



PKBWM

PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA
WYPADKÓW MORSKICH

RAPORT UPROSZCZONY

073/23

wypadek morski

jacht żaglowy rekreacyjny TJORVEN

Zatonięcie jachtu w rejonie ujścia Przekopu Wisły
na Zatoce Gdańskiej w dniu 2 czerwca 2023 roku.

Maj 2024



Badanie wypadku morskiego, zatonięcia jachtu TJORVEN prowadzone było na podstawie ustawy z dnia 31 sierpnia 2012 r. o Państwowej Komisji Badania Wypadków Morskich (Dz. U. z 2019 r. poz. 1374) 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
Pl. Stefana Batorego 4, 70-207 Szczecin
tel. +48 91 44 03 290, tel. kom. +48 664 987 987
e-mail: pkbwm@pkbwm.gov.pl
www.pkbwm.gov.pl

Raport może być wykorzystany w dowolnym formacie lub na dowolnym nośniku, bezpłatnie, do celów badawczych, edukacyjnych lub informacji publicznej. Raport winien być wykorzystany dokładnie i w kontekście nie wprowadzającym w błąd. W przypadku wykorzystania należy podać tytuł publikacji źródłowej.



SPIS TREŚCI

1. Fakty	2
2. Informacje ogólne	2
2.1. Dane jachtu	2
2.2. Informacje o podróży jachtu	3
2.3. Informacje o wypadku	4
2.4. Informacje o zaangażowanych podmiotach z lądu i działaniach ratowniczych	4
3. Opis okoliczności wypadku	6
4. Analiza i uwagi dotyczące czynników, które przyczyniły się do wypadku lub incydentu morskiego z uwzględnieniem wyników badań i ekspertyz	10
4.1. Czynniki mechaniczne	11
4.1.1. Wpływ czynników mechanicznych na zaistnienie wypadku.	11
4.1.2. Takielunek i wyposażenie jachtu Tjorven	12
4.2. Czynniki ludzkie	16
4.3. Czynniki organizacyjne	16
4.4. Wpływ czynników zewnętrznych, w tym związanych ze środowiskiem morskim, na zaistnienie wypadku	17
5. Opis wyników przeprowadzonego badania, w tym kwestii dotyczących bezpieczeństwa i wniosków wynikających z badania	17
6. Źródła informacji	18
7. Spis zdjęć	19
8. Spis rysunków	19
9. Skład zespołu badającego wypadek	19



1. Fakty

W dniu 2 czerwca 2023r. w godzinach rannych jacht Tjorven rozpoczął swój rejs rekreacyjny po wodach Ujścia Wisły (Przekop Wisły) i dalej po Zatoce Gdańskiej z czterema członkami załogi na pokładzie. Załoga składała się z doświadczonego skippera i mniej doświadczonych żeglarsko trzech członków załogi. Na otwartych wodach Zatoki Gdańskiej jacht natrafił na wiatr N 6-7°B¹, stan morza 4-5. Gdy skipper był zajęty czynnościami na pokładzie, a za sterem siedział członek załogi zauważył, że jacht za bardzo odpadł, zbliżył się do kursu prawie równoległego do linii fal. Uderzenie fali przybojowej spowodowało gwałtowny przechył i wywrócenie jachtu na PB². To stało się ok. 1 Mm od brzegu. Wszyscy załoganci znaleźli się w wodzie. Jacht osiadł na niewielkiej głębokości na utworzonej łasze piaskowej. Pomocy rozbitkom udzieliły jednostki SAR ze Świbna. W kolejnym dniu jacht został przecholowany do macierzystej maryny.

2. Informacje ogólne

2.1. Dane jachtu

Nazwa jachtu:	Tjorven
Bandera:	polska
Armator:	osoba fizyczna
Organ rejestrujący:	Polski Związek Żeglarski
Typ jachtu:	jacht żaglowy rekreacyjny, (otwarto- pokładowy jacht mieczowy żaglowo- wiosłowy, typu DZ) z pomocniczym napędem mechanicznym
Numer identyfikacyjny:	PL-PL1009EZC022
Numer rejestracyjny:	POL17983
Sygnal rozpoznawczy:	SPG4760
Rok budowy:	2017
Powierzchnia i rodzaj ożaglowania:	40 m2, kecz gaflowy

¹ B (Beaufort) – skala prędkości wiatru

² Oznaczenie burt: PB-prawa burta, LB-lewa burta



Moc napędu pomocniczego:	11 kW zaburtowy silnik spalinowy- benzynowy Yamaha
Długość kadłuba:	8,50 m
Szerokość:	2.25 m
Max. zanurzenie:	1.50 m
Kategoria projektowa:	C-przybrzeżna
Maksymalna siła wiatru i wysokość fali:	6°B (13,8 m/s) / max. 2m
Materiał, z jakiego zbudowany był kadłub:	laminat poliestrowo-szkłany
Minimalna obsada załogowa:	nieokreślona (max. 12 osób)



Zdjęcie 1. Jacht Tjorven

2.2. Informacje o podróży jachtu

Porty zawinięcia w czasie podróży:	bez zawijania do portów
Port przeznaczenia:	Kąty Rybackie na Zalewie Wiślanym



