



PAŃSTWOWA KOMISJA BADANIA WYPADKÓW MORSKICH

RAPORT KOŃCOWY 14/14

bardzo poważny wypadek

JACHT MOTOROWY NITROX

śmierć pletwonurka podczas nurkowania wrakowego
w dniu 14 maja 2014 r. u wybrzeży Bornholmu

Sierpień 2015

Badanie bardzo poważnego wypadku morskiego w czasie nurkowania z jachtu motorowego „Nitrox” 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).

Państwa 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

1. Fakty.....	4
2. Informacje ogólne	5
2.1. Dane statku	5
2.2. Informacje o podróży statku.....	6
2.3. Informacje o wypadku morskim	6
2.4. Informacje o zaangażowanych podmiotach z lądu i działaniach ratowniczych.....	7
3. Opis okoliczności wypadku	7
4. Analiza i uwagi dotyczące czynników, które przyczyniły się do wypadku z uwzględnieniem wyników badań i ekspertyz.....	10
4.1. Czynniki mechaniczne	10
4.2. Czynniki ludzkie	13
4.3. Czynniki organizacyjne.....	14
4.4. Wpływ czynników zewnętrznych, w tym związanych ze środowiskiem morskim na zaistnienie wypadku.....	14
5. Opis wyników przeprowadzonego badania, w tym identyfikacja kwestii dotyczących bezpieczeństwa i wniosków wynikających z badania.....	15
5.1. Analiza stanu prawnego zagadnień związanych z uprawianiem płetwonurkowania rekreacyjnego	17
6. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	23
6.1. Minister właściwy do spraw kultury fizycznej	23
6.2. Administracja morska	24
7. Spis zdjęć	25
8. Wykaz stosowanych terminów i skrótów	25
9. Źródła informacji	25
10. Skład zespołu badającego wypadek	26

1. Fakty

Po północy w dniu 14 maja 2014 r. jacht motorowy „Nitrox” opuścił port w Darłowie z 3 członkami załogi oraz grupą 12 pływonurków. Pływonurkowie zamierzali przeprowadzić nurkowania do wraku parowca „Protektor”, leżącego na głębokości 42 m, w odległości około 7,5 Mm na południowy zachód od portu Nexo na duńskiej wyspie Bornholm.

Po dziesięciogodzinnej podróży i dopłynięciu do portu Nexo jacht zacumował przy barce paliwowej w celu pobrania paliwa. Po zakończeniu bunkrowania „Nitrox” wyszedł z portu i skierował się na pozycję nurkowania, gdzie dotarł o godz. 13:20.

Po około pół godziny, o godz. 13:55, rozpoczęto nurkowanie. Pływonurkowie schodzili pod wodę w grupach. Zaplanowano czas pobytu pod wodą na 70 do 80 minut łącznie z przystankami dekompresyjnymi. O godzinie 15:05 na powierzchnię powróciła pierwsza grupa 5 pływonurków, a 20 minut później wróciło kolejnych 5 pływonurków z drugiej grupy.

O godz. 15:40 na powierzchnię wynurzył się jeden pływonurek i przekazał informację, że jego partner w nurkowaniu przedłuża czas pobytu na wraku do 70 minut i zostaje sam pod wodą.

O godz. 16:20 jeden z organizatorów zanurkował, bez sprzętu nurkowego, aby sprawdzić czy ostatni z pływonurków nie zatrzymał się na jednym z górnych przystanków dekompresyjnych. Nie widząc go wypłynął i polecił partnerowi pływonurka, który został pod wodą, ubranemu nadal w skafander nurkowy, zejście pod wodę na pierwszy przystanek dekompresyjny i sprawdzenie, czy nie ma tam jego partnera.

Pływonurek zszedł pod wodę jeszcze niżej, nad wrak, i odnalazł swojego partnera w nurkowaniu, zaczepionego zaworem odcinającym butli o sieci rybackie, bez automatu oddechowego w ustach i bez oznak życia. Uwolnił partnera z sieci. O godz. 17:25 poszkodowany wypłynął na powierzchnię i został podjęty na pokład „Nitroxa”. Rozpoczęto reanimację oraz wezwano pomoc przez radiostację.

O godz. 17:50 do burty jachtu dopłynęła jednostka duńskiej służby SAR. Załoga jednostki ratowniczej przejęła czynności reanimacyjne i wraz z poszkodowanym odpłynęła do Nexo.

„Nitrox” zacumował w porcie o godz. 19:15. Duńska policja powiadomiła organizatora wyprawy o śmierci pływonurka w wyniku utonięcia oraz przeprowadziła dochodzenie przesłuchując załogę jachtu oraz pływonurków.

Jacht „Nitrox” opuścił Bornholm w dniu 15 maja 2014 r. o godz. 13:30 i skierował się w drogę powrotną do portu w Darłowie.

2. Informacje ogólne

2.1. Dane statku

Nazwa statku:	Nitrox
Bandera:	polska
Właściciel:	FRESH, Marcin Swieżaczyński
Instytucja klasyfikacyjna:	PRS (Polski Rejestr Statków)
Typ statku:	jacht motorowy komercyjny
Sygnal rozpoznawczy:	SPG 2762
Rok budowy:	1950
Moc maszyn:	200 kW (Volvo Penta TMD 102A)
Szerokość:	5,60 m
Długość całkowita:	16,68 m
Materiał, z jakiego jest zbudowany kadłub:	drewno
Minimalna obsada załogowa:	3 osoby



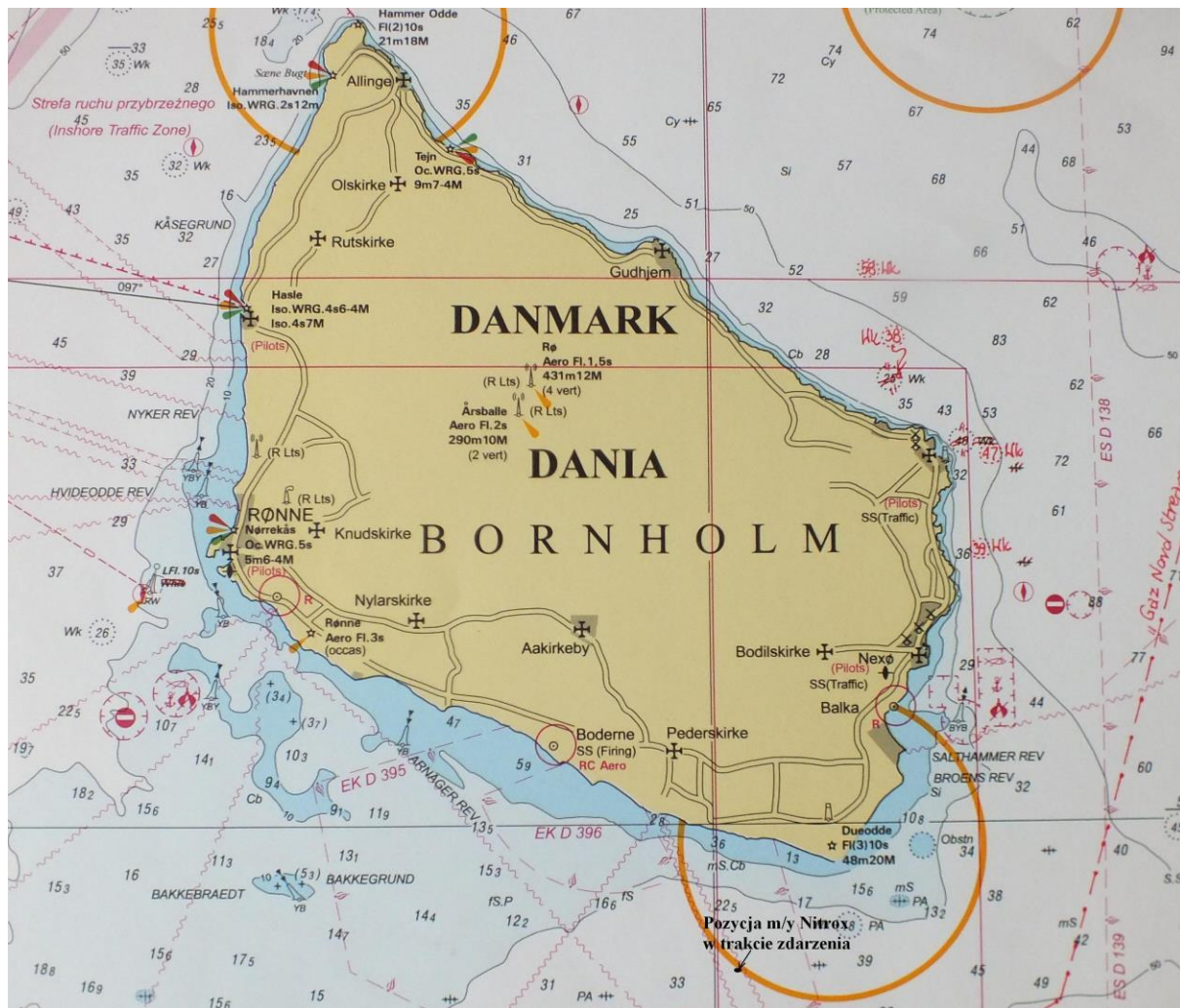
Zdjęcie nr 1. Jacht motorowy „Nitrox”

