



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW MORSKICH

RAPORT KOŃCOWY 34/14

bardzo poważny wypadek morski

ŁÓDŹ ŻAGŁOWA FJ/420

utonięcie dwóch członków załogi oraz uszkodzenie łodzi
na Zalewie Wiślanym w dniu 18 sierpnia 2014 r.

Październik 2015

Badanie bardzo poważnego wypadku łodzi FJ/420 prowadzone było na podstawie ustawy z dnia 31 sierpnia 2012 r. o Państwowej Komisji Badania Wypadków Morskich (Dz. U. poz. 1068) oraz uzgodnionych w ramach Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO) norm, standardów i zalecanych metod postępowania, wiążących Rzeczpospolitą Polską.

Zgodnie z przepisami wyżej wymienionej ustawy celem badania wypadku lub incydentu morskiego jest ustalenie okoliczności i przyczyn jego wystąpienia dla zapobiegania wypadkom i incydentom morskim w przyszłości oraz poprawy stanu bezpieczeństwa morskiego.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Morskich nie rozstrzyga w prowadzonym przez siebie badaniu o winie lub odpowiedzialności osób uczestniczących w wypadku lub incydencie morskim.

Niniejszy raport nie może stanowić dowodu w postępowaniu karnym albo innym postępowaniu mającym na celu ustalenie winy lub odpowiedzialności za spowodowanie wypadku, którego raport dotyczy (art. 40 ust. 2 ustawy o PKBWM).

Państwowa Komisja Badania Wypadków Morskich
ul. Chałubińskiego 4/6
00-928 Warszawa
tel. +48 22 630 19 05, tel. kom. +48 664 987 987
e-mail: pkbwm@mir.gov.pl
www.komisje.transport.gov.pl

Spis treści

str.

1. Fakty	4
2. Informacje ogólne	4
2.1. Dane łodzi.....	4
2.2. Informacje o podróży.....	5
2.3. Informacje o wypadku	5
2.4. Informacje o zaangażowanych podmiotach z lądu i działaniach ratowniczych.....	6
3. Opis okoliczności wypadku	7
4. Analiza i uwagi dotyczące czynników, które przyczyniły się do wypadku z uwzględnieniem wyników badań i ekspertyz.....	9
4.1. Inspekcja wraku łodzi	9
4.2. Czynniki mechaniczne.....	10
4.2.1. Uszkodzenie steru	10
4.2.2. Złamanie masztu	11
4.2.3. Rozdarcie żagli	14
4.2.4. Awaria szotów grotżagla.....	15
4.2.5. Złamanie miecza	15
4.3. Czynniki ludzkie (błędy i zaniechania)	16
4.4. Wpływ czynników zewnętrznych, w tym związanych ze środowiskiem morskim, na zaistnienie wypadku.....	16
5. Opis wyników przeprowadzonego badania, w tym identyfikacja kwestii dotyczących bezpieczeństwa i wniosków wynikających z badania.....	17
6. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	21
7. Spis zdjęć	22
8. Spis rysunków	23
9. Źródła informacji	23
10. Wykaz stosowanych terminów technicznych oraz skrótów	23
11. Skład zespołu badającego wypadek	23

1. Fakty

W dniu 18 sierpnia 2014 r. około godz. 14:00 łódź żaglowa FJ/420 z dwoma osobami na pokładzie wypłynęła ze Stacji Wodnej w Nadbrzeżu (koło Suchacza) z zamiarem odbycia podróży po Zalewie Wiślanym, w tym odwiedzenia portu w Krynicy Morskiej. Łódź prowadził jej dorosły właściciel posiadający patent sternika jachtowego. W skład załogi wchodził jeszcze kilkunastoletni chłopiec posiadający patent żeglarza. Około godz. 15:12 kamery monitoringu w porcie w Krynicy Morskiej zarejestrowały obraz łodzi żaglowej FJ/420 wychodzącej z portu na Zalew, żeglującej w kierunku południowym.

Około godz. 22:00 bosman przystani w Nadbrzeżu rozpoczął telefoniczne poszukiwanie łodzi i żeglarzy w portach i przystaniach położonych nad Zalewem. Po bezskutecznych poszukiwaniach, bosman poinformował telefonicznie o zaginięciu łodzi najpierw stację SAR w Tolkmicku, a następnie o godz. 23:06 zgłosił ten fakt do MRCK w Gdyni.

Do akcji poszukiwawczej zadysponowano łódź ratowniczą „R-11” z Tolkmicka, która wyszła na poszukiwanie żeglarzy o godz. 23:19. Poszukiwanie z brzegu o godz. 23:44 podjął samochód BSR ze Sztutowa. Kolejno do akcji poszukiwania włączono łódź ratowniczą „R-21” ze Sztutowa oraz śmigłowiec i samolot ratowniczy Marynarki Wojennej. Poszukiwania trwały do godz. 14:30 następnego dnia, 19 sierpnia 2014 r., z krótką przerwą w porze nocnej. W wyniku akcji odnaleziono ciało jednego z członków załogi oraz uszkodzoną łódź.

2. Informacje ogólne

2.1. Dane łodzi

Nazwa łodzi:	bez nazwy
Bandera:	nieokreślona
Właściciel i armator:	Piotr Danek
Typ łodzi:	nieokreślony (łódź przerabiana, modyfikowana)
Numer rejestracyjny:	brak rejestracji
Rok budowy:	nieokreślony
Długość całkowita:	4,20 m
Szerokość:	1,25 m
Materiał, z jakiego jest zbudowany kadłub:	laminat poliestrowo-szkłany
Minimalna obsada załogowa:	nieokreślona



Zdjęcie nr 1. Łódź FJ/420 po wypadku

2.2. Informacje o podróży

Porty zawinięcia w czasie podróży:	przystań jachtowa Stanica Wodna w Nadbrzeżu, Krynica Morska
Port przeznaczenia:	nieznany
Rodzaj żeglugi:	przybrzeżna
Informacja o załodze:	2 osoby narodowości polskiej, w tym 1 osoba nieletnia w wieku 14 lat