Rodzaj żeglugi: żegluga przybrzeżna
Informacje o załodze: 4 osobowa załoga narodowości polskiej

2.3. Informacje o wypadku

Rodzaj wypadku: wypadek morski
Data i czas zdarzenia : 2 czerwca 2023 r. ok. godz. 09:15
Pozycja geograficzna w czasie zdarzenia: $\varphi = 54^{\circ} 21,57' N$ $\lambda = 018^{\circ} 58,13' E$
Rejon geograficzny zajścia zdarzenia: Zatoka Gdańska, na wschód od ujścia Przekopu Wisły
Charakter akwenu: wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej
Pogoda w trakcie zdarzenia: wiatr N 6-7°B³, stan morza 4-5, temp. powietrza 12°C, temp. wody 14°C, widzialność dobra, bez opadów
Skutki zdarzenia dla ludzi: wyziębienie organizmów u wszystkich członków załogi, u dwóch bardziej, z oznakami lekkiej hipotermii, u dwóch niegroźne potłuczenia.
Skutki zdarzenia dla jachtu: przewrócenie i zatonięcie jachtu, następnego dnia podniesiony z przywróconą pływalnością i odholowany do mariny. Liczne uszkodzenia struktury jachtu, zalany wodą silnik, połamany takielunek, porwane żagle.

2.4. Informacje o zaangażowanych podmiotach z lądu i działaniach ratowniczych

Podmioty zaangażowane:

Centrum Koordynacyjne Ratownictwa Morskiego (MRCC)
Brzegowa Stacja Ratownicza w Świbnie (BSR Świbno)
Brzegowa Stacja Ratownicza w Górkach Zachodnich (BSR Górki Zachodnie)
Lotnicze Pogotowie Ratunkowe (LPR)

³ siła wiatru 6-7°B odpowiednio 12,3 – 15,5 m/s (uśredniony przedział w m/s z tabeli Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej)



Zespół Ratownictwa Medycznego (ZRM)

Użyte środki:

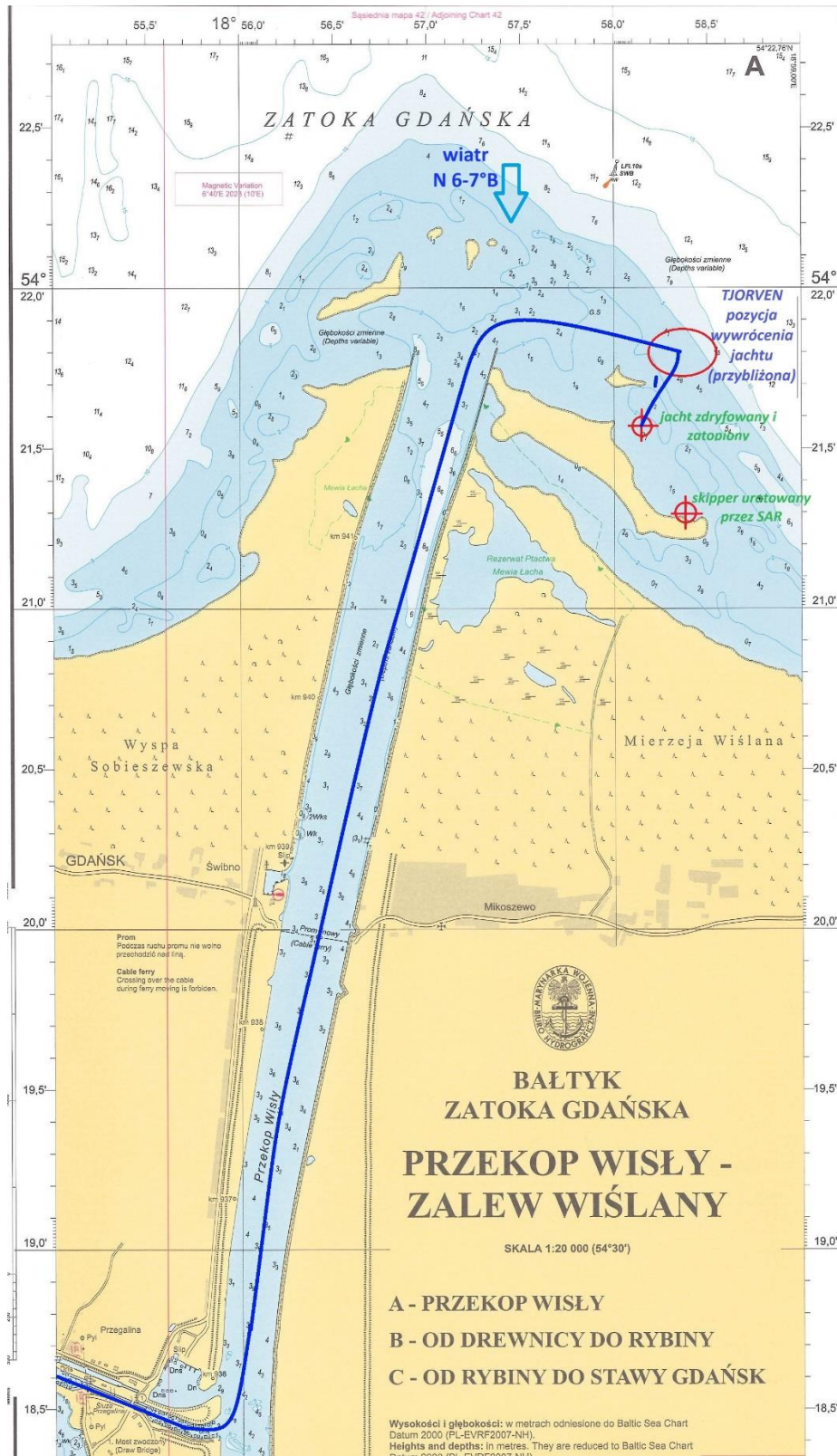
Jednostki ratownicze: R-13, R-22, SAR Wiatr, Śmigłowiec LPR, ZRM

