

³⁷⁵ Transkrypcja MBI z 15 lutego 2017 r., s. 1468.



Ilustracja 59. Satelita LEO w okresach przeglądania.³⁷⁶

Straż Przybrzeżna nie otrzymała innych alarmów SARSAT, co było planowe. Zasady sprawozdawczości Centrum Dowodzenia Misjami Stanów Zjednoczonych (USMCC)³⁷⁷ mówią tylko o tym, że należy wysłać każdy typ sprawozdania o czasie, chyba że doszło do zmiany w informacjach.³⁷⁸ Kiedy na Lokalnym Terminalu Użytkownika (LUT) GEO odebrano wyłącznie informacje o EL FARO bez lokalizacji, do Straży Przybrzeżnej przekazano wyłącznie wstępne sprawozdanie.³⁷⁹ Kiedy sygnał z radiopławy EPIRB wygasł, przez 18 godzin nie zameldowano o zamknięciu lokalizacji. Następny oczekiwany raport po bezlokalizacyjnym raporcie SARSAT to raport LEOSAR (jeśli sygnał jest w zasięgu widoczności satelitów LEOSAT) o nierozwiązanej dwuznaczności, z wymienionymi dwoma potencjalnymi położeniami.

³⁷⁶ Końcowe podsumowanie dotyczące EL FARO wraz z zasięgiem satelitów i korekcją danych AIS, 16 marca 2016

³⁷⁷ Patrz witryna internetowa systemu do akcji poszukiwawczo-ratowniczych do monitorowania wspomaganego satelitami NOAA. <http://www.sarsat.noaa.gov/usmcc.html>.

³⁷⁸ pierwszy alarm ze zlokalizowaną radiopławą 406 – alert – dwuznaczność nierozwiązania: Ten komunikat jest wysyłany po zlokalizowaniu radiopławy 406 MHz po raz pierwszy z dostępnymi informacjami o zaszyfrowanym lub dopplerowskim położeniu, przy czym dwuznaczność pozostaje nierozwiązana.

³⁷⁹ Transkrypcja i errata CG-NTSB – Survival – starszy inżynier ds. systemu przestrzennego SARSAT – NOAA, 4 marca 2016 roku, s. 46-47.

SIT	Message Name / Comments
160	406 BEACON UNLOCATED FIRST ALERT This message is sent when a 406 MHz beacon (with registration information or craft identification) is first detected but no encoded or Doppler position information is available. This message is usually sent when a beacon signal is detected first by a Geostationary satellite. Section 3.2.3.8.1 describes distribution procedures for unlocated alerts.
161	406 BEACON LOCATED FIRST ALERT (AMBIGUITY UNRESOLVED) This message is sent when a 406 MHz beacon is first detected with encoded or Doppler position information available, but ambiguity is not resolved.
162	406 BEACON LOCATED FIRST ALERT UPDATE (AMBIGUITY UNRESOLVED) This message is sent prior to ambiguity resolution when an alert with Doppler location (SIT 161) was previously sent and updated information regarding the A/B probability is available for the same satellite pass. It is only sent if the "A" side probability in the new solution is at least 30% higher than the "A" side probability in the old solution.

Ilustracja60. Typy komunikatów o alarmach dla radioplawy EPIRB 406.³⁸⁰

Dwa satelity LEOSAR (S7 i S10)³⁸¹ nie wykryły radioplawy EL FARO będąc w zasięgu obszaru zatonięcia, bo skanowały obszar zanim sygnał był aktywny i po tym. W tym czasie, w którym radioplawa EPIRB była aktywna, żaden satelita nie był w zasięgu. W rezultacie, za pomocą systemu SARSAT nie udało się ustalić położenia statku EL FARO.³⁸²

7.2.15.4. Modernizacja GEO/MEO/LEO SARSAT

Przed wypadkiem, NOAA/SARSAT³⁸³ w Suitland, w stanie Maryland, był w trakcie rozbudowy systemu SARSAT używanego w Stanach Zjednoczonych jako część systemu SARSAT/COSPAS.³⁸⁴ Sieć satelitów i stacji naziemnych zapewnia marynarzom możliwość wysyłania automatycznych alarmów o zagrożeniach monitorowanych i przetwarzanych przez USMCC i przesyłanych do Straży Przybrzeżnej w celu uzyskania odpowiedzi. Przed wdrożeniem MEOSAR NOAA polegała na dwóch typach satelitów, jeśli chodzi o odbieranie sygnałów z radiopław 406 MHz, w tym EPIRB, ELT i PLB. Te systemy satelitarne to system satelitów geostacjonarnych (GEO) i satelitów z niskich orbit okołozemskich (LEO).

Ze względu na to, że system ten, obliczając położenia statku, bazuje na efekcie dopplerowskim, tylko satelity LEO mogą dostarczać informacji na temat położenia, chyba że radioplawa ma funkcję GPS. Podczas rejestracji radioplawy EPIRB, jej identyfikacyjny szesnastkowy kod seryjny jest rejestrowany w bazie danych USMCC i powiązywany z informacjami o właścicielu oraz punkcie kontaktowym.³⁸⁵ Ze względu na to, że satelity GEO znajdują się na orbicie geostacjonarnej, na dużej wysokości nad ziemią, mogą odbierać

³⁸⁰ Komunikaty o alarmach i wsparciu 406 MHz Narodowego Centrum Koordynacji Akcji Ratunkowych (RCC) i Punktu Kontaktowego do Akcji Poszukiwawczo-Ratowniczych (SPOC) Centrum Dowodzenia Misjami Stanów Zjednoczonych (USMCC), 1 maj 2013, wersja 2, pkt 2.1.1, typy komunikatów o alarmach.

³⁸¹ Transkrypcja i errata CG-NTSB – Survival – starszy inżynier ds. systemu przestrzennego SARSAT – NOAA, 4 marca 2016 r., str. 47-48.

³⁸² Końcowe podsumowanie dotyczące EL FARO wraz z zasięgiem satelitów i korekcją danych AIS, 16 marca 2016 r.

³⁸³ <http://www.sarsat.noaa.gov/sys-diag.htm> System do akcji poszukiwawczo-ratowniczych do monitorowania wspomaganego satelitami NOAA – przegląd systemu SARSAT.

³⁸⁴ Transkrypcja i errata – Survival – starszy inżynier ds. systemów przestrzennych SARSAT – NOAA – 4 marca 2016 r.

³⁸⁵ ID radioplawy to szesnastkowy kod o 15 znakach, który identyfikuje radioplawę 406 MHz. Zgodnie z opisem z dokumentu C/S T.001 identyfikator radioplawy odpowiada bitom od 26 do 85 komunikatu 406 MHz transmitowanego przez radioplawę. W przypadku radiopław z protokołami lokalizacji (które wykorzystują system GPS/dane nawigacyjne do ustalania położenia radioplawy) bity identyfikatora radioplawy, które zawierają lokalizację stają się bitami domyślnymi, dzięki czemu odniesienie jest do tego samego identyfikatora radioplawy niezależnie od zaszyfrowanego położenia. Identyfikator radioplawy służy do odwoływania się do danych rejestracyjnych USMCC dla danej radioplawy. Identyfikator BEACON jest przydatny podczas omawiania przypadku misji poszukiwawczo-ratowniczej z inną agencją poszukiwawczo-ratowniczą, zwłaszcza, kiedy agencja taka nie otrzymuje komunikatów o alarmach od USMCC, gdyż identyfikator strony (opisany poniżej) jest charakterystyczny dla USMCC.

kod szesnastkowy, ale nie posiadają funkcji określania lokalizacji dopplerowskiej ze względu na zsynchronizowanie orbity z obrotem ziemi. Radiopławy EPIRB z funkcją GPS to jedyny sposób, aby satelity GEOSAR mogły odbierać położenie.

Na dzień dzisiejszy istnieje pięć działających satelitów LEOSAR. System jest stary, jeśli chodzi o normy satelitarne a w krótkim czasie przestanie działać, przy czym nie ma dostępnych systemów zastępczych.

Z uwagi na to w czasie, kiedy doszło do wypadku, USMCC testowało system na średniej orbicie okołozemskiej (MEOSAR).³⁸⁶ System MEOSAR wykorzystuje konstelację satelitów GPS do ustalenia położenia sygnału szesnastkowego radiopławy EPIRB poprzez pomiar różnicy czasu pomiędzy momentem odbioru sygnału przez satelity.

W czasie nieszczęśliwego wypadku EL FARO system MEOSAR nie był w pełni sprawny lub monitorowany w czasie rzeczywistym przez USMCC. System ten poddawany był procesowi analizy, a tym samym USMCC miało możliwość odbierania i zapisywania danych z radiopławy EPIRB statku EL FARO. Inżynierowie NOAA/USMCC przeprowadzili analizę powypadkową statku EL FARO,³⁸⁷ która dostarczyła szczegółowych informacji na temat długości czasu, przez jaki radiopława była aktywna, liczby odebranych impulsów danych i względnego położenia satelitów przed okresem aktywności radiopławy, w jego czasie i po nim.³⁸⁸

Burst #	Time (UTC)	MD1	MD2
1	10/01/15 11:35:05.000	1	
2	10/01/15 11:35:55.000		
3	10/01/15 11:36:45.000	1	1
4	10/01/15 11:37:35.000	1	
5	10/01/15 11:38:25.000	1	
6	10/01/15 11:39:15.000	1	
7	10/01/15 11:40:05.000	1	1
8	10/01/15 11:40:55.000		1
9	10/01/15 11:41:45.000	1	
10	10/01/15 11:42:35.000		1
11	10/01/15 11:43:25.000		1
12	10/01/15 11:44:15.000		
13	10/01/15 11:45:05.000	1	
14	10/01/15 11:45:55.000	1	1
15	10/01/15 11:46:45.000		
16	10/01/15 11:47:35.000		1
17	10/01/15 11:48:25.000		
18	10/01/15 11:49:15.000		
19	10/01/15 11:50:05.000		1
20	10/01/15 11:50:55.000		
21	10/01/15 11:51:45.000	1	1
22	10/01/15 11:52:35.000		1
23	10/01/15 11:53:25.000		1
24	10/01/15 11:54:15.000		
25	10/01/15 11:55:05.000		
26	10/01/15 11:55:55.000		
27	10/01/15 11:56:45.000		
28	10/01/15 11:57:35.000	1	
29	10/01/15 11:58:25.000	1	1
30	10/01/15 11:59:15.000	1	1

Table 1 – MD1 / GOES-E Data – 13 Bursts MD2 / GOES-W Data – 13 Bursts

Ilustracja 61. Odbiór przez satelity GOES USMCC danych transmitowanych przez radiopławę EPIRB ze statku EL FARO

³⁸⁶ Transkrypcja i errata – Survival – starszy inżynier ds. systemów przestrzennych SARSAT – NOAA – 4 marca 2016, s 9.

³⁸⁷ Końcowe podsumowanie dotyczące EL FARO wraz z zasięgiem satelitów i korektą danych AIS, 16 marca 2016.

³⁸⁸ *Id.*

USMCC było w stanie potwierdzić, że radiopława była aktywna przez 24 minuty oraz że satelity LEOSAR były w zasięgu przedmiotowego obszaru przed aktywacją radiopławy i po zaniku sygnału z niej. Analiza systemu MEOSAR wykazała, że radiopława z EL FARO przekazywała adekwatne dane, aby utworzyć raporty o położeniu siedem razy w ciągu 24 minut aktywności sygnału. Te położenia były przetwarzane przez systemy MEOLUT na Hawajach i Florydzie, co pozwoliło obliczyć położenie EL FARO w ciągu pięciu minut transmisji z radiopławy.³⁸⁹ Na dzień 16 grudnia 2016 r. system MEOSAR zaczął działać w ramach okresu wczesnego działania operacyjnego (EOC). W rezultacie aktualnie system MEOSAR aktywnie monitoruje sygnały z radiopław.

7.2.16. Rejestrator Danych Podróży (VDR).

Wymagania dotyczące dostępności VDR obowiązujące dla statku EL FARO znajdują się w Rozdziale V Międzynarodowej Konwencji Bezpieczeństwa Życia na Morzu (SOLAS), Rozporządzenie 20. Na mocy tego rozporządzenia statki towarowe o tonażu brutto przekraczającym 3000 ton, muszą być wyposażone w VDR. Na statkach o tonażu brutto przekraczającym 3000 ton wybudowanych przed lipcem 2002 r., takich jak EL FARO, mogą znajdować się uproszczone VDR (S-VDR).

W roku 2009, statek EL FARO został wyposażony w VDR Sperry Marine Voyage Master II, numer seryjny: A06032-000937. System S-VDR statku EL FARO był zgodny z istniejącymi wymaganiami w zakresie rejestratorów danych podróży w dniu instalacji oraz w dniu feralnego rejsu.

VDR ma z założenia stanowić dla osób prowadzących dochodzenia w sprawie nieszczęśliwych wypadków narzędzie do odsłuchiwania nagranych konwersacji i do odtwarzania filmów, a także odczytywania krytycznych informacji nawigacyjnych zapisanych w pamięci VDR.

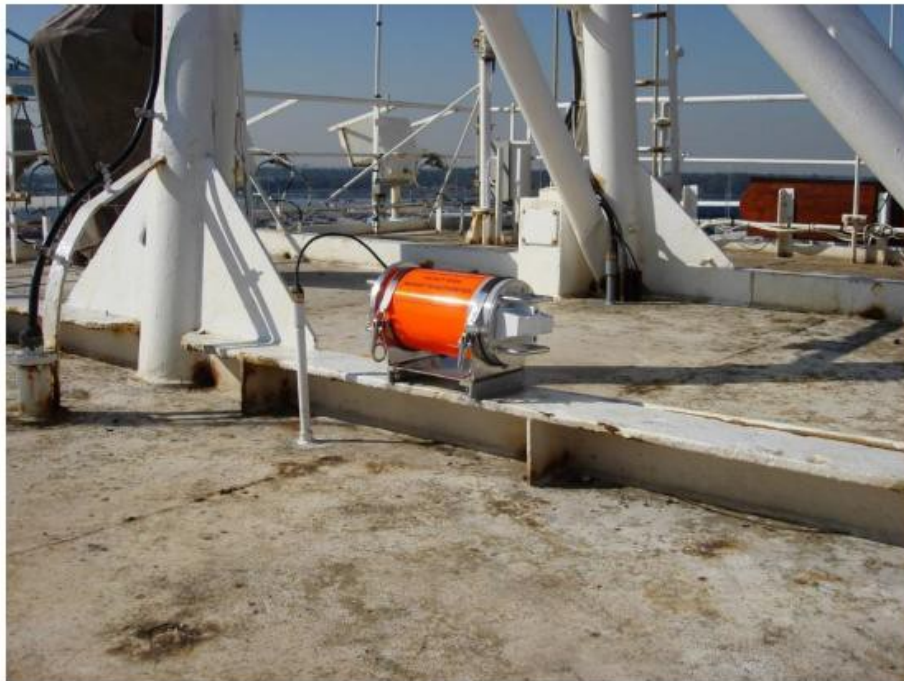
System VDR gromadzi dane w kilku różnych źródłach. Przyrządy nawigacyjne statku, takie jak system GPS, wysyłają dane do szafy sterowniczej rejestratora danych podróży. Stamtąd dane są rejestrowane i przesyłane do kapsuły VDR. Szafa sterownicza VDR pobiera prąd z instalacji elektrycznej statki, a jeśli ona ulegnie awarii, z wewnętrznych baterii, dzięki czemu system VDR może dalej pracować. Jeśli statek zostanie zatopiony, mogą stać się dwie rzeczy; albo kapsuła VDR idzie na dno wraz ze statkiem i zapisanymi na znajdującej się w niej karcie pamięci, albo odłącza się od stojaka i pływa swobodnie. Niezależnie od tego, co się stanie, kapsuła VDR jest obudową wodoszczelną i może wytrzymać działanie środowiska oraz ciśnienie wody na dnie oceanu. Kapsuła jest wyposażona w pławę lokalizacyjną, a jeśli jest typu swobodnie pływającego, posiada także marker świetlny i radiopławę EPIRB. Oba typy kapsuł VDR są opasane taśmą odblaskową i pomalowane na jasny kolor, aby ułatwić ich lokalizację. Kapsuła VDR typu swobodnie pływającego jest urządzeniem łączącym w sobie funkcję radiopławy EPIRB z GPS z funkcją zapisywania co najmniej 48 godzin informacji zapisywanych przez VDR.

Kapsuła S-VDR będąca na wyposażeniu statku EL FARO została zaprojektowana tak, aby pozostała na statku i została odzyskana przez zdalnie kierowany pojazd podwodny. Zawierała następujące typy informacji z czujników:³⁹⁰ szerokość i długość geograficzną, prędkość, kurs, tempo skręcania i inne powiązane dane nawigacyjne. Oprócz tych informacji S-VDR nagrywał też dźwięk

³⁸⁹ Końcowe podsumowanie dotyczące EL FARO wraz z zasięgiem satelitów i korekcją danych AIS, 16 marca

³⁹⁰ Kompletną listę danych z czujników zapisanych na S-VDR statku EL FARO można znaleźć w sprawozdaniu rzeczowym grupy elektronicznej NTSB w streszczeniu NTSB DCA16MM001.

z mikrofonów na mostku nawigacyjnym i na zewnętrznych skrzydłach mostku. Oprócz tego co 15 sekund gromadzone były dane ze zrzutów ekranu jednego z radarów statku EL FARO.



Ilustracja 62. Archiwalne zdjęcie kapsuły S-VDR z EL FARO zamontowanej na belce na pomoście nawigacyjnym, po stronie bakburty. (Źródło: Radio Holland)

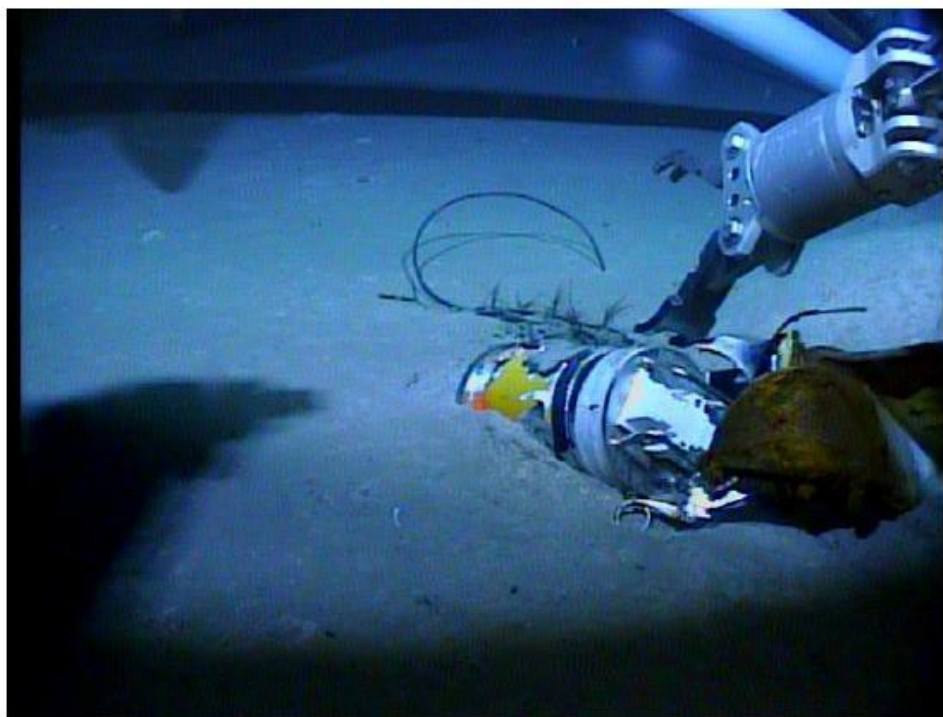
Aby odzyskiwanie kapsuły S-VDR EL FARO było łatwiejsze, rejestrator zawierał aktywowaną wodą i zasilaną bateriami radiopławę akustyczną. Radiopława była zaprojektowana tak, aby po zanurzeniu transmitować sygnał ułatwiający jej lokalizację i odzyskanie przez co najmniej przez 30 dni. Niemniej w czasie pierwszych poszukiwań VDR ze statku EL FARO, które przeprowadzono w ciągu 30 dni od momentu wypadku, za pomocą podwodnego urządzenia nasłuchowego, nie odnaleziono radiopławy S-VDR. Wrak EL FARO odkryto za pomocą sonaru bocznego w dniu 1 listopada 2015 roku.

