DZIENNIK USTAW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 28 października 2026 r.

Poz. 1420

ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA INFRASTRUKTURY[1)]

z dnia 1 października 2026 r.

w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego

Na podstawie art. 74 ust. 4 ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim (Dz. U. z 2026 r. poz. 529) zarządza się, co następuje:

§ 1. 1. Ramowe programy szkoleń i wymagania egzaminacyjne dla marynarzy działu pokładowego:

1) na poziomie pomocniczym:
   a) na świadectwo marynarza wachtowego – są określone w załączniku nr 1 do rozporządzenia,
   b) na świadectwo starszego marynarza – są określone w załączniku nr 2 do rozporządzenia;
2) na poziomie operacyjnym:
   a) w żegludze międzynarodowej – są określone w załączniku nr 3 do rozporządzenia,
   b) w żegludze przybrzeżnej – są określone w załączniku nr 4 do rozporządzenia;
3) na poziomie zarządzania:
   a) w żegludze międzynarodowej – są określone w załączniku nr 5 do rozporządzenia,
   b) w żegludze przybrzeżnej – są określone w załączniku nr 6 do rozporządzenia;
4) na dyplom szypra 1 klasy żeglugi krajowej – są określone w załączniku nr 7 do rozporządzenia;
5) na dyplom szypra 2 klasy żeglugi krajowej – są określone w załączniku nr 8 do rozporządzenia.

2. Ramowe programy szkoleń dla marynarzy działu pokładowego:

1) skrócony program szkolenia absolwentów dla marynarzy działu pokładowego na poziomie zarządzania w żegludze międzynarodowej – jest określony w załączniku nr 9 do rozporządzenia;
2) program praktycznego szkolenia uzupełniającego (symulatorowego) dla marynarzy działu pokładowego na poziomie zarządzania w żegludze międzynarodowej – jest określony w załączniku nr 10 do rozporządzenia;
3) rozszerzony program szkolenia dla marynarzy działu pokładowego – jest określony w załączniku nr 11 do rozporządzenia.

3. Wymagania egzaminacyjne:

1) na dyplom kapitana żeglugi wielkiej na statkach o pojemności brutto 3000 i powyżej,
2) na świadectwo kucharza okrętowego,

[1)] Minister Infrastruktury kieruje działem administracji rządowej – gospodarka morska, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 grudnia 2023 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Infrastruktury (Dz. U. poz. 2725).

3) na odnowienie dyplomu w dziale pokładowym,

4) z polskiego prawa morskiego

– są określone w załączniku nr 12 do rozporządzenia.

4. Objaśnienia symboli i skrótów stosowanych w ramowych programach szkoleń, o których mowa w ust. 1 i 2, zawiera załącznik nr 13 do rozporządzenia.

§ 2. 1. Do szkoleń w zakresie kwalifikacji marynarzy działu pokładowego rozpoczętych i niezakończonych do dnia wejścia w życie niniejszego rozporządzenia stosuje się przepisy określone w niniejszym rozporządzeniu.

2. Wymagania egzaminacyjne określone w niniejszym rozporządzeniu stosuje się do:

1) osób, które ukończyły szkolenie na podstawie przepisów dotychczasowych przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia;

2) osób, które rozpoczęły szkolenie na podstawie przepisów dotychczasowych i nie ukończyły go przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

§ 3. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.[2)]

Minister Infrastruktury: wz. A. *Marchewka*

[2)] Niniejsze rozporządzenie było poprzedzone rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego (Dz. U. z 2023 r. poz. 1566), które zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 13 stycznia 2023 r. o zmianie ustawy o bezpieczeństwie morskim oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 261) utraciło moc z dniem 12 marca 2026 r.

Załączniki do rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dnia 1 października 2026 r. (Dz. U. poz. 1420)

Załącznik nr 1

RAMOWY PROGRAM SZKOLENIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE NA POZIOMIE POMOCNICZYM W DZIALE POKŁADOWYM NA ŚWIADECTWO MARYNARZA WACHTOWEGO

Tabela zbiorcza

	Przedmiot	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
I	II	III	IV	V	VI	VII
1.1	NAWIGACJA	5			5	10
1.2	URZĄDZENIA NAWIGACYJNE	4				4
1.3	ŁĄCZNOŚĆ MORSKA	4		4		8
1.4	BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	10	5		5	20
1.5	BUDOWA STATKU	12	4			16
1.6	PRZEWOZY MORSKIE	5				5
1.7	BEZPIECZEŃSTWO STATKU	10				10
1.8	OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO	5				5
1.9	JĘZYK ANGIELSKI		20			20
Razem		**55**	**29**	**4**	**10**	**98**

1.1.	Przedmiot:	**NAWIGACJA**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – marynarz wachtowy				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	5			5	10

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	PODSTAWY NAWIGACJI 1. Kształt i wymiary Ziemi oraz współrzędne geograficzne. 2. Morskie jednostki miar. 3. Określanie kierunku, kurs, namiar i kąt kursowy oraz systemy ich wyrażania. 4. Oddziaływanie prądu i wiatru na statek. Pojęcia: kąt drogi nad dnem (KDd), kąt drogi po wodzie (KDw), kurs rzeczywisty (KR), dryf, znos. 5. Magnetyzm Ziemi i statku, deklinacja, dewiacja, całkowita poprawka. 6. Kursy i namiary kompasowe, magnetyczne i żyrokompasowe, poprawka żyrokompasu. Zasady sterowania. Komendy na ster. 7. Morskie oznakowanie nawigacyjne. Systemy oznakowania. 8. Charakterystyki świateł nawigacyjnych. 9. System oznakowania nawigacyjnego IALA. 10. Odległość do widnokręgu, zasięgi widoczności świateł nawigacyjnych i obiektów. 11. Praca zespołowa na mostku.	5			5	10
Razem		**5**			**5**	**10**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
ogólne zasady prowadzenia bezpiecznej i sprawnej nawigacji we wszystkich fazach podróży, zwłaszcza zasady zachowania się na mostku nawigacyjnym, w różnych warunkach hydrometeorologicznych występujących na oceanach, morzach i wodach śródlądowych uczęszczanych przez statki morskie.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
stosowanie procedur wachty nawigacyjnej, w tym w szczególności prowadzenie prawidłowej obserwacji, definiowanie i weryfikowanie wszystkich potencjalnych niebezpieczeństw nawigacyjnych, stosowanie procedur w niebezpieczeństwie oraz przygotowanie, w zakresie swoich kompetencji, mostka nawigacyjnego do wyjścia statku w morze.

1.2.	Przedmiot:	**URZĄDZENIA NAWIGACYJNE**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – marynarz wachtowy				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	4				4

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	PODSTAWOWE URZĄDZENIA NAWIGACYJNE 1. Kompas magnetyczny i żyrokompas – wiadomości ogólne. 2. Obsługa autopilotów – przełączanie z automatycznego pilota na sterowanie ręczne lub odwrotnie. 3. Sterowanie awaryjne. Uwaga – ćwiczenia praktyczne powinny być przeprowadzane na zajęciach z nawigacji.	2				2
2	SYSTEMY RADIONAWIGACYJNE 1. EPIRB, SART – wiadomości ogólne. 2. AIS-SART, BNWAS, LRIT – wiadomości ogólne.	1				1
3	RADIOLOKACJA – WYKORZYSTANIE URZĄDZEŃ RADAROWYCH 1. Radar nawigacyjny – wiadomości ogólne.	1				1
Razem		**4**				**4**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
podstawowe systemy nawigacyjne: zasada działania żyrokompasów i repetytorów żyro, zasada działania systemów kontroli kursu (autopilotów), metody regulacji autopilotów; satelitarne systemy radionawigacyjne: zasada działania satelitarnych systemów pozycjonowania, działanie systemu AIS, działanie systemu LRIT; radiolokacja: podstawowe typy urządzeń radarowych, zasady wykorzystania radaru w nawigacji.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
podstawowe systemy nawigacyjne: obsługiwanie autopilota, skalibrowanie repetytora żyro; satelitarne systemy radionawigacyjne: identyfikowanie odbiorników systemów radionawigacyjnych oraz odczytanie ich wskazań; radiolokacja: identyfikowanie obiektów pływających na ekranie radaru.

1.3.	Przedmiot:	**ŁĄCZNOŚĆ MORSKA**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – marynarz wachtowy				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	4		4		8

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. MKS – sygnalizacja flagami, użycie sygnałów literowych – wykorzystanie MKS. 2. Urządzenia do lokalizacji w akcjach poszukiwania i ratownictwa (EPIRB, SART, AIS-SART) oraz sygnały wzywania pomocy. 3. Unikanie fałszywych alarmów wzywania pomocy. Postępowanie w przypadku ich nieumyślnego wywołania.	4		4		8
Razem		**4**		**4**		**8**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zasady stosowania MKS, zasady sygnalizacji alfabetem Morse'a; zasady wykorzystania radiopław satelitarnych EPIRB i transponderów radarowych SART i AIS-SART.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
użycie sygnałów wzywania pomocy, korzystanie z MKS, odbieranie i nadawanie jednoliterowych sygnałów Morse'a oraz postępowanie w przypadku ich wywołania; mocowanie i podnoszenia flag sygnałowych.

1.4.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – marynarz wachtowy				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	10	5		5	20

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	PRZEPISY O ZAPOBIEGANIU ZDERZENIOM NA MORZU 1. MPDM – postanowienia ogólne, definicje i określenia. 2. Światła i znaki statków. 3. Sygnały dźwiękowe i świetlne. 4. Sygnały wzywania pomocy. 5. Obserwacja. Cel, zakres, rodzaje i sposoby prowadzenia obserwacji w różnych warunkach widzialności. 6. Wachta morska, podział obowiązków. 7. Obsada wachty morskiej w zależności od warunków hydrometeorologicznych. 8. Zasady pełnienia wachty nawigacyjnej. Objęcie i przekazywanie wachty. 9. Zasady efektywnego komunikowania się na mostku. Meldowanie zaobserwowanych sytuacji. 10. Sytuacje awaryjne w czasie wachty – procedury.	10	5		5	20
Razem		**10**	**5**		**5**	**20**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
obowiązki marynarza wachtowego podczas pełnienia wachty, podstawy przepisów prawa drogi morskiej, światła i znaki dzienne statków, zasady prowadzenia obserwacji.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
rozpoznawanie statku na podstawie świateł lub znaków dziennych, ocena sytuacji na podstawie słyszanych sygnałów manewrowych, sygnałów ostrzegawczych i zwrócenia uwagi, rozpoznanie statku na podstawie słyszanych sygnałów mgłowych, prawidłowe meldowanie zaobserwowanej sytuacji, prawidłowe przyjęcie i zdanie wachty.

1.5.	Przedmiot:	**BUDOWA STATKU**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – marynarz wachtowy				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	12	4			16

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	KONSTRUKCJA KADŁUBA 1. Wymiary główne statku. 2. Materiały stosowane do budowy kadłubów okrętowych. 3. Elementy konstrukcyjne kadłuba, nazewnictwo. 4. Konstrukcja pokładów, burt, dna, grodzi, nadbudówek, dziobu, rufy, steru i śruby. 5. Klasyfikacja statków w zależności od przeznaczenia statku.	12				12
2	WIEDZA OKRĘTOWA 1. Wyposażenie kadłuba, zamknięcia ładowni i międzypokładów. 2. Urządzenia kotwiczne, zabezpieczanie kotwic. 3. Urządzenia cumownicze, łańcuchy, liny. 4. Prace linowe, węzły.		4			4
Razem		**12**	**4**			**16**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
podstawowe typy statków, nazewnictwo i typowe rozwiązania konstrukcyjne kadłuba, urządzenia pokładowe – zasady budowy i obsługi, podstawowe materiały używane do budowy kadłubów.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
identyfikowanie i prawidłowe nazywanie elementów konstrukcyjnych statku, obsługiwanie wybranych urządzeń pokładowych, zastosowanie podstawowych węzłów, wykonywanie prac linowych, obsługiwanie lin cumowniczych pod nadzorem.

1.6.	Przedmiot:	**PRZEWOZY MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – marynarz wachtowy				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	5				5

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Materiały sztauerskie i separacyjne, sprzęt do mocowania ładunków, zasady mocowania. 2. Statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy, rodzaje i przeznaczenie, obsługa urządzeń, instrukcje BHP przy przeładunkach. 3. Środki ostrożności przy wchodzeniu do pomieszczeń zamkniętych lub zanieczyszczonych i podczas pracy w tych pomieszczeniach.	5				5
Razem		**5**				**5**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
problemy związane z przewozem wybranych ładunków; zagrożenia związane z przewożonym ładunkiem.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
wykonywanie prac pomocniczych przy załadunku i wyładunku oraz przygotowanie ładowni pod załadunek i przeładunek z zachowaniem zasad BHP.

1.7.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO STATKU**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – marynarz wachtowy				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	10				10

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	BHP 1. Wymagania prawne w zakresie bezpieczeństwa w czasie pracy na statku. 2. Opieka nad pasażerami w sytuacjach zagrożenia. 3. Zachowanie się w sytuacjach zagrożenia, zasady alarmowania załogi. 4. Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej. 5. Wypadki przy pracy – procedura postępowania. 6. Czynnik zmęczenia a bezpieczeństwo statku. 7. Plan postępowania w sytuacjach zagrożenia, obowiązki alarmowe członków załogi.	10				10
Razem		**10**				**10**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
podstawowe przepisy prawne w zakresie bezpieczeństwa pracy na statku, zagrożenia wypadkowe na statkach, procedury powypadkowe, procedury awaryjne, rozkłady alarmowe.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
stosowanie zasad bezpieczeństwa na statkach, w szczególności procedur alarmowych.

1.8.	Przedmiot:	**OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – marynarz wachtowy				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	5				5

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Rodzaje i źródła zanieczyszczeń morskich. 2. Środki i sposoby zwalczania zanieczyszczeń pochodzących ze statku. 3. Podstawowe przepisy i procedury ochrony środowiska. 4. Sposoby zapobiegania zanieczyszczaniu oraz metody ograniczania jego skutków na statkach różnego typu.	5				5
Razem		**5**				**5**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
rodzaje zanieczyszczeń powstających na statku i zasady ich likwidacji, gospodarowanie odpadami.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
poprawna ocena ryzyka zanieczyszczenia środowiska i podejmowanie właściwych środków zaradczych, postępowanie zgodne z planem gospodarowania odpadami.

1.9.	Przedmiot:	**JĘZYK ANGIELSKI**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – marynarz wachtowy				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:		20			20

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	JĘZYK ZAWODOWY (MORSKI) 1. Standardowe zwroty proceduralne w łączności na morzu, *spelling*, sygnały wzywania pomocy w niebezpieczeństwie, sygnały pilności i bezpieczeństwa. 2. Nazwy miar długości, objętości, wagi; czas: określenie godziny, dnia tygodnia, miesiąca, roku, pory roku. 3. Załoga statku – dział pokładowy. 4. Zwroty używane do porozumiewania się na statku: standardowe komendy na ster, do maszyny, komendy manewrowe i cumownicze. 5. Zwroty porozumiewania się na statku: wachta nawigacyjna, portowa, przekazanie obowiązków.		20			20
Razem			**20**			**20**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
znajomość języka angielskiego w stopniu podstawowym, umożliwiającym używanie poprawnego nazewnictwa w zakresie terminologii morskiej.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
komunikowanie się w języku angielskim w stopniu podstawowym z zastosowaniem terminologii morskiej.

Wymagania egzaminacyjne na poziomie pomocniczym w dziale pokładowym na świadectwo marynarza wachtowego

Poziom pomocniczy – marynarz wachtowy		Forma egzaminu							
		egzamin teoretyczny						egzamin praktyczny	
		test wyboru		egzamin pisemny		egzamin ustny		symulator/statek	
funkcja	przedmiot	liczba pytań	czas [min]	liczba zadań	czas [min]	liczba pytań	czas [min]	liczba scenariuszy praktycznych na symulatorze	czas [min]
Nawigacja	Nawigacja	10	40	brak		brak		brak	
	Urządzenia nawigacyjne	5							
	Łączność morska	5							
	Bezpieczeństwo nawigacji	20							
	Język angielski	10	10	brak		3	10		
Przeładunek i sztauowanie	Budowa statku	5	40	brak		brak		brak	
	Przewozy morskie	5							
	Bezpieczeństwo statku	15							
	Ochrona środowiska morskiego	5							

Tematyka egzaminu ustnego:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”: podstawowa komunikacja na statku w języku angielskim w zakresie związanym z bezpieczeństwem statku i pracami wykonywanymi na statku.

Załącznik nr 2

RAMOWY PROGRAM SZKOLENIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE
NA POZIOMIE POMOCNICZYM W DZIALE POKŁADOWYM
NA ŚWIADECTWO STARSZEGO MARYNARZA

Tabela zbiorcza

	Przedmiot	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
I	II	III	IV	V	VI	VII
2.1	NAWIGACJA	6				6
2.2	METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA	6				6
2.3	URZĄDZENIA NAWIGACYJNE	2				2
2.4	MANEWROWANIE STATKIEM	8			4	12
2.5	BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	2			3	5
2.6	BUDOWA STATKU	19	6			25
2.7	PRZEWOZY MORSKIE	15				15
2.8	BEZPIECZEŃSTWO STATKU	10				10
2.9	PRAWO MORSKIE	6				6
2.10	OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO	5				5
2.11	JĘZYK ANGIELSKI		20			20
Razem		**79**	**26**		**7**	**112**

2.1.	Przedmiot:	**NAWIGACJA**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – starszy marynarz				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	6				6

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	1. Podstawowe wiadomości o mapach nawigacyjnych (papierowych i elektronicznych). 2. Pojęcie pozycji obserwowanej i zliczonej statku. 3. Pływy i prądy pływowe – podstawowe pojęcia. 4. Ostrzeżenia nawigacyjne.	6				6
Razem		**6**				**6**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zasady prowadzenia bezpiecznej i sprawnej nawigacji we wszystkich fazach podróży, zwłaszcza zasady zachowania się na mostku nawigacyjnym, w różnych warunkach hydrometeorologicznych występujących na oceanach, morzach i wodach śródlądowych, uczęszczanych przez statki morskie, z uwzględnieniem oddziaływania tych warunków.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
właściwe zachowanie się na mostku nawigacyjnym w różnych warunkach eksploatacji statku.

2.2.	Przedmiot:	**METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – starszy marynarz				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	6				6

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Elementy pogody obserwowane i mierzone. 2. Prądy morskie. 3. Zjawiska lodowe na morzach. 4. Skala Beauforta.	6				6
Razem		**6**				**6**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
podstawowe prawidłowości funkcjonowania atmosfery i oceanu oraz współdziałania obu podsystemów.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
posługiwanie się skalami obserwacyjnymi (Beauforta, stanów morza, widzialności).

2.3.	Przedmiot:	**URZĄDZENIA NAWIGACYJNE**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – starszy marynarz				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	2				2

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Pomiar prędkości statku – rodzaje i działanie logów. 2. Pomiar głębokości – działanie echosond. Awaryjna sonda ręczna.	2				2
Razem		**2**				**2**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
sposoby pomiaru prędkości; zasada pomiaru głębokości z wykorzystaniem echosondy.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
obsługiwanie sondy ręcznej.

2.4.	Przedmiot:	**MANEWROWANIE STATKIEM**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – starszy marynarz				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	8			4	12

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Rodzaje napędów, opór kadłuba, sterowanie silnikiem głównym. 2. Technika sterowania i działanie sterów. 3. Efekty płytkowodzia. 4. Oddziaływania statek – statek (mijanie, wyprzedzanie, statek zacumowany). 5. Wpływ wiatru, prądu i falowania na sterowność statku. 6. Współpraca statek – holownik. Zasady podawania holu. 7. Zasady cumowania do nabrzeży, statków i pław cumowniczych. 8. Obciążenia, przeciążenia i uszkodzenia wyposażenia cumowniczego i kotwicznego. 9. Procedury i komendy w trakcie operacji cumowniczych, holowniczych i kotwiczenia.	8			4	12
Razem		**8**			**4**	**12**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
reakcja kadłuba statku na działanie urządzeń napędowych i sterowych; zasady użycia holu oraz lin cumowniczych i kotwic.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
sterowanie zgodnie z komendami; prawidłowe używanie osprzętu służącego do holowania, cumowania i kotwiczenia statku.

2.5.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – starszy marynarz				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	2			3	5

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Wachta morska, podział obowiązków. 2. Procedury objęcia, pełnienia i przekazywania wachty. Informacje wymagane do pełnienia bezpiecznej wachty. 3. Obserwacja: cel, zakres, rodzaje i sposoby prowadzenia obserwacji w różnych warunkach widzialności. 4. Zasady efektywnego komunikowania się na mostku. 5. Sytuacje awaryjne w czasie wachty – procedury.	2			3	5
Razem		**2**			**3**	**5**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
obowiązki marynarza wachtowego podczas pełnienia wachty, zasady współpracy na mostku, podstawy prawa drogi morskiej, światła i znaki i sygnały dźwiękowe, zasady prowadzenia obserwacji.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
rozpoznawanie statku na podstawie świateł lub znaków dziennych, rozpoznanie oraz prawidłowe meldowanie o sytuacji nawigacyjnej na podstawie widocznych świateł, znaków dziennych i sygnałów dźwiękowych oraz prawidłowe przyjęcie i zdanie wachty.

2.6.	Przedmiot:	**BUDOWA STATKU**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – starszy marynarz				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	19	6			25

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	WYPOSAŻENIE STATKU / BUDOWA I WYKORZYSTANIE 1. Systemy: balastowy, zęzowy. Odpowietrzenia, sondowanie zbiorników. Zasady pracy pomp oraz zaworów w systemach statkowych. 2. Funkcje i wykorzystanie urządzeń pokładowych: wciągarek, dźwigów pokładowych, bomów. 3. Funkcje i wykorzystanie wind cumowniczych/kotwicznych, kabestanów oraz urządzeń towarzyszących. 4. Systemy zamykania ładowni i drzwi wodoszczelnych, furt burtowych i urządzeń towarzyszących. 5. Liny i łańcuchy: typy, konstrukcja, oznakowanie, konserwacja i przechowywanie. 6. Zrozumienie i stosowanie sygnałów używanych w trakcie operacji z wykorzystaniem wind cumowniczych/kotwicznych, dźwigów pokładowych i wciągarek. 7. Wykorzystanie kotwic w różnych warunkach. Zabezpieczenie kotwic. Zastosowanie w sytuacjach awaryjnych.	9	1			10
2	ZNAJOMOŚĆ PROCEDUR I ZASAD WYKORZYSTANIA: 1. Stelingów oraz krzesełek bosmańskich. 2. Sztormtrapów pilotowych, wciągarek, trapów głównych i szczurołapów. 3. Węzłów marynarskich, szplajsów, stoperów, użycia marszpikla. 4. Flag kodu sygnałowego: A, B, G, H, O, P, Q, N C.	5	5			10
3	KONSERWACJA I NAPRAWY 1. Zasady przygotowania powierzchni pod konserwację. 2. Zasady malowania, smarowania i czyszczenia. Sprzęt i materiały. 3. Procedury konserwacji i napraw. Instrukcje producenta, instrukcje i procedury armatora (kodeks ISM). 4. Wykorzystanie i konserwacja narzędzi ręcznych i mechanicznych stosowanych na statku.	5				5
Razem		**19**	**6**			**25**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
podstawowe systemy pokładowe i wyposażenie, urządzenia pokładowe – zasady budowy, obsługi i konserwacji, procedury stosowane w pracach pokładowych oraz w obsłudze systemów statkowych i wyposażenia pokładowego.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
bezpieczne obsługiwanie wyposażenia pokładowego statku, przeprowadzanie jego konserwacji zgodnie z przyjętymi procedurami.

2.7.	Przedmiot:	**PRZEWOZY MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – starszy marynarz				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15				15

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Materiały sztauerskie i separacyjne, sprzęt do mocowania ładunków. 2. Procedury i zasady bezpiecznego przeładunku, sztauowania i mocowania ładunków i zapasów, w tym ładunków niebezpiecznych i płynnych. 3. Podstawowe informacje o przewozie ładunków niebezpiecznych, w tym identyfikacja oznakowania zgodnego z kodeksem IMDG i IMSBC. 4. Zasady przewozu i mocowania ładunków pokładowych. 5. Przewóz i mocowanie sztuk ciężkich i wielkogabarytowych. 6. Zasady bezpieczeństwa w czasie prac przeładunkowych.	15				15
Razem		**15**				**15**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
problemy związane z bezpiecznym przeładunkiem, sztauowaniem i przewozem wybranych ładunków, w tym ładunków niebezpiecznych, ciężkich i wielkogabarytowych; sposób oznakowania ładunków niebezpiecznych.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
wykonywanie i monitorowanie prac załadunkowych, wyładunkowych i sztauerskich oraz przygotowanie ładowni pod załadunek.

2.8.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO STATKU**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – starszy marynarz				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	10				10

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Wymagania prawne w zakresie bezpieczeństwa w czasie pracy na statku: prace na wysokości, prace zaburtowe, prace w pomieszczeniach zamkniętych, prace z wykorzystaniem lin (do podnoszenia ładunków, zapasów, części wyposażenia), zachowanie zasad bezpieczeństwa (w warunkach zagrożenia elektrycznego, mechanicznego i chemicznego), prace niebezpieczne ze względu na zagrożenie pożarem. 2. Listy kontrolne w zakresie bezpieczeństwa pracy. 3. Środki ochrony indywidualnej. 4. Postępowanie w sytuacjach zagrożenia, obowiązki alarmowe członków załogi. 5. Zasady obsługi łodzi ratunkowych i łodzi ratowniczych oraz ich wyposażenie, obsługa urządzeń do wodowania tych łodzi.	10				10
Razem		**10**				**10**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
podstawowe przepisy prawne w zakresie bezpieczeństwa pracy na statku, zasady bezpiecznej pracy na statku we wszystkich warunkach eksploatacyjnych; zagrożenia wypadkowe na statkach, procedury powypadkowe, procedury awaryjne, rozkłady alarmowe.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
podejmowanie na swoim stanowisku w każdych warunkach efektywnego działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, statku i ładunku.

2.9.	Przedmiot:	**PRAWO MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – starszy marynarz				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	6				6

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Administracja morska. 2. Inspekcje na statkach morskich. 3. Aspekty prawne przewozu pasażerów i ładunku drogą morską. 4. Ratownictwo morskie. 5. Regulacje prawne w zakresie zatrudniania i pracy na statkach morskich.	6				6
Razem		**6**				**6**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
elementarny zarys wiedzy z zakresu prawa morskiego związanej z bezpieczeństwem statku, załogi, pasażerów i ładunku.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
prawidłowe wykorzystanie posiadanej wiedzy w praktyce morskiej; przestrzeganie przepisów prawa morskiego na swoim poziomie odpowiedzialności.

