

Warszawa, dnia 14 marca 2016 r.

Poz. 338

**ROZPORZĄDZENIE  
MINISTRA GOSPODARKI MORSKIEJ I ŻEGLUGI ŚRÓDLĄDOWEJ<sup>1)</sup>**

z dnia 19 lutego 2016 r.

**zmieniające rozporządzenie w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego<sup>2)</sup>**

Na podstawie art. 74 ust. 4 ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim (Dz. U. z 2016 r. poz. 281) zarządza się, co następuje:

§ 1. W rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego (Dz. U. poz. 258 i 1531) wprowadza się następujące zmiany:

1) w § 1 po ust. 1 dodaje się ust. 1a w brzmieniu:

„1a. Ramowy skrócony program szkolenia absolwentów dla marynarzy działu pokładowego na poziomie zarządzania w żegludze międzynarodowej – określa załącznik nr 8a do rozporządzenia.”;

2) w załączniku nr 3 do rozporządzenia w rozdziale 3.8 „Budowa i stateczność statku”:

a) w pkt I „Program szkolenia” tabela otrzymuje brzmienie:

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	<b>KONSTRUKCJA KADŁUBA</b> 1. Geometria kadłuba, wymiary główne, współczynniki pełnotliwości, linie teoretyczne kadłuba. 2. Podstawowe charakterystyki eksploatacyjne statku. 3. Materiały stosowane do budowy kadłubów okrętowych, rodzaje, zasady użycia, wymagania klasyfikacyjne. 4. Elementy konstrukcyjne kadłuba, nazewnictwo, układy wiązań, podstawowy węzeł konstrukcyjny. 5. Konstrukcja pokładów, burt, dna, grodzi, nadbudówek, dziobu, rufy, steru i śruby. 6. Podział statków, indywidualne cechy rozplanowania przestrzennego w zależności od przeznaczenia statku: masowiec, zbiornikowiec, kontenerowiec, drobnicowiec, statek ro-ro.	35				35

<sup>1)</sup> Minister Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej kieruje działem administracji rządowej – gospodarka morską, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 listopada 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej (Dz. U. poz. 1909 i 2091).

<sup>2)</sup> Niniejsze rozporządzenie dokonuje, w zakresie swojej regulacji, wdrożenia postanowień dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/106/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie minimalnego poziomu wykształcenia marynarzy (Dz. Urz. UE L 323 z 03.12.2008, str. 33, z późn. zm.).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>7. Plan ogólny, plan zbiorników, rysunki konstrukcyjne masowca, zbiornikowca, kontenerowca i statku ro-ro.</li> <li>8. Wolna burta, znak wolnej burty.</li> <li>9. Wytrzymałość kadłuba, siły tnące, momenty gnące, momenty skręcające, ugięcie kadłuba, wytrzymałość lokalna.</li> <li>10. Krytyczne punkty statku ze względu na bezpieczeństwo.</li> </ul>					
2	<p><b>WIEDZA OKRĘTOWA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Wyposażenie kadłuba, zamknięcia ładowni i międzypokładów, urządzenia kotwiczne, cumownicze, łańcuchy, liny, zabezpieczanie kotwic, masztówki, maszty, bomby i dźwigi pokładowe.</li> <li>2. System balastowy, zęzowy i system odpowietrzenia; sondowanie zbiorników.</li> <li>3. Korozja kadłuba, przyczyny i metody identyfikacji i zapobiegania korozji.</li> <li>4. Procedury przeprowadzania kontroli stanu technicznego statku.</li> <li>5. Przeprowadzanie inspekcji i sporządzanie raportów wad i uszkodzeń dotyczących przestrzeni ładunkowych, pokryw ładowni oraz zbiorników balastowych.</li> <li>6. Stosowanie „programu rozszerzonych inspekcji”.</li> <li>7. Znajomość węzłów marynarskich, szplajsów, stoperów, użycia marszpikla.*</li> </ul>	10				10
3	<p><b>STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Warunki równowagi statku.</li> <li>2. Ciężar i współrzędne środka masy statku, metoda obliczania, pojęcie momentu statycznego ciężaru.</li> <li>3. Środek wyporu, działanie siły wyporu.</li> <li>4. Ramię stateczności kształtu, ramię stateczności ciężaru, ramię prostujące.</li> <li>5. Charakterystyki geometrii kadłuba, krzywe hydrostatyczne, pantokareny.</li> <li>6. Zmiana wyporu i współrzędnych środka masy statku po przyjęciu, zdjęciu lub przesunięciu ładunku.</li> <li>7. Poprawka na swobodne powierzchnie cieczy, wpływ ładunków podwieszonych, wpływ oblodzenia na zmianę położenia środka masy statku.</li> <li>8. Metacentrum poprzeczne, poprzeczna początkowa wysokość metacentryczna.</li> <li>9. Obliczanie kąta przechyłu.</li> <li>10. Stateczność dynamiczna: ramię dynamiczne, praca ramion prostujących, interpretacja fizyczna.</li> <li>11. Przechyłanie statku pod wpływem zewnętrznego momentu przechylającego o charakterze dynamicznym. Praca ramienia prostującego.</li> <li>12. Standardy stateczności statku nieuszkodzonego, krzywa dopuszczalnych wzniesień środka masy statku.</li> <li>13. Kodeks stateczności statku (kodeks IS).</li> <li>14. Stateczność przy przewozie drewna na pokładzie i ziarna.</li> <li>15. Próba przechyłów.</li> <li>16. Obliczanie przegłębienia statku oraz zanurzeń na dziobie i rufie, wykorzystanie arkusza krzywych hydrostatycznych, arkusza Firsowa.</li> <li>17. Zmiana przechyłu, przegłębienia i zanurzeń podczas operacji ładunkowych i balastowych.</li> <li>18. Wpływ gęstości wody zaburtowej na położenie równowagi i stateczność statku.</li> <li>19. Metody kontroli stateczności podczas eksploatacji statku, określenie wysokości metacentrycznej na podstawie okresu kołysań.</li> <li>20. Informacja o stateczności dla kapitana i jej wykorzystanie.</li> <li>21. Podstawy stateczności awaryjnej. Wpływ zatopienia przedziału wodoszczelnego na stateczność statku i położenie równowagi.</li> <li>22. Kołysanie statku spowodowane falowaniem morza. Sposoby unikania wynikających z tego zagrożeń.</li> </ul>	30	30			60
	<b>Razem</b>	<b>75</b>	<b>30</b>			<b>105</b>

\* Tematyka realizowana na praktyce zawodowej na obiekcie rzeczywistym; dotyczy osób nieposiadających świadectwa starszego marynarza.

b) pkt II „Wiedza” otrzymuje brzmienie:

**„II. Wiedza**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie: charakterystyki eksploatacyjne podstawowych typów statków; podstawowe materiały używane do budowy kadłubów; nazewnictwo i typowe rozwiązania węzłów konstrukcyjnych kadłuba; urządzenia pokładowe – zasady budowy i obsługi; podstawy w zakresie wytrzymałości i stateczności statków; występowania korozji oraz metod identyfikacji i zapobiegania korozji; elementów dokumentacji w zakresie konstrukcji i stateczności statków.”,

c) pkt III „Umiejętności” otrzymuje brzmienie:

**„III. Umiejętności**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie: posługiwanie się dokumentacją statkową i wykorzystanie informacji w niej zawartych; dokonanie oceny stanu załadowania statku pod kątem wytrzymałości i stateczności, przeprowadzanie inspekcji i sporządzanie raportów wad i uszkodzeń statku.”;

3) w załączniku nr 5 do rozporządzenia:

a) w rozdziale 5.7 „Budowa i stateczność statku”:

– w pkt I „Program szkolenia” tabela otrzymuje brzmienie:

