

## Przemysław Gielniak

kpt. mar. mgr inż. Przemysław Gielniak  
Dywizjon Okrętów Wsparcia  
81-103 Gdynia, ul. Rondo Bitwy pod Oliwą,  
tel. 58 6262393,  
gielniak1@wp.pl

### ĆWICZENIE W RATOWANIU ZAŁÓG OKRĘTÓW PODWODNYCH

*26 maja 2008 u wybrzeży Norwegii rozpoczęły się największe tego roku na świecie manewry międzynarodowych sił ratowniczych. Specjalistyczne okręty, pojazdy podwodne oraz nurkowie przez dwa tygodnie ćwiczyli ratowanie załóg okrętów podwodnych. W artykule przedstawiono ogólny zarys ćwiczenia, zadania realizowane przez załogę okrętu ratowniczego ORP „LECH” oraz trudności jakie napotkano w trakcie ich realizacji.*

**Słowa kluczowe:** ratowanie załóg okrętów podwodnych, prace podwodne

### RESCUING OF SUBMARINES CREWS EXERCISE

*May 26, 2008 off the coast of Norway, the largest in the world of international forces and rescue maneuvers began. Specialized ships, underwater vehicles and divers trained for two weeks to save the crews of submarines. The article outlines the exercises, the tasks performed by the crew rescue ship ORP "Lech" and the difficulties encountered during implementation.*

**Key words:** rescuing of submarines crews, underwater works

### WSTĘP

Na przełomie maja i czerwca 2008 roku u wybrzeży Norwegii odbyło się międzynarodowe ćwiczenie ratownicze pod kryptonimem BOLD MONARCH. To cyklicznie odbywające się przedsięwzięcie w udzielaniu kompleksowej pomocy załogom okrętów podwodnych.

Zeszłoroczne manewry miały za zadanie sprawdzenie poprawności działania nowych systemów ratowniczych, systemów dowodzenia akcją ratowniczą oraz wypracowanych standardów postępowania, jak również zainspirować dalszy rozwój prac związanych z ratowaniem załóg okrętów podwodnych. Ważne było, aby przedstawić możliwości wielu państw, porównać je ze sobą i sprawdzić czy mogą współpracować. Zademonstrowano możliwości NATO, które może przeprowadzić akcję ratowniczą uszkodzonego okrętu podwodnego, uwzględniając aspekty techniczne i medyczne jakie mogą wynikać w trakcie katastrofy tego typu. Wykorzystano sprzęt taki jak: zdalnie sterowane pojazdy podwodne do poszukiwania

i inspekcji OP<sup>1</sup>, system do prac podwodnych ADS<sup>2</sup>, systemy wentylacyjne, systemy ratownicze różnych typów NSRS<sup>3</sup>, AS34<sup>4</sup>, SRDRS<sup>5</sup>, SPAG<sup>6</sup> i grupy nurków. W ćwiczenie zaangażowane były systemy i zespoły ratownicze między innymi z : Niemiec, Francji, Grecji, Włoch, Holandii, Izraela, Polski, Kanady, Rosji, Turcji, Ukrainy, Wielkiej Brytanii i USA [2].

Polską Marynarkę Wojenną reprezentowały okręt ratowniczy ORP "Lech" i okręt podwodny ORP "Sęp". W ćwiczeniu uczestniczyli również marynarze z Ośrodka Szkolenia Nurków i Płetwonurków Wojska Polskiego oraz obserwatorzy Dowództwa Marynarki Wojennej i 3 Flotylli Okrętów [6].