2.3. Informacje o wypadku

Rodzaj:	bardzo poważny wypadek
Data i czas zdarzenia:	18.08.2014 r. ok. godz. 17:00
Rejon geograficzny zajścia zdarzenia:	Zalew Wiślany
Charakter akwenu:	morskie wody wewnętrzne
Pogoda w trakcie zdarzenia:	wiatr SW 6-7° B, stan Zalewu 3-4, widzialność dobra, w przelotnych opadach umiarkowana, temp. wody 19° C, temp. powietrza 17° C, możliwe szkwały
Skutki wypadku dla łodzi:	łódź doznała licznych uszkodzeń
Skutki wypadku dla ludzi:	obaj członkowie załogi utonęli

2.4. Informacje o zaangażowanych podmiotach z lądu i działaniach ratowniczych

- 1) podmioty zaangażowane: służba SAR i jednostki organizacyjne MW;
- 2) użyte środki: do poszukiwania na wodzie 2 łodzie ratownicze „R-11” i „R-21”; do poszukiwania z lądu samochód z BSR Sztutowo, do poszukiwania z powietrza śmigłowiec ratowniczy W-3RM „Anakonda” i samolot „Bryza” Marynarki Wojennej bazujące w Babich Dołach i Cewicach;
- 3) podjęte działania do odnalezienia łodzi i żeglarzy: dla jednej łodzi ratowniczej przyjęto poszukiwanie na trasie od Krynicy Morskiej do Suchacza, a dla drugiej w pasie przybrzeżnym od Kątów Rybackich do Krynicy Morskiej, następnie w pasie przybrzeżnym od Krynicy Morskiej do Piasków oraz w obszarze pomiędzy Krynica Morską, Fromborkiem, Tolkmickiem do przecięcia południka 019°35'E z mierzeją; dla śmigłowca i samolotu Bryza Marynarki Wojennej poszukiwania prowadzono halsami na wschód od Kątów Rybackich w kierunku Krynicy Morskiej, następnie od linii Tolkmicko-Krynica Morska do granicy państwowej na Zalewie Wiślanym, następnie w pasie ok. 0,7 Mm wzdłuż mierzei od Krynicy Morskiej do Piasków; samochód BSR przeszukiwał Mierzeję Wiślaną od Kątów Rybackich do Krynicy Morskiej, a następnie do Piasków;
- 4) osiągnięte wyniki: w czasie akcji poszukiwawczej z wody i powietrza odnaleziono uszkodzoną łódź żaglową, wiosło, ciało jednego członka załogi oraz kamizelkę ratunkową; sternik łodzi zaginął (jego ciało odnaleziono w okolicach Fromborka po siedmiu miesiącach od wypadku).



Zdjęcie nr 2. Łódź ratownicza SAR „R11” przy „Pomoście nr 2” w Tolkmicku

3. Opis okoliczności wypadku

W dniu 18 lipca 2014 r. około godz. 11:00 na teren przystani jachtowej Stanica Wodna w Nadbrzeżu (koło Suchacza) nad Zalewem Wiślanym przybył samochód z czterema osobami i zamocowaną na dachu łodzią żaglową. Właściciel łodzi po uzyskaniu zezwolenia bosmana przystani, z jego pomocą, zwodował przywiezioną łódź. Bosman poinformował w rozmowie właściciela łodzi o bardzo trudnych warunkach do żeglowania panujących na Zalewie.

Podczas obchodu stancyi około godz. 14:00 bosman przystani stwierdził, że na jej terenie nie ma ani łodzi ani członków rodziny właściciela łodzi. Z ustaleń Komisji wynika, że tuż przed obchodem przystani łódź FJ/420 wyruszyła w dwuosobowym składzie na Zalew, a pozostałe osoby wyjechały ze stancyi rowerami. Przed wypłynięciem właściciel łodzi nie poinformował bosmana o zamiarze wypłynięcia, o celu oraz czasie planowanej podróży.

Z odtworzonego przez Komisję nagrania monitoringu w Krynicy Morskiej wynika, że celem podróży była tamtejsza przystań jachtowa. Łódź FJ/420 zacumowała przy nabrzeżu Północno-Zachodnim portu w Krynicy przed godz. 15:00.



Zdjęcie nr 3. Łódź FJ/420 z postawionym żaglem tuż przed odcumowaniem

Po krótkim pobycie w porcie około godz. 15:08 łódź odcumowała i wypłynęła ponownie na Zalew. Obaj żeglarze (ojciec – posiadający patent sternika jachtowego i syn - mający patent żeglarza) podczas odbijania od nabrzeża nie mieli na sobie kamizelek ratunkowych ani ubiorów piankowych. Ostatnie zarejestrowane przez kamerę ujęcie, o godz. 15:12, pokazuje wychodzącą z portu łódź FJ/420, płynącą na żaglach w kierunku południowym.

Zaniepokojony nieobecnością łodzi i żeglarzy w stolicy do późnych godzin wieczornych bosman przystani w Nadbrzeżu od godz. 22:00 rozpoczął telefoniczne poszukiwania łodzi w przystaniach i portach znajdujących się nad Zalewem. W żadnym z tych miejsc nie potwierdzono obecności łodzi ani żeglarzy. W związku z tym bosman zgłosił o godz. 23:05 zaginięcie żeglarzy i łodzi do stacji SAR w Tolkmicku i do MRCK w Gdyni.

MRCK o godz. 23:09 wszczęło procedury poszukiwawcze. Do akcji wprowadzono łódź ratowniczą „R-11” stacjonującą wówczas w MSR Tolkmicko, a o godz. 23:44 włączono w poszukiwania łódź ratowniczą „R-21” oraz pojazd ciężarowy z BSR Sztutowo. Obie łodzie do następnego dnia tj. do 19 sierpnia 2015 r. do godz. 03:18 przeszukiwały Zalew na zachód od linii Krynica – Tolkmicko, a pojazd samochodowy – pas przybrzeżny od strony mierzei na odcinku Kąty Rybackie – Krynica Morska. Łodzie ratownicze i pojazd powróciły do miejsc bazowania o godz. 03:48. Po krótkiej przerwie wznowiono aktywne poszukiwania.