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	<b>KONSTRUKCJA KADŁUBA</b> 1. Instytucje klasyfikacyjne – kompetencje, zakres działalności, zasady współpracy, przepisy klasyfikacyjne. 2. Wymagania konwencyjne dotyczące wodoszczelności i strugoszczelności zamknięć. 3. Wolna burta, znak wolnej burty, inspekcje wymagane przez konwencję LL. 4. Wytrzymałość kadłuba, siły tnące, momenty gnące, momenty skręcające, ugięcie kadłuba, wytrzymałość lokalna. 5. Wytrzymałość kadłuba na wzburzonym morzu. 6. Obliczanie przebiegu sił tnących i momentów gnących dla pontonu prostopadłościennego. 7. Dokumentacja i oprogramowanie komputerowe do kontroli wytrzymałości kadłuba. 8. Nazewnictwo i typowe rozwiązania węzłów konstrukcyjnych kadłuba.	5		5		10
2	<b>WIEDZA OKRĘTOWA</b> 1. Konserwacja statku, planowanie remontów i przeglądów. 2. Ocena raportów dotyczących wad i uszkodzeń przestrzeni ładunkowych, pokryw ładowni i zbiorników balastowych oraz podejmowanie działań. 3. Unikanie szkodliwego wpływu korozji, zmęczenia materiału i niewłaściwego rozmieszczenia ładunku (w szczególności na masowcach). 4. Przygotowanie statku do dokowania. 5. Urządzenia i wyposażenie pokładowe.	5				5
3	<b>STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU</b> 1. Metody obliczania i założenia przyjmowane do obliczeń wielkości służących do oceny stateczności różnych typów statków: krzywa ramion prostujących; początkowa wysokość metacentryczna; pole powierzchni pod krzywą ramion prostujących; kąt przechyłu spowodowany naporem wiatru, cyrkulacją, zgromadzeniem się pasażerów przy jednej burcie, przesypaniem się ziarna. 2. Kryterium pogody. 3. Kodeks IS. 4. Zagrożenia wynikające z ujemnej początkowej wysokości metacentrycznej. 5. Dokumentacja statecznościowa statku. Informacja o stateczności dla kapitana. Wykres dopuszczalnych wzniesień środka masy.	40	45	45		130

	<p>6. Metody kontroli stateczności statku w eksploatacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przez obliczenie,</li> <li>– doświadczalne – próba przechyłów i próba kołysań.</li> </ul> <p>7. Planowanie stanu załadowania statku z uwzględnieniem współczynnika sztauerskiego ładunku, kryteriów stateczności, długości podróży, głębokości oraz gęstości wody w porcie wyjścia i w porcie docelowym.</p> <p>8. Urządzenia i programy komputerowe wykorzystywane do obliczeń statecznościowych i do kontroli stateczności, wykorzystanie programów komputerowych do planowania, oceny i optymalizacji stanu załadowania; wykorzystanie automatycznego systemu oceny stateczności statku (ADB – <i>Automatic Data-based Equipment</i>).</p> <p>9. Kołysanie statku na fali, zjawiska towarzyszące kołysaniu, krótkoterminowa prognoza kołysań, sposoby zapobiegania nadmiernemu kołysaniu.</p> <p>10. Wpływ stanu załadowania i prędkości statku oraz stanu morza i kąta nabiegu fali na kołysanie statku na fali oraz jego stateczność.</p> <p>11. Stateczność statku na fali nadążającej. Rezonans kołysania bocznego i rezonans parametryczny.</p> <p>12. Wytyczne dla kapitana – unikanie sytuacji niebezpiecznych w niekorzystnych warunkach pogodowych na morzu (<i>MSC.1/Circ.1228</i>).</p> <p>13. Stateczność statku podpartego, ocena możliwości samodzielnego zejścia statku z mielizny.</p> <p>14. Stateczność awaryjna i niezatapialność statku, klasa niezatapialności, stopień zatapialności, pokład grodziowy, współczynniki podziału grodziowego, standardowe rozmiary uszkodzeń, wymagania konwencji SOLAS, konwencji LL oraz przepisów klasyfikacyjnych.</p> <p>15. Metody określania stanu równowagi statku w stanie uszkodzonym, metoda przyjętego ciężaru, metoda stałej wyporności.</p> <p>16. Równowaga, stateczność i wytrzymałość statku w czasie wymiany wód balastowych.</p>					
<b>Razem</b>		<b>50</b>	<b>45</b>	<b>50</b>		<b>145</b>

– pkt II „Wiedza” otrzymuje brzmienie:

### „II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie: działalność instytucji klasyfikacyjnych; ograniczenia wytrzymałościowe i statecznościowe różnych typów statków; nazewnictwo i typowe rozwiązania węzłów konstrukcyjnych kadłuba; urządzenia pokładowe – zasady bezpiecznej eksploatacji, nadzoru przeglądów i remontów; podstawy teoretyczne w zakresie wytrzymałości i stateczności statków; elementy dokumentacji w zakresie konstrukcji i stateczności statków; procedury kontroli stateczności oraz wytrzymałości lokalnej i ogólnej kadłuba; wpływu korozji na stan bezpieczeństwa statku i zapobieganie ich skutkom.”,

– pkt III „Umiejętności” otrzymuje brzmienie:

### „III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie: planowanie i przeprowadzanie operacji ładunkowych z uwzględnieniem przepisów dotyczących stateczności, wytrzymałości i niezatapialności; zaplanowanie i przeprowadzanie operacji balastowych; czytanie rysunków konstrukcyjnych statku i posługiwanie się nimi; obliczanie sił tnących i momentów gnących kadłuba z wykorzystaniem tablic, diagramów i urządzeń obliczeniowych; wykonywanie obliczeń związanych ze statecznością i niezatapialnością statku; właściwe interpretowanie dokumentacji statecznościowej ze szczególnym uwzględnieniem podręcznika ładowania (*Loading manual*) i *Stability booklet*, posługiwanie się programami statecznościowymi i ładunku statku, ocena stanu załadowania statku pod kątem wytrzymałości i stateczności; monitorowanie i kontrolowanie zgodności dokumentacji i działań z przepisami; interpretowanie raportów wad i uszkodzeń oraz podejmowanie stosownych działań.”,

b) w rozdziale 5.9 „Przewozy morskie” w pkt I „Program szkolenia” tabela otrzymuje brzmienie:

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ładunki niebezpieczne, kodeks IMDG, podział na klasy, opakowania i oznakowanie, zasady separacji, środki ostrożności przy przeładunku i przewozie.</li> <li>2. Ochrona ładunków w transporcie morskim z uwzględnieniem ich właściwości.</li> <li>3. Procedury dostawy, kontroli ilościowej i jakościowej oraz odbioru ładunku.</li> <li>4. Czynniki wpływające na zmianę jakości ładunków w procesie transportowym.</li> <li>5. Opieka nad ładunkiem, przygotowanie ładowni, separacja ładunkowa, zasady wentylacji ładowni.</li> <li>6. Materiały sztauerskie i separacyjne, sprzęt do mocowania ładunków, zasady mocowania.</li> <li>7. Statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy, rodzaje i przeznaczenie, obsługa urządzeń, instrukcje BHP przy przeładunkach.</li> <li>8. Zasady przewozu i mocowania ładunków pokładowych.</li> <li>9. Przewóz i mocowanie sztuk ciężkich.</li> <li>10. Szkody ładunkowe.</li> <li>11. Przewóz ładunków niebezpiecznych.</li> <li>12. Eksploatacja masowców, planowanie załadunku (kodeks IMSBC).</li> <li>13. Obliczanie masy ładunku na podstawie odczytu zanurzenia statku.</li> <li>14. Technologia przewozu ładunków masowych, oddziaływanie ładunków masowych na statek.</li> <li>15. Przewóz ziarna luzem, planowanie załadunku, wykorzystanie formularzy obliczeniowych.</li> <li>16. Eksploatacja drobnicowców, planowanie załadunku.</li> <li>17. Przewóz drewna, plan załadunku.</li> <li>18. Eksploatacja chłodniowców.</li> <li>19. Eksploatacja kontenerowców, plan ładunkowy.</li> <li>20. Eksploatacja statków poziomego ładowania, plan ładunkowy statku ro-ro.</li> <li>21. Przewóz ładunków płynnych, mycie zbiorników, przepisy o ochronie środowiska.</li> <li>22. Eksploatacja zbiornikowców.</li> <li>23. Eksploatacja gazowców.</li> <li>24. Rozliczenie przyjętego ładunku płynnego, raport ułazowy.</li> <li>25. Środki ostrożności przy wchodzeniu do pomieszczeń zamkniętych lub zanieczyszczonych.</li> <li>26. Wymagania dotyczące utrzymania i kontroli pokryw lukowych.</li> <li>27. Zastosowanie przepisów międzynarodowych, kodeksów i poradników dotyczących bezpieczeństwa statku i ładunku.</li> <li>28. Zasady planowania i przeprowadzania przeładunku oraz przewozu morzem towarów z uwzględnieniem wymagań załącznika III i V konwencji MARPOL.</li> <li>29. Operacje przeładunkowe zgodnie z zaleceniami kodeksu CSS.</li> </ol>	40	25			65
	<b>Razem</b>	<b>40</b>	<b>25</b>			<b>65</b>

4) po załączniku nr 8 do rozporządzenia dodaje się załącznik nr 8a do rozporządzenia w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszego rozporządzenia.