Okręt ratowniczy ORP LECH wyszedł z portu Gdynia 20 maja. Do portu w OSLO zawinął 23 maja 2008 roku zgodnie z harmonogramem ćwiczenia. Jeszcze tego samego dnia na okręt weszła grupa włoskich operatorów systemu ADS i załadowano jego komponenty na burtę okrętu. Następnego dnia na pokładzie okrętu dowodzenia HNLMS<sup>7</sup> ROTTERDAM odbyła się odprawa, mająca za zadanie przypomnienie scenariusza ćwiczenia. Omówione zostały zasady dowodzenia, łączności, komunikacji z mediami. Przedstawiono rejony działań okrętów, podstawowe normy czasowe ćwiczonych epizodów. Sygnały alarmowania w sytuacjach niebezpiecznych. I rzecz najistotniejsza, którą podkreślano na każdym etapie ćwiczenia – „bezpieczeństwo przede wszystkim!” Dowódcy wszystkich szczebli mieli dopilnować, aby nie podejmowano zbędnego ryzyka w trakcie realizacji postawionych zadań.

## 1. ĆWICZENIA

Każdy dzień miał jednakową strukturę składającą się z trzech podstawowych etapów. Pierwszy to transfer obserwatorów i osób bezpośrednio biorących udział w wykonywaniu zadań na burtę okrętu. Następnie ćwiczenie zasadnicze i transfer powrotny. Pierwsze osoby przybywały na okręt około godziny szóstej rano a zostawały odbierane około godziny osiemnastej, co dawało dużo czasu na wymianę doświadczeń.

Jednym z zasadniczych celów była współpraca z włoską ekipą operatorów systemu ADS. Ze względu na fakt, że system ten nie był wcześniej używany z innych jednostek niż A 5309 „ANTEO” rodziło się wiele pytań i niepewności co do tej współpracy. Pierwszym sprawdzianem okazało się umieszczenie ekwipunku na pokładzie okrętu. Mimo, że na długo przed ćwiczeniem przekazano stronie włoskiej dane dotyczące możliwości rozmieszczenia sprzętu na pokładzie nie wszystko udało się przewidzieć. W trakcie ustaleń brano bowiem pod uwagę zasadnicze elementy systemu tj. ADS-y, skrzynie z pępowinami, operatorkę systemu i agregat prądowórczy. Dwa TIR-y wypełnione sprzętem, czekające w porcie były więc pewnym zaskoczeniem. Udało się jednak wygospodarować wystarczającą ilość miejsca i cały ekwipunek został załadowany. Po kilku dniach osiągnięto wprawę w przeorganizowywaniu pokładu tak, aby okręt mógł wykonywać wszystkie bieżące zadania.

---

<sup>1</sup> OP – okręt podwodny

<sup>2</sup> ADS – Atmospheric Diving Suit

<sup>3</sup> NSRS – NATO Submarine Rescue System

<sup>4</sup> AS34 – Priz Class Deep Submergence Rescue Vehicle

<sup>5</sup> SRDRS – Submarine Rescue Diving and Recopression System

<sup>6</sup> SPAG – Submarine Parachute Advisory Group

<sup>7</sup> HNLMS – His/Her Netherlands Majesty's Ship

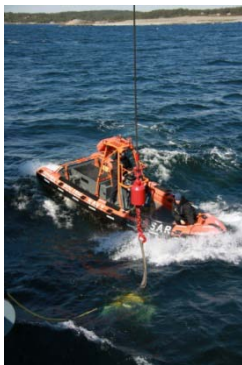


Rys.1. Załadunek operatorki systemu ADS.



Rys.2. Ciężarówki ze sprzętem systemu ADS.

Okręt wyszedł z portu Oslo 25 maja rozpoczynając fazę morską ćwiczenia. Pierwsze dni upłynęły na poznawaniu możliwości każdej ze stron. Jednocześnie uczono się wspólnie działać. Włoscy operatorzy, technicy, nurkowie z polskimi operatorami pontonu, dźwigu, nurkami ale i całą załogą z dowódcą okrętu na czele. Nie było to wcale proste, gdyż większość czynności wymagało dużej precyzji a duża liczba osób na pokładzie czy stan morza nie zawsze pomagały. Musiało minąć trochę czasu zanim nabrano do siebie zaufania. Profesjonalizm i zbieżność charakterów obu ekip doprowadziły w krótkim czasie do pełnego porozumienia i wysokiej wydajności wykonywania zadań.