Podjęte działania:

Lokalizacja załogi jachtu, najpierw 3 członków załogi na brzegu (R-22), lokalizacja i podjęcie z wody skippera jachtu (R-13). Przetransportowanie wszystkich czterech do BSR Świbno i udzielenie pomocy medycznej. Przetransportowanie lekarzy-ratowników śmigłowcem LPR do BSR Świbno. Opieka lekarzy nad rozbitkami.



3. Opis okoliczności wypadku



Rysunek 1. Trasa jachtu Tjorven



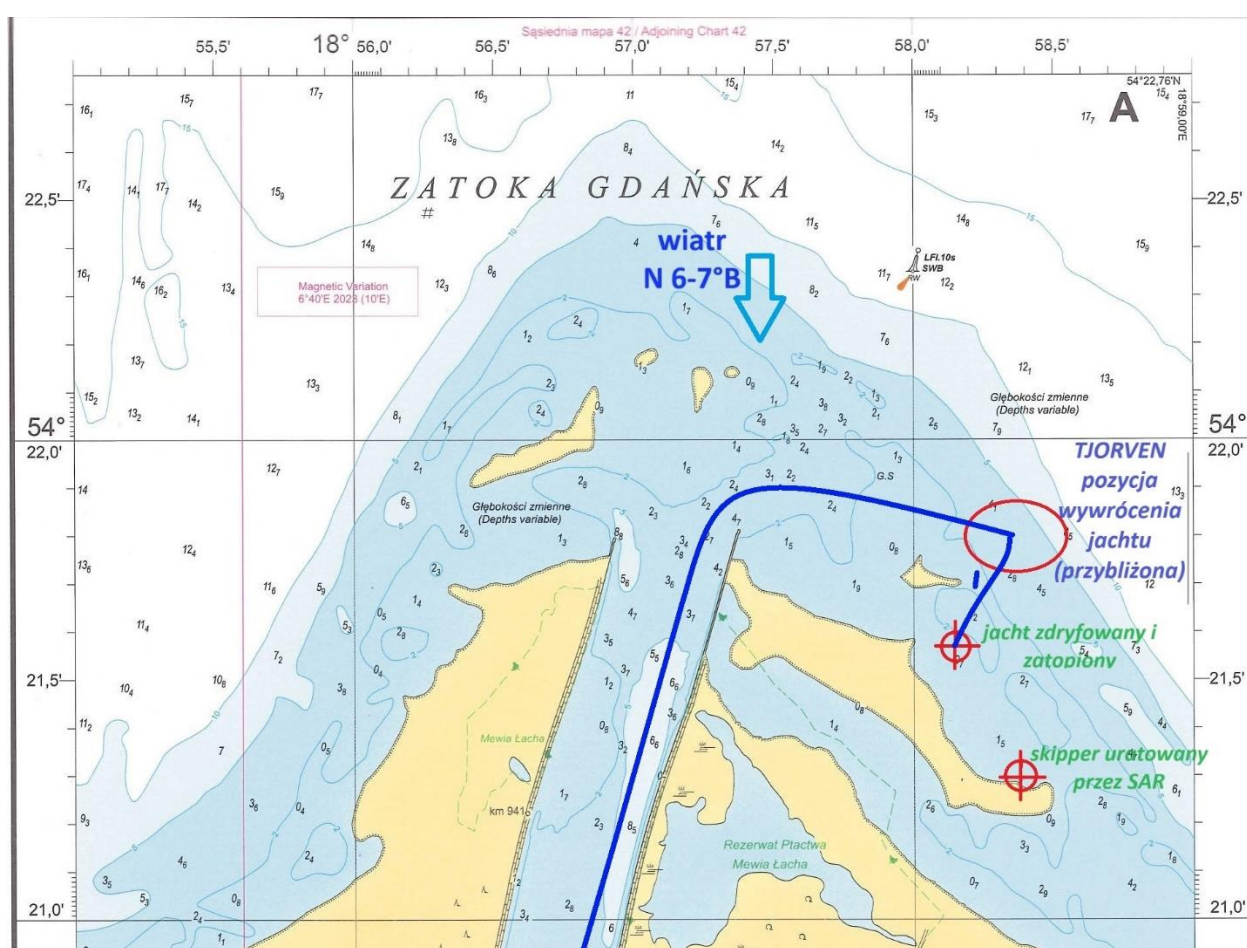
W dniu 2 czerwca 2023r. ok. godziny 07:00 rano jacht Tjorven z czterema członkami męskiej załogi na pokładzie wypłynął z mariny Błotnik na Martwej Wiśle w rejs rekreacyjny po wodach Ujścia Wisły i Zatoki Gdańskiej z zamiarem dopłynięcia do mariny w Kątach Rybackich na Zalewie Wiślanym przez przekop w Mierzei Wiślanej. Załoga składała się ze: skippera posiadającego patent morskiego sternika jachtowego i długoletnie doświadczenie żeglarskie w pływaniu na tego typu jachtach oraz trzech załogantów, z których tylko jeden miał patent żeglarza jachtowego. Trasa wiodła z mariny Błotnik poprzez służę Przegalina łączącą Martwą Wisłę z Przekopem Wisły i dalej Przekopem na północ poza falochron na wody Zatoki Gdańskiej. Jacht płynął Przekopem Wisły pod wiatr i falę na silniku z prędkością ok. 3.5 w, a sterował cały czas skipper.. Żegluga w Przekopie Wisły była według oceny skippera możliwa i bezpieczna. Ok. godz. 08:50 jacht znalazł się w główkach falochronu (kierownicy) płynąc bliżej wschodniego falochronu kursem 015°, w odległości ok. 100 m od niego. Po wyjściu jachtu na Zatokę Gdańską skipper wypatrywał przez lornetkę pławy SWB na pozycji 0.7 Mm na NE od główki wschodniego falochronu, ale nie dostrzegł jej. Zarządził podniesienie żagli, foka i bezana. Płynięcie dalej na silniku było utrudnione ze względu na wysoką falę przybojową, przy której śruba silnika wynurzała się z wody, a prędkość spadła do 1.5-2 w. Warunki pogodowe nie były korzystne dla żeglugi rekreacyjnej na tej wielkości otwartopokładowym jachcie. Wiał dość silny wiatr N 6-7°B, stan morza 4-5. Skipper zostawił na sterze jednego załoganta, a sam z dwoma pozostałymi zajął się stawianiem żagli, wyłączeniem silnika i wyciągnięciem go nad powierzchnię wody (śruba nad wodą), a następnie podniesieniem miecza do połowy jego długości, aby uniknąć kontaktu z dnem na wypłyceiach. Po postawieniu żagli i ich wypełnieniu wiatrem prędkość wzrosła do 2.5-3 w. W pewnym momencie skipper zauważył, że jacht za bardzo odpadł, zbliżył się do kursu prawie równoległego do linii fal. W tym samym czasie z LB weszła od dziobu na pokład fala przybojowa. Fala ta nie była jeszcze zbyt duża i skipper zarządził wybieranie wody z dna łodzi która dostała się po uderzeniu fali. Widząc też w oddali koniec tego cyklu fal miał plan szybkiego opuszczenia rejonu fal przybojowych i skierowania jachtu na głębszą i spokojniejszą wodę, dalej od brzegu. Działania te były jednak powolne i spóźnione. Próba wyostrenia kursu na falę również zakończyła się niepowodzeniem. Za chwilę nadeszła następna, wyższa fala, jeszcze bardziej ustawiając jacht burtą do fali. Kolejne uderzenie fali przybojowej spowodowało gwałtowny przechył i wywrócenie jachtu na PB. Stało się to ok. godz. 09:15 ok.