Kapsuła EL FARO była przymocowana na belce na pokładzie na pomoście nawigacyjnym, która podpierała duży masz na statku. Kapsuła była przyczepiona w uchwycie za pomocą wymaganych pasów wyposażonych w zaczepy i duże pierścienie. System był tak zaprojektowany, aby w razie potrzeby przeprowadzenia akcji odzyskiwania można było użyć ramion manipulacyjnych zdalnie kierowanego pojazdu podwodnego do odpięcia zaczepów poprzez chwycenie pierścieni na nich. Po odpięciu zaczepów zdalnie kierowany pojazd podwodny mógłby zdemontować wspornik, a następnie wyciągnąć kapsułę na powierzchnię. Kapsuła wyposażona była także w pojedynczą wiązkę przewodów, która przechodziła przez pokład statku i była doprowadzona do szafy VDR.

System VDR statku EL FARO podlegał kontroli w czasie corocznego testu wydajności (APT), który miał być przeprowadzany przez uprawnionego technika. Ostatni test APT na S-VDR statku EL FARO był przeprowadzony w grudniu 2014 r.. W czasie testu APT technik sprawdzał i testował urządzenie, w wyniku czego uznał działanie systemu za zadowalające. Technik serwisujący nie odnotował żadnych uwag dotyczących potencjalnych problemów z sygnałem VDR z wiatromierza (wiatromierzy). Bateria pingera akustycznego miała żywotność do maja 2015 r., co było na długo przed wygaśnięciem certyfikatu APT, który został wydany po teście APT. Polityka Sperry była taka,

że bateria pingera akustycznego musi mieć żywotność po wygaśnięciu certyfikatu APT. IMO³⁹¹ natomiast wymagała tylko, aby bateria działała w czasie testu APT. Żywotność samego sygnalizatora akustycznego ustalona była na maj 2015 roku, a typową procedurą serwisową³⁹² była wymiana samego sygnalizatora, aby zapewnić niezawodność działania. Lista kontrolna, której technik APT używał do weryfikacji poprawności działania, zawierała uwagę, że bateria powinna zostać wymieniona w ramach inspekcji i procedury wydawania świadectwa zgodności.³⁹³

Nagrania audio ze statku EL FARO pochodziły z sześciu mikrofonów rozmieszczonych w różnych miejscach na mostku. Zarejestrowany przez system S-VDR dźwięk z kapsuły EL FARO został zbadany³⁹⁴ i poddany transkrypcji przez zespół kierowany przez NTSB. Ogólne nagrania ze wszystkich mikrofonów zawierały tylko niskiej jakości nagrania głosowe. Zarejestrowany kanał morski VHF miał płaski sygnał, co wskazywało na to, że zestaw radiowy VHF, który miał być rejestrowany, nie był aktywny. Eksperti techniczni ds. rejestratorów danych podróży z NTSB doszli do konkluzji, że Kanał M3, obejmujący skrzydła mostku na sterburcie i bakburcie, nie był używany.



Ilustracja 63. Rama manipulacyjna zdalnie kierowanego pojazdu podwodnego ustawiona nad kapsułą S-VDR EL FARO na dnie morza przed odzyskaniem kapsuły (źródło: Kierownik ds. Ratowania Sprzętu Marynarki Stanów Zjednoczonych).

Po utracie statku EL FARO, NTSB bezzwłocznie podjęła działania ukierunkowane na odzyskanie systemu S-VDR. Aby zlokalizować i odzyskać S-VDR, na miejsce wypadku odbyto trzy wyprawy. Podczas pierwszej z nich znaleziono i udokumentowano lokalizację wraku EL FARO, która znajdowała się ponad 15 000 wody od ostatniej znanej lokalizacji statku przed zatonięciem. Podczas drugiej wyprawy do

³⁹¹ Transkrypcja MBI z 24 lutego 2016 r., s. 86.

³⁹² Transkrypcja MBI z 14 lutego 2016 r., s. 124.

³⁹³ Kompletne szczegóły można znaleźć w Załączniku 7, sprawozdaniu rzeczowym grupy elektronicznej NTSB w streszczeniu NTSB DCA16MM001.

³⁹⁴ Sprawozdanie rzeczowe grupy prezesa na temat rejestratora danych podróży NTSB.

miejsca wypadku udało się zlokalizować kapsułę S-VDR, blisko masztu EL FARO, który oderwał się od głównego wraku. Odblaskowa taśma kapsuły ułatwiła jej odnalezienie na piaszczystym dnie, gdyż została podświetlona przez system stroboskopowy kamery zdalnie kierowanego pojazdu podwodnego.

Mimo że VDR został znaleziony w czasie drugiej misji poszukiwawczej, statek nie dysponował zdalnie kierowanym pojazdem podwodnym, który mógłby zostać użyty do wyciągnięcia kapsuły. Podczas końcowej misji udało się zabezpieczyć kapsułę, w dniu 8 sierpnia 2016 r., a także ją przetransportować do laboratorium NTSB celem odzyskania danych i analizy.

7.2.17. Obserwacje wraku EL FARO

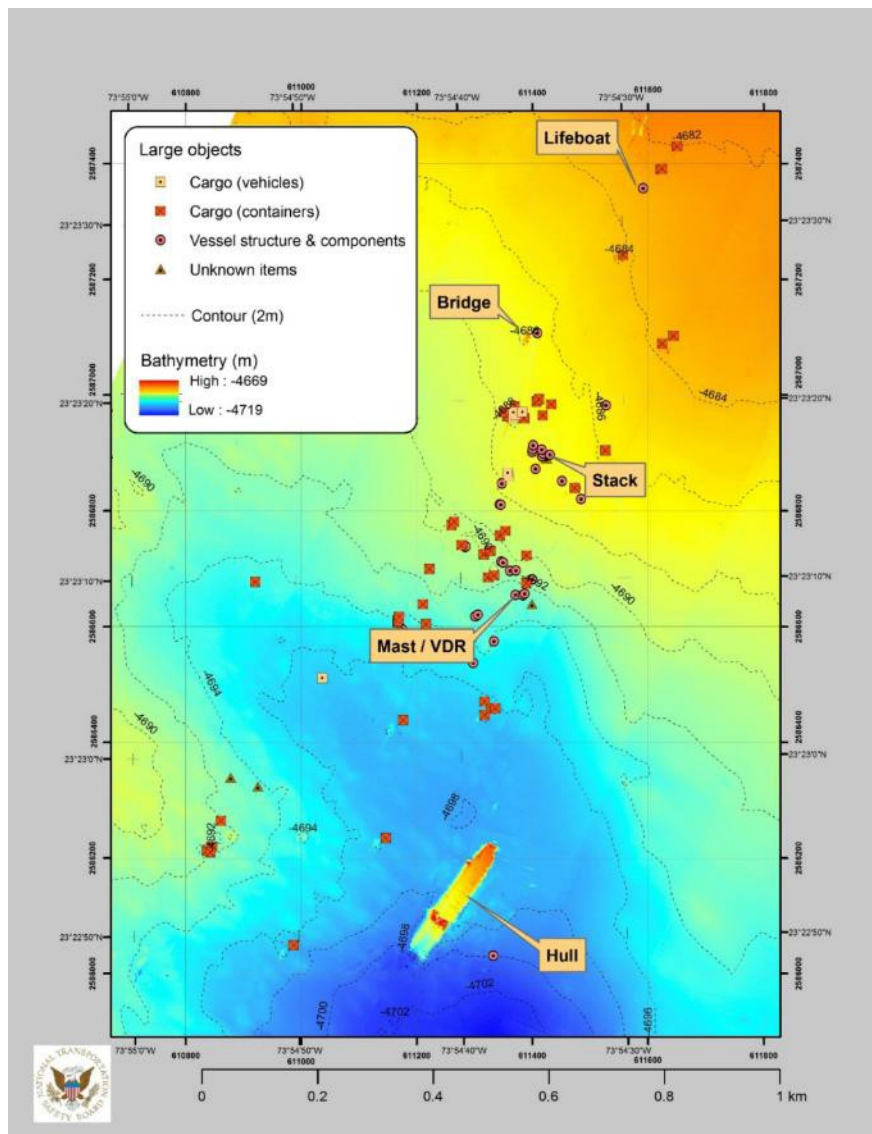
Wrak statku EL FARO znajduje się na głębokości ok. 15 400 stóp, w punkcie 23- 22,9 N, 073- 54,9 W.

Głównym celem poszukiwań wraku statku EL FARO, prowadzonych przez NTSB, było odzyskanie rejestratora S-VDR. Niemniej, podczas tej misji NTSB udało się także zgromadzić fotografie wraku na dnie morza. Sprzęt wykorzystywany do poszukiwań S-VDR był zbyt duży, aby wejść do wnętrza EL FARO, a ryzyko zaplątania się kabla zdalnie kierowanego pojazdu podwodnego było zbyt duże, aby podjąć próbę wejścia przez jeden z dużych otworów w ładowni na drugim pokładzie statku EL FARO.

Maszt EL FARO został zlokalizowany 1476 stóp od dziobu statku, z wciąż trzymającym się na nim radarem i znajdującym się blisko podstawy masztu rejestratorem VDR. Kapsuła S-VDR została odzyskana w stanie nienaruszonym, a dane zawarte w niej dostarczyły bardzo ważnych informacji do dochodzeń prowadzonych przez MBI i NTSB.

Szczegółowe informacje dotyczące akcji poszukiwawczej VDR i podwodnych obserwacji wraku zawarto w streszczeniu o wypadku NTSB o numerze DCA16MM001.

Na batymetrycznym obrazie kompozytowym zmapowano ogólną konfigurację wraku na dnie (patrz ilustracja 64).



Ilustracja 64. Kompozytowa mapa pola szczątków EL FARO (odtworzona na podstawie sprawozdania rzeczowego Grupy Architektury Morskiej NSTB).

Przestrzeń kwaterunkowa na statku, zwana „domem”, jest częściowo nienaruszona, a większość konstrukcji pozostaje przymocowana do kadłuba. Mostek nawigacyjny oddzielił się od reszty statku i znaleziono go na północ od statku, co zaznaczono na ilustracji nr 64. Konstrukcja mostka nawigacyjnego została uszkodzona, ale wylądowała w pozycji pionowej i konstrukcyjnie była nienaruszona na dnie morza, około pół mili od kadłuba. Pokładu, na którym znajdowały się prywatne kabiny i biura dla starszych oficerów, bezpośrednio pod mostkiem, brakuje, a grodzie tej części nadbudówki są porzucane wokół wraku. Reszta pokładów nadbudówki wciąż trzymała się kadłuba wraz z osprzętem statku, w tym z żurawikami łodzi ratunkowych, drabinkami i przedziałami. Na pionowej powierzchni zewnętrznej części przestrzeni kwaterunkowej, na bakburcie statku, w pobliżu kołyski łodzi ratunkowej znajdowały się trzy duże, zauważalne zarysowania w kształcie łuków. Zewnętrzna powierzchnia pionowa po stronie sterburty przestrzeni kwaterunkowej nie ma podobnych uszkodzeń, a żurawiki łodzi ratunkowej po stronie sterburty nie odniosły tak dużych uszkodzeń, jak te po stronie bakburty.

Kadłub statku EL FARO leży na dnie morskim w pozycji pionowej, przy czym dolna część jest zasypana w mule dennym. Górne części dziobnicy i dziobu gruszkowego statku były odkryte, przy czym przednie znaki zanurzenia wskazywały na to, że 14 stóp fragmentu dziobu było zasypanych na dnie morskim. Pozostała część kadłuba stopniowo nachyla się do rufy, gdzie częściowo widać dół pawęży rufowej. Kontenerów, które znajdowały się na górnym pokładzie statku, nie ma, a w obrębie znalezionych szczątków EL FARO na dnie morskim znajduje się duża liczba kontenerów. Belki poprzeczne i gniazda pokładowe do mechanizmów zabezpieczania kontenerów są nienaruszone w niektórych miejscach, a w innych ich brakuje lub są uszkodzone. Tej części kadłuba, która jest zakopana pod mułem, w tym śruby napędowej, wału i steru, nie udało się zbadać. Na dolnej części pawęży, zaraz nad sterem, zauważono widoczne uszkodzenia.

W poszyciu kadłuba było widać kilka pęknięć, z czego najbardziej zauważalne w okolicach przestrzeni międzywęgowej 16 na ramie 200. To pęknięcie, które miało maksymalną szerokość trzech stóp, rozciągało się od linii osadu do głównego pokładu, a następnie ciągnęło się dalej w poprzek głównego pokładu statku.

Zlokalizowana na bakburcie statku EL FARO łódź ratunkowa z silnikiem Diesla znajdowała się na dnie morza w stanie z poważnymi uszkodzeniami, a zbiorników powietrznych zlokalizowanych wzdłuż wewnętrznej strony kadłuba brakuje, choć kształt kadłuba w większości nie uległ zmianom. Rufowa strona bakburty łodzi ratunkowej była odcięta pod kątem, w miejscu, w którym uchwyty łodziowe trzymają łódź ratunkową w kołysce. Uszkodzoną łódź ratunkową ze sterburty znaleziono dryfującą na powierzchni w obrębie odnalezionych szczątków statku EL FARO w czasie misji poszukiwawczo-ratunkowej; odzyskano ją i wyciągnięto na brzeg celem przeprowadzenia pełnej analizy. Sprzęt, który służył do mocowania łodzi ratunkowych w urządzeniach do wodowania zdaje się leżeć w pobliżu wraku kadłuba. Systemy żurawików obu łodzi ratunkowych były skrecone i poważnie uszkodzone albo przez działanie huraganu, albo przez siły wygenerowane przez idący na dno statek, albo przez jedno i drugie. Szyny do wodowania łodzi na sterburcie są stosunkowo nienaruszone, natomiast urządzenia do łodzi po stronie bakburty wyglądały na bardziej uszkodzone i zwisały z pokładów, gdzie były zamocowane.



Ilustracja 65. Łódź Ratunkowa na sterburcie EL FARO. Widoczne są duże uszkodzenia sterburty łodzi ratunkowej. Fotografia wykonana w Bazie Powietrznej Miami Straży Przybrzeżnej.



Ilustracja 66. Łódź ratunkowa na sterburcie EL FARO. Widoczne uszkodzenia dziobu na bakburcie łodzi ratunkowej. Fotografia wykonana w Bazie Powietrznej Miami Straży Przybrzeżnej.

7.2.18. Akcja poszukiwawczo-ratownicza

7.2.18.1. Podsumowanie akcji poszukiwawczo-ratowniczej

Straż Przybrzeżna dowiedziała się o zagrożenia na EL FARO ok. godziny 07:15 w dniu 1 października 2015 roku, za pośrednictwem komunikatu Inmarsat C i połączenia telefonicznego z DPA TSI. Oficer Dowodzący (CDO)³⁹⁵ Centrum Dowodzenia Straży Przybrzeżnej na Obszar Atlantyku (LANTCC)³⁹⁶ przekazał wstępne informacje do Kontrolera Działu Operacyjnego (OU)³⁹⁷ z Centrum Dowodzenia Siódmego Okręgu Straży Przybrzeżnej (D7CC)³⁹⁸ ustnie, a po rozmowie telefonicznej przesłał wiadomość e-mail z arkuszem informacyjnym o Alarmie o Zagrożeniu Inmarsat C. Po odebraniu tej wiadomości e-mail OU z D7CC skontaktował się z DPA, aby uzyskać dodatkowe informacje na temat sytuacji EL FARO. W czasie tej rozmowy D7CC odebrało satelitarny alarm o zagrożeniu 406 MHz z Centrum Dowodzenia Misjami Stanów Zjednoczonych (USMCC).³⁹⁹ Raport ten skategoryzowany jako pierwszy alarm bezlokalizacyjny z radiopławy 406, nie zawierał informacji o położeniu,⁴⁰⁰ radiopława EPIRB na statku EL FARO nie miała wbudowanego modułu GPS, który przekazałby informacje o położeniu statku do satelity będącego w zasięgu w ramach jednego odczytu. Po odebraniu powiadomienia od LANTCC, D7 wyznaczył do sprawy Koordynatora Misji Poszukiwawczo-Ratunkowej (SMC).⁴⁰¹

³⁹⁵ LANTCC, Wachta Centrum Dowodzenia Straży Wybrzeża na Obszar Atlantyku.

³⁹⁶ Oficer dowodzący na obszar Atlantyku dowódcy na obszar Atlantyku w Portsmouth w Wirginii.

³⁹⁷ Kwatera główna Siódmego Okręgu, Centrum Dowodzenia, lokalizacja Miami na Florydzie.

³⁹⁸ Podręcznik Centrum Dowodzenia M3120.20: Dział Operacyjny; Dział Operacyjny odpowiada za planowanie i realizację misji interwencji kryzysowych przeprowadzanych w ramach AOR. Na różnych poziomach centrum dowodzenia obowiązki te mogą przekładać się na różne stanowiska.

³⁹⁹ Centrum Dowodzenia Misjami Stanów Zjednoczonych (USMCC) w Suitland w stanie Maryland. USMCC zarządza Amerykańska Narodowa Służba Oceaniczna i Meteorologiczna.

⁴⁰⁰ Pierwszy alarm bezlokalizacyjny z radiopławy 406 MHz SARSAT do Straży Wybrzeża, statek EL FARO, identyfikator miejsca 38753.

⁴⁰¹ Kierownik Oddziału Zarządzania Kryzysowego (DRM), CGD7.