2.2. Informacje o podróży statku

Porty zawinięcia w czasie podróży:	Nexo
Port przeznaczenia:	Darłowo
Rodzaj żeglugi:	żegluga międzynarodowa z ograniczeniem do 50 Mm od portu schronienia, przy sile wiatru 8°B
Informacje o załodze:	3 osoby narodowości polskiej, 12 uczestników wyprawy nurkowej narodowości polskiej

2.3. Informacje o wypadku morskim

Rodzaj wypadku:	bardzo poważny wypadek
Data i czas wypadku:	14.05.2014 około godz. 15:15
Pozycja geograficzna w czasie zdarzenia	$\varphi=54^{\circ}56,87'N$; $\lambda=015^{\circ}01,52'E$
Rejon geograficzny wypadku	na południowy zachód od portu Nexo
Charakter akwenu:	Morze Bałtyckie, duńskie morze terytorialne
Pogoda w trakcie wypadku	wiatr SW 1-2°B, stan morza 1-2, widzialność bardzo dobra, temperatura wody 5,2° C
Warunki nurkowe	widoczność w toni do 15 m, widoczność na głębokości posadowienia wraku 5-6 m,
Udział czynnika ludzkiego:	załoga jachtu, uczestnicy wyprawy nurkowej
Skutki wypadku dla ludzi:	śmierć członka wyprawy nurkowej podczas nurkowania rekreacyjnego do wraku parowca „Protektor”



Zdjęcie nr 2. Pozycja jachtu „Nitrox” nad wrakiem statku „Protektor”

2.4. Informacje o zaangażowanych podmiotach z lądu i działaniach ratowniczych

Podmiotem zaangażowanym w akcji ratowniczej był duński SAR.

3. Opis okoliczności wypadku

W dniu 13 maja 2014 r. na jacht „Nitrox” cumujący w Darłowie zaokrętowała grupa 12 pletwonurków w ramach wyprawy zorganizowanej przez organizatora wypraw nurkowych z Gdyni. Wyprawą kierowało dwóch doświadczonych instruktorów o odpowiednich kwalifikacjach. Uczestnikami wyprawy były osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do pletwonurkowania i własny sprzęt nurkowy wraz z butlami wypełnionymi czynnikiem oddechowym (powietrzem) wystarczającym na pierwszy dzień nurkowania.

Zamiarem organizatorów było prowadzenie nurkowania do wraków na wodach duńskich w pobliżu wyspy Bornholm. W czasie pierwszego nurkowania planowano wykonanie zejścia do wraku drewnianego parowca „Protektor”, leżącego na dnie w niewielkiej odległości od południowego wybrzeża wyspy, w pozycji $\varphi=54^{\circ}56'52''$ N, $\lambda=015^{\circ}01'30''$ E.

Tego samego dnia organizatorzy przeprowadzili z uczestnikami wyprawy odprawę ustalając organizację nurkowania, omówili profile nurkowania, warunki bezpieczeństwa i zagrożenia podczas nurkowania. Uczestnictwo w nurkowaniu oraz oświadczenie o przyjęciu ryzyka związanego z udziałem w wyprawie zostało potwierdzone przez każdego z pletwonurków na piśmie. Organizatorzy zapewnili zestaw pierwszej pomocy (apteczkę nurkową) oraz zestaw do tlenoterapii.

Następnego dnia, 14 maja 2015 r., o godz. 00:50 jacht „Nitrox” wyszedł z Darłowa i skierował się do portu Nexo. O godz. 10:50 jacht zacumował w porcie Nexo do barki paliwowej. Po zakończeniu bunkrowania o godz. 12:00 „Nitrox” wyszedł z portu i o godz. 13:20 dotarł na wyznaczoną pozycję.

Na miejscu nurkowania organizatorzy sprawdzili posiadany przez pletwonurków sprzęt oraz podzielili ich na 3 grupy, zgodnie z ustalonym wcześniej planem nurkowania. Jeden z organizatorów zszedł pod wodę ze swoim partnerem nurkowym jako pierwszy, aby zabezpieczyć linę opustową. Pierwsze dwie grupy liczyły po 5 pletwonurków. W ostatniej grupie pod wodę zszedł poszkodowany nurek wraz ze swoim partnerem. Zgodnie z przyjętym planem pletwonurkowie mieli być pod wodą na wraku około 40 minut (tzw. czas denny). Na wynurzenie i postój na przystankach dekompresyjnych przewidziano 30 – 40 minut. Łączny czas przebywania pod wodą ustalono na około 70 – 80 minut.

Nurkowanie rozpoczęło o godz. 13:55. Po upływie 70 minut od zejścia pod wodę pierwszej grupy, o godz. 15:05 na powierzchnię powrócili wszyscy członkowie tej grupy. Po 20 minutach wynurzyła się druga grupa pletwonurków i została podjęta na pokład „Nitroxa”.

Jako przedostatni, o godz. 15:40 wyszedł z wody jeden z pletwonurków trzeciej, dwuosobowej, grupy. Poinformował organizatorów, że jego partner został pod wodą na wraku i planował przedłużyć czas denny nurkowania do 70 minut. Oznaczało to, że łącznie z dekompresją pletwonurek zamierzał przebywać pod wodą około 100 – 110 minut.

O godz. 16:20, po upływie 120 minut od czasu zejścia pod wodę przez pletwonurków z trzeciej grupy, jacht motorowy „Nitrox” podpłynął w okolice boi zaczepionej na końcu liny opustowej, aby sprawdzić czy ostatni pletwonurek dokonuje dekompresji – czego potwierdzeniem byłyby pęcherze powietrza na powierzchni wody w okolicy liny. Nie widząc żadnych śladów jeden z organizatorów wskoczył do wody, aby sprawdzić czy pletwonurka

nie widać na małej głębokości na ostatnich przystankach dekompresyjnych (3 – 6 m). Nie widząc nikogo, polecił partnerowi brakującego płetwonurka, przygotowanemu do nurkowania, zejście pod wodę na pierwszy przystanek dekompresyjny (12 m) i sprawdzenie, czy nie ma tam jego partnera. W tym czasie obaj organizatorzy rozpoczęli kompletowanie swoich aparatów nurkowych przygotowując się do zejścia pod wodę.

Wysłany pod wodę płetwonurek zszedł jeszcze niżej, nad wrak, i odnalazł niedającego oznak życia partnera około 5 m od liny opustowej, bez automatu oddechowego w ustach, odwróconego głową w dół i zahaczonego prawym zaworem twinsetu (zestawu butli z zaworami odcinającymi dopływ powietrza połączonych manifoldem) o sieć rybacką. Jego skafander i worek wypornościowy (kompensator pływalności) były napełnione powietrzem. W sieciach leżała głowica latarki, odłączona od akumulatora zasilającego, zamocowanego przy pasie biodrowym uprząży płetwonurka.