2.10.	Przedmiot:	**OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – starszy marynarz				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	5				5

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Rodzaje i źródła zanieczyszczeń morza. 2. Zapobieganie zanieczyszczaniu środowiska morskiego przez statki. Konwencja MARPOL. 3. Środki i sposoby zwalczania zanieczyszczeń pochodzących ze statku. 4. Okrętowe urządzenia i systemy oczyszczające oraz zapobiegające zanieczyszczaniu.	5				5
Razem		**5**				**5**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zasady zapobiegania zanieczyszczeniom pochodzącym ze statku i ich usuwania.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
właściwe postępowanie z różnymi zanieczyszczeniami powstającymi na statku.

2.11.	Przedmiot:	**JĘZYK ANGIELSKI**				
	Zakres szkolenia:	poziom pomocniczy – starszy marynarz				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:		20			20

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	JĘZYK ZAWODOWY (MORSKI) 1. Standardowe zwroty w łączności na morzu, *spelling*, sygnały wzywania pomocy, zwroty stosowane w sytuacjach niebezpieczeństwa i pilności. 2. Budowa statku; urządzenia i systemy pokładowe (windy cumownicze, kotwiczne, trapy, dźwigi, żurawiki, systemy: balastowy, zęzowy, paliwowy, pożarowy itp.). Typy statków. 3. Zwroty używane do porozumiewania się na statku: standardowe komendy na ster, do maszyny, komendy manewrowe i cumownicze. 4. Zwroty używane do porozumiewania się na statku: wachta nawigacyjna, portowa, przekazanie obowiązków; meldowanie zaobserwowanych zjawisk. 5. Kotwiczenie, podchodzenie do nabrzeża i odchodzenie od nabrzeża. 6. Procedury awaryjne – komunikowanie się w sytuacjach awaryjnych. 7. Środki ratunkowe i ratownicze na statku; bezpieczeństwo załogi i pasażerów (w tym medyczne), alarmy. 8. Człowiek za burtą, wzywanie pomocy; standardowe wiadomości: wiadomość pilna i wiadomość bezpieczeństwa. 9. Postój statku w porcie – ładunek i operacje przeładunkowe, awarie i uszkodzenia.		20			20
Razem			**20**			**20**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
znajomość języka angielskiego w stopniu podstawowym, umożliwiającym używanie poprawnego nazewnictwa w zakresie terminologii morskiej.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
komunikowanie się w języku angielskim w stopniu podstawowym z zastosowaniem terminologii morskiej.

Wymagania egzaminacyjne na poziomie pomocniczym w dziale pokładowym na świadectwo starszego marynarza

Poziom pomocniczy – starszy marynarz		Forma egzaminu							
funkcja	przedmiot	egzamin teoretyczny						egzamin praktyczny	
		test wyboru		egzamin pisemny		egzamin ustny		symulator/statek	
		liczba pytań	czas [min]	liczba zadań	czas [min]	liczba pytań	czas [min]	liczba scenariuszy praktycznych na symulatorze	czas [min]
Nawigacja	Nawigacja	10	35	brak		brak		brak	
	Meteorologia i oceanografia	3							
	Urządzenia nawigacyjne	2							
	Manewrowanie statkiem	10							
	Bezpieczeństwo nawigacji	10							
	Język angielski	10	10	brak		3	10		
Przeładunek i sztauowanie	Przewozy morskie	20	20	brak		brak		brak	
Dbałość o statek i opieka nad ludźmi	Bezpieczeństwo statku	10	20	brak		brak		brak	
	Prawo morskie	5							
	Ochrona środowiska morskiego	5							
Konserwacja i naprawy	Budowa statku	10	10	brak		brak		brak	

Tematyka egzaminu ustnego:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”: podstawowa komunikacja na statku w języku angielskim w zakresie związanym z bezpieczeństwem statku i pracami wykonywanymi na statku.

Załącznik nr 3

RAMOWY PROGRAM SZKOLENIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE
NA POZIOMIE OPERACYJNYM W DZIALE POKŁADOWYM
W ŻEGLUDZE MIĘDZYNARODOWEJ

Tabela zbiorcza

	Przedmiot	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
I	II	III	IV	V	VI	VII
3.1	NAWIGACJA	106	140	35	20	301
3.2	METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA	25	6	10		41
3.3	URZĄDZENIA NAWIGACYJNE	60		40		100
3.4	MANEWROWANIE STATKIEM	15			5	20
3.5	RATOWNICTWO MORSKIE	15				15
3.6	ŁĄCZNOŚĆ MORSKA	10		5		15
3.7	BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	40	10		20	70
3.8	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	75	30			105
3.9	PRZEWOZY MORSKIE	40	5			45
3.10	ZARZĄDZANIE STATKIEM	15				15
3.11	BEZPIECZEŃSTWO STATKU	15				15
3.12	PRAWO MORSKIE	20				20
3.13	OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO	10				10
3.14	JĘZYK ANGIELSKI		60			60
Razem		**446**	**251**	**90**	**45**	**832**

3.1.	Przedmiot:	**NAWIGACJA**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	106	140	35	20	301

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	PODSTAWY NAWIGACJI 1. Kształt i wymiary Ziemi, układy odniesienia i współrzędnych na kuli i elipsoidzie, horyzont i widnokrąg. 2. Morskie jednostki miar, odniesienie do układu SI. 3. Zboczenie nawigacyjne. Żegluga po południku i równoleżniku. 4. Kierunek, kurs, namiar i kąt kursowy oraz systemy ich wyrażania. 5. Oddziaływanie prądu i wiatru na statek. Pojęcia: kąt drogi nad dnem (KDd), kąt drogi po wodzie (KDw), kurs rzeczywisty (KR), dryf, znos. 6. Określanie przebytej drogi, pomiar prędkości po wodzie i nad dnem. 7. Magnetyzm Ziemi i statku, deklinacja, dewiacja, całkowita poprawka. 8. Kursy i namiary kompasowe, magnetyczne i żyrokompasowe, poprawka żyrokompasu. 9. Korzystanie ze spisu świateł. 10. Charakterystyki świateł nawigacyjnych. 11. Odległość do widnokręgu, zasięgi widoczności świateł nawigacyjnych i obiektów.	20		20		40
2	DEWIACJA 1. Kompas magnetyczny. 2. Własności magnetyczne stali okrętowej, rodzaje magnetyzmu statkowego, typy stali w kadłubie statku. 3. Metody określania dewiacji kompasu, krzywa dewiacji, tabela dewiacji.	3		3		6
3	GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE PODSTAWY NAWIGACJI 1. Odwzorowania walcowe (Merkatora, Gaussa-Krügera). Powiększona szerokość. 2. Odwzorowania azymutalne: normalne, ukośne oraz stereograficzne. 3. Odwzorowanie gnomoniczne. 4. Opracowanie, redagowanie i wydawanie map nawigacyjnych w wersji papierowej i cyfrowej. 5. Podstawowe wiadomości o mapach: numeracja map, tytuł, legenda, skala, datowanie map, zero mapy, poziomy odniesienia wysokości. 6. Korzystanie z map nawigacyjnych: niebezpieczeństwa nawigacyjne na mapach morskich, oznakowanie nawigacyjne, system oznakowania nawigacyjnego IALA. 7. Morskie mapy tematyczne i pomocnicze. Mapy żeglugowe (*Routeing Charts)*. 8. Zasady korzystania z brytyjskich Wiadomości Żeglarskich Admiralicji (*Admiralty Notices to Mariners*), Rocznego zestawienia Wiadomości Żeglarskich Admiralicji oraz Wiadomości Żeglarskich BHMW. Ostrzeżenia nawigacyjne. 9. Korzystanie z Katalogu map i publikacji Admiralicji (*Catalogue of Admiralty Charts and Publications*) i innych wydawnictw hydrograficznych, w tym Katalogu map i publikacji BHMW. 10. Zasady korekty map i wydawnictw nautycznych.	10	10			20

4	PODSTAWY TRYGONOMETRII SFERYCZNEJ 1. Trójkąt sferyczny. 2. Podstawowe wzory trygonometrii sferycznej. 3. Trójkąt sferyczny prostokątny.	5	10			15
5	ŻEGLUGA PO LOKSODROMIE I ORTODROMIE 1. Żegluga po loksodromie. Trójkąt loksodromiczny, drogowy i trójkąt Merkatora. 2. Problemy żeglugi po loksodromie. 3. Zliczenie matematyczne proste i złożone. 4. Elementy ortodromy. 5. Przebieg ortodromy i loksodromy na mapie Merkatora i na mapie gnomonicznej. 6. Wykorzystanie mapy gnomonicznej do określania elementów ortodromy. 7. Żegluga mieszana. 8. Automatyzacja obliczeń loksodromy i ortodromy.	10	15			25
6	OKREŚLANIE POZYCJI STATKU 1. Zliczenie graficzne drogi statku. 2. Pozycja zliczona i estymowana statku. 3. Uwzględnianie oddziaływania wiatru i prądu podczas żeglugi. Problemy żeglugi na wietrze i prądzie. Zadania na mapie nawigacyjnej. 4. Pomiary nawigacyjne. Dokładność pomiarów nawigacyjnych. 5. Parametry nawigacyjne i ich linie pozycyjne. 6. Zasady doboru obiektów i technika wykonywania pomiarów nawigacyjnych. 7. Pozycja obserwowana statku. 8. Wykreślanie pozycji obserwowanej statku z jednego lub kilku obiektów. Kompleksowe zadania na mapie nawigacyjnej. 9. Zastosowanie linii pozycyjnych do określania granic niebezpieczeństw nawigacyjnych. 10. Oceny dokładności pozycji statku. Analiza dokładności pozycji statku określonej różnymi metodami nawigacyjnymi. 11. Standardy dokładności IMO.	12	40		10	62
7	PŁYWY I PRĄDY PŁYWOWE 1. Pływy – podstawowe definicje. 2. Poziom odniesienia głębokości (zero mapy) oraz poziom odniesienia wysokości dla akwenów pływowych i bezpływowych. 3. Poziomy pływowe. 4. Krzywa pływów i jej elementy (wznoszenie, opadanie, skok, wysokość pływu, czas trwania, bezruch pływu). 5. Głębokości na mapie morskiej a aktualna głębokość akwenu. Redukcja sondy. 6. Podział i charakterystyka pływów: syzygijne, kwadraturowe, pośrednie oraz półdobowe, dobowe i mieszane. Dobowe wykresy pływów. 7. Źródła informacji o pływach. Tablice pływów – przepowiednie pływów dla portów głównych i dołączonych. 8. Zadania pływowe: obliczanie czasu wystąpienia żądanej wysokości pływu (okno pływu); obliczanie wysokości pływu w wyznaczonym czasie. 9. Obliczanie wysokości pływu na morzu otwartym, *co-tidal charts*. 10. Prądy pływowe – podstawowe definicje. 11. Prądy kołowe i zwrotne. Prądy o charakterze półdobowym, dobowym i mieszanym. 12. Źródła informacji o prądach pływowych, tablice, atlasy, mapy nawigacyjne, locje. 13. Określanie parametrów prądów: kierunku i prędkości prądu, czasu trwania. Bezruch prądu.	6	15			21

	14. Wykorzystanie Internetu w zakresie informacji o pływach i prądach pływowych (służby hydrograficzne), zastosowanie programów komputerowych do określania prognozy pływów i prądów pływowych. 15. Automatyzacja obliczeń pływów i prądów pływowych.					
8	ASTRONAWIGACJA 1. Wiadomości ogólne o układzie słonecznym. Sfera niebieska – pojęcia podstawowe. 2. Układy współrzędnych astronomicznych: horyzontalny, równikowy I, II (godzinny i ekwinokcjalny). 3. Rzut zenitalny i biegunowy. Rzut azymutalno-perspektywiczny. 4. Trójkąt sferyczny paralaktyczny i jego graficzne i analityczne rozwiązywanie. 5. Ruch ciał niebieskich w funkcji czasu i położenia obserwatora. 6. Czas w astronawigacji: czas gwiazdowy, równanie czasu gwiazdowego, czas słoneczny prawdziwy i średni, równanie czasu słonecznego. Czas uniwersalny, czas strefowy, strefy czasowe, linia zmiany daty. 7. Chronometr i statkowa służba czasu. 8. Morski Rocznik Astronomiczny – budowa i wykorzystanie. 9. Sekstant i pomiary wysokości ciał niebieskich (technika mierzenia, ocena i eliminacja błędów). 10. Poprawianie zmierzonych sekstantem wysokości ciał niebieskich. 11. Rzut ciała niebieskiego na powierzchnię kuli ziemskiej. Pojęcie astronomicznego okręgu pozycyjnego i astronomicznej linii pozycyjnej. 12. Metody określania astronomicznej linii pozycyjnej: wysokościowa, długościowa i szerokościowa. 13. Bezpośrednie wykreślanie okręgu pozycyjnego na mapie. 14. Budowa i wykorzystanie tablic astronawigacyjnych – HD-605. 15. Identyfikacja gwiazd i planet. Wykorzystanie tablic i identyfikatorów. 16. Przygotowanie porannej i wieczornej obserwacji astronomicznej. 17. Pozycja z jednoczesnych i niejednoczesnych obserwacji ciał niebieskich. 18. Dobowy cykl obserwacji astronomicznych. 19. Astronomiczne metody obliczania całkowitej poprawki kompasu magnetycznego i żyrokompasu. 20. Algorytmizacja obliczeń astronawigacyjnych.	30	30			60
9	PLANOWANIE PODRÓŻY 1. Zasady planowania podróży. 2. Wykorzystanie map morskich i wydawnictw nautycznych do planowania podróży, takich jak: locje, spisy sygnałów radiowych, Szlaki oceaniczne świata (*Ocean Passages for the World*), Tablice odległości (*Distance Tables*), Systemy rozgraniczenia ruchu statków (*Ship's Routeing*), Poradnik nawigatora (*Mariner's Handbook*), Przewodnik wejścia do portów (*Guide to Port Entry*). 3. Wymagania dotyczące metod i częstotliwości określania pozycji na różnych etapach podróży. 4. Sposoby kontroli pozycji na wodach przybrzeżnych i pilotowych. 5. Kontrola pozycji według współrzędnych brzegowych i torowych. 6. Opracowanie planu podróży keja – keja. 7. Wykorzystanie programów komputerowych i urządzeń nawigacyjnych w procesie planowania podróży.	5	20	12		37
10	SYSTEM ECDIS 1. Informacje o konfiguracji, możliwościach i ograniczeniach systemu ECDIS. 2. Umiejętność obsługi, interpretacji i analizy informacji z systemu ECDIS. 3. Funkcje alarmowania i ostrzegania, rola tzw. izobaty bezpieczeństwa, żegluga po akwenach, których dane są nieoficjalne lub niekompletne. Zarządzanie funkcjami detekcji niebezpieczeństw. 4. Pojęcie tzw. odpowiedniego wyposażenia rezerwowego i jego znaczenie dla bezpieczeństwa żeglugi. 5. Zasady aktualizacji ENC, tryb automatyczny i ręczny.	5			10	15
Razem		**106**	**140**	**35**	**20**	**301**

II. Wiedza

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

zasady prowadzenia bezpiecznej i sprawnej nawigacji we wszystkich fazach podróży, w różnych warunkach hydrometeorologicznych występujących na oceanach, morzach i wodach śródlądowych, uczęszczanych przez statki morskie; odwzorowania kartograficzne map stosowane w nawigacji i ich wykorzystanie oraz zakres i treści map i morskich pomocy nawigacyjnych; zasady zliczenia drogi (graficzne i analityczne) z uwzględnieniem błędów wskazań logów, kompasów oraz oddziaływania wiatru i prądu; infrastruktura nawigacyjna akwenów żeglugowych; określanie pozycji statku za pomocą dostępnych technik oraz ocena dokładności linii pozycyjnych i pozycji.

III. Umiejętności

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

prowadzenie bezpiecznej nawigacji przez definiowanie i weryfikowanie niebezpieczeństw nawigacyjnych; wykorzystywanie publikacji nautycznych; uzyskanie ze wszystkich dostępnych źródeł ostrzeżeń nawigacyjnych; prowadzenie korekty map i publikacji; wyznaczanie pozycji statku za pomocą dostępnych metod oraz określanie jej dokładności; określanie i przewidywanie ruchu statku w zmiennych warunkach hydrometeorologicznych; obliczanie wartości poprawki kompasów; określanie pływów i prądów pływowych; prowadzenie obliczeń nawigacyjnych dotyczących kursu i drogi statku, wykorzystywanie systemów nawigacyjnych; uczestniczenie w systemach meldunkowych i VTS.

3.2.	Przedmiot:	**METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	25	6	10		41

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	METEOROLOGIA 1. Elementy pogody obserwowane i mierzone. 2. Temperatura powietrza. 3. Wilgotność powietrza. 4. Równowaga atmosfery. 5. Rodzaje chmur. 6. Opady atmosferyczne. 7. Mgły i zamglenia. 8. Widzialność. 9. Ciśnienie atmosferyczne. 10. Wiatry na kuli ziemskiej, wiatry lokalne. 11. Ogólna cyrkulacja atmosfery. 12. Niże, wyże i fronty baryczne. 13. Analiza synoptyczna. 14. Odbiór i interpretacja informacji pogodowej na statku. 15. Statkowe urządzenia meteorologiczne. 16. Zasady prowadzenia pomiarów i obserwacji meteorologicznych. 17. Wypełnianie dziennika pokładowego i dziennika obserwacji hydrometeorologicznych, klucz SHIP.	18	6	8		32
2	OCEANOGRAFIA 1. Falowanie wiatrowe – teorie powstawania, rozwoju i zaniku. Wpływ falowania na ruch statku. 2. Prądy morskie – klasyfikacja, występowanie, charakterystyka. 3. Zjawiska lodowe na morzach. 4. Wpływ konfiguracji dna morskiego i wybrzeża na zjawisko prądów pływowych.	7		2		9
Razem		**25**	**6**	**10**		**41**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
główne prawidłowości funkcjonowania atmosfery i oceanu i współdziałania obu podsystemów; sprzęt pomiarowy stosowany w obserwacjach meteorologicznych na morzu; zasady prowadzenia obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych; systemy 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 sprzętem pomiarowym (psychrometry, aneroidy, anemometry, etc.); posługiwanie się skalami obserwacyjnymi; określanie wiatru rzeczywistego na podstawie wiatru pozornego; obliczanie parametrów prądu wiatrowego i elementów falowania; posługiwanie się tablicami psychrometrycznymi; przeprowadzenie kompletnej obserwacji; interpretowanie w podstawowym zakresie biuletynów pogodowych oraz map pogodowych, lodowych, map falowania, analizy tropikalnej, a także publikacji nautycznych (Mapy żeglugowe – *Routeing Charts*, Mapy pilotowe – *Pilot Charts*, ALRS).

3.3.	Przedmiot:	**URZĄDZENIA NAWIGACYJNE**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	60		40		100

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	PODSTAWOWE SYSTEMY NAWIGACYJNE 1. Wymagania stawiane przez konwencję SOLAS dotyczące urządzeń nawigacyjnych. 2. Zjawiska fizyczne wykorzystywane do wyznaczania kierunku w kompasach. 3. Zasada działania żyrokompasów. 4. Zasada działania i obsługa autopilotów. 5. Pomiar prędkości statku – zasada działania logów. 6. Pomiar głębokości – zasada działania echosond. 7. Cyfrowe oraz analogowe metody rejestracji danych z urządzeń nawigacyjnych oraz z VDR i S-VDR. 8. Informacje ogólne INS, IBS, BNWAS, system kontroli drogi, kompas satelitarny i elektromechaniczny – zasada działania.	20		10		30
2	SYSTEMY RADIONAWIGACYJNE 1. Parametry fali elektromagnetycznej w zastosowaniu nawigacyjnym. 2. Wzorce i skale czasu w systemach radionawigacyjnych. 3. Linia pozycyjna w radionawigacji i podział systemów radionawigacyjnych. 4. Układy odniesienia pozycji. 5. System satelitarny (GPS, GLONASS, Galileo) – zasada działania, dokładność. 6. Wersje różnicowe GNSS (DGNSS) – metody, zasady działania, dokładność. 7. Naziemne systemy radionawigacyjne – zasady działania, zasięg, dokładność, poprawki. 8. Systemy nawigacji zintegrowanej, wykorzystanie monitorów wielofunkcyjnych. 9. System AIS, system satelitarny AIS. 10. System LRIT. 11. Systemy monitorowania statków. VTS. 12. Wydawnictwa radionawigacyjne polskie i angielskie.	30		20		50
3	RADIOLOKACJA – WYKORZYSTANIE URZĄDZEŃ RADAROWYCH 1. Obsługa radaru, interpretacja oraz analiza informacji otrzymywanych z radaru. 2. Podstawowe rodzaje ARPA, rodzaje prezentacji danych, ryzyko obdarzenia wskazań nadmiernym zaufaniem. 3. Pozyskiwanie, interpretacja i analiza informacji pochodzących z ARPA. 4. Podstawowe zjawiska i problemy radiolokacji. 5. Zasady bezpiecznej eksploatacji urządzeń radarowych.	10		10		20
Razem		**60**		**40**		**100**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zasady działania i wykorzystania oraz błędy i ograniczenia systemów, urządzeń nawigacyjnych i innych urządzeń, wymienionych w prawidłach 19 i 20 w rozdziale V konwencji SOLAS.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
posługiwanie się urządzeniami nawigacyjnych wymienionymi w prawidłach 19 i 20 w rozdziale V konwencji SOLAS i przeprowadzanie w podstawowym zakresie diagnostyki systemów i urządzeń nawigacyjnych wymienionych w prawidłach 19 i 20 w rozdziale V konwencji SOLAS.

3.4.	Przedmiot:	**MANEWROWANIE STATKIEM**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15			5	20

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	TEORIA MANEWROWANIA 1. Próby manewrowe, standardy manewrowe i informacyjne, stateczność kursowa i zwrotność. 2. Pojęcie kąta dryfu, chwilowego środka obrotu, przestrzeni manewrowej. 3. Wpływ wyporności, zanurzenia, przegłębienia, prędkości i zapasu wody pod stępką na właściwości manewrowe statku, cyrkulację i hamowanie. 4. Oddziaływanie wiatru, prądu i falowania. 5. Efekty płytkowodzia. Osiadanie statku w ruchu, zapas wody pod stępką. 6. Efekt brzegowy. 7. Oddziaływania statek – statek (mijanie, wyprzedzanie, statek zacumowany).	12				12
2	PRAKTYKA MANEWROWANIA – PROCEDURY 1. Ocena stanu ruchu jednostki. 2. Podstawowe zasady manewrowania w różnych warunkach ograniczenia akwenu. Wpływ wiatru i prądu. 3. Manewry „człowiek za burtą”. 4. Manewry kotwiczenia – ogólne zasady. 5. Postój statku na cumach.	3				3
3	PRAKTYCZNE WYKONYWANIE MANEWRÓW NA SYMULATORACH MANEWROWYCH 1. Charakterystyki i próby manewrowe, standardy IMO. 2. Manewry „człowiek za burtą”. 3. Żegluga kanałem płytkowodnym (chwilowy środek obrotu, efekt brzegowy i efekty płytkowodzia).				5	5
Razem		**15**			**5**	**20**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
podstawy manewrowania statkiem oraz wpływ warunków zewnętrznych na właściwości manewrowe statku.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
wykonywanie podstawowych manewrów w trakcie wachty nawigacyjnej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i uwzględnieniem wymagań eksploatacyjnych.

3.5.	Przedmiot:	**RATOWNICTWO MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15				15

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	RATOWANIE ŻYCIA NA MORZU 1. Podstawy prawne poszukiwania, ratowania życia i ratownictwa na morzu. 2. Wyposażenie łodzi i tratw ratunkowych oraz łodzi ratowniczych. 3. Systemy wodowania łodzi i tratw ratunkowych oraz szybkich łodzi ratowniczych. 4. Metody ewakuacji ludzi z zagrożonych statków towarowych. 5. Metody ewakuacji ludzi z zagrożonych statków pasażerskich i promów oraz opieka nad pasażerami w sytuacjach awaryjnych. 6. Zachowanie się rozbitków w statkowych środkach ratunkowych. 7. Zasady przetrwania człowieka w morzu. 8. IAMSAR. 9. Organizacja akcji poszukiwawczo-ratowniczej zgodna z IAMSAR. 10. Asysta w niebezpieczeństwie.	15				15
Razem		**15**				**15**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zadania, zasady prawne i organizacyjne ratownictwa życia i mienia na morzu; podstawowe środki techniczne SAR; organizacja statkowej służby ratowniczej 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:
bezpieczne i zgodne z procedurami podejmowanie działań w sytuacjach zagrożenia.

3.6.	Przedmiot:	**ŁĄCZNOŚĆ MORSKA**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	10		5		15

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. MKS – sygnalizacja flagami, użycie sygnałów jednoliterowych. Łączność medyczna – wykorzystanie MKS. 2. Odbiór i nadawanie alfabetem Morse'a sygnałów świetlnych oraz świetlna sygnalizacja pojedynczych liter i znaków zgodnie z MKS. 3. Systemy transmisji MSI. 4. Zabezpieczenie przed fałszywymi alarmami, postępowanie w wypadku wywołania fałszywego alarmu. 5. Radiowe urządzenia do odbioru morskich informacji bezpieczeństwa. 6. Systemy meldunkowe.	10		5		15
Razem		**10**		**5**		**15**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
MKS, zasady sygnalizacji, alfabet Morse'a.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
przekazywanie informacji za pomocą MKS, odbieranie i nadawanie jednoliterowych sygnałów Morse'a, wezwanie pomocy i komunikowanie się w niebezpieczeństwie; prowadzenie łączności w systemach meldunkowych.