W ciągu następnych sześciu dni, do momentu zawieszenia działań poszukiwawczych, Straż Przybrzeżna wykonała 55 lotów operacyjnych, przeszukując ponad 709 000 morskich mil kwadratowych oceanu. Zasoby poszukiwawcze obejmowały m.in. jednostki Straży Przybrzeżnej, Departamentu Obrony, Narodowej Straży Powietrznej, NOAA i jednostki komercyjne. Podczas poszukiwań udało się zlokalizować szczątki EL FARO i jednego zmarłego członka załogi w morskim ubraniu ratunkowym. Koordynator akcji ratowniczej Straży Przybrzeżnej oddelegowany do tej sprawy zeznał przed MBI, że helikopter Straży Przybrzeżnej, który znalazł zmarłego członka załogi, musiał tymczasowo opuścić lokalizację po potwierdzeniu, że członek załogi nie żyje, aby sprawdzić meldunek o innym dryfującym w wodzie skafandrze. Przed opuszczeniem tego miejsca, aby kontynuować poszukiwania ocalałych, pływak Straży Przybrzeżnej zamarkował szczątki członka załogi za pomocą referencyjnej pławy lokalizacyjnej typu SLDMB; niemniej, pława referencyjna nie zadziałała a zmarłego członka załogi nie udało się ponownie znaleźć. Po dojściu do konkluzji, że statek zatonął i nie znajdując żadnych śladów życia, poszukiwania zawieszono o zachodzie słońca w dniu 8 października 2015 roku.⁴⁰²

7.2.18.2. Wstępne powiadomienie

Statek EL FARO aktywował alarm Inmarsat C i z systemu SSAS o godzinie 07:13 w dniu 1 października 2015 roku,⁴⁰³ który zaalarmował LANTCC o sytuacji zagrożenia. W LANTCC także odebrano raport SSAS⁴⁰⁴ z Centrum Dowodzenia na Obszar Pacyfiku⁴⁰⁵ za pośrednictwem wiadomości e-mail o godzinie 07:15, co miało miejsce dwie minuty po aktywacji systemu przez EL FARO. Lokalizacja w komunikacji z systemem SSAS była następująca: 23° 25,39'N i 073° 52,51'W. Po odebraniu alarmu CDO LANTCC powiadomił⁴⁰⁶ marynarza wachtowego D7CC o sytuacji. LANTCC przekazało minimalną ilość szczegółów w czasie pierwszego połączenia, ale poinformowało, że położenie EL FARO zostanie przesłane pocztą e-mail po zakończeniu połączenia. O godzinie 07:24, kiedy marynarz wachtowy LANTCC sporządzał wiadomość e-mail, odebrał telefon od DPA TSI,⁴⁰⁷ który przekazał dalsze informacje o sytuacji EL FARO.

Wachta D7 oddzwoniła do oficera dyżurnego LANTCC w Portsmouth w Wirginii,⁴⁰⁸ pytając o status wiadomości e-mail, na którą oczekiwano. Oficer dyżurny oznajmił, że więcej informacji pojawi się wkrótce, wraz ze szczegółami z rozmowy z DPA TSI, z alarmu Inmarsat C i alarmu z systemu SSAS. Następnie wiadomość e-mail od LANTCC została wysłana do D7CC o godz. 7.32⁴⁰⁹ — zawierała ona informacje o położeniu Inmarsat C (23°28'N i 073°48'W), informacje kontaktowe do DPA TSI i ostatnią lokalizację przekazaną przez Kapitana EL FARO (23° 26,3'N, 073° 51,6'W),⁴¹⁰ którą opisano jako 48 mile morskie na wschód od San Salvador. Oficer dyżurny z Portsmouth także powiadomił D7CC o alarmie z systemu SSAS odebrany z EL FARO, ale nie przekazał informacji o położeniu z komunikatu z systemu SSAS w swojej wiadomości e-mail. Powiadomienie e-mailowe LANTCC zawierało także arkusz informacyjny o statku w sytuacji zagrożenia z systemu MARLINK/ASTRIUM Inmarsat C, w którym podane było położenie 23.28N i 73.48W.

⁴⁰² Spotkanie informacyjne dla najbliższej rodziny CGD7, 6 października 2015 roku.

⁴⁰³ Wiadomość e-mail INMC.eik.com o alarmie z systemu SSAS to Straży Wybrzeża.

⁴⁰⁴ Wiadomość e-mail INMC.eik.com o alarmie z systemu SSAS to Straży Wybrzeża.

⁴⁰⁵ Instrukcja komendanta 3120.3 Wytyczne dotyczące systemu alarmowego bezpieczeństwa statku (SSAS).

⁴⁰⁶ Dowód MBI 033

⁴⁰⁷ Dowód MBI 032.

⁴⁰⁸ Nagranie DVL D7CC SAR_844084470 (D7CC do LANTWatch).

⁴⁰⁹ Dowód MBI 034.

⁴¹⁰ Dowód MBI 032.

Po odebraniu raportu e-mail LANTCC ok. godzinie. 07:38⁴¹¹ wachta D7CC skontaktowała się z DPA TSI. Podczas tej rozmowy w nagraniu dźwiękowym załapał się wygenerowany komputerowo głos w tle z centrum dowodzenia informujący o alarmie „Uwaga: stan zagrożenia”, który jest zgodny z wychodzącym powiadomieniem SARSAT Straży Przybrzeżnej.⁴¹² Ten alarm był pierwszym powiadomieniem o aktywacji SARSAT o godzinie 7:36.⁴¹³ Ten pierwszy bezlokalizacyjny alarm SARSAT 406 MHz z radiopławy EPIRB statku EL FARO był jedynym alarmem SARSAT otrzymanym przez Straż Przybrzeżną i został przetworzony o godzinie 07:39. Od godziny 07:35 do 7:59 (24 minut) w USMCC odebrano 30 impulsów danych; niemniej system satelitarny, który odbierał te impulsy, nie był aktywnie monitorowany w czasie zatonięcia statku EL FARO.⁴¹⁴

7.2.18.3. Wstępne działania 7 Okręgu Miami

Marynarz wachtowy z Centrum Dowodzenia Siódmego Okręgu Miami ustalił ostatnią znane położenie statku EL FARO, biorąc informacje o położeniu otrzymane w arkuszu informacyjnym Inmarsat C⁴¹⁵ i wprowadzając je do Systemu Optymalnego Planowania Misji Poszukiwawczo-Ratowniczych Straży Przybrzeżnej (SAROPS).⁴¹⁶ Położenie zostało wprowadzone do systemu SAROPS w postaci stopni i ich dziesiątych części, a nie stopni i minut. Przez podawanie informacji w stopniach i dziesiątych części stopni doszło do błędu w położeniu początkowym, którego nigdy nie poprawiono w czasie sprawy D7CC.

W komunikacie Inmarsat C MARLINK⁴¹⁷ współrzędne położenia podawane były jako stopnie i minuty w formacie SS.MM, z kropką w roli separatora pomiędzy stopniami i minutami. W Centrum Dowodzenia Straży Wybrzeża na Obszar Atlantyku odebrano dwa typy raportów od MARLINK. Jednym był „alarm o zagrożeniu”,⁴¹⁸ natomiast drugim „arkusz informacyjny o zagrożeniu” Oficer dyżurny LANTCC wysłał do D7CC tylko „arkusz informacyjny o zagrożeniu”, a oryginalny „Alarm o Zagrożeniu” nie został przesłany. W Alarmie o Zagrożeniu za cyframi odpowiadającymi minutom znajdował się symbol minut (SS.MM’N SS.MM’W), natomiast w arkuszu informacyjnym o zagrożeniu nie było takiego symbolu.

W Alarmie o Zagrożeniu były także następujące informacje dodatkowe, których nie było w arkuszu informacyjnym o zagrożeniu: czas aktualizacji położenia, charakter zagrożenia, kurs i prędkość.

W ostatnie znane położenie Inmarsat C wdarł się błąd, ponieważ położenie z Arkusza Informacyjnego o Zagrożeniu (23.28N, 73.48W) zostało wprowadzone bezpośrednio do systemu SAROPS. System SAROPS automatycznie konwertuje format i zmienia go na stopnie, minuty i minuty dziesiątne (SS-MM.mmN SSS-MM.mmW). W rezultacie system SAROPS naniósł pozycję statku EL FARO na współrzędne 23-16.8N, 079-28.9W, gdyż został zaprogramowany, aby rozpoznawać położenia wprowadzane w stopniach i dziesiątych częściach stopni.

⁴¹¹ Dowód MBI 032.

⁴¹² Selekcje plików .wav SAROPS podczas konfiguracji alarmów SARSAT na standardowej stacji roboczej Straży Wybrzeża. CGD7 przy konfiguracji SAROPS/SARSAT dla nowych użytkowników alarmów korzysta z AttentionEmergency.wav. Źródło: specjalista ds. misji poszukiwawczo-ratowniczych 7. Okręgu

⁴¹³ Dowód MBI 072.

⁴¹⁴ Końcowe podsumowanie dotyczące EL FARO wraz z zasięgiem satelitów i korekcją danych AIS, 16 marca 2016.

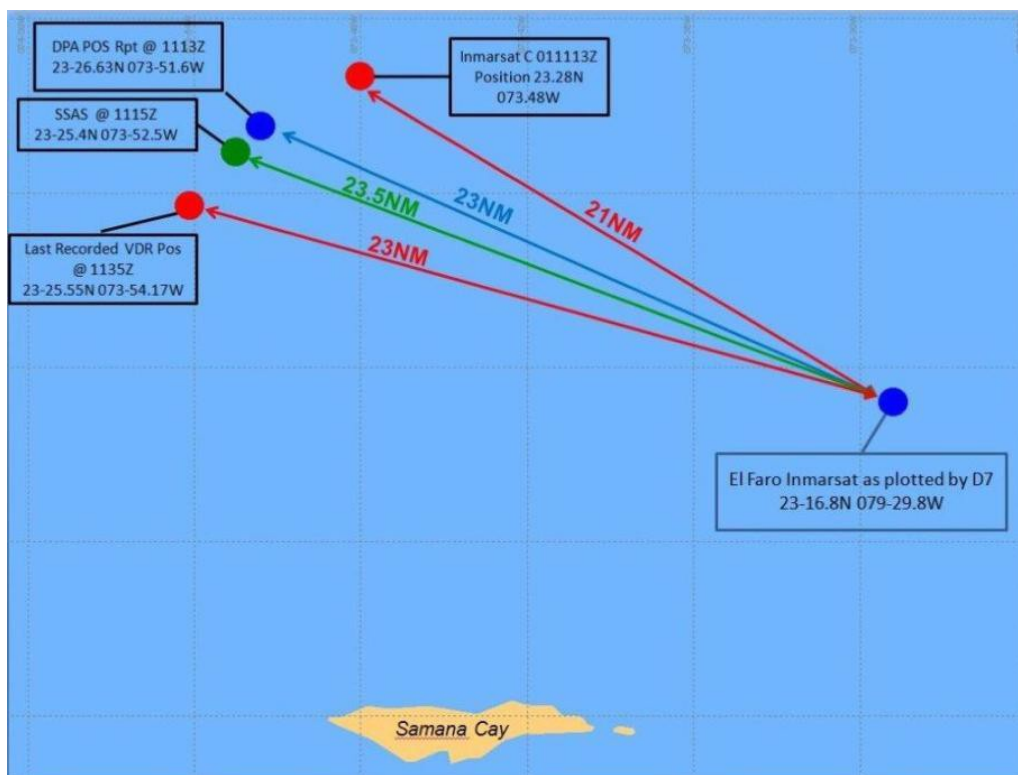
⁴¹⁵ Rysunek 1 Arkusz informacyjny o statku w sytuacji zagrożenia – Marlink – Inmarsat C – EL FARO.

⁴¹⁶ Systemu Optymalnego Planowania Misji Poszukiwawczo-Ratowniczych Straży Wybrzeża (SAROPS) został stworzony z myślą o ułatwianiu planowania misji poszukiwawczo-ratowniczych. System SAROPS został stworzony na podstawie systemu informacji geograficznych (ArcGIS) Environmental Systems Research Institute (ESRI).

⁴¹⁷ Arkusz informacyjny o statku w sytuacji zagrożenia – Marlink – Inmarsat C – EL FARO – Operacja EIK do LANTWATCH 1 października 2015 r., 3.15 czasu pacyficznego.

⁴¹⁸ Komunikat alarmowy o zagrożeniu EL FARO z 436820812@inmc.eik.com do LANTWATCH z dn. 1.10.2015, godz. 07:13.

SS.ss. System SAROPS nie widzi różnicy pomiędzy dziesiątkami stopni czy minutami w tym formacie.⁴¹⁹ Stany Zjednoczone uznają format w postaci stopni i stopni dziesiętnych,⁴²⁰ a konwersja współrzędnych na ten format należy do obowiązków marynarzy wachtowych podczas wprowadzania ich do systemu SAROPS.



ilustracja 67. Nakres z alarmu elektronicznego D7CC SAROPS. Położenie wprowadzone do systemu SAROPS (wyświetlane po prawej) znajdowało się ponad 20 mil morskich od ostatniej rzeczywistej znanej lokalizacji EL FARO.

Całkowitą odpowiedzialność za reagowanie w sytuacjach prowadzenia misji poszukiwawczo-ratowniczych ponosi SMC, w tym za podejmowanie ostatecznych decyzji o sposobie efektywnego reagowania na sytuacje zagrożenia. Koordynatorem SMC⁴²¹ przypisanym do sprawy EL FARO był Okręgowy Kierownik Oddziału Zarządzania Kryzysowego. Według linii czasu wprowadzonej do bazy danych MISLE Straży Przybrzeżna SMC został wstępnie poinformowany o sytuacji statku EL FARO o godzinie 07:59 w dniu 1 października 2015 r. Marynarze wachtowi D7CC skontaktowali się z najbliższą placówką lotniczą zlokalizowaną w Great Inagua (GI) na Bahamach, aby ustalić, czy helikopter średniego zasięgu MH-60T Straży Wybrzeża mógł zareagować. Ustalono, że ze względu na położenie oka sztormu żadne zasoby lotnicze nie mogły podjąć działań w pobliżu ostatniej znanej lokalizacji statku EL FARO w ciągu pierwszego dnia⁴²² stanu zagrożenia. Wachta D7CC podejmowała próby kontaktu z innymi zasobami, w tym także statkami handlowymi, znajdującymi się w pobliżu, aby ustalić, czy są w stanie pomóc EL FARO. Statek M/V EMERALD

⁴¹⁹ Nakres piktoqramowy ostatniego znanego położenia w systemie SAROPS Straży Wybrzeża – EL FARO – Objasnienie początkowego położenia

⁴²⁰ Aneks dotyczący akcji poszukiwawczo-ratowniczej w ramach katastroficznego zdarzenia 3.0 i NSARC – Informacja z przesłuchania NTSB (030909).

⁴²¹ Instrukcja komendanta 161302 (seria), Aneks CG do Krajowego dodatku SAR 1.2.2, koordynator misji ratunkowo-poszukiwawczych (SMC).

⁴²² Aktywność MISLE 5733198 1305 (UTC).

EXPRESS,⁴²³ 180-stopowy rorowiec pływający pod banderą Panamy, został określony dzięki systemowi AIS D7CC jako jeden z najbliższych położonych zasobów. Niemniej statek EMERALD EXPRESS, który płynął na południe wyspy Crooked Island na trasie do Fort Lauderdale na Florydzie, odpowiedział D7CC, że nie są w stanie udzielić pomocy ze względu na poważne warunki huraganowe na wschód od nich. Wachta 7 Okręgu następnie poprosiła, aby załoga EMERALD EXPRESS nawiązała łączność VHF⁴²⁴ ze statkiem EL FARO.⁴²⁵ Marynarze wachtowi D7CC skontaktowali się z załogą samolotów HC-130J Narodowej Straży Powietrznej (ANG),⁴²⁶ w których odbywano w powietrzu misje obserwacyjne nad Huraganem Joaquin dla NWS NOAA. Dwa loty pokrywały obszar ostatniego znanego położenia EL FARO, a z każdego podejmowano próby kontaktu przez radio VHF i poszukiwania z wykorzystaniem radarów. Dzięki wysokości 10 tys. stóp zasięg transmisji radiowych był znacznie większy niż w przypadku prób nawiązania kontaktu z EMERALD EXPRESS. Statek ANG HC-130 o znaku wywoławczym TEAL 75, był pierwszym statkiem powietrznym na miejscu i potwierdzono z niego usłyszane wezwania radiowe z EMERALD EXPRESS do EL FARO; niemniej z EMERALD EXPRESS ani TEAL 75 nigdy nie udało się nawiązać łączności radiowej ze statkiem EL FARO.⁴²⁷ W czasie odprawy pilot TEAL 75 oznajmił, że w czasie poszukiwań korzystał z radaru do poszukiwań na powierzchni, ale nie zlokalizował żadnych celów.⁴²⁸

7.2.18.4. Pierwsze zasoby poszukiwawcze Straży Przybrzeżnej na miejscu zdarzenia w dniu 2 października 2015 r.

Straży Przybrzeżnej udało się po raz pierwszy dotrzeć do ostatniego znanego położenia EL FARO o świcie w dniu 2 października 2015 r.. Na miejsce zdarzenia przyleciał samolot HC-130H Bazy Powietrznej Straży Przybrzeżnej w Clearwater o numerze CGR1503 mający widoczność na powierzchnię oceanu. Z samolotu CGR1503 przeprowadzono przypisaną mu misję poszukiwawczą w warunkach huraganowych na wysokościach od 2500 do 3000 stóp. Na skutek panujących w pobliżu ostatniego znanego położenia EL FARO warunków atmosferycznych statek powietrzny został uszkodzony i zmuszony do powrotu do Bazy Powietrznej Straży Przybrzeżnej w Miami.

Kolejny samolot Straży Przybrzeżnej o numerze CGR6027 także podjął poszukiwania EL FARO po południu w dniu 2 października, ale bez rezultatu. Ze względu na ekstremalne warunki pogodowe i potencjalne zagrożenie dla załóg powietrznych w dniu 2 października nie zlecono dalszych poszukiwań. Niemniej próby nawiązania łączności i poszukiwania radarem statku EL FARO kontynuowano 2 października⁴²⁹ z samolotu ANG Hurricane Hunter C-130⁴³⁰ przy okazji realizacji zadań badania huraganu.⁴³¹ Rankiem 3 października uznano, że jest na tyle bezpiecznie, aby samolot i kutry Straży Przybrzeżnej mogły przystąpić do skoordynowanych działań poszukiwawczych. W akcji udział brało siedem samolotów Straży Przybrzeżnej, Marynarki i ANG.

⁴²³ Nagranie DVL D7 SAR_844096302, rozmowa głosowa M/V EMERALD EXPRESS z D7, morze 18–20 stóp, wiatry 65–70 węzłów.

⁴²⁴ Radio VHF to międzystatkowe radio LoS do łączności bliskiego zasięgu.

⁴²⁵ Aktywność MISLE 5733198 1536 (UTC).

⁴²⁶ 53. Oddział Rozpoznania Powietrznego, Kessler AFB.

