



Forum Bezpieczeństwa Morskiego Państwa



Bezpieczeństwo okrętów wojennych w świetle wymagań i przepisów narodowych oraz sojuszniczych w aspekcie realizacji planu modernizacji SZ RP

kmdr rez. mgr inż. Janusz Dilling

Dyrektor Pionu Nadzorów Przemysłowych oraz Kierownik Inspektoratu
Okrętów Wojennych PRS

Warszawa, 14.01.2016



MISJA PRS



Instytucja klasyfikacyjna, spółka o szczególnym znaczeniu dla gospodarki Państwa, prowadząca niezależną działalność rzeczoznawczą na rynku międzynarodowym, która kierując się interesem publicznym poprzez tworzenie wymagań, nadzór i wydawanie odpowiednich dokumentów pomaga administracjom państwowym, ubezpieczycielom i swoim klientom zapewnić bezpieczeństwo ludzi, obiektów pływających, lądowych, ładunków i środowiska naturalnego

- **Działamy od 1936r., od 2000r. na mocy Ustawy o PRS**
- **Środkiem do realizacji misji i polityki jakości jest wdrożony i na bieżąco doskonalony system zarządzania jakością**
- **Prawidłowe i efektywne działanie systemu jest potwierdzone certyfikatem jakości Zakładu Systemów Jakości i Zarządzania (ZSJZ) oraz akredytacją Polskiego Centrum Akredytacji (PCA).**
- **PRS jest organizacją uznaną przez Komisję Europejską do przeprowadzania inspekcji i przeglądów na statkach morskich i śródlądowych.**
- **PRS jest członkiem międzynarodowych organizacji i zrzeszeń (EWEA, IACS, EurACS, INSA, NSCA)**
- **PRS jest członkiem PTMEW, MORCEKO**
- **Działamy zgodnie z normą AQAP 2130. Posiadamy kod NCAGE nr 0654H będący wyróżnikiem naszej instytucji w Systemie Kodyfikacji NATO**



Działalność PRS dotyczy w szczególności:



- Statków, okrętów wojennych, techniki offshore, w tym różnych środków pływających, a także specjalnych i nietypowych jednostek i obiektów pływających wraz z wyposażeniem i infrastrukturą techniczną, w tym okrętową infrastrukturą lotniczą, okrętowej infrastrukturą do przeładunków,
- sprzętu, systemów i urządzeń do prowadzenia prac podwodnych, w tym komór dekompresyjnych i zespołów komór różnych typów i przeznaczenia, dzwonów nurkowych;
- pojazdów i obiektów podwodnych wraz z osprzętem i infrastrukturą;
- systemów transportu morskiego, w tym kontenerów specjalnego przeznaczenia;
- sprzętu i systemów ratunkowych i ratowniczych, w tym do podwodnych prac ratowniczych;
- specjalnych systemów napędowo-energetycznych nowej konstrukcji oraz specjalnych źródeł energetycznych;
- materiałów i wyposażenia dla jednostek pływających specjalnego przeznaczenia;
- różnego typu i przeznaczenia instalacji lądowych i podwodnych, w tym instalacji podmorskich;
- obiektów przemysłowych, budowli specjalnych, dróg, mostów i powierzchni utwardzonych różnego typu i przeznaczenia.



Zasady działalności nadzorczej i certyfikacji PRS



- Nadzór techniczny nad jednostkami i obiektami pływającymi
- Prowadzenie nadzoru technicznego nad materiałami i wyrobami w produkcji, w tym certyfikacji wyrobów
- Zatwierdzanie dokumentacji technicznej dla potrzeb sprawowania nadzoru, eksploatacji, przeglądów etc. w oparciu o zdefiniowane podstawy formalno – prawne oraz konwencje i inne zobowiązania narodowe, w tym Naval Administration

Celem działalności nadzorczej jest zagwarantowanie przez dostawców / wytwórców dobrego i jednolitego poziomu jakości produkcji seryjnej lub jednostkowej poprzez uznanie przez PRS technologii produkcji, systemu jakości zakładu, kompetencji firmy, zastosowanych materiałów, etc.

PRS w wyniku takiej działalności może wystawić „Świadectwo uznania typu wyrobu”, „Metryki” i inne właściwe dokumenty, może także uznać zakłady, stacje badań, laboratoria, izby pomiarów, etc. wystawiając stosowne dokumenty uznające kompetencje firm. Na wszystkie wyposażenie okrętów i pjp wymagane jest uznanie towarzystwa klasyfikacyjnego sprawującego nadzór nad budową jednostki i wydającej świadectwo klasy



Nadzory techniczne



Nadzór techniczny nad budową i eksploatacją statków, okrętów wojennych, instalacji i obiektów offshore, obiektów budownictwa lądowego i hydrotechnicznego, obiektów ochrony środowiska, a szczególnie:

- Nadzory techniczne i specjalistyczne nad budową okrętów wojennych i specjalnych obiektów techniki wojskowej, wyposażenia specjalnego lub wg specjalnych wymagań, w tym lotniska, budowle inżynieryjne, pojazdy podwodne, pływające, mosty, złożone konstrukcje stalowe i hybrydowe.
- infrastruktury lotniczej – lądowisk śmigłowców, RAS, MEDEVAC, VERTREP i innych wraz z urządzeniami i instalacjami obsługującymi;
- urządzeń elektro-energetycznych, wyposażenia i instalacji obsługujących;
- instalacji wydobywczych oraz procesowych ropy i gazu na morzu, lądowych i podwodnych rurociągów przesyłowych gazu, ropy i produktów ropopochodnych;
- infrastruktury podwodnej – systemów pomiarowych i sieci kablowych;
- systemów pomiarowych i monitorujących w obiektach pływających, platformach offshore, obiektach hydrotechnicznych oraz lądowych.



Ekspertyzy i rzeczoznawstwo techniczne



- Wykonywanie ekspertyz w zakresie specjalności reprezentowanych w PRS
- Ocena niezawodności i analiza ryzyka
- Ocena technicznej możliwości realizacji projektów instalacji offshore, hydrotechnicznych oraz obiektów lądowych
- weryfikacja procesów technologicznych, obliczeń wytrzymałościowych i statecznościowych
- Opiniowanie i opracowywanie standardów projektowych, nadzoru i certyfikacji wyrobów oraz instalacji przemysłowych, okrętów wojennych itp.