Rys.3. Współpraca pontonu z ADS.



Rys.4. Współpraca dźwigu z ADS.



Rys.5. Po krótkim czasie nabrano dużej precyzji działań.

Pomogło niewątpliwie, iż pierwsze dni nurkowe poświęciliśmy na pracę przy dwóch trenerach dostarczonych przez francuski okręt „ARGONAUTE”. Jeden to kosz, w którym umieszczonych było sześć POD-ów<sup>8</sup>. Drugi to imitacja wjazdu okrętu podwodnego, w którym można było je umieszczać. Mimo niedużych głębokości, około 25-30 metrów i dobrej przejrzystości wody, niespotykane w naszych rejonach działań ukształtowanie dna morskiego i warunki hydrometeorologiczne wymusiły dodatkowy wysiłek i czasami zmianę organizacji prowadzenia prac podwodnych w stosunku do zasad przyjętych w naszych warunkach geograficznych. Strome, kamieniste i śliskie dno, kierunki prądów morskich i wiatru zmieniające się w ciągu dnia, wielonarodowy skład ekip nurkowych wprowadzało dodatkowe utrudnienia w koordynacji przedsięwzięć realizowanych na okręcie. Ze względu na wymienione przeszkody początkowo ADS wykonywał swoje zadania bez współpracy z nurkami a ekipy nurkowe działały jedna po drugiej. Zdobyte w ciągu pierwszych dni doświadczenia jak i wspomniane zaufanie, pozwoliły w kolejnych dniach współpracować pod wodą

<sup>8</sup> POD – pojemnik do transferu środków podtrzymania życia

nurkom i ADS-om, co w znacznym stopniu zwiększyło intensywność wykonywanych ćwiczeń.



Rys.6. Praca nurka przy koszu z POD-ami.

Wynikiem tego był fakt, iż na pierwszą współpracę z okrętem podwodnym, którym był HNoMS<sup>9</sup> UTHAUG (ULA CLASS), ORP LECH razem z grupą włoskich operatorów szedł już jako dobrze zgrany zespół ratowniczy.

ORP LECH w trakcie współpracy z okrętem podwodnym, działał w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Mimo że znana była pozycja OP na dnie, jako jedyny okręt musiał potwierdzić jego położenie, rozstawić kotwiczowisko redowe i dalej kontynuować działania ratownicze. Pozostałe jednostki korzystały z przygotowanego wcześniej kotwiczowiska, w które wpływał OP.

Biorąc pod uwagę małe przedziały czasowe przeznaczone do współpracy, było to spore wyzwanie.

Po przygotowaniu pojazdów przez ekipę włoską, rozpoczęto fazę prac podwodnych. Zespół miał za zadanie wykonać inspekcję kadłuba OP a następnie podać i podjąć z wjazdu kiosku POD-y ze środkami podtrzymania życia<sup>10</sup>. ADS przystąpił do pracy. Wykonał inspekcję kadłuba. Następnie po bardzo dokładnym wyważeniu pojemników, szybko i sprawnie umieścił jeden we wlocie kiosku OP. Ćwiczenie przebiegało bez kłopotów do momentu, gdy trzeba było podjąć pojemnik z wjazdu. Okazało się bowiem, iż ADS bardzo dobrze radzi sobie z włożeniem POD-a do śluzu, ale ma problemy z jego podjęciem. Kłopot polegał na tym, że ADS nie może zginać „rąk”, „nóg” czy innych elementów. W związku z tym, nie może się schylać, kucać czy dopasowywać swoim korpusem do kadłuba okrętu tak, jak może to zrobić ciało nurka. Z tych powodów nie mógł sięgnąć do wnętrza kiosku, aby chwycić POD-a i wydobyć go.

---

<sup>9</sup> HNoMS – His/Her Norwegian Majesty's Ship

<sup>10</sup> ELSS – Emergency Life Support Stores





Rys.7. Pojemniki do transferu ELSS.



Rys.8. Włoscy operatorzy przygotowują pojemnik do zanurzenia.