⁴²⁷ Statek EMERALD EXPRESS przewyciężyły wzburzone morze i silne wiatry będące następstwem działania huraganu Joaquin po południu 1 października 2015. Po dwudniowym dryfowaniu nagon sztormowy przeniósł statek nad wyspę Crooked Island, który osiadł na mieliźnie bagien namorzynowych 21 mil od brzegu.

⁴²⁸ Rozmowa z majorem Stevenem Burtonem, 53. Oddział Rozpoznania Powietrznego, Kessler AFB i rozmowa DVL SAR_844096982 – 1434 (UTC) ANG C-130 TEAL 75 i D7CC.

⁴²⁹ TEAL 75.

⁴³⁰ Transkrypcja MBI z 23 lutego 2016, s. 188.

⁴³¹ Wpis o linii czasu w MISLE 020853Z, 15 października, OS1 Overton.



Ilustracja 68. Baza Powietrzna w Clearwater CGR-1503 — warunki widoczności w obszarze poszukiwań EL FARO w dniu 2 października 2015 r.

7.2.18.5. Planowanie akcji poszukiwawczo-ratowniczej

W ciągu pierwszych trzech dni akcji poszukiwawczo-ratowniczej marynarze wachtowi D7CC tworzyli modele dryfu za pomocą systemu SAROPS. System SAROPS ma uwzględniać wszystkie dostępne informacje o otoczeniu, a także wykorzystywać je do obliczania dryfu czy też przewidywanego przemieszczania się różnych obiektów poszukiwań. Jednakże system SAROPS nie został zaprogramowany w taki sposób, aby uwzględniać w modelu dryfu wartości wiatru i innych warunków atmosferycznych, które odpowiadają ekstremalnym warunkom huraganowym, jakie zaobserwowały na miejscu zdarzenia zasoby zaangażowane do poszukiwań. D7CC miało także ograniczone możliwości, gdyż program SAROPS wciąż zawieszał się, gdy wachta próbowała ustalić trasy poszukiwań i modele dryfu. Ze względu na te problemy SMC i Specjalista ds. Akcji Poszukiwawczo-Ratowniczych D7⁴³² musieli polegać na ręcznych metodach określania dryfowania przedmiotów poszukiwań, czyli technice nauczanej w ramach Planowania Poszukiwań na Morzu przed wprowadzeniem metody modelowania komputerowego⁴³³ SMC D7 użył technik ręcznych, aby opracować przewidywany dryf celem określenia początkowych obszarów poszukiwań dla stałopłatu latającego w dniu 3 października 2015 r.⁴³⁴ Po dniu 3 października, kiedy Huragan Joaquin przesunął się na północ, używając systemu SAROPS, udało się opracować plany poszukiwań na czas przed zawieszeniem sprawy.

7.2.18.6. Operacje poszukiwawczo-ratownicze

W dniach 3 i 4 października, kiedy warunki atmosferyczne w pobliżu wysp Bahama poprawiły się, korzystając z systemu SAROPS, udało się opracować informacje o dryfie i schematy poszukiwań dla zasobów zaangażowanych w poszukiwania.

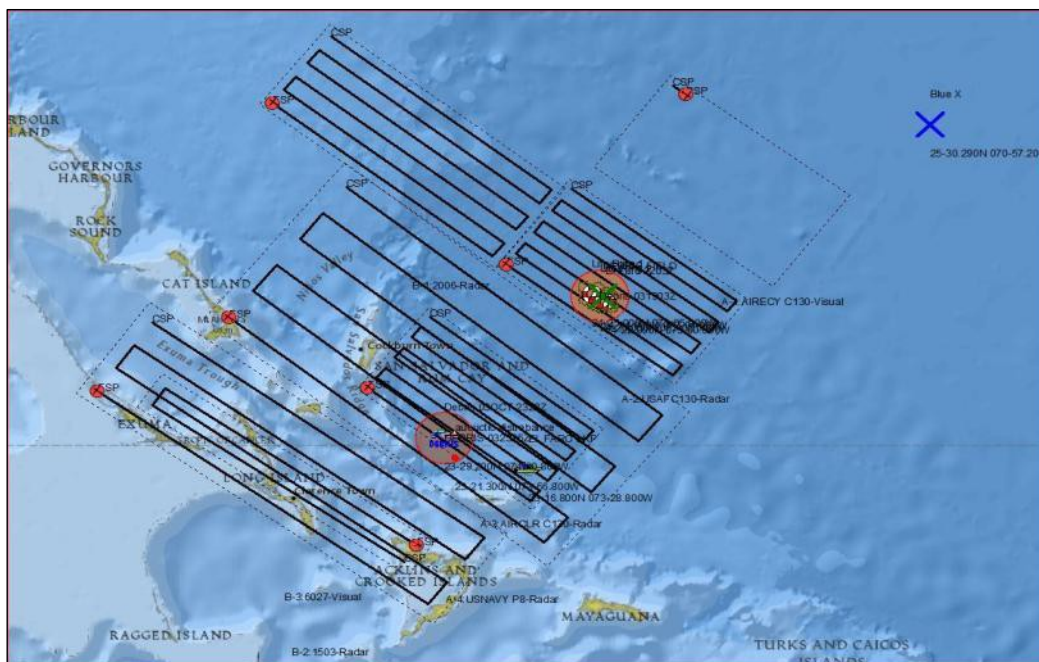
Na miejsce poszukiwań przybyły dodatkowe zasoby, w tym trzy kutry Straży Przybrzeżnej i kilka statków handlowych. W ramach poszukiwań odkryto dwa obszary szczątków, w czasie poszukiwań EPOCH Bravo.⁴³⁵ Obszar poszukiwań Bravo został zlokalizowany 38 mil morskich na południowy wschód od San Salvador i Rum Cay, w pobliżu rzeczywistego ostatniego znanego położenia statku EL FARO, natomiast centrum drugiego obszaru znajdowało się 78 mil morskich na północny-wschód od ostatniego znanego położenia. Znalezione różnego rodzaju szczątki, urządzenia i towary.

⁴³² Specjalista ds. misji poszukiwawczo-ratowniczych D7.

⁴³³ Instrukcja komendanta 161302 (seria), Aneks CG do Krajowego dodatku SAR, Model ręczny H.2.

⁴³⁴ 1021NTSB-A-Coggeshall, 14 październik 2015, s. 38.

⁴³⁵ Poszukiwania EPOCH to „trasy” według systemu SAROPS. Na każde poszukiwanie EPOCH przypada jedna trasa według systemu SAROPS. Instrukcja komendanta M161302 (seria), Aneks CG do Krajowego dodatku SAR H.4.2.3.



Ilustracja 69. Obszary poszukiwań ALPHA i BRAVO statku EL FARO.

W dniu 4 października 2015 r. warunki do poszukiwań wciąż się poprawiały. O godzinie 16:35 helikopter MH-60T Straży Przybrzeżnej o numerze CGR6009, był w drodze do przypisanego mu obszaru poszukiwań i przeleciał nad dryfującym obiektem zidentyfikowanym jako skafander miękki, 22 mile morskie na wschód od ostatniego znanego położenia EL FARO. Z CGR6009 opuszczono pływaka-ratownika, który potwierdził, że w skafandrze znajdowały się szczątki zmarłego członka załogi EL FARO. Ze względu na zaawansowany stopień rozkładu ciała pływak-ratownik nie był w stanie ustalić, czy zmarła osoba była płci męskiej czy żeńskiej. Zanim można było podjąć jakiegokolwiek działania, aby odzyskać ciało, Dowódca Koordynujący Akcję na Miejscu (OSC) na kuterze Straży Przybrzeżnej NORTHLAND zameldował, że statek powietrzny Marynarki P8 zidentyfikował potencjalną osobę w wodzie, ok. 20 minut od lokalizacji ciała w skafandrze miękkim. Pilot CGR6009 zapytał OSC, czy chcą, aby helikopter to zbadał. OSC potwierdził, a z samolotu CGR6009 spuszczonego pławę SLDMB⁴³⁶, aby oznaczyć lokalizację zmarłej ofiary w skafandrze miękkim. Po przybyciu na miejsce zgłaszanego obszaru zauważenia potencjalnej osoby w wodzie załoga CGR6009 została skierowana do potencjalnej lokalizacji przez statek powietrzny Marynarki P8. Załoga CGR6009 była w stanie zlokalizować tylko kawałek pomarańczowego plastiku, który wzięto za osobę poruszającą się w wodzie na skutek działania fal. Samolot CGR6009 następnie powrócił do obszaru, w którym odkryto zmarłą ofiarę; niemniej załodze nie udało się ponownie jej zlokalizować, gdyż pławka SLDMB spuszczone w pobliżu skafandra nie uruchomiła się. Po przeszukaniu obszaru samolot CGR6009 musiał wrócić do bazy.⁴³⁷ Skafandra miękkiego ani szczątków członka załogi nigdy więcej nie odnaleziono.

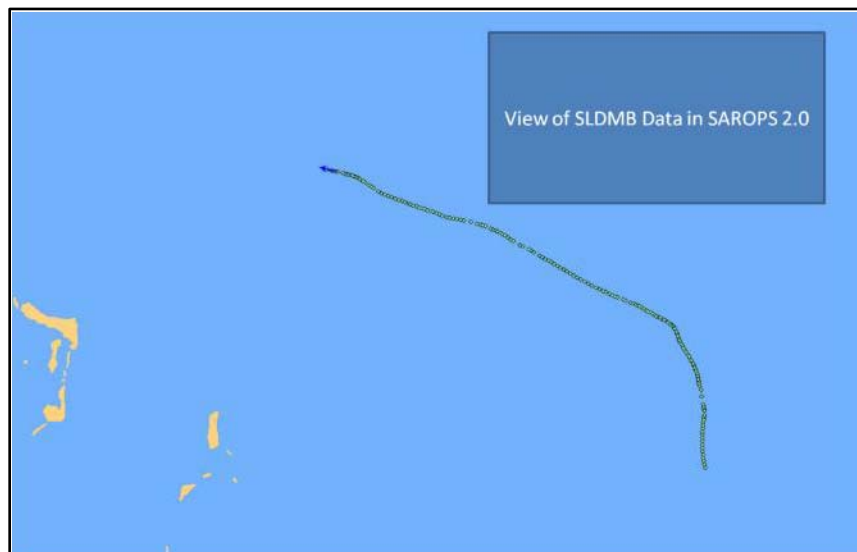
Jeśli spuszczone przez samolot CGR6009 pławka SLDMB aktywowałyby się, dane z niej wyświetliłyby się automatycznie w systemie SAROPS, pokazując całkowity dryf (rzeczywiste położenie) SLDMB. Dane te mogłyby zostać wykorzystane przez D7CC do opracowania dokładniejszego dryfu przedmiotu poszukiwań.

⁴³⁶ ARCOS 43396, przegląd zapisu misji z systemu ALMIS, Baza Powietrzna w Clearwater 6009, 4 października 2015 roku.

⁴³⁷ Transkrypcje i errata NTSB – Survival – Pilot dowodzący CG-6009, USCG, 11 lutego 2016 roku.

W czasie zeznań przed MBI SMC Straży Przybrzeżnej dla EL FARO, zapytany o niezawodność pławy typu SLDMB, która została użyta do oznaczenia lokalizacji zmarłego członka załogi, oznajmił:

Wskaźnik awaryjności samolokalizujących się pław referencyjnych 2 generacji wynosi od 40 do 50 procent. Aktualnie jesteśmy w trakcie testowania w terenie pław referencyjnych 3. generacji.



Ilustracja 70. Nakres przykładowej samolokalizującej się pławy referencyjnej (SLDMB) w systemie SAROPS (bez związku ze sprawą EL FARO).

Od dnia 4 do dnia 7 października przeprowadzono kolejne 42 loty operacyjne. Szczątki, których pochodzenie z EL FARO potwierdzono, dowodziły, że statek zatonął. W czasie poszukiwań nie znaleziono ocalałych ani dodatkowych ciał.

7.2.18.7. Wnioski ze sprawy

O godzinie 07:15 EST w dniu 7 października 2015 roku Koordynator ds. Misji Poszukiwawczo-Ratowniczej wydał polecenie zawieszenia czynności poszukiwawczych (ACTSUS) na podstawie zmniejszonych szans odnalezienia ocalałych członków załogi po upływie sześciu dni w środowisku morskim i dużych rozmiarach planowanego obszaru poszukiwań.

8. Analiza

W punkcie dotyczącym analizy mowa jest o problemach, których MBI nie była w stanie definitywnie sklasyfikować jako faktów w rozdziale 7 niniejszego Sprawozdania z Dochodzenia, ze względu na brak wystarczających dowodów lub sprzeczne dowody uzyskane w toku postępowania.

8.1. Kryminalistyczna analiza zatonięcia

Sprawozdanie MSC zawiera dokumentację analiz hydrostatycznych MSC zatonięcia statku EL FARO. W analizach wykorzystano model komputerowy MSC i skoncentrowano się na ocenie ramion prostujących, w tym kwestii energii prostowania i kwestiach stateczności, aby uzyskać wgląd w charakterystykę dynamiki statku i ruchów spowodowanych wiatrem, falami i zalaniem. Zostały omówione skutki

wpływu wiatru, a także czynniki związane z wodą zalewającą, w tym wpływy wolnej powierzchni, przepuszczalności przedziałów i kieszeni. Omówiono potencjalne drogi zalania Ładowni 3, a także dołączono fotografie i ilustracje odnoszące się do podatności na zalanie przez otwory wentylacyjne ładowni oraz potencjalnie przez uszkodzone orurowanie awaryjnej pompy przeciwpożarowej. Omówiono potencjalne ścieżki dalszego przelewania się wody do Ładowni 2A i pozostałych ładowni towarowych, z uwzględnieniem spływu przez otwory instalacji wentylacyjnej ładowni i potencjalnie przez uszczelki drzwi wodoszczelnych. Analizy różnych warunków przechyłu na skutek działania wiatru oraz zalania zostały wykorzystane do oceny prawdopodobnych scenariuszy prowadzących do wywrócenia i zatonięcia statku w danych warunkach otoczenia.

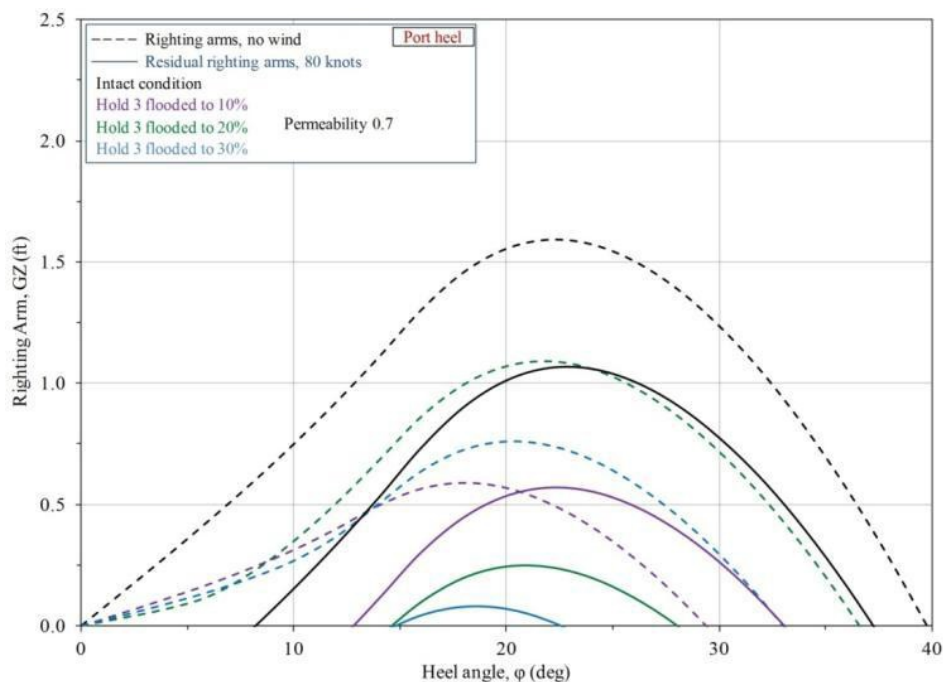
Rezultaty okazały się wysoce wrażliwe na zmienność wartości stopnia zatapialności, zatem do oceny wpływu zmienności użyto szeregu różnych wartości stopnia zatapialności. Ocena zalania wymagała ostrożnych analiz stopnia zatapialności przedziałów i efektów powstawania kieszeni. Jeśli chodzi o stopień zatapialności, mamy przy nim do czynienia z dużą zmiennością, zarówno zatapialności ogólnej, jak i jednorodności pomiędzy zatapialnością poszczególnych ładowni towarowych. Jest to szczególnie istotne, jeśli analizuje się kontenery, w przypadku których stopień zatapialności różni się znacznie w zależności od przyjętej szczelności i ich konkretnego położenia.

Rezultaty również w znacznej mierze zależne były od wahań prędkości wiatru, zwłaszcza w połączeniu ze swobodną powierzchnią zalewającej wody. Nawet zalanie pojedynczego przedziału Ładowni 3 w połączeniu z przechyłem na skutek działania wiatru bocznego o prędkości w zakresie od 70 do 90 węzłów skutkowałoby bardzo krótkimi szczątkowymi ramionami prostującymi i niską szczątkową energią prostującą (patrz ilustracja 68). Sugerowałoby to, że jest wysoce nieprawdopodobne, aby EL FARO mógł przetrwać niekontrolowane zalanie nawet pojedynczego przedziału Ładowni 3, biorąc pod uwagę warunki wiatru i morza wywołane przez Huragan Joaquin.