O godz. 05:01 nad Zalew przyleciał śmigłowiec ratowniczy Marynarki Wojennej od strony zachodniej z poleceniem przeszukania halsami obszaru od brzegu do brzegu na wschód do granicy z Federacją Rosyjską oraz naprowadzenia łodzi ratowniczych na odnalezioną łódź lub ludzi. Po 16 minutach poszukiwania, o godz. 05:17 śmigłowiec podał do MRCK w Gdyni pozycję odnalezioną łodzi: $\varphi=54^{\circ}23,85'N$, $\lambda=019^{\circ}32,80'E$.

O godz. 05:44 śmigłowiec odnalazł ciało nieletniego załoganta ubranego w kamizelkę ratunkową, około 1 Mm na południowy zachód od łodzi. Pozycję przekazano łodzi ratowniczej „R-11”, która po podjęciu odnalezionego ciała na pozycji $\varphi=54^{\circ}23,34'N$ $\lambda=019^{\circ}32,55'E$ i przekazaniu służbom lądowym w Krynicy Morskiej o godz. 06:35 powróciła do czynnego poszukiwania drugiego członka załogi łodzi.

Od godz. 07:04 poszukiwania z powietrza przejął samolot ratowniczy „Bryza”. Kontynuował on przeszukiwanie Zalewu do granicy z Federacją Rosyjską, a po wyczerpaniu paliwa o godz. 10:29 ODOR MW zastąpił samolot z powrotem śmigłowcem.

O godz. 09:25 łódź ratownicza „R 21” wzięła na hol łódź żaglową FJ/420, odholowała ją do portu w Krynicy Morskiej i po uzupełnieniu paliwa wznowiła poszukiwania drugiego z żeglarzy. Łodzie ratownicze służby SAR przeszukały obszar na wschód od Krynicy Morskiej do południka $019^{\circ}35'E$, ograniczony pławą TOL i pławą torową nr 3, od północy ograniczony mierzeją, a na południu linią toru wodnego do Elbląga, następnie pas przybrzeżny wzdłuż mierzei od Krynicy Morskiej do Piasków na głębokość 0,7 Mm. Nie znaleziono drugiego członka załogi łodzi FJ/420. Aktywne poszukiwania prowadzone przez służbę SAR zakończono tego samego dnia, 19 sierpnia 2015 r. o godz. 14:30.

4. Analiza i uwagi dotyczące czynników, które przyczyniły się do wypadku z uwzględnieniem wyników badań i ekspertyz

Trasa łodzi żaglowej FJ/420 w podróży po Zalewie Wiślanym nie została zapisana na żadnych nośnikach informacji i nie można odtworzyć rzeczywistego przebiegu jej podróży¹. Wobec powyższego badanie wypadku ograniczyło się do pozyskania informacji od świadków, przeprowadzenia inspekcji wraku łodzi, analizy zgromadzonych dokumentów oraz materiałów z akcji poszukiwawczej przeprowadzonej przez służbę SAR.

Komisja dokonała inspekcji wraku łodzi, w tym stanu jej wyposażenia. Inspekcja wykazała, że jednostka była wyposażona w 2 kamizelki ratunkowe, ponadto nie stwierdzono jakiegokolwiek sprzętu sygnalizacyjnego oraz środków łączności. W trakcie badania ustalono, że członkowie załogi łodzi pozostawili telefony komórkowe na brzegu (w stancy)².

4.1. Inspekcja wraku łodzi

Komisja dokonała oględzin wraku łodzi żaglowej. Oględziny wykazały, że łódź stanowiła składankę rozmaitych konstrukcji, najprawdopodobniej dwóch różnych klas łodzi. Kadłub pochodził z łodzi regatowej klasy „420”. Wyposażenie łodzi nie odpowiadało temu typowi łodzi. Żagle nosiły oznaczenia klasy „FJ” (Flying Junior).

Podczas oględzin stwierdzono braki w wyposażeniu łodzi, w tym m.in. brak pasów balastowych dla sternika i załoganta, brak trapezów (bardzo przydatnych do efektywnego balastowania), dostatecznego zabezpieczenia mocowania steru do pawęży, niedostateczną sztywność takielunku, wynikającą z braku salingów na wantach, niemożności regulacji naprężenia want i sztagu, ręcznego wybierania fału na pełzających po sztagu szeklach.

Komisja stwierdziła także liczne uszkodzenia łodzi i osprzętu: rozdarcie obu żagli na całej szerokości, złamany maszt, wyłamane okucie steru na pawęży (urządzenia sterowego nie odnaleziono), złamany miecz i wyrwane okucie szotów grotżagla.



¹ Prawdopodobna trasa łodzi, trasy i rejon poszukiwań SAR oraz miejsca odnalezienia łodzi i ciała załoganta przedstawiono na mapie Zalewu Wiślanego załączonej na ostatniej karcie raportu.

² Nie w każdym miejscu na Zalewie Wiślanym jest pełny zasięg telefonii komórkowej albo jest on w znacznym stopniu utrudniony. Służba SAR korzysta z ruchomego środka łączności w postaci pojazdu ciężarowego z BSR Sztutowo wyposażonego w dodatkową, zewnętrzną antenę telefonu komórkowego.

Stwierdzono także otwarcie poszycia bocznych komór wypornościowych łodzi i zastępcze wypełnienie ich styropianem.



Zdjęcie nr 4. Widoczne przeróbki komór wypornościowych

4.2. Czynniki mechaniczne

Do czynników mechanicznych, które mogły przyczynić się do utraty zdolności żeglujowej łodzi, a w konsekwencji doprowadzić do wypadku, Komisja zaliczyła: uszkodzenie steru, złamanie masztu, rozdarcie żagli, awarię szotów grotzagli oraz złamanie miecza. Wszystkie te czynniki mogły być pierwotną przyczyną zaistnienia wypadku, ale też mogły wystąpić w łańcuchu zdarzeń związanych z wypadkiem.

4.2.1. Uszkodzenie steru

Widoczne na poniższych fotografiach uszkodzenie łodzi – brak górnego okucia zawiasu steru wyrwanego wraz z laminatem pawęży raczej – nie jest możliwe wyłącznie w wyniku działania zwykłych sił związanych z koniecznością kontrowania nawietrzności łodzi w żegludze na wiatr.