3.7.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI**				
	Zakres szkolenia:	Poziom operacyjny				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	40	10		20	70

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	PRZEPISY O ZAPOBIEGANIU ZDERZENIOM NA MORZU 1. MPDM – postanowienia ogólne, definicje i określenia. 2. MPDM – odpowiedzialność za zaniedbanie przestrzegania przepisów. 3. Zwykła praktyka morska, uwzględnienie okoliczności i możliwości manewrowych statków, odstępstwa od prawideł. 4. Przepisy miejscowe – znaczenie, znajomość i konieczność przestrzegania, źródła informacji. MPDM – ŚWIATŁA I ZNAKI 1. Zakres zastosowania, sektory pionowe i poziome, barwa, zasięg widzialności, rozmieszczenie pionowe i poziome. 2. Statki o napędzie mechanicznym w drodze. 3. Holowanie i pchanie. 4. Statki żaglowe i wiosłowe w drodze. 5. Statki zajęte połowem w drodze i na kotwicy, dodatkowe światła statków łowiących blisko siebie. 6. Statki o ograniczonej zdolności manewrowej i statki nieodpowiadające za swoje ruchy. 7. Statki ograniczone zanurzeniem. 8. Statki pilotowe. 9. Statki zakotwiczone i statki na mieliźnie. 10. Światła pozycyjne. 11. Znaki dzienne, ich znaczenie i rozmieszczenie. Rozpoznawanie statków na podstawie znaków dziennych. MPDM – SYGNAŁY DŹWIĘKOWE I ŚWIETLNE 1. Wyposażenie statku w środki do sygnalizacji dźwiękowej i świetlnej. 2. Znaczenie sygnałów i sposób ich nadawania, postępowanie po odebraniu sygnału. 3. Sygnały statków widzących się wzajemnie. 4. Sygnały statków w warunkach ograniczonej widzialności. 5. Sygnały manewrowe i ostrzegawcze. 6. Sygnały zwrócenia uwagi. 7. Sygnały mgłowe. 8. Sygnały wzywania pomocy. MPDM – PRAWIDŁA 1. Obserwacja. Cel, zakres, rodzaje i sposoby prowadzenia obserwacji w różnych warunkach widzialności. 2. Szybkość bezpieczna, czynniki warunkujące jej wartość, ustalanie wartości liczbowej w zależności od okoliczności. 3. Ryzyko zderzenia, działanie w celu uniknięcia zderzenia. 4. Sposoby ustalania i ocena istnienia ryzyka zderzenia w różnych warunkach widzialności. 5. Charakterystyka działania podjętego w celu uniknięcia zderzenia, sprawdzenie skuteczności tego działania. 6. Manewry zapobiegające zderzeniu w zależności od stopnia zagrożenia i rodzaju spotkań statków, działanie zdecydowane i wykonane wystarczająco wcześnie.	40	10			50

	7. Wąskie przejścia i systemy rozgraniczenia ruchu. 8. Pojęcie i elementy składowe systemu rozgraniczenia ruchu, reguły zachowania się, stosowanie prawideł wymijania. 9. Zasady poruszania się, przecinania, włączania się do ruchu, pierwszeństwa drogi, ustępowania z drogi. 10. Statki widzące się wzajemnie. Warunki stosowania prawideł wymijania statków widzących się wzajemnie. 11. Zasada ograniczonego zaufania, działanie skoordynowane, ocena zdolności manewrowych. 12. Rodzaje spotkań statków, stosowanie odpowiednich prawideł wymijania w zależności od rodzaju spotkania, ustalenie pierwszeństwa drogi. 13. Postępowanie statku ustępującego i mającego pierwszeństwo drogi. 14. Obowiązek utrzymywania parametrów ruchu, obowiązki na poszczególnych etapach, obowiązek podjęcia działania antykolizyjnego. 15. Ograniczona widzialność, zasady zachowania się statków. 16. Postępowanie w zależności od położenia echa statku wykrytego za pomocą radaru lub po usłyszeniu sygnału mgłowego, sytuacja nadmiernego zbliżenia. 17. Nakresy radarowe. 18. Manewrowanie kursem i szybkością. PROCEDURY WACHTOWE I ZARZĄDZANIE NA MOSTKU 1. Wachta morska, kierowanie wachtą nawigacyjną, podział obowiązków. 2. Obsada wachty morskiej w zależności od warunków. 3. Zasady pełnienia wachty nawigacyjnej. Objęcie i przekazywanie wachty. 4. Zasady efektywnego komunikowania się na mostku. 5. Organizacja wachty; przydział zadań i określenie hierarchii dostępnych zasobów. 6. Wykorzystanie informacji z urządzeń nawigacyjnych w celu prowadzenia bezpiecznej wachty. 7. Rozpoznanie aktualnej i przewidywanej sytuacji statku na zadanej trasie oraz wpływu środowiska zewnętrznego. 8. Ocena sytuacji i zagrożeń, ocena efektywności podjętych działań. 9. Znajomość zasad organizacji wachty w warunkach ograniczonej widzialności. 10. Wykorzystanie technik „ślepego” pilotażu. 11. Procedury zgłaszania w systemach meldunkowych i współpraca z VTS. 12. Sytuacje awaryjne w czasie wachty, procedury. 13. Przejawianie właściwej stanowczości i asertywności. 14. Umiejętność pracy zespołowej i kierowania zespołem (cechy przywódcze). 15. Prowadzenie zapisów w dzienniku pokładowym i innych dokumentach. 16. Postępowanie, dokumentacja, zabezpieczenie dowodów po wypadku.					
2	SYMULATOR MANEWROWY 1. Ryzyko zderzenia i działanie w celu uniknięcia zderzenia, ustalanie szybkości bezpiecznej, właściwa obserwacja. 2. Pełna ocena sytuacji wokół statku, stwierdzenie istnienia ryzyka zderzenia, podjęcie właściwego działania i sprawdzenie jego skuteczności. 3. Zachowanie się statków widzących się wzajemnie. Żegluga w warunkach dobrej widzialności, mijanie się statków w różnych sytuacjach nawigacyjnych. 4. Wyprzedzanie się statków. Ustalanie momentu rozpoczęcia wyprzedzania i jego zakończenia, wzajemne obowiązki statków. 5. Systemy rozgraniczenia ruchu. Zachowanie statków korzystających z systemów rozgraniczenia ruchu – podejmowanie manewrów antykolizyjnych. 6. Postępowanie statku mającego pierwszeństwo drogi. Spotkanie ze statkiem mającym obowiązek ustąpienia z drogi, który nie podejmuje manewrów antykolizyjnych.				20	20

	7. Ograniczona widzialność. Zasady postępowania i manewrowania statkiem w warunkach ograniczonej widzialności na akwenie otwartym, umiejętność interpretacji obrazu radarowego. 8. Zasady postępowania i manewrowania statkiem w warunkach ograniczonej widzialności na akwenie ograniczonym. 9. Pełnienie wachty, procedury, kierowanie wachtą nawigacyjną, podział czynności (*Bridge Team Resources Management*).					
Razem		**40**	**10**		**20**	**70**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
obowiązki oficera wachtowego, przepisy MPDM, charakterystyka świateł i znaków, zasady prowadzenia obserwacji, rola i znaczenie przepisów miejscowych.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
stosowanie przepisów MPDM, rozpoznawanie statku na podstawie świateł lub znaków dziennych i ocena jego możliwości manewrowych; ocena sytuacji na podstawie słyszanych sygnałów manewrowych, ostrzegawczych i sygnałów zwrócenia uwagi, rozpoznanie statku i ocena sytuacji na podstawie słyszanych sygnałów mgłowych, prawidłowe przyjęcie i zdanie wachty, właściwe wykorzystanie dostępnych urządzeń technicznych i dokonanie prawidłowego podziału czynności wśród członków wachty, prawidłowa ocena bezpieczeństwa nawigacji podczas pełnienia wachty.

3.8.	Przedmiot:	**BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	75	30			105

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	KONSTRUKCJA KADŁUBA 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. 7. Plan ogólny, plan zbiorników, rysunki konstrukcyjne masowca, zbiornikowca, kontenerowca i statku ro-ro. 8. Wolna burta, znak wolnej burty. 9. Wytrzymałość kadłuba, siły tnące, momenty gnące, momenty skręcające, ugięcie kadłuba, wytrzymałość lokalna. 10. Krytyczne punkty statku ze względu na bezpieczeństwo.	35				35
2	WIEDZA OKRĘTOWA 1. Wyposażenie kadłuba, zamknięcia ładowni i międzypokładów, urządzenia kotwiczne, cumownicze, łańcuchy, liny, zabezpieczanie kotwic, masztówki, maszty, bomy i dźwigi pokładowe. 2. System balastowy, zęzowy i system odpowietrzenia; sondowanie zbiorników. 3. Korozja kadłuba, przyczyny i metody identyfikacji korozji i zapobiegania korozji. 4. Procedury przeprowadzania kontroli stanu technicznego statku. 5. Przeprowadzanie inspekcji i sporządzanie raportów wad i uszkodzeń dotyczących przestrzeni ładunkowych, pokryw ładowni oraz zbiorników balastowych. 6. Stosowanie „programu rozszerzonych inspekcji”. 7. Znajomość węzłów marynarskich, szplajsów, stoperów, użycia marszpikla.*	10				10
3	STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU 1. Warunki równowagi statku. 2. Ciężar i współrzędne środka masy statku, metoda obliczania, pojęcie momentu statycznego ciężaru. 3. Środek wyporu, działanie siły wyporu. 4. Ramię stateczności kształtu, ramię stateczności ciężaru, ramię prostujące. 5. Charakterystyki geometrii kadłuba, krzywe hydrostatyczne, pantokareny. 6. Zmiana wyporu i współrzędnych środka masy statku po przyjęciu, zdjęciu lub przesunięciu ładunku. 7. Poprawka na swobodne powierzchnie cieczy, wpływ ładunków podwieszonych, wpływ oblodzenia na zmianę położenia środka masy statku.	30	30			60

	8. Metacentrum poprzeczne, poprzeczna początkowa wysokość metacentryczna. 9. Obliczanie kąta przechyłu. 10. Stateczność dynamiczna: ramię dynamiczne, praca ramion prostujących, interpretacja fizyczna. 11. Przechylanie statku pod wpływem zewnętrznego momentu przechylającego o charakterze dynamicznym. Praca ramienia prostującego. 12. Standardy stateczności statku nieuszkodzonego, krzywa dopuszczalnych wzniesień środka masy statku. 13. Kodeks IS. 14. Stateczność przy przewozie drewna na pokładzie i ziarna. 15. Próba przechyłów. 16. Obliczanie przegłębienia statku oraz zanurzeń na dziobie i rufie, wykorzystanie arkusza krzywych hydrostatycznych, arkusza Firsowa. 17. Zmiana przechyłu, przegłębienia i zanurzeń podczas operacji ładunkowych i balastowych. 18. Wpływ gęstości wody zaburtowej na położenie równowagi i stateczność statku. 19. Metody kontroli stateczności podczas eksploatacji statku, określenie wysokości metacentrycznej na podstawie okresu kołysań. 20. Informacja o stateczności dla kapitana i jej wykorzystanie. 21. Podstawy stateczności awaryjnej. Wpływ zatopienia przedziału wodoszczelnego na stateczność statku i położenie równowagi. 22. Kołysanie statku spowodowane falowaniem morza. Sposoby unikania wynikających z tego zagrożeń.					
Razem		**75**	**30**			**105**

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

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; występowanie korozji oraz metody identyfikacji korozji i zapobiegania korozji; elementy dokumentacji w zakresie konstrukcji i stateczności statków.

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.

3.9.	Przedmiot:	**PRZEWOZY MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	40	5			45

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Klasyfikacja ładunków. 2. Charakterystyka właściwości ładunków w transporcie morskim. 3. Jednostki ładunkowe w transporcie morskim. 4. Ładunki niebezpieczne, kodeksy IMDG i IMSBC, podział na klasy, opakowania i oznakowanie, zasady separacji, środki ostrożności przy przeładunku i przewozie. 5. Ochrona ładunków w transporcie morskim z uwzględnieniem ich właściwości. 6. Procedury dostawy, kontroli ilościowej i jakościowej oraz odbioru ładunku. 7. Czynniki wpływające na zmianę jakości ładunków w procesie transportowym. 8. Materiały sztauerskie i separacyjne, sprzęt do mocowania ładunków, zasady mocowania. 9. Statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy, rodzaje i przeznaczenie, obsługa urządzeń, instrukcje BHP przy przeładunkach. 10. Zasady przewozu i mocowania ładunków pokładowych. 11. Przewóz i mocowanie sztuk ciężkich. 12. Szkody ładunkowe. 13. Przewóz ładunków niebezpiecznych. 14. Eksploatacja masowców. 15. Obliczanie masy ładunku na podstawie odczytu zanurzenia statku. 16. Technologia przewozu ładunków masowych. 17. Przewóz ziarna luzem. 18. Eksploatacja drobnicowców. 19. Przewóz drewna. 20. Eksploatacja chłodniowców. 21. Eksploatacja kontenerowców. 22. Eksploatacja statków poziomego ładowania. 23. Przewóz ładunków płynnych, mycie zbiorników, przepisy o ochronie środowiska. 24. Środki ostrożności przy wchodzeniu do pomieszczeń zamkniętych lub zanieczyszczonych. 25. Wykorzystanie kalkulatorów ładunkowych i innych pomocy umożliwiających obliczenia związane z przeładunkiem.	40	5			45
Razem		**40**	**5**			**45**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
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:
czytanie sztauplanu; dokonanie oceny zagrożenia podczas przeładunku i przewozu ładunków niebezpiecznych; nadzorowanie prac przeładunkowych oraz przygotowanie ładowni.

3.10.	Przedmiot:	**ZARZĄDZANIE STATKIEM**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15				15

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne statków i ich cechy indywidualne. 2. Formy eksploatacji statku. 3. Kodeks ISM. 4. Organizacja i dokumentacja przewozów w żegludze liniowej. Ogólna charakterystyka i najważniejsze zapisy dokumentów: umowa bukingowa, lista ładunkowa, kwit kontrolny, kwit sternika, konosament, morski list przewozowy, manifest ładunkowy. 5. Podstawy organizacji przewozów czarterowych, podstawowe informacje o czarterach. 6. Dokumentacja przewozów czarterowych. Charakterystyka i najważniejsze zapisy dokumentów oraz definicje i znaczenie pojęć: umowa czarterowa, notisy, nota gotowości, zestawienie faktów, taśma czasu, *laydays*, *laytime*, rozliczenie czasu dozwolonego. 7. Ogólne zasady eksploatacji statku w czarterze na czas. 8. Podstawowe zasady współpracy statku w porcie. 9. Zasady organizacji i pełnienia wachty portowej.	15				15
Razem		**15**				**15**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
parametry eksploatacyjne statków, formy eksploatacji statku, problemy organizacji przewozów i dokumentowania przewozów, problemy współpracy statek – port, port – armator, statek – usługowcy, organizacja i zakres obowiązków wachty portowej.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
interpretowanie dokumentacji statku, tworzenie i interpretowanie dokumentów związanych z przewozem, organizowanie pracy na statku, organizowanie i pełnienie wachty portowej.

3.11.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO STATKU**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15				15

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	BHP 1. Ustawodawstwo pracy w Polsce i na świecie. 2. Zakres działania i uprawnienia służby BHP i inspekcji pracy. 3. Zasady bezpieczeństwa pracy na statkach – akty prawne i zarządzenia armatorów. 4. Obowiązki i uprawnienia pracowników w świetle przepisów prawa pracy. 5. Umowy o pracę. 6. Instytucje powołane do rozstrzygania sporów wynikających ze stosunku pracy. 7. Konwencje MOP w kontekście praw i obowiązków marynarzy. 8. ITF – zakres działania. 9. Wymagania dotyczące zachowania bezpieczeństwa w czasie pracy na statku. 10. Opieka nad pasażerami w sytuacjach zagrożenia. 11. Zachowanie się w sytuacjach zagrożenia. 12. Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej. 13. Zagrożenia wypadkowe na statkach – przyczyny, miejsca, eliminowanie. 14. Wypadki przy pracy – procedura postępowania.	10				10
2	BEZPIECZEŃSTWO STATKU I LUDZI 1. Wpływ czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo statku. 2. Szkolenie marynarzy (konwencja STCW). 3. Czynnik zmęczenia a bezpieczeństwo statku. 4. Konwencja SOLAS. Informacje ogólne. Urządzenia i środki ratunkowe na statku. 5. Kodeks ISM. 6. Postępowanie w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa statku (pożar, eksplozja, zalanie przedziału wodoszczelnego), opuszczenie statku. 7. Plan postępowania w sytuacjach zagrożenia, obowiązki alarmowe członków załogi. 8. Kodeks ISPS; zagrożenie piractwem.	5				5
Razem		**15**				**15**

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, akty prawne i podstawowe wymagania z nich wynikające w odniesieniu do bezpieczeństwa statku.

III. Umiejętności

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

3.12.	Przedmiot:	**PRAWO MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	20				20

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Pojęcie, przedmiot, systematyka prawa morskiego. 2. Źródła prawa morskiego krajowego i międzynarodowego, konwencje międzynarodowe. 3. Międzynarodowe organizacje i stowarzyszenia morskie. 4. Status prawny obszarów morskich. 5. Przynależność państwowa statku. 6. Rejestr okrętowy. 7. Administracja morska. 8. Przewóz ładunku morzem. 9. Przewóz pasażerów drogą morską. 10. Ratownictwo morskie. 11. Inspekcje morskie.	20				20
Razem		**20**				**20**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
elementarny zarys wiedzy z zakresu prawa morskiego potrzebnej oficerowi wachtowemu we wszystkich formach eksploatacji statku; międzynarodowe konwencje, regulacje i zalecenia dotyczące bezpośrednio wykonywanych przez statek i jego załogę obowiązków, zakres odpowiedzialności członków załogi; przepisy prawne związane z bezpieczeństwem statku, załogi, pasażerów i ładunku, w zakresie kompetencji oficera wachtowego.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
prawidłowe stosowanie posiadanej wiedzy z zakresu prawa morskiego w praktyce zawodowej.

3.13.	Przedmiot:	**OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	10				10

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Abiotyczne i biotyczne elementy biosfery oceanicznej. 2. Rodzaje i źródła zanieczyszczeń morskich według GESAMP. 3. Przepisy prawne dotyczące zanieczyszczenia morza. 4. Znaczenie aktywnego działania na rzecz ochrony środowiska morskiego. 5. Konwencja MARPOL. 6. Konwencja helsińska. 7. Środki i sposoby zwalczania zanieczyszczeń pochodzących ze statku. 8. Okrętowe urządzenia i systemy oczyszczające oraz zapobiegające zanieczyszczaniu. 9. Procedury w zakresie zapobiegania zanieczyszczeniom oraz związane z tym wyposażenie.	10				10
Razem		**10**				**10**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
podstawowe pojęcia dotyczące ochrony środowiska morskiego, rodzaje zanieczyszczeń powstających na statku; 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:
zapobieganie zanieczyszczeniom i ograniczanie skutków zanieczyszczeń z zastosowaniem procedur i dostępnych środków.

3.14.	Przedmiot:	**JĘZYK ANGIELSKI**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:		60			60

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	GRAMATYKA 1. Czasy: Simple Present, Present Continuous, Simple Past; czasowniki modalne: *can*, *must*. 2. Czasy: Simple Future, Present Perfect, Past Continuous. 3. Strona bierna. 4. Okresy warunkowe. 5. Zasady pisania fachowych dokumentów i zasady czytania ze zrozumieniem.		10			10
2	JĘZYK ZAWODOWY (MORSKI) 1. Standardowe zwroty proceduralne w łączności na morzu, *spelling*, sygnały wzywania pomocy w niebezpieczeństwie, sygnały pilności i bezpieczeństwa. 2. Budowa statku; urządzenia i systemy pokładowe (windy cumownicze, kotwiczne, trapy, dźwigi, żurawiki, systemy: balastowy, zęzowy, paliwowy, pożarowy itp.). Typy statków. 3. Nazwy miar długości, objętości, masy; czas: określenie godziny, dnia tygodnia, miesiąca, roku, pory roku. 4. Załoga statku – dział pokładowy. 5. Zwroty używane do porozumiewania się na statku: standardowe komendy na ster, do maszyny, komendy manewrowe i cumownicze. 6. Zwroty używane do porozumiewania się na statku: wachta nawigacyjna, portowa, przekazanie obowiązków. Informowanie o pozycji, ruchu i zanurzeniu statku. 7. Pomoce i urządzenia nawigacyjne. 8. Symbole i skróty stosowane na mapach brytyjskich; stałe i pływające oznakowanie nawigacyjne. 9. Ostrzeżenia nawigacyjne, odczytywanie prognoz pogody, warunki hydrometeorologiczne. 10. Publikacje nautyczne: brytyjskie Wiadomości Żeglarskie Admiralicji (*Admiralty Notices to Mariners*), Locje morskie *(Sailing Directions*), Tablice pływów (*Tide Tables*), Spis sygnałów radiowych (*List of Radio Signals*), Spis świateł (*List of Lights*), Szlaki oceaniczne świata (*Ocean Passages for the World*), Poradnik nawigatora (*Mariner's Handbook*); Systemy rozgraniczenia ruchu statków (*Ship's Routeing*). 11. Pilotaż – wezwanie, przyjmowanie, zdawanie pilota – standardowe zwroty porozumiewania się ze służbami VTS; *Ship's Reporting System*. 12. Kotwiczenie, podchodzenie do i odchodzenie od nabrzeża. 13. Procedury awaryjne – komunikowanie się w sytuacjach awaryjnych. 14. Środki ratunkowe i ratownicze na statku; bezpieczeństwo załogi i pasażerów (w tym medyczne), alarmy. 15. Człowiek za burtą, wzywanie pomocy; standardowe wiadomości: wiadomość pilna i wiadomość bezpieczeństwa. 16. Postój statku w porcie; ładunek i operacje przeładunkowe, awarie i uszkodzenia.		50			50
Razem			**60**			**60**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym poprawne funkcjonowanie w zawodzie, tzn. w sytuacjach dnia codziennego, znajomość terminologii morskiej; zastosowanie rejestru nautycznego języka angielskiego w porozumiewaniu się w sprawach zawodowych, zasady prowadzenia dokumentacji statkowej w zakresie obowiązków oficera wachtowego.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
odczytywanie informacji z publikacji nautycznych, rozumienie treści informacji meteorologicznych i ostrzeżeń nawigacyjnych, prowadzenie komunikacji z innymi statkami i stacjami brzegowymi w zakresie bezpieczeństwa statku oraz akcji SAR; stosowanie SMCP; prowadzenie dokumentacji statkowej i korespondencji w zakresie obowiązków oficera wachtowego.

Wymagania egzaminacyjne na poziomie operacyjnym w dziale pokładowym

Poziom operacyjny – dział pokładowy		Forma egzaminu							
funkcja	przedmiot	egzamin teoretyczny						egzamin praktyczny*	
		test wyboru		egzamin pisemny		egzamin ustny		symulator/statek	
		liczba pytań	czas [min]	liczba zadań	czas [min]	liczba pytań	czas [min]	liczba scenariuszy praktycznych na symulatorze	czas [min]
Nawigacja	Nawigacja	30	80	1	90	brak		1	60
	Meteorologia i oceanografia	5							
	Urządzenia nawigacyjne	10							
	Manewrowanie statkiem	5							
	Ratownictwo morskie	5							
	Łączność morska	5							
	Bezpieczeństwo nawigacji	20							
	Język angielski	10	10	brak		3	15		
Przeładunek i sztauowanie	Budowa i stateczność statku	20	35	1	60	brak		brak	
	Przewozy morskie	15							
Dbałość o statek i opieka nad ludźmi	Zarządzanie statkiem	10	30	1	20	brak		brak	
	Bezpieczeństwo statku	10							
	Prawo morskie	5							
	Ochrona środowiska morskiego	5							

*Przeprowadzone szkolenie, zgodne z przewidzianym ramowym programem, zakończone zaliczeniem z części praktycznej, zgodnie z niniejszymi wymaganiami, uznaje się za równoważne z egzaminem praktycznym. Zaświadczenie o zaliczeniu części praktycznej wystawia morska jednostka edukacyjna, która prowadziła szkolenie.

Tematyka egzaminu ustnego:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”: porozumiewanie się na statku w języku angielskim (z uwzględnieniem elementów SMCP) w sprawach wchodzących w zakres kompetencji oficera wachtowego.

Tematyka egzaminu pisemnego:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”:

1) kompleksowe zadanie na mapie nawigacyjnej obejmujące: elementy planowania odcinka trasy; określanie pozycji obserwowanej i zliczonej; uwzględnianie działania prądu i wiatru; obliczanie pływó

2) elementy żeglugi oceanicznej uwzględniające: żeglugę po loksodromie lub żeglugę po ortodromie, lub pozycję astronomiczną, lub obliczanie całkowitej poprawki metodami astronawigacyjnymi;

w odniesieniu do funkcji „Przeładunek i sztauowanie”: elementy kontroli stateczności statku w stanie nieuszkodzonym;

w odniesieniu do funkcji „Dbałość o statek i opieka nad ludźmi”: przygotowanie raportu do systemu meldunkowego lub przetłumaczenie fragmentu tekstu z wybranego wydawnictwa nawigacyjnego Admira Brytyjskiej na język polski.

Tematyka egzaminu na symulatorze/statku:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”: pełnienie wachty nawigacyjnej; komunikacja i prowadzenie dziennika pokładowego w języku angielskim.