§ 2. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia, z wyjątkiem § 1 pkt 2 i 3, które wchodzi w życie po upływie 3 miesięcy od dnia ogłoszenia.

Minister Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej: *M. Gróbarczyk*

Załącznik do rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej  
i Żeglugi Śródlądowej z dnia 19 lutego 2016 r. (poz. 338)

RAMOWY SKRÓCONY PROGRAM SZKOLENIA ABSOLWENTÓW DLA MARYNARZY  
DZIAŁU POKŁADOWEGO NA POZIOMIE ZARZĄDZANIA W ŻEGLUDZE MIĘDZYNARODOWEJ

Tabela zbiorcza

I	Przedmiot II	Liczba godzin				
		W III	C IV	L V	S VI	Σ VII
8a.1	NAWIGACJA	22	19		10	51
8a.2	METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA	12				12
8a.3	URZĄDZENIA NAWIGACYJNE	5				5
8a.4	MANEWROWANIE STATKIEM	15			18	33
8a.5	RATOWNICTWO MORSKIE	7	6		2	15
8a.6	BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	4			2	6
8a.7	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	31	25	25		81
8a.8	SIŁOWNIE OKRĘTOWE	6			4	10
8a.9	PRZEWOZY MORSKIE	20	10		5	35
8a.10	ZARZĄDZANIE STATKIEM	18				18
8a.11	BEZPIECZEŃSTWO STATKU	11	5			16
8a.12	PRAWO MORSKIE	20				20
8a.13	OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO	4				4
8a.14	JĘZYK ANGIELSKI		20			20
	<b>Razem</b>	<b>175</b>	<b>85</b>	<b>25</b>	<b>41</b>	<b>326</b>

8a.1.	Przedmiot:	NAWIGACJA				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	Σ
	Liczba godzin:	22	19		10	51

### I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	DEWIACJA 1. Metody określania dewiacji kompasu, krzywa dewiacji, tabela dewiacji. 2. Kompensacja dewiacji kompasu. 3. Usytuowanie kompasu na statku, wymagania dotyczące kompasu.	4				4
2	OKREŚLANIE POZYCJI STATKU 1. Błędy pomiarów nawigacyjnych. 2. Błędy linii pozycyjnych. 3. Oceny dokładności pozycji statku. Analiza dokładności pozycji statku określonej różnymi metodami nawigacyjnymi. 4. Standardy dokładności IMO.	3				3
3	PŁYWY I PRĄDY PŁYWOWE 1. Podział i charakterystyka pływów; syzygijne, kwadraturowe, pośrednie oraz półdobowe, dobowe, mieszane. Dobowe wykresy pływów. 2. Dynamika pływów. Rozchodzenie się fali pływowej. Wpływ konfiguracji dna morskiego i wybrzeża na zjawisko pływów. Układy amfidromiczne, fale stojące. 3. Fala pływowa na rzekach. 4. Zadania pływowe: obliczanie czasu wystąpienia żądanej wysokości pływu (okno pływu); obliczanie wysokości pływu w wyznaczonym czasie (podejście do portu, przejście nad płycizną, próba samodzielnego zejścia z mielizny, kotwiczenie, korygowanie wzniesienia świateł, wysokości podanych na mapie, pionowego prześwitu pod mostem). 5. Obliczanie wysokości pływu na morzu otwartym, <i>co-tidal charts</i> . 6. Prądy kołowe i zwrotne. Prądy o charakterze półdobowym, dobowym i mieszanym. 7. Wpływ konfiguracji dna morskiego i wybrzeża na zjawisko prądów pływowych. 8. Automatyzacja obliczeń pływów i prądów pływowych.	4	4			8
4	ASTRONAWIGACJA 1. Dokładność astronomicznej linii pozycyjnej i pozycji obserwowanej. 2. Dobowy cykl obserwacji astronomicznych.	1	2			3
5	PLANOWANIE PODRÓŻY 1. Zalecenia dotyczące planowania podróży w świetle konwencji SOLAS i rezolucji IMO (gromadzenie informacji, planowanie drogi statku od nabrzeża do nabrzeża, realizacja planu i jego monitorowanie). 2. Zalecenia konwencji STCW w aspekcie planowania podróży i obowiązków oficera wachtowego. 3. Treści i korekta morskich wydawnictw nautycznych, takich jak: locji, spisów sygnałów radiowych, <i>Ocean Passages for the World</i> ,	6	10			16

	<p>tablic odległości (<i>Distance Tables</i>), <i>Ship's Routeing</i>, <i>Mariner's Handbook</i>, <i>Guide to Port Entry</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Proces planowania i monitorowania przejścia statku.</li> <li>5. Wymagania dotyczące metod i częstotliwości określania pozycji na różnych etapach podróży.</li> <li>6. Planowanie podróży oceanicznej i na akwenach otwartych.</li> <li>7. Trasy pogodowe.</li> <li>8. Żegluga statku w lodach – planowanie podróży statku w obszarach występowania lodu pochodzenia morskiego i lądowego – interpretacja map.</li> <li>9. Obłodzenie statku – prognozowanie możliwości obłodzenia statku na podstawie nomogramów.</li> <li>10. Programy komputerowe uwzględniające warunki pogodowe dla potrzeb planowania podróży statków.</li> <li>11. Systemy meldunkowe i VTS.</li> <li>12. Automatyzacja obliczeń nawigacyjnych.</li> </ol>					
6	<p>ECDIS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktualizacja map i danych stosownie do ustanowionych procedur.</li> <li>2. Aktualizacja oprogramowania systemu ECDIS stosownie do zaleceń producenta.</li> <li>3. Kontrola poprawnego funkcjonowania ECDIS, funkcje <i>back-up</i>.</li> <li>4. Monitorowanie i rejestracja podróży zgodnie z procedurami.</li> <li>5. Planowanie trasy statku zgodnie z procedurami.</li> <li>6. Monitorowanie i rejestracja podróży w systemach ECDIS. Alarmy, ostrzeżenia oraz błędna interpretacja prezentowanych danych.</li> <li>7. Użycie funkcji <i>playback</i> w celu przeglądu odbytej podróży, planowania podróży oraz analizy funkcjonowania ECDIS.</li> </ol>	4	3		10	17
	<b>Razem</b>	<b>22</b>	<b>19</b>		<b>10</b>	<b>51</b>

## II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:

teoretyczne podstawy planowania podróży oraz zasady prowadzenia bezpiecznej i sprawnej nawigacji we wszystkich fazach podróży, w różnych warunkach hydrometeorologicznych, z uwzględnieniem oddziaływania tych warunków (*weather routeing*), występujących na oceanach, morzach i wodach śródlądowych uczęszczanych przez statki morskie; podstawy tworzenia infrastruktury nawigacyjnej akwenów żeglugowych; podstawy teorii określania pozycji statku za pomocą wszystkich dostępnych technik wraz z oceną dokładności linii pozycyjnych i pozycji.