Zdjęcie nr 5. Brak górnego okucia zawiasu steru wraz z fragmentem pawęży, do której był przymocowany - widok z zewnątrz



Zdjęcie nr 6. Brak górnego okucia zawiasu steru wraz z fragmentem pawęży, do której był przymocowany - widok od środka

Ster i jego jarzmo zaginęło wraz z górnym okuciem. Dolne okucie pozostało nieuszkodzone³. Można stąd wysnuć wniosek, że dolny trzpień zawiasu nie był dostatecznie zabezpieczony przed wysunięciem się do góry. Górny trzpień albo nie był zabezpieczony, albo jego zabezpieczenie dopuszczało jednak wysunięcie się jarzma steru do góry na tyle, że dolny trzpień mógł wysunąć się z okucia zawiasu. Wówczas jarzmo steru mogło podnieść się do góry w zawiasach wskutek działania fali, uderzenia płetwy sterowej o jakiś obiekt lub na skutek ciągłej pracy sterem pod stałym, dużym obciążeniem.

Wypadnięcie dolnego zawiasu jarzma steru, przy pozostawionym mocowaniu górnego zawiasu, mogło spowodować natychmiastowe wyłamanie całej płetwy sterowej i utratę całego urządzenia sterowego. To mogło pociągnąć za sobą utratę sterowności, a w konsekwencji niekontrolowany zwrot i możliwą błyskawiczną wywrotkę.

Utrata urządzenia sterowego mogła nastąpić również w wyniku uderzenia opuszczonej płetwy sterowej o płyciznę lub po przekroczeniu przez łódź kąta przechyłu 90°. Wówczas, także po wypadnięciu dolnego trzpienia, powstałby duży moment sił wyłamujący górne okucie zawiasu. Inna możliwość wyłamania steru, której nie można wykluczyć, mogła powstać przy próbie wejścia członka załogi po płetwie steru na przewrócony kadłub.

4.2.2. Złamanie masztu

Dokonując analizy możliwych przyczyn złamania masztu łodzi Komisja wykluczyła wskazane w otrzymanej opinii z zakresu badań mechanoskopijnych mechaniczne uszkodzenie

³ Mocowanie okucia było nieoryginalne. Świadczy o tym użycie nakrętek ze stali, która nie była odporna na korozję.

masztu wskutek podparcia wierzchołka masztu o dno akwenu i obciążanie go siłą bezwładności podczas gwałtownego uderzania topem masztu pionowo o dno.



Zdjęcie nr 7. Złamany maszt



Zdjęcie nr 8. Złamany maszt

Na akwenu, w którym odnaleziono wrak łodzi, o głębokości nieprzekraczającej 3 m i maksymalnej wysokości fali dla Zalewu Wiślanego wynoszącej 1,2 metra, maszt, który przed złamaniem miał długość około 6 m, nie mógł oprzeć się o dno prostopadle, ale mógł dotknąć je co najwyżej pod kątem 30° – 45° . Ponadto w prawdopodobnym rejonie zaistnienia wypadku dno Zalewu jest w przeważającej części muliste, co powinno pozostawić wyraźne ślady na topie masztu i głowicy grotzagli. Jedyny widoczny ślad na topie masztu to brak wskaźnika wiatru na miejscu okucia z pozostałą resztką plastikowej osi.

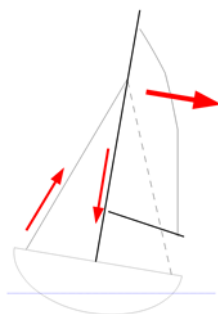


Zdjęcie nr 9. Głowica masztu bez wskaźnika wiatru

Nie ma pewności czy wskaźnik wiatru był na swoim miejscu przed wypłynięciem łodzi na Zalew, czy być może został złamany przy innej okazji, przed lub po zaistnieniu wypadku.

Ponieważ jest to wrażliwy element, dość często ulegający uszkodzeniom w różnych okolicznościach, trudno uznać, że złamał się on wskutek kontaktu z dnem Zalewu Wiślanego.

Według Komisji złamanie masztu mogło nastąpić w wyniku obciążenia środka masztu lub żagla (opierającego się o dno i poddawanemu działaniu fal) ciężarem osoby, która z różnych przyczyn znalazła się na takielunku przewróconej łodzi. Nie można jednak wykluczyć złamania masztu w trakcie żeglugi łodzi, wyłącznie pod wpływem siły kompresji wywieranej przez takielunek⁴. To mogło być pierwotną przyczyną zdarzenia. Czynnikiem zmniejszającymi sztywność całej konstrukcji w stosunku do typowej łodzi typu „420” były: ręczny system naprężania fału foka, brak możliwości regulacji długości want oraz brak rozpórek (salingów) zwiększających kąt między masztem a wantami.



Rys. nr 1. Rozkład sił działających na żagiel i maszt

Uszkodzenia poprzecznej belki pokładowej, okucia mocowania pięty masztu oraz laminatu przedniej części skrzyni mieczowej najprawdopodobniej nastąpiły w wyniku oddziaływania dolnej części złamanego masztu i mają charakter wtórny.



Zdjęcie nr 10. Uszkodzenie poprzecznej belki pokładowej



Zdjęcie nr 11. Uszkodzenie przedniej części skrzyni mieczowej

⁴ Teoria żeglowania, C. A. Machaj, wyd. Sport i Turystyka, Warszawa 1970.

Pomimo wyrażonych powyżej zastrzeżeń, co do prawidłowości konstrukcji stałego olinowania, złamanie masztu według oceny Komisji raczej nie stanowiło pierwotnej przyczyny zaistniałego wypadku.

4.2.3. Rozdarcie żagli

Jak widać na poniższych zdjęciach oba żagle zostały rozdarte na całej szerokości. Po ich kształcie widać, że były porozciągane i wielokrotnie naprawiane. Można z tego wnioskować, że tkanina żagli mogła być zleżała i słaba. Może to również wskazywać na wadliwy żagiel. Widoczny sposób uprzednio dokonywanych napraw (prostokątne łaty w miejsce zaokrąglonych) sugeruje niefachowość postępowania z żaglami osoby, która zajmowała się ich naprawą.