Załącznik nr 4

RAMOWY PROGRAM SZKOLENIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE
NA POZIOMIE OPERACYJNYM W DZIALE POKŁADOWYM
W ŻEGLUDZE PRZYBRZEŻNEJ

Tabela zbiorcza

	Przedmiot	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
I	II	III	IV	V	VI	VII
4.1	NAWIGACJA	30	30	15	15	90
4.2	METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA	15				15
4.3	URZĄDZENIA NAWIGACYJNE	15		15		30
4.4	MANEWROWANIE STATKIEM	15		10		25
4.5	RATOWNICTWO MORSKIE	25		4		29
4.6	ŁĄCZNOŚĆ MORSKA	5		15		20
4.7	BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	15		8	7	30
4.8	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	45		30		75
4.9	PRZEWOZY MORSKIE	30		15		45
4.10	BEZPIECZEŃSTWO STATKU	10				10
4.11	OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO	10				10
4.12	JĘZYK ANGIELSKI		64			64
Razem		**215**	**94**	**112**	**22**	**443**

4.1.	Przedmiot:	**NAWIGACJA**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	30	30	15	15	90

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	PODSTAWY NAWIGACJI 1. Kształt i wymiary Ziemi, układy odniesienia i współrzędnych na kuli i elipsoidzie, horyzont i widnokrąg. 2. Morskie jednostki miar. 3. Zboczenie nawigacyjne. 4. Określanie kierunku, kurs, namiar i kąt kursowy oraz systemy ich wyrażania. 5. Oddziaływanie prądu i wiatru na statek. Pojęcia: kąt drogi nad dnem (KDd), kąt drogi po wodzie (KDw), kurs rzeczywisty (KR), dryf, znos. 6. Określanie przebytej drogi, pomiar prędkości po wodzie i nad dnem. 7. Magnetyzm Ziemi i statku, deklinacja, dewiacja, całkowita poprawka. 8. Kursy i namiary kompasowe, magnetyczne i żyrokompasowe, poprawka żyrokompasu. 9. Podstawy planowania podróży z uwzględnieniem pływów i żeglugi w lodach.	9		3		12
2	GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE PODSTAWY NAWIGACJI 1. Podstawowe wiadomości o mapach: numeracja map, tytuł, legenda, skala, datowanie map, zero mapy, poziomy odniesienia wysokości. 2. Korzystanie z map nawigacyjnych: niebezpieczeństwa nawigacyjne na mapach morskich, oznakowanie nawigacyjne, system oznakowania nawigacyjnego IALA. 3. Charakterystyki świateł nawigacyjnych. 4. Pomoce nawigacyjne. 5. Treść i korekta morskich wydawnictw nautycznych. 6. Symbole na mapach nawigacyjnych. 7. Mapy elektroniczne.	8	30	4	10	52
3	ŻEGLUGA PO LOKSODROMIE 1. Żegluga po loksodromie. Trójkąt loksodromiczny, drogowy i trójkąt Merkatora. 2. Problemy żeglugi po loksodromie. 3. Przebieg loksodromy na mapie Merkatora.	5		4		9
4	OKREŚLANIE POZYCJI STATKU 1. Zliczenie graficzne drogi statku. 2. Pozycja zliczona i estymowana statku. 3. Uwzględnianie oddziaływania wiatru i prądu podczas żeglugi. 4. Pomiary nawigacyjne. 5. Technika wykonywania pomiarów nawigacyjnych. 6. Pozycja obserwowana statku. 7. Wykreślanie pozycji obserwowanej statku z jednego obiektu lub kilku obiektów.	8		4	5	17
RAZEM		**30**	**30**	**15**	**15**	**90**

II. Wiedza

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

teoretyczne podstawy planowania podróży oraz zasady prowadzenia bezpiecznej i sprawnej nawigacji w różnych warunkach hydrometeorologicznych, z uwzględnieniem oddziaływania tych warunków, występujących w rejonie żeglugi przybrzeżnej; konstrukcja map nawigacyjnych i ich treść; teoretyczne podstawy prowadzenia nawigacji, określenie pozycji za pomocą dostępnych technik.

III. Umiejętności

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

definiowanie i weryfikowanie potencjalnych niebezpieczeństw nawigacyjnych; wykorzystywanie publikacji nautycznych; pozyskiwanie ostrzeżeń nawigacyjnych i pogodowych; prowadzenie korekty map i publikacji; wyznaczanie pozycji statku metodami terrestrycznymi i elektronicznymi; prowadzenie bezpiecznej nawigacji; określanie i obliczanie wartości poprawki kompasów; zaplanowanie podróży statku; prowadzenie obliczeń nawigacyjnych dotyczących kursu i drogi statku, w tym system ECDIS.

4.2.	Przedmiot:	**METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15				15

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	1. Elementy pogody obserwowane i mierzone. 2. Temperatura powietrza. 3. Wilgotność powietrza. 4. Rodzaje chmur. 5. Opady atmosferyczne. 6. Mgły i zamglenia. 7. Widzialność. 8. Ciśnienie atmosferyczne. 9. Układy baryczne, fronty atmosferyczne. 10. Zjawiska lodowe. 11. Wiatry lokalne. 12. Odbiór i interpretacja informacji pogodowej na statku. 13. Zasady prowadzenia pomiarów i obserwacji meteorologicznych. 14. Wypełnianie dziennika pokładowego i dziennika obserwacji hydrometeorologicznych.	15				15
RAZEM		**15**				**15**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
funkcjonowanie atmosfery i morza oraz współdziałania obu podsystemów; sprzęt pomiarowy stosowany w obserwacjach meteorologicznych na morzu; zasady prowadzenia obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
posługiwanie się sprzętem pomiarowym; posługiwanie się prawidłowo skalami obserwacyjnymi; określanie wiatru rzeczywistego na podstawie wiatru pozornego.

4.3.	Przedmiot:	**URZĄDZENIA NAWIGACYJNE**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15		15		30

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	PODSTAWOWE URZĄDZENIA NAWIGACYJNE 1. Budowa i zasada działania kompasów magnetycznych, elektromagnetycznych i kompasów elektronicznych. Określanie całkowitej poprawki. 2. Budowa i zasada działania żyrokompasów. 3. Obsługa autopilotów. 4. Pomiar prędkości statku. 5. Pomiar głębokości. 6. Eksploatacja podstawowych urządzeń nawigacyjnych. 7. Systemy mostka zintegrowanego. 8. System AIS. 9. Rejestratory danych z podróży (VDR, S-VDR).	5		5		10
2	SATELITARNE SYSTEMY RADIONAWIGACYJNE 1. Określanie pozycji systemami GNSS dostępnymi w obszarze żeglugi przybrzeżnej jak: GPS, DGPS, EGNOS. 2. Eksploatacja odbiorników systemów radionawigacyjnych.	5		5		10
3	RADIOLOKACJA – WYKORZYSTANIE URZĄDZEŃ RADAROWYCH 1. Umiejętność posługiwania się, interpretacji oraz analizy informacji otrzymywanych z radaru, a zwłaszcza: – zniekształcenie obrazu radarowego i dokładność wskazań, – włączenie radaru i zestrojenie obrazu, – identyfikacja zakłóceń i zniekształceń obrazu, ech fałszywych, ech od fal itp., raconu i SART. 2. Umiejętność pozyskiwania, interpretowania i analizowania informacji pochodzących z ARPA.	5		5		10
Razem		**15**		**15**		**30**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
błędy kompasów magnetycznych i żyrokompasu; metody regulacji systemów kontroli kursu (autopilotów); zasady pomiaru przebytej drogi, zasady pomiaru głębokości; cyfrowe oraz analogowe metody rejestracji danych nawigacyjnych; zastosowanie rejestratora danych z podróży w nawigacji; zasady określania pozycji oraz wektora ruchu w systemach radionawigacyjnych; budowa i działanie systemu automatycznej identyfikacji statków; zasada pomiarów radarowych; problemy wykrywania związane z zasięgiem; rodzaje zniekształceń i zakłóceń, ich przyczyny i sposoby reakcji na ich obecność; dokładność nakresów radarowych.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
skalibrowanie żyrokompasu; interpretowanie nastawy autopilota; przeprowadzenie podstawowej kalibracji i oceny dokładności echosondy nawigacyjnej; zweryfikowanie dokładności wskazywanej pozycji za pomocą radionawigacyjnych systemów naziemnych i satelitarnych; wprowadzanie parametrów wymaganych w odbiornikach poszczególnych systemów; wprowadzanie danych punktów drogowych i zaprogramowanie trasy oraz alarmów nawigacyjnych.

4.4.	Przedmiot:	**MANEWROWANIE STATKIEM**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15		10		25

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	EFEKTY ZMIAN STANU ZAŁADOWANIA, ZANURZENIA, PRZEGŁĘBIENIA, PRĘDKOŚCI I ZAPASU WODY POD STĘPKĄ NA PARAMETRY CYRKULACJI I ZATRZYMYWANIA STATKU 1. Siły występujące na sterze, rodzaje sterów. 2. Śruby napędowe, efekt boczny śruby. 3. Próby manewrowe – wymiarowanie cyrkulacji, kąt dryfu. 4. Parametry cyrkulacji statku. 5. Wpływ prędkości początkowej na średnicę cyrkulacji. 6. Zatrzymywanie statku w stanie załadowanym i balastowym. 7. Wpływ płytkowodzia na prędkość statku. 8. Stateczność kursowa statku.	15		10		25
2	WPŁYW WIATRU I PRĄDU NA WŁAŚCIWOŚCI MANEWROWE STATKU 1. Zachowanie się statku podczas ruchu naprzód podczas działania wiatru z różnych kierunków. 2. Wpływ działania prądu na ruch statku.					
3	MANEWRY RATOWNICZE CZŁOWIEK ZA BURTĄ 1. Zastosowanie każdego z manewrów ratowniczych w zależności od sytuacji. 2. Działanie po zauważeniu wypadnięcia człowieka za burtę. 3. Lista czynności na mostku po uzyskaniu informacji o człowieku za burtą.					
4	OSIADANIE STATKU I EFEKTY PŁYTKOWODZIA 1. Wpływ redukcji głębokości akwenu na właściwości manewrowe statku. 2. Osiadanie statku (*squat*).					
5	KOTWICZENIE, CUMOWANIE, ŻEGLUGA STATKU 1. Przygotowanie kotwic do rzucenia. 2. Podejście do miejsca kotwiczenia w zależności od działania prądu, wiatru i prędkości nad dnem. 3. Metody i sposób rzucania kotwicy. 4. Znakowanie łańcucha kotwicznego i meldunki przekazywane na mostek. 5. Przyjmowanie i zdawanie pilota. 6. Żegluga w lodach.					
Razem		**15**		**10**		**25**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
efekty zmiany stanu załadowania, zanurzenia, przegłębienia, zapasu wody pod stępką na zwrotność i możliwości zatrzymywania; efekty działania wiatru i prądu na zachowanie się statku; efekty płytkowodzia, procedury kotwiczenia i cumowania statku.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
podejmowanie działań zapobiegających przekroczeniu bezpiecznych limitów operacyjnych systemu napędowego statku, steru i zasilania elektrycznego, w czasie normalnych manewrów. Zapewnienie bezpieczeństwa nawigacji przez właściwe zmiany kursu i prędkości statku.

4.5.	Przedmiot:	**RATOWNICTWO MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny– żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	25		4		29

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	RATOWANIE ŻYCIA NA MORZU 1. Organizacja Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa w Polsce i na Bałtyku. 2. Wyposażenie łodzi i tratw ratunkowych oraz szybkich łodzi ratowniczych. 3. Systemy wodowania łodzi i tratw ratunkowych oraz szybkich łodzi ratowniczych. 4. Metody ewakuacji ludzi z zagrożonych statków towarowych. 5. Metody ewakuacji ludzi z zagrożonych statków pasażerskich i promów. 6. Zachowanie się rozbitków na statkowych środkach ratunkowych. 7. Zasady przetrwania człowieka w morzu. 8. Procedury awaryjne stosowane w ratownictwie. 9. Postępowanie w niebezpieczeństwie. 10. Globalne metody poszukiwania i ratowania.	25		4		29
Razem		**25**		**4**		**29**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zadania, zasady ratownictwa życia i mienia na morzu; podstawowe charakterystyki techniczne środków SAR; zasady współdziałania z ratownikami; organizacja statkowej służby ratowniczej w sytuacji bezpośredniego zagrożenia statku i załogi.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
posługiwanie się międzynarodowymi procedurami współdziałania i koordynacji w ratownictwie morskim oraz zachowanie się na statku w sytuacjach zagrożenia; obsługiwanie sprzętu i jednostek ratunkowych.

4.6.	Przedmiot:	**ŁĄCZNOŚĆ MORSKA**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	5		15		20

I. Program szkolenia

Lp.	Treści szkolenia	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	Odbiór i nadawanie sygnałów dźwiękowych i świetlnych.	5		15		20
2	MKS – sygnalizacja flagami, użycie sygnałów literowych.					
3	Systemy meldunkowe.					
4	Zagadnienia ogólne dotyczące radiokomunikacji morskiej: – charakterystyka morskiej służby ruchomej, – stosowane zakresy częstotliwości, – rodzaje i oznaczenia emisji radiowych, – kolejność pierwszeństwa łączności radiowej, – identyfikacja stacji radiowych, – dokumenty i publikacje służbowe.					
Razem		**5**		**15**		**20**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zasady nadawania i odbioru sygnałów dźwiękowych, świetlnych i sygnałów za pomocą flag zgodnie z MKS; rodzaje i kolejność pierwszeństwa łączności radiowej; dokumenty i publikacje służbowe; zasady wykorzystania pasma VHF; podstawowe regulacje i procedury łączności dotyczące systemu GMDSS.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
zgodne z MKS nadawanie i odbieranie sygnałów dźwiękowych, świetlnych i sygnałów za pomocą flag; dokonywanie zgłoszeń w systemie meldunkowym; relacje ogólne dotyczące radiokomunikacji morskiej.

4.7.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15		8	7	30

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	PRZEPISY O ZAPOBIEGANIU ZDERZENIOM NA MORZU PROCEDURY WACHTOWE 1. Zasady pełnienia wachty nawigacyjnej, kotwicznej i portowej. 2. Objęcie i przekazywanie wachty. 3. Zapisy w dzienniku pokładowym i innych dokumentach. 4. Przepisy miejscowe. ŚWIATŁA I ZNAKI, PRAWIDŁA 1. Światła i znaki nawigacyjne: przeznaczenie, funkcje, zastosowanie. 2. Prawidła międzynarodowego prawa drogi morskiej. 3. Odpowiedzialność za zaniedbanie przestrzegania MPDM. PROCEDURY WACHTOWE 1. Wachta morska, kierowanie wachtą nawigacyjną, podział obowiązków, użycie dostępnych zasobów. 2. Obsada wachty w zależności od rodzaju wachty. 3. Współpraca między osobami pełniącymi obowiązki. 4. Odpowiedzialność za pełnienie wachty. 5. Sytuacje awaryjne w czasie wachty.	15		8	7	30
Razem		**15**		**8**	**7**	**30**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
przepisy o zapobieganiu zderzeniu na morzu; obowiązki oficera podczas pełnienia wachty w zakresie stosowania przepisów prawa drogi, zasady prowadzenia obserwacji; procedury wachtowe.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
właściwe stosowanie przepisów prawa drogi morskiej.

4.8.	Przedmiot:	**BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	45		30		75

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	KONSTRUKCJA KADŁUBA 1. Instytucje klasyfikacyjne, zakres działalności. 2. Geometria kadłuba, wymiary główne, współczynniki pełnotliwości, linie teoretyczne kadłuba. 3. Podstawowe charakterystyki eksploatacyjne statku. 4. Materiały stosowane do budowy kadłubów okrętowych, rodzaje, zasady użycia, wymagania klasyfikacyjne. 5. Wymagania klasyfikacyjne odnośnie do wodoszczelności i strugoszczelności zamknięć. 6. Wytrzymałość kadłuba, siły tnące, momenty gnące, momenty skręcające, ugięcie kadłuba, wytrzymałość lokalna. 7. Wytrzymałość kadłuba na wzburzonym morzu.	17		10		27
2	WIEDZA OKRĘTOWA 1. Konserwacja statku. 2. Wyposażenie kadłuba, zamknięcia ładowni i międzypokładów, urządzenia kotwiczne, cumownicze, łańcuchy, liny, zabezpieczanie kotwic, masztówki, maszty, bomy i dźwigi pokładowe – zasady obsługi. 3. Systemy: balastowy, zęzowy, odpowietrzający, sondaże.	3		5		8
3	STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU 1. Warunki równowagi statku, wyporność i pływalność. 2. Masa i współrzędne środka masy statku, metody obliczania. 3. Środek wyporu, siła wyporu. 4. Ramię stateczności kształtu, ramię stateczności ciężaru, ramię prostujące. 5. Charakterystyki geometrii kadłuba, dane hydrostatyczne, ramiona kształtu. 6. Zmiana wyporu i współrzędnych środka masy statku po przyjęciu, zdjęciu lub przesunięciu ładunku. 7. Wpływ ładunków podwieszonych, wpływ oblodzenia na zmianę położenia środka masy statku. 8. Metacentrum poprzeczne, poprzeczna początkowa wysokość metacentryczna. Metody obliczania wysokości metacentrycznej. 9. Obliczanie ramion prostujących, wpływ kształtu statku na ramiona prostujące, wpływ położenia środka masy na ramiona prostujące. 10. Wpływ swobodnych powierzchni cieczy na stateczność, metody obliczeniowe. 11. Obliczanie statycznego kąta przechyłu statku. 12. Korekta przechyłu statycznego. 13. Stateczność dynamiczna: ramię dynamiczne, praca ramion prostujących, interpretacja fizyczna. 14. Przechylanie statku pod wpływem zewnętrznego momentu przechylającego o charakterze dynamicznym. 15. Kryteria stateczności statku nieuszkodzonego, krzywa dopuszczalnych wzniesień środka masy statku. 16. Próba przechyłów. 17. Kryteria stateczności. 18. Stateczność wzdłużna. 19. Obliczanie przegłębienia statku oraz zanurzeń na dziobie i rufie, wykorzystanie danych hydrostatycznych.	25		15		40

	20. Zmiana przechyłu, przegłębienia i zanurzeń podczas operacji ładunkowych i balastowych. 21. Wpływ gęstości wody zaburtowej na położenie równowagi i stateczność statku. 22. Metody kontroli stateczności podczas eksploatacji statku, określenie wysokości metacentrycznej na podstawie okresu kołysań. 23. Informacja o stateczności dla kapitana i jej wykorzystanie. 24. Obliczanie wyporności statku na podstawie pomiaru zanurzeń. 25. Niezatapialność statku, klasa niezatapialności, stopień zatapialności. 26. Metody określania stanu równowagi statku w stanie uszkodzonym, utrata stateczności, pływalności. 27. Równowaga, stateczność i wytrzymałość statku w czasie wymiany wód balastowych.					
Razem		**45**		**30**		**75**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
podstawy teoretyczne w zakresie stateczności statków; elementy dokumentacji w zakresie konstrukcji i stateczności statków.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
czytanie i posługiwanie się dokumentacją statecznościową statku; wykonywanie obliczeń związanych ze statecznością statku; ocena stanu załadowania statku pod kątem wytrzymałości i stateczności.

4.9.	Przedmiot:	**PRZEWOZY MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	30		15		45

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Klasyfikacja ładunków. 2. Jednostki ładunkowe w transporcie morskim. 3. Materiały sztauerskie i separacyjne, sprzęt do mocowania ładunków, mocowanie ładunków. 4. Zasady przewozu i mocowania ładunków pokładowych. 5. Kontenery w transporcie morskim: rodzaje i oznakowanie, planowanie operacji ładunkowych, mocowanie. 6. Ładunki niebezpieczne. 7. Ładunki masowe suche. 8. Załadunek, wyładunek i przewóz węgla. 9. Załadunek, wyładunek i przewóz ziarna luzem. 10. Opieka nad ładunkiem. 11. Eksploatacja zbiornikowców, chemikaliowców, gazowców. 12. Kontrolowanie i opieka nad ładunkiem w trakcie podróży morskiej. 13. Przeglądy ładowni, pokryw lukowych, zbiorników balastowych. 14. Obliczanie ilości ładunku na podstawie zanurzenia. 15. Planowanie załadunku i wyładunku, sztauplany.	30		15		45
Razem		**30**		**15**		**45**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
klasyfikacja ładunków; kodeksy dotyczące przewozu towarów niebezpiecznych; problematyka przewozu ładunków.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
obliczanie ilości ładunku na podstawie pomiaru zanurzenia statku; zaplanowanie przewozu ładunków.

4.10.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO STATKU**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	10				10

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	BHP 1. Zakres działania i uprawnienia służby BHP i inspekcji pracy. 2. Zasady bezpieczeństwa pracy na statkach – akty prawne i zarządzenia armatorów. 3. Obowiązki i uprawnienia pracowników w świetle przepisów prawa pracy. 4. Umowy o pracę. 5. Instytucje powołane do rozstrzygania sporów wynikających ze stosunku pracy. 6. Konwencje MOP w kontekście praw i obowiązków marynarzy. 7. ITF – zakres działania. 8. Wymagania dotyczące zachowania bezpieczeństwa w czasie pracy na statku. 9. Opieka nad pasażerami w sytuacjach zagrożenia. 10. Zachowanie się w sytuacjach zagrożenia. 11. Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej. 12. Zagrożenia wypadkowe na statkach – przyczyny, miejsca, eliminowanie. 13. Wypadki przy pracy – procedura postępowania.	5				5
2	BEZPIECZEŃSTWO STATKU I LUDZI 1. Wpływ czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo statku. 2. Szkolenie marynarzy (konwencja STCW). 3. Czynnik zmęczenia a bezpieczeństwo statku. 4. Konwencja SOLAS. Informacje ogólne. Urządzenia i środki ratunkowe na statku. 5. Kodeks ISM. 6. Postępowanie w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa statku (pożar, eksplozja, zalanie przedziału wodoszczelnego), opuszczenie statku. 7. Plan postępowania w sytuacjach zagrożenia, obowiązki alarmowe członków załogi. 8. Kodeks ISPS.	5				5
Razem		**10**				**10**

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, akty prawne i podstawowe wymagania z nich wynikające w odniesieniu do bezpieczeństwa statku.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
zarządzanie bezpieczeństwem statku z zastosowaniem postanowień kodeksu ISM, w tym stosowanie procedur awaryjnych; podejmowanie w każdych warunkach efektywnych działań w celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, statku i ładunku.

4.11.	Przedmiot:	**OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	10				10

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Konwencja MARPOL. 2. Konwencja helsińska. 3. Środki i sposoby zwalczania zanieczyszczeń pochodzących ze statku. 4. Statkowe urządzenia i systemy oczyszczające oraz zapobiegające zanieczyszczaniu. 5. Procedury statkowe w zakresie ochrony środowiska i zapobiegania zanieczyszczaniu. 6. Dokumentacja statku w zakresie ochrony środowiska morskiego, wymagane certyfikaty.	10				10
Razem		**10**				**10**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
podstawowe pojęcia dotyczące ekologii morza, rodzaje zanieczyszczeń powstających na statku, przepisy prawa dotyczące zapobieganiu zanieczyszczeniom Morza Bałtyckiego; zasady obsługi urządzeń okrętowych ochrony środowiska stosowanych na statkach morskich.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
obsługiwanie urządzeń ochrony środowiska stosowanych na statkach; poprawna ocena pracy urządzeń ochrony środowiska; prowadzenie dokumentacji z zakresu ochrony środowiska przewidzianej dla statku i wymaganej zgodnie z prawem.

4.12.	Przedmiot:	**JĘZYK ANGIELSKI**				
	Zakres szkolenia:	poziom operacyjny – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:		64			64

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	JĘZYK ZAWODOWY (MORSKI) 1. Standardowe zwroty proceduralne w łączności na morzu, *spelling*, sygnały wzywania pomocy w niebezpieczeństwie, sygnały pilności i bezpieczeństwa. 2. Zwroty używane do porozumiewania się na statku: standardowe komendy i meldunki: na ster, do maszyny, komendy i meldunki: manewrowe, kotwiczne, cumownicze i holownicze. 3. Zwroty używane do porozumiewania się na statku: wachta nawigacyjna, portowa, przekazanie obowiązków. Informowanie o pozycji, ruchu i zanurzeniu statku. 4. Komunikacja prowadzona w związku z pracami przeładunkowymi. 5. Ostrzeżenia nawigacyjne, odczytywanie prognoz pogody, warunki hydrometeorologiczne. 6. Komunikacja prowadzona w niebezpieczeństwie oraz sytuacjach alarmowych i awaryjnych. 7. Zawartość wydawnictw nawigacyjnych.		64			64
Razem			**64**			**64**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym poprawne nazewnictwo w zakresie terminologii morskiej z zastosowaniem zwrotów z SMCP.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
stosowanie zwrotów z SMCP.

Wymagania egzaminacyjne na poziomie operacyjnym w żegludze przybrzeżnej

Poziom operacyjny – żegluga przybrzeżna		Forma egzaminu							
funkcja	przedmiot	egzamin teoretyczny						egzamin praktyczny*	
		test wyboru		egzamin pisemny		egzamin ustny		symulator/statek	
		liczba pytań	czas [min]	liczba zadań	czas [min]	liczba pytań	czas [min]	liczba scenariuszy praktycznych na symulatorze	czas [min]
Nawigacja	Nawigacja	20	60	1	60	brak		1	60
	Meteorologia i oceanografia	5							
	Urządzenia nawigacyjne	5							
	Manewrowanie statkiem	5							
	Ratownictwo morskie	5							
	Łączność morska	5							
	Bezpieczeństwo nawigacji	15							
	Język angielski	10	10	1	20	brak			
Przeładunek i sztauowanie	Budowa i stateczność statku	15	25	1	30	brak		brak	
	Przewozy morskie	10							
Dbałość o statek i opieka nad ludźmi	Bezpieczeństwo statku	10	15	brak		brak		brak	
	Ochrona środowiska morskiego	5							

* Przeprowadzone szkolenie, zgodne z przewidzianym ramowym programem, zakończone zaliczeniem z części praktycznej, zgodnie z niniejszymi wymaganiami, uznaje się za równoważne z egzaminem praktycznym. Zaświadczenie o zaliczeniu części praktycznej wystawia morska jednostka edukacyjna, która prowadziła szkolenie.

Tematyka egzaminu pisemnego:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”:

1) kompleksowe zadanie na mapie nawigacyjnej obejmujące elementy planowania odcinka trasy; określanie pozycji obserwowanej i zliczonej; uwzględnianie działania prądu i wiatru; obliczanie pływów w zakresie podstawowym; elementy żeglugi po loksodromie;

2) przygotowanie raportu do systemu meldunkowego lub przetłumaczenie fragmentu tekstu z wybranego wydawnictwa nawigacyjnego Admiralicji Brytyjskiej na język polski;

w odniesieniu do funkcji „Przeładunek i sztauowanie”: elementy kontroli stateczności statku w stanie nieuszkodzonym.

Tematyka egzaminu na symulatorze/statku:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”: pełnienie wachty nawigacyjnej; komunikacja i prowadzenie dziennika pokładowego w języku angielskim.