## III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:

definiowanie i weryfikowanie wszystkich potencjalnych niebezpieczeństw nawigacyjnych; wykorzystywanie publikacji nautycznych; uzyskanie ze wszystkich dostępnych źródeł ostrzeżeń nawigacyjnych i pogodowych; określanie dokładności pozycji; prowadzenie bezpiecznej nawigacji; określanie i przewidywanie ruchu statku w zmiennych warunkach hydrometeorologicznych; zaplanowanie podróży statku; prowadzenie obliczeń nawigacyjnych dotyczących kursu i drogi statku, wykorzystywanie systemów nawigacyjnych.



<b>8a.2.</b>	Przedmiot:	<b>METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA</b>				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	Σ
	Liczba godzin:	12				12

### I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	<b>METEOROLOGIA</b> 1. Analiza synoptyczna. 2. Przewidywanie zmienności warunków pogodowych na frontach atmosferycznych. 3. Meteorologia synoptyczna szerokości tropikalnych; międzyzwrotnikowa strefa zbieżności pasatów (MSZ), pasaty, monsuny. 4. Cyklony tropikalne. Budowa i obszary powstawania, warunki pogodowe. 5. Stadia rozwoju cyklonu tropikalnego, klasyfikacja prognostyczna. 6. Cyklon tropikalny jako niebezpieczeństwo nawigacyjne. Unikanie zagrożenia. Omijanie pola sztormowego. Zasady prowadzenia żeglugi w cyklonie tropikalnym. 7. Sporządzanie depeesz meteorologicznych.	6				6
2	<b>OCEANOGRAFIA</b> 1. Falowanie – charakterystyka. 2. Wpływ falowania na ruch statku. 3. Prognozowanie pól falowania, interpretacja map falowania i biuletynów pogodowych. 4. Parametry prądu wiatrowego (kierunek, prędkość). 5. Wezbrania i obniżenia sztormowe, sejsze, tsunami. 6. Zjawiska lodowe na morzach. 7. Służba lodowa, przekazywanie informacji o zjawiskach lodowych. Bałtycki Klucz Lodowy – BKL. 8. Interpretacja map i biuletynów zlodzenia. 9. Oblodzenie statków. Przewidywanie oblodzenia statku. 10. Wydawnictwa i pomoce hydrometeorologiczne. 11. Programy doradcze.	6				6
	<b>Razem</b>	<b>12</b>				<b>12</b>

### II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:

główne prawidłowości funkcjonowania atmosfery i oceanu i współdziałania obu podsystemów; organizacja sieci meteorologicznych i systemów nadawania prognoz pogody; zasady interpretacji danych hydrometeorologicznych (mapy, biuletyny, obserwacje własne) na potrzeby żeglugi.

### III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:

posługiwanie się nomogramami obladzania, międzynarodową terminologią lodową; interpretowanie biuletynów pogodowych; mapy: pogodowe, lodowe, falowania, analizy tropikalnej, a także publikacje nautyczne (*Routeing charts, Pilot charts, ALRS*); kalkulacja manewru odchodzenia od cyklonu tropikalnego i wyznaczenia sektorów zabronionych i dozwolonych przy omijaniu cyklonu; sporządzanie wiadomości zgodnie z wymaganiami przepisu 32 rozdziału V konwencji SOLAS.

<b>8a.3.</b>	Przedmiot:	<b>URZĄDZENIA Nawigacyjne</b>				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	Σ
	Liczba godzin:	5				5

**I. Program szkolenia**

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	PODSTAWOWE SYSTEMY Nawigacyjne 1. Zalecenia IMO dotyczące urządzeń nawigacyjnych.	1				1
2	SYSTEMY Radionawigacyjne 1. Nowoczesne urządzenia nawigacyjne i systemy nawigacyjne; zasady działania i wykorzystania, standardy eksploatacyjne, ograniczenia, źródła błędów, identyfikacja błędnych informacji i metody korekty, uzyskiwanie dokładnej pozycji.	2				2
3	RADIOLOKACJA 1. Błędy i dokładność pomiarów radarowych. 2. Diagnostyka sprawności radaru i wstępna lokalizacja uszkodzeń.	2				2
	<b>Razem</b>	<b>5</b>				<b>5</b>

**II. Wiedza**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:

systemy nawigacyjne: źródła błędów żyrokompasu i ich eliminacja; metody regulacji systemów kontroli kursu (autopilotów); błędy logów, ich źródła i metody kalibracji; błędy pomiaru głębokości, ich źródła oraz metody eliminowania; system mostka zintegrowanego IBS; zintegrowany system nawigacyjny INS; system zarządzania alarmami na mostku nawigacyjnym BAM; system identyfikacji i śledzenia dalekiego zasięgu LRIT;

satelitarne systemy radionawigacyjne: dokładność określania pozycji oraz wektora ruchu w systemach radionawigacyjnych; rodzaje i zasady technik różnicowych korekty pozycji; techniki planowania trasy oraz zapisu i wyświetlania informacji nawigacyjnej w odbiornikach systemów radionawigacyjnych;

radiolokacja: wykorzystanie pomiarów radarowych, ich błędy i dokładność; problemy wykrywania związane z zasięgiem, refrakcją, szeroko rozumianymi cieniami i kształtem charakterystyki antenowej oraz sposoby ich minimalizacji; rodzaje zniekształceń i zakłóceń, ich przyczyny i sposoby reakcji na ich obecność;

urządzenia nawigacyjne: ograniczenia i błędy urządzeń ARPA, AIS, ECDIS.

**III. Umiejętności**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:

podstawowe systemy nawigacyjne: obsługiwanie żyrokompasu, repetytora żyro, logu; interpretowanie wskazań i błędów; wprowadzanie nastaw regulacyjnych autopilotów w zależności od warunków nawigacyjnych; przeprowadzanie kalibracji i oceny dokładności echosondy nawigacyjnej.

<b>8a.4.</b>	Przedmiot:	<b>MANEWROWANIE STATKIEM</b>				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	Σ
	Liczba godzin:	15			18	33

**I. Program szkolenia**

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	<p><b>TEORIA MANEWROWANIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Siły hydrodynamiczne działające na kadłub statku: opór kadłuba, siła poprzeczna i moment na kadłubie.</li> <li>Siły generowane przez śruby okrętowe i inne pędniki, w tym boczne działanie śruby – w różnych układach napędów.</li> <li>Manewrowanie w warunkach osiadania.</li> <li>Sterowanie w warunkach oddziaływania efektu brzegowego i reakcji między statkami.</li> <li>Pozostałe źródła oddziaływań na statek: kotwice, cumy, holowniki, stery strumieniowe, odbojnice.</li> </ol>	6				6
2	<p><b>PRAKTYKA MANEWROWANIA (PROCEDURY)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Manewrowanie na rzekach i akwenach ograniczonych, w warunkach wiatru i prądu niejednorodnego – reakcja na wychylenie steru, praca śruby i pędników.</li> <li>Podejmowanie i zdawanie pilota. Żegluga w obszarach TSS i VTS.</li> <li>Manewry kotwiczenia i z wykorzystaniem kotwicy, wybór miejsca kotwiczenia, kotwiczenie na ograniczonej przestrzeni, ustalanie bezpiecznej długości łańcucha kotwicznego. Wykorzystanie kotwicy do poprawy sterowności statku. Awaryjne podnoszenie kotwicy.</li> <li>Samodzielne cumowanie statkiem jednośrubowym.</li> <li>Cumowanie dużych statków.</li> <li>Cumowanie statkiem dwuśrubowym.</li> <li>Holowanie portowe, współpraca z holownikami.</li> <li>Dokowanie. Cumowanie w służbie.</li> <li>Manewrowanie w sztormie.</li> <li>Opuszczanie i podnoszenie środków ratunkowych w warunkach falowania morza. Podnoszenie rozbitków.</li> <li>Holowanie morskie.</li> <li>Manewrowanie w lodach.</li> </ol>	9				9
3	<p><b>PRAKTYCZNE WYKONYWANIE MANEWRÓW NA SYMULATORACH MANEWRÓWYCH</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Podejmowanie pilota, systemy TSS i służby VTS.</li> <li>Żegluga i manewrowanie w kanale i na płytkowodziu.</li> <li>Kotwiczenie w celu postoju.</li> <li>Podstawy samodzielnego cumowania i odcumowania statku jednośrubowego.</li> <li>Cumowanie i odcumowanie dużych statków. Wykorzystanie holowników.</li> <li>Sztormowanie.</li> <li>Akcje ratownicze na otwartym morzu.</li> <li>Manewry awaryjne.</li> </ol>				18	18
	<b>Razem</b>	<b>15</b>			<b>18</b>	<b>33</b>

**II. Wiedza**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:

teoria manewrowania statkiem (m.in. układ sił i momentów) oraz zalecenia (strategie) manewrowe w przypadku typowych manewrów, w zakresie umożliwiającym samodzielne rozwiązywanie problemów manewrowych w aktualnych warunkach statek – akwen – środowisko i optymalizacja tych rozwiązań.