Zdjęcie nr 3. Miejsce odnalezienia uszkodzonego płetwonurka, zaczepionego o sieć rybacką zalegającą nad wrakiem „Protektor” na głębokości około 36 m

Pomimo próby opróżnienia worka wypornościowego uszkodzonego, płetwonurek udzielający pomocy nie był w stanie odwrócić uszkodzonego głową do góry, tak aby wypuścić gaz z suchego skafandra. Ilość gazu była tak duża, że wypierała obu płetwonurków do góry zbyt szybko.

Płetwonurek puścił uszkodzonego posiadającego dodatnią pływalność do góry, a sam rozpoczął wychodzenie na powierzchnię zatrzymując się na przystankach dekompresyjnych.

Poszkodowany płetwonurek wynurzył się kilka metrów od boi z liną opustową. Po wydobyciu go na pokład o godz. 17:25 rozpoczęto akcję reanimacyjną i wezwano pomoc.

Po 25 minutach do burty „Nitroxa” przybiła jednostka duńskiej służby SAR. Ratownicy podjęli czynności reanimacyjne i odpłynęli z poszkodowanym w stronę Nexo. Tam przekazali poszkodowanego płetwonurka duńskim służbom medycznym. Ratownicy medyczni, którzy przybyli na burtę jednostki SAR stwierdzili zgon płetwonurka.

W związku ze śmiercią polskiego płetwonurka duńska policja przeprowadziła przesłuchania członków załogi jachtu „Nitrox” oraz przebywających na nim płetwonurków. Po zakończonych czynnościach organizatorzy wyprawy nurkowej zdecydowali o jej zakończeniu i powrocie do Polski. „Nitrox” odcumował z Nexo 15 maja 2014 r. o godz. 13:30.

W drodze powrotnej wykonano jeszcze jedno nurkowanie do wraku „Protektor” w celu zabrania pozostawionego tam sprzętu.

Jacht „Nitrox” zacumował w porcie w Darłowie w dniu 16 maja o godz. 02:00.

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

Komisja otrzymała od władz duńskich informację o przeprowadzeniu badań sprzętu nurkowego oraz ustaleniu, że przyczyną śmierci płetwonurka było utonięcie. Nie przeprowadzono sekcji zwłok. Niewykonanie sekcji zwłok poszkodowanego uniemożliwia wykluczenie takich przyczyn utonięcia jak zły stan zdrowia lub zawał serca albo obecności w organizmie alkoholu lub środków odurzających, wzmagających wystąpienie narkozy azotowej.

4.1. Czynniki mechaniczne

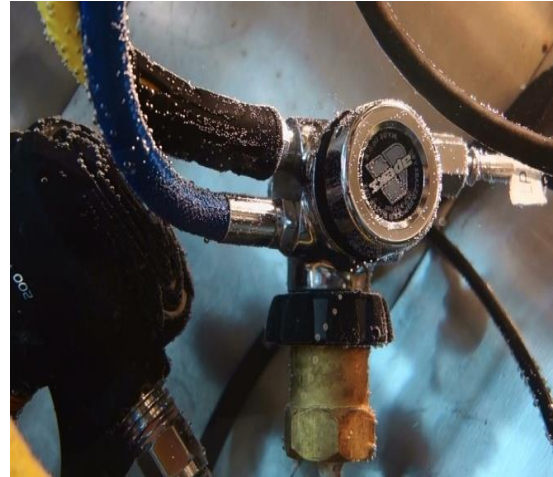
Dla sprawdzenia, czy przyczyną śmierci płetwonurka mogły być wady sprzętu nurkowego, z którego płetwonurek korzystał, Komisja przekazała otrzymany z Danii aparat nurkowy do ponownych specjalistycznych badań w Polsce. W wyniku badań przeprowadzonych przez Laboratorium Aparatów Nurkowych Zakładu Technologii Prac Podwodnych Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni stwierdzono między innymi:

- 1) nieuszczelności na I stopniach regulatorów zapotrzebowania (automatów oddechowych);
- 2) brak dat przeglądu technicznego zarówno na butlach nurkowych, jak i obu I stopniach regulatorów zapotrzebowania;
- 3) nieprawidłowe wskazania manometru wskaźnikowego.

Ad. 1). Podczas badania działania regulatorów zapotrzebowania (głównego i zapasowego) w symulatorze oddychania, po sprężeniu komory badawczej (hiperbarycznej) do ciśnienia odpowiadającego głębokości 41 mH₂O, stwierdzono widoczne w zbiorniku wodnym komory pęcherze gazowe wypływające w kierunku powierzchni lustra wody z I stopni tych regulatorów.



Zdjęcie nr 4. Nieszczelność na I stopniu regulatora głównego



Zdjęcie nr 5. Nieszczelność na I stopniu regulatora zapasowego

W regulatorze głównym nieszczelność powstała w kilku miejscach na obwodzie łączącym korpus reduktora z zaciskaczem membrany (zdjęcie nr 4). W regulatorze zapasowym nieszczelność miała miejsce na połączeniu korpusu reduktora z zaciskaczem membrany (zdjęcie nr 5). Przeprowadzone dodatkowe badania w symulatorze oddechowym na głębokości odpowiadającej ciśnieniu względnemu 0,5 MPa (około 50 m) wykazały, że intensywność nieszczelności malała. Pojawiały się nieliczne pęcherzyki gazu w miejscach nieszczelności, a po rozprężeniu komory badawczej intensywność nieszczelności wzrastała.

Komisja uznała, że zaobserwowane nieszczelności znacząco nie wpływały na utratę (niekontrolowany wypływ) czynnika oddechowego zgromadzonego w butlach nurkowych.

Ad. 2). Na szybkach butli nurkowych naniesione były jedynie daty produkcji butli (2010/2012) natomiast nie było dat przeglądu technicznego. Podobnie, na I stopniach regulatorów zapotrzebowania brak było oznaczenia dat kolejnego przeglądu (serwisu).

Komisja uznała jednak, że te braki nie miały wpływu na pracę aparatu nurkowego.

Ad. 3. Konieczność badania manometru wskaźnikowego pojawiła się po porównaniu wskazań pomiaru ciśnienia w butlach z zestawu nurkowego manometrem należącym do wyposażenia pływaka i manometrem tablicowym (wzorcowym) symulatora oddychania. Wykorzystując symulator oddechowy wykonano pomiar ciśnienia sprężonego powietrza

w butli nurkowej napełnionej do około 21 MPa (210 bar). Wyniki pomiarów pokazano na zdjęciach nr 6 i 7.



Zdjęcie nr 6. Wskazanie manometru wskaźnikowego



Zdjęcie nr 7. Wskazanie manometru tablicowego

Po poddaniu manometru wskaźnikowego próbom dynamicznym w symulatorze oddychania i wyjęciu go ze zbiornika komory hiperbarycznej stwierdzono, że manometr został w większej części zalany wodą.



Zdjęcie nr 8. Manometr wskaźnikowy po próbie w symulatorze



Zdjęcie nr 9. Miejsca wycieku wody

W celu ustalenia dokładności wskazań manometru przeprowadzono dodatkowe badania na stanowisku pomiarowym przeznaczonym do testowania manometrów, które jednoznacznie wykazały, że manometr wskaźnikowy, przyłączony do portu wysokiego ciśnienia w I stopniu regulatora zapotrzebowania (głównego), działał nieprawidłowo oraz nie zapewniał stabilnych wskazań. Pokazywane przez niego wartości różniły się od wielkości ciśnień zadawanych przez manometr wzorcowy. Wskazania odbywały się w sposób widocznie skokowy. Największe zacięcia wskazań występowały w zakresie od 110 do 50 bar. Brak było płynnej pracy w zakresie wbudowanej w manometr skali 0-360 bar.