1 Mm od brzegu. Jeden z załogantów znalazł się w wodzie w oddaleniu kilku metrów od jachtu. Skipper podpłynął do niego i ściągnął go do leżącego na PB jachtu po czym wydobyl z jachtu, spod wody ręczny, wodoszczelny nadajnik UKF i nadał komunikat w niebezpieczeństwie „mayday” na kanale 16, ale niepełny bez podania precyzyjnej pozycji. W trakcie nadawania, przy uderzeniu fali przybojowej wypuścił nadajnik do wody. W komunikacie była nazwa jednostki „Tjorven” i pozycja ogólna „ujście Przekopu Wisły” bez podania w którą stronę od główek. Taki sygnał został odebrany przez dyżurnego BSR Świbno o godz. 09:27 i Polish Rescue Radio (PRR). Natychmiast po odebraniu „mayday” MRCK poleciło najbliższej BSR Świbno wysłanie łodzi ratowniczej w rejon zgłoszenia. O godz. 09:37 jednostka SAR R-13 wypłynęła ze Świbna w stronę ujścia Przekopu Wisły⁴. Załoga będąc w wodzie trzymała się leżącego na PB jachtu, a dwóch z nich przypiętych było do jachtu linkami asekuracyjnymi, które po chwili odpięli z obawy przed całkowitym zatopieniem jachtu. Wszyscy czterej mieli założone automatyczne kamizelki ratunkowe, które wypełniły się gazem. Skipper chciał wydobyć z jachtu pirotechnikę, jednak zrezygnował uznając to za niebezpieczne. Po kilku minutach wypłynęło koło ratunkowe za którego linki złapali się trzech załoganci i w porozumieniu ze skipperem popłynęli w stronę brzegu, a w rzeczywistości do bliższej łachy piaskowej wystającej nad wodę. Jacht leżąc na PB pod naporem fal przybojowych wyprostował się, a następnie wywrócił na LB i tak pozostał. Z jachtu uwolniła się wtedy i wypłynęła pirotechnika w pływalnym, wodoszczelnym worku. Skipper wykorzystał zapasowy zbiornik paliwa tylko częściowo napełniony przypinając jego ucho do ucha asekuracyjnego kamizelki dodatkowo się w ten sposób asekurując i miał swobodę operowania dwoma rękami. Poradził sobie z wydobyciem rakiety z worka i wystrzelił ją. Jeszcze odpalił drugą raketę i obserwował w dali będących już blisko brzegu (łachy) trzech kolegów. Skipper zauważył lub odczuł, że jacht był znoszony do brzegu z każdą następną falą. Jednak zbyt wolno. Po czym też postanowił płynąć do brzegu. Po pewnym czasie stwierdził że nie przybliży się do łachy, do miejsca gdzie znaleźli się koledzy, ale jest znoszony na wschód i zaczyna słabnąć. W tym momencie pojawiła się przy nim jednostka SAR R-13 (o godz.10:27) i ratownicy podjęli go na burtę. Stwierdzono u niego oznaki hipotermii i natychmiast przetransportowano do BSR