Certyfikacja



- Certyfikacje materiałów, urządzeń i instalacji technicznych i wyposażenia okrętów wojennych na zgodność z normami NO i wybranymi standardami NATO/STANAG.
- Certyfikacje urządzeń technicznych i wyposażenia statków i platform offshore na zgodność z normami międzynarodowymi (PN-EN, EN, ISO, ASME, API);
- Certyfikacja obiektów pływających związanych z gruntem na zgodność z wymaganiami administracji państwowej oraz standardami bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania PRS;
- Certyfikacje materiałów urządzeń i instalacji technicznych i wyposażenia statków oraz obiektów offshore na zgodność z Dyrektywami UE;

Naval Modernization Plan 2030



3 Submarines – „Orka”

3 Coastal Defence Ships
„Miecznik- Swordfish”

3 Patrol Ships with
Minecountermeasure Capabilities
„Czapla – Heron”

1 Joint Support Ship – JSS „Marlin”

1 Rescue /salvage vessel
- „Ratownik - Rescuer”

1 Electronic reconnaissance ship
- „Delfin - Dolphin”

Auxiliary units:
degaussing vessel, tanker,
tugs, cutters, special boats

ŚLĄZAK ex-GAWRON



Proj.621

KORMORAN II



Proj.258

Jak zmniejszyć poziom ryzyka realizacji programu budowy okrętów ?!



WPŁYW ZAGROŻEŃ NA PROCES PROJEKTOWANIA OKRĘTÓW I MIEJSC ICH BAZOWANIA



WPŁYWY BUDŻETOWE

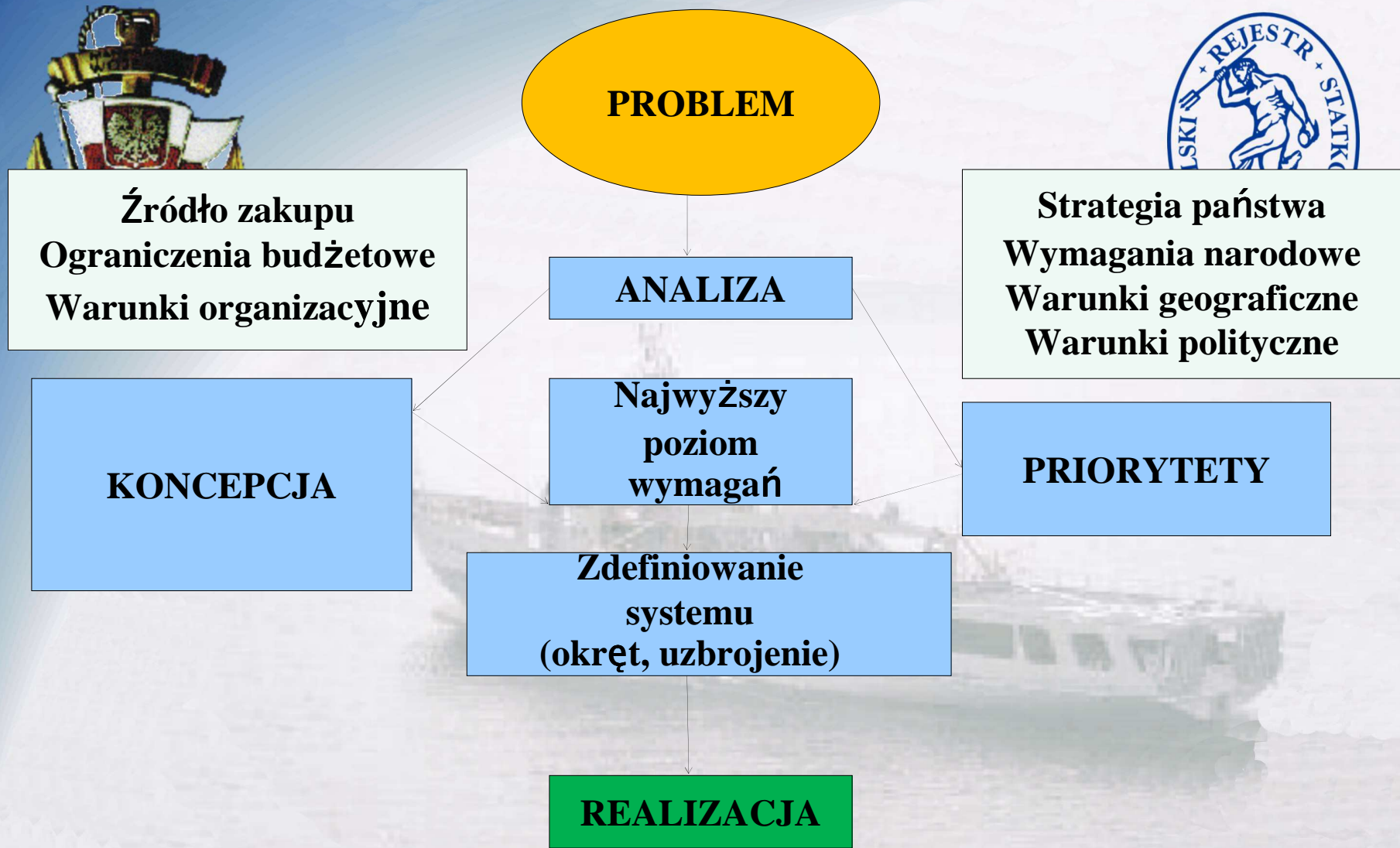
**KOSZT ZAKUPU
KOSZTY
EKSPLOATACYJNE**

**WSZYSTKIE
SYSTEMY
LUB TYLKO
WYBRANE
ZADANIA**



WPŁYWY POLITYCZNE ORGANIZACYJNE

**LOKALIZACJE
STRUKTURY
ZARZĄDZANIE
ORGANIZACJA**



**SPECYFIKA ROZWIĄZANIA SYSTEMOWEGO PROBLEMU
PROJEKTOWANIA OKRĘTU I JEGO PODSYSTEMÓW**



PROBLEM

**Potrzeba
Decyzje polityczno-
wojskowe
Prace naukowo - badawcze**



PROJEKT

**Rozwój alternatywnych rozwiązań
(warianty)
Prace naukowo – badawcze (wdrożenia)**

OCENA

**Ocena wariantów
Kwalifikacja prac n-b
Ryzyko realizacji**

**Decyzja
Konsekwencje techniczne
Budżet
Realizacja**

WYBÓR

**UPROSZCZONY SCHEMAT PRZYJĘTY W REALIZACJI PROCESU
PROJEKTOWANIA OKRĘTU**



Bezpieczeństwo - zagrożenia



Właściwość obiektu definiowana jego odpornością na powstanie sytuacji zagrażających realizacji zadań i funkcji/przeznaczenia.