Zestawienie wyników wskazań manometru wskaźnikowego podczas badań stanowiskowych

L.p.	Wskazania manometru wzorcowego – wartości zadane [bar]	Wskazania manometru wskaźnikowego (badanego)			
		Badanie pierwsze		Badanie drugie	
		[bar]	Uwagi	[bar]	Uwagi
1.	200,0	172,0		195,0	
2.	175,0	171,0		174,0	
3.	150,0	167,0	↓ przeskok wskaźnika	161,0	↓ przeskok wskaźnika
4.	125,0	124,0	na 125 bar	123,0	na 132 bar
5.	100,0	111,0		111,0	
6.	75,0	111,0	↓ przeskok wskaźnika	111,0	
7.	50,0	62,0	na 72,0 bar	110,0	
8.	25,0	61,0	drobny przeskok	110,0	↓ przeskok wskaźnika
9.	0,0	57,0		0,0	na 0,0 bar

Komisja uznała, że zalanie wnętrza manometru wskaźnikowego wodą nie wpłynęło na jego pracę – wskazówka manometru poruszała się w zakresie całej skali, pomimo występowania jej przeskoków¹ – jednak zawieszanie się wskazań manometru, w połączeniu z cyklicznie wykonywanym wzrokowo przez pletwonurka odczytem, mogło dawać pletwonurkowi mylny pogląd co do faktycznej ilości zgromadzonego w butlach gazu oddechowego.

4.2. Czynniki ludzkie

Poszkodowany był doświadczonym pletwonurkiem oraz posiadał skafander nurkowy z ocieplaczem grzewczym. Jego partner nurkowy nie posiadał tak sprzętu podobnej klasy i po określonym podczas ustalania planu nurkowania z organizatorami okresie czasu oraz ze względu na odczuwane zimno wynurzył się na powierzchnię. Według uzyskanych przez Komisję informacji w środowisku osób nurkujących rekreacyjnie do wraków poszkodowany pletwonurek miał zwyczaj pozostawiania samotnie pod wodą, ponad wyznaczone limity czasowe w planach nurkowania, podczas swoich wypraw nurkowych.

Nurkowanie jest działaniem zespołowym. Współpraca pletwonurków stanowi podstawę bezpieczeństwa w trakcie trwania nurkowania. Pozostawianie przez pletwonurka w wodzie

¹ Z eksploatacyjnego punktu widzenia oraz potrzeby zapewnienia zgodności z punktem 5.9.2 normy PN-EN 250:2014 manometr wskaźnikowy, współpracujący z aparatem nurkowym, powinien być w pełni wodoszczelny, a zalanie jego wnętrza wodą nie powinno mieć miejsca.

bez partnera, niezależnie od doświadczenia i posiadanego sprzętu nurkowego, świadczy o przecenianiu własnych możliwości. Statystyki wypadków związanych z samodzielnym nurkowaniem są tragicznym potwierdzeniem tej tezy.

4.3. Czynniki organizacyjne

Komisja uznała, że organizatorzy nurkowania akceptując decyzję pletwonurka o pozostaniu pod wodą zaniechali nad nim nadzoru². Zgoda organizatorów na samotne pozostanie pletwonurka pod wodą na wraku była naruszeniem, z ich strony, ustalonego wcześniej planu nurkowania.

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

W czasie nurkowania, w warunkach niezakłóconych innymi czynnikami, nurek jest narażony na narkotyczne działania azotu będącego składnikiem powietrza³ – czynnika oddechowego, na którym poszkodowany pletwonurek wykonywał nurkowanie. Objawy narkozy azotowej, stanowiącej zespół objawów ze strony ośrodkowego układu nerwowego spowodowanych przez oddziaływanie wysokich ciśnień cząstkowych azotu fizycznie rozpuszczonego we krwi nurka, mogą pojawiać się od głębokości 30 – 40 metrów⁴ i nasilać się w miarę jej wzrostu. Szybkość i nasilenie objawów zależą nie tylko od potencjału narkotycznego gazów obojętnych, ale również od aktualnej kondycji psychofizycznej osoby nurkującej. Objawy narkozy azotowej przypominają objawy upojenia alkoholowego. Zachowanie nurka pod wpływem narkozy azotowej może doprowadzić do wypadków nurkowych zakończonych w skrajnych przypadkach śmiercią.

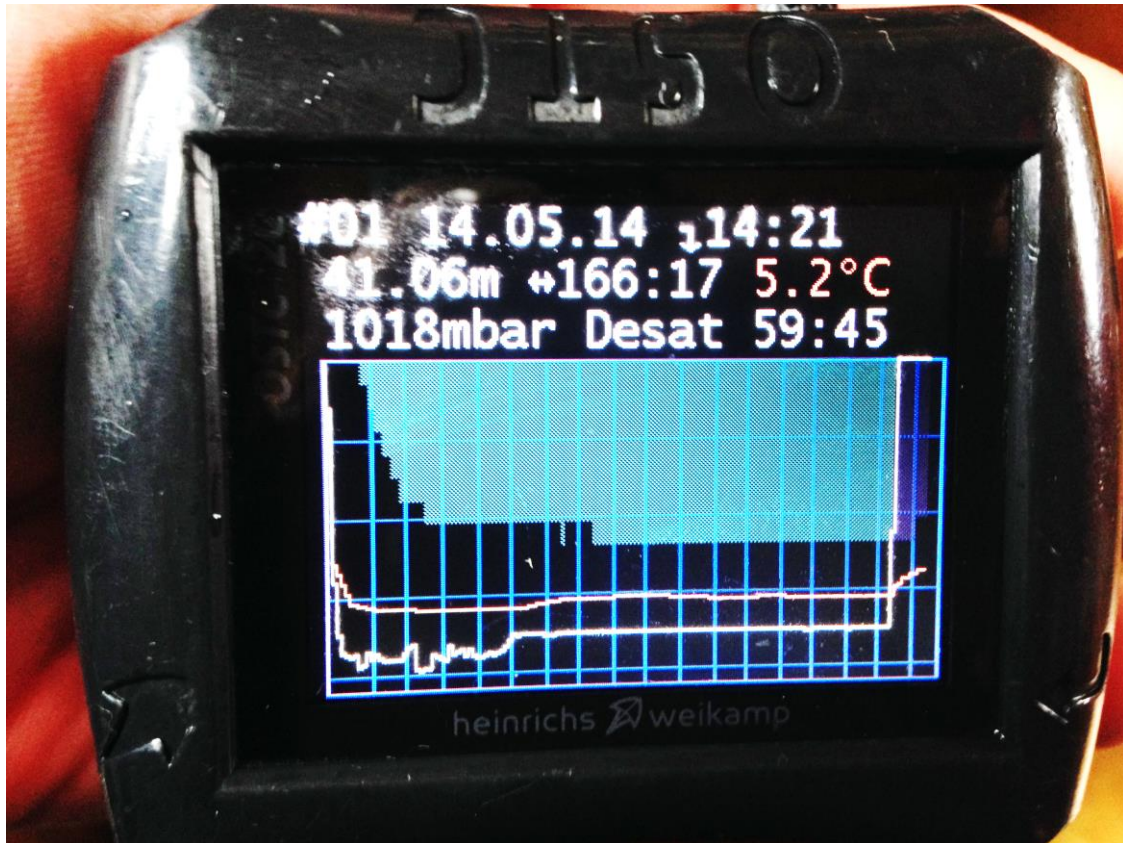
Komisja przyjęła jednak za mało prawdopodobną możliwość wystąpienia narkozy azotowej w rozpatrywanej sprawie z dwóch powodów. Po pierwsze poszkodowany

² Obowiązek nadzoru nad przestrzeganiem zasad bezpieczeństwa przez uczestników nurkowania nakładał na osobę prowadzącą zorganizowane nurkowanie przepis § 10 pkt 1 uchylonego w 2010 r. rozporządzenia Ministra Sportu z dnia 17 sierpnia 2006 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa przy uprawianiu pletwonurkowania (Dz. U. Nr 154 poz. 1103).

³ Powietrze składa się w przybliżeniu z 21% tlenu oraz 78% azotu. Pozostałe 1% to niewielkie ilości innych gazów, takich jak: argon, neon, hel, krypton, ksenon i innych, które nie mają znaczenia w procesie oddychania.