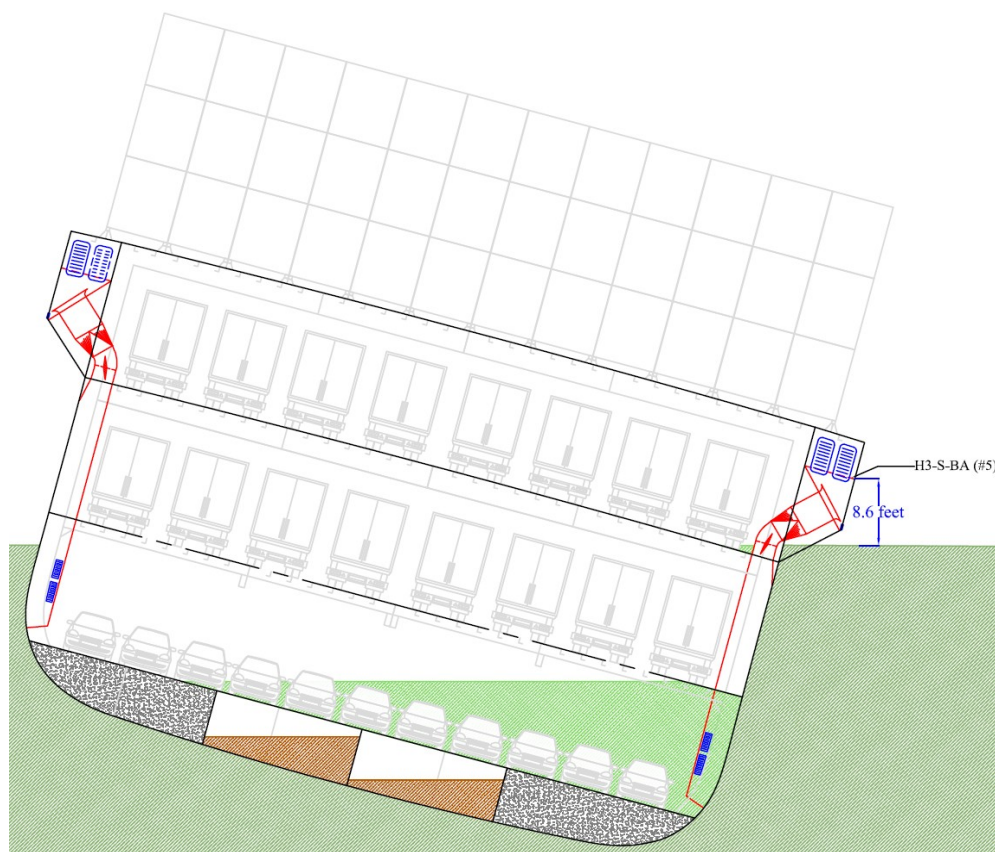
W raporcie przeanalizowano kilka potencjalnych źródeł zatopień Ładowni 3 i innych ładowni, w tym słabe strony związane z układem wentylacji ładowni. W sprawozdaniu MSC stwierdza się, że dla warunków załadunku podczas feralnego rejsu do zalania przez otwarty układ wentylacji ładowni doszłoby już pod kątem przechyłu wynoszącym 27 stopni. Prawdopodobnie spowodowałoby to co najmniej okresowe zalewanie ładowni towarowej, ponieważ statek podlegał działaniu fal o zmiennej wysokości na poszyciu bocznym 25–30 stóp, a także kołysał się w pionie i w bok pod kątem około 15 stopni. Jeżeli w szyby wentylacyjne ładowni byłyby podatne na zalanie na skutek strat lub nieuprawnionych modyfikacji grodzi i przegród, do zalania tych szybów mogłoby dojść już przy kącie mniejszym niż 27 stopni. MBI ustaliła, że straty i modyfikacje szybów wentylacyjnych ładowni na statku EL YUNQUE doprowadziłyby do zatopienia tego statku pod kątemi przechyłu poniżej kryteriów obliczeniowych. W drodze wielu przeglądów i cykli operacji dokowania w suchym doku MBI uznało, że straty w EL YUNQUE były długotrwałe. W czasie analizy dokumentacji z badań i kontroli statku EL FARO przeprowadzonej przez MBI nie udało się znaleźć dowodów szczegółowo potwierdzających, że szyby wentylacyjne statku zostały poddane wewnętrznej inspekcji przez TOTE, ABS lub Straż Przybrzeżną. Po zatonięciu EL FARO Podróżujący Inspektorzy Straży Przybrzeżnej odkryli schemat mocno skorodowanych i niezdatnych do użytku wodoszczelnych zaworów, kanałów i zasuw na wielu wziętych pod lupę w ramach ACP statkach. W wyniku tego wymieniono lub naprawiono setki elementów armatury, a kilka statków poddanych przeglądom w ramach ACP otrzymało od Straży Przybrzeżnej zakaz wypływania w morze. W oparciu o wszystkie dostępne dowody istnieje duże prawdopodobieństwo, że znajdujące się na EL FARO szyby wentylacyjne, zasuw,

drzwi ładowni i luki pokładowe były w złym stanie, który zwiększał podatność EL FARO na zalanie.

Niezależnie od pierwotnego źródła lub źródeł zalania EL FARO podczas feralnego rejsu, wolna powierzchnia związana z wodą zalewową w ładowniach towarowych w połączeniu z wiatrami i falami wywołanymi siłą huraganu nieuchronnie spowodowałyby wywrócenie się statku. Wywrócenie można było opóźnić lub tymczasowo wstrzymać, ponieważ kontenery na pokładzie zaczęły być wymywane z pokładu, ale kiedy statek zaczął powoli przechylać się na bakburkę, duża ilość wody przedostałaby się przez otwory wentylacyjne do wszystkich ładowni i maszynowni, co skutkowało by zatonięciem.



Ilustracja 71. Ramiona prostujące (krzywe przerywane) i szczątkowe ramiona prostujące (krzywe ciągłe) przy wiatrach bocznych o prędkości 80 węzłów i zalanej Ładowni 3 w 10%, 20% i 30%. Stopień zatapialności wynosi 0,7 (rysunek 6-24 sprawozdania MSC).



Ilustracja 72. Odcinek na ramie 143 (szyb wentylacyjny ładowni 3) z zalaniem Ładowni 3 w 20% pod kątem przechyłu 15 stopni. Przedstawiono punkt zalania w górnej części przegrody pionowej (rysunek 6-18 sprawozdania MSC).

8.2. Alarmy układu pomp zęzowych i powiązane komponenty

Zalanie Ładowni 3 zostało zgłoszone za pomocą połączenia z telefonu domowego z mostkiem o godzinie 5:43 w dniu 1 października 2015 r. MBI nie potrafiła ustalić, czy pierwsze doniesienie o zalewaniu Ładowni 3 pochodziło z alarmu wysokiego poziomu w zęzie czy też z zaobserwowania wody w ładowni przez członka załogi. W przedniej grodzi przedziału maszynowego znajdowały się drzwi wodoszczelne prowadzące do Ładowni 3. Gdyby wodoszczelne drzwi przedniego przedziału maszynowego były otwarte w celu zapewnienia większej wentylacji, co według zeznań byłych mechaników statku EL FARO było powszechną praktyką w normalnych warunkach eksploatacyjnych, mogłoby być kluczem do prawdy. Jeśli zalanie Ładowni 3 spowodowałoby załączenie się alarmu wysokiego poziomu w zęzie, wówczas mechanicy odebraliby sygnał akustyczny i wizualny na panelu sterowania alarmem wysokiego poziomu w zęzie w pobliżu stanowiska wachty. Alarm ten mógł być wyciszony jedynie przez mechanika zatwierdzającego alarm na panelu sterowania alarmem wysokiego poziomu w zęzie. Kontrolka alarmu wysokiego poziomu została zaprojektowana tak, aby świecić do momentu obniżenia się poziomu wody poniżej wartości alarmowej.

Dokładne położenie i układ czujników alarmów w zęzie na statku EL FARO nie mogły zostać określone, ponieważ nie opracowano rysunków ani planów, a zeznania byłych członków załogi EL FARO i P/E TOTE nie były spójne. Szacuje się, że czujniki wysokiego poziomu w zęzie znajdują się 2-3 cale powyżej kosza zęzowego w każdej ładowni. MBI szacuje, że alarm wysokiego poziomu w zęzie statku EL FARO zostałyby aktywowane przy ok. 1800 galonach wody przy

statycznej i równo ustawionej stępce. MBI nie była w stanie określić, w jaki sposób utrzymujący się przechył boczny sterburty statku EL FARO wczesnym rankiem w dniu 1 października 2015 r. mógł mieć wpływ na aktywację alarmów zęzowych w Ładowni 3 i pozostałych ładowniach.

8.3. Przebudowa na kontenerowiec (2005–2006), określenie nieznaczonej przebudowy

Ostateczna decyzja MSC o uznaniu, że przebudowa statku EL FARO na kontenerowiec i statek RO/RO jest przebudową nieznaczną została podjęta w oparciu o „Prawo Pierwszeństwa”. W szczególności firma TOTE argumentowała, że Straż Przybrzeżna nie określiła wcześniej ani jednej z podobnych przebudów statków siostrzanych, EL YUNQUE i EL MORRO, jak również dwóch innych statków parowych Matson, mianem przebudowy kapitalnej. Poza korzyściami ekonomicznymi, jakie taka przebudowa zapewniłaby dzięki zwiększonej ładowności w korespondencji wskazano także, że znacznej poprawie uległoby też maksymalne zanurzenie obliczeniowe i pełnoładunkowe. Żaden z tych faktów nie został wykorzystany przez Straż Przybrzeżną, aby pozostać przy początkowym zdefiniowaniu przebudowy jako kapitalnej. W swoich wnioskach o ponowne rozpatrzenie sprawy firma TOTE argumentowała, że linia ładunkowa statku (maksymalne zanurzenie obliczeniowe) jest raczej właściwą miarą ładowności statku, a nie wartości TEU czy FEU, których Straż Przybrzeżna używała jako podstawy do pierwotnego zdefiniowania przebudowy jako kapitalnej. Wydaje się, że w korespondencji i dyskusji pomyłono się co do tego, czy dodatkowy balast stały konieczny do spełnienia kryteriów stateczności przy zachowaniu dodatkowych kontenerów na głównym pokładzie musiałby wiązać się ze znacznym zwiększeniem maksymalnego zanurzenia obliczeniowego czy pełnoładunkowego, co większość architektów marynarki wojennej uważa za główny wymiar statku. Dla MSC jasne powinno być, że założeniem przebudowy było umożliwienie statkowi transportu znacznie większej ilości ładunków w kontenerach (w przeciwnym razie przebudowa nie byłaby ekonomicznie opłacalna), co wymagałoby również znacznego zwiększenia maksymalnego zanurzenia obliczeniowego czy zanurzenia pełnoładunkowego. Zgodnie z definicją „przebudowy kapitalnej” zawartej w § 2101 lit 14a tytułu 46 USC, zarówno znaczne zwiększenie zanurzenia maksymalnego (główny wymiar statku), jak i zamiar zwiększenia ładowności (dla zwiększenia opłacalności) powinny być stanowić wystarczające uzasadnienie dla uznania przebudowy za kapitalną.

Nawet jeśli przebudowa w latach 2005–2006 została uznana za przebudowę kapitalną, polityka Straży Przybrzeżnej wymagała, aby określone wymagania pozwalające spełnić obowiązujące normy, były opracowywane przez świadomego OCMI odrębnie dla każdej sprawy, o ile zostanie to uznane za uzasadnione i wykonalne. Polityka Straży Przybrzeżnej mówi:

W miarę upływu czasu istniejące statki będą wycofywane z eksploatacji, a jedynie te zbudowane zgodnie z nowszymi normami będą nadal eksploatowane. Z tego powodu kosztowne i niepraktyczne jest wymaganie, aby istniejące statki były poddawane modyfikacjom za każdym razem, gdy uaktualniane są normy bezpieczeństwa. Jeżeli jednak planowana jest kapitalna przebudowa lub modyfikacja istniejącego statku, istnieje zdecydowany zamiar przedłużenia okresu eksploatacji statku. W takim przypadku właściwe jest doprowadzenie całego statku do zgodności z najnowszymi normami bezpieczeństwa, jeżeli jest to uzasadnione i wykonalne.... Cały statek musi spełniać wszystkie normy, o ile jest to uzasadnione i wykonalne, obowiązujące w dniu kapitalnej przebudowy.

Straż Przybrzeżna nie dysponuje zbyt wieloma wytycznymi dla OCMI na temat tego, co należy uznać za „uzasadnione i wykonalne” po przeprowadzeniu przebudowy kapitalnej. W rezultacie narzucone przez OCMI

wymogi po dokonaniu przebudowy kapitalnej są ustalane indywidualnie dla każdego przypadku, co prowadzi do niespójności w całej Straży Przybrzeżnej.

Niemniej, nawet gdyby wymóg spełnienia obecnych norm stateczności w 2006 r. został uznany za uzasadniony i wykonalny, prawdopodobnie nie nastąpiłyby żadne zmiany w zakresie zastosowania norm stateczności od czasu poprzedniej przebudowy kapitalnej w latach 1992–1993 (patrz sprawozdanie MSC, Załącznik 1). W odniesieniu do stateczności trwałej kryteria GM określone w § 170.170 tytułu 46 CFR nadal miałyby zastosowanie w 2006 r., ponieważ Kodeks w sprawie Trwałej Stateczności z 2008 r. wymagający oceny ramion prostujących i energii prostowania wprowadzony w życie na mocy § 170.165 46 tytułu CFR nie miał zastosowania przed rokiem 2011. W odniesieniu do stateczności awaryjnej normy SOLAS z 1990 r., dotyczącej stateczności awaryjnej, nadal miałyby zastosowanie w 2006 r., ponieważ normy SOLAS z 2009 r. dotyczące stateczności awaryjnej wymagające wyższego poziomu bezpieczeństwa, nie miały zastosowania w 2011 roku. Jednakże wymaganie od EL FARO spełnienia wszystkich najnowszych norm bezpieczeństwa mogło doprowadzić do modernizacji w innych obszarach, w tym zapewnienia nowoczesnego sprzętu ratowniczego.

8.4. Zalanie EL FARO

Nie jest możliwe dokładne określenie, kiedy zaczęło się zalewanie statku EL FARO, ponieważ istniało wiele ścieżek przedostawania się wody morskiej do statku, poza pierwszym konkretnym źródłem zalania, które zostało zidentyfikowane na VDR jako luk Ładowni 3 w sterburcie drugiego pokładu. Inne potencjalne źródła to np. naruszenia kadłuba, pozostawione otwarte i niedziałające prawidłowo włazy wodoszczelne czy też wewnętrzne awarie elementów szybu wentylacyjnego.

8.4.1. Penetracja wody morskiej w miejscu innym niż luk Ładowni 3 na Drugim Pokładzie

Nie ma możliwości ustalenia, czy obręb wewnętrznej obwiedni wodoszczelnej przed odkryciem otwartego luku w Ładowni 3 o godzinie 05:43 w dniu 1 października 2015 roku dochodziło do zalewania. Jednakże z VDR wynika, że rozmowy odbyte przed godziną 05:43 wskazywały na to, że na EL FARO występowały już wcześniej skutki swobodnej powierzchni. Krótko po przejściu wachty na mostku o godzinie 03:51 o poranku w dzień wypadku C/M stwierdził: „nie podoba mi się to”, a następnie rozpoczął wprowadzanie szeregu zmian kursu w celu usprawnienia rejsu EL FARO. O godzinie 05:11 C/E, który został przydzielony do nadzorowania załogi remontowej, powiedział do Kapitana i C/M na mostku:

Nigdy nie widziałem takiego przechyłu — to musi chyba użyć więcej niż jeden stosu kontenerów. Nigdy nie widziałem takiego opadania.*

Nadzorca Załogi Remontowej wydawał się zaniepokojony przechyłem i obsługą EL FARO. Wydawał się spekulować, że przyczyną może być pochylony stos kontenerów, ale załoga nie miała możliwości dokonania oceny wizualnej, aby potwierdzić stan kontenerów z uwagi na dominujące warunki sztormu i ciemność o tej porze dnia. Prawdopodobnie przechył boczny i warunki zwisu statku EL FARO wynikały z położenia powierzchni swobodnej na skutek wcześniejszego zalania w Ładowni 3, przez Drugi pokład, a możliwe też, że w innych ładowniach.

Statek, który zalewa woda morska, w połączeniu z falowaniem powierzchni swobodnej w ładowniach, zachowuje się inaczej niż statek z typowym ładunkiem i bez wody zalewowej wewnątrz. Stan przechylenia

statku, jego prędkość i pozostała charakterystyka jego ruchów zmieniają się wraz ze wzrostem ilości wody wewnątrz kadłuba.

8.4.2. Zalewanie wodą przez właz Ładowni 3 w sterburcie

Włazy w statku EL FARO znajdujące się na drugim pokładzie były zabezpieczane przez zamknięcie pokrywy i obrót pokrętła. Przekręcone pokrętło powodowało zamknięcie i zablokowanie włazu. Z punktu obserwacyjnego na drugim pokładzie żaden członek załogi nie miał możliwości sprawdzenia wizualnie, czy zamknięcie było poprawnie zabezpieczone. Członek załogi musiałby obrócić pokrętło, aby sprawdzić, czy było obrócone w odpowiednim kierunku lub unieść ciężką pokrywę włazu, aby sprawdzić, czy była zabezpieczona.

Podczas pełnienia wachty o godzinie 18:48 w dniu 30 września 2015 r. C/M w następujący sposób skomentował sprawę poprawnego zabezpieczania włazów na drugim pokładzie statku EL FARO:

Muszę ich wysłać. Widziałem tam głębiej na drugim pokładzie skrzynię wodną.

Tak, ja nie żartuję.

Tak, jak mówię, że te włazy muszą być zablokowane, nie tylko opuszczone. Wiadomo, trzeba przekręcić pokrętło i szczelnie zamknąć.

Te komentarze sugerują, że istniała potrzeba przypomnienia załodze o prawidłowym zamykaniu włazów. Ta wymiana zdań stanowi implikację, że włazy nie zawsze były poprawnie zamykane. Sytuację tę pogarszała również obecność na pokładzie załogi remontowej, która nie posiadała kompletnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa, w którym szczegółowo opisano by potrzebę zabezpieczenia wodoszczelnych elementów armatury.

Nie ma żadnego sposobu, aby ustalić, jak długo właz Ładowni 3 po stronie sterburty był otwarty i przepuszczał wodę morską do środka. Każda ładownia posiada swój właz na sterburcie i bakburcie, które prowadzą do drugiego pokładu. Możliwe jest, że przed rankiem dnia 1 października 2015 roku pokrywa włazu Ładowni 3 na sterburcie znajdowała się w pozycji dolnej i niezabezpieczonej, ale nie zostało to wykryte przez członków załogi podczas obchodów na drugim pokładzie wieczorem w dniu 30 września, ponieważ wydawało się, że jest zamknięta. W pewnym momencie siła wody na drugim pokładzie w połączeniu z ruchem szczytków, prawdopodobnie wypchnęła właz do pozycji otwartej.

MBI nie mogła również ustalić, w jaki sposób załoga wykryła naruszenie obwiedni wodoszczelnej. Biorąc pod uwagę dużą ilość wody zgłoszoną na początku w Ładowni 3, prawdopodobne jest, że statek EL FARO tonął przed dłuższy czas, być może będąc zalewanym w kilku ładowniach, zanim to wykryto. Wykrycie zalewającej wody było utrudnione, ponieważ załoga nie miała możliwości zdalnego monitorowania ładowni, a obchody członków załogi na drugim pokładzie i w ładowniach ze względów bezpieczeństwa były mocno ograniczone podczas ciężkich warunków pogodowych występujących w trakcie feralnego rejsu.

8.4.3. Całkowite lub progresywne zalewanie Ładowni 2A

Rano w dniu 1 października, wraz z ciągłym zwiększaniem się przechyłu bocznego statku EL FARO, statek opadał coraz niżej w coraz gorszych falach, prawdopodobnie zaczął on nabierać wody w Ładowni 2A przez

wylotowe i wlotowe kanały wentylacyjne. Stan wnętrza szybów wentylacyjnych, które według MBI były prawdopodobnie silnie skorodowane, mógł przyczynić się do wlewania się nieokreślonej ilości wody. Woda zalewowa mogła również przedostawać się pomiędzy ładowniami przez uszkodzone lub zużyte uszczelnienia wokół dużych wodoszczelnych drzwi towarowych na pojazdy.