**III. Umiejętności**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:

wykonanie manewrów we wszystkich warunkach, w szczególności: kotwiczenia, cumowania, podejmowania i zdawania pilota, współpraca z holownikami, podchodzenie do środków ratowniczych i ratunkowych; manewry awaryjne; uwzględnianie informacji z dostępnych źródeł o oddziaływaniach dynamicznych w manewrowaniu, stosowanie ewentualnej symulacji ruchu, obserwowanie stanu ruchu jednostki w czasie manewru, przewidywanie bezwładności ruchu, dobieranie czasu i wielkości nastaw napędu i wychyleń steru.

<b>8a.5.</b>	Przedmiot:	<b>RATOWNICTWO MORSKIE</b>				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	Σ
	Liczba godzin:	7	6		2	15

### I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	<b>RATOWANIE ŻYCIA NA MORZU</b> 1. Organizacja Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa w Polsce i na świecie. 2. Metody ewakuacji ludzi z zagrożonych statków towarowych. 3. Metody ewakuacji ludzi z zagrożonych statków pasażerskich i promów. 4. Zachowanie się rozbitków na statkowych środkach ratunkowych. 5. Zasady przetrwania człowieka w morzu. 6. Poradnik poszukiwania i ratowania – IAMSAR. 7. Organizacja akcji poszukiwawczo-ratowniczej; IAMSAR – ćwiczenia na symulatorze. 8. Śmigłowce w ratownictwie morskim. 9. Holowanie ratownicze. 10. Procedury awaryjne stosowane w ratownictwie: – opieka nad pasażerami w sytuacjach awaryjnych, – postępowanie w wypadku kolizji lub wejścia na mieliznę, – podjęcie ludzi z wody, – asysta w niebezpieczeństwie. 11. Oszacowanie uszkodzeń.	7			2	9
2	<b>OBLICZENIA RATOWNICZE</b> 1. Wykorzystanie standardowej dokumentacji statku w obliczeniach ratowniczych. 2. Obliczenia nacisku na grunt i punktu podparcia statku na mieliznie. 3. Obliczenia siły koniecznej do ściągnięcia statku z mielizny.		6			6
	<b>Razem</b>	<b>7</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	<b>15</b>

### II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:

zadania, zasady prawne i organizacyjne ratownictwa życia i mienia na morzu; zasady pracy globalnych systemów i polskiego systemu poszukiwania i ratownictwa morskiego (IAMSAR, AMVER, COSPAS-SARSAT i MRCK); zasady zawierania umów ratowniczych i współdziałania z ratownikami; organizacja statkowej służby ratowniczej (ERT – *Emergency Responce Team*) w sytuacji bezpośredniego zagrożenia statku i załogi (mielizna, przeciek, zderzenie, poszukiwanie i ratowanie ludzi).

### III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:

stosowanie międzynarodowych procedur współdziałania i koordynacji w ratownictwie morskim (IAMSAR), wykonywanie przypisanych funkcji na statku w sytuacjach zagrożenia; wykonywanie i wykorzystywanie obliczeń ratowniczych.

<b>8a.6.</b>	Przedmiot:	<b>BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI</b>				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	Σ
	Liczba godzin:	4			2	6

**I. Program szkolenia**

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	<b>PROCEDURY WACHTOWE I ZARZĄDZANIE NA MOSTKU</b> 1. Obsada wachty morskiej w zależności od warunków. 2. Ocena sytuacji i zagrożeń, ocena efektywności podjętych działań. 3. Sytuacje awaryjne w czasie wachty – procedury. 4. Przejawianie właściwej stanowczości i asertywności. 5. Umiejętność pracy zespołowej i kierowania zespołem (cechy przywódcze). 6. Prowadzenie zapisów w dzienniku pokładowym i innych dokumentach. 7. Postępowanie, dokumentacja, zabezpieczenie dowodów po wypadku.	4			2	6
	<b>Razem</b>	<b>4</b>			<b>2</b>	<b>6</b>

**II. Wiedza**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:

zasady organizacji i nadzoru wachty nawigacyjnej, sytuacje i okoliczności, w których kapitan obowiązany jest przejąć prowadzenie statku; zakres stosowania międzynarodowych i miejscowych przepisów prawa drogi morskiej; wpływ zdolności manewrowych statku na wykonanie manewru antykolizyjnego; zasady stosowania technicznych środków obserwacji i ich ograniczenia; międzynarodowe prawo drogi morskiej (COLREG).

**III. Umiejętności**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:

organizowanie i nadzorowanie poprawności prowadzenia wachty nawigacyjnej; stosowanie przepisów prawa drogi morskiej, rozpoznawanie statku na podstawie świateł lub znaków dziennych i ocena jego możliwości manewrowych; ocena i rozwiązywanie sytuacji zbliżeniowej z uwzględnieniem możliwości manewrowych statków w każdym warunkach.

<b>8a.7.</b>	Przedmiot:	<b>BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU</b>				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	Σ
	Liczba godzin:	31	25	25		81

**I. Program szkolenia**

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	<b>KONSTRUKCJA KADŁUBA</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instytucje klasyfikacyjne – kompetencje, zakres działalności, zasady współpracy, przepisy klasyfikacyjne.</li> <li>2. Wymagania konwencyjne dotyczące wodoszczelności i strugoszczelności zamknięć.</li> <li>3. Wolna burta, znak wolnej burty, inspekcje wymagane przez konwencję LL.</li> <li>4. Wytrzymałość kadłuba, siły tnące, momenty gnące, momenty skręcające, ugięcie kadłuba, wytrzymałość lokalna.</li> <li>5. Wytrzymałość kadłuba na wzburzoną morzu.</li> <li>6. Obliczanie przebiegu sił tnących i momentów gnących dla pontonu prostopadłościennego.</li> <li>7. Nazewnictwo i typowe rozwiązania węzłów konstrukcyjnych kadłuba.</li> </ol>	6		5		11
2	<b>WIEDZA OKRĘTOWA</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konserwacja statku, planowanie remontów i przeglądów.</li> <li>2. Ocena raportów dotyczących wad i uszkodzeń przestrzeni ładunkowych, pokryw ładowni i zbiorników balastowych oraz podejmowanie działań.</li> <li>3. Unikanie szkodliwego wpływu korozji, zmęczenia materiału, i niewłaściwego rozmieszczenia ładunku (w szczególności na masowcach).</li> <li>4. Przygotowanie statku do dokowania.</li> <li>5. Urządzenia i wyposażenie pokładowe.</li> </ol>	5				5
3	<b>STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metody obliczania i założenia przyjmowane do obliczeń wielkości służących do oceny stateczności różnych typów statków: krzywa ramion prostujących; początkowa wysokość metacentryczna; pole powierzchni pod krzywą ramion prostujących; kąt przechyłu spowodowany naporem wiatru, cyrkulacją, zgromadzeniem się pasażerów przy jednej burcie, przesypaniem się ziarna.</li> <li>2. Kryterium pogody.</li> <li>3. Kodeks IS.</li> <li>4. Zagrożenia wynikające z ujemnej początkowej wysokości metacentrycznej.</li> <li>5. Dokumentacja statecznościowa statku. Informacja o stateczności dla kapitana. Wykres dopuszczalnych wzniesień środka masy.</li> <li>6. Metody kontroli stateczności statku w eksploatacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>– przez obliczenie,</li> <li>– doświadczalne – próba przechyłów i próba kołysań.</li> </ul> </li> <li>7. Planowanie stanu załadowania statku z uwzględnieniem współczynnika sztauerskiego ładunku, kryteriów stateczności, długości podróży, głębokości oraz gęstości wody w porcie wyjścia i w porcie docelowym.</li> </ol>	20	25	20		65