⁴ Jeśli nurkująca osoba jest zmęczona, przestraszona i zaczyna intensywnie oddychać narkoza azotowa może wystąpić wcześniej, już na głębokości 20 m. Szczególnie niebezpieczne jest wcześniejsze picie alkoholu. Jego niewielka ilość w krwi nurka może spowodować wystąpienie narkozy azotowej już na mniejszych głębokościach. Narkotyczne działanie azotu na organizm ludzki w czasie nurkowania i konsekwencje z tym związane są wyjaśniane już na etapie podstawowych kursów pletwonurkowania rekreacyjnego.

płetwonurek nie uskarżał się na problemy zdrowotne w dniu nurkowania oraz posiadał duże doświadczenie w nurkowaniu. Po drugie przebywał on już pod wodą, z drugim płetwonurkiem, przez około 40 minutach, a narkoza najczęściej pojawia się natychmiast po zejściu na odpowiednią głębokość.



Zdjęcie nr 10. Obraz monitora komputera nurkowego poszkodowanego płetwonurka

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

Komisja uznała, że przyczyną wypadku, w wyniku którego płetwonurek poniósł śmierć, było pozostanie płetwonurka bez asekuracji (w pojedynkę) pod wodą, ponad czas przewidziany w ustalonym planie nurkowania, oraz niemożność samodzielnego uwolnienia się z sieci rybackich, o które płetwonurek zaczepił zaworem odcinającym butli aparatu nurkowego⁵.

⁵ Komisja nie mogła w jednoznaczny sposób ustalić, czy nurek, który uległ wypadkowi, miał ze sobą w trakcie nurkowania nożyce do przycinania sieci.

Poszkodowany pletwonurek naruszył dwie podstawowe zasady dobrego (bezpiecznego) nurkowania: „nigdy nie nurkować w pojedynkę” oraz „planuj każde nurkowanie i nurkuj zgodnie z tym planem” (*plan the dive, dive the plan*).

W pletwonurkowaniu rekreacyjnym nurkowanie w parze jest wyrazem dobrej praktyki nurkowej. Partner nurkowy potrzebny jest w wielu sytuacjach. Od sprawdzenia sprzętu przed zanurzeniem, weryfikacji danych, jakie podają przyrządy pomiarowe pletwonurka, aż do sytuacji awaryjnych, gdy zawiedzie organizm pletwonurka lub awarii ulegnie jego własny sprzęt.

Braki i uszkodzenia, jakie stwierdzono w czasie badania sprzętu pletwonurka w laboratorium świadczyć mogą o niewłaściwie prowadzonej konserwacji sprzętu oddechowego, niezbyt często przeprowadzanych doraźnych przeglądach i kontrolach jego działania oraz niewykonywania w określonych terminach autoryzowanych przeglądów serwisowych.

Manometr wskaźnikowy, którego wadliwe działanie stwierdzono podczas badań, był dla pletwonurka jedynym źródłem informacji o ciśnieniu czynnika oddechowego w zestawie butli nurkowych. Pletwonurek, przez okresowe sprawdzanie ciśnienia, którego wartość pozwala ocenić stan napełnienia zestawu butli nurkowych czynnikiem oddechowym, oraz w oparciu o inne przyrządy pomiarowe, takie jak np. komputer nurkowy, może podejmować określone decyzje o przebiegu nurkowania. Zawieszanie się wskazań manometru, będącego źródłem informacji o ilości zgromadzonego w butlach gazu oddechowego, mogło wprowadzić pletwonurka w błąd co do faktycznej ilości zgromadzonego tam czynnika.

Komisja przyjęła za prawdopodobny taki przebieg wydarzeń, w którym pletwonurek mógł odczytać niewłaściwe wskazanie manometru, którego wskazówka przeskoczyła gwałtownie tuż przed odczytem ze 110 barów na 0 barów⁶ (pomimo tego, że w butlach było jeszcze powietrze), wpadł w panikę i próbował gwałtownie wychodzić, najkrótszą drogą, z wraku statku na powierzchnię i zaplątał się w sieć rybacką zalegającą na wraku.

Komisja uznała, że organizatorzy nurkowania, po otrzymaniu informacji od partnera poszkodowanego pletwonurka o decyzji o pozostaniu przez niego dodatkowo 30 minut pod wodą, nie powinni zezwolić na zmianę planu nurkowania w trakcie jego trwania i powinni spowodować wyjście pletwonurka na powierzchnię.

⁶ Patrz pokazane w tabeli na str. 13 raportu wyniki drugiego badania manometru.

W tym celu, dla zapewnienia bezpieczeństwa pletwonurka, jeden z organizatorów lub osoba przez niego wyznaczona⁷ powinna zejść pod wodę do pletwonurka na wraku, nakazać mu wynurzenie się, i towarzyszyć mu jeszcze przez krótki czas w przebywaniu pod wodą na wraku⁸ – o ile to byłoby konieczne, i dalej w trakcie wynurzania.

W swoich procedurach na wypadek niebezpieczeństwa, przy nurkowaniach na takich głębokościach na jakiej leży wrak „Protektora”, organizator powinien zapewnić, aby przez okres nurkowań na burcie jachtu „Nitrox” jeden z pletwonurków (sam organizator lub osoba przez niego wyznaczona) pozostawał w pogotowiu z przygotowanym aparatem nurkowym (skompletowanym, z pełnymi butlami) do awaryjnego zejścia pod wodę.

Dodatkowo, organizator powinien sprawdzić czy pletwonurek nie zaplanował pobytu na wraku ponad limit posiadanego czynnika oddechowego. Według obliczeń Komisji ciśnienie w butlach poszkodowanego pletwonurka w ciągu 55 minut aktywnego przebywania pod wodą spadło z 230 do 65 barów. To oznacza, że pletwonurek zużywał średnio około 21,6 litra powietrza na minutę. Przy takim zużyciu zapas powietrza w butlach mógł wystarczyć pletwonurkowi na maksymalnie 77 minut. To oznacza również, że pletwonurek podejmując decyzję po około 40 minutach nurkowania o pozostaniu przez dodatkowe 30 minut pod wodą zdecydował się pozostać tam do niemal zupełnego wyczerpania powietrza ze swoich butli nurkowych i nie przewidział odpowiedniej rezerwy czynnika oddechowego⁹.

5.1. Analiza stanu prawnego zagadnień związanych z uprawianiem pletwonurkowania rekreacyjnego

Komisja zwróciła uwagę na fakt, że w związku z uchyceniem w 2010 r. aktów prawnych dotyczących pletwonurkowania brak jest obecnie przepisów regulujących tę dziedzinę

⁷ Nie powinien to być jednak nurek, który dopiero co odbył zanurzenie. Powtórne zejście partnera pletwonurka na wrak w 40 minut po wynurzeniu, aczkolwiek podjęte w celu ratowania życia kolegi, Komisja uznała za lekkomyślne i narażające zdrowie pletwonurka na niebezpieczeństwo. Komisja podaje, w drodze analogii, że zgodnie z § 40 ust. 3 rozporządzenia Ministra Obrony Narodowej z dnia 21 czerwca 2012 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa wykonywania prac podwodnych w jednostkach organizacyjnych podległych lub nadzorowanych przez Ministra Obrony Narodowej (Dz. U. poz. 810) przy pracach podwodnych, podczas których prowadzona była procedura dekompresji, czas przerwy przed kolejnym nurkowaniem nie może być krótszy niż 2 godziny. Podobny 2 godz. okres przerwy pomiędzy kolejnymi, następującymi po sobie nurkowaniami z wynurzeniami z zastosowaną procedurą dekompresji przewiduje w art. 12 ust. 6 ustawa z dnia 17 października 2003 r. o wykonywaniu prac podwodnych (Dz. U. z 2014 r. poz. 1389). Wydane na podstawie art. 11 ust. 6 tej ustawy rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 września 2007 r. w sprawie warunków zdrowotnych wykonywania prac podwodnych (Dz. U. Nr 199, poz. 1440) przewiduje co prawda możliwość przeprowadzenia tzw. nurkowania powtórzeniowego, ale dotyczy to tylko nurkowań po nurkowaniu krótkim lub płytkim.