⁴ Nieprecyzyjne podanie pozycji jachtu przez skippera za pomocą UKF wynikało z utraty UKF-ki po uderzeniu w niego fali, przez co komunikat „mayday” był niepełny, niedokończony. Spowodowało to opóźnienie przyjscia z pomocą przez jednostki SAR, które rozpoczęły poszukiwania jachtu i załogi po zachodniej stronie ujścia Przekopu Wisły zamiast po wschodniej. Szacunkowo to opóźnienie wyniosło ok. 20 minut.

Świbno, a dalej zajęli się nim ratownicy przetransportowani śmigłowcem LPR. O godz.10:40 inna jednostka SAR R-22 podjęła z łachy trzech rozbitków wcześniej zlokalizowanych z których jeden wykazywał oznaki hipotermii. Oni też zostali przetransportowani do BSR Świbno. Wszyscy otrzymali suchą odzież i udzielono im pomocy medycznej przez zespół medyczny i ratowników z LPR. Czterej rozbitkowie byli w stanie dobrym poza niegroźnymi potłuczeniami u dwóch z nich. Nie było konieczności hospitalizacji. Następnego dnia właściciel podniósł jacht i przeholował go do macierzystej mariny przy wykorzystaniu wynajętego RIB-a.



Rysunek 2. Trasa jachtu Tjorven w końcowej fazie przed wypadkiem.



Zdjęcie 2. Zatopiony jacht Tjorven.

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

Jacht żaglowo-wiosłowy Tjorven jest zmodyfikowaną wersją bardzo popularnych od lat 70-tych jachtów typu „DZ”, otwarto-pokładowych, dwumasztowych, używanych do celów szkoleniowych, rekreacyjnych, a nawet ratowniczych. W czasie, gdy doszło do zdarzenia:

- jacht odbywał rejs rekreacyjny, a załogę stanowiły cztery osoby,
- warunki hydrometeorologiczne w czasie wypadku: dość silny wiatr: N 6-7[°]B, stan morza 4-5, temp. wody 14[°]C, widzialność dobra, duża i silna fala przybojowa wys. ok. 0.7-1.0 m.



- do wywrócenia jachtu doszło podczas stawiania żagli foka i bezana na skutek nadmiernego odpadnięcia jachtu od fali (bokiem do fali) przy wyłączonym silniku i podniesionym do połowy mieczu.
- fale przybojowe okazały się na tyle strome i wysokie, że wywróciły jacht na burtę, a załoga znalazła się w wodzie.

4.1. Czynniki mechaniczne

4.1.1. Wpływ czynników mechanicznych na zaistnienie wypadku.

Uderzenia fal przybojowych spowodowały rozwarstwienie dwóch warstw laminatu na pokładzie forpiku, co doprowadziło do jego rozszczenia i dostanie się wody do środka. Największy wpływ na utratę pływalności jachtu miało wyrwanie ławki przymocowanej na LB, co spowodowało powstanie otworów w miejscu mocowania ławki przez które wlała się woda do komory wypornościowej na LB. Rozszczenie komory wypornościowej pod wyrwaną ławką, otwarcie kłapy afterpiku i uszkodzenie forpiku spowodowało utratę pływalności i doprowadziło do zatopienia jachtu po wywróceniu.