Aspekty bezpieczeństwa:

- techniczne, w tym ratownicze i walki o żywotność
- psychofizyczne załóg, odporność na stres i zmęczenie
- ekonomiczny/finansowy
- środowiskowy
- społeczny/polityczny



Matryca działań operacyjnych



| | |
|-------|-------|
| POKÓJ | WOJNA |
| MORZE | PORT |



Bezpieczeństwo okrętu wojennego



Zapewnienie bezpieczeństwa okrętów na morzu, w miejscach ich bazowania i podejść do nich, wiąże się z koniecznością zdefiniowania charakteru potencjalnych zagrożeń eksploatacyjnych i bojowych, jak również określenia minimalnego akceptowalnego poziomu odporności okrętu i jego otoczenia na te oddziaływania



Zagrożenia okrętów

Analiza ryzyka



- **Eksploatacyjne (zderzenia, awarie, mielizny)**
- **Bojowe**





Rodzaje zagrożeń



- **Wewnętrzne** stwarzane przez okręt i jego załogę
- **Zewnętrzne** oddziaływanie środowiska naturalnego, w tym hydrometeorologicznego, żeglugi, potencjalnego nieprzyjaciela, miejsc bazowania

Rodzaje i poziom zagrożeń wynika z bieżącej działalności okrętów w warunkach pokojowych, w stanie zagrożenia i w działaniach bojowych



Czynniki wpływające na żywotność okrętu w aspekcie zdolności bojowej okrętu



Żywotność okrętu (Survivability/combat survivability) – odporność na działanie środków bojowych przeciwnika przy jednoczesnym utrzymaniu właściwości taktyczno – technicznych własnych środków technicznych.

Wpływ na żywotność okrętu mają:

- prawdopodobieństwo wykrycia (probability of being detected)
- prawdopodobieństwo trafienia (probability of being hit/ Susceptibility)
- wrażliwość na uszkodzenia/uderzenie (Vulnerability)
- zdolność odtwarzania gotowości (Recoverability) i przywrócenie zdolności operacyjnej okrętu (Sustainability)



Zdolność operacyjna okrętu



WYMAGANE ZDOLNOŚCI OPERACYJNE

Użyte parametry: czas reakcji, odległość, promień rażenia, zasięg, prędkość, poziom nasycenia uzbrojeniem, gęstość ognia etc.

ZDOLNOŚĆ BOJOWA



SYSTEM MECHANICZNY

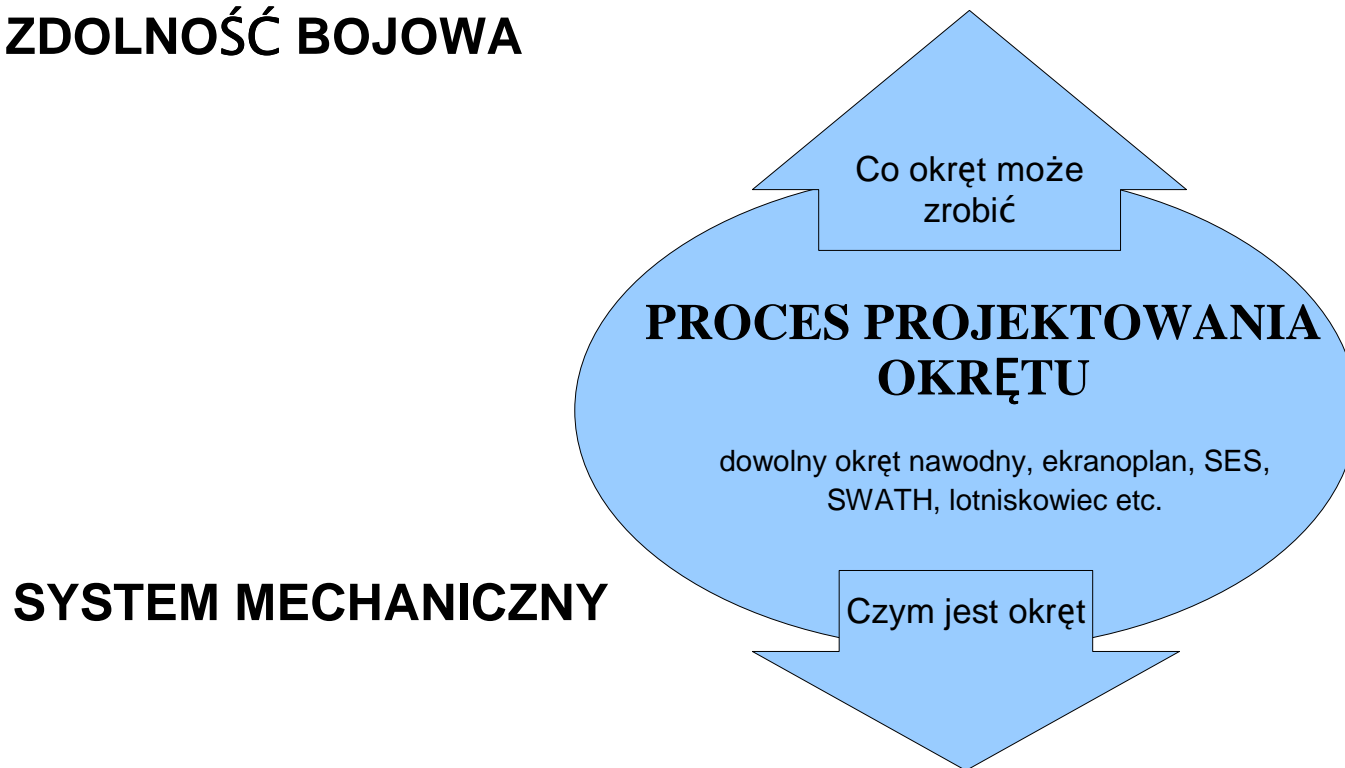
ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE OKRĘTU DLA WYMAGAŃ KONTRAKTOWYCH

Użyte parametry: wymiary, wykaz wyposażenia, zależności wymiarowe, funkcjonalne i przestrzenne (w kadłubie i na pokładach), kryteria instalacyjne etc.