⁸ Poszkodowany nurek utracił życie po około 10 minutach od chwili, gdy pozostał sam pod wodą.

⁹ Przyjmuje się zwykle rezerwę o wartości minimum 50 atm dla prac podwodnych albo 1/3 przy nurkowaniach wrakowych i jaskiniowych (przy użyciu dwóch butli).

aktywności fizycznej. Uchwalona w 2010 r. ustawa o sporcie¹⁰ uchyliła ustawę o kulturze fizycznej z 1996 r.¹¹, która w pewnym zakresie regulowała uprawianie płetwonurkowania. Wraz z uchyloną ustawą przestało obowiązywać wydane na podstawie art. 53c ust. 4 tej ustawy rozporządzenie Ministra Sportu z 2006 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa przy uprawianiu płetwonurkowania¹². Obowiązująca ustawa o sporcie nie zajmuje się w ogóle sprawami płetwonurkowania.

Płetwonurkowanie rekreacyjne w tym szczególnie nurkowania specjalistyczne, takie jak wrakowe, jaskiniowe i podlodowe, obarczone jest dużym stopniem ryzyka, które rośnie ze wzrostem osiąganych przez płetwonurków głębokości. Powinno być ono wykonywane zgodnie z określonymi procedurami, aby zminimalizować narażenie nurkujących na niebezpieczeństwo oraz umożliwić ocenę ryzyka w miejscu nurkowania. Brak uregulowań określających zasady bezpieczeństwa przy uprawianiu płetwonurkowania oraz wymogi kwalifikacyjne niezbędne do bezpiecznego płetwonurkowania powoduje pozostawienie tej formy uczestnictwa w kulturze fizycznej bez nadzoru państwa. Może to prowadzić do wypadków, które w przypadku tej specyficznej formy aktywności fizycznej kończą się najczęściej w sposób tragiczny.

Zgodnie z art. 53c uchylonej w 2010 r. ustawy o kulturze fizycznej uprawianie płetwonurkowania wymagało posiadania odpowiednich kwalifikacji potwierdzonych stosownym dokumentem. Dokumenty tego rodzaju wydawały i nadal wydają zagraniczne i krajowe (pomimo braku podstawy prawnej) szkoleniowe organizacje nurkowe.

W Polsce działa kilkanaście organizacji zajmujących się płetwonurkowaniem rekreacyjnym. Trzy z nich są uznane przez CMAS (*World Underwater Federation*) – federację zrzeszającą organizacje nurkowe z całego świata. Są to: Komisja Działań Podwodnych PTTK, Polski Związek Płetwonurkowania oraz Komisja Płetwonurkowania LOK. Instruktorzy tych organizacji mieli, zgodnie z uchyloną ustawą, obowiązek przeprowadzania w Polsce szkoleń według systemów szkoleń danej organizacji, zatwierdzonego przez ministra właściwego do spraw kultury fizycznej i sportu. Ustawa zastrzegła, że te szkolenia powinny uwzględniać stopnie wyszkolenia określone w odpowiednich Polskich Normach dotyczących płetwonurkowania.

¹⁰ Ustawa z dnia 10 czerwca 2010 r. o sporcie (Dz. U. z 2014 r. poz. 517).

¹¹ Ustawa z dnia 18 stycznia 1996 r. o kulturze fizycznej (Dz. U. z 2001 r. Nr 81 poz. 889, z późn. zm.).

¹² Rozporządzenie Ministra Sportu z dnia 17 sierpnia 2006 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa przy uprawianiu płetwonurkowania (Dz. U. Nr 154 poz. 1103). Zastąpiło ono rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 r. w sprawie uprawiania płetwonurkowania (Dz. U. Nr 70 poz. 646), wydane na podstawie art. 53 ust. 2 tej ustawy.

Uchylenie ustawy w 2010 r. nie spowodowało przerwy w szkoleniach pletwonurków. Krajowe organizacje nurkowe prowadzą szkolenia pletwonurków według systemów szkoleń opartych na międzynarodowych standardach nurkowych wyznaczonych głównie przez PADI¹³ i CMAS. Jednak jako organizacje autonomiczne, mogą one same tworzyć i prowadzić własne szkolenia, inne niż szkolenia międzynarodowe, i nie muszą już (od 2010 r.) występować do organów administracji rządowej (np. do Ministra Sportu i Turystyki) o zatwierdzenie opracowanego przez siebie systemu szkolenia pletwonurków.

Organizowanie pletwonurkowania rekreacyjnego w Polsce jest obecnie oparte wyłącznie na standardach przyjętych przez te organizacje, a nie na przepisach prawa powszechnie obowiązującego. Stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne¹⁴ i organizacje nurkowe nie muszą się do nich stosować.

W rozpatrywanym przypadku nurkowania na wraku parowca „Protektor” spośród kilku Polskich Norm (PN), które zostały opracowane na potrzeby pletwonurkowania¹⁵, tylko norma PN-EN 14467¹⁶ i norma europejska EN 14467:2004 mająca status Polskiej Normy, mogłyby mieć zastosowanie do organizacji i prowadzenia nurkowania rekreacyjnego z jachtu „Nitrox”.

Niemniej jednak standardy określone w tych normach są bardzo ogólne. Nie wynika z nich przykładowo jakie elementy powinny być wzięte przez organizatora nurkowania

¹³ PADI (Professional Association of Diving Instructors) to największa na świecie organizacja szkoląca pletwonurków na wszystkich poziomach zaawansowania rekreacyjnego i zawodowego. Do innych znanych organizacji nurkowych należą m.in.: Professional Scuba Association International (PSAI), Scuba Diving International (SDI), Scuba Schools International (SSI), National Association of Underwater Instructors (NAUI), a także organizacje szkolące nurków technicznych, takie jak: Technical Diving International (TDI) oraz International Association Nitrox & Technical Divers (IANTD).

¹⁴ Art. 5 ust. 3 ustawy z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. Nr 169, poz. 1386, z późn. zm.).

¹⁵ Wśród najważniejszych norm należy wymienić:

- 1) PN-EN 14413-1. Usługi w nurkowaniu rekreacyjnym. Minimalne wymagania dotyczące bezpiecznego szkolenia instruktorów pletwonurkowania. Część 1: Poziom 1;
- 2) PN-EN 14413-2. Usługi w nurkowaniu rekreacyjnym. Minimalne wymagania dotyczące bezpiecznego szkolenia instruktorów pletwonurkowania. Część 2: Poziom 2;
- 3) PN-EN 14153-1. Usługi w nurkowaniu rekreacyjnym. Minimalne wymagania bezpieczeństwa dotyczące szkolenia pletwonurków rekreacyjnych. Część 1: Poziom 1 – Pletwonurek nadzorowany;
- 4) PN-EN 14153-2. Usługi w nurkowaniu rekreacyjnym. Minimalne wymagania bezpieczeństwa dotyczące szkolenia pletwonurków rekreacyjnych. Część 2: Poziom 2 – Pletwonurek samodzielny;
- 5) PN-EN 14153-3. Usługi w nurkowaniu rekreacyjnym. Minimalne wymagania bezpieczeństwa dotyczące szkolenia pletwonurków rekreacyjnych. Część 3: Poziom 3 – Przewodnik nurkowy;
- 6) PN-EN 250. Sprzęt do oddychania. Aparaty powietrzne butłowe do nurkowania ze sprężonym powietrzem, z obiegiem otwartym. Wymagania, badanie, znakowanie;
- 7) PN-EN 1809. Sprzęt do nurkowania. Kompensatory pływalności. Wymagania funkcjonalne i bezpieczeństwa, metody badań;
- 8) PN-EN 12628. Sprzęt do nurkowania. Urządzenia ratowniczo-wypornościowe. Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa oraz metody badań;
- 9) PN-EN 13319. Sprzęt do nurkowania. Głębokościomierze i przyrządy zespolone do pomiaru głębokości oraz czasu. Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa oraz metody badań.
- 10) PN-EN 12021. Sprzęt ochronny układu oddechowego. Sprężone powietrze do aparatów oddechowych.