Jacht Tjorven był prawidłowo wyposażony w niezbędny sprzęt ratunkowy i nawigacyjny. Wszystko było sprawne i dostępne, jednak biorąc pod uwagę specyfikę jachtu otwarto-pokładowego konieczne było składowanie sprzętu wrażliwego w szczelnej komorze, afterpiku. Wydostanie stamtąd worka z pirotechniką po przewróceniu jachtu i znalezieniu się kłapy afterpiku pod wodą stało się niemożliwe ze względu na uderzenia fal przybojowych, ale skipper podjął taką próbę i częściowo odryglował klapę afterpiku. Nadajnik UKF wyjęty z wody po przewróceniu jachtu był sprawny i można było nadać nim komunikat „mayday”. Jedno z dwóch kół ratunkowych wypłynęło na powierzchnię i posłużyło do ratowania trzech członków załogi. Worek z pirotechniką wypłynął spod wody po odpadnięciu kłapy afterpiku po ponownym wywróceniu jachtu na drugą burtę, LB. Sprzęt w worku był suchy, zdolny do użycia.



4.1.2. Takielunek i wyposażenie jachtu Tjorven

Takielunek:

Drzewce drewniane, klejone, świerkowe. Bezan maszt ok.5m wysokości, grotmaszt ok 6,5m, bukszpryt 1m.

Olinowanie stałe strunowe A4, fi 4mm.

Grotmaszt: pojedyncze wanty, sztag i forszttag.

Bezanmaszt: 2 pary want.

Ożaglowanie kecza gaflowego z bukszprytem i kliwrem.

Bezan 320g/m² -ok 10m²

Grot 320g/m² – ok. 16m²

Fok 320g/m² - ok 7m²

Kliwer 320g/m² – ok 6m²

Fok sztormowy, pomarańczowy 1,5m²

Fały grota z talią umożliwiającą stawianie jednej osobie.

Bezan i Grot z dwoma refbantami. Przy wietrze powyżej 4 B i załodze 2 osobowej grot zupełnie zrzucony. Przy większej załodze zarefowany. Przy 6 B zarefowany bezan na 1 ref. i kliwer.

(w trakcie wypadku postawiony bezan i fok)

Balast:

Ciężar łodzi wyposażonej bez dodatkowego balastu : ~2000kg.

Balast w postaci kulek stalowych w laminowanych w dno w okolicach skrzynki mieczowej - ~600kg.

Ciężar miecza ok 100kg. Miecz podnoszony za pomocą talii zamontowanej na skrzynce mieczowej, dodatkowy awaryjny fał miecza wybierany gumą, bez przełożeń.

Przy małej liczbowo załodze dodatkowo używano balastu w afterpiku 70kg, a na pływania morskie 300kg w postaci worków z piaskiem zamocowanych przy pięcie bezanmasztu.

Silnik:

Silnik zaburtowy 15 konny (11kW), opuszczany i podnoszony windą z talią, 2- suwowy Yamacha 15DE zamocowany na pawęży po prawej stronie.

Manetka silnika po prawej stronie na burcie w zasięgu sternika. Rozruch elektryczny i ręczny.

Bakista ze zbiornikiem na paliwo na rufie przed afterpikiem, wentylowana, drewniana.



Wyposażenie nawigacyjne:

(generalnie przechowywane w wodoszczelnych beczkach przy bezanmaszcie)

- komplety map papierowych i locji (w trakcie wypadku nowa locja 502).
- przyrządy do prowadzenia nawigacji tradycyjnej : trójkąty, kroczyki etc..
- kompas łodziowy podświetlany (baterijnie) zamontowany za bezanmasztem -Ritchie
- kompas namiarowy (suunto)
- lornetka wodoodporna, pływająca z kompasem, podświetlanym Fujinon,
- ręczny GPS Garmin GPSMap78 + komplety zapasowych baterii,
- ploter ONWA KP708A z AIS antena AIS na bezanmaszcie nad reflektorem radarowym, zasilany z akumulatora rozruchowego silnika , 100Ah. Dostępny dla sternika, zamontowany na bakiście rufowej (w trakcie wydarzenia zdemontowany, jest w serwisie),
- VHF ręczne NavComm NC33M z zapasowymi bateriami, antena i ładowarką 12V – ładowanie w afterpiku,
- VHF ręczne Standard Horizon HX 890 z DSC, MMSI261011380, nr wywoławczy SPG4760, zapasowe baterie, antena i możliwość ładowania w afterpiku (w trakcie wydarzenia nie było na łodzi)
- nadajnik ratunkowy McMurdo Fastfind 210 PLB (w trakcie wydarzenia nie było na łodzi),
- latarka/ szperacz akumulatorowa,
- rozek mgłowy
- róg mgłowy/ sygnałowy na sprężone powietrze,
- na grotmaszcie latarnia nawigacyjna 3 sektorowa + 360 zasilana z osobnego akumulatora 100Ah
- zapasowa latarnia 360 stopni bateryjna wieszana,
- kula i stożek plastikowe,
- reflektor radarowy SOLAS na topie bezanmasztu

Inne wyposażenie:

- kotwica główna pługowa 15kg
- kotwica zapasowa pługowa 20kg
- łańcuch kotwiczny 10m + 3 liny kotwiczne 25mm 50m
- lina holownicza pływająca 50m
- lina holownicza dynamiczna 50m,