	8. Kołysanie statku na fali, zjawiska towarzyszące kołysaniu, krótkoterminowa prognoza kołysań, sposoby zapobiegania nadmiernemu kołysaniu. 9. Wpływ stanu załadowania i prędkości statku oraz stanu morza i kąta nabiegu fali na kołysanie statku na fali oraz jego stateczność. 10. Stateczność statku na fali nadążającej. Rezonans kołysania bocznego i rezonans parametryczny. 11. Wytyczne dla kapitana – unikanie sytuacji niebezpiecznych w niekorzystnych warunkach pogodowych na morzu ( <i>MSC.1/Circ.1228</i> ). 12. Stateczność statku podpartego, ocena możliwości samodzielnego zejścia statku z mielizny. 13. Stateczność awaryjna i niezatapialność statku, klasa niezatapialności, stopień zatapialności, pokład grodziowy, współczynniki podziału grodziowego, standardowe rozmiary uszkodzeń, wymagania konwencji SOLAS, konwencji LL oraz przepisów klasyfikacyjnych. 14. Metody określania stanu równowagi statku w stanie uszkodzonym, metoda przyjętego ciężaru, metoda stałej wyporności. 15. Równowaga, stateczność i wytrzymałość statku w czasie wymiany wód balastowych.					
<b>Razem</b>		<b>31</b>	<b>25</b>	<b>25</b>		<b>81</b>

## II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:

działalność instytucji klasyfikacyjnych; ograniczenia wytrzymałościowe i statecznościowe różnych typów statków; nazewnictwo i typowe rozwiązania węzłów konstrukcyjnych kadłuba; urządzenia pokładowe – zasady bezpiecznej eksploatacji, nadzoru przeglądów i remontów; podstawy teoretyczne w zakresie wytrzymałości i stateczności statków; elementy dokumentacji w zakresie konstrukcji i stateczności statków; procedury kontroli stateczności oraz wytrzymałości lokalnej i ogólnej kadłuba.

## III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:

planowanie i przeprowadzanie operacji ładunkowych z uwzględnieniem przepisów dotyczących stateczności, wytrzymałości i niezatapialności; zaplanowanie i przeprowadzanie operacji balastowych; czytanie rysunków konstrukcyjnych statku i posługiwanie się nimi; obliczanie sił tnących i momentów gnących kadłuba z wykorzystaniem tablic, diagramów i urządzeń obliczeniowych; wykonywanie obliczeń związanych ze statecznością i niezatapialnością statku; właściwe interpretowanie dokumentacji statecznościowej ze szczególnym uwzględnieniem podręcznika ładowania (*Loading manual*) i *Stability booklet*, posługiwanie się programami statecznościowymi i załadunku statku, ocena stanu załadowania statku pod kątem wytrzymałości i stateczności; monitorowanie i kontrolowanie zgodności dokumentacji i działań z przepisami.



<b>8a.8.</b>	Przedmiot:	<b>SIŁOWNIE OKRĘTOWE</b>				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	Σ
	Liczba godzin:	6			4	10

**I. Program szkolenia**

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	<b>SIŁOWNIE OKRĘTOWE</b> 1. Urządzenia główne i pomocnicze w siłowni. 2. Rodzaje układów napędowych. 3. Silnik spalinowy – budowa i zasada działania. 4. Turbina parowa – budowa i zasada działania. 5. Charakterystyka oporowa kadłuba. Składowe oporów: opór tarcia, kształtu, opór falowy, opór powietrza, opór dodatkowy. 6. Pędniki okrętowe – rodzaje. 7. Sterowanie silnika głównego (SG) z mostka, telegraf maszynowy, zabezpieczenia SG, procedury uruchomienia i zatrzymania silnika napędowego. 8. Awaryjne sterowanie silnikiem głównym, manewrowanie statkiem w stanach awaryjnych. 9. Budowa i zasady działania maszyny sterowej, sterów strumieniowych. 10. Wytwarzanie i dystrybucja energii elektrycznej na statku. 11. Urządzenia i mechanizmy pomocnicze (pompy, sprężarki, urządzenia do produkcji wody słodkiej). 12. Książki zapisów olejowych. 13. System paliwowy, budowa systemu, typy paliw żeglugowych, metody oczyszczania paliw, plan bunkrowania. 14. Urządzenia do ochrony środowiska (separator wód zaolejonych, spalarka odpadów, oczyszczalnia ścieków, instalacje do redukcji SO <sub>x</sub> i NO <sub>x</sub> w spalinach).	6				6
2	<b>LABORATORIUM/SYMULATOR SIŁOWNI OKRĘTOWYCH</b> 1. Procedura przygotowania silnika głównego do ruchu – wymagania, ograniczenia. 2. Wpływ warunków żegluga na zapotrzebowanie mocy przez śrubę. 3. Awaryjne hamowanie silnikiem (manewr CN-CW). 4. Ekologiczne i ekonomiczne aspekty eksploatacji jednostek pływających. 5. Wpływ warunków eksploatacji na emisję szkodliwych związków w spalinach oraz zużycie paliwa.				4	4
	<b>Razem</b>	<b>6</b>			<b>4</b>	<b>10</b>

**II. Wiedza**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:

rozwiązania siłowni okrętowych, okrętowych systemów napędowych oraz ich główne wady i zalety; podstawowe wiadomości o współpracy układu silnik – śruba – kadłub; zagadnienie sterowania napędami okrętowymi w aspekcie różnych warunków pływania (warunki pogodowe, stan załadunku statku, porośnięcie kadłuba, głębokość akwenu); zasady eksploatacji głównych i pomocniczych instalacji okrętowych, w tym zezowej, balastowej, paliwowej, wody słodkiej i sanitarnej i urządzeń pokładowych; zasady wytwarzania i dystrybucji energii elektrycznej na statku; podstawowe aspekty chłodnictwa i klimatyzacji statkowej.

**III. Umiejętności**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:

podejmowanie właściwych decyzji odnośnie do sposobu eksploatacji statku i siłowni w danej sytuacji i identyfikowanie zagrożeń wynikających ze zmiany aktualnego stanu eksploatacyjnego siłowni; ocena wpływu warunków eksploatacyjnych i pogodowych na pracę układu napędowego; ocena zachowania się statku i systemu napędowego podczas manewrów silnikiem głównym w odniesieniu do danego rodzaju układu napędowego.

<b>8a.9.</b>	Przedmiot:	<b>PRZEWOZY MORSKIE</b>				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	Σ
	Liczba godzin:	20	10		5	35