¹⁶ PN-EN 14467. Usługi w nurkowaniu rekreacyjnym. Wymagania dotyczące usługodawców w pletwonurkowaniu rekreacyjnym.

zorganizowanego (grupowego) do oceny ryzyka w miejscu nurkowania oraz jakie powinien on podjąć działania w sytuacji nadzwyczajnej. Norma EN 14467 nakłada na organizatora obowiązek przedstawienia uczestnikom nurkowania przed każdym nurkowaniem „procedur na wypadek niebezpieczeństwa”, jednak nie określa bliżej tych procedur i nie podaje przykładów działań podejmowanych w ich ramach.

W opinii Komisji istnieje konieczność powrotu do regulacji powszechnie obowiązujących najważniejszych zagadnień związanych z bezpieczeństwem nurkowania rekreacyjnego, w tym takich jak: kwalifikacje do uprawiania płetwonurkowania i wynikające z nich uprawnienia, podstawowe zasady przeprowadzania płetwonurkowania, głębokości nurkowania z wykorzystaniem powietrza jako czynnika oddechowego oraz obowiązki organizatora płetwonurkowania.

Komisja dokonała również analizy prawnych aspektów użycia do wyprawy nurkowej statku (jachtu) morskiego. Komisja ustaliła istnienie czterech aktów regulujących (fragmentarycznie) zagadnienia związane ze statkiem, z którego mają być prowadzone nurkowania: trzech zarządzeń porządkowych dyrektorów urzędów morskich¹⁷ i jednego rozporządzenia Ministra Infrastruktury¹⁸.

Zarządzenia dyrektorów urzędów morskich regulują sprawy płetwonurkowania na wraki. Przepisów tych zarządzeń nie stosuje się do przeszukiwania wraków statków. Rozporządzenie dotyczy pozwoleń na przeszukiwanie wraków statków lub ich pozostałości.

Przepisy dwóch zarządzeń nie regulują zupełnie spraw związanych z wyposażeniem statków, które mogą służyć jako platformy do nurkowania. Przewidują jedynie obowiązek uzyskania przez statek pozwolenia na wyjście z portu na nurkowanie na wrakach. W trzecim zarządzeniu, wydanym przez Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni, oprócz obowiązku uzyskania pozwolenia na wyjście z portu widnieje zastrzeżenie, że statkowi, z którego ma być prowadzone nurkowanie, odmawia się pozwolenia na płetwonurkowanie, jeżeli nie posiada urządzeń umożliwiających bezpieczne wejście do wody i wyjście płetwonurka z wody oraz wyposażenia do oznakowania pozycji nurkowania.

¹⁷ Zarządzenie porządkowe nr 26 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie płetwonurkowania na wrakach statków (Dz. Urz. Województwa Pomorskiego z 2007 r. Nr 11, poz. 347). Zarządzenie porządkowe nr 2 Dyrektora Urzędu Morskiego w Szczecinie z dnia 25 czerwca 2001 r. w sprawie nurkowań na wraki ((Dz. Urz. Województwa Zachodniopomorskiego Nr 26, poz. 515). Zarządzenie porządkowe nr 3 Dyrektora Urzędu Morskiego w Słupsku z dnia 18 lipca 2007 r. w sprawie płetwonurkowania na wrakach (Dz. Urz. Województwa Pomorskiego Nr 94, poz. 1644).

¹⁸ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 sierpnia 2004 r. w sprawie uzyskiwania pozwoleń na przeszukiwanie wraków statków lub ich pozostałości (Dz. U. Nr 197, poz. 2025). Rozporządzenie zostało wydane na podstawie art. 35c ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz. U. z 2013 r. poz. 934 i 1014).

Przepis § 4 ust. 2 rozporządzenia stanowi, że przed wydaniem pozwolenia na przeszukiwanie wraku statku właściwy dyrektor urzędu morskiego może przeprowadzić kontrolę wyposażenia statku, z którego będzie prowadzone przeszukiwanie. Niestety, nawet gdyby dyrektor chciał przeprowadzić taką kontrolę, to nie ma przepisów, które określałyby jakie konkretnie wyposażenie powinien posiadać statek, z którego wykonywane są nurkowania na wraki. To rozporządzenie nie dotyczy pletwonurkowania rekreacyjnego, gdyż przeszukiwania wraków statków mogą być prowadzone tylko przez wykwalifikowanych nurków posiadających uprawnienia do prowadzenia prac podwodnych, uzyskane zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie ustawy z 2003 r. o wykonywaniu prac podwodnych. Jednak wyposażenie, jakim powinien dysponować statek, z którego są prowadzone przeszukiwania wraku i wyposażenie statku, z którego odbywają się pletwonurkowania na wraku jest bardzo podobne. W obu jednak przypadkach, zarówno użycia statku do pletwonurkowania rekreacyjnego na wraki jak i korzystania z niego jako platformy do nurkowania w celu przeszukiwania wraków, nie ma przepisów, które określałyby wymagania, jakie statek (w tym jego załoga i wyposażenie) powinien spełniać, aby nurkowie mogli bezpiecznie przeprowadzać nurkowanie.

Użyty do nurkowania na wraku „Protektora” jacht motorowy „Nitrox” był wyposażony w urządzenie umożliwiające bezpieczne wejście do wody i wyjście z wody, zgodnie z wymogiem zawartym w zarządzeniu porządkowym nr 26 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni.

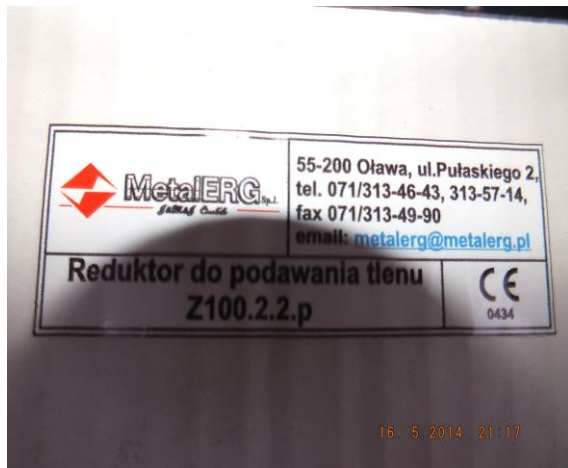


Zdjęcie nr 11. Wyposażenie pletwonurków złożone na pokładzie jachtu „Nitrox”

Znamienny jest jednak fakt, że wymagania zawarte w tym zarządzeniu dotyczą spraw dotyczących pletwonurkowania na wrakach statków leżących w polskich obszarach morskich, należących do właściwości terytorialnej Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni, a jacht wychodził na nurkowania z portu w Darłowie, będącego we właściwości terytorialnej Dyrektora Urzędu Morskiego w Słupsku i planował nurkowania w pobliżu duńskiej wyspy Bornholm, poza obszarami morskimi Rzeczypospolitej Polskiej.

Jacht „Nitrox” nie musiał zatem posiadać żadnego dodatkowego wyposażenia, gdyż brak jest przepisów powszechnie obowiązujących nakładających na statek obowiązek posiadania specjalistycznego wyposażenia przy przeprowadzaniu z jego burty nurkowań na wrakach.

Pomimo tego „Nitrox” posiadał na wyposażeniu wymagany od organizatora nurkowania normą PN-EN 14467 tlenowy zestaw ratunkowy umożliwiający podawanie poszkodowanemu przynajmniej 15 litrów na minutę czystego tlenu w czasie nie krótszym niż przez 20 minut.



Zdjęcie nr 12. Butle z tlenem na pokładzie jachtu „Nitrox”

Wyposażenie jachtu w tego rodzaju sprzęt świadczy o tym, że armator jachtu komercyjnego, ma w swojej komercyjnej ofercie organizację wypraw nurkowych i armator sam, w trosce o bezpieczeństwo pletwonurków będących pasażerami na jego jachcie w trakcie wyprawy, stosuje – wobec braku powszechnie obowiązujących regulacji prawnych w tym zakresie – standardy wynikające z nieobligatoryjnych Polskich Norm¹⁹.