Załącznik nr 5

RAMOWY PROGRAM SZKOLENIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE
NA POZIOMIE ZARZĄDZANIA W DZIALE POKŁADOWYM
W ŻEGLUDZE MIĘDZYNARODOWEJ

Tabela zbiorcza

	Przedmiot	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
I	II	III	IV	V	VI	VII
5.1	NAWIGACJA	40	60	5	10	115
5.2	METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA	30		10		40
5.3	URZĄDZENIA NAWIGACYJNE	10		6		16
5.4	MANEWROWANIE STATKIEM	25			20	45
5.5	RATOWNICTWO MORSKIE	15	10		5	30
5.6	BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	6			4	10
5.7	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	50	45	50		145
5.8	SIŁOWNIE OKRĘTOWE	15			10	25
5.9	PRZEWOZY MORSKIE	40	25			65
5.10	ZARZĄDZANIE STATKIEM	30	15			45
5.11	BEZPIECZEŃSTWO STATKU	15	10			25
5.12	PRAWO MORSKIE	40				40
5.13	OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO	10				10
5.14	JĘZYK ANGIELSKI		60			60
Razem		**326**	**225**	**71**	**49**	**671**

5.1.	Przedmiot:	**NAWIGACJA**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	40	60	5	10	115

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	DEWIACJA 1. Kompas magnetyczny. 2. Własności magnetyczne stali okrętowej, rodzaje magnetyzmu statkowego, typy stali miękkiej w kadłubie statku. 3. Dewiacja półokrężna, ćwierćokrężna i stała. 4. Wzór Archibalda Smitha, współczynniki dewiacji statku nieprzechylonego: A, B, C, D i E. 5. Dewiacja przechyłowa. 6. Metody określania dewiacji kompasu, krzywa dewiacji, tabela dewiacji. 7. Kompensacja dewiacji kompasu. 8. Usytuowanie kompasu na statku, wymagania dotyczące kompasu.	5		5		10
2	OKREŚLANIE POZYCJI STATKU 1. Błędy pomiarów nawigacyjnych. 2. Błędy linii pozycyjnych. 3. Ocena dokładności linii pozycyjnych. 4. Oceny dokładności pozycji statku. Analiza dokładności pozycji statku określonej różnymi metodami nawigacyjnymi. 5. Błędy metod i odwzorowań w nawigacji morskiej. 6. Standardy dokładności IMO.	10	10			20
3	PŁYWY I PRĄDY PŁYWOWE 1. Siły pływotwórcze. Zarys statycznej teorii pływów. 2. Podział i charakterystyka pływów: syzygijne, kwadraturowe, pośrednie oraz półdobowe, dobowe, mieszane. Dobowe wykresy pływów. 3. Dynamika pływów. Rozchodzenie się fali pływowej. Wpływ konfiguracji dna morskiego i wybrzeża na zjawisko pływów. Układy amfidromiczne, fale stojące. 4. Wpływ warunków hydrometeorologicznych na zjawisko pływów. 5. Fala pływowa na rzekach. 6. Zadania pływowe: obliczanie czasu wystąpienia żądanej wysokości pływu (okno pływu); obliczanie wysokości pływu w wyznaczonym czasie (podejście do portu, przejście nad płyciznę, próba samodzielnego zejścia z mielizny, kotwiczenie, korygowanie wzniesienia świateł, wysokości podanych na mapie, pionowego prześwitu pod mostem). 7. Uproszczona metoda analizy harmonicznej pływów (NP 159). 8. Obliczanie wysokości pływu na morzu otwartym, *co-tidal charts*. 9. Prądy kołowe i zwrotne. Prądy o charakterze półdobowym, dobowym i mieszanym. 10. Wpływ konfiguracji dna morskiego i wybrzeża na zjawisko prądów pływowych. 11. Wykorzystanie Internetu w zakresie informacji o pływach i prądach pływowych (służby hydrograficzne), zastosowanie programów komputerowych do określania prognozy pływów i prądów pływowych. 12. Automatyzacja obliczeń pływów i prądów pływowych. 13. Dokładność przepowiedni pływów i prądów pływowych.	6	15			21
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. Źródła informacji niezbędne do opracowania kompletnego planu przejścia nawigacyjnego. 4. Treści i korekta morskich wydawnictw nautycznych, takich jak: locja, spisy sygnałów radiowych, Szlaki oceaniczne świata (*Ocean Passages for the World*), Tablice odległości (*Distance Tables*), Systemy rozgraniczenia ruchu statków (*Ship's Routeing*), Poradnik nawigatora (*Mariner's Handbook*), Przewodnik wejścia do portów (*Guide to Port Entry*). 5. Proces planowania i monitorowania przejścia statku. 6. Wymagania dotyczące metod i częstotliwości określania pozycji na różnych etapach podróży. 7. Planowanie podróży oceanicznej i na akwenach otwartych. 8. Trasy pogodowe. 9. Warunki hydrometeorologiczne ograniczające wybór drogi statku. 10. Żegluga statku w lodach – planowanie podróży statku w obszarach występowania lodu pochodzenia morskiego i lądowego – interpretacja map. 11. Oblodzenie statku – prognozowanie możliwości oblodzenia statku na podstawie nomogramów. 12. Programy komputerowe uwzględniające warunki pogodowe na potrzeby planowania podróży statków. 13. Korzystanie z ośrodków lądowych pogodowego prowadzenia statków. 14. Planowanie podróży w obszarach ograniczonych. 15. Sposoby kontroli pozycji na wodach przybrzeżnych i pilotowych. 16. Kontrola pozycji według współrzędnych brzegowych i torowych. 17. Modyfikacja planu podróży w trakcie jego realizacji. Plan awaryjny. 18. Systemy meldunkowe i VTS. 19. Dziennik pokładowy. 20. Automatyzacja obliczeń nawigacyjnych.	14	30			44
6	SYSTEM ECDIS 1. Aktualizacja map i danych stosownie do ustanowionych procedur. 2. Aktualizacja oprogramowania systemu ECDIS stosownie do zaleceń producenta. 3. Kontrola poprawnego funkcjonowania systemu ECDIS, funkcje *back-up*. 4. Monitorowanie i rejestracja podróży zgodnie z procedurami. 5. Planowanie trasy statku zgodnie z procedurami. 6. Monitorowanie i rejestracja podróży w systemach ECDIS. Alarmy, ostrzeżenia oraz błędna interpretacja prezentowanych danych. 7. Użycie funkcji *playback* w celu przeglądu odbytej podróży, planowania podróży oraz analizy funkcjonowania systemu ECDIS.	4	3		10	17
Razem		**40**	**60**	**5**	**10**	**115**

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.

5.2.	Przedmiot:	**METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	30		10		40

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	METEOROLOGIA 1. Analiza synoptyczna. 2. Przewidywanie zmienności warunków pogodowych na frontach atmosferycznych. 3. Meteorologia synoptyczna szerokości tropikalnych; międzyzwrotnikowa strefa zbieżności pasatów (MSZP), 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 depesz meteorologicznych.	6		2		8
2	OCEANOGRAFIA 1. Wszechocean i jego podział, charakterystyka dna morskiego, osady. 2. Właściwości fizykochemiczne wód morskich. 3. Falowanie – charakterystyka. 4. Wpływ falowania na ruch statku. 5. Prognozowanie pól falowania, interpretacja map falowania i biuletynów pogodowych. 6. Parametry prądu wiatrowego (kierunek, prędkość). 7. Wahania poziomu morza – długookresowe, sezonowe, krótkookresowe. 8. Wezbrania i obniżenia sztormowe, sejsze, tsunami. 9. Zjawiska lodowe na morzach. 10. Służba lodowa, przekazywanie informacji o zjawiskach lodowych. Bałtycki Klucz Lodowy (BKL). 11. Interpretacja map i biuletynów zlodzenia. 12. Oblodzenie statków. Przewidywanie oblodzenia statku. 13. Mapy żeglugowe (*Routeing Charts*), wybór trasy i opis spodziewanej pogody. 14. Wydawnictwa i pomoce hydrometeorologiczne. 15. Programy doradcze.	24		8		32
Razem		**30**		**10**		**40**

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 (Mapy żeglugowe – *Routeing Charts*, Mapy pilotowe – *Pilot Charts*, ALRS); kalkulacja manewru odchodzenia od cyklonu tropikalnego i wyznaczenia sektorów zabronionych i dozwolonych przy omijaniu cyklonu; sporządzanie wiadomości zgodnie z wymaganiami prawidła 32 rozdziału V konwencji SOLAS.

5.3.	Przedmiot:	**URZĄDZENIA NAWIGACYJNE**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	10		6		16

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	PODSTAWOWE SYSTEMY NAWIGACYJNE 1. Zalecenia IMO dotyczące urządzeń nawigacyjnych.	2				2
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.	6		4		10
3	RADIOLOKACJA 1. Błędy i dokładność pomiarów radarowych. 2. Diagnostyka sprawności radaru i wstępna lokalizacja uszkodzeń.	2		2		4
Razem		**10**		**6**		**16**

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 IBS; system INS; system zarządzania alarmami na mostku nawigacyjnym (*Bridge Alert Management System* – BAMS); system 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, systemu AIS, systemu 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.

5.4.	Przedmiot:	**MANEWROWANIE STATKIEM**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	25			20	45

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	TEORIA MANEWROWANIA 1. Metody określania parametrów cyrkulacji, hamowania oraz charakterystyk napędowych dla różnych typów statków. 2. Masy towarzyszące. 3. Siły hydrodynamiczne działające na kadłub statku: opór kadłuba, siła poprzeczna i moment na kadłubie. 4. Siły generowane przez śruby okrętowe i inne pędniki, w tym boczne działanie śruby – w różnych układach napędów. 5. Podział prędkości. Sterowanie silnikiem głównym, sterowanie napędem, moc napędu. 6. Siły na sterze. 7. Manewrowanie w warunkach osiadania. 8. Sterowanie w warunkach oddziaływania efektu brzegowego i reakcji między statkami. 9. Oddziaływanie fal okrętowych na otoczenie. 10. Dryf statku przy awarii napędu, kontrola dryfu. 11. Pozostałe źródła oddziaływań na statek: kotwice, cumy, holowniki, stery strumieniowe, odbojnice.	18				18
2	PRAKTYKA MANEWROWANIA (PROCEDURY) 1. Zwrot ze stałą prędkością kątową. 2. Manewrowanie na rzekach i akwenach ograniczonych, w warunkach wiatru i prądu niejednorodnego – reakcja na wychylenie steru, pracę śruby i pędników. 3. Podejmowanie i zdawanie pilota. Żegluga w obszarach TSS i VTS. 4. 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. 5. Samodzielne cumowanie statkiem jednośrubowym. 6. Cumowanie dużych statków. 7. Cumowanie statkiem dwuśrubowym. 8. Holowanie portowe, współpraca z holownikami. 9. Dokowanie. Cumowanie w śluzie. 10. Manewrowanie w sztormie. 11. Opuszczanie i podnoszenie środków ratunkowych w warunkach falowania morza. Podnoszenie rozbitków. 12. Holowanie morskie. 13. Manewrowanie w lodach.	7				7
3	PRAKTYCZNE WYKONYWANIE MANEWRÓW NA SYMULATORACH MANEWROWYCH 1. Podejmowanie pilota, systemy TSS i służby VTS. 2. Żegluga i manewrowanie w kanale i na płytkowodziu. 3. Kotwiczenie w celu postoju. 4. Podstawy samodzielnego cumowania i odcumowania statku jednośrubowego. 5. Cumowanie i odcumowanie dużych statków. Wykorzystanie holowników. 6. Sztormowanie. 7. Akcje ratownicze na otwartym morzu. 8. Manewry awaryjne.				20	20
Razem		**25**			**20**	**45**

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.

5.5.	Przedmiot:	**RATOWNICTWO MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15	10		5	30

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	RATOWANIE ŻYCIA NA MORZU 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 na morzu. 6. 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. Postępowanie w wypadku wejścia na brzeg. 12. Postępowanie w wypadku nieuchronności wejścia na mieliznę i po wejściu. 13. Zejście z mielizny z asystą lub bez asysty. 14. Postępowanie w wypadku nieuchronności zderzenia i po zderzeniu oraz w innych przypadkach utraty wodoszczelności kadłuba. 15. Oszacowanie uszkodzeń. 16. Sterowanie awaryjne.	15			5	20
2	OBLICZENIA RATOWNICZE 1. Wykorzystanie standardowej dokumentacji statku w obliczeniach ratowniczych. 2. Obliczenia zakresu uszkodzeń mające wpływ na niezatapialność. 3. Obliczenia nacisku na grunt i punktu podparcia statku na mieliźnie. 4. Sprawdzenie stateczności statku na mieliźnie. 5. Obliczenia siły koniecznej do ściągnięcia statku z mielizny.		10			10
Razem		**15**	**10**		**5**	**30**

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; zasady zawierania umów ratowniczych i współdziałania z ratownikami; organizacja ERT 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.

5.6.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	6			4	10

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	PROCEDURY WACHTOWE I ZARZĄDZANIE NA MOSTKU 1. Obsada wachty morskiej w zależności od warunków. 2. Zasady pełnienia wachty nawigacyjnej. Objęcie i przekazywanie wachty. 3. Zasady efektywnego komunikowania się na mostku. 4. Organizacja wachty; przydział zadań i określenie hierarchii dostępnych zasobów. 5. Wykorzystanie informacji z urządzeń nawigacyjnych w celu prowadzenia bezpiecznej wachty. 6. Rozpoznanie aktualnej i przewidywanej sytuacji statku na zadanej trasie oraz wpływu środowiska zewnętrznego. 7. Ocena sytuacji i zagrożeń, ocena efektywności podjętych działań. 8. Znajomość zasad organizacji wachty w warunkach ograniczonej widzialności. 9. Wykorzystanie technik „ślepego” pilotażu. 10. Procedury zgłaszania w systemach meldunkowych i współpraca ze służbami VTS. 11. Sytuacje awaryjne w czasie wachty – procedury. 12. Przejawianie właściwej stanowczości i asertywności. 13. Umiejętność pracy zespołowej i kierowania zespołem (cechy przywódcze). 14. Prowadzenie zapisów w dzienniku pokładowym i innych dokumentach. 15. Postępowanie, dokumentacja, zabezpieczenie dowodów po wypadku. 16. MPDM.	6			4	10
Razem		**6**			**4**	**10**

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 jest obowiązany 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; MPDM.

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 rozwiązanie sytuacji zbliżeniowej z uwzględnieniem możliwości manewrowych statków w każdych warunkach.

5.7.	Przedmiot:	**BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	50	45	50		145

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	KONSTRUKCJA KADŁUBA 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	WIEDZA OKRĘTOWA 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	STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU 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. 6. Metody kontroli stateczności statku w eksploatacji: – przez obliczenie, – doświadczalne – próba przechyłów i próba kołysań. 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. 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 (ADBE – *Automatic Data-based Equipment*).	40	45	45		130

	9. Kołysanie statku na fali, zjawiska towarzyszące kołysaniu, krótkoterminowa prognoza kołysań, sposoby zapobiegania nadmiernemu kołysaniu. 10. Wpływ stanu załadowania i prędkości statku oraz stanu morza i kąta nabiegu fali na kołysanie statku na fali oraz jego stateczność. 11. Stateczność statku na fali nadążającej. Rezonans kołysania bocznego i rezonans parametryczny. 12. Wytyczne dla kapitana – unikanie sytuacji niebezpiecznych w niekorzystnych warunkach pogodowych na morzu (MSC.1/Circ.1228). 13. Stateczność statku podpartego, ocena możliwości samodzielnego zejścia statku z mielizny. 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. 15. Metody określania stanu równowagi statku w stanie uszkodzonym, metoda przyjętego ciężaru, metoda stałej wyporności. 16. Równowaga, stateczność i wytrzymałość statku w czasie wymiany wód balastowych.					
Razem		**50**	**45**	**50**		**145**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
działalność instytucji klasyfikacyjnych; ograniczenia wytrzymałościowe i stateczności owe 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; wpływ korozji na stan bezpieczeństwa statku i zapobieganie ich skutkom.

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 stateczności owej ze szczególnym uwzględnieniem podręcznika ładowania (*Loading Manual*) i książki stateczności statku (*Stability booklet*), posługiwanie się programami stateczności owymi i załadunku 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.

5.8.	Przedmiot:	**SIŁOWNIE OKRĘTOWE**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15			10	25

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	SIŁOWNIE OKRĘTOWE 1. Miejsce i funkcja siłowni okrętowej na statku. Rozwiązania siłowni. 2. Urządzenia główne i pomocnicze w siłowni. 3. Rodzaje układów napędowych. 4. Silnik spalinowy – budowa i zasada działania. 5. Turbina parowa – budowa i zasada działania. 6. Napędy *diesel-electric*, *gas-electric*. Silniki dwupaliwowe. 7. Charakterystyka oporowa kadłuba. Składowe oporów: opór tarcia, kształtu, opór falowy, opór powietrza, opór dodatkowy. 8. Pędniki okrętowe – rodzaje. 9. Śruba, wał śrubowy, przekładnie, współpraca elementów układu ruchowego. 10. Stery strumieniowe. 11. Sterowanie silnika głównego (SG) z mostka, telegraf maszynowy, zabezpieczenia SG, procedury uruchomienia i zatrzymania silnika napędowego. 12. Awaryjne sterowanie silnikiem głównym, manewrowanie statkiem w stanach awaryjnych. 13. Budowa i zasady działania maszyny sterowej, sterów strumieniowych. 14. Wytwarzanie i dystrybucja energii elektrycznej na statku. 15. Układy napędowe z prądnicą wałową. Agregaty prądotwórcze, zasilanie awaryjne. 16. Urządzenia i mechanizmy pomocnicze (pompy, sprężarki, urządzenia do produkcji wody słodkiej). 17. Mechanizmy pokładowe – budowa i zasada działania. 18. System balastowy – budowa i zasada działania. 19. System wody słodkiej i sanitarnej – budowa i zasada działania. 20. System zęzowy – budowa i zasada działania. 21. Książki zapisów olejowych. 22. System paliwowy, budowa systemu, typy paliw żeglugowych, metody oczyszczania paliw, plan bunkrowania. 23. Urządzenia do ochrony środowiska (separator wód zaolejonych, spalarka odpadów, oczyszczalnia ścieków, instalacje do redukcji SOx i NOx w spalinach). 24. Chłodnia i klimatyzacja – zasady eksploatacji.	15				15
2	LABORATORIUM/SYMULATOR SIŁOWNI OKRĘTOWYCH 1. Zasady eksploatacji pomp i systemów pompowych. 2. Procedura przygotowania silnika głównego do ruchu – wymagania, ograniczenia. 3. Pole pracy silnika spalinowego, zapotrzebowanie mocy. 4. Wpływ warunków żeglugi na zapotrzebowanie mocy przez śrubę. 5. Awaryjne hamowanie silnikiem (manewr CN-CW). 6. Ekologiczne i ekonomiczne aspekty eksploatacji jednostek pływających. 7. Wpływ warunków eksploatacji na emisję szkodliwych związków w spalinach oraz zużycie paliwa.				10	10
Razem		**15**			**10**	**25**

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 załadowania statku, porośnięcie kadłuba, głębokość akwenu); zasady eksploatacji głównych i pomocniczych instalacji okrętowych, w tym instalacji zęzowej, balastowej, paliwowej, instalacji 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.

5.9.	Przedmiot:	**PRZEWOZY MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	40	25			65

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Ładunki niebezpieczne, kodeks IMDG, podział na klasy, opakowania i oznakowanie, zasady separacji, środki ostrożności przy przeładunku i przewozie. 2. Ochrona ładunków w transporcie morskim z uwzględnieniem ich właściwości. 3. Procedury dostawy, kontroli ilościowej i jakościowej oraz odbioru ładunku. 4. Czynniki wpływające na zmianę jakości ładunków w procesie transportowym. 5. Opieka nad ładunkiem, przygotowanie ładowni, separacja ładunkowa, zasady wentylacji ładowni. 6. Materiały sztauerskie i separacyjne, sprzęt do mocowania ładunków, zasady mocowania. 7. Statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy, rodzaje i przeznaczenie, obsługa urządzeń, instrukcje BHP przy przeładunkach. 8. Zasady przewozu i mocowania ładunków pokładowych. 9. Przewóz i mocowanie sztuk ciężkich. 10. Szkody ładunkowe. 11. Przewóz ładunków niebezpiecznych. 12. Eksploatacja masowców, planowanie załadunku (kodeks IMSBC). 13. Obliczanie masy ładunku na podstawie odczytu zanurzenia statku. 14. Technologia przewozu ładunków masowych, oddziaływanie ładunków masowych na statek. 15. Przewóz ziarna luzem, planowanie załadunku, wykorzystanie formularzy obliczeniowych. 16. Eksploatacja drobnicowców, planowanie załadunku. 17. Przewóz drewna, plan załadunku. 18. Eksploatacja chłodniowców. 19. Eksploatacja kontenerowców, plan ładunkowy. 20. Eksploatacja statków poziomego ładowania, plan ładunkowy statku ro-ro. 21. Przewóz ładunków płynnych, mycie zbiorników, przepisy o ochronie środowiska. 22. Eksploatacja zbiornikowców. 23. Eksploatacja gazowców. 24. Rozliczenie przyjętego ładunku płynnego, raport ulażowy. 25. Środki ostrożności przy wchodzeniu do pomieszczeń zamkniętych lub zanieczyszczonych. 26. Wymagania dotyczące utrzymania i kontroli pokryw lukowych. 27. Zastosowanie przepisów międzynarodowych, kodeksów i poradników dotyczących bezpieczeństwa statku i ładunku. 28. Zasady planowania i przeprowadzania przeładunku oraz przewozu morzem towarów z uwzględnieniem wymagań załącznika III i V konwencji MARPOL. 29. Operacje przeładunkowe zgodnie z zaleceniami kodeksu CSS.	40	25			65
Razem		**40**	**25**			**65**

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.

5.10.	Przedmiot:	**ZARZĄDZANIE STATKIEM**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	30	15			45

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Organizacja i dokumentacja przewozów w żegludze liniowej: umowa bukingowa, lista ładunkowa, kwit kontrolny, kwit sternika, konosament, morski list przewozowy, manifest ładunkowy. 2. Interpretacja ważniejszych klauzul konosamentu liniowego i morskiego listu przewozowego. 3. Organizacja przewozów czarterowych, dokładna charakterystyka i rodzaje czarterów. 4. Dokumentacja przewozów czarterowych: umowa czarterowa, nota gotowości, zestawienie faktów, taśma czasu, czas dostępności (*laydays*, *laytime*), rozliczenie czasu dozwolonego. 5. Zasady eksploatacji statku w czarterze na czas. 6. Analiza treści i znaczenia dokumentów charakterystycznych dla podstawowych i pochodnych form eksploatacji statku oraz zasady posługiwania się tymi dokumentami. 7. Dokumenty i certyfikaty morskiego statku transportowego wynikające z konwencji SOLAS, LL, MARPOL, TONNAGE, CLC, MLC, WHO; kodeksy: IMSBC, IMDG, GC i inne; dokumenty legitymacyjne, klasyfikacyjne, dokumenty bezpieczeństwa, dokumenty sanitarne, załogowe, ładunkowe, pasażerskie. 8. Dzienniki i książki, ze szczególnym uwzględnieniem dziennika pokładowego. 9. Konwencja FAL. Procedury i dokumenty związane z odprawą statku na wejściu, na wyjściu i w tranzycie. 10. Kodeks ISM. Inspekcje statku. 11. Współpraca statku z portem. 12. Organizacja załogi statku, kierowanie załogą statku, warunki zatrudnienia, ocenianie pracowników. Konwencja MLC. 13. Planowanie budżetu statku, zamówienia w poszczególnych działach, rozliczenia kosztów, prowadzenie kasy na statku. 14. Współpraca z armatorem, agentem i czarterującym w zakresie realizacji budżetu statku. 15. Wykorzystanie komputera do obliczeń ekonomicznych na statku. 16. Koszty w żegludze morskiej, klasyfikacja kosztów. 17. Ceny w żegludze morskiej – wahania cen w żegludze morskiej. 18. Rynek frachtowy: wpływy frachtowe. 19. Planowanie podróży i praktyczne zastosowania poszczególnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych.	30	15			45

2	ZASADY DOWODZENIA ZESPOŁEM I WSPÓŁPRACY W ZESPOLE 1. Umiejętność rozdzielania zadań i obowiązków z uwzględnieniem planowania i koordynacji zadań, przydziału czynności, ograniczeń czasowych i sprzętowych, osobowych, hierarchii ważności. 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 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.					
Razem		**30**	**15**			**45**

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 – usługowcy, 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.

5.11.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO STATKU**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15	10			25

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	BHP 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.	5				5
2	BEZPIECZEŃSTWO STATKU I LUDZI 1. IMO. 2. Czynnik zmęczenia a bezpieczeństwo statku. 3. Obsada statku i wachty. 4. Konwencja SOLAS. Informacje ogólne, wprowadzanie poprawek. 5. Urządzenia i środki ratunkowe na statku. Wymagania zawarte w III rozdziale konwencji SOLAS. Kodeks LSA. 6. Bezpieczeństwo żeglugi. Wymagania zawarte w V rozdziale konwencji SOLAS. 7. Stosowanie kodeksu ISM. 8. Plan postępowania w sytuacjach zagrożenia (Plan kontroli uszkodzeń – *Damage Control Plan*). 9. Postępowanie w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa statku (pożar, eksplozja, zalanie przedziału wodoszczelnego), opuszczenie statku. Procedury awaryjne. 10. Plan postępowania w sytuacjach zagrożenia, obowiązki alarmowe załogi. 11. Szkolenia na statku: metody szkolenia, alarmy ćwiczebne. 12. Piractwo, terroryzm i napady w transporcie morskim. 13. Środki specjalne dla podniesienia bezpieczeństwa na morzu. 14. PSC – organizacja na świecie, cele, procedury, efekty. 15. Dodatkowe środki bezpieczeństwa dla masowców. 16. Dokumenty bezpieczeństwa statku morskiego.	10	10			20
Razem		**15**	**10**			**25**

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).

5.12.	Przedmiot:	**PRAWO MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	40				40

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Polska administracja morska. 2. Morskie prawo pracy. 3. Wypadki morskie. 4. Izby morskie. Państwowa Komisja Badania Wypadków Morskich. 5. Prawa rzeczowe na statku. 6. Przewóz ładunku morzem. 7. Przewóz pasażerów drogą morską. 8. Umowy czarterowe statku. 9. Usługi agencyjne, maklerskie, holownicze oraz usługi pilotowe. 10. Ratownictwo morskie. 11. Przedmiot i zakres ubezpieczeń morskich. 12. Instytucje pomocnicze na rynku ubezpieczeń morskich. 13. Ryzyko morskie i rodzaje ubezpieczeń morskich. 14. Awaria wspólna. 15. Umowa ubezpieczenia w przepisach Kodeksu morskiego. 16. Polisa morska i jej rodzaje. 17. Prawa i obowiązki stron umowy ubezpieczenia. 18. Konwencje międzynarodowe, dyrektywy Unii Europejskiej i krajowe akty prawne w zakresie żeglugi morskiej.	40				40
Razem		**40**				**40**

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 obowiązków wykonywanych przez statek i jego załogę 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.