**I. Program szkolenia**

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ładunki niebezpieczne, kodeks IMDG, podział na klasy, opakowania i oznakowanie, zasady separacji, środki ostrożności przy przeładunku i przewozie.</li> <li>2. Ochrona ładunków w transporcie morskim z uwzględnieniem ich właściwości.</li> <li>3. Opieka nad ładunkiem, przygotowanie ładowni, separacja ładunkowa, zasady wentylacji ładowni.</li> <li>4. Materiały sztauerskie i separacyjne, sprzęt do mocowania ładunków, zasady mocowania.</li> <li>5. Statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy, rodzaje i przeznaczenie, obsługa urządzeń, instrukcje BHP przy przeładunkach.</li> <li>6. Zasady przewozu i mocowania ładunków pokładowych.</li> <li>7. Przewóz i mocowanie sztuk ciężkich.</li> <li>8. Szkody ładunkowe.</li> <li>9. Przewóz ładunków niebezpiecznych.</li> <li>10. Eksploatacja masowców, planowanie załadunku (kodeks IMSBC).</li> <li>11. Technologia przewozu ładunków masowych, oddziaływanie ładunków masowych na statek.</li> <li>12. Przewóz ziarna luzem, planowanie załadunku, wykorzystanie formularzy obliczeniowych.</li> <li>13. Eksploatacja drobnicowców, planowanie załadunku.</li> <li>14. Przewóz drewna, plan załadunku.</li> <li>15. Eksploatacja chłodniowców.</li> <li>16. Eksploatacja kontenerowców, plan ładunkowy.</li> <li>17. Eksploatacja statków poziomego ładowania, plan ładunkowy statku ro-ro.</li> <li>18. Przewóz ładunków płynnych, mycie zbiorników, przepisy o ochronie środowiska.</li> <li>19. Eksploatacja zbiornikowców.</li> <li>20. Eksploatacja gazowców.</li> <li>21. Rozliczenie przyjętego ładunku płynnego, raport ulażowy.</li> <li>22. Zastosowanie przepisów międzynarodowych, kodeksów i poradników dotyczących bezpieczeństwa statku i ładunku.</li> <li>23. Zasady planowania i przeprowadzania przeładunku oraz przewozu morzem towarów z uwzględnieniem wymagań załącznika III i V konwencji MARPOL.</li> </ol>	20	10		5	35
	<b>Razem</b>	<b>20</b>	<b>10</b>		<b>5</b>	<b>35</b>

**II. Wiedza**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:

istota i zakres ładunkoznawstwa; klasyfikacja ładunków i szkód ładunkowych; kodeksy dotyczące przewozu towarów niebezpiecznych; problemy związane z przewozem wybranych ładunków, takich jak: zboże, drewno, węgiel, koncentraty

rud, ciężkie sztuki nietypowe; terminologia związana z kontenerowym systemem transportowym; problematyka poziomego systemu załadunku statku ro-ro; zagadnienia dotyczące przewozu ładunków płynnych.

### **III. Umiejętności**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:

obliczanie ilości ładunku na podstawie pomiaru zanurzenia statku; korzystanie z dostępnej dokumentacji w celu dokonania obliczeń związanych z załadunkiem, balastowaniem i wytrzymałością kadłuba statku; dokonywanie oceny zagrożenia podczas planowania przewozu ładunków niebezpiecznych; zaplanowanie załadunku statku zbożem, drewnem, rudą; sporządzanie planów ładunkowych różnych typów statków; sporządzanie algorytmu do rozliczenia ładunków płynnych na zbiornikowcach.

<b>8a.10.</b>	Przedmiot:	<b>ZARZĄDZANIE STATKIEM</b>				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	Σ
	Liczba godzin:	18				18

**I. Program szkolenia**

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizacja i dokumentacja przewozów w żegludze liniowej: umowa bukingowa, lista ładunkowa, kwit kontrolny, kwit sternika, konosament, morski list przewozowy, manifest ładunkowy.</li> <li>2. Interpretacja ważniejszych klauzul konosamentu liniowego i morskiego listu przewozowego.</li> <li>3. Organizacja przewozów czarterowych, dokładna charakterystyka i rodzaje czarterów.</li> <li>4. Dokumentacja przewozów czarterowych: umowa czarterowa, nota gotowości, zestawienie faktów, taśma czasu, czas dostępności (<i>laydays</i>, <i>laytime</i>), rozliczenie czasu dozwolonego.</li> <li>5. Zasady eksploatacji statku w czarterze na czas.</li> <li>6. Analiza treści i znaczenia dokumentów charakterystycznych dla podstawowych i pochodnych form eksploatacji statku oraz zasady posługiwania się tymi dokumentami.</li> <li>7. Dokumenty i certyfikaty morskiego statku transportowego wynikające z konwencji SOLAS, LL, MARPOL, TONNAGE, CLC, MLC, WHO; kodeksy: BC, IMDG, GC i inne; dokumenty legitymacyjne, klasyfikacyjne, dokumenty bezpieczeństwa, sanitarne, załogowe, ładunkowe, pasażerskie.</li> <li>8. Dzienniki i książki, ze szczególnym uwzględnieniem dziennika pokładowego.</li> <li>9. Konwencja FAL. Procedury i dokumenty związane z odprawą statku na wejściu, na wyjściu i w tranzycie.</li> <li>10. Kodeks ISM. Inspekcje statku.</li> <li>11. Współpraca statku z portem.</li> <li>12. Organizacja załogi statku, kierowanie załogą statku, warunki zatrudnienia, ocenianie pracowników. Konwencja MLC.</li> <li>13. Planowanie budżetu statku, zamówienia w poszczególnych działach, rozliczenia kosztów, prowadzenie kasy na statku.</li> <li>14. Współpraca z armatorem, agentem i czarterującym w zakresie realizacji budżetu statku.</li> <li>15. Koszty w żegludze morskiej, klasyfikacja kosztów.</li> <li>16. Ceny w żegludze morskiej – wahania cen w żegludze morskiej.</li> <li>17. Rynek frachtowy: wpływy frachtowe.</li> <li>18. Planowanie podróży i praktyczne zastosowania poszczególnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych.</li> </ol>	10				10
2	<p><b>ZASADY DOWODZENIA ZESPOŁEM I WSPÓLPRACY W ZESPOLE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umiejętność rozdzielania zadań i obowiązków z uwzględnieniem: planowania i koordynacji zadań, przydziału czynności, ograniczeń czasowych i sprzętowych, osobowych, hierarchii ważności.</li> <li>2. Znajomość i umiejętność efektywnego zarządzania zespołem: przydział zadań w zespole i hierarchizacja zespołu, efektywne komunikowanie się na statku i z lądem, podejmowanie decyzji z uwzględnieniem doświadczenia zespołu, asertywność i dowodzenie</li> </ol>	8				8

	z uwzględnieniem motywowania, uzyskiwanie i utrzymywanie świadomości w określonych sytuacjach.					
	3. Znajomość i umiejętność stosowania technik podejmowania decyzji: ocena sytuacji i ryzyka – identyfikacja i uwzględnienie zaistniałych możliwości, wybór sposobu działania, ocena wyników.					
	4. Kierowanie ludźmi na statku morskim w sytuacjach kryzysowych.					
	<b>Razem</b>	<b>18</b>				<b>18</b>

## II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:

parametry eksploatacyjne statków, dokumentacja statku, formy eksploatacji statku, organizacja przewozów i dokumentowania przewozów, zasady współpracy statek – port, port – armator, statek – usługodawcy, zasady związane z kierowaniem załogą statku; postanowienia aktów prawnych wymienionych w programie; zasady sporządzania i obiegu dokumentacji związanej z eksploatacją statku, załogą i przewożonym ładunkiem.

## III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:

interpretowanie dokumentacji statku, tworzenie i interpretowanie dokumentów związanych z eksploatacją statku oraz przewozem ludzi i ładunków, organizowanie pracy na statku.

<b>8a.11.</b>	Przedmiot:	<b>BEZPIECZEŃSTWO STATKU</b>				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	Σ
	Liczba godzin:	11	5			16

### I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	<b>BHP</b> 1. Zagrożenia wypadkowe na statkach – przyczyny, miejsca, eliminowanie. 2. Wypadki przy pracy i choroby zawodowe – procedura postępowania. 3. Zapobieganie wypadkom w transporcie morskim. 4. Ergonomiczna analiza uciążliwości pracy. Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy. 5. Pracoholizm i mobbing w pracy, wypalenie zawodowe. 6. Opieka medyczna, MFAG, sygnały medyczne MKS.	2				2
2	<b>BEZPIECZEŃSTWO STATKU I LUDZI</b> 1. Czynniki zmęczenia a bezpieczeństwo statku. 2. Obsada statku i wachty. 3. Urządzenia i środki ratunkowe na statku. Wymagania zawarte w III rozdziale konwencji SOLAS. Kodeks LSA. 4. Bezpieczeństwo żeglugi. Wymagania zawarte w V rozdziale konwencji SOLAS. 5. Stosowanie kodeksu ISM. 6. Plan postępowania w sytuacjach zagrożenia ( <i>Damage Control Plan</i> ) 7. Postępowanie w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa statku (pożar, eksplozja, zalanie przedziału wodoszczelnego), opuszczenie statku. Procedury awaryjne. 8. Plan postępowania w sytuacjach zagrożenia, obowiązki alarmowe załogi. 9. Szkolenia na statku: metody szkolenia, alarmy ćwiczebne. 10. Piractwo, terroryzm i napady w transporcie morskim. 11. Środki specjalne dla podniesienia bezpieczeństwa na morzu. 12. Inspekcja państwa portu (PSC) – organizacja na świecie, cele, procedury, efekty.	9	5			14
	<b>Razem</b>	<b>11</b>	<b>5</b>			<b>16</b>

### II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:

zasady zawierania umów o pracę na statkach, zagrożenia wypadkowe na statkach, procedury powypadkowe, procedury awaryjne, rozkłady alarmowe, procedury postępowania dowództwa statku w celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, statku i ładunku; akty prawne – konwencje, rezolucje, kodeksy i podstawowe wymagania z nich wynikające, kodeks ISM w odniesieniu do statku i armatora, zakres i zasady postępowania statku w czasie inspekcji państwa portu (PSC).