- wiosła
- bosak
- pompa zenzowa ręczna do komór wypornościowych w afterpiku,
- pompa zenzowa ręczna na skrzynce mieczowej,
- zapasowe części do pomp, narzędzia etc w forpiku,
- narzędzia podręczne, śruby, szekle w lewej jaskółce w forpiku
- kuchnia spirytusowa ORIGO, 2 palnikowa, w skrzynce za bezanmasztem - bez kardana, umieszczona na dnie umożliwiała gotowanie w warunkach do 5B,
- namiot z grubego płótna, wzmocniony, stawiany na dziobie, chroniący przed wlewaniem fal przez dziób oraz umożliwiający spanie,

Wyposażenie ratunkowe:

- koło ratunkowe z pławką świetlna na koszu rufowym na prawej burcie,
- koło ratunkowe na pokładzie koło skrzynki mieczowej- luźne,
- pętla MOB z 50m liną pływającą na lewej burcie na koszu rufowym,
- 3m tyczka MOB z chorągiewką, światłem błyskowym uruchamianym wodą i nadajnikiem AIS MOB mocowana przed bezan masztem – uruchamianie nadajnika ręczne, przed wyrzuceniem,
- rzutka ratunkowa z pływającą liną, 20m w afterpiku,
- komplet pneumatycznych pasów ratunkowych dla załogi z wążami asekuracyjnymi i światłami uruchamianymi wodą, (przeгляд w 2022)
- pirotechnika (aktualna) : 6 rakiet spadochronowych czerwonych, 1 pławka dymna, 4 pochodnie ręczne, 4 rakiety spadochronowe białe. Pirotechnika była umieszczona w wodoodpornej pomarańczowej torbie w afterpiku.
- 2 gaśnice proszkowe 3kg, w afterpiku i druga w forpiku na prawej burcie w jaskółce,
- toporek w afterpiku, piła ręczna w forpiku,
- 3 wiadra w kokpicie,
- apteczka w afterpiku



Zdjęcie 3. Jacht Tjorven po podniesieniu z dna i odholowaniu do mariny.



4.2. Czynniki ludzkie

Z czterech członków załogi jachtu tylko skipper posiadał patent morskiego sternika jachtowego i długie doświadczenie żeglarskie w pływaniu na różnych typach jachtów i różnych akwenach morskich. Na jachcie Tjorven pływał w ostatnich 7 latach z różnymi załogami w tym 3 długie rejsy po Bałtyku do Szwecji. Komisja uważa, że podjęta przez niego decyzja wypłynięcia na Zatokę Gdańską przy niesprzyjającej pogodzie z mało doświadczoną załogą nie było właściwą decyzją. Słaba znajomość tego akwenu, ze zmiennymi głębokościami i wypłyceńiami w formie łąch piaskowych oraz powstającymi blisko brzegu falami przybojowymi, powinna skłonić skippera do zrezygnowania z tego rejsu przy takich warunkach pogodowych. Sternik który sterował jachtem podczas podnoszenia żagli przez skippera, nie potrafił właściwie ocenić zagrożenia ustawienia jachtu bokiem do fali przybojowej, zbyt dużego odpadnięcia od fali, co spowodowało pełne oddziaływanie fal przybojowych na boczną powierzchnię kadłuba jachtu.

4.3. Czynniki organizacyjne

Wyposażenie jachtu w środki ratunkowe, łączności i nawigacyjne było wystarczające jak na krótki rejs rekreacyjny w żegludze przybrzeżnej na Zatoce Gdańskiej. Skipper zapoznał załogę z rozmieszczeniem sprzętu na jednostce i wyjaśnił sposób wykorzystania sprzętu ratunkowego oraz środków łączności. Wcześniej przećwiczył z załogą manewr cyrkulacji i zawracania jachtu na wypadek człowieka za burtą płynąc na żaglach i oddzielnie na silniku. Wszyscy czterej członkowie załogi mieli od początku trwania rejsu założone kamizelki ratunkowe włącznie z pasem pachwinowym, ciepłe ubrania i sztormiaki. Przed wyróceniem jachtu dwaj z nich byli przypięci pasami asekuracyjnymi do punktów na jachcie: sternik i załogant obsługujący ręczną pompę do wypompowywania wody z kokpitu. Natomiast skipper i czwarty załogant nie byli przypięci w czasie obsługi żagli i innych czynności na pokładzie. W organizacji tego rejsu zabrakło wcześniejszego przeanalizowania warunków pogodowych i wielkości fal przybojowych blisko brzegu.



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

W godzinach rannych w dniu 02 czerwca 2023 r. wiał N 6-7^oB , stan morza 4-5, temp. powietrza 12°C, temp. wody 14°C, widzialność dobra, bez opadów⁵. Przy ujściu Przekopu Wisły do Zatoki Gdańskiej przy silnym wietrze tworzą się fale przybojowe na wypłyceńiach blisko brzegu stałego i przy brzegu łąch piaskowych. Łachy piaskowe pod wpływem prądów wody i fal zmieniają swoje położenie, powoduje to, że głębokości w tym rejonie są zmienne. Praktycznie mapy dla tego rejonu nigdy nie są aktualne, ze względu na szybkość tych zmian. Żeglarze pływający na tym akwenie zwykle polegają na swojej intuicji i bieżącym rozpoznaniu położenia tych łąch. A najpewniejszą trasą jest kierowanie się na pławę SWB leżącą 0.7 Mm na NE od wschodniej główki falochronu, wychodząc z Przekopu Wisły bliżej wschodniego falochronu (kierownicy) gdzie głębokości są większe. Warunki pogodowe, silny wiatr i fale przybojowe miały decydujący wpływ na wywrócenie się jachtu wystawionego bokiem do fali przybojowej. Dodatkowym zagrożeniem była stosunkowo niska temperatura wody 14°C w której znaleźli się członkowie załogi po wywróceniu jachtu. Dwóch członków załogi miało objawy hipotermii, znacznego wyziębienia organizmu po ok. 70 minutowym przebywaniu w wodzie. Ciepłe ubrania i sztormiaki jakie wszyscy mieli na sobie na pewno ograniczyły stopień hipotermii i wydłużyły czas pojawienia się pierwszych oznak hipotermii.