5.13.	Przedmiot:	**OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	10				10

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Międzynarodowe umowy morskie z zakresu ochrony środowiska morskiego i różnorodności biologicznej. 2. Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości, sporządzona w Genewie dnia 13 listopada 1979 r. (Dz. U. z 1985 r. poz. 311). 3. Konwencja wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej, sporządzona w Wiedniu dnia 22 marca 1985 r. (Dz. U. z 1992 r. poz. 488). 4. Przepisy prawne i konwencje dotyczące zanieczyszczenia morza. Konwencje: LC, INTERVENTION, CLC; normy IMO. 5. Znaczenie aktywnego działania na rzecz ochrony środowiska morskiego. 6. Konwencja MARPOL, konwencja helsińska. 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). 8. Przepisy dotyczące ochrony środowiska morskiego (krajowe i Unii Europejskiej). 9. Zagrożenie środowiska morskiego spowodowane działalnością człowieka. 10. Środki i sposoby zwalczania zanieczyszczeń pochodzących ze statku. 11. Okrętowe urządzenia i systemy oczyszczające oraz systemy zapobiegające zanieczyszczaniu. 12. Dokumentacja statku w zakresie ochrony środowiska morskiego, wymagane certyfikaty.	10				10
Razem		**10**				**10**

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

5.14.	Przedmiot:	**JĘZYK ANGIELSKI**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:		60			60

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Zasady pisania fachowych dokumentów i zasady czytania ze zrozumieniem.		10			10
2	JĘZYK ZAWODOWY (MORSKI) 1. Standardowe zwroty proceduralne w łączności na morzu, budowa statku, urządzenia i systemy pokładowe, *spelling*, 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, *Ship's Reporting System*. 4. Komunikacja w trakcie operacji holowniczych. 5. Procedury awaryjne – komunikowanie się w sytuacjach awaryjnych. 6. Środki ratunkowe i ratownicze na statku; bezpieczeństwo załogi i pasażerów (w tym medyczne), alarmy. 7. Łączność podczas poszukiwania i ratowania – SAR.		50			50
3	JĘZYK ZAWODOWY NA POZIOMIE ZARZĄDZANIA 1. Postój statku w porcie; ładunek i operacje przeładunkowe, awarie i uszkodzenia. Korespondencja: *claims*, *notices*, *sea protest*. 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.					
Razem			**60**			**60**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
język angielski w stopniu umożliwiającym poprawne realizowanie zadań zawodowych, 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.

Wymagania egzaminacyjne na poziomie zarządzania w dziale pokładowym w żegludze międzynarodowej

Poziom zarządzania – dział pokładowy		Forma egzaminu							
funkcja	przedmiot	egzamin teoretyczny						egzamin praktyczny*	
		test wyboru		egzamin pisemny		egzamin ustny		symulator/statek	
		liczba pytań	czas [min]	liczba zadań	czas [min]	liczba pytań	czas [min]	liczba scenariuszy praktycznych na symulatorze	czas [min]
Nawigacja	Nawigacja	30	75	1	60	brak		1	60
	Meteorologia i oceanografia	5							
	Urządzenia nawigacyjne	5							
	Manewrowanie statkiem	10							
	Ratownictwo morskie	10							
	Bezpieczeństwo nawigacji	5							
	Siłownie okrętowe	10							
	Język angielski	10	10	brak		3	15		
Przeładunek i sztauowanie	Przewozy morskie	20	45	1	90	brak		1	60
	Budowa i stateczność statku	25							
Dbałość o statek i opieka nad ludźmi	Zarządzanie statkiem	10	35	1	20	brak		brak	
	Bezpieczeństwo statku	10							
	Prawo morskie	10							
	Ochrona środowiska morskiego	5							

* Przeprowadzone szkolenie, zgodne z przewidzianym ramowym programem, zakończone zaliczeniem z części praktycznej, zgodnie z niniejszymi wymaganiami, uznaje się za równoważne z egzaminem praktycznym. Zaświadczenie o zaliczeniu części praktycznej wystawia morska jednostka edukacyjna, która prowadziła szkolenie.

Tematyka egzaminu ustnego:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”: terminologia zawodowa w języku angielskim związana z zarządzaniem i bezpieczeństwem statku.

Tematyka egzaminu pisemnego:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”: obliczenia ratownicze;

w odniesieniu do funkcji „Przeładunek i sztauowanie”: obliczenia stateczności statku w różnych stanach eksploatacyjnych oraz obliczanie masy ładunku na podstawie odczytu zanurzenia statku;

w odniesieniu do funkcji „Dbałość o statek i opieka nad ludźmi”: sporządzanie w formie pisemnej w języku angielskim wybranych dokumentów eksploatacyjnych statku.

Tematyka egzaminu na symulatorze/statku:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”: manewrowanie statkiem w różnych warunkach eksploatacyjnych; komunikacja z użyciem zwrotów z SMCP;

w odniesieniu do funkcji „Przeładunek i sztauowanie”: załadunek statku; przygotowanie sztauplanu.

Załącznik nr 6

RAMOWY PROGRAM SZKOLENIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE
NA POZIOMIE ZARZĄDZANIA W DZIALE POKŁADOWYM
W ŻEGLUDZE PRZYBRZEŻNEJ

Tabela zbiorcza

	Przedmiot	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
I	II	III	IV	V	VI	VII
6.1	NAWIGACJA	15		15	10	40
6.2	METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA	10				10
6.3	URZĄDZENIA NAWIGACYJNE	8		7		15
6.4	MANEWROWANIE STATKIEM	15	10	10		35
6.5	RATOWNICTWO MORSKIE	16				16
6.6	ŁĄCZNOŚĆ MORSKA	15		15		30
6.7	BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	15		8	7	30
6.8	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	30		25	5	60
6.9	SIŁOWNIE OKRĘTOWE	15		4	4	23
6.10	PRZEWOZY MORSKIE	15		15		30
6.11	ZARZĄDZANIE STATKIEM	20		10		30
6.12	BEZPIECZEŃSTWO STATKU	10				10
6.13	PRAWO MORSKIE	20				20
6.14	OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO	10				10
6.15	JĘZYK ANGIELSKI		58			58
Razem		**214**	**68**	**109**	**26**	**417**

6.1.	Przedmiot:	**NAWIGACJA**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15		15	10	40

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	ŻEGLUGA PO LOKSODROMIE 1. Problemy żeglugi po loksodromie. 2. Zliczenie matematyczne proste i złożone.	5		5		10
2	OKREŚLANIE POZYCJI STATKU 1. Zastosowanie linii pozycyjnych do określania granic niebezpieczeństw nawigacyjnych. 2. Błędy pomiarów nawigacyjnych. 3. Błędy linii pozycyjnych. 4. Wyznaczanie pozycji metodami elektronicznymi i terrestrycznymi.	5		5		10
3	PLANOWANIE PODRÓŻY 1. Zalecenia dotyczące planowania podróży w świetle konwencji SOLAS i rezolucji IMO. 2. Zalecenia konwencji STCW w aspekcie planowania podróży i obowiązków oficera wachtowego. 3. Źródła informacji niezbędne do opracowania kompletnego planu przejścia nawigacyjnego. 4. Proces planowania i monitorowania przejścia statku. 5. Procedury wachtowe i awaryjne. 6. Warunki hydrometeorologiczne ograniczające wybór drogi statku. 7. Żegluga statku w lodach – planowanie podróży statku na obszarach pływowych i na obszarach występowania lodu. 8. Oblodzenie statku – prognozowanie możliwości oblodzenia statku. 9. Korzystanie z ośrodków lądowych pogodowego prowadzenia statków. 10. Planowanie podróży w obszarach ograniczonych. 11. Modyfikacja planu podróży w trakcie jego realizacji. Plan awaryjny. 12. Dziennik pokładowy. 13. Automatyzacja nawigacji.	5		5		10
4	SYSTEM ECDIS 1. Nawigacja praktyczna z wykorzystaniem systemu ECDIS i zintegrowanych systemów nawigacyjnych do prowadzenia nawigacji.				10	10
Razem		**15**		**15**	**10**	**40**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
teoretyczne podstawy planowania podróży oraz zasady prowadzenia bezpiecznej i sprawnej nawigacji w różnych warunkach hydrometeorologicznych, z uwzględnieniem oddziaływania tych warunków w rejonie żeglugi przybrzeżnej; konstrukcja map nawigacyjnych i ich treść; teoretyczne podstawy prowadzenia zliczenia drogi; określanie pozycji statku za pomocą dostępnych technik wraz z oceną dokładności.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
definiowanie i weryfikowanie potencjalnych niebezpieczeństw nawigacyjnych; wykorzystywanie publikacji nautycznych; pozyskiwanie ostrzeżeń nawigacyjnych i pogodowych; prowadzenie korekty map i publikacji; wyznaczanie pozycji statku metodami terrestrycznymi i elektronicznymi; obliczanie wartość poprawki kompasów; zaplanowanie podróży statku; wykorzystywanie systemów nawigacji zintegrowanej, w tym system ECDIS, stosowanie procedur w niebezpieczeństwie.

6.2.	Przedmiot:	**METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	10				10

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	METEOROLOGIA 1. Analiza synoptyczna. 2. Przewidywanie zmienności warunków pogodowych na frontach atmosferycznych. 3. Odbiór i interpretacja informacji pogodowej na statku. 4. Mapy faksymilowe. 5. Zasady prowadzenia pomiarów i obserwacji meteorologicznych.	5				5
2	OCEANOGRAFIA 1. Właściwości fizykochemiczne wód morskich. 2. Falowanie, charakterystyka. 3. Interpretacja map falowania i biuletynów pogodowych. 4. Strefy sztormowe. 5. Obliczanie parametrów prądu wiatrowego (kierunek, prędkość). 6. Zjawiska lodowe na morzach. 7. Oblodzenie statków. Przewidywanie oblodzenia statku. 8. Wydawnictwa i pomoce hydrometeorologiczne.	5				5
Razem		**10**				**10**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
procesy zachodzące w atmosferze i morzu oraz współdziałanie obu podsystemów. Sprzęt pomiarowy stosowany w obserwacjach meteorologicznych na morzu; zasady wykonywania obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
posługiwanie się sprzętem pomiarowym (psychrometry, aneroidy, anemometry etc.), skalami obserwacyjnymi (skala Beauforta, stanów morza, widzialności, zwartości lodów, zachmurzenia); określanie wiatru rzeczywistego na podstawie wiatru pozornego.

6.3.	Przedmiot:	**URZĄDZENIA NAWIGACYJNE**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	8		7		15

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	URZĄDZENIA NAWIGACYJNE 1. Usytuowanie kompasu magnetycznego na statku, wymagania dotyczące kompasu. 2. Kalibracja żyrokompasów i repetytorów, poprawka żyrokompasu. 3. Budowa i zasada działania autopilotów. 4. Logi, echosondy – eksploatacja, interpretacja wskazań. 5. Wykrywanie obiektów podwodnych w płaszczyźnie.	8		7		15
2	SYSTEMY RADIONAWIGACYJNE 1. Nowoczesne urządzenia nawigacyjne; zasada działania, ograniczenia, źródła błędów, identyfikacja błędnych informacji i metody korekty, uzyskiwanie dokładnej pozycji. 2. Eksploatacja odbiorników systemów radionawigacyjnych.					
3	RADIOLOKACJA – WYKORZYSTANIE URZĄDZEŃ RADAROWYCH 1. Błędy i dokładność pomiarów radarowych. 2. Diagnostyka sprawności radaru i wstępna lokalizacja uszkodzeń.					
Razem		**8**		**7**		**15**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
budowa i zasada działania oraz błędy kompasów magnetycznych i żyrokompasu; metody regulacji systemów kontroli kursu (autopilotów); zasady pomiaru przebytej drogi, zasady pomiaru głębokości; cyfrowe oraz analogowe metody rejestracji danych nawigacyjnych; zastosowanie rejestratora danych z podróży w nawigacji; zasady oraz dokładność określania pozycji oraz wektora ruchu w systemach radionawigacyjnych; budowa i działanie systemu AIS; błędy i dokładność pomiarów radarowych; problemy wykrywania związane z zasięgiem; rodzaje zniekształceń i zakłóceń, ich przyczyny i sposoby reakcji na ich obecność; dokładność nakresów radarowych.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
skalibrowanie żyrokompasu; interpretowanie nastawy autopilota; przeprowadzenie podstawowej kalibracji i oceny dokładności echosondy nawigacyjnej; zweryfikowanie dokładności wskazywanej za pomocą radionawigacyjnych systemów naziemnych i satelitarnych pozycji; wprowadzanie parametrów wymaganych w odbiornikach poszczególnych systemów; wprowadzanie danych punktów drogowych i zaprogramowanie trasy oraz alarmów nawigacyjnych; diagnozowanie stanu sprawności radaru; testowanie urządzenia ARPA.

6.4.	Przedmiot:	**MANEWROWANIE STATKIEM**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15	10	10		35

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	TEORIA MANEWROWANIA 1. Przestrzeń manewrowa. 2. Sterowanie silnikiem głównym, moc napędu. 3. Osiadanie statku – metody obliczeniowe. 4. Efekt brzegowy. 5. Interakcja statek – statek. 6. Standardy manewrowe. 7. Środki ostrożności podczas manewrowania w celu opuszczenia środków ratunkowych. 8. Metody podejmowania rozbitków.	7	5			12
2	PRAKTYKA MANEWROWANIA 1. Podstawowe zasady manewrowania. 2. Podejmowanie i zdawanie pilota. 3. Manewry „człowiek za burtą”. 4. Manewry kotwiczenia. 5. Samodzielne cumowanie/odcumowanie statkiem jednośrubowym. 6. Cumowanie i odcumowanie statkiem dwuśrubowym. 7. Holowanie portowe, współpraca z holownikami. 8. Manewrowanie w warunkach sztormowych. 9. Opuszczanie i podnoszenie środków ratunkowych w warunkach falowania morza. 10. Sterowanie awaryjne.	8	5	10		23
Razem		**15**	**10**	**10**		**35**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
technika manewrowania statkiem, mechanika manewrowania, zasady wykonywania typowych manewrów, metody rozwiązywania 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:
podejmowanie decyzji dotyczących operacji cumowania, odcumowania i kotwiczenia na podstawie właściwej analizy charakterystyk manewrowych statku oraz jego napędu, a także spodziewanych warunków zewnętrznych, przy wykorzystaniu wszystkich dostępnych systemów, w każdych warunkach pogodowych oraz w każdym stanie załadowania statku.

6.5.	Przedmiot:	**RATOWNICTWO MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	16				16

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	RATOWANIE ŻYCIA NA MORZU 1. Podstawy prawne poszukiwania, ratowania życia i ratownictwa na morzu. 2. IAMSAR. 3. Organizacja akcji poszukiwawczo-ratowniczej, koordynacja w miejscu akcji. 4. Ratowanie mienia.	8				8
2	POSTĘPOWANIE W SYTUACJACH AWARYJNYCH 1. Postępowanie w wypadku nieuchronności wejścia na mieliznę i po wejściu na nią. 2. Postępowanie w wypadku nieuchronności zderzenia i po zderzeniu oraz w innych przypadkach utraty wodoszczelności kadłuba. 3. Sterowanie awaryjne. 4. Przygotowanie do holowania ratowniczego, holowanie ratownicze. 5. Opuszczanie statku. 6. Opieka medyczna. 7. Postępowanie w sytuacjach zagrożenia, ochrona życia ludzkiego.	8				8
Razem		**16**				**16**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zadania, zasady prawne i organizacyjne ratowania życia i mienia na morzu; zasady pracy globalnych systemów i polskiego systemu poszukiwania i ratownictwa morskiego; podstawowe charakterystyki techniczne środków SAR; zasady zawierania umów ratowniczych i współdziałania z ratownikami; organizacja statkowej służby ratowniczej w sytuacji bezpośredniego zagrożenia statku i załogi.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
posługiwanie się międzynarodowymi procedurami współdziałania i koordynacji w ratownictwie morskim oraz zachowanie na statku w sytuacjach zagrożenia; wykonywanie obliczeń ratowniczych.

6.6.	Przedmiot:	**ŁĄCZNOŚĆ MORSKA**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15		15		30

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	ŁĄCZNOŚĆ MORSKA 1. Łączność w niebezpieczeństwie. 2. Łączność pilna i łączność dla zapewnienia bezpieczeństwa. 3. Systemy transmisji MSI, odbiór z wykorzystaniem systemu NAVTEX, za pośrednictwem radioteleksu w paśmie HF. 4. Odbiór informacji pogodowych z wykorzystaniem radiofaksymili. 5. Łączność w systemach meldunkowych VTS (*General Principles for Ship Reporting Systems*). 6. Prowadzenie dziennika radiowego. 7. Inspekcje w radiostacji statkowej.	7		7		14
2	SYMULATOR GMDSS 1. Procedury w łączności alarmowej, pilnej i łączności bezpieczeństwa z wykorzystaniem urządzeń łączności radiowej wymaganej dla obszaru A2. 2. Zabezpieczenie przed fałszywymi alarmami.	8		8		16
Razem		**15**		**15**		**30**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zasady organizacji łączności morskiej; obowiązki radiooperatorów; dokumenty radiostacji statkowych; wydawnictwa i publikacje niezbędne do prowadzenia łączności; systemy i podsystemy składowe systemu GMDSS, MKS, zasady sygnalizacji, kod Morse'a.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
posługiwanie się wydawnictwami i publikacjami niezbędnymi do prowadzenia łączności; obsługiwanie urządzeń łączności; prowadzenie łączności w niebezpieczeństwie, łączności dla zapewnienia bezpieczeństwa, łączności medycznej.

6.7.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15		8	7	30

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	ZARZĄDZENIE WACHTĄ NAWIGACYJNĄ 1. Ocena sytuacji nawigacyjnej wokół statku. 2. Odpowiedzialność za zaniedbanie przestrzegania prawideł MPDM. 3. Postępowanie, dokumentacja, zabezpieczenie dowodów w sytuacjach awaryjnych. PROCEDURY WACHTOWE 1. Wachta morska, kierowanie wachtą nawigacyjną, podział obowiązków, użycie dostępnych zasobów. 2. Obsada wachty w zależności od rodzaju wachty. 3. Współpraca między osobami pełniącymi obowiązki. 4. Zasady współpracy obsady mostka z pilotem. 5. Odpowiedzialność za pełnienie wachty. 6. Sytuacje awaryjne w czasie wachty.	15		8	7	30
Razem		**15**		**8**	**7**	**30**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
obowiązki oficera podczas pełnienia wachty, zakres stosowania przepisów prawa drogi, charakterystyka świateł i znaków, zasady prowadzenia obserwacji, rola i znaczenie przepisów miejscowych.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
stosowanie przepisów prawa drogi morskiej, stosowanie procedur wachtowych.

6.8.	Przedmiot:	**BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU**				
	Zakres szkolenia:	Poziom zarządzania – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	30		25	5	60

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	KONSTRUKCJA KADŁUBA 1. Geometria kadłuba, wymiary główne, współczynniki pełnotliwości, linie teoretyczne kadłuba. 2. Podstawowe charakterystyki eksploatacyjne statku. 3. Elementy konstrukcyjne kadłuba, nazewnictwo, układy wiązań, podstawowy węzeł konstrukcyjny. 4. Konstrukcja pokładów, burt, dna, grodzi, nadbudówek, dziobu, rufy, steru i śruby. 5. Wymagania klasyfikacyjne odnośnie do wodoszczelności i strugoszczelności. 6. Plan ogólny, plan zbiorników, rysunki konstrukcyjne masowca, zbiornikowca, kontenerowca i statku ro-ro. 7. Wolna burta, znak wolnej burty, inspekcje wymagane przez konwencję LL. 8. Wytrzymałość kadłuba, siły tnące, momenty gnące, momenty skręcające, ugięcie kadłuba, wytrzymałość lokalna.	10		10		20
2	WIEDZA OKRĘTOWA 1. Wyposażenie kadłuba, zamknięcia ładowni i międzypokładów, urządzenia kotwiczne, cumownicze, łańcuchy, liny, zabezpieczanie kotwic, masztówki, maszty, bomy i dźwigi pokładowe. 2. Systemy: balastowy, zęzowy, odpowietrzające, sondażowe. 3. Korozja kadłuba, metody zapobiegawcze.	5			5	10
3	STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU 1. Dane hydrostatyczne statku. 2. Równowaga statku. 3. Uwzględnianie gęstości wody w obliczeniach statecznościowych, wytrzymałościowych oraz zanurzeń statku. 4. Metody obliczania przegłębienia i zanurzeń statku, weryfikacja zanurzeń po załadunku statku. 5. Metacentrum poprzeczne, poprzeczna początkowa wysokość metacentryczna. 6. Obliczanie krzywej ramion prostujących, wpływ kształtu kadłuba, położenia środka masy oraz przegłębienia statku na ramiona prostujące. 7. Poprawka na swobodne powierzchnie cieczy. 8. Obliczanie statycznego przechyłu statku. 9. Próba przechyłów. 10. Wpływ operacji balastowych na przegłębienie, przechył statku. 11. Określanie przechyłu podczas operacji pokładowymi urządzeniami przeładunkowymi. 12. Uwzględnianie oblodzenia w obliczeniach statecznościowych. 13. Stateczność dynamiczna: ramię dynamiczne, praca ramion prostujących, interpretacja fizyczna. 14. Przechylanie statku pod wpływem zewnętrznego momentu przechylającego o charakterze dynamicznym. 15. Kryteria stateczności statku nieuszkodzonego, krzywa dopuszczalnych wzniesień środka ciężkości statku. 16. Stateczność przy przewozie ziarna. 17. Próba przechyłów. 18. Informacja o stateczności dla kapitana i jej wykorzystanie.	15		15		30

	19. Metody kontroli stateczności w eksploatacji statku, określenie wysokości metacentrycznej na podstawie okresu kołysań. 20. Ruch statku na fali i jego wpływ na stateczność statku oraz wytrzymałość kadłuba i mocowań ładunku: ruchy statku na fali, przyspieszenia, metody redukcji amplitud ruchów oraz przyspieszeń. 21. Stateczność statku na fali: zjawiska fizyczne występujące podczas żeglugi na fali, zagrożenia statecznościowe i wytrzymałościowe, metody zapobiegania zagrożeniom. 22. Wytyczne dla kapitana – unikanie sytuacji niebezpiecznych w niekorzystnych warunkach pogodowych na morzu. 23. Planowanie stanu załadowania statku z uwzględnieniem współczynnika sztauerskiego ładunku, kryteriów stateczności, długości podróży, głębokości oraz gęstości wody w porcie wyjścia i w porcie docelowym, bezpieczeństwa statecznościowego i wytrzymałościowego. 24. Równowaga, stateczność i wytrzymałość statku w czasie wymiany wód balastowych.					
Razem		**30**		**25**	**5**	**60**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
podstawy teoretyczne w zakresie stateczności statków; elementy dokumentacji w zakresie konstrukcji i stateczności statków.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
czytanie dokumentacji statecznościowej statku i posługiwanie się nią; wykonywanie obliczeń związanych ze statecznością statku; ocena stanu załadowania statku pod kątem jego wytrzymałości i stateczności.

6.9.	Przedmiot:	**SIŁOWNIE OKRĘTOWE**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15		4	4	23

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Rodzaje siłowni okrętowych, cechy charakterystyczne, ekonomiczne uzasadnienie wyboru. 2. Układy przeniesienia napędu silnik – śruba. 3. Zasada działania tłokowych silników spalinowych (z zapłonem iskrowym i samoczynnym). 4. Budowa silników spalinowych (z zapłonem iskrowym i samoczynnym) i instalacje obsługujące. 5. Eksploatacja tłokowych silników spalinowych (z zapłonem iskrowym i samoczynnym), rozruch, parametry pracy, nadzór w czasie pracy, obciążanie, smarowanie, oleje smarowe, zasilanie paliwem, rodzaje paliw, przechowywanie paliwa. 6. Pędniki, śruby, współpraca silnika ze śrubą. 7. Odbiorniki energii elektrycznej i parametry pracy. 8. Źródła energii elektrycznej na statku, uruchamianie, załączanie do sieci, podstawy eksploatacji. 9. Sieć elektryczna na statku, zabezpieczenia. 10. Pompy – typy, parametry pracy, charakterystyki, wysokość ssania i tłoczenia. 11. Urządzenia hydrauliczne, parametry pracy, ciecze hydrauliczne, podstawowe zasady eksploatacji, bezpieczna obsługa. 12. Rodzaje i podstawowe czynności obsługowe instalacji siłowni okrętowej. 13. Układy sterowania, automatyki i zabezpieczeń w siłowni okrętowej. 14. Zasady bezpiecznej pracy z urządzeniami elektrycznymi w czasie eksploatacji i remontów. 15. Zasady bezpiecznej pracy w siłowni okrętowej, odzież ochronna, transport paliw i olejów, transport dużych ciężarów. 16. Bezpieczeństwo przeciwpożarowe w siłowni. 17. Bunkrowanie paliw i olejów na statek, zasady bezpiecznej pracy, przepisy.	15		4	4	23
Razem		**15**		**4**	**4**	**23**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zadania i rodzaje siłowni okrętowych; układy przeniesienia napędu silnik – śruba; budowa i zasada działania spalinowego silnika tłokowego ZS i ZI; podstawowe wymagania dotyczące paliw; podstawowe wymagania dotyczące olejów smarowych, hydraulicznych i smarów plastycznych; instalacje obsługujące spalinowy silnik tłokowy i czynności obsługowe, tj. przygotowanie silnika do uruchomienia, nadzór w czasie pracy, parametry pracy, wyłączenie z ruchu, wyłączenie silnika z eksploatacji na dłuższy czas, zdalne sterowanie silnikiem; wpływ obciążenia na parametry pracy elementów układu napędowego, bezpieczeństwo napędu; rodzaje układów automatyki i zabezpieczeń w siłowni; wpływ czynników eksploatacyjnych na zużycie paliwa; układy sterowania statkiem; rodzaje i podstawowe czynności obsługowe instalacji siłowni okrętowej; zasady bezpiecznej pracy z urządzeniami elektrycznymi w czasie eksploatacji i remontów; typy pomp, zasada działania pomp wyporowych i wirowych, parametry pracy, regulacja wydajności.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
stosowanie zdobytej wiedzy w celu bezpiecznej eksploatacji statku.

6.10.	Przedmiot:	**PRZEWOZY MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15		15		30

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Konwencje i przepisy w transporcie morskim. 2. Ładunki niebezpieczne. 3. Przewóz ładunków ciężkich. 4. Wytrzymałość kadłuba. 5. Kontenerowy system przeładunkowy. 6. System poziomego ładowania statku. 7. Plany ładunkowe statków. 8. Operacje przeładunkowe, kodeks CSS. 9. Opieka nad ładunkiem, przygotowanie ładowni, separacja ładunkowa, zasady wentylacji ładowni. 10. Zasady sztauowania i mocowania ładunków. 11. Zasady przewozu i mocowania ładunków pokładowych. 12. Obliczanie masy ładunku na podstawie odczytu zanurzenia statku. 13. Technologia przewozu ładunków masowych, płynnych, gazów. 14. Eksploatacja masowców. 15. Eksploatacja zbiornikowców. 16. Eksploatacja gazowców. 17. Rozliczenie przyjętego ładunku płynnego, raport ulażowy. 18. Środki ostrożności przy wchodzeniu do pomieszczeń zamkniętych lub zanieczyszczonych. 19. Zasady komunikacji w trakcie procesów przeładunkowych pomiędzy załogą i personelem portu. 20. Inspekcja oraz raport dotyczący wad i uszkodzeń przestrzeni ładunkowych, pokryw ładowni i zbiorników balastowych.	15		15		30
Razem		**15**		**15**		**30**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
klasyfikacja ładunków; kodeksy dotyczące przewozu towarów niebezpiecznych; problematyka przewozu ładunków.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
obliczanie ilości ładunku na podstawie pomiaru zanurzenia statku; zaplanowanie przewozu ładunków.