W opinii Komisji istnieje potrzeba uregulowania aktem prawa powszechnie obowiązującego zagadnienia specjalistycznego wyposażenia statków morskich (w tym jachtów komercyjnych), z których wykonywane mają być pletwonurkowania zwykłe na małe

¹⁹ Dla „uwiarygodnienia” swojej oferty armator w druku zgłoszeniu wyjścia jachtu z Darłowa w dniu 13 maja 2014 r. podał informację, że „jacht spełnia wymagania zarządzenia nr 26 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 18.12.2006r. w sprawie pletwonurkowania na wrakach statków”. Armatorowi chodziło zapewne o podkreślenie „formalnej” strony używania jachtu, o to że „legalnie” może prowadzić wyprawy nurkowe.

i średnie głębokości oraz pletwonurkowania specjalistyczne na wraki statków, w osprzęt i urządzenia zwiększające bezpieczeństwo pletwonurków.

6. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Państwowa Komisja Badania Wypadków Morskich uznała za zasadne skierowanie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, stanowiących propozycję działań, które mogą przyczynić się do zapobiegania podobnym wypadkom w przyszłości, do następujących podmiotów.

6.1. Minister właściwy do spraw kultury fizycznej

Brak uregulowań prawnych dotyczących uprawiania pletwonurkowania, w szczególności brak określonych zasad bezpieczeństwa przy jego uprawianiu, powoduje pozostawienie pletwonurkowania rekreacyjnego, jako formy uczestnictwa w kulturze fizycznej, bez nadzoru i opieki państwa. Koszty społeczne związane z wynikłymi z tego powodu wypadkami utonięć pletwonurków są poważne.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Morskich zaleca ministrowi właściwemu do spraw kultury fizycznej opracowanie i wprowadzenie do prawa powszechnie obowiązującego rozwiązań prawnych, które przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa osób uprawiających pletwonurkowanie, w tym określenie:

- 1) warunków i sposobu uzyskiwania kwalifikacji do uprawiania pletwonurkowania oraz wynikających z nich uprawnień, w tym wymagań dotyczących szkolenia pletwonurków i instruktorów pletwonurkowania;
- 2) przeciwwskazań dotyczących stanu zdrowia, który nie pozwala na pletwonurkowanie;
- 3) podstawowych zasad bezpieczeństwa przy przeprowadzaniu nurkowania, w tym uwzględnienie takich zasad jak nurkowanie w parach (w grupie) i zgodnie z ustalonym planem nurkowania;
- 4) zasad uprawiania pletwonurkowania w szczególnych warunkach, takich jak pora nocna, ograniczona widoczność, wody używane do żeglugi;
- 5) głębokości nurkowania z wykorzystaniem powietrza i innych mieszanin oddechowych;
- 6) obowiązkowego minimalnego wyposażenia osobistego pletwonurka i wymagań dotyczących używanego sprzętu;
- 7) podstawowych obowiązków i uprawnień organizatora pletwonurkowania, w tym obowiązku dokonania oceny ryzyka w miejscu prowadzenia nurkowania, określenia

procedur na wypadek niebezpieczeństwa, zapewnienia zabezpieczenia medycznego pletwonurkowania oraz prawa do odmowy udziału w pletwonurkowaniu osobie, która narusza zasady bezpieczeństwa przy pletwonurkowaniu.

Przy opracowywaniu przepisów, o których wyżej mowa, Komisja zaleca wzięcie pod uwagę odpowiednich Polskich Norm dotyczących pletwonurkowania.

6.2. Administracja morska

Korzystanie przez osoby uprawiające pletwonurkowanie rekreacyjne ze statków morskich (w tym jachtów komercyjnych) jako platform do nurkowania wymaga wyposażenia takich statków w dodatkowy osprzęt i urządzenia zwiększające bezpieczeństwo tych osób podczas prowadzenia nurkowania.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Morskich zaleca **ministrowi właściwemu do spraw gospodarki morskiej** określenie dodatkowego obowiązkowego wyposażenia statków, z których prowadzone jest pletwonurkowanie. Wśród wyposażenia, które powinno być wzięte pod uwagę, powinny się znaleźć na przykład: urządzenie umożliwiające bezpieczne wejście do wody i wyjście z wody przez pletwonurka, liny opustowe, liny sygnałowe, flagi sygnałowe, wyposażenie niezbędne do oznakowania miejsca prowadzenia nurkowania, takie jak pływające boje oznakowane flagą „A” lub napisem „NUREK”, apteczka nurkowa (lekarska), tlenowy zestaw ratunkowy oraz zapas czynników oddechowych niezbędnych do przeprowadzenia nurkowania i dekompresji.

Po określeniu wymogów dotyczących wyposażenia statków i ogłoszeniu szczegółowych przepisów w tej sprawie²⁰, w kartach bezpieczeństwa statków, z których miałyby się odbywać nurkowanie powinny być zamieszczone adnotacje wskazujące na przeznaczenie statku (jachtu komercyjnego) do celów pletwonurkowania.

Państwowa Komisja Badania Wypadków Morskich zaleca **dyrektorom urzędów morskich** ustalanie składu załogi statku morskiego używanego do wypraw nurkowych, niezbędnego dla bezpieczeństwa pletwonurków, z uwzględnieniem dodatkowych osób (na stałe lub na okres wyprawy nurkowej) posiadających odpowiednie kwalifikacje do uprawiania pletwonurkowania, odpowiadające rodzajowi nurkowań prowadzonych ze statku, albo osób przeszkolonych w zakresie organizacji pletwonurkowania, zabezpieczenia medycznego i obsługi dodatkowego sprzętu nurkowego zainstalowanego na statku.

²⁰ Komisja dopuszcza możliwość wprowadzenia nowych regulacji w życie w drodze zarządzeń porządkowych dyrektorów urzędów morskich, pod warunkiem, że byłyby to przepisy spójne i jednolite dla wszystkich trzech urzędów.

7. Spis zdjęć

Zdjęcie nr 1. Jacht motorowy „Nitrox”	5
Zdjęcie nr 2. Pozycja jachtu „Nitrox” nad wrakiem statku „Protektor”	7
Zdjęcie nr 3. Miejsce odnalezienia poszkodowanego pływaka, zaczepionego o sieć rybacką zalegającą nad wrakiem „Protektor” na głębokości około 36 m.....	9
Zdjęcie nr 4. Nieszczelność na I stopniu regulatora głównego	11
Zdjęcie nr 5. Nieszczelność na I stopniu regulatora zapasowego	11
Zdjęcie nr 6. Wskazanie manometru wskaźnikowego	12
Zdjęcie nr 7. Wskazanie manometru tablicowego	12
Zdjęcie nr 8. Manometr wskaźnikowy po próbie w symulatorze	12
Zdjęcie nr 9. Miejsca wycieku wody	12
Zdjęcie nr 10. Obraz monitora komputera nurkowego poszkodowanego pływaka	15
Zdjęcie nr 11. Wyposażenie płwaków złożone na pokładzie jachtu „Nitrox”	21
Zdjęcie nr 12. Butle z tlenem na pokładzie jachtu „Nitrox”	22

8. Wykaz stosowanych terminów i skrótów

CMAS – *Confédération Mondiale des Activités Subaquatiques*

LOK – Liga Obrony Kraju

PTTK – Polskie Towarzystwo Turystyczno-Krajoznawcze

SAR – służba poszukiwania i ratownictwa

SW – kierunek wiatru (południowo-zachodni)

9. Źródła informacji

Powiadomienie o wypadku

Materiały z wysłuchania świadków

Materiały otrzymane od policji duńskiej

Dokumenty statku „Nitrox”

Ekspertyzy sporządzone przez: dr G. Gniwkiewicza; kmdr W. Wilka; Zakład Technologii

Prac Podwodnych AMW w Gdyni

10. Skład zespołu badającego wypadek

W skład zespołu prowadzącego czynności badawcze wchodził:

kierujący zespołem: Marek Szymankiewicz – sekretarz PKBWM

członek zespołu: Tadeusz Gontarek – członek PKBWM