Zdjęcie nr 12. Uszkodzony fokżagiel



Zdjęcie nr 13. Uszkodzony grotżagiel

Sama wywrotka łodzi nie powinna spowodować podarcia dobrych jakościowo żagli, chyba, że były już tak wyeksploatowane, że tkanina była osłabiona. Fokżagiel rzadko ulega podobnemu rozdarciu w trakcie wywrotki, a grotżagiel przeważnie ulega rozdarciu w miejscu złamania, a nie w pobliżu głowicy masztu. Ponadto w grotżaglu nie stwierdzono obecności listew, które mogły ulec wytrzępaniu, albo po prostu z nieznanых przyczyn w ogóle ich nie było. Jest to istotne, bo brak listew obniża sprawność żagla w żegludze na wiatr.

Jeśli tkanina żagli była słaba, to podobne rozdarcia mogły również nastąpić w wyniku uderzenia gwałtownego szkwału, zwłaszcza w połączeniu z dłuższym, niekontrolowanym łopotem żagli, co mogło mieć miejsce, gdy załoga utraciła panowanie nad łodzią z jakiegokolwiek innego powodu.

Podsumowując – rozdarcie żagli mogło być pierwotną przyczyną utraty kontroli nad łodzią, ale równie dobrze mogło nastąpić także później.

4.2.4. Awaria szotów grotzagli

Z powodu wyrwania 6 nitów mocujących dolne okucie talii szotów bomu grotzagli do wzdłużnej belki w podłodze kokpitu system kontrolujący położenie bomu przestał istnieć.



Zdjęcie nr 14. Wyrwane okucie talii szotów grotzagli

Jeśli uszkodzenie nastąpiło w czasie żeglugi na silny wiatr, to reakcja łodzi na gwałtowne wyluzowanie grotzagli była równie gwałtowna. W tym czasie załoga prawie na pewno balastowała, mocno wychylona na nawietrzną, i jeśli wszystkie 6 nitów puściło jednocześnie (na co wskazuje podobny wygląd pozostawionych otworów), to mogło to doprowadzić do wywrotki na nawietrzną, albo nagłego stanięcia w dryfie z gwałtownie trzepocącym grotzaglem. Wyrwanie okucia szotów grotzagli z podłogi kokpitu łodzi mogło być pierwotną przyczyną utraty panowania nad łodzią w szkwale oraz przyczyną wywrotki lub, co bardziej prawdopodobne, wypadnięcia sternika za burtę.

4.2.5. Złamanie miecza

Złamanie opuszczonego miecza wzdłuż krawędzi skrzyni mieczowej mogło nastąpić zarówno w czasie próby postawienia przez załogę przewróconej łodzi, jak i w czasie żeglugi, w wyniku bocznej siły naporu wody, lub uderzenia o dno lub przeszkodę - choć ta ostatnia hipoteza jest dużo mniej prawdopodobna.



Zdjęcie nr 15. Złamany miecz



Zdjęcie nr 16. Złamany miecz

Złamanie miecza po wywrotce, pod ciężarem stojących na nim ludzi, mogło być przyczyną wpadnięcia załogi do wody i utraty kontaktu z kadłubem łodzi. Złamanie miecza w czasie żeglugi mogło stanowić pierwotną przyczynę utraty panowania nad łodzią i całego zdarzenia.

4.3. Czynniki ludzkie (błędy i zaniechania)

Głównym czynnikiem, który miał wpływ na zaistnienie wypadku była zdaniem Komisji niewłaściwa ocena posiadanych przez właściciela łodzi umiejętności przygotowania sprzętu i żeglowania po wodach morskich, nieosłoniętych i często opustoszałych, w panujących trudnych warunkach pogodowych, wynikająca z całkowitego braku doświadczenia w żeglowaniu po wodach innych niż śródlądowe.

Decyzja sternika o pozostawieniu na brzegu telefonów komórkowych, przy braku jakichkolwiek środków sygnałowych i łączności, w końcowym rezultacie pozbawiła obu żeglarzy możliwości wezwania pomocy z zewnątrz.

4.4. Wpływ czynników zewnętrznych, w tym związanych ze środowiskiem morskim, na zaistnienie wypadku

Czynnikiem o decydującym znaczeniu, który przyczynił się do zaistnienia wypadku, były warunki hydrometeorologiczne. Według danych otrzymanych przez Komisję z Oddziału Morskiego Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, w godzinach popołudniowych 18 sierpnia 2014 r. wiał wiatr z kierunku południowo-zachodniego do południowego 8 m/s do 12 m/s (czyli 5-6° B) w porywach 14 m/s do 21 m/s (czyli 7-8° B). Przy przechodzeniu licznych chmur opadowo-burzowych występowały bardzo silne porywy wiatru (do ok. 20 m/s).

W chwili, w której łódź FJ/420 opuszczała port w Krynicy Morskiej na filmie z monitoringu portu widać niskie chmury burzowe. Komisja ustaliła, że około godz. 17:00 nad Zalewem przeszedł silny szkwał z deszczem. Zapisy sytuacji pogodowej na Zalewie Wiślanym obserwowanej przez służbę nawigacyjną bosmanatu portu w Krynicy Morskiej wskazywały na porywy wiatru o sile 8–9°B.

5. Opis wyników przeprowadzonego badania, w tym identyfikacja kwestii dotyczących bezpieczeństwa i wniosków wynikających z badania

Jak wynika z przedstawionej wyżej analizy możliwych przyczyn wypadku kluczowym momentem dla jego zaistnienia była najprawdopodobniej wywrotka łodzi, która mogła nastąpić na skutek różnych przyczyn. Podniesienie łodzi po wywrotce, jeśli doszło do obrócenia się łodzi maszt w dół na płytkim akwenu i maszt zarył się w dno, było prawie niemożliwe bez pomocy z zewnątrz (np. innej jednostki). Nawet załogi, które mają doświadczenie i praktykę w stawianiu łodzi po wywrotce, mogłyby mieć znaczne trudności w postawieniu łodzi w trudnych warunkach pogodowych przy falowaniu i silnym wietrze⁵.

Z zebranego przez Komisję materiału wynika, że obaj żeglarze ćwiczyli podnoszenie łodzi, ale doświadczenie wyniesione jedynie ze śródlądzia mogło być niedostateczne dla postawienia łodzi na wodach morskich, gdyż Zalew Wiślany pomimo tego, że jest płytki, to fala bywa na nim wysoka i stroma, a często załamująca się. Po jednej lub dwóch nieudanych próbach mogło się okazać, że nie wystarczyło sił fizycznych członkom załogi na podjęcie kolejnych prób⁶.