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

Bezpośrednią przyczyną wypadku było wejście jachtu Tjorven w strefę fal przybojowych po minięciu główek ujścia Przekopu Wisły i wystawienie go na działanie tych fal przez zbyt nieodpadnięcie jachtu od fali po postawieniu żagli, foka i bezana. Wynikało to z małego doświadczenia członka załogi postawionego na sterze. Skipper mimo, że pływał wcześniej jachtem po tym akwenie, to jednak w lepszych warunkach pogodowych, przy mniejszej fali przybojowej lub jej braku, nie docenił i nie przewidział siły działania fal przybojowych. Już sama siła wiatru N 6-7^oB podawana w prognozie pogody⁶ powinna być głównym powodem zrezygnowania z wyjścia na Zatokę Gdańską z mało doświadczoną załogą. Jest to też bardzo

⁵ warunki pogodowe podane przez dwie jednostki SAR w miejscu znalezionej jachtu dn. 02.06.2023, g.10:30

⁶ Skipper korzystał z portalu pogodowego <https://www.meteo.pl>



trudny akwen pod względem nawigacyjnym. Zalegające przy ujściu Przekopu Wisły łachy piaskowe o zmieniającym się położeniu i głębokości wokół nich stanowią zagrożenia wejścia na mieliznę, przed czym skipper chciał się zabezpieczyć podnosząc miecz o ok. połowę długości zachowując przy tym sterowność jachtu. Po wywróceniu się jachtu i znalezieniu się w wodzie całej załogi działania skippera należy uznać za właściwe i mające w pierwszej kolejności na celu ratowanie załogi. Pozostanie przy jachcie, wysłanie komunikatu „mayday” oraz wykorzystanie dostępnej pirotechniki miały kluczowe znaczenie dla powodzenia akcji ratowniczej. Zauważenie dwóch rakiet sygnałowych przez osobę na wieży widokowej i powiadomienie o tym służb ratowniczych pozwoliło skierować jednostki SAR we właściwym kierunku poszukiwań rozbitków, na wschodnią stronę ujścia Przekopu Wisły po wcześniejszym przeszukaniu strony zachodniej. Przyczyną zatopienia jachtu po jego przewróceniu było rozszczelnienie komór wypornościowych: komory na LB po wyrwaniu ławki w kokpicie i powstaniu otworów w laminacie, uszkodzenie poszycia forpiku, otworzenie kłapy afterpiku. Wypadek morski jachtu żaglowego „Tjorven” pokazał jak trudnym rejonem do żeglowania jest ujście Przekopu Wisły. Wymaga uwzględnienia ryzyka gwałtownej zmiany warunków hydrologiczno-meteorologicznych, powstawanie fali przybojowej i zmiennych wypłyceń. Podczas planowania trasy rejsu, należy zapoznać się z aktualnymi warunkami nawigacyjnymi, a w miarę pogorszających się warunków hydrologiczno-meteorologicznych podejmować decyzje mające na celu uniknięcie zalania jachtu lub jego wywrócenia. Do podobnego wypadku w tym samym rejonie doszło trzy miesiące później, gdzie jacht żaglowy otwarto-pokładowy „Pucczanka” został przewrócony i wyrzucony na brzeg na skutek wysokiej fali przybojowej.

6. Źródła informacji

Powiadomienie o wypadku.

Sprawozdania z akcji ratowniczej SAR.

Materiały dotyczące jachtu i załogi od właściciela jachtu i skippera

Wysłuchanie skippera.

Dane z systemu REJA 24.

Zdjęcia od właściciela jachtu.



7. Spis zdjęć

<i>Zdjęcie 1 Jacht Tjorven</i>	3
<i>Zdjęcie 2 Zatopiony jacht Tjorven</i>	10
<i>Zdjęcie 3 Jacht Tjorven po podniesieniu z dna i odholowaniu do mariny</i>	15

8. Spis rysunków

<i>Rysunek 1 Trasa jachtu Tjorven</i>	6
<i>Rysunek 2 Trasa jachtu Tjorven w końcowej fazie przed wypadkiem</i>	9

9. Skład zespołu badającego wypadek

Kierujący zespołem – Grzegorz Suszczewicz – Zastępca Przewodniczącego PKBWM

Członek zespołu – Tadeusz Gontarek – Członek PKBWM