WYMAGANE ZDOLNOŚCI OPERACYJNE

Użyte parametry: czas reakcji, odległość, promień rażenia, zasięg, prędkość, poziom nasycenia uzbrojeniem, gęstość ognia etc.

ZDOLNOŚĆ BOJOWA



SYSTEM MECHANICZNY

ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE OKRĘTU DLA WYMAGAŃ KONTRAKTOWYCH

Użyte parametry: wymiary, wykaz wyposażenia, zależności wymiarowe, funkcjonalne i przestrzenne (w 19 kadłubie i na pokładach), kryteria instalacyjne, wymagania kontraktowe, styki funkcjonalne i logiczne, etc.



Podstawowe dokumenty nadzoru i odbiorów wtm/okrętów i pjp



WTT
WWTT
ZTT
Staff Requirements



**Przepisy klasyfikacji
i budowy okrętów wojennych
PRS**





ZASADNICZE KRYTERIA PROJEKTOWE



- 0. Spełnienie w maksymalnie możliwym zakresie wymagań taktyczno – technicznych dla okrętu – wymaganie zasadnicze. Zbudowany okręt nie może być kompromisem między oczekiwaniami zawartymi w założeniach a rzeczywistym pozyskanym obiektem**
- 1. Należy zapewnić równą żywotność i odporność wszystkich ważnych elementów okrętu przy założeniu równej „wytrzymałości” całego okrętu w granicach np. bezpiecznego promienia wybuchu jądrowego, miny, ładunku bojowego itp.**
- 2. Pewność i niezawodność okrętu i jego wyposażenia musi być nie mniejsza niż noszone przez okręt uzbrojenie i wyposażenie specjalne, tak by mogło być ono efektywnie wykorzystane.**
- 3. System samoobrony okrętu przed oddziaływaniem bojowych środków potencjalnego przeciwnika powinien być zawsze na poziomie tych środków (efektywność bojowa, gęstość ognia, zasięg wykrycia, skuteczność zakłócania, sprawność i niezawodność systemów walki o żywotność okrętu itp.).**



Specyfika wymagań dla okrętów wojennych w świetle procedur formalnych



- Brak wymogu przestrzegania postanowień Konwencji międzynarodowych i wymagań Administracji Morskich
- Architektura okrętu wojennego w świetle realizacji zadań i zagrożeń
- Wyszukolenie załóg, kompetencje, treningi (OPA, RAS, HIFR, VERTREP, MEDEVAC, ratownictwo i ewakuacja, współpraca okrętów na morzu i w portach etc.)



Warunki bezpiecznej realizacji programu pozyskiwania okrętów dla MW RP (propozycje do rozważenia)



- Opracowanie, niezależnie od szczegółowych, podstawowego zbioru /katalogu wymagań uwzględniającego standardy interoperacyjności i kompatybilności sił, w tym MARSTANS, Przepisów i standardów narodowych oraz sojuszniczych w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, żywotności bojowej i odporności na uszkodzenia, żeglugi, zintegrowanych systemów zaopatrywania i obsługi, bezpieczeństwa załóg i ochrony środowiska. Wdrożenie i uaktualnianie standardów bezpieczeństwa okrętów i żeglugi, w tym NSC (ANEP-77).
- Wypracowanie jednoznacznych wymagań t-t/ztt na podstawie głębokich studiów przedprojektowych i analiz taktyko – techniczno – ekonomicznych
- Integracja i uproszczenie systemu podejmowania decyzji w aspekcie dyscypliny realizacyjnej



Warunki bezpiecznej realizacji programu pozyskiwania okrętów dla MW RP (propozycje do rozważenia) c.d.



- Optymalizacja kosztów na etapie podejmowania decyzji o budowie w aspekcie przyjętej technologii i żywotności okrętu (COTS)
- Analiza i ocena zdolności i gotowości przemysłu i zaplecza projektowego oraz naukowo – badawczego do wdrażania nowoczesnej techniki w aspekcie systemu jakości, organizacji, kadrowym, zarządczo - koordynacyjnym, narzędziowym i potencjału zaplecza technicznego, w tym produkcyjnego i wsparcia technicznego
- Jednoznaczność określenia odpowiedzialności stoczni/zespołów /firm realizujących dostawy i integrujących systemy oraz instalacje na etapie kontraktacji dostaw (styki logiczne i funkcjonalne)
- Dyscyplina wdrażania nowych rozwiązań z zaplecza naukowo – badawczego gwarantujących terminowość realizacji programów i dyscyplinę budżetową zamierzenia



Warunki bezpiecznej realizacji programu pozyskiwania okrętów dla MW RP (propozycje do rozważenia) c.d.



- Włączenie specjalistów SZ RP/MW RP do działalności w morskich grupach NNAG NATO ds. standaryzacyjnych, w tym SD CG (projektowania i budowy okrętów) oraz do INSA
- Przygotowanie specjalistyczne kadr do procesu pozyskiwania i wdrażania okrętów i innej wtm
- Uruchomienie studiów podyplomowych lub skierowanie na szkolenia specjalistyczne w deficytowych specjalnościach związanych z przygotowaniem do nadzoru nad pozyskiwaniem wtm, w tym do nadzoru nad projektowaniem i budową okrętów wojennych
- Szkolenie w zakresie zarządzania dużymi projektami inwestycyjnymi angażującymi poważne środki finansowe
- Uznanie przepisów narodowego towarzystwa klasyfikacyjnego jako podstawy stanowienia nadzoru merytorycznego nad projektowaniem i budową nowych jednostek dla MW RP na wzór decyzji MSWiA



OKRĘT



We współczesnym projektowym ujęciu systemowym, okręt stanowi poruszającą się i manewrującą platformę, służącą do przeniesienia z określonym lub zadanym prawdopodobieństwem, w określony rejon: uzbrojenia, technicznych środków prowadzenia działań i walki (lub innego niezbędnego sprzętu wynikającego z wymagań realizacji określonej misji), która ma wykonać zadanie, mimo wystąpienia niesprzyjających warunków hydrometeorologicznych i przeciwdziałania przeciwnika.