W takiej sytuacji szczególnie istotny był odpowiedni ubiór, osobiste środki wypornościowe zwiększające pływerność oraz możliwość wezwania pomocy z zewnątrz. Pozostanie przy jednostce, która stanowiła w tym przypadku „tratwę ratunkową”, było

⁵ Jak już wcześniej zauważono w bocznych zbiornikach wypornościowych łodzi wycięto prostokątne otwory i wypełniono zbiorniki styropianem, po czym wycięte miejsca zaklejono. Trudno stwierdzić, jaki był stopień wypełnienia zbiorników i jaka była szczelność zaklejonych otworów, a w konsekwencji - w jakim czasie i ile wody mogło dostać się do zbiorników (zgodnie z informacjami pochodzącymi od jednostki SAR, która odnalazła łódź tylko 1/3 łodzi wystawała ponad powierzchnię wody w chwili jej znalezienia) oraz na ile masa tej wody mogła zmienić stateczność łodzi, a także w jakim stopniu spowodowało to utrudnienie w postawieniu łodzi po wywrotce lub w dalszej żegludze.

⁶ Dla załogi FJ/420 było to pierwsze pływanie na tej łodzi na tak dużym akwenu i możliwe, że nie doceniła trudności w ewentualnym postawieniu łodzi po wywrotce, wynikających z większego niż na jeziorach i sztucznych zbiornikach falowania. Zapewne w ogóle nie wzięto pod uwagę, że w wyniku jakiegokolwiek awarii załoga znajdzie się na opustoszałym akwenu bez możliwości uzyskania pomocy, a dryf do brzegu może trwać wiele godzin.

jednym z warunków przetrwania po wywrotce, aż do czasu udzielenia pomocy z zewnątrz. Żaden z wymienionych warunków nie był spełniony. W efekcie obaj żeglarze utonęli.

Pomimo obszernego materiału dowodowego zgromadzonego w trakcie badania Komisja nie była w stanie określić jednoznacznie bezpośredniej przyczyny wypadku. Nie wiadomo, jaką ostatecznie trasę obrali żeglarze, dokąd dotarli, ani co dokładnie sprawiło, że podróż została przerwana. Nie sposób stwierdzić, w jakiej kolejności powstawały uszkodzenia, o których mowa w części 4 raportu, które z nich były pierwotną przyczyną zdarzenia, które zaistniały w konsekwencji wypadku, a które powstały w wyniku oddziaływania wiatru, fali, kontaktu z dnem lub przy podejmowaniu wraku łodzi z wody (o ile miały miejsce). Można natomiast z całą pewnością uznać, że stan techniczny łodzi żaglowej, dla której Komisja, ze względu na liczne dokonywane w niej modyfikacje, przyjęła nazwę (symbol) FJ/420 był zły i łódź nie nadawała się do żeglugi w tak trudnych warunkach hydrometeorologicznych, jakie panowały w dniu 18 sierpnia 2015 r., bez asysty innej, odpowiednio wyposażonej w środki sygnałowe i ratunkowe jednostki. Komisja uznała także za błędne decyzje właściciela łodzi związane z odbyciem rejsu na Zalew Wiślany (pomimo ostrzeżenia otrzymanego od bosman przystani w Nadbrzeżu) i bez właściwego osobistego wyposażenia członków załogi, a w szczególności za lekkomyślną decyzję o wyjściu z portu w Krynicy Morskiej w drogę powrotną do Nadbrzeża, pod wiatr i falę, w obliczu nadciągającego, widocznego gołym okiem, załamania pogody. Decyzje te Komisja położyła na karb braku doświadczenia obu żeglarzy w żegludze po akwenach morskich.

W trakcie przeprowadzonego badania Komisja ustaliła, że łódź FJ/420 nie była nigdzie zarejestrowana, nie przeszła przeglądu technicznego, przeprowadzanego przez podmiot upoważniony do wykonywania takich przeglądów⁷ i nie otrzymała dokumentu potwierdzającego zdolność łodzi pod względem technicznym do uprawiania żeglugi oraz określającego warunki jej uprawiania⁸. Łódź nie była również wyposażona w środki ratunkowe i sprzęt sygnałowy, jakie przewidują „wymagania z zakresu bezpieczeństwa jachtu”, określone w obowiązujących przepisach⁹.

Nie było to niedopatrzenie lub niewykonanie nałożonego prawem na właściciela łodzi obowiązku, ale zgodne z prawem niepoddanie łodzi inspekcji na zasadzie wyboru dokonanego przez właściciela, skutkujące brakiem obowiązku dokonania przeglądu

⁷ Przeglądów technicznych jachtów morskich o długości do 15 m może dokonywać podmiot, o którym mowa w art. 26 ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim (Dz. U. Nr 228, poz. 1368, z późn. zm.). Obecnie jedynym podmiotem upoważnionym do wykonywania przeglądów jest Polski Związek Żeglarski.

⁸ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 lutego 2012 r. w sprawie bezpiecznego uprawiania żeglugi przez jachty morskie (Dz. U. poz. 326), § 10 ust. 1 i 2.

⁹ § 12 ust. 1 oraz załącznik nr 1 rozporządzenia wymienione w poprzednim przypisie.

technicznego łodzi oraz brakiem konieczności wyposażenia łodzi w niezbędne środki ratunkowe i sprzęt sygnałowy. Zgodnie z § 2 ust. 1 pkt 3 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 lutego 2012 r. w sprawie bezpiecznego uprawiania żeglugi przez jachty morskie (Dz. U. poz. 326) przepisów tego rozporządzenia nie stosuje się do jachtów rekreacyjnych o długości do 15 m, które dobrowolnie nie poddały się inspekcji.