6.11.	Przedmiot:	**ZARZĄDZANIE STATKIEM**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	20		10		30

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne statków i ich cechy indywidualne. 2. Podstawowe i pochodne formy eksploatacji statku. 3. Szkody ładunkowe. 4. Organizacja i dokumentacja przewozów w żegludze liniowej: umowa bukingowa, lista ładunkowa, kwit kontrolny, kwit sternika, konosament, morski list przewozowy, manifest ładunkowy. 5. Interpretacja klauzul konosamentu liniowego i morskiego listu przewozowego. 6. Obieg dokumentów. 7. Organizacja przewozów czarterowych, rodzaje czarterów. 8. Dokumentacja przewozów czarterowych: umowa czarterowa, notisy, nota gotowości, zestawienie faktów, taśma czasu, *laydays*, *laytime*, rozliczenie czasu dozwolonego. 9. Eksploatacja statku w czarterze na czas. 10. Analiza treści i znaczenia oraz zasady posługiwania się dokumentami charakterystycznymi dla podstawowych i pochodnych form eksploatacji statku. 11. Dokumenty i certyfikaty morskiego statku transportowego. 12. Dzienniki i książki. 13. Konwencja FAL. Procedury i dokumenty związane z odprawą statku na wejściu, wyjściu i w tranzycie. 14. Kodeks ISM. Inspekcje statku. 15. Współpraca statku z portem. 16. Współpraca z armatorem, agentem i czarterującym w zakresie realizacji budżetu statku. 17. Ustawodawstwo pracy w Polsce i na świecie. 18. Konwencje MOP w kontekście zatrudniania marynarzy. 19. Czas pracy i odpoczynku marynarzy.	15		5		20
2	PSYCHOLOGIA ZARZĄDZANIA 1. Przydzielanie zadań i obowiązków członkom załogi. 2. Wiedza i umiejętności w zakresie efektywnego zarządzania zespołem: przydział zadań i hierarchizacja zespołu, efektywne komunikowanie się na statku i z lądem, podejmowanie decyzji z uwzględnieniem doświadczenia zespołu, asertywność i dowodzenie z uwzględnieniem motywowania, uzyskiwanie i utrzymywanie właściwych postaw załogi stosownie do sytuacji. 3. Znajomość i umiejętność stosowania technik podejmowania decyzji: ocena sytuacji i ryzyka, identyfikacja i uwzględnienie zaistniałych możliwości, wybór sposobu działania, ocena wyników.	5		5		10
Razem		**20**		**10**		**30**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
parametry eksploatacyjne statków, dokumentacja statku, formy eksploatacji statku, problemy organizacji przewozów i dokumentowania przewozów, problemy związane z kierowaniem załogą statku.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
interpretowanie dokumentacji statku, tworzenie i interpretowanie dokumentów związanych z przewozem, organizowanie pracy na statku.

6.12.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO STATKU**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	10				10

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	BHP 1. Zasady BHP na statkach – akty prawne i zarządzenia armatorów. 2. Wymagania bezpieczeństwa w czasie pracy na statku. 3. Zachowanie się w sytuacjach zagrożenia. 4. Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej.	3				3
2	BEZPIECZEŃSTWO STATKU I LUDZI 1. Pojęcie bezpieczeństwa statku, klasyfikacja bezpieczeństwa na morzu. 2. Wpływ czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo statku. 3. Szkolenie marynarzy (konwencja STCW), a zwłaszcza szkolenie na wypadek sytuacji awaryjnych. 4. Wymagania krajowe w zakresie szkolenia marynarzy. 5. Czynnik zmęczenia a bezpieczeństwo statku. 6. Dokumenty bezpieczeństwa statku morskiego.	4				4
3	OPIEKA MEDYCZNA 1. Posługiwanie się Międzynarodowym poradnikiem medycznym dla statków (*International Medical Guide for Ships*). 2. Wiedza i umiejętność użycia MKS w części medycznej. 3. Postępowanie zgodnie z poradnikiem MFAG.	3				3
Razem		**10**				**10**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
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 procedur awaryjnych; podejmowanie w każdych warunkach efektywnego działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, statku i ładunku; efektywne przygotowanie statku do inspekcji państwa portu (PSC).

6.13.	Przedmiot:	**PRAWO MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	20				20

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Konwencje i przepisy międzynarodowe w zakresie transportu morskiego. 2. Administracja morska. 3. Izby morskie. Państwowa Komisja Badania Wypadków Morskich. 4. Przepisy Kodeksu morskiego, ustawa z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim (Dz. U. z 2026 r. poz. 529). 5. Morskie prawo pracy. 6. Wypadki morskie. 7. Dokumentacja szkodowa. 8. Prawa rzeczowe na statku. 9. Przewóz ładunku morzem. 10. Przewóz pasażerów drogą morską. 11. Usługi agencyjne, usługi maklerskie, usługi holownicze, usługi pilotowe. 12. Ratownictwo morskie. 13. Przedmiot i zakres ubezpieczeń morskich. 14. Instytucje pomocnicze na rynku ubezpieczeń morskich. 15. Ryzyko morskie i rodzaje ubezpieczeń morskich. 16. Awaria wspólna. 17. Umowa ubezpieczenia w przepisach Kodeksu morskiego. 18. Polisa morska i jej rodzaje. 19. Prawa i obowiązki stron umowy ubezpieczenia.	20				20
Razem		**20**				**20**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
podstawowe wiadomości z zakresu prawa morskiego niezbędne do eksploatacji statku, 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:
prawidłowe zastosowanie posiadanej wiedzy i stosowanie przepisów prawa morskiego w praktyce morskiej.

6.14.	Przedmiot:	**OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	10				10

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Abiotyczne i biotyczne elementy biosfery oceanicznej. 2. Przepisy o ochronie środowiska morskiego obejmujące Morze Bałtyckie. 3. Konwencja MARPOL, konwencja helsińska. 4. Przepisy dotyczące ochrony środowiska (krajowe i Unii Europejskiej). 5. Portowe przepisy dotyczące ochrony środowiska. 6. Środki i sposoby zwalczania zanieczyszczeń pochodzących ze statku. 7. Okrętowe urządzenia i systemy oczyszczające oraz zapobiegające zanieczyszczaniu. 8. Dokumentacja statku w zakresie ochrony środowiska morskiego, wymagane certyfikaty.	10				10
Razem		**10**				**10**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
podstawowe pojęcia dotyczące ekologii morza, rodzaje zanieczyszczeń powstających na statku, przepisy prawa dotyczące zapobieganiu zanieczyszczeniom Morza Bałtyckiego; zasady obsługi urządzeń okrętowych ochrony środowiska stosowanych na statkach morskich.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
obsługiwanie urządzeń ochrony środowiska stosowanych na statkach; poprawna ocena pracy urządzeń ochrony środowiska; prowadzenie dokumentacji z zakresu ochrony środowiska przewidzianej dla statku i wymaganej zgodnie z prawem.

6.15.	Przedmiot:	**JĘZYK ANGIELSKI**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga przybrzeżna				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:		58			58

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	JĘZYK ZAWODOWY (MORSKI) 1. Standardowe zwroty proceduralne w łączności na morzu, *spelling*, wzywanie pomocy w niebezpieczeństwie, sygnały pilności i bezpieczeństwa. 2. Zwroty używane do porozumiewania się na statku, standardowe komendy: na ster, do maszyny, komendy manewrowe, cumownicze, komendy kotwiczenia. 3. Zwroty używane do porozumiewania się na statku: wachta nawigacyjna, portowa, przekazanie obowiązków. Informowanie o pozycji, ruchu i zanurzeniu statku. Komunikacja statek – ląd. 4. Ostrzeżenia nawigacyjne, odczytywanie prognoz pogody, warunki hydrometeorologiczne. 5. Pilotaż – wezwanie, przyjmowanie, zdawanie pilota – standardowe zwroty porozumiewania się ze służbami VTS. 6. Komunikacja w sytuacjach awaryjnych. 7. Komunikacja i łączność podczas poszukiwania i ratowania – SAR. 8. Człowiek za burtą, wzywanie pomocy; standardowe wiadomości: wiadomość pilna i wiadomość bezpieczeństwa.		58			58
Razem			**58**			**58**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
język angielski w stopniu umożliwiającym prowadzenie efektywnej korespondencji: statek – statek, statek – ląd.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
rozumienie treści informacji meteorologicznych i ostrzeżeń nawigacyjnych, prowadzenie komunikacji z innymi statkami i stacjami brzegowymi w zakresie bezpieczeństwa statku oraz akcji SAR; stosowanie SMCP.

Wymagania egzaminacyjne na poziomie zarządzania w żegludze przybrzeżnej

Poziom zarządzania – żegluga przybrzeżna		Forma egzaminu							
funkcja	przedmiot	egzamin teoretyczny						egzamin praktyczny*	
		test wyboru		egzamin pisemny		egzamin ustny		symulator/statek	
		liczba pytań	czas [min]	liczba zadań	czas [min]	liczba pytań	czas [min]	liczba scenariuszy praktycznych na symulatorze	czas [min]
Nawigacja	Nawigacja	20	65	1	60	brak		1	60
	Meteorologia i oceanografia	5							
	Urządzenia nawigacyjne	5							
	Manewrowanie statkiem	10							
	Ratownictwo morskie	5							
	Łączność morska	5							
	Bezpieczeństwo nawigacji	10							
	Siłownie okrętowe	5							
	Język angielski	10	10	brak		3	15		
Przeładunek i sztauowanie	Przewozy morskie	10	25	1	90	brak		1	60
	Budowa i stateczność statku	15							
Dbałość o statek i opieka nad ludźmi	Zarządzanie statkiem	10	25	1	20	brak		brak	
	Bezpieczeństwo statku	5							
	Prawo morskie	5							
	Ochrona środowiska morskiego	5							

* Przeprowadzone szkolenie, zgodne z przewidzianym ramowym programem, zakończone zaliczeniem z części praktycznej, zgodnie z niniejszymi wymaganiami, uznaje się za równoważne z egzaminem praktycznym. Zaświadczenie o zaliczeniu części praktycznej wystawia morska jednostka edukacyjna, która prowadziła szkolenie.

Tematyka egzaminu ustnego:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”: terminologia związana z zarządzaniem i bezpieczeństwem statku (elementy SMPC).

Tematyka egzaminu pisemnego:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”: obliczenia ratownicze;

w odniesieniu do funkcji „Przeładunek i sztauowanie”: obliczenia stateczności statku w różnych stanach eksploatacyjnych oraz obliczanie masy ładunku na podstawie odczytu zanurzenia statku;

w odniesieniu do funkcji „Dbałość o statek i opieka nad ludźmi”: sporządzanie w formie pisemnej w języku angielskim wybranych dokumentów eksploatacyjnych statku.

Tematyka egzaminu na symulatorze/statku:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”: manewrowanie statkiem w różnych warunkach eksploatacyjnych; zarządzanie obsadą mostka nawigacyjnego (z uwzględnieniem zwrotów z SMCP);

w odniesieniu do funkcji „Przeładunek i sztauowanie”: załadunek statku; przygotowanie sztauplanu.

Załącznik nr 7

RAMOWY PROGRAM SZKOLENIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE
NA DYPLOM SZYPRA 1 KLASY ŻEGLUGI KRAJOWEJ

Tabela zbiorcza

	Przedmiot	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
I	II	III	IV	V	VI	VII
7.1	NAWIGACJA	10		15		25
7.2	METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA	5		5		10
7.3	URZĄDZENIA NAWIGACYJNE	8		12		20
7.4	MANEWROWANIE STATKIEM	24			12	36
7.5	RATOWNICTWO MORSKIE	14				14
7.6	ŁĄCZNOŚĆ MORSKA	5		5		10
7.7	BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	12			6	18
7.8	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	15		15		30
7.9	PRZEWOZY MORSKIE	15		15		30
7.10	ZARZĄDZANIE STATKIEM	15		5		20
7.11	BEZPIECZEŃSTWO STATKU	12	4			16
7.12	PRAWO MORSKIE	12				12
7.13	OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO	10				10
7.14	JĘZYK ANGIELSKI		26			26
Razem		**157**	**30**	**72**	**18**	**277**

7.1.	Przedmiot:	**NAWIGACJA**				
	Zakres szkolenia:	szyper 1 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	10		15		25

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Umiejętność określania pozycji obserwowanej i ocena jej dokładności. 2. Planowanie podróży i prowadzenie nawigacji na wodach przybrzeżnych, przy uwzględnieniu: – warunków meteorologicznych, – zlodzenia, – ograniczonej widzialności, – systemów rozgraniczenia ruchu. 3. Wykorzystanie pomocy nawigacyjnych do prowadzenia nawigacji. 4. Dewiacja kompasu.	10		15		25
Razem		**10**		**15**		**25**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zasady planowania i realizacji podróży, z uwzględnieniem warunków hydrometeorologicznych, zlodzenia, ograniczonej widzialności, stref separacyjnych; zakres i treści szczegółowe wydawnictw nawigacyjnych; metody określania pozycji statku w każdych warunkach, ze szczególnym uwzględnieniem oceny jej dokładności; zastosowanie nowoczesnych urządzeń do prowadzenia nawigacji.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
definiowanie i weryfikowanie wszystkich potencjalnych niebezpieczeństw nawigacyjnych; wykorzystywanie publikacji nautycznych; uzyskanie ostrzeżeń nawigacyjnych i pogodowych ze wszystkich źródeł; korekta map i publikacji; określanie pozycji statku metodami terrestrycznymi i elektronicznymi; prowadzenie bezpiecznej nawigacji; określanie i przewidywanie ruchu statku w zmiennych warunkach hydrometeorologicznych; określanie wartości całkowitej poprawki kompasu; zaplanowanie podróży statku; prowadzenie obliczeń nawigacyjnych dotyczących kursu i drogi statku.

7.2.	Przedmiot:	**METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA**				
	Zakres szkolenia:	szyper 1 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	5		5		10

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Sytuacja synoptyczna – zasada interpretacji. 2. System NAVTEX – odbiór i interpretacja informacji. 3. Mapy faksymilowe – odbiór, rodzaje, rejony. 4. Strefy sztormowe niżów barycznych. 5. Zjawiska lodowe.	5		5		10
Razem		**5**		**5**		**10**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
podstawowe zjawiska hydrometeorologiczne, zasady i metody dystrybucji ostrzeżeń pogodowych.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
odbieranie prognozy pogody, interpretowanie informacji, poprawne identyfikowanie zjawisk hydrometeorologicznych.

7.3.	Przedmiot:	**URZĄDZENIA NAWIGACYJNE**				
	Zakres szkolenia:	szyper 1 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	8		12		20

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	PODSTAWOWE SYSTEMY NAWIGACYJNE 1. Kompasy elektromechaniczne i elektroniczne. 2. Obsługa żyrokompasu. 3. Obsługa autopilotów. 4. Obsługa logów. 5. Echosondy – błędy wskazań, obsługa.	8		12		20
2	RADIONAWIGACJA, RADIOLOKACJA 1. Systemy satelitarne – systemy dokładności, systemy różnicowe. 2. Radar, SART. 3. Charakterystyka i przeznaczenie urządzeń AIS.					
Razem		**8**		**12**		**20**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zasady funkcjonowania systemów nawigacyjnych używanych i dostępnych w obszarze żeglugi krajowej; funkcje i ograniczenia urządzeń.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
definiowanie i weryfikowanie wskazań urządzeń nawigacyjnych; dokonywanie zmiany ustawień, wyboru funkcji.

7.4.	Przedmiot:	**MANEWROWANIE STATKIEM**				
	Zakres szkolenia:	szyper 1 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	24			12	36

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Ogólne kryteria i problemy manewrowania. Planowanie manewru. 2. Określanie stanu ruchu jednostki. 3. Podstawy kinematyki i dynamiki manewrowania. Masy towarzyszące. 4. Siły i moment na kadłubie wskutek napływu wody. Opór ruchu. Wpływ ograniczeń akwenu. 5. Napór i moment obrotowy śruby okrętowej. Współpraca kadłub – śruba, wykorzystanie charakterystyk hydrodynamicznych śruby. Specyfika pracy, wady i zalety śruby nastawnej. 6. Siły na sterze rufowym. Wpływ strumienia zaśrubowego. 7. Zasada działania i obsługa pędników niekonwencjonalnych. Stery strumieniowe. 8. Wyznaczanie przybliżonego przebiegu cyrkulacji i hamowania. 9. Manewry awaryjne, w tym podchodzenia do rozbitka („człowiek za burtą”) w różnych warunkach hydrometeorologicznych. 10. Samodzielne manewry cumownicze małych jednostek w różnych warunkach hydrometeorologicznych, wykorzystanie steru strumieniowego, szpringu, kotwicy. Cumowanie do statku w ruchu. 11. Manewry cumownicze statku o napędzie dwuśrubowym. 12. Właściwości manewrowe i zasady wykorzystania holowników portowych. 13. Aspekty manewrowe holowania morskiego. 14. Żegluga i manewrowanie w lodach. 15. Standardy manewrowe. 16. Próby manewrowe.	24			12	36
Razem		**24**			**12**	**36**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zasady manewrowania statkiem w zakresie umożliwiającym samodzielne rozwiązywanie problemów manewrowych dla aktualnych warunków zewnętrznych.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
samodzielne manewrowanie statkiem w każdych warunkach pogodowych, wykonywanie manewrów awaryjnych.

7.5.	Przedmiot:	**RATOWNICTWO MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	szyper 1 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	14				14

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Obowiązki państw nadbrzeżnych w podległych im obszarach odpowiedzialności SAR, organizacja polskiego ratownictwa morskiego i brzegowego SAR. 2. Prawidło 33 rozdziału V konwencji SOLAS „Sytuacje niebezpieczeństwa: obowiązki i sposoby postępowania"; zasady korzystania z IAMSAR. 3. Przepisy krajowe w zakresie wyposażenia ratunkowego. 4. Postępowanie w sytuacjach zagrożenia: osadzenie statku na brzegu lub mieliźnie, wejście na mieliznę, zderzenie, pożar i eksplozja, opuszczenie statku, awaryjne sterowanie, przygotowanie do holowania statku własnego i obcego, manewr „człowiek za burtą", ratowanie ludzi ze statku w niebezpieczeństwie, sytuacje zagrożenia w porcie, pomoc statkowi w niebezpieczeństwie. 5. Środki ostrożności przy osadzaniu statku na mieliźnie. Zejście z mielizny. 6. Postępowanie bezpośrednio przed zdarzeniem i po zderzeniu. 7. Postępowanie w przypadku zalania przedziału wodoszczelnego. 8. Opuszczenie statku. 9. Szkolenie na statku, metody szkolenia, alarmy ćwiczebne. 10. Pierwsza pomoc medyczna. 11. Ratowanie mienia – kwalifikacja, umowa, wynagrodzenie. 12. Sposoby ratowania statku unieruchomionego na morzu i mieliźnie. 13. Morskie holowania ratownicze, przygotowanie statku do holowania.	14				14
Razem		**14**				**14**

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 polskiego systemu poszukiwania i ratownictwa morskiego; podstawowe zasady umów ratowniczych i współdziałania z ratownikami; organizacja załogi statku w sytuacji bezpośredniego zagrożenia statku i załogi (mielizna, przeciek, zderzenie, poszukiwanie i ratowanie ludzi), postanowienia przepisów krajowych w zakresie wyposażenia ratunkowego statku.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
posługiwanie się procedurami współdziałania i koordynacji w ratownictwie morskim oraz zachowanie na statku w sytuacjach zagrożenia, dowodzenie statkiem w sytuacjach awaryjnych.

7.6.	Przedmiot:	**ŁĄCZNOŚĆ MORSKA**				
	Zakres szkolenia:	szyper 1 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	5		5		10

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Łączność w niebezpieczeństwie – symulacja akcji ratowniczej. 2. Łączność bezpieczeństwa. 3. Łączność medyczna. 4. Jednoliterowe sygnały MKS, międzynarodowy sygnał niebezpieczeństwa SOS (alfabet Morse'a).	5		5		10
Razem		**5**		**5**		**10**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zasady łączności w czasie akcji ratowniczej, w systemach raportowania statków oraz w czasie żeglugi w obszarze VTS; sygnały jednoliterowe MKS (przekazywane flagami i alfabetem Morse'a).

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
nawiązanie łączności ze stacją brzegową w systemach raportowania statków oraz w czasie żeglugi w obszarze VTS, przekazywanie meldunków, nadawanie i rozumienie sygnałów jednoliterowych; prowadzenie łączności w zakresie pomocy medycznej.

7.7.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI**				
	Zakres szkolenia:	szyper 1 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	12			6	18

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	PRZEPISY O ZAPOBIEGANIU ZDERZENIOM NA MORZU 1. Odpowiedzialność za zaniedbanie przestrzegania MPDM, zwykła praktyka morska, uwzględnienie szczególnych okoliczności danej sytuacji i możliwości manewrowych statków, odstępstwa od prawideł. 2. Przepisy miejscowe – znaczenie, znajomość i przestrzeganie, źródła informacji. PROCEDURY WACHTOWE I ZARZĄDZANIE NA MOSTKU (PRAWIDŁA MPDM) 1. Szybkość bezpieczna w różnych warunkach. 2. Organizacja i pełnienie wachty – instrukcja dla kapitana statku: – kwalifikacje oficerów i załogi nieoficerskiej, – planowanie podróży, – przygotowanie statku i mostka przed wyjściem z portu lub wejściem do portu, – testy urządzeń nawigacyjnych, – zasady pełnienia wachty morskiej, kotwicznej i portowej, – obsada wachty w zależności od rodzaju wachty i warunków jej pełnienia, – objęcie i przekazywanie wachty, – podział obowiązków i współpraca pomiędzy: kapitanem statku, oficerem wachtowym, pilotem i pozostałą załogą nieoficerską, – rejestracja ruchu statku: zapisy w dzienniku pokładowym i w innych dokumentach, – odpowiedzialność za pełnienie wachty: kapitana statku, oficera wachtowego i pozostałej obsady nieoficerskiej, – wachta w systemach rozgraniczenia ruchu i VTS – składanie meldunków, – sytuacje awaryjne w czasie wachty – zasady postępowania, – postępowanie powypadkowe – dokumentacja, zabezpieczenie dowodów, – statki rybackie i sprzęt połowowy a bezpieczeństwo nawigacji, – postępowanie w przypadku „kolizji z narzędziami połowowymi”. 3. Zasady pełnienia i przekazania wachty podczas żeglugi na akwenie nieograniczonym podczas dobrej widzialności. 4. Zasady pełnienia i przekazania wachty podczas żeglugi na akwenie ograniczonym i w systemach rozgraniczenia ruchu oraz kontroli VTS. 5. Zasady pełnienia i przekazania wachty podczas żeglugi na akwenie nieograniczonym podczas ograniczonej widzialności. 6. Zasady pełnienia i przekazania wachty podczas żeglugi na akwenie ograniczonym, w systemach rozgraniczenia ruchu i kontroli VTS podczas ograniczonej widzialności. 7. Zasady pełnienia wachty w rejonie połowów i zgrupowań innych statków. 8. Postępowanie oficera wachtowego w sytuacjach awaryjnych.	12			6	18
Razem		**12**			**6**	**18**

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 jest obowiązany 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; MPDM.

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 rozwiązania sytuacji zbliżeniowej z uwzględnieniem możliwości manewrowych statków w każdych warunkach.

7.8.	Przedmiot:	**BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU**				
	Zakres szkolenia:	szyper 1 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15		15		30

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	STATECZNOŚĆ 1. Arkusz krzywych hydrostatycznych, dokumentacja statecznościowa statku, pantokareny jako wykres opisujący przebieg linii działania siły wyporu. 2. Krzywa ramion prostujących, początkowa wysokość metacentryczna, krzywa dopuszczalnych wzniesień środka masy. 3. Stateczność dynamiczna statku. 4. Obliczanie kąta przechyłu. 5. Obliczanie przegłębienia statku. 6. Zmiana zanurzenia średniego i przegłębienia po przyjęciu, zdjęciu lub przesunięciu ładunku, próba przechyłów. 7. Uwzględnienie gęstości wody zaburtowej i oblodzenia w obliczeniach statecznościowych. 8. Przegląd metod kontroli stateczności stosowanych w eksploatacji statku. 9. Kryteria stateczności statku nieuszkodzonego oraz kryteria stateczności dynamicznej według instytucji klasyfikacyjnych. 10. Wykorzystanie krzywej dopuszczalnych wzniesień środka masy do oceny stateczności statku. 11. Badanie wpływu stanu załadowania statku na jego stateczność. 12. Obliczanie kąta przechyłu statku przy przeładunku. 13. Obliczanie zanurzenia dziobu i rufy w planowanym stanie załadowania. 14. Przegląd dokumentacji statecznościowej.	10		10		20
2	NIEZATAPIALNOŚĆ 1. Pojęcie niezatapialności statku. 2. Plan zabezpieczania pływalności. 3. Kołysanie statku na fali. 4. Planowanie stanu załadowania statku. 5. Określenie wysokości metacentrycznej na podstawie okresu kołysań statku. 6. Wpływ stanu załadowania oraz stanu morza na bezpieczeństwo statecznościowe statku.	5		5		10
Razem		**15**		**15**		**30**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
ograniczenia wytrzymałościowe i statecznościowe różnych typów statków; znajomość podstawowego nazewnictwa i typowych rozwiązań 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:
zaplanowanie i przeprowadzenie operacji ładunkowych z uwzględnieniem przepisów dotyczących stateczności, wytrzymałości i niezatapialności; zaplanowanie i przeprowadzenie operacji balastowych; czytanie i posługiwanie się rysunkami konstrukcyjnymi statku; obliczanie sił tnących i momentów gnących kadłuba z wykorzystaniem tablic, diagramów i urządzeń obliczeniowych; wykonywanie obliczeń związanych ze statecznością i niezatapialnością statku; interpretowanie dokumentacji statecznościowej, posługiwanie się programami statecznościowymi i załadunku statku, ocena stanu załadowania statku pod kątem wytrzymałości i stateczności; monitorowanie i kontrolowanie zgodności dokumentacji i prowadzonych działań na statku z obowiązującymi przepisami.