Szybka analiza sytuacji, pomysłowość pozwoliły wykonać, przy pomocy warsztatu i dostępnych na okręcie materiałów, proste narzędzie w kształcie „haka”, którym mógł się posłużyć pilot ADS-a. Jednak gdy już wydawało się, że wszystko pójdzie dobrze, pilot zameldował, iż w trakcie podchodzenia do włazu i zajmowania pozycji do podjęcia pojemnika, nasz „system podnośny” wypadł z manipulatora i wpadł do kiosku, gdzieś w okolicy peryskopu. To nieprzewidziane zdarzenie spowodowało w konsekwencji kolejne zmiany w organizacji prowadzenia prac podwodnych przy kadłubie zatopionego OP. Po pierwsze należało jak najszybciej wykonać kolejny hak aby wykonać zadanie wydobywania POD-a. Po drugie trzeba było spróbować wydobyć element z kiosku okrętu. Niestety próba odnalezienia go przez nurka nie powiodła się. To z kolei rodziło pytania co do bezpieczeństwa samego OP, gdyż istniało prawdopodobieństwo, że nasze narzędzie uszkodziło lub zablokowało któryś z systemów okrętowych.



Rys.9. ADS z „hakiem” w manipulatorze.

Należało też powiadomić załogę okrętu podwodnego o zaistniałym fakcie. Ten element pochłonął bardzo dużo czasu. Powodem tego był zbieg kilku okoliczności. Pod wodą, w trakcie tych wydarzeń oprócz ekip włoskiej i polskiej znajdowały się jeszcze dwie ekipy nurków z Izraela i Rosji. Nurkowali w sprzęcie niezależnym i nie było z nimi łączności. Trzeba było więc czekać aż się wynurzą, aby podjąć próbę kontaktu z OP za pomocą telefonu do łączności podwodnej<sup>11</sup>. Jak tylko nurkowie byli na pokładzie, specjaliści norwescy, składający się z przedstawicieli załóg OP, którzy

<sup>11</sup> UWT – Underwater Telephone

byli na pokładzie ORP LECH, przystąpili do próby poinformowania kolegów o problemie. Wymiana informacji przy użyciu UWT nie jest łatwa. Problemy z dopasowaniem częstotliwości, zniekształcony głos, chwilowe utraty łączności co za tym idzie nie zawsze pełny komunikat, to duże utrudnienia. Dlatego, w tego typu łączności stosuje się proste hasła, kryptonimy, które mają szersze znaczenie, opisane w dokumentacji używanej w czasie wykonywania zadań ratowniczych (ATP-57B<sup>12</sup>). Jednak obecnie nie ma procedur czy sygnałów, których można było użyć w tej konkretnej sytuacji. W trakcie, gdy część osób była zajęta łącznością przez UWT, na pokładzie przygotowywany był drugi POD, w którym umieszczono kartkę dla dowódcy HNoMS<sup>13</sup> UTHAUG z niezbędnymi danymi oraz umówiony sygnał na wypadek potrzeby rozpoczęcia faktycznej akcji ratowniczej, jak i sytuacji, w której okręt podwodny jest bezpieczny i może działać samodzielnie.

Od momentu zagubienia „haka” w kiosku do otrzymania ostatecznego sygnału, że wszystko jest w porządku - systemy działają poprawnie i okręt może działać samodzielnie minęło wiele cennego czasu. Jednak przyczyniły się one do zdobycia wiedzy i doświadczenia, których nie zdobylibyśmy bez udziału w ćwiczeniu.



Rys.10. Codziennie z pokładu ORP „LECH” operowało od dwóch do czterech zagranicznych grup nurkowych. Na zdjęciu odprawa przed nurkowaniem ekipy rosyjskiej.

Jednym z wniosków jakie nasunęły się po tych wydarzeniach była potrzeba wypracowania procedur łączności z OP w momencie, gdy nurkowie są pod wodą. Wykorzystywania UWT, w taki sposób, aby w trakcie seansów łączności nie było potrzeby przerywania nurkowania, pozwoliłoby to na skrócenie czasu prowadzenia akcji ratowniczej.