Podstawowymi czynnikami gwarantującymi wykonanie zadania przez okręt jest możliwość prowadzenia ognia w celu obezwładnienia przeciwnika oraz zachowanie manewrowości, tj. „ruchu”, zapewniającego możliwość wykonywania manewrów.



FILOZOFIA PROJEKTOWANIA OKRĘTÓW WOJENNYCH

(Próba zdefiniowania pojęcia)



Badanie natury techniki okrętowej, zjawisk fizycznych towarzyszących okrętowi w różnych stadiach badań i rozwoju, zasady projektowania okrętów, ich wytwarzania, utylizacji, wpływu na życie człowieka (załogi) i otaczającego go środowiska (naturę), to wszystko w oparciu o wiedzę, doświadczenia, eksperymenty, badania i pokrewne dyscypliny naukowe, a także intuicję, wrażliwość i odczucia, w tym estetyczne.

Różnica między statkiem i okrętem wojennym wynika z innego przeznaczenia, wykonywanych zadań i co istotne, noszonego i użytkowanego uzbrojenia i wyposażenia specjalnego. Specyfika projektowania okrętu wojennego uwzględnia inny model użytkowania jednostki oraz inaczej zdefiniowane środowisko okrętu związane z prognozowanymi zagrożeniami bojowymi i eksploatacyjnymi samego okrętu, jak i warunków jego bazowania oraz obsługi. Okręt jest jedynym w siłach zbrojnych obiektem wtm, w którym mieszkają załogi wykonujące zadania codzienne i



PROJEKTOWANIE OKRĘTÓW WOJENNYCH ARCHITEKTURA OKRĘTU WOJENNEGO



Dyscyplina naukowo – techniczna obejmująca zagadnienia projektowania, budowy, eksploatacji i użytkowania okrętów wojennych oraz ich wyposażenia, a także powiązania logistyczne z systemami brzegowymi zaopatrywania, obsługi i eksploatacji, uwzględniająca doświadczenie projektowe, badawcze i eksploatacyjne wynikające z zarządzania złożonymi systemami w całym cyklu życia okrętu i jego załogi.

Problemy te dotyczą również etapów związanych z przebudowami, modernizacjami, zmianą przeznaczenia oraz naprawami, kończąc na trwałym wycofaniu jednostek z linii (wyłączenie z eksploatacji związane z utylizacją lub złomowaniem okrętu).

Architektura okrętu obejmuje również kwestie związane z opracowywaniem i wdrażaniem standardów bezpieczeństwa technicznego okrętów, załóg i ochrony środowiska w postaci przepisów, konwencji, certyfikatów itp.



Cele IMO SOLAS i Naval SOLAS



Głównym celem Konwencji IMO SOLAS, jest wyspecyfikowanie minimalnych wymagań dla konstrukcji, wyposażenia i obsługi statków, zapewniających ich bezpieczeństwo, a w konsekwencji ich załogom i przewożonemu ładunkowi.

Naval Ship Code zwany często Naval SOLAS (ANEP 77) musi dodatkowo uwzględnić specyfikę nawodnego okrętu wojennego, jego zdolność do wykonania zadania w warunkach bojowych zgodnie z przeznaczeniem, a nawet w stanie awarii lub po doznaniu poważnych uszkodzeń bojowych. Spełnienie tych wszystkich warunków pozwoli na uzyskanie oczekiwanego poziomu bezpieczeństwa okrętu.