8.4.4. Potencjalne zalanie Ładowni 3 z pękniętego głównego rurociągu przeciwpożarowego

O godzinie 05:44 w dniu 1 października 2015 r. Kapitan wypowiedział do C/M po otrzymaniu raportu o zalaniu Ładowni 3 następujące słowa:

Samochody robią się niestabilne. Tak.

Poluzowany ładunek przemieszczający się w ładowni w połączeniu z wodą zalewową mógł skutkować rosnącymi lawinowo uszkodzeniami w ładowni.

O godzinie 07:17 Kapitan powiedział na chwilę przed omawianiem możliwości uszkodzenia magistrali przeciwpożarowej do C/M:

Samochody pływające w Ładowni 3...

Pojazdy w Ładowni 3 prawdopodobnie dryfowały i przemieszczały się wewnątrz Ładowni 3 przez co najmniej 90 minut, kiedy statek EL FARO przepływał przez wzburzone fale z przechylem po stronie sterburty. Istnieje możliwość, że swobodnie przemieszczające się pojazdy mogły uszkodzić konstrukcję statku, w tym główny rurociąg przeciwpożarowy. Zespół pompy przeciwpożarowej, który znajdował się po rufowej stronie Ładowni 3 po stronie sterburty, składał się ze skrzyni wodnej, rur, zaworu skrzyni wodnej, filtrów siatkowych i pompy przeciwpożarowej. Ten zespół był częściowo zabezpieczony za pomocą różnych konstrukcji, lecz mimo to wciąż był podatny na uszkodzenia. Uszkodzenie rurociągu ssącego spowodowałoby zalanie, zakładając, że czerpnia wody znajdowała się znacznie poniżej linii wody EL FARO, co doprowadziłoby do tego, że woda dostałaby się do Ładowni # pod znacznym ciśnieniem i w dużej objętości. Objętość wody znacznie przekroczyłaby to, co system zęzowy miał pomieścić według projektu. MBI nie była w stanie dokładnie określić, czy takie uszkodzenie rzeczywiście wystąpiło w tym systemie, gdyż uwagi załogi EL FARO dotyczące magistrali przeciwpożarowej miały charakter niejednorodny. Jednakże po przeanalizowaniu wszystkich dostępnych dowodów, MBI stwierdziła, że jest mało prawdopodobne, aby do zalania Ładowni 3 przyczyniło się pęknięcie w magistrali przeciwpożarowej.

8.4.5. Stopniowe zalewanie i ostateczne zalanie EL FARO

W miarę jak większe ilości wody zalewowej dostały się na statek z Ładowni 3 i 2A, statek zaczął osiadać w wodzie, a przechył boczny zaczął się pogarszać. Łączyło się to z kątem kadłuba statku względem fali. W pewnym nieokreślonym punkcie niedługo po tym, jak powiększył się przechył na bakburcie, wszystkie szyby wentylacyjne zaczęły być okresowo zanurzane i woda zaczęła wpływać do wszystkich niezabezpieczonych otworów w wodoszczelnych pomieszczeniach statku. Fakt, że EL FARO zawsze pracował z zasuwami wentylacyjnymi w pozycji otwartej pozwoliłby na niekontrolowane zalewanie przez szyby. W VDR nie ma wzmianki o próbie zabezpieczenia zasuw przeciwpożarowych. Ręczne zamknięcia zasuw znajdowały się na drugim pokładzie EL FARO wzdłuż sterburty i bakburty.

zakładając, że drugi pokład był rzekomo zalany wodą po pas, zabezpieczenie klap nie byłoby wykonalnym rozwiązaniem dla załogi.

8.5. Wiedza na temat ograniczenia szkód i jej skuteczność

Otwory w poszyciu bocznym statku EL FARO na szyby wentylacyjne stwarzały zagrożenie dla statku podczas jego przechylania się. Zagrożenie to występowało pomimo obecności w szybach wentylacyjnych przegród wewnętrznych i innych zabezpieczających elementów konstrukcyjnych. Szyby wentylacyjne były tym bardziej podatne na trwałe przechył boczny, że zalewająca je woda nie odpływała przez nie skutecznie, a wysokość wewnętrznych przegród była częściowo obniżona na skutek przechyłu bocznego. Woda morska wpływała do otworów w większych ilościach wraz z opadaniem statku głębiej ze względu na ciężar wody zalewowej i zielonej na pokładzie. Dostępne dane z VDR wskazują, że po utracie napędu głównego około godziny 6:00 w dniu 1 października 2015 r. statek EL FARO znajdował się w dolinie między falami, czyli położeniu bardzo niebezpiecznym dla statku na pełnym morzu. Ponieważ załoga EL FARO próbowała walczyć z zalewającą wodą i omawiała możliwość przetrwania statku, Kapitan i C/M wydawali się być niepewni co do punktów zalewowych statku, układu żęzowego, rezerw wyporności i stateczności. O godzinie 07:22 Kapitan, rozmawiając z załogą przedziału maszynowego przez telefon wewnętrzny, powiedział:

Wygląd to dość kiepsko. Kąt zalania? Na to nie mam odpowiedzi.

Powtórzysz, jak to się nazywa?

W porządku, sprawdzimy to. Jest w biurze szefa?

Em.. Nie, mam na myśli, że cały czas mamy rezerwę wyporności i stateczności.

Cztery minuty później Kapitan zarządził alarm generalny, aby ostrzec załogę o sytuacji zagrożenia.

8.6. Podstawowa analiza wraku

Stan EL FARO w związku z ewentualnymi uszkodzeniami odniesionymi podczas rejsu przez Huragan Joaquin był trudny do określenia ze względu na fakt, że statek został poddany działaniu ogromnych sił, ponieważ zatonął na głębokości prawie trzech mil pod powierzchnią oceanu. W przypadku innego statku, który zatonął na podobnej głębokości, statku TITANIC, oszacowano, że główne sekcje statku opadały do dna z prędkością około 35–50 mil na godzinę.⁴³⁸ Uderzenie statku EL FARO o dno morskie i jego dynamiczny ruch w momencie opadania na dno spowodowałyby zadziaływanie dużych sił na statek i jego konstrukcję. W dolnej części zgniecionej poprzecznicy rufowej, gdzie widnieje nazwa statku i portu pochodzenia, widać było uszkodzenia, które prawdopodobnie wynikały z uderzenia rufy, steru i wału pędnika o dno i wywołania siły działającej w górę na konstrukcję poprzecznicy na rufie. Po zetknięciu z dnem reszta kadłuba EL FARO osiadła na dnie morskim, z kadłubem częściowo zasypnym w mule.

⁴³⁸ Źródło www.titanicfacts.net

Jednym z aspektów związanych z napędem statku w postaci układu parowego było ekstremalne ciepło generowane przez konstrukcje kotłów. W przypadku EL FARO układ kotłowy i jego elementy zanurzone w wodzie morskiej mogły spowodować zdarzenie termiczne, w wyniku którego przegrzane urządzenia przykotłowe doznały katastrofalnej awarii w reakcji z zimną wodą zalewającą przedział maszynowy. W wyniku tego powstałaby olbrzymia fala ciśnienia cieplnego, która promieniowałaby w górę z przedziałów technicznych. Powstałe w ten sposób siły prawdopodobnie spowodowały odseparowanie od statku EL FARO górnej nadbudówki i komin. Mostek i komin statku zostały zlokalizowane częściowo uszkodzone, ale w większości nienaruszone na dnie morskim w pobliżu wraku. Fotografie wykonane przez zdalnie kierowany pojazd podwodny podczas badania szczątków EL FARO wskazują na oznaki uszkodzenia nad korpusem kotła, które są spójne z założeniem całkowitej awarii kotła parowego.

8.7. Skuteczność ACP

Po napotkaniu w trakcie dochodzenia w sprawie EL FARO obaw związanych z ACP, MBI rozszerzyła zakres swojego dochodzenia, aby zbadać skuteczność ACP w odniesieniu do EL YUNQUE oraz kilku innych statków pływających pod banderą amerykańską i zarejestrowanych w programie. Po zatonięciu statku EL FARO Podróżujący Inspektorzy Straży Przybrzeżnej podjęli intensywne działania mające na celu określenie stanu statków w programie ACP, wziętych na celownik przez Biuro ds. Zgodności Statków Handlowych z Wymogami. Ponadto począwszy od początku 2015 roku, a z jeszcze większym tempem po utracie statku EL FARO, kilka jednostek terenowych Straży Przybrzeżnej zwróciło się do inspektorów z prośbą o pomoc ze statkami ACP, o których wiadomo było, że są eksploatowane w stanie technicznym będącym poniżej norm. W październiku 2016 r. Dowódca Działań Straży Przybrzeżnej na Europę wysłał do Biura ds. Zgodności Statków Handlowych z Wymogami notatkę wewnętrzną, w której szczegółowo opisano obawy co do ACP, które naszyły inspektorów w czasie przeprowadzania testów kontrolnych w Afryce Zachodniej na statkach do obsługi instalacji przybrzeżnych.

Generalnie, ACP nie funkcjonuje obecnie zgodnie z założeniami z 1996 roku. Główne braki zaobserwowane w trakcie prowadzenia dochodzenia przez MBI to m.in.:

- Kurs szkoleniowy w zakresie ACP dla kontrolerów upoważnionego towarzystwa klasyfikacyjnego (ACS) i inspektorów Straży Przybrzeżnej, pozwalający na zaznajomienie się z programem, nigdy nie został wdrożony.
- Kontrolerzy ACS i inspektorzy Straży Przybrzeżnej często nie posiadają znajomości wymogów programu i amerykańskiego Uzupełnienia.
- Amerykańskie Uzupełnienia do ABS nie jest aktualizowane co roku, a inspektor zorientował się, że luki (np. brak wymagań w zakresie badań hydrostatycznych dla napraw kotłów napędowych) nie są uwzględniane w aktualizacjach do Uzupełnienia.
- Kontrolerzy ACS i inspektorzy Straży Przybrzeżnej rzadko współpracują ze sobą w terenie podczas działań dotyczących ACP. Nie ma też wymaganego minimalnego poziomu nadzoru ze strony Straży Przybrzeżnej.
- Nie ma wymagania co do minimalnego poziomu kwalifikacji dla personelu Straży Przybrzeżnej, który może przeprowadzać testy kontrolne ACP.
- Straż Przybrzeżna nie wymaga szkolenia Inspektorów Morskich jako audytorów.
- Wymogi dotyczące szkoleń ABS w odniesieniu do określonych działań inspekcyjnych (np. nadzorowania napraw kotłów parowych) są znacznie mniejsze niż wymogi Straży Przybrzeżnej dla inspektora morskiego prowadzącego podobne działania inspekcyjne.
- Kontrolerzy ACS przeprowadzający przeglądy w ramach ACP niechętnie wstrzymują statki handlowe, zwłaszcza w przypadku obserwacji wykraczających poza zakres wykonywanego badania.

- Inspektorom OCMI Straży Przybrzeżnej często brakuje doświadczenia w prewencji niezbędnego do podejmowania decyzji wrażliwych skutkujących zatrzymaniem w ramach programu ACP statku niespełniającego norm, a który został dopuszczony do eksploatacji w ramach programu ACP — problem ten pogłębia ograniczona liczba statków eksploatowanych na mocy ustawy Jones Act, które mogą obsługiwać niektóre szlaki handlowe.
- Inspektorzy Straży Przybrzeżnej, uczestnicząc w kontrolach na branych na celownik statkach ACP napotykają na liczne długotrwałe niedociągnięcia w zakresie bezpieczeństwa, które często doprowadzały do tego, że statki te nie otrzymywały pozwoleń na wypłynięcie w morze.
- Kontrolerzy ACS nie są pociągani do odpowiedzialności za przeprowadzanie inspekcji ACP poniżej norm, w których pomija się rażące niedociągnięcia w zakresie bezpieczeństwa, a Biuro ds. Zgodności Statków Handlowych z Wymogami Straży Przybrzeżnej nie dysponuje systemem pozwalającym powiązać ACS z inspekcją poniżej norm przeprowadzoną w imieniu Straży Przybrzeżnej.
- Straż Przybrzeżna nie publikuje corocznego sprawozdania na temat zgodności statków ACP z wymogami ani wyników ACS. Brak przejrzystości doprowadził do ciągłego występowania problemów ze zgodnością statków z wymogami i pracą kontrolerów.
- Inspektorzy ABS nie mają dostępu do bazy danych MISLE Straży Przybrzeżnej i często nie posiadają oni wiedzy na temat nieuregulowanych wymogów i specjalnych notatek o kontrolowanych statkach.
- Baza danych MISLE Straży Przybrzeżnej nie jest przeznaczona do rejestrowania i śledzenia wyników czynności kontrolnych CG.
- Nie ma żadnego dostępnego oficjalnego kursu Straży Przybrzeżnej, który zapewniłby przeprowadzanie zaawansowanych i wyspecjalizowanych inspekcji morskich (np. parowych instalacji napędowych), Centrum Specjalizacji Straży Przybrzeżnej, które wcześniej nadzorowało starsze statki, takie jak EL FARO, zostało rozwiązane około 2012 roku.
- Stanowisko Oficera Łącznikowego ds. Uznanych i Upoważnionych Towarzystw Klasyfikacyjnych (LORACS) w siedzibie głównej Straży Przybrzeżnej, który wcześniej był dla ACS pojedynczym punktem kontaktowym w sprawach związanych z ACP, zostało zlikwidowane w 2012 roku.
- ACP nie ma wyznaczonego urzędu prowadzącego ani osoby w siedzibie głównej Straży Przybrzeżnej. W rezultacie wiele biur ponosi wspólną odpowiedzialność za nadzorowanie poszczególnych aspektów dotyczących ACP, co prowadzi do dezorientacji.

Na podstawie wyników testów kontrolnych przeprowadzonych przez inspektora Straży Wybrzeża w latach 2015 i 2016 można stwierdzić, że wiele statków towarowych ze Stanów Zjednoczonych eksploatowanych było przez długi czas przy stanie technicznym poniżej norm. Mimo że zwiększone zainteresowanie ze strony Straży Przybrzeżnej branymi na celownik statkami w ramach programu ACP przyczyniło się do poprawy najbardziej rażących problemów niezgodności z wymogami, istnieje pilna potrzeba wprowadzenia poważnych zmian w ogólnym zarządzaniu Programem i jego realizacji, aby zapewnić utrzymanie bezpiecznych warunków na zapisanych do Programu statkach handlowych USA.

9. Wnioski

9.1. Zdarzenia i czynniki przyczyniające się do nich

Morska Komisja Śledcza określiła następującą serię zdarzeń i związanych z nimi czynników sprzyjających.

9.1.1. Zdarzenie nr 1: Statek EL FARO przepłynął w bliskim sąsiedztwie huraganu Joaquin

- 9.1.1.1. Firma TOTE nie zapewniła bezpieczeństwa działań morskich i nie zapewniła statkom wsparcia nadbrzeżnego.
- 9.1.1.2. Firma TOTE nie wskazała trudnych warunków pogodowych jako czynnika ryzyka w Systemie Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS), a Straż Przybrzeżna nie wywiązała się ze swojego obowiązku państwa bandery, aby wymagać wskazania określonych zagrożeń.
- 9.1.1.3. Firma TOTE i Kapitan przed wypłynięciem nie wskazali odpowiednio ryzyka trudnych warunków pogodowych podczas przygotowywania, oceny i zatwierdzania planu rejsu.
- 9.1.1.4. Firma TOTE, Kapitan i oficerowie statku nie byli świadomi słabych punktów statku i jego ograniczeń w trudnych warunkach pogodowych.
- 9.1.1.5. Firma TOTE nie dostarczyła narzędzi i protokołów do dokładnych obserwacji pogodowych. Kapitan i personel nawigacyjny nie dokonali adekwatnej lub dokładnej oceny oraz nie zgłosili zaobserwowanych warunków pogodowych.
- 9.1.1.6. Firma TOTE nie zapewniła załodze EL FARO odpowiedniego wsparcia i nadzoru podczas feralnego rejsu.
- 9.1.1.7. Krajowe Centrum ds. Huraganów (NHC) stworzyło i wydało prognozy pogodowe dla Sztormu Tropikalnego i Huraganu Joaquin, które w późniejszej analizie okazały się niedokładne. Firma Applied Weather Technologies wykorzystywała te niedokładne prognozy, aby stworzyć pakiety pogodowe systemu Bon Voyage (BVS).
- 9.1.1.8. Kapitan i oficerowie pokładowi nie byli świadomi opóźnienia danych BVS w porównaniu z prognozami NHC. Ponadto Kapitan i oficerowie pokładowi nie byli świadomi, że otrzymali jeden pakiet danych BVS z nieprzydatnymi przebiegami huraganów.
- 9.1.1.9. Kapitan i oficerowie pokładowi polegali przede wszystkim na graficznych prognozach pogodowych BVS, a nie na najbardziej aktualnych danych NHC otrzymywanych przez SAT-C. Załoga EL FARO nie skorzystała z funkcji aktualizacji prognozy BVS i możliwości wysyłania informacji pogodowych BVS bezpośrednio do mostka.
- 9.1.1.10. Kapitan nie wykorzystał skutecznie technik Zarządzania Zasobami Mostka podczas feralnego rejsu. Ponadto, Kapitan EL FARO nie polecił zmniejszenia prędkości ani nie wziął pod uwagę ograniczeń maszynowni, gdy statek EL FARO zderzył się z gwałtownie nasilającym się huraganem. Spowodowało to utratę napędu, przesunięcie ładunku i zalanie.
- 9.1.1.11. Kapitan EL FARO nie wykonywał swoich obowiązków i obowiązków Kapitana statku między godziną 20:00 w dniu 30 września a godziną 16:00 w dniu 1 października 2015 r. Warto zauważyć, że Kapitan nie pobrał pakietu danych BVS o godzinie 23:00 i nie działał w oparciu o raporty od 3/M i 2/M, dotyczące zwiększonej siły i zawężenia najbliższego punktu zetknięcia z Huraganem Joaquin oraz sugestii zmiany kursu na południe, aby zwiększyć odległość od huraganu.

9.1.1.12. Strach, zmęczenie i ruchy statku z powodu trudnych warunków pogodowych negatywnie wpłynęły na decyzje podejmowane przez załogę i fizyczne wykonywanie obowiązków podczas feralnego rejsu.

9.1.2 Zdarzenie nr 2: Statek EL FARO Był Przechylony w Stronę Prawej burty i Okresowo Zalewany

9.1.2.1. Po przejściu na południe od San Salvador, około godziny 1:30 rano w dniu 1 października, statek EL FARO doznał trwałego przechylenia na prawą burtę w wyniku zmiany kursu z 155 stopni na 116 stopni. Przechył sprawił, że drugi pokład zbliżył się do powierzchni wody.

9.1.2.2. W tym czasie rozpoczęło się okresowe zalewanie jednej lub kilku ładowni EL FARO. Woda mogła przedostać się do Ładowni 3 przez otwarty właz i prawdopodobnie przez zniszczone wewnętrzne konstrukcje oraz otwarte wentylacyjne zasuwki przeciwpożarowe, co pogorszyło wodoszczelność.