Kolejne dni upłynęły na wypracowaniu ostatecznej wersji „haka” dla pilotów ADS i opanowania techniki posługiwania się tym elementem. Pozostałe międzynarodowe grupy nurków realizowały swoje zadania z burty ORP LECH.

Następne spotkanie z okrętem podwodnym HNoMS UTHAUG nastąpiło po czterech dniach. Planowane były: inspekcja kadłuba OP, podanie i podjęcie POD-ów oraz podanie i podjęcie MINI POD-a, mniejszego pojemnika, wykorzystywanego głównie do wymiany informacji, ze względu na jego mniejsze gabaryty i możliwość szybszego transferu. Tym razem jednak wszystko poszło zgodnie z planem. Zastosowane poprawki sprzętowe (odpowiednio dopracowany „hak”), organizacyjne (wykorzystanie UWT w trakcie nurkowania), zdobyte doświadczenie pozwoliły sprawnie, bezpiecznie i bez przeszkód wykonać wszystkie zaplanowane zadania. Ze względów organizacyjnych nie doszło do współpracy między polskimi okrętami, co mogło być ciekawym doświadczeniem, zwłaszcza dla ekipy włoskiej. Rozwiązania konstrukcyjne kiosku oraz sposób otwierania i zamykania wjazdu służy mogłyby być dla

---

<sup>12</sup> ATP 57B – NATO Submarine Rescue Manual

<sup>13</sup> HNoMS - His/Her Norwegian Majesty's Ship

operatorów systemu ADS dużym wyzwaniem. Byli zawiedzeni, że nie mogli zmierzyć się z polskim okrętem podwodnym.

Ostatnie dni fazy morskiej, to realizacja nie zawsze typowo ratowniczych zadań - dzień prasowy i wizyty delegacji VIP-ów państw uczestniczących w manewrach.

## **WNIOSKI**

Międzynarodowe ćwiczenie BOLD MONARCH 08, było skomplikowanym pod względem logistycznym przedsięwzięciem. Dwutygodniowym egzaminem dla wszystkich formacji biorących w nim udział. Prace podwodne z wykorzystaniem systemu ADS i nurków były tylko jednym z wielu epizodów. Jednak z punktu widzenia polskiego okrętu ratowniczego ORP LECH, był to element zasadniczy.

Uczestnictwo w takim ćwiczeniu trudno przecenić. Możliwości zapoznania się na żywo z najnowocześniejszymi rozwiązaniami technicznymi systemów ratowniczych, podpatrywania ich w działaniu, współpraca z ludźmi, którzy je tworzą są bezcenne. Część zaobserwowanych rozwiązań technicznych czy organizacyjnych z powodzeniem zastosowano na polskim okręcie. Różne podejścia do rozwiązywania pojawiających się problemów, wymiana spostrzeżeń pomiędzy ekipami nurków były bardzo inspirujące i pouczające.