Właściciel nie dopełnił obowiązku wpisu łodzi żaglowej do rejestru. Nie wystąpił z wnioskiem o wpisanie łodzi ani do rejestru jachtów morskich¹⁰ (gdyby chciał używać łódź na obszarach morskich), ani do rejestru statków żeglugi śródlądowej¹¹ (gdyby chciał używać łódź na śródlądziu). W tym drugim przypadku ze względu na wymiary łodzi (poniżej 12 m) jej właściciel nie miał takiego obowiązku, ale mógł sam wystąpić z wnioskiem o wpis. Łódź nie została również wpisana do rejestru administracyjnego prowadzonego przez urzędy morskie¹², gdyż ze względu na fakt, że łódź była krótsza niż 5 m, nie istniał taki obowiązek.

Łódź FJ/420 została nabyta krótko przed zaistniałym wypadkiem od nieznanej osoby. Komisja nie natrafiła w trakcie prowadzonego badania na żadną dokumentację łodzi, ani na zdjęcia pokazujące jej stan sprzed wypadku. Komisja nie była w stanie ustalić poprzedniego właściciela łodzi w celu uzyskania informacji na temat budowy, oryginalnego wyposażenia, przeznaczenia i ewentualnych przeróbek łodzi. Łódź była zaoferowana do sprzedaży na jednej z internetowych platform handlowych, a samą transakcję kupna-sprzedaży dokonano bez poświadczenia jakimkolwiek dokumentem. Przy ewidentnych przeróbkach, niedoróbkach i brakach wyposażenia, brak dokumentacji łodzi świadczy o małej świadomości ostatniego właściciela co do uwarunkowań konstrukcyjnych, przeznaczenia i możliwości eksploatacyjnych tej jednostki, chociaż to w jego interesie było posiadanie wiedzy na temat tego kto, kiedy i na jakie warunki eksploatacyjne wybudował tę jednostkę.

¹⁰ Zgodnie z art. 23 § 3 Ustawy z dnia 18 września 2001 r. Kodeks morski (Dz. U. z 2013 r. poz. 758, z późn. zm.) statek morski stanowiący polską własność (tu: będącego własnością obywatela polskiego zamieszkałego w Rzeczypospolitej Polskiej), używany wyłącznie do celów sportowych lub rekreacyjnych, o długości kadłuba do 24 m, podlega obowiązkowi wpisu do polskiego rejestru jachtów prowadzonego przez polski związek sportowy, o którym mowa w ustawie z dnia 25 czerwca 2010 r. o sporcie (Dz. U. Nr 127, poz. 857, z późn. zm.).

¹¹ Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 21 grudnia 200 r. o żegludze śródlądowej (Dz. U. z 2013 r. poz. 1456, z późn. zm.) statek polski, używany wyłącznie do uprawiania sportu lub rekreacji (...), o długości kadłuba powyżej 12 m lub o napędzie mechanicznym o mocy silników większej niż 15 kW podlega obowiązkowi wpisu do rejestru statków używanych wyłącznie do celów sportowych lub rekreacyjnych. Statki zwolnione z obowiązku wpisu do rejestru mogą być do niego wpisane na wniosek właściciela.

¹² Zgodnie z art. 39 § 1 ustawy z dnia 18 września 2001 r. Kodeks morski statek stanowiący polską własność, który nie podlega obowiązkowi wpisu do rejestru okrętowego lub polskiego rejestru jachtów i nie został wpisany do któregośkolwiek z tych rejestrów, rejestruje się w urzędzie morskim właściwym dla swojego portu macierzystego. Obowiązek ten nie dotyczy statków używanych do celów sportowych lub rekreacyjnych, o długości do 5 m, nieuprawiających żeglugi międzynarodowej.

Ze szczegółowej analizy przebiegu akcji poszukiwawczo-ratowniczej na Zalewie Wiślanym w dniach 18 i 19 sierpnia 2014 r. wynika, że w pierwszej fazie poszukiwań służba SAR skupiła się na przeszukiwaniu zachodniej części Zalewu, tzn. na zachód od linii Tolkmicko-Krynica Morska, gdzie spodziewano się odnalezienia ludzi i łodzi w którymś z miejsc schronienia lub na prawdopodobnej trasie powrotu łodzi do Nadbrzeża.

Na mapie zamieszczonej na ostatniej stronie raportu przedstawiono prawdopodobną trasę podróży łodzi FJ/420 z portu w Krynicy (linia czerwona) oraz miejsca odnalezienia wraku i ciała załoganta, a także trasy poszukiwań przez łodzie MSR i samochód BSR (linie białe i czarna) i rejon poszukiwań z powietrza (linia żółta) prowadzonych przez SAR. Z zaznaczonych pozycji wynika, że wrak łodzi i ciało jednego z żeglarzy znalazły się w odległości prawie 3 mil morskich od prawdopodobnej trasy, którą w istniejących warunkach mogła poruszać się łódź żaglowa w drodze z portu w Krynicy na południowy brzeg Zalewu.

Komisja ustaliła, że w nocy z 18 na 19 listopada 2014 r. do akcji poszukiwawczej nie mógł zostać natychmiast po otrzymaniu informacji o wypadku zadysponowany śmigłowiec ratowniczy Marynarki Wojennej, gdyż nie był on wyposażony w kamerę termowizyjną¹³. Wysłany następnego dnia rano po świcie śmigłowiec W-3RM „Anakonda” odnalazł w ciągu zaledwie kilkunastu minut po rozpoczęciu poszukiwań wrak łodzi i jedną z ofiar.

Komisja, oceniając szanse znalezienia żywych żeglarzy w pierwszych kilku godzinach po wypadku, przyjęła, że wywrotka łodzi nastąpiła w dniu 18 sierpnia 2015 r. najprawdopodobniej podczas silnego szkwału mającego miejsce około godz. 17:00. Wrak łodzi i pierwszą ofiarę odnaleziono po 12 godzinach od wypadku. W dniu wypadku temperatura wody morskiej na Zalewie Wiślanym, mierzona w warstwie powierzchniowej strefy brzegowej, wynosiła 20°C do 19°C¹⁴. Czas przeżycia człowieka (ubranego) w wodzie o temperaturze powyżej 15 °C wynosi nie mniej niż 25 godzin¹⁵. Komisja przyjęła, że obaj załoganci nie utracili życia z powodu wychłodzenia organizmu (hipotermii) albo zbyt późno przeprowadzonej akcji ratowniczej, ale że utonęli po wypadnięciu za burtę na skutek wywrócenia się łodzi.