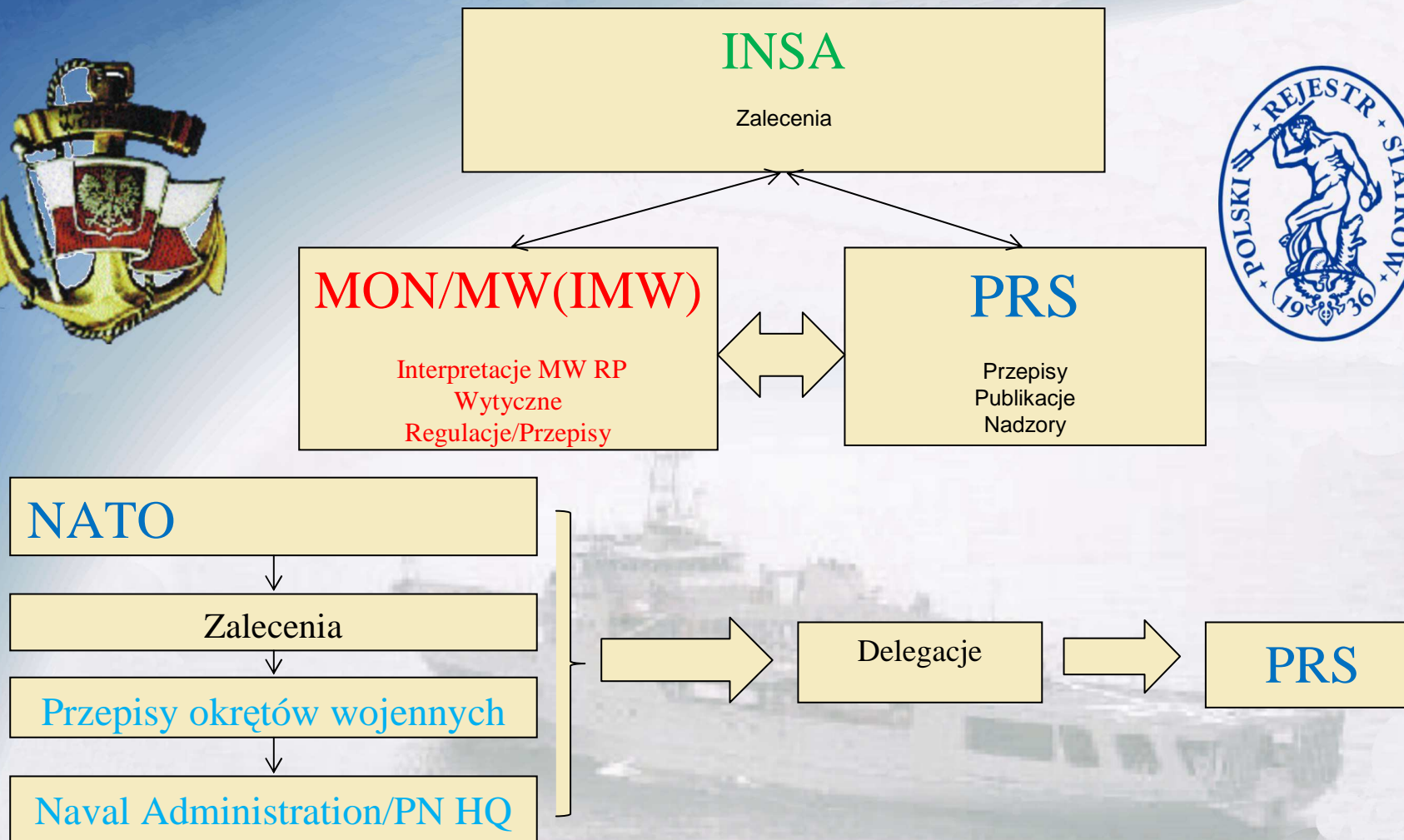


Naval SOLAS – nowy wymiar bezpieczeństwa okrętów wojennych

NSC – Naval Ship Code – Kodeks Bezpieczeństwa Okrętów Wojennych – ANEP 77



Doświadczenia wynikające z użycia koalicyjnych sił morskich do nowych różnorodnych zadań w różnych rejonach Świata, awarie i wypadki morskie, częste wizyty okrętów wojennych w portach zagranicznych, a także zmiana organizacji obsługi okrętów w ramach narodowych i wspólnych działań sojuszniczych na morzu, przy wzrastającej roli i aktywności administracji morskich w stanowieniu i egzekwowaniu prawa, spowodowały konieczność opracowania oceny aktualnego poziomu bezpieczeństwa okrętów, w aspekcie spełnienia podstawowych wymagań wynikających z międzynarodowego standardu IMO – Konwencji SOLAS (International Maritime Organisation – the International Convention for the Safety of Life at Sea), uwzgl. postanowienia HSC, a także opracowania w efekcie tej oceny ekwiwalentnego standardu dla okrętów wojennych tzw. Naval SOLAS. Działania te wynikły również z potrzeby harmonizacji międzynarodowych przepisów oraz konwencji związanych z bezpieczeństwem uprawiania żeglugi i ochroną środowiska. Aktualnie w ramach działalności statutowej natowskich grup morskich i zespołów roboczych, niezależnie od Naval SOLAS, opracowano m.in. przez specjalną grupę roboczą ds. ochrony środowiska SWG/12 (SWG/7) dokumenty ANEP, stanowiące w istocie ekwiwalent Konwencji MARPOL tzw. Naval MARPOL (pozwalający stworzyć tzw. „sound ship” – „zdrowy” okręt). Wprowadzenie w życie wymagań tego dokumentu związane jest, szczególnie w projektowaniu i budowie nowych jednostek pływających, z tworzeniem nowych struktur organizacyjnych i funkcjonalnych zapewniających właściwe działanie systemu „okręt – infrastruktura portowa”



Implementacja NSC i NSubC przez MW RP/MW i PRS



Ratyfikacja

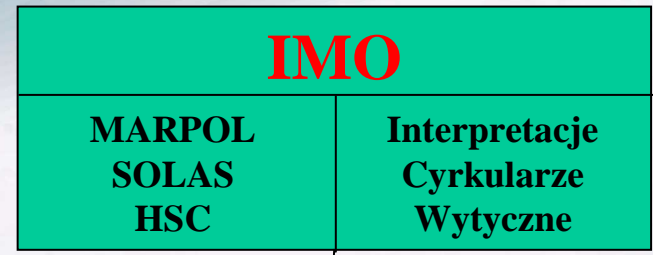
Prawo narodowe

Administracja flagi

| Delegacja |
|--|
| Towarzystwo klasyfikacyjne Nadzór konwencyjny |



Commercial



NATO/NNAG/SDCG

Rekomendacja

Naval Regulation/przepisy MW

Naval Administration/NHQ/DMW

| Delegacja |
|--|
| Towarzystwa klasyfikacyjne Nadzór konwencyjny |



Naval



Członkowie NSCA



- American Bureau of Shipping (ABS) – USA
- Bureau Veritas (BV) – Francja
- Det Norske Veritas (DNV) – Norwegia
- Germanischer Lloyd (GL) – Niemcy
- Lloyd Register of Shipping (LR) – W. Brytania
- Registro Italiano Navale (RINA) – Włochy
- Polski Rejestr Statków (PRS) – Polska
- Turkish Lloyd (TL) – Turcja
- Hellenic Register of Shipping (HRS) – Grecja

Członkostwo utraciły RINAVE, zaś GL i DNV połączyły się tworząc grupę DNV-GL.



Cele i zadania NSCA



Celem powstania NSCA i stworzenia roboczych zespołów w ramach grup morskich NATO - NG/6, MCG/6 i obecnie MCG/6 on Ship Design and Maritime Mobility, była konieczność ujednoczenia standardów projektowych dla różnych rodzajów i typów okrętów, jak również konieczność harmonizacji przepisów cywilnych i konwencji ze standardami wojskowymi dla opracowania ujednoczonych przepisów projektowania i budowy okrętów, uwzględniających odrębności konstrukcyjne, funkcjonalne, organizacyjne i strukturalne okrętów w porównaniu do statków.

Zakres i jakość nadzoru oraz kierowanie procesem nadzoru muszą być na najwyższym poziomie, natomiast kwestie techniczne muszą być tej samej jakości i uwzględniać specyfikę okrętu wojennego.



Członkowie INSA



Założona w 2008 r. organizacja INSA powstała z przekształcenia zespołu roboczego grupującego specjalistów marynarek wojennych oraz przedstawicieli towarzystw klasyfikacyjnych pracujących w grupie morskiej NATO MCG/6 - Specialist Team on the Naval Ship Safety Code.

Członkami INSA jest 19 organizacji, w tym 11 marynarek wojennych (Rządy), reprezentujących kraje NATO, Partnerskie oraz 2 zaproszone MW: AUS i RPA, a także 8 uznanych towarzystw klasyfikacyjnych krajów NATO (NSCA).