Ze względu na bliską współpracę nurków z systemem ADS naturalnym wydaje się próba porównania obu sposobów prowadzenia prac ratowniczych. System ADS jest zaawansowanym technologicznie, wymagającym specjalistycznego, technicznego zaplecza a zatem i bardzo kosztownym wyposażeniem do prac podwodnych. Oferuje za to nieprzeciętne możliwości w rękach dobrze wyszkolonych i doświadczonych pilotów. Zapewnia pracę na głębokościach rzędu kilkuset metrów z czasem pobytu nieosiągalnym dla nurków i to bez jakiegokolwiek dekompresji operatorów. Egzemplarze, pracujące z burty ORP LECH, miały możliwość zanurzania się do głębokości 360 metrów, nowsza wersja osiąga ponad 600 metrów. Jest użyteczny i wydajny przy wykonywaniu prostych, powtarzalnych prac. Podobnie jak nurkowie potrzebuje jednak dokładnej pozycji okrętu nosiciela nad celem. Nie można go wysłać do poszukiwań, tak jak pojazdów typu ROV<sup>14</sup>, ze względu na ciężar pępowiny i nie dużą moc pędników. Ma też ograniczenia odnośnie warunków hydrometeorologicznych z powodu sposobu jego wodowania. Nie każda jednostka pływająca może być bazą dla tego rodzaju systemu, ze względu na wymagania sprzętowe. Niezbędne są urządzenia dźwigowe o odpowiedniej nośności, miejsce potrzebne do ustawienia elementów systemu czy dodatkowe środki pływające konieczne do zabezpieczenia jego pracy. Trudno manewruje w ciasnych przestrzeniach. Ze względu na sztywność konstrukcji, która zapewnia tak duże głębokości działania, ma niewielki zakres ruchów manipulatorami. Powoduje to, że nie jest w stanie wykonywać pewnych skomplikowanych, niestandardowych czynności, które nie stanowią żadnego problemu dla ciała i rąk nurka. Ze względu na wspomnianą moc pędników, ma też ograniczoną zdolność do przenoszenia ładunków. Proces wyważania samego pojazdu jak i przygotowanie dodatkowych elementów, na przykład POD, aby mógł z nim swobodnie operować jest procesem wymagającym dużej dokładności pomiaru pływalności.

Z dwóch tygodni obserwacji można wyciągnąć wniosek, że system ADS i prowadzenie prac z wykorzystaniem nurków nie wykluczają się wzajemnie. Są to raczej systemy, wzajemnie uzupełniające się w trakcie prowadzenia akcji ratowniczej czy innych prac podwodnych. Szybki rozwój technologiczny na pewno spowoduje w najbliższym czasie zwiększenie możliwości takich systemów jak ADS.





---

<sup>14</sup> ROV – Remotely Operated Vehicle

Zeszłoroczne ćwiczenie wykazało jednak, że istnieją sytuacje, na które technika nie jest przygotowana i trzeba wysłać do pracy człowieka. Dlatego istotne jest, utrzymanie na wysokim poziomie szkolenia grup nurkowych i jednocześnie pobudzenie rozwoju nowych technologii nurkowań, które pozwolą bezpiecznie zwiększyć efektywność prowadzenia prac podwodnych.

Tabela 1.

Okręty nosiciele dla systemów ratowniczych biorące udział w manewrach Bold Monarch 08

	NoCGV <sup>15</sup> HARSTAD (NSRS) 	RFS <sup>16</sup> TITOV (AS-34/ADS) 	USNS <sup>17</sup> APACHE (SRDRS) 	ORP LECH (ADS) 
Wyporność [tona]	3121	7960	2260	1697
Długość [metr]	83	130,3	69	72
Szerokość [metr]	15,5	17,3	13	11,6
Moc maszyn [kW]	2 x 4000	4483	2 x 2700	2 X 1330
Napęd	Dwie śruby/ 1xster strumieniowy 883 kW	Jedna śruba	Dwie śruby/1xster strumieniowy 224 kW	Dwie śruby/2xster strumieniowy 130 kW

Dane na podstawie: [1],[3],[4],[5],[7].

<sup>15</sup> NoCGV – Norwegian Coast Guard Vessel

<sup>16</sup> RFS – Russian Federation Ship

<sup>17</sup> USNS – United States Naval Ship



**PIŚMIENICTWO**

1. <http://www.armedforces.co.uk/03.2009>
2. <http://www.boldmonarch08.info/09.2008>
3. <http://www.janes.com/03.2009>
4. <http://www.rusnavy.com/03.2009>
5. <http://www.warfare.ru/03.2009>
6. <http://www.wp.mil.pl/10.2008>
7. <http://www.yuvit.mylivepage.ru/03.2009>
8. Raporty sytuacyjne.

Autor:

**kpt. mar. mgr inż. Przemysław GIELNIAK**

Dowódca Grupy Ratowniczo-nurkowej ORP „LECH”. Zajmuje się tematyką nurkowań głębokowodnych i ratowania załóg okrętów podwodnych.