9.1.2.3. Poprawa zanurzenia pełnoładunkowego EL FARO po przebudowie w latach 2005-2006, w połączeniu z załadowaniem prawie do granic ładowności przy minimalnym marginesie stateczności, zwiększyła podatność statku na zalanie przy trudnych warunkach pogodowych.

9.1.2.4. Pomimo widocznego zwiększenia ładowności i poprawy zanurzenia pełnoładunkowego wskutek przebudowy w latach 2005–2006, przebudowa nie została przez Straż Przybrzeżną określona jako przebudowa kapitalna. W oparciu o dostępną dokumentację, ostateczna decyzja została oparta na zasadzie precedensu, gdy Straż Przybrzeżna wcześniej nie określiła podobnych przebudów jako znaczących w wypadku siostrzanych statków EL YUNQUE i EL MORRO.

9.1.2.5. Czynniki takie jak samozadowolenie załogi, brak szkoleń i procedur oraz konstrukcja EL FARO przyczyniły się do tego, że załoga nie zauważyła, iż statek utracił wodoszczelność.

9.1.2.6. Przebudowa EL FARO w latach 2005–006, podczas której zamieniono zaburtowe zbiorniki balastowe na balast stały, poważnie ograniczyła zdolność statku do poprawy stateczności na morzu w przypadku trudnych warunków pogodowych lub zalania.

9.1.2.7. Kapitan, C/M i załoga nie dopilnowali, aby sztauerzy i robotnicy portowi zabezpieczyli ładunek zgodnie z Podręcznikiem Mocowania Ładunków, co przyczyniło się do poluzowania ładunku Ro-Ro.

9.1.2.8. Żegluga z otwartymi zasuwkami przeciwpożarowymi ładowni, zgodnie z przepisem 20 SOLAS II-2 i przepisami amerykańskimi, doprowadziła do podatności na zalewanie, co nie jest uwzględnione w wystarczającym stopniu pod kątem stateczności w stanie nienaruszonym i uszkodzonym, ani też w definicjach zabezpieczenia przed warunkami atmosferycznymi oraz wodoszczelności dla celów obowiązującej Konwencji o Liniach Ładunkowych.

9.1.2.9. Praktyka Straży Przybrzeżnej polegająca na ustnym przekazywaniu informacji o uchybieniach do inspektora ACS bez pisemnej dokumentacji uchybień spowodowała nieznaną lub niepełną zgodność i historię stanu rzeczowego EL FARO.

9.1.3 Zdarzenie nr 3: statek EL FARO doznał zmniejszenia siły napędowej

9.1.3.1. Zmniejszenie prędkości EL FARO z około 16 węzłów na 9 węzłów, które miało miejsce między godziną 3:45 rano a godziną 4:15 rano w dniu 1 października było wynikiem rutynowego przedmuchiwania rur i zmiany kursu przez C/M. Statek EL FARO przez pozostałą część rejsu nie osiągnął prędkości powyżej 10 węzłów.

9.1.3.2. Wypłynięcie EL FARO z poziomem oleju głównej pompy oleju smarnego wynoszącym 24,6 cali, który znajdował się poniżej zalecanego dla maszyny poziomu roboczego 27 cali, pomniejszyło zdolność załogi do utrzymania ssania oleju smarowego w głównym silniku napędowym.

9.1.3.3. Przed godziną 4:36 w głównym napędzie EL FARO występowały sporadyczne problemy z olejem smarnym ze względu na przechył w stronę prawej burty.

9.1.4. Zdarzenie nr 4: statek EL FARO był znacząco przechylony w stronę prawej burty i utracił napęd

9.1.4.1. O godzinie 5:54 w dniu 1 października Kapitan zmienił kurs, celowo ustawiając statek prawą burtą do wiatru, aby przechylić go na lewą burtę i umożliwić C/M dostęp i zamknięcie włazu Ładowni 3 na prawej burcie. Przechył na lewą burtę został spotęgowany przez poprzedni rozkaz przeniesienia zbiornika balastowego z ładowni na lewą burtę, co spowodowało przechył na lewą burtę większy niż poprzedni przechył na prawą burtę i dynamiczne przesunięcie ładunku i wpływającej wody.

9.1.4.2. Przechył na lewą burtę w połączeniu z przesunięciem wlotu ssania oleju smarnego o 22 cale na prawą burtę względem linii środkowej spowodowało utratę ssania oleju smarnego inastępującą w jego skutek utratę napędu około godziny 6:00 rano.

9.1.4.3. Przegląd planu układu smarowania EL FARO przez Straż Przybrzeżną i ABS nie uwzględniał najgorszego ewentualnego kąta nachylenia w połączeniu z całym zakresem poziomów roboczych oleju smarowego, określonych w instrukcji obsługi maszyny. Doprowadziło to do sytuacji, w której załoga obsługiwała maszynę z poziomem oleju smarnego w pompie w zakresie roboczym określonym na planie zatwierdzonym przez Straż Przybrzeżną i ABS, ale poniżej poziomu roboczego 27 cali, który był jedynym poziomem sprawdzonym przez ABS.

9.1.4.4. Kapitan i C/E nie do końca znali słabe punkty konstrukcji układu smarowania, w szczególności przesunięcie ssania. Brak wiedzy ograniczał ich zdolność do prawidłowej obsługi statku w panujących warunkach.

9.1.4.5. Do utraty napędu przyczynił się brak procedur firmy TOTE w zakresie unikania sztormów i planów na wypadek trudnych warunków pogodowych dla danego statku, zawierających techniczne procedury operacyjne dla trudnych warunków atmosferycznych.

9.1.5. Zdarzenie nr 5: statek EL FARO tonął

9.1.5.1. Utrata napędu spowodowała dryfowanie statku i zrównanie z poziomem morza, wystawiając pokładnik statku na pełną siłę morza i wiatru.

9.1.5.2. Nawet po zamknięciu włazu do Ładowni 3 woda nadal wlewała się do ładowni przez otwory wentylacyjne, a także prawdopodobnie pomiędzy ładownie, z powodu nieszczelnych uszczelek na dużych wodoszczelnych drzwiach ładowni.

9.1.5.3. Załoga EL FARO nie miała wystarczającej wiedzy na temat statku lub jego systemów, aby zidentyfikować źródła przedostawania się wody, ani nie posiadała sprzętu oraz przeszkolenia, które pozwoliłyby właściwie reagować na zalanie.

9.1.5.4. Mimo że w momencie wypływania w feralny rejs statek EL FARO spełniał obowiązujące normy stateczności trwałej i awaryjnej, statek nie mógłby przetrwać niekontrolowanego zalania nawet jednej ładowni, zważywszy na ekstremalną siłę wiatru i warunki morskie występujące podczas Huraganu Joaquin.

9.1.6. Zdarzenie nr 6: wszystkie 33 osoby na pokładzie EL FARO są zaginione i zostały uznane za zmarłe

9.1.6.1. Brak skutecznego przeszkolenia i wykonywania ćwiczeń przez członków załogi oraz niewystarczający nadzór firmy TOTE, Straży Przybrzeżnej i ABS spowodował, że załoga i członkowie załogi remontowej nie byli przygotowani do podjęcia odpowiednich działań wymaganych do przetrwania w razie konieczności opuszczenia statku.

9.1.6.2. Po godzinie 5:43 w dniu 1 października Kapitan nie ocenił właściwie wagi zagrożenia spowodowanego przez zalanie ładowni w połączeniu z trudnymi warunkami pogodowymi. Kapitan nie podjął odpowiednich działań współmiernych do charakteru sytuacji na pokładzie EL FARO, w tym zaalarmowania załogi i przygotowania do opuszczenia statku.

9.1.6.3. Kiedy Kapitan podjął decyzję o opuszczeniu statku, około 10 minut przed zatonięciem statku, nie wysłał do instytucji nabrzeżnych ostatecznego powiadomienia o niebezpieczeństwie, aby zaktualizować swój wcześniejszy raport wysłany do TOTE, informujący że załoga nie opuszcza statku. To opóźniło dotarcie do Straży Przybrzeżnej informacji, że EL FARO tonie, a załoga opuszcza statek, i wpłynęło na akcję poszukiwawczo-ratowniczą Straży Przybrzeżnej.

9.1.6.4. Choć otwarte łodzie ratunkowe EL FARO spełniały odpowiednie normy (SOLAS 60), były one całkowicie niewystarczające, aby można je było uznać za opcję odpowiednią podczas opuszczenia statku przez załogę w panujących w tamtym czasie warunkach.

9.1.6.5. Ówczesny sprzęt i procedury poszukiwawczo-ratownicze Straży Przybrzeżnej nie były odpowiednie, aby skutecznie oznaczyć i śledzić położenie zmarłego członka załogi EL FARO w razie ewentualnego odzyskania ciała. W rezultacie członek załogi pozostaje zaginiony i niezidentyfikowany.

9.2. Działania niebezpieczne lub warunki, które nie miały charakteru przyczynowego

9.2.1. Poza wytycznymi dla poszczególnych klas, które zapewniają dobrowolną weryfikację (i certyfikację) oprogramowania do ładowania kontenerów i obliczeń zabezpieczeń dla statków wymagających specjalnej notacji klasowej, nie istnieje żaden amerykański ani międzynarodowy wymóg dotyczący przeglądu i zatwierdzania oprogramowania do ładowania ładunków i obliczania zabezpieczeń. Straż Przybrzeżna nie opublikowała również żadnych zasad ani wskazówek dotyczących takiego oprogramowania lub obliczeń.

9.2.2. Nie ma żadnych krajowych przepisów ani zasad dotyczących zatwierdzania przez Straż Przybrzeżną oprogramowania stabilizacyjnego, a Straż Przybrzeżna nie przekazała ACS żadnego upoważnienia w tej dziedzinie.

9.2.3. W wyniku niedopełnienia przez TOTE obowiązku zawiadomienia ABS i Straży Przybrzeżnej o pracach remontowych łodzi ratunkowych w dniach 28 i 29 września 2015 r., nie można było ocenić pełnego stanu łodzi ratunkowych przed wypłynięciem EL FARO.

9.3. Dowody Działań Podlegających Karze Cywilnej

9.3.1. Nieprzestrzeganie czasu odpoczynku według STCW: dochodziło do wielokrotnych naruszeń godzin odpoczynku przewidzianych w STCW przez oficerów pokładowych służących na pokładzie EL FARO. Naruszenia te miały charakter systematyczny i problem ten nie został załatwiony przez TOTE.

- W szczególności wystąpiły trzy naruszenia wymogu zawartego w § 8104 tytułu 46 Kodeksu Stanów Zjednoczonych (U.S.C.) przez III oficera w dniach 7 lipca 2015 r. i 14 lipca 2015 r. oraz przez innego III oficera w dniu 1 września 2015 r. Ten wymóg dotyczący odpoczynku określa, by oficerowie pokładowi mieli zapewniony co najmniej sześciogodzinny odpoczynek w ciągu dwunastu godzin bezpośrednio przed wypłynięciem statku w morze.
- Ponadto istnieją dowody na to, że III oficer nie wypełnił wymagania 6 godzin nieprzerwanego odpoczynku (zgodnie z § 15.1111 tytułu 46 CFR) w następujących dniach: 5, 8, 22 sierpnia i 5 września, w oparciu o zapisy dostarczone przez TOTE. Pełna dokumentacja robocza według STCW dotycząca feralnego rejsu nie jest dostępna z powodu zatonięcia EL FARO.

9.3.2. Potencjalne naruszenie § 8106 lit. a), pkt 4 tytułu 46 Kodeksu Stanów Zjednoczonych: brak szkolenia dotyczącego bezpieczeństwa lub zatwierdzonego przez Straż Przybrzeżną podstawowego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa (BST) przeprowadzonego u polskiej załogi remontowej.

9.3.3. Niepowiadomienie Straży Przybrzeżnej lub ABS o naprawach podstawowych urządzeń ratowniczych, które przeprowadzono w dniach 28 i 29 września 2015 r., tuż przed wypłynięciem EL FARO z Jacksonville.

9.3.4. Niepowiadomienie Straży Przybrzeżnej lub ABS o naprawie rurociągu przegrzewacza głównego kotła zasilającego EL FARO w dniu 24 sierpnia 2015 roku.

10. Zalecenia w Zakresie Bezpieczeństwa

Zalecenie 1: Alarmy wysokiego poziomu wody. Zaleca się, aby Dowódca wydał przepis wymagający użycia dźwiękowych i wizualnych alarmów wysokiego poziomu wody, zdolnych do generowania dźwiękowych i wizualnych ostrzeżeń na mostku nawigacyjnym i w ładowniach statków do przewożenia ładunków suchych. Ponadto zaleca się, aby Dowódca opracował wraz z Międzynarodową Organizacją Morską (IMO) zmianę Rozdziału II-1/25 SOLAS (tekst jednolity 2015), uwzględniającą wszystkie nowe i istniejące statki towarowe o kilku ładowniach.

Zalecenie 2: Wywietrzniki i inne otwory kadłuba statków towarowych. Zaleca się, aby Dowódca skontrolował amerykańskie przepisy, międzynarodowe konwencje i przepisy techniczne, aby wprowadzić poprawki w celu zapewnienia, że wszystkie wywietrzniki lub inne otwory kadłuba, które nie mogą być wodoszczelne lub muszą zwykle pozostać otwarte z przyczyn operacyjnych, takie jak ciągła wentylacja ciśnieniowa, powinny być traktowane jako punkty zalania w zakresie stateczności trwałej i awaryjnej. Ponadto zasuwy przeciwpożarowe lub inne zamknięcia zabezpieczające otwory, które muszą pozostać zwykle otwarte z przyczyn operacyjnych, takich jak ciągła wentylacja ciśnieniowa, nie powinny być uznawane za zamknięcia odporne na działanie warunków atmosferycznych do celów odpowiedniej Konwencji o Liniach Ładunkowych. Zmiany te powinny dotyczyć nowych i istniejących statków.

Zalecenie 3: Rozwiązywanie problemów bezpieczeństwa związanych z otwartymi łodziami ratunkowymi. Zaleca się, aby Dowódca zainicjował wniosek dotyczący zmiany legislacyjnej i skierował inicjatywę regulacyjną mającą na celu wyeliminowanie otwartych, spuszcanych grawitacyjnie szalup ratunkowych we wszystkich statkach oceanicznych w amerykańskiej flocie handlowej. Jako natychmiastowy tymczasowy środek bezpieczeństwa, zaleca się, aby Dowódca polecił wszystkim Oficerom Odpowiedzialnym za Inspekcję Morską (OCMI) przeprowadzenie skoncentrowanej kampanii inspekcyjnej na wszystkich istniejących statkach wyposażonych w spuszcane grawitacyjnie otwarte łodzie ratunkowe, w tym nadzorowane przez Straż Przybrzeżną testy spuszczenia i obsługi każdej łodzi ratunkowej w służbie. Ta skoncentrowana kampania inspekcyjna powinna również zapewnić, że firmy będą odpowiednio identyfikować i zajmować się zagrożeniami związanymi z obsługą spuszcanych grawitacyjnie otwartych łodzi ratunkowych w zidentyfikowanych zagrożeniach w Systemie Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS).

Zalecenie 4: Wskaźniki wodoszczelnych zamknięć w panelach alarmowych na mostku. Zaleca się, aby Dowódca zainicjował zmianę w przepisach, aby wymagać we wszystkich istniejących statkach towarowych instalacji na mostku wskaźników otwarcia/zamknięcia wszystkich zamknięć wodoszczelnych, które są określone jako wodoszczelne w warunkach przydziału pod względem przydziału linii ładunkowej dla przestrzeni bezzałogowych i ładunkowych. Ponadto zaleca się, aby dowódca opracował wraz z Międzynarodową Organizacją Morską (IMO) zmianę art. 3 II-1/13-1 SOLAS (tekst jednolity 2015), uwzględniającą wszystkie istniejące statki towarowe. Zmiana ta dotyczyłaby wymagania we wszystkich istniejących statkach towarowych instalacji na mostku wskaźników otwarcia/zamknięcia wszystkich zamknięć wodoszczelnych (np. drzwi, włazów, zasuw przeciwpożarowych), które są określone jako wodoszczelne w warunkach przydziału pod względem przydziału linii ładunkowej dla przestrzeni bezzałogowych i ładunkowych.

Zalecenie 5: Wymóg instalacji monitoringu CCTV w obszarach przechowywania. Zaleca się, aby Dowódca zainicjował zmianę w przepisach, aby wymagać instalacji kamer CCTV w celu monitorowania z mostka przestrzeni bezzałogowych kontenerowych statków ładunkowych, takich jak ładownie i pomieszczenia sterownicze. Ponadto zaleca się, aby Dowódca opracował wraz z IMO nowy wymóg instalowania i użytkowania kamer CCTV lub innej podobnej technologii w pomieszczeniach ładunkowych na statkach towarowych.

Zalecenie 6: Monitorowanie zmiany masy statku. Zaleca się, aby Dowódca zainicjował zmianę w przepisach polegającą na wymaganiu, aby firma prowadziła na pokładzie i na lądzie dzienniki zmian masy statku, celem śledzenia zmian masy w czasie, tak aby można było łatwo określić masę całkowitą.

Zalecenie 7: Zatwierdzenie oprogramowania do ładowania i zabezpieczania ładunku. Zaleca się, aby Dowódca zainicjował zmianę w przepisach wymagającą przeglądu i zatwierdzenia oprogramowania, które służy do wykonywania obliczeń ładunkowych i zabezpieczających ładunek. Ponadto zaleca się, aby Dowódca opracował wraz z IMO wdrożenie międzynarodowych wymagań dotyczących przeglądu i zatwierdzenia takiego oprogramowania.

Zalecenie 8: Przegląd i zatwierdzenie oprogramowania stabilizacyjnego. Zaleca się, aby Dowódca zaktualizował zasady dotyczące przeglądu i zatwierdzenia przez Straż Przybrzeżną oprogramowania stabilizacyjnego oraz, w stosownych przypadkach, upoważnienia do tych czynności ACS. Powinno to obejmować ustanowienie szczegółowych zasad i nadanie wymagań technicznych dotyczących przeglądu i zatwierdzenia oprogramowania stabilizacyjnego przez Straż Przybrzeżną, które mogą być wymagane do przeglądu i zatwierdzenia

takiego oprogramowania dla statków, które nie są objęte programem ACP lub kontrolą przez organy NVIC 3-97.

Zalecenie 9: Pływający Rejestrator Danych Podróży (VDR) wyposażony w awaryjny sygnalizator radiolokacyjny (EPIRB). Zaleca się, aby Dowódca zainicjował zmianę w przepisach wymagającą, aby obudowy rejestratorów danych podróży we wszystkich statkach krajowych, które obecnie muszą być wyposażone w VDR, były wykonane jako pływające i zawierały zintegrowany system EPIRB. Ponadto zaleca się, aby Dowódca współpracował z IMO w celu zmiany SOLAS V/20 (tekst jednolity 2015), aby wymagać tej konfiguracji VDR w istniejących statkach.