Naval Submarine Code - NSuC



- INSA na wniosek MW członków INSA podjęła w 2012 r. decyzję o uruchomieniu wspólnych prac nad NSuC Kodeks oparty będzie na przyjętych procedurach i zasadach jak przy tworzeniu NSC.
- Cel NSuC: unifikacja systemów i kodyfikacja wymagań dla OP we wszystkich obszarach bezpieczeństwa okrętów
- Dokument rozwijany jest we współpracy z ISSF (International Submarine Safety Forum), uwzględniający doświadczenia grup roboczych SG/81 on NATO Submarine Rescue System (NSRS) oraz NATO Submarine Emergency Rescue Working Group (SMERWG) oraz poszczególnych MW i przemysłu



Naval Environmental Code - NEC



- Działalność SWG/12, kolejno grupy morskiej MCG/7 on Maritime Environmental Protection (problemy z wodami zaolejonymi, śmieciami, wody balastowe, farby itd.) – AMEPP 4/ ANEP 59 „Guidance for Integration of Maritime Environmental Protection Funkcional Requirements into Ship Design”
- Współpraca z zespołem NATO STEEP – Specialist Team on Energy Efficiency and Environmental Protection w kwestii opracowania NEC (Naval MARPOL)
- Kwestie złomowania/utyliczacji wycofywanych jednostek wojennych – wymagania projektowe i przepisy – wpływ na środowisko (Konwencje i wytyczne IMO w zastosowaniu do jednostek wojennych)



COMMERCIAL – OFF– THE - SHELF (COTS)



- Zadania flot wojennych w obliczu nowych wyzwań politycznych i gospodarczych współczesnego świata uległy zasadniczej zmianie. Okręty zostały „włączone” do służby na liniach komunikacyjnych, zaczęły korzystać w szerszym stopniu z cywilnych portów, baz remontowych i źródeł zaopatrywania. Innym ważnym aspektem było relatywne zmniejszenie ilości klasycznych okrętów uderzeniowych, na korzyść okrętów wsparcia logistycznego, transportowych, szpitalnych, ewakuacyjnych, zaopatrzeniowych, baz pływających i innych spełniających funkcje klasycznego „sea liftu”. Inną równie istotną przyczyną było radykalne zmniejszenie budżetów marynarek wojennych, prywatyzacja stoczni produkcyjnych i remontowych i związana z tym nowa sytuacja na rynku stoczniowym. Skutkiem tego, kolejne kraje podejmowały decyzje o optymalizowaniu kosztów budowy i eksploatacji okrętów, w aspekcie „koszt – efekt”. Koszty budowy i eksploatacji okrętów są znacznie wyższe, niż relatywnej wielkości i komplikacji technicznej szybkie statki specjalistyczne i do przewozów pasażerskich.



COMMERCIAL – OFF– THE - SHELF (COTS) – cd.



Konieczność wyposażenia, szczególnie jednostek większych, w urządzenia specjalnej konstrukcji, o specjalnych systemach amortyzacji, poboru powietrza, chłodzenia itp. nie zawsze zdaje się być uzasadniona, szczególnie w sytuacji obniżenia ogólnego poziomu zagrożenia okrętów. Rozpoczęto poszukiwać nowych rozwiązań tańszych, optymalnych, uwzględniających współczesne metody kształtowania technologii stealth, dostosowywania wyrobów komercyjnych do zastosowań militarnych (technologia COTS), rozwiązań technologicznych, funkcjonalnych i organizacyjnych.

W wielu krajach podjęto decyzję o zastosowaniu, tam gdzie jest to możliwe i uzasadnione, wyposażenia komercyjnego, zaś nadzory nad produkcją, odbiorami i często eksploatacją powierzono inspektorom cywilnym, m.in. z towarzystw klasyfikacyjnych i instytucji nadzoru państwowego. Uzasadnieniem tej decyzji był fakt, podjęcia przez stocznie oraz całe zaplecze projektowo – badawcze przemysłu okrętowego budowy szybkich statków towarowych i pasażerskich (o nietypowych rozwiązaniach konstrukcyjnych kadłubów i systemów transportu, nietypowych rozwiązaniach układów napędowo – sterowych i energetycznych, specjalnych systemów tłumienia drgań i hałasów, obróbki powietrza i ścieków, walki o żywotność, szczególnie z wodą i pożarami i innych nowatorskich i śmiałych rozwiązań technologicznych) i wynikających stąd, doświadczeniach cywilnego nadzoru nad budową i nadzorowaną eksploatacją, tych na wskroś nowoczesnych statków³⁹



Zasadnicze dokumenty standaryzacyjne i certyfikacyjne związane z projektowaniem i budową okrętów wojennych



- publikacje NATO (ANEP, AFAP, AEC, APP, AACP i inne)
- STANAG
- Normy EU/ISO
- Polskie normy obronne
- Polskie normy
- Dyrektywy UE
- Opracowania i wytyczne projektowe, np. Small Ship Design - WP 2004, Prefeasibility Study on a Design Related to Fire Resistance in Naval Ships - NIAG – Final Report 25 June 1999, Mast Integrated System etc.



Zasadnicze przepisy i publikacje PRS związane z budową okrętów wojennych



- Zasady działalności nadzorczej PRS
- Zasady certyfikacji PRS
- Przepisy klasyfikacji i budowy okrętów wojennych części 1 – 10, w tym Zasady klasyfikacji, Kadłub, Wyposażenie kadłubowe, Stateczność i niezatapialność, Ochrona przeciwpożarowa, Urządzenia maszynowe i chłodnicze, Silniki, mechanizmy, kotły i zbiorniki ciśnieniowe, Instalacje elektryczne i systemy sterowania, Wyposażenie konwencyjne. Cz.IX Materiały i spawanie – wspólna dla wszystkich przepisów PRS
- Publikacja Informacyjna nr 24/1 – Materiały i technologie specjalne dla okrętów wojennych
- Publikacja nr 75/P – Próby środowiskowe wyposażenia okrętów wojennych



Przepisy klasyfikacji i budowy okrętów wojennych cz.1

Zasady klasyfikacji



- Zakres nadzoru
- Klasa i nadanie klasy
- Zakresy i rodzaje przeglądów
- System nadzoru eksploatacyjnego w całym cyklu życia okrętu aż do wycofania okrętu z linii, w celu potwierdzenia zgodności jego stanu z wymaganiami przepisów, jak również jeśli jest to wymagane z innymi standardami, np. ANEP-77, ZTT/WTT