### III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:

poprawne interpretowanie zapisów zawartych w konwencjach, rezolucjach i kodeksach, efektywne zarządzanie bezpieczeństwem statku, z zastosowaniem instrukcji kodeksu ISM, w tym stosowanie procedur awaryjnych; podejmowanie w każdych warunkach efektywnych działań w celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, statku i ładunku; przygotowanie statku do inspekcji państwa portu (PSC).

<b>8a.12.</b>	Przedmiot:	<b>PRAWO MORSKIE</b>				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	Σ
	Liczba godzin:	20				20

**I. Program szkolenia**

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	1. Polska administracja morską. 2. Morskie prawo pracy. 3. Izby morskie. Państwowa Komisja Badania Wypadków Morskich. 4. Przewóz ładunku morzem. 5. Przewóz pasażerów drogą morską. 6. Umowy czarterowe statku. 7. Usługi agencyjne, maklerskie, holownicze oraz usługi pilotowe. 8. Ratownictwo morskie. 9. Przedmiot i zakres ubezpieczeń morskich. 10. Ryzyko morskie i rodzaje ubezpieczeń morskich. 11. Awaria wspólna. 12. Polisa morską i jej rodzaje. 13. Prawa i obowiązki stron umowy ubezpieczenia. 14. Konwencje międzynarodowe, dyrektywy UE i krajowe akty prawne w zakresie żegluga morskiej.	20				20
	<b>Razem</b>	<b>20</b>				<b>20</b>

**II. Wiedza**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:

prawo morskie w zakresie niezbędnym do swobodnego poruszania się we wszystkich formach eksploatacyjnych statku; międzynarodowe konwencje, regulacje i zalecenia dotyczące bezpośrednio wykonywanych przez statek i jego załogę obowiązków i zakres odpowiedzialności członków załogi; przepisy prawne związane z bezpieczeństwem statku, załogi, pasażerów i ładunku; ochrona zdrowia załogi; wymogi dotyczące działań prewencyjnych w zakresie ochrony środowiska; podstawowe pojęcia dotyczące ubezpieczeń morskich.

**III. Umiejętności**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:

stosowanie w praktyce zawodowej przepisów prawa morskiego.



<b>8a.13.</b>	Przedmiot:	<b>OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO</b>				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	Σ
	Liczba godzin:	4				4

**I. Program szkolenia**

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Międzynarodowe umowy morskie z zakresu ochrony środowiska morskiego i różnorodności biologicznej.</li> <li>2. Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, sporządzona w Genewie dnia 13 listopada 1979 r. (Dz. U. z 1985 r. poz. 311 i 312).</li> <li>3. Konwencja wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej, sporządzona w Wiedniu dnia 22 marca 1985 r. (Dz. U. z 1992 r. poz. 488).</li> <li>4. Przepisy prawne i konwencje dotyczące zanieczyszczenia morza. Konwencje: LC, INTERVENTION, CLC; normy IMO.</li> <li>5. Znaczenie aktywnego działania na rzecz ochrony środowiska morskiego.</li> <li>6. Konwencja MARPOL, konwencja helsińska.</li> <li>7. Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. (Dz. U. z 1996 r. poz. 238) wraz z Protokołem z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzonym w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r. (Dz. U. z 2005 r. poz. 1684).</li> <li>8. Przepisy dotyczące ochrony środowiska morskiego (krajowe i UE).</li> <li>9. Zagrożenie środowiska morskiego spowodowane działalnością człowieka.</li> <li>10. Środki i sposoby zwalczania zanieczyszczeń pochodzących ze statku.</li> <li>11. Okrętowe urządzenia i systemy oczyszczające oraz systemy zapobiegające zanieczyszczeniu.</li> <li>12. Dokumentacja statku w zakresie ochrony środowiska morskiego, wymagane certyfikaty.</li> </ol>	4				4
	<b>Razem</b>	<b>4</b>				<b>4</b>

**II. Wiedza**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:

podstawowe pojęcia dotyczące ekologii morza, rodzaje zanieczyszczeń powstających na statku, ilościowe źródła zanieczyszczeń; przepisy prawa dotyczące zapobiegania zanieczyszczeniom morza o zasięgu międzynarodowym, regionalnym i krajowym; zasady budowy i obsługi urządzeń okrętowych ochrony środowiska stosowanych na statkach morskich.

**III. Umiejętności**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:

stosowanie procedur zapobiegających zanieczyszczeniu morza oraz ograniczanie i usuwanie zanieczyszczeń, poprawna ocena pracy urządzeń ochrony środowiska; prowadzenie przewidzianej dla statku i wymaganej prawem dokumentacji z zakresu ochrony środowiska.

<b>8a.14.</b>	Przedmiot:	<b>JĘZYK ANGIELSKI</b>				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	Σ
	Liczba godzin:		20			20

**I. Program szkolenia**

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	1. Zasady pisania fachowych dokumentów i zasady czytania ze zrozumieniem.		5			5
2	JĘZYK ZAWODOWY (MORSKI) 1. Standardowe zwroty proceduralne w łączności na morzu, budowa statku, urządzenia i systemy pokładowe, <i>spelling</i> , sygnały wzywania pomocy w niebezpieczeństwie, sygnały pilności i bezpieczeństwa. 2. Efektywna komunikacja z załogą, innym statkiem i stacją brzegową, w sytuacjach rutynowych i awaryjnych. 3. Pilotaż – wezwanie, przyjmowanie, zdawanie pilota. SMCP w porozumiewaniu się ze służbami VTS, <i>Ship's reporting system</i> . 4. Komunikacja w trakcie operacji holowniczych. 5. Procedury awaryjne – komunikowanie się w sytuacjach awaryjnych. 6. Łączność podczas poszukiwania i ratowania – SAR.		15			15
3	JĘZYK ZAWODOWY NA POZIOMIE ZARZĄDZANIA 1. Postój statku w porcie; ładunek i operacje przeładunkowe, awarie i uszkodzenia. Korespondencja: <i>claims, notices, Sea Protest</i> . 2. Dokumenty statku i załogi. Dokumenty ładunkowe. Konosament, umowa czarterowa. Korespondencja biznesowa, zamówienia. 3. Komunikacja werbalna i pisemna na tematy zawodowe związane z eksploatacją statku.					
	<b>Razem</b>		<b>20</b>			<b>20</b>

**II. Wiedza**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:

język angielski w stopniu umożliwiającym poprawne realizowanie zadań zawodowych, IMO SMCP.

**III. Umiejętności**

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:

efektywne porozumiewanie się w języku angielskim w zakresie swoich kompetencji zawodowych w mowie i piśmie; posługiwanie się dokumentacją w języku angielskim dotyczącą statku, wyposażenia, przewożonego ładunku; posługiwanie się dostępnymi na statku przepisami międzynarodowymi i przepisami państwa bandery w języku angielskim; sporządzanie dokumentów w języku angielskim w zakresie swoich kompetencji.