Zalecenie 10: Lokalizowanie i oznaczanie obiektów w wodzie. Zaleca się, aby Dowódca zlecił zbadanie wskaźnika niezawodności SLDMB i innych podobnych urządzeń stosowanych podczas operacji poszukiwawczo-ratowniczych prowadzonych przez Straż Przybrzeżną. Ponadto, Straż Przybrzeżna powinna opracować protokoły przeprowadzania testów obwodów sygnalizatorów nawigacyjnych przed ich instalacją na miejscu.

Zalecenie 11: Dołączany sygnalizator ostrzegawczy pomagający w lokalizacji poszukiwanych obiektów, które są początkowo niemożliwe do odratowania. Zaleca się, aby Dowódca wybrał i zamówił sprzęt, który zapewni jednostkom poszukiwawczo-ratowniczym możliwość podłączenia radiowego lub automatycznego systemu identyfikacyjnego/stroboskopowego do znalezionej obiektu wyszukiwania, którego odzyskanie nie jest od razu możliwe. Ten sygnalizator nawigacyjny powinien umożliwiać szybką aktywację i zamocowanie do obiektu oraz mieć linkę o długości wystarczającej do utrzymania sygnalizatora na powierzchni wody, jeśli obiekt zatoni pod powierzchnią wody.

Zalecenie 12: Wymaganie dotyczące Osobistego Sygnalizatora Lokalizacyjnego. Zaleca się, aby Dowódca zainicjował zmianę w przepisach wymagającą, aby wszystkie kamizelki ratunkowe na oceanicznych statkach handlowych były wyposażane w osobisty lokalizator.

Zalecenie 13: Anonimowe raporty bezpieczeństwa wysyłane przez statki na morzu do jednostek na lądzie. Zaleca się, aby Dowódca zarządził opracowanie pokładowego systemu alarmowego, który obejmowałby mechanizm anonimowego zgłaszania przez członków załogi, służący do komunikacji bezpośrednio z Wyznaczoną Osobą na Lądzie lub ze Strażą Przybrzeżną. System miałby możliwość zgłaszania nagłych i katastrofalnych problemów związanych z bezpieczeństwem, które nie są odpowiednio załatwiane na pokładzie statku lub przez firmę na lądzie w odpowiednim czasie.

Zalecenie 14: Wykonanie przez NOAA oceny personelu i produktów służących do prognozowania pogody dla jednostek morskich. Zaleca się, aby Dowódca zażądał, aby NOAA wykonało ocenę skuteczności i szybkości reagowania obecnych prognoz pogody cyklonów tropikalnych wykonywanych przez NWS, w szczególności w odniesieniu do burz, które mogą nie dotrzeć do lądu, ale mogą mieć wpływ na działania morskie. Aby usprawnić usługę dla podmiotów morskich, ocena powinna uwzględniać wcześniejsze ścieżki dla systemu tropikalnego w okresie 48 godzin oraz graficzne przedstawienie modelu prognozy najskuteczniejszych modeli przewidywania.

Zalecenie 15: Wyjaśnienie oczekiwań państwa bandery względem wdrożenia SMS. Zaleca się, aby Dowódca zarządził opracowanie i wdrożenie zasad, aby Straż Przybrzeżna ponosiła współodpowiedzialność za ocenę adekwatności systemu SMS firmy. Odpowiedzialność ta obejmuje między innymi ocenę zidentyfikowanych zagrożeń i planów awaryjnych (zgodnie z rezolucją IMO A.1072(28)) oraz zapewnienie, że obowiązki,

upoważnienia i kwalifikacje Wyznaczonej Osoby na Lądzie oraz inne podmioty kierownicze na lądzie, które wspierają operacje statków w trakcie rejsu, są szczegółowo opisane.

Zalecenie 16: Informacje o kontroli szkód w istniejących statkach towarowych. Zaleca się, aby Dowódca zainicjował zmianę w przepisach wymagającą, aby wszystkie statki towarowe posiadały plan i broszury zawierające informacje dotyczące kontroli szkód. Ponadto zaleca się, aby Dowódca opracował wraz z Międzynarodową Organizacją Morską (IMO) zmianę Rozdziału II-1/19 SOLAS (tekst jednolity 2015), aby wszystkie istniejące statki towarowe posiadały informacje dotyczące kontroli uszkodzeń.

Zalecenie 17: Kompetencje w zakresie kontroli szkód w statkach. Zaleca się, aby Dowódca zainicjował zmianę w przepisach, aby zaktualizować tytuł 46 CFR, aby wprowadzić szkolenia w zakresie kontroli szkód i próby na statkach handlowych poddanych inspekcji. Ponadto zaleca się, aby Dowódca opracował wraz z Międzynarodową Organizacją Morską (IMO) zmianę SOLAS w celu ustalenia podobnych wymagań.

Zalecenie 18: Ocena instytucji szkolących marynarzy i procesu kwalifikowania marynarzy przez straż przybrzeżną. Zaleca się, aby Dowódca zarządził przegląd zapisu VDR EL FARO i niniejszego sprawozdania z dochodzenia, koncentrując się w szczególności na skuteczności egzaminów kwalifikacyjnych Straży Przybrzeżnej i szkoleń stron trzecich, w tym symulatorów nawigacyjnych, unikania trudnych warunków atmosferycznych, mocowania/zabezpieczania ładunku, stabilizacji, kontroli szkód i zarządzania zasobami mostka. Straż Przybrzeżna powinna wykorzystać ten przegląd, aby zidentyfikować potencjalne obszary i kwalifikacje wymagające poprawy i szybko opracować plan wdrożenia wyników przeglądu w procesie kwalifikowania marynarzy.

Zalecenie 19: Elektroniczne rejestry i zdalne monitorowanie statków na morzu. Zaleca się, aby Dowódca zainicjował zmianę w przepisach wymagającą, aby wszystkie oceaniczne statki towarowe prowadziły rejestry elektroniczne i okresowo przesyłały rejestry i dane na ląd. Wymóg ten obejmowałby zapisy, takie jak rejestry z mostka i maszynowni, certyfikaty standardów świadectw szkoleniowych i wacht (STCW), istotne zmiany trasy, krytyczne alarmy i zapisy dotyczące poziomu paliwa/oleju. Rozporządzenie powinno zapewnić dostęp Straży Przybrzeżnej do tych zapisów niezależnie od ich lokalizacji. Ponadto zaleca się, aby Dowódca opracował wraz z Międzynarodową Organizacją Morską (IMO) zmianę SOLAS w celu wymagania takich samych elektronicznych rejestrów i ich transmisji na wszystkich oceanicznych statkach handlowych.

Zalecenie 20: Szkolenia prewencyjne dla dowódców i zastępców dowódców straży wybrzeża. Zaleca się, aby Dowódca zbadał dodanie segmentu OCMI do Kursu dla Przyszłych Oficerów w Centrum Kształcenia Yorktown, którzy nie mają upoważnienia Oficera Prewencji, OAP-10. Zalecany segment szkolenia OCMI byłby podobny do dodatkowego Kursu Koordynatora Misji Poszukiwawczo-Ratowniczych (SAR), który jest obecnie wymagany dla Przyszłych Dowódców i Zastępców, którzy nie mają doświadczenia w zakresie SAR.

Zalecenie 21: Nadzór Straży Przybrzeżnej nad Systemami ACS prowadzącymi działania w ramach ACP. Zaleca się, aby Dowódca zaktualizował NVIC 2-95 i tom II Podręcznika Bezpieczeństwa Działań Morskich, aby dokumenty te wymagały zwiększonej częstotliwości bezpośredniego nadzoru ACS i organizacji zewnętrznych poprzez udział Straży Przybrzeżnej w Audytach Certyfikacji Zarządzania Bezpieczeństwem i Zgodności Dokumentacji.

Ponadto Straż Przybrzeżna powinna przeprowadzić audyt jakości dla danej ACS i wyników na statkach pływających pod banderą USA. Pracownicy Straży Przybrzeżnej sprawujący nadzór powinni być w pełni przeszkoleni i certyfikowani do przeprowadzania audytów oraz mieć wyraźne uprawnienia do identyfikowania niezgodności na statku, w firmie lub ACS.

Zalecenie 22: Skuteczność i zarządzanie ACP. Zaleca się, aby Dowódca zarządził inicjatywę zmiany przepisów, aby zrewidować § 8.430, tytułu 46 CFR w celu wyeliminowania stosowania amerykańskich Uzuppełnień, które obecnie obowiązują dla każdego ACS uprawnionego do przeprowadzania wszystkich oddelegowanych działań. Zmiana w przepisach powinna precyzować, że personel ACS powinien stosować się do wymagań tytułu 46 CFR w okolicznościach określonych w Tabeli Krytycznych Systemów Bezpieczeństwa Statków w Rejestrze Federalnym z dnia 13 lutego 1998 roku (63 FR 7495).⁴³⁹

Zalecenie 23: Odpowiedzialność i przejrzystość ACS. Zaleca się, aby Dowódca utworzył i opublikował roczny raport dotyczący zgodności statków krajowych z przepisami. Raport ten powinien zawierać stawki dla bezzagłowych statków krajowych dla każdego typu kontrolowanego podrozdziału oraz metodologię powiązania działań kontrolnych statków bezzagłowych przez Straż Przybrzeżną z ACS, dla statków, u których wykryto niedociągnięcia lub poważne niezgodności, które zostały błędnie zaklasyfikowane lub nie zostały wcześniej zidentyfikowane podczas inspekcji lub przeglądu ACS.

Zalecenie 24: Działania inspektorów ACS i interakcje z OCMI. Zaleca się, aby Dowódca zarządził wdrożenie zasad wymagających, aby poszczególni inspektorzy ACS przeszli proces oceny, zatwierdzony przez właściwego OCMI, każdego rodzaju oddelegowanych działań prowadzonych w imieniu Straży Przybrzeżnej. Ocena ta zapewni, że przeglądy i kontrole jednostek pływających będą zgodne ze standardem inspekcji Straży Przybrzeżnej. Jeśli OCMI ustali, że działania inspektorów ACS są poniżej normy, OCMI powinien otrzymać uprawnienia do odwołania uprawnień inspektora do przeprowadzania kontroli w ich imieniu.

Zalecenie 25: Kompetencje w zakresie kontroli statków parowych. Zaleca się, aby Dowódca zainicjował zbadanie możliwości dodania kursu inspekcji instalacji parowych do programu szkoleniowego Yorktown. Kurs powinien być wymagany dla Inspektorów Morskich Straży Przybrzeżnej i udostępniony inspektorom ACS, którzy przeprowadzają inspekcje w imieniu Straży Przybrzeżnej. Kurs inspekcji instalacji parowych może służyć jako środek tymczasowy, dopóki nie zostanie wdrożony Zaawansowany Kurs Czeladnika obejmujący inspekcje statków parowych (patrz zalecenie 26).

Zalecenie 26: Kompetencje inspektorów morskich i inspektorów ACS prowadzących inspekcje w imieniu Straży Przybrzeżnej. Zaleca się, aby Dowódca zainicjował dodanie Zaawansowanego Kursu Czeladnika do Programu Szkoleniowego Yorktown. Szkolenie powinno obejmować nadzór ACS, obowiązki związane z audytami oraz inspekcje unikalnych typów statków. Kurs powinien być wymagany dla Starszych Inspektorów Morskich Straży Przybrzeżnej i udostępniony inspektorom ACS, którzy przeprowadzają inspekcje w imieniu Straży Przybrzeżnej.

Zalecenie 27: Ustalenia Straży Przybrzeżnej związane ze znaczącą przebudową statków. Zaleca się, aby Dowódca zarządził przegląd zasad i procedur dotyczących tworzenia i ustaleń dotyczących znaczących przebudów, w tym stosowania Zasady Pierwszeństwa.

⁴³⁹ Dostęp na <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-1998-02-13/pdf/98-3628.pdf>

Zalecenie 28: Przegląd norm stateczności trwałej i awaryjnej. Zaleca się, aby Dowódca zainicjował przegląd aktualnych norm stateczności trwałej i awaryjnej, aby poprawić szanse przetrwania statku w ekstremalnych stanach wiatru i morza.

Zalecenie 29: Stosowanie Norm stateczności trwałej i awaryjnej w istniejących statkach towarowych. Zaleca się, aby Dowódca zainicjował zmianę w przepisach wymagającą, aby wszystkie statki towarowe spełniały najnowsze normy dotyczące stateczności trwałej i awaryjnej.

Zalecenie 30: Zewnętrzny nadzór Krajowego Ośrodka Eksperckiego. Zaleca się, aby Dowódca rozważył utworzenie zewnętrznego nadzoru ze strony Krajowego Ośrodka Eksperckiego w celu przeprowadzenia kompleksowych i ukierunkowanych działań nadzorczych wszystkich organizacji zewnętrznych i ACS, które wykonują pracę w imieniu Straży Przybrzeżnej. Krajowy Ośrodek Ekspercki powinien być obsadzony Ekspertami w Dziedzinie Tematyki, którzy są wysoko wykwalifikowanymi inspektorami, badaczami i audytorami, posiadającymi zdolności i uprawnienia do kontrolowania wszystkich aspektów organizacji zewnętrznych. Opcjonalnie Straż Przybrzeżna może utworzyć nowe Biuro Nadzoru Stron Trzecich w Centrali Straży Przybrzeżnej o podobnym modelu zatrudnienia, jak proponowany ośrodek ekspercki. Nowe Biuro Nadzoru Stron Trzecich mogłoby funkcjonować podobnie do biura inspektora podróżującego i podlegać bezpośrednio Zastępcy Dowódcy ds. Polityki Prewencji.

Zalecenie 31: Przegląd techniczny krytycznych komponentów układu napędowego. Zaleca się, aby Dowódca niezwłocznie przeanalizował reprezentatywną próbkę istniejących planów systemów inżynierskich i wdrożył politykę, aby zapewnić, że przyszłe przeglądy takich planów przez Straż Przybrzeżną lub ACS uwzględniają cały zaprojektowany zasięg działania podczas przeglądu elementów konstrukcyjnych w zakresie krytycznych komponentów układu napędowego (np. zakres dla systemów oleju smarowego powinien zapewniać zadowalające działanie dla pełnego zakresu dopuszczalnych poziomów pompy olejowej i przechyleń statków).

11. Zalecenia Administracyjne

Zalecenie Administracyjne 1: Pobieranie próbki DNA w celu identyfikacji zwłok. Zaleca się, aby Dowódca zarządził opracowanie i wdrożenie polityki Straży Przybrzeżnej w zakresie zbierania przez personel Straży Przybrzeżnej próbek DNA, gdy zwłoki nie mogą być odzyskane podczas akcji poszukiwawczo-ratowniczych lub dochodzeń po wypadkach morskich. Te próbki DNA będą mogły zostać wykorzystane do identyfikacji zwłok.

Zalecenie Administracyjne 2: Standardy Wydajności VDR. Zaleca się, aby Dowódca zainicjował zmianę w przepisach wymagającą, aby wszystkie VDR przechwytywały całą komunikację w wewnętrznych systemach telefonicznych statku. Ponadto zaleca się, aby Dowódca opracował wraz z Międzynarodową Organizacją Morską (IMO) zmianę SOLAS w celu zaktualizowania norm jakości, aby wszystkie VDR przechwytywały dwukierunkową komunikację wewnętrzną na statku.

Zalecenie Administracyjne 3: Dostęp do Danych i Dźwięku w VDR. Zaleca się, aby Dowódca zainicjował wniosek dotyczący zmiany legislacyjnej w celu poprawienia tytułu 46, rozdziału 63 Kodeksu Stanów Zjednoczonych, aby zapewnić, że niezależnie od ustawowej władzy NTSB, Straż Przybrzeżna posiada pełny dostęp i możliwość wykorzystania danych i dźwięku z VDR w dochodzeniach w sprawie wypadków morskich, niezależnie od tego, która agencja prowadzi dochodzenie.

Zalecenie Administracyjne 4: Dokumentacja niedociągnięć MISLE, o których OCMI informuje ACS. Zaleca się, aby Dowódca wymagał dodania specjalnych pól danych MISLE do dokumentowania niedociągnięć, które OCMI przekazuje ACS w celu korekty. Niedociągnięcia powinny pozostawać niezalutowane w MISLE do czasu, aż ACS dostarczy OCMI, który wskazał niedociągnięcie, pisemny raport potwierdzający, że działania naprawcze zostały zakończone lub że stan został odpowiednio zarejestrowany w bazie danych klasy. Zapewni to udokumentowanie historii zgodności statku i udostępnienie jej inspektorom Straży Przybrzeżnej.

12. Zalecenia dotyczące egzekwowania wymogów

Zalecenie 1: Naruszenia TOTE Services. Zaleca się, aby Sektor Jacksonville wszczął postępowania cywilne przeciwko TOTE Services za następujące naruszenia:

- Nieprzestrzeganie przez członków załogi EL FARO wymogów dotyczących odpoczynków, wymienionych w tytule 46, § 8104 Kodeksu Stanów Zjednoczonych i w tytule 46, § 15.1111 CFR, w licznych datach przed wypłynięciem w feralny rejs.
- Niezastosowanie się przez personel specjalistyczny do procedur awaryjnych wyszczególnionych w tytule 46, § 199, 180. W szczególności pan Marek Pupp, polskiego pochodzenia członek załogi remontowej zeznał, że kontynuował pracę na EL FARO podczas ćwiczeń zbiórki ewakuacyjnej i próbnej ewakuacji ze statku.
- Niepowiadomienie Straży Przybrzeżnej lub ABS o naprawach podstawowych urządzeń ratowniczych, które przeprowadzono w dniu 28 września 2015 r., tuż przed wypłynięciem EL FARO z Jacksonville.
- Niepowiadomienie Straży Przybrzeżnej lub ABS o naprawie rurociągu przegrzewacza głównego kotła zasilającego EL FARO w dniu 24 sierpnia 2015 r.

Na podstawie ustaleń niniejszego dochodzenia MBI nie zaleca żadnych administracyjnych ani karnych działań przeciwko personelowi Straży Przybrzeżnej. MBI nie zaleca żadnych działań zawieszających ani odwołujących wobec żadnego uprawnionego marynarza. Ponadto MBI nie zaleca postępowania karnego przeciwko jakiegokolwiek osobie lub podmiotowi.



JASON D. NEUBAUER

Kapitan, Straż Przybrzeżna USA
Prezes, Morska Komisja Śledcza

Załączniki:

- (1) Rozporządzenie Morskiej Komisji Śledczej
- (2) Wykaz świadków do przesłuchania Morskiej Komisji Śledczej
- (3) Wykaz dowodów Morskiej Komisji Śledczej

Załączniki:

- (A) Ocena techniczna i analiza statku SS EL FARO Komitetu Bezpieczeństwa na Morzu Straży Przybrzeżnej
- (B) Modelowanie i analiza oleju smarowego Komitetu Bezpieczeństwa na Morzu Straży Przybrzeżnej