¹³ Komisja ustaliła, że od czasu zawieszenia decyzją Dowódcy Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych z dniem 1 października 2015 r. dyżuru ratowniczego pełnionego na lotnisku Oksywie przez 43. Bazę Lotnictwa Morskiego, do czasu ogłoszenia niniejszego raportu, śmigłowce z pełniacej dyżur 44. Bazy Lotnictwa Morskiego na lotnisku w Darłowie nie zgłosiły ani razu gotowości do dyżuru ratowniczego z kamerą termowizyjną. Komisji nieznane są przyczyny braku gotowości sprzętu przydatnego do lokalizacji rozbitków w trudnych warunkach nocnych. Komisja wyraża ponadto zaniepokojenie powstałą sytuacją związaną z zawieszeniem dyżuru ratowniczego śmigłowców stacjonujących w Gdyni i przeniesienie dyżurów ratowniczych tylko na wybrzeże środkowe. Powoduje to wydłużenie czasu dotarcia na miejsce wypadku zaistniałego we wschodniej części polskiego wybrzeża, na akwenie o stosunkowo dużym natężeniu ruchu statków (zawijających do Gdańska i Gdyni), a także niezwykle ruchliwym w sezonie żeglarskim (Zatoka Gdańska). Zmniejsza to szanse na szybkie uratowanie osoby, która wypadła za burtę lub znalazła się w konieczności ewakuacji z pokładu z powodów medycznych.

¹⁴ Dane otrzymane z Oddziału Morskiego IMGW-PB w Gdyni.

¹⁵ IAMSAR Manual, vol. III Mobile Facilities, 3-41, ed. 2013, IMO, London 2013.



Zdjęcie nr 17. Stacja Ratownictwa Morskiego w Tolkmicku

6. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Państwowa Komisja Badania Wypadków Morskich uznała za uzasadnione skierowanie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, stanowiących propozycję działań, które mogą przyczynić się do zapobiegania podobnym wypadkom w przyszłości, do Ministra Obrony Narodowej nadzorującego Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych, w skład którego wchodzi Inspektorat Marynarki Wojennej.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Morskich zaleca:

- 1) uzupełnienie wyposażenia śmigłowców Brygady Lotnictwa Marynarki Wojennej używanych do ratowania życia na morzu, wydzielonych do współdziałania ze służbą SAR, o kamery termowizyjne ułatwiające wykrywanie ludzi znajdujących się w niebezpieczeństwie w morzu w porze nocnej;

- 2) wyposażenie śmigłowców, o których mowa w pkt 1, w reflektory przydatne do poszukiwania rozbitków w wodzie, np. w szperacze typu SX-16;
- 3) wyposażenie śmigłowców, o których mowa w pkt 1, w urządzenia systemu automatycznej identyfikacji (AIS) dla jednostek pływających i korzystanie z tych urządzeń w trakcie akcji poszukiwawczo-ratowniczej w celu umożliwienia koordynatorowi misji SAR (Dyżurnemu Inspektorowi Operacyjnemu MRCK) monitorowania prawidłowości prowadzonych poszukiwań, naprowadzania oraz korygowania obszaru lub przyjętego wzoru poszukiwań w zależności od panujących w trakcie akcji warunków atmosferycznych.

7. Spis zdjęć

Zdjęcie nr 1. Łódź FJ/420 po wypadku	5
Zdjęcie nr 2. Łódź ratownicza SAR „R11” użyta do akcji poszukiwawczej	6
Zdjęcie nr 3. Łódź FJ/420 z postawionym żaglem tuż przed odcumowaniem	7
Zdjęcie nr 4. Widoczne przeróbki komór wypornościowych	10
Zdjęcie nr 5. Brak górnego okucia zawiasu steru wraz z fragmentem pawęży, do której był przymocowany - widok z zewnątrz.....	11
Zdjęcie nr 6. Brak górnego okucia zawiasu steru wraz z fragmentem pawęży, do której był przymocowany - widok od środka	11
Zdjęcie nr 7. Złamany maszt	12
Zdjęcie nr 8. Złamany maszt	12
Zdjęcie nr 9. Głowica masztu bez wskaźnika wiatru	12
Zdjęcie nr 10. Uszkodzenie poprzecznej.....	13
Zdjęcie nr 11. Uszkodzenie przedniej części skrzyni mieczowej	13
Zdjęcie nr 12. Uszkodzony fokżagiel	14
Zdjęcie nr 13. Uszkodzony grotżagiel.....	14
Zdjęcie nr 14. Wyrwane okucie talii szotów grotżagla.....	15
Zdjęcie nr 15. Złamany miecz.....	16
Zdjęcie nr 16. Złamany miecz.....	16
Zdjęcie nr 17. Stacja Ratownictwa Morskiego w Tolkmicku	21

8. Spis rysunków i map

Rys. nr 1. Rozkład sił działających na żagiel i maszt	13
Mapa nr 1. Prawdopodobna trasa łodzi FJ/420, trasy oraz rejon poszukiwań SAR, miejsca odnalezienia wraku i ciała załoganta.....	24

9. Źródła informacji

Powiadomienie o wypadku

Materiały z wysłuchania świadków

Materiały uzyskane z bosmanatu portu w Krynicy Morskiej

Materiały uzyskane z bosmanatu Stanica Wodna Nadbrzeże

Ekspertyza warunków hydrometeorologicznych IMGW-PIB w Gdyni

Ekspertyzy sporządzone przez: R. Wojtyrę, P. Carlsona, S. Knobloch-Sieradzką

10. Wykaz stosowanych terminów technicznych oraz skrótów

B – Beaufort (skala)

BSR – Brzegowa Stacja Ratownicza

Mm – mila morska

MRCK – Morskie Ratownicze Centrum Koordynacyjne

MSR – Morska Stacja Ratownicza

ODOR MW – Oficer Dyżurny Operacyjny Ratownictwa Marynarki Wojennej

SW – kierunek wiatru (północnozachodni)

11. Skład zespołu badającego wypadek

W skład zespołu prowadzącego czynności badawcze wchodzi:

kierujący zespołem: Cezary Łuczywek – przewodniczący PKBWM

członek zespołu: Krzysztof Kuropieska – członek PKBWM

członek zespołu: Rafał Wojtyra – ekspert PKBWM