Dokumenty dodatkowe lub stosowane alternatywnie w zależności od wymagań Naval Administration



- Kodeks FSS
- Konwencja SOLAS
- HSC
- Dyrektywy UE
- Przepisy nadzoru klasyfikacyjnego statków morskich
- Przepisy klasyfikacji i budowy statków morskich, małych statków morskich, morskich jednostek szybkich, statków śródlądowych, jachtów morskich, łodzi motorowych, obiektów zanurzalnych
- Publikacje: nr11/P – Próby środowiskowe wyposażenia statków, 9/P – wymagania dla systemów komputerowych, 51/P – zasady uznawania firm serwisowych, 56/P – zasady uznawania laboratoriów, 8/I – Ochrona statków od wyładowań atmosferycznych, 29/I – Wytyczne dot. przeglądów okresowych instalacji i urządzeń stosowanych w ochronie przeciwpożarowej na statkach i wiele innych



Zagrożenia żeglugi, portów, miejsc bazowania i podejść do nich



- Wynikających z działalności bieżącej w środowisku morskim (uprawianie żeglugi, zaopatrywanie w morzu i w portach, przeszkody nawigacyjne, manewrowość na ograniczonych akwenach, ćwiczenia, holowania, współpraca z innymi okrętami, małymi jednostkami i lotnictwem pokładowym (ST Seaway Mobility, SD CG, standardy: NO, STANAG i ANEP), itp.
- Terroryzm (DAT, LTCR), zagrożenie minowe, pletwonurkowie – metody zapobiegania i zwalczania zagrożeń
- Systemy monitoringu i ostrzegania, np. Maritime Situational Awareness (MSA) i inne
- Systemy bezpieczeństwa żeglugi (KSBM, militarne i inne struktur państwa)
- Ratownictwo morskie (systemy brzegowe, jednostki pływające i lotnictwo)
- Ochrona środowiska morskiego w morzu i miejscach bazowania (ścieki, powietrze, śmieci, biopaliwa, oleje, wody zaolejone, zbiorniki paliwowo-balastowe, transfer mediów na i z okrętów)



Synergiczne podejście do obrony okrętu, miejsc bazowania i bezpieczeństwa żeglugi



- spełnienie wymagań taktyczno – technicznych dla okrętu
- ochrony portów oparte na wymaganiach Unii Europejskiej, NATO i krajowych, w tym podręcznika normalizacji obronnej „Porty morskie – Wymagania dotyczące ochrony portów”, Rozporządzeń MON, MSWiA, MiiR, MG i innych w zakresie struktur, organizacji i systemów zwalczania skutków i przeciwdziałania
- organizacja zintegrowanych sił szybkiego reagowania do likwidacji zagrożeń i przeciwdziałania skutkom aktów terrorystycznych oraz wzajemnego powiadamiania i współdziałania służb cywilnych i wojskowych odpowiedzialnych za bezpieczeństwo obiektów portowych w różnych warunkach i stanach
- „Międzynarodowy kodeks ochrony statku i obiektu portowego” – Kodeks ISPS
- „Międzynarodowy kodeks zarządzania bezpieczną eksploatacją i zapobieganiem zanieczyszczeniu” - Kodeks ISM



Synergiczne podejście do obrony okrętu, miejsc bazowania i bezpieczeństwa żeglugi cd.



W zakresie bezpieczeństwa żeglugi obowiązują następujące konwencje:

- Międzynarodowa konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu (SOLAS 1974)
- Konwencja w sprawie Międzynarodowych przepisów o zapobieganiu zderzeniom na morzu (COLREG 1972);
- Międzynarodowa konwencja o liniach ładunkowych (LL 1966);
- Międzynarodowa konwencja o pomierzaniu pojemności statków (TONNAGE 1969) oraz związane z nimi kodeksy, takie jak między innymi:
 - Międzynarodowy kodeks zarządzania bezpieczną eksploatacją statków i zapobieganiem zanieczyszczeniu (Kodeks ISM);
 - Międzynarodowy Kodeks ochrony statku i obiektu portowego (Kodeks ISPS);
 - Międzynarodowy kodeks bezpieczeństwa jednostek szybkich (Kodeks HSC);
 - Międzynarodowy kodeks budowy i wyposażenia statków przewożących niebezpieczne chemikalia luzem (Kodeks IBC);



Synergiczne podejście do obrony okrętu, miejsc bazowania i bezpieczeństwa żeglugi cd.



- Międzynarodowy kodeks budowy i wyposażenia statków przewożących skroplone gazy luzem (Kodeks IGC);
- Międzynarodowy kodeks środków ratunkowych (Kodeks LSA); itd.

W zakresie ochrony środowiska morskiego obowiązuje Międzynarodowa konwencja o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki (MARPOL 73/78).

Oprócz konwencji uchwalonych na forum IMO poszczególne państwa ratyfikowały również konwencje Międzynarodowej Organizacji Pracy (ILO) w zakresie urządzeń przeładunkowych i pomieszczeń na statkach oraz dyrektywy i wytyczne Wspólnoty Europejskiej (UE).



Kodeks ISPS



Konferencja Rządów będących Stronami Konwencji SOLAS 1974 wprowadziła w grudniu 2002 r. Międzynarodowy kodeks ochrony statku i obiektu portowego (Kodeks ISPS).

Przy opracowywaniu Kodeksu ISPS brano pod uwagę zagrożenia jakie stwarzają:

- piractwo i ataki z użyciem broni;
- terroryzm;
- sabotaż;
- przemyt broni i narkotyków;
- pasażerowie „na gapę”, uciekinierzy i poszukiwacze azylu;
- aktywiści ruchów na rzecz ochrony środowiska;
- grupy pracowników protestujących w portach;
- zmęczenie załogi.



Dziękuję za uwagę



**W celu uzyskania dodatkowych informacji
proszę o kontakt:**



Janusz Dilling

Polski Rejestr Statków S.A.

80-463 Gdańsk, Al.Gen.J.Hallera 126

Janusz.Dilling@prs.pl

58 7511136 - 37

58 3460388, 607970113

Fax: 58 3461832