7.9.	Przedmiot:	**PRZEWOZY MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	szyper 1 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15		15		30

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Przepisy regulujące przewóz ładunków. 2. Zagadnienia dotyczące przewozu ładunków na statkach handlowych. 3. Przepisy dotyczące mocowania ładunku i przewozu sztuk ciężkich. 4. Uwzględnienie wytrzymałości kadłuba. 5. Kontenerowy system transportowy. 6. System poziomego ładowania statku. 7. Określanie ilości ładunku na podstawie pomiaru zanurzeń statku. 8. Planowanie załadunku statku handlowego. 9. Przewóz ładunków płynnych.	15		15		30
Razem		**15**		**15**		**30**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
przepisy dotyczące przewozu towarów niebezpiecznych; problemy związane z przewozem ładunków, 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 zanurzenia statku; stosowanie dokumentacji i korzystanie z niej w celu dokonania obliczeń związanych z załadunkiem, balastowaniem i wytrzymałością kadłuba statku; dokonanie oceny zagrożenia podczas planowania przewozu ładunków niebezpiecznych; zaplanowanie załadunku statku; sporządzenie planu ładunkowego wybranego statku na podstawie typowych założeń.

7.10.	Przedmiot:	**ZARZĄDZANIE STATKIEM**				
	Zakres szkolenia:	szyper 1 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15		5		20

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	ŁADUNEK NA STATKU 1. Formy eksploatacji statku. 2. Dokumenty ładunkowe. 3. Szkody ładunkowe – dokumentacja, zabezpieczenie interesów armatora. 4. Obieg dokumentów. DOKUMENTY STATKU 1. Dokumenty bezpieczeństwa statku, dzienniki. 2. Dokumenty klasyfikacyjne. 3. Dokumenty związane z pobytem statku w porcie, FSC. 4. Współpraca z terminalem oraz z podmiotami świadczącymi usługi: agencyjne, pilotowe, holownicze, kontrolne, eksperckie, sztauerskie, współpraca z armatorem, czarterującym i firmą zarządzającą. 5. Instrukcje ogólne i na podróż, sprawozdawczość eksploatacyjna statku. 6. Monitoring czasu pracy i wypoczynku marynarzy. 7. Wpływ zmęczenia załogi na bezpieczeństwo żeglugi.	15		5		20
Razem		**15**		**5**		**20**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
parametry eksploatacyjne statków, dokumentacja statku, formy eksploatacji statku, organizacja i dokumentacja przewozów, zasady współpracy statek – port, port – armator, statek – inne podmioty zewnętrzne.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
prowadzenie dzienników statku, sporządzanie wymaganych dokumentów eksploatacyjnych, interpretowanie dokumentów związanych z przewozem, planowanie budżetu statku.

7.11.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO STATKU**				
	Zakres szkolenia:	szyper 1 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	12	4			16

I. Program szkolenia

Lp.	Treści szkolenia	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Kodeks ISM. 2. Wymagania w zakresie wyposażenia jednostek pływających w sprzęt i urządzenia ratunkowe, nawigacyjne i przeciwpożarowe. 3. Dokumenty bezpieczeństwa jednostek pływających. 4. Przygotowanie jednostki do inspekcji. 5. Procedury alarmowe na statku, sygnały alarmowe, alarmy ćwiczebne. 6. Pierwsza pomoc medyczna. 7. Postępowanie w sytuacjach wystąpienia napadu lub aktu kryminalnego. 8. Zasady opieki nad pasażerami.	12	4			16
Razem		**12**	**4**			**16**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
przepisy krajowe dotyczące bezpieczeństwa żeglugi; zasady przygotowania jednostki pływającej do inspekcji; wymagane dokumenty bezpieczeństwa; zasady prowadzenia i dokumentowania alarmów ćwiczebnych; zasady postępowania i ewidencjonowania faktów po zaistnieniu wypadków z ludźmi na statku; zasady postępowania w sytuacjach wystąpienia aktów kryminalnych na statku i napadu na statek; zasady opieki nad pasażerami.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
stosowanie obowiązujących przepisów krajowych w zakresie bezpieczeństwa żeglugi; przygotowanie jednostki pływającej do inspekcji; przeprowadzanie alarmów ćwiczebnych, opracowywanie ich scenariuszy i wymaganej dokumentacji; postępowanie z ludźmi na statku w razie zaistnienia wypadku; postępowanie w razie wystąpienia napadu lub aktu kryminalnego.

7.12.	Przedmiot:	**PRAWO MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	szyper 1 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	12				12

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	PRAWO MORSKIE 1. Przepisy prawa krajowego z zakresu: – struktury i zadań polskiej administracji morskiej, – bezpieczeństwa morskiego, FSC, – ochrony zdrowia, – przewozu pasażerów, – pomiarów statków, – prawa pracy, – odpraw, – postępowania poawaryjnego, – ratownictwa. 2. Podstawowe krajowe akty prawne regulujące zagadnienia dotyczące: obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej i polskiej administracji morskiej, bezpieczeństwa i ochrony żeglugi, zapobiegania zanieczyszczaniu morza, pracy na statkach morskich, dokumentów statku oraz wypadków morskich.	6				6
2	UBEZPIECZENIA MORSKIE 1. Przedmiot i zakres ubezpieczenia morskiego. 2. Prawa i obowiązki stron ubezpieczenia morskiego. 3. Rodzaje ubezpieczeń morskich. 4. Polisa i jej rodzaje. 5. Umowa ubezpieczenia morskiego w przepisach Kodeksu morskiego. 6. Instytucje pomocnicze na rynku ubezpieczeń morskich. 7. Awaria wspólna. 8. Dokumentacja szkodowa.	6				6
Razem		**12**				**12**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
przepisy prawne dotyczące żeglugi krajowej, w szczególności przepisy Kodeksu morskiego w zakresie dotyczącym kapitana statku, zasady działania polskiej administracji morskiej w sprawach związanych z żeglugą krajową, warunki ubezpieczenia statku i ładunku.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
poprawne stosowanie przepisów prawa krajowego w zakresie dotyczącym kapitana statku.

7.13.	Przedmiot:	**OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO**				
	Zakres szkolenia:	szyper 1 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	10				10

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Przepisy prawa UE, konwencje dotyczące zanieczyszczeń morza – konwencja helsińska i konwencja MARPOL. 2. Przepisy krajowe dotyczące ochrony środowiska morskiego. 3. Środki i sposoby zapobiegania zanieczyszczeniom pochodzącym ze statków, ograniczania i zwalczania tych zanieczyszczeń. 4. Wyposażenie statkowe z zakresu ochrony środowiska. 5. Inspekcje, dokumentacja na statku dotycząca ochrony środowiska morskiego.	10				10
Razem		**10**				**10**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
rodzaje zanieczyszczeń powstających na statku i ich źródła ilościowe; przepisy prawa dotyczące zapobiegania zanieczyszczeniom morza o zasięgu krajowym; zasady budowy i obsługi urządzeń statkowych ochrony środowiska; zasady zapobiegania zanieczyszczeniom środowiska, ograniczania i zwalczania tych zanieczyszczeń.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
eksploatowanie statku zgodnie z wymaganiami przepisów o ochronie środowiska i prowadzenie dokumentacji wymaganej w tym zakresie; poprawne wykorzystanie wyposażenia statku przeznaczonego do ochrony środowiska.

7.14.	Przedmiot:	**JĘZYK ANGIELSKI**				
	Zakres szkolenia:	szyper 1 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:		26			26

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	JĘZYK ZAWODOWY (MORSKI) 1. Standardowe zwroty wzywania pomocy. 2. Łączność w niebezpieczeństwie. 3. Łączność w zakresie bezpieczeństwa. 4. Komunikacja ze służbą VTS, raporty statkowe.		26			26
Razem			**26**			**26**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
standardowe zwroty w języku angielskim z SMCP w sytuacjach zagrożenia.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
komunikowanie się w języku angielskim w sytuacjach zagrożenia, przetłumaczenie komunikatów stosowanych w systemie NAVTEX.

Wymagania egzaminacyjne na dyplom szypra 1 klasy żeglugi krajowej

Szyper 1 klasy żeglugi krajowej		Forma egzaminu							
funkcja	przedmiot	egzamin teoretyczny						egzamin praktyczny*	
		test wyboru		egzamin pisemny		egzamin ustny		symulator/statek	
		liczba pytań	czas [min]	liczba zadań	czas [min]	liczba pytań	czas [min]	liczba scenariuszy praktycznych na symulatorze	czas [min]
Nawigacja	Nawigacja	15	50	brak		brak		1	60
	Meteorologia i oceanografia	3							
	Urządzenia nawigacyjne	5							
	Manewrowanie statkiem	5							
	Ratownictwo morskie	5							
	Łączność morska	2							
	Bezpieczeństwo nawigacji	10							
	Język angielski	5							
Przeładunek i sztauowanie	Budowa i stateczność statku	10	15	1	30	brak		brak	
	Przewozy morskie	5							
Dbałość o statek i opieka nad ludźmi	Zarządzenie statkiem	5	20	brak		brak		brak	
	Bezpieczeństwo statku	5							
	Prawo morskie	5							
	Ochrona środowiska morskiego	5							

* Przeprowadzone szkolenie, zgodne z przewidzianym ramowym programem, zakończone zaliczeniem z części praktycznej, zgodnie z niniejszymi wymaganiami, uznaje się za równoważne z egzaminem praktycznym. Zaświadczenie o zaliczeniu części praktycznej wystawia morska jednostka edukacyjna, która prowadziła szkolenie.

Tematyka egzaminu pisemnego:

w odniesieniu do funkcji „Przeładunek i sztauowanie”: obliczanie stateczności statku, posługiwanie się dokumentacją statecznościową.

Tematy egzaminu na symulatorze/statku:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”: prowadzenie wachty nawigacyjnej; prowadzenie komunikacji z użyciem podstawowych zwrotów w języku angielskim.

Załącznik nr 8

RAMOWY PROGRAM SZKOLENIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE
NA DYPLOM SZYPRA 2 KLASY ŻEGLUGI KRAJOWEJ

Tabela zbiorcza

	Przedmiot	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
I	II	III	IV	V	VI	VII
8.1	NAWIGACJA	22	30	28	4	84
8.2	METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA	15				15
8.3	URZĄDZENIA NAWIGACYJNE	15		9		24
8.4	MANEWROWANIE STATKIEM	13			10	23
8.5	RATOWNICTWO MORSKIE	18		4		22
8.6	ŁĄCZNOŚĆ MORSKA	10		10		20
8.7	BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	15		15	15	45
8.8	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	45		30		75
8.9	SIŁOWNIE OKRĘTOWE	16		4	4	24
8.10	PRZEWOZY MORSKIE	15		15		30
8.11	BEZPIECZEŃSTWO STATKU	12	4			16
8.12	OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO	10				10
8.13	JĘZYK ANGIELSKI		45			45
Razem		**206**	**79**	**115**	**33**	**433**

8.1.	Przedmiot:	**NAWIGACJA**				
	Zakres szkolenia:	szyper 2 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	22	30	28	4	84

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	PODSTAWY NAWIGACJI 1. Kształt i rozmiary Ziemi, układy odniesienia i współrzędnych. 2. Horyzont i widnokrąg. 3. Morskie jednostki miary. 4. Kierunki na morzu, kursy, namiar i kąt kursowy. 5. Magnetyzm Ziemi i statku, budowa i eksploatacja kompasu magnetycznego, dewiacja, kontrola i określanie całkowitej poprawki kompasu. 6. Zamiana kierunków na morzu, uwzględnianie deklinacji, dewiacji, poprawki żyrokompasu. 7. Znaki i światła nawigacyjne, spis świateł i sygnałów mgłowych, system IALA (region A). 8. Kartografia, odwzorowanie Merkatora, mapy i wydawnictwa nawigacyjne, symbole na mapach polskich.	22				22
2	PLANOWANIE PODRÓŻY I OKREŚLANIE POZYCJI STATKU 1. Mapa nawigacyjna, czytanie polskiej mapy morskiej. 2. Polskie pomoce nawigacyjne, zasady korzystania. 3. „Wiadomości Żeglarskie", poprawianie map i wydawnictw polskich. 4. Żegluga po loksodromie, trójkąt loksodromiczny, drogowy i trójkąt Merkatora. 5. Obliczanie pozycji statku. 6. Pozycja zliczona statku, wpływ wiatru i prądu, dokładność zliczenia. 7. Praca na mapie. 8. Pozycja obserwowana statku, linie pozycyjne i ich rodzaje, wyznaczanie pozycji. 9. Podstawowe informacje na temat morskich map elektronicznych. 10. Radiowe ostrzeżenia nawigacyjne i pogodowe. 11. Dokumentowanie wachty nawigacyjnej w dzienniku pokładowym.		30	28	4	62
Razem		**22**	**30**	**28**	**4**	**84**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zakres i treści szczegółowe wydawnictw nawigacyjnych; zasady doboru map nawigacyjnych, zasady korekty map i wydawnictw; wyznaczanie pozycji zliczonej z uwzględnieniem działania prądu i wiatru; metody określania pozycji statku na podstawie znaków lądowych oraz oznakowania nawigacyjnego.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
określanie i weryfikowanie potencjalnych niebezpieczeństw nawigacyjnych; korzystanie z polskich publikacji nautycznych; wykorzystanie ostrzeżeń nawigacyjnych i pogodowych; korekta map i publikacji; określanie pozycji statku metodami terrestrycznymi i elektronicznymi; prowadzenie bezpiecznej żeglugi; określanie i przewidywanie ruchu statku w zmiennych warunkach, z uwzględnieniem wiatru, prądu, prędkości według obrotów śruby i wskazań logu; określanie wartości całkowitej poprawki kompasu; prowadzenie obliczeń nawigacyjnych dotyczących kursu i drogi statku, prowadzenie dziennika pokładowego.

8.2.	Przedmiot:	**METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA**				
	Zakres szkolenia:	szyper 2 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15				15

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Atmosfera, ogólna cyrkulacja. 2. Chmury, opady atmosferyczne. 3. Układy baryczne, fronty atmosferyczne. 4. Elementy pogody mierzone i obserwowane na statku. 5. Podstawy prognozowania pogody. 6. Morska służba meteorologiczna, odbiór informacji i ostrzeżeń meteorologicznych na statku. 7. Interpretacja i wykorzystanie informacji i ostrzeżeń meteorologicznych odebranych na statku. 8. Prądy morskie. 9. Zmiany poziomu morza, falowanie wiatrowe. 10. Zjawiska lodowe.	15				15
Razem		**15**				**15**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
główne prawidłowości funkcjonowania atmosfery; sprzęt pomiarowy stosowany w obserwacjach meteorologicznych na statku; zasady wykonywania obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych; zasady wykonywania pomiarów i 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 sprzętem pomiarowym i interpretowanie uzyskanych danych; posługiwanie się prawidłowo skalami obserwacyjnymi; określanie wiatru rzeczywistego na podstawie wiatru pozornego; posługiwanie się terminologią lodową.

8.3.	Przedmiot:	**URZĄDZENIA NAWIGACYJNE**				
	Zakres szkolenia:	szyper 2 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15		9		24

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	URZĄDZENIA NAWIGACYJNE 1. Zasada działania i wykorzystanie, ograniczenia i dokładności: – kompasy magnetyczne, elektromechaniczne i elektroniczne, – żyrokompas, repetytor żyrokompasu, – autopilot, – mierniki prędkości, – echosonda, sonda ręczna.	5		3		8
2	SYSTEMY RADIONAWIGACYJNE 1. Zasada działania i wykorzystanie, ograniczenia i dokładności: – satelitarne systemy nawigacyjne, – systemy AIS (klasa A i B), – transponder AIS-SART.	5		3		8
3	RADIOLOKACJA 1. Zasada działania i wykorzystanie, ograniczenia i dokładności: – radar, – pomoce zakresowe, – transponder SART, – radiolatarnia radarowa (RACON), wzmacniacze ech radarowych.	5		3		8
Razem		**15**		**9**		**24**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zasada działania i wykorzystania oraz ograniczenia i dokładność podstawowych urządzeń nawigacyjnych.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
eksploatowanie statkowego wyposażenia nawigacyjnego, interpretowanie i wykorzystanie jego wskazań, sprawdzenie poprawności danych transmitowanych przez system AIS.

8.4.	Przedmiot:	**MANEWROWANIE STATKIEM**				
	Zakres szkolenia:	szyper 2 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	13			10	23

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Wyposażenie napędowo-sterujące statków. 2. Właściwości manewrowe statku (śruba o skoku stałym i nastawna) oraz czynniki wpływające na parametry manewrowe statku, cyrkulacja, zatrzymywanie statku. 3. Informacje o właściwościach manewrowych statku. 4. Zależność prędkości statku i zużycia paliwa od prędkości obrotowej i skoku śruby, ograniczenia nastaw silnika głównego, warunków zewnętrznych – zakres obrotów krytycznych i minimalna prędkość obrotowa, prędkość sterowna. 5. Właściwości manewrowe statków na akwenach ograniczonych: płytkowodzie, tor wodny (efekt brzegowy). Osiadanie statku w ruchu. 6. Oddziaływania między statkami: mijanie, wyprzedzanie, statek zacumowany. 7. Postój statku na cumach: układ cum, obciążenia statyczne i dynamiczne lin cumowniczych – wpływ ich rodzaju oraz długości. 8. Ogólne zasady manewrów cumowania małych i dużych jednostek: działanie odbojnicy, równoległy i punktowy kontakt statku z nabrzeżem, bezpieczna prędkość poprzeczna cumowania. Klasyczne cumowanie lewą i prawą burtą małych jednostek. Wykorzystanie holowników portowych w cumowaniu dużych statków. 9. Manewry awaryjne. 10. Manewrowanie w celu podjęcia pilota i manewry kotwiczenia. Wyposażenie kotwiczne – parametry techniczne. Techniki rzucania kotwicy. Prędkość statku podczas rzucania kotwicy. 11. Żegluga w sztormie: okresowość oddziaływania fali na statek, zachowanie statku na fali – zjawiska negatywne, unikanie rezonansu kołysań – manewrowanie kursem i prędkością. 12. Żegluga w lodach.	13			10	23
Razem		**13**			**10**	**23**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
ogólne zdolności manewrowe statku; sposób uzyskiwania podstawowych informacji manewrowych; wpływ ograniczeń akwenu na ruch statku; podstawowe zasady przeprowadzania typowych manewrów.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
dobieranie właściwego momentu i wielkości nastaw sterujących (m.in. napędu i steru) w celu podążania po ustalonej trajektorii, właściwe reagowanie na zakłócenia ruchu.

8.5.	Przedmiot:	**RATOWNICTWO MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	szyper 2 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	18		4		22

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Wyposażenie statku w sprzęt ratunkowy i ratowniczy. 2. Plan postępowania w sytuacjach zagrożenia. 3. Rozkłady alarmowe i obowiązki alarmowe członków załogi. Alarmy ćwiczebne. 4. Opieka nad pasażerami w sytuacjach zagrożenia. 5. Postępowanie w niebezpieczeństwie. 6. Podstawy prawne i organizacja ratownictwa życia i mienia na morzu. 7. Prawidło 33 rozdziału V konwencji SOLAS „Sytuacje niebezpieczeństwa: obowiązki i sposoby postępowania". 8. Organizacja służby SAR, współpraca statku z MRCK, procedury IAMSAR. 9. Przygotowanie statku i załogi do ratownictwa. 10. Rozkłady alarmowe, plan postępowania w sytuacjach zagrożenia.	18		4		22
Razem		**18**		**4**		**22**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zadania, zasady prawne i organizacyjne ratowania życia i mienia na morzu; zasady działania polskiej służby SAR, zasady postępowania w sytuacji bezpośredniego zagrożenia statku i załogi (mielizna, przeciek, zderzenie, poszukiwanie i ratowanie ludzi), zasady współpracy ze służbą SAR; wyposażenie ratunkowe i ratownicze statku.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
wykonywanie przypisanych rozkładem alarmowym obowiązków w sytuacjach zagrożenia, współpraca z MRCK i prowadzenie akcji poszukiwania i ratownictwa zgodnie z zaleceniami IAMSAR.

8.6.	Przedmiot:	**ŁĄCZNOŚĆ MORSKA**				
	Zakres szkolenia:	szyper 2 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	10		10		20

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Łączność w niebezpieczeństwie – symulacja akcji ratowniczej. 2. Łączność bezpieczeństwa. 3. Łączność medyczna. 4. Jednoliterowe sygnały MKS, sygnał wzywania pomocy.	10		10		20
Razem		**10**		**10**		**20**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zasady nadawania i odbioru sygnałów dźwiękowych, świetlnych i za pomocą flag zgodnie z MKS; rodzaje i kolejność pierwszeństwa łączności radiowej; dokumenty i publikacje służbowe; zasady wykorzystania pasma VHF; podstawowe regulacje i procedury łączności.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
nadawanie i odbieranie sygnałów dźwiękowych, świetlnych oraz za pomocą flag zgodnie z MKS; wywoływanie radiowych stacji statkowych i nadbrzeżnych za pomocą DSC VHF; prowadzenie łączności: w niebezpieczeństwie, bezpieczeństwa i publicznej w zakresie częstotliwości VHF; uzyskiwanie MSI oraz porad i pomocy medycznej; rozliczanie korespondencji publicznej.

8.7.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI**				
	Zakres szkolenia:	szyper 2 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15		15	15	45

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. MPDM – pojęcie, cel i znaczenie przepisów MPDM a przepisy krajowe. 2. Definicje pojęć według prawidła 3 MPDM. 3. Światła i znaki nawigacyjne. 4. Sygnały dźwiękowe i świetlne. 5. Sygnały wzywania pomocy. 6. Odpowiedzialność. 7. Obserwacja. 8. Szybkość bezpieczna. 9. Ryzyko zderzenia, działanie w celu uniknięcia zderzenia. 10. Wąskie przejścia i systemy rozgraniczenia ruchu. 11. Statki widzące się wzajemnie. 12. Postępowanie statku ustępującego i mającego pierwszeństwo drogi. 13. Ograniczona widzialność. 14. Organizacja i pełnienie wachty – instrukcja dla oficera, prowadzenie dziennika. 15. Inspekcje bezpieczeństwa, zmęczenie załogi. 16. Światła dzienne i znaki charakterystyczne statków. 17. Zapoznanie z symulatorem manewrowo-nawigacyjnym. Właściwości manewrowe statku. 18. Ryzyko zderzenia i działanie w celu uniknięcia zderzenia: ustalanie szybkości bezpiecznej, właściwa obserwacja, ćwiczenie polegające na pełnej ocenie sytuacji wokół statku, stwierdzeniu istnienia ryzyka zderzenia, podjęciu właściwego działania i sprawdzeniu jego skuteczności. 19. Zachowanie się statków widzących się wzajemnie, żegluga przy dobrej widzialności, mijanie się statków w różnych sytuacjach. 20. Wyprzedzanie się statków, ustalenie momentu rozpoczęcia wyprzedzania i jego zakończenia, wzajemne obowiązki statków. 21. Systemy rozgraniczenia ruchu, podejmowanie manewrów antykolizyjnych tak, aby statek nie znalazł się poza torem. 22. Działanie statku z pierwszeństwem drogi, spotkanie ze statkiem mającym obowiązek ustąpienia z drogi i nieustępującym. 23. Ograniczona widzialność, zasady postępowania ze statkiem i manewrowania statkiem w warunkach ograniczonej widzialności na akwenie ograniczonym, umiejętność interpretacji obrazu radarowego. 24. Postępowanie statku w rejonie połowów i zgrupowań innych statków.	15		15	15	45
Razem		**15**		**15**	**15**	**45**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
obowiązki oficera podczas pełnienia wachty, zakres stosowania przepisów prawa drogi morskiej, charakterystyka świateł i znaków, zasady prowadzenia obserwacji, rola i znaczenie przepisów miejscowych, zdolności manewrowe statku, zastosowanie i ograniczenia urządzeń technicznych.

III. Umiejętności

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

stosowanie przepisów prawa drogi morskiej, rozpoznawanie statku na podstawie świateł lub znaków dziennych i ocena jego możliwości manewrowych, ocena sytuacji na podstawie słyszanych sygnałów manewrowych, ostrzegawczych i sygnałów zwrócenia uwagi; rozpoznanie statku i ocena sytuacji na podstawie słyszanych sygnałów mgłowych; prawidłowe przyjęcie i zdanie wachty nawigacyjnej, właściwe wykorzystanie dostępnych urządzeń technicznych i dokonanie prawidłowego podziału czynności wśród członków wachty, prawidłowa ocena bezpieczeństwa żeglugi podczas pełnienia wachty.

8.8.	Przedmiot:	**BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU**				
	Zakres szkolenia:	szyper 2 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	45		30		75

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	KONSTRUKCJA KADŁUBA 1. Instytucje klasyfikacyjne, klasa statku. 2. Wymiary główne statku. 3. Podstawowe charakterystyki eksploatacyjne statku. 4. Materiały do budowy kadłubów okrętowych. 5. Wybrane węzły konstrukcyjne. 6. Układy wiązań kadłuba. 7. Konstrukcja skrajników, grodzi. 8. Podział kadłuba na przedziały wodoszczelne. 9. Wytrzymałość kadłuba. 10. Plan ogólny statku. 11. Siły tnące i momenty gnące. 12. Przepisy instytucji klasyfikacyjnych w zakresie wymagań dotyczących wodoszczelności i strugoszczelności zamknięć.	15		10		25
2	WIEDZA OKRĘTOWA 1. Systemy balastowe i zęzowe. 2. Łańcuchy i liny na statku. 3. Korozja kadłuba i metody zapobiegawcze. 4. Próby, obsługa i konserwacja urządzeń i wyposażenia pokładowego. 5. Pokładowa służba portowa – wskazania dobrej praktyki morskiej. 6. Książka remontów. 7. Przygotowanie statku do dokowania.	15		10		25
3	STATECZNOŚĆ STATKU 1. Równowaga statku pływającego swobodnie. 2. Metody obliczania masy i współrzędnych środka masy statku. 3. Zmiana wyporu i współrzędnych środka masy po przyjęciu, zdjęciu lub przesunięciu ładunku. 4. Początkowa wysokość metacentryczna, pojęcie metacentrum, interpretacja geometryczna, procedura obliczania. 5. Równowaga statku pod działaniem zewnętrznego momentu przechylającego o charakterze statycznym: – linia działania siły wyporu i siły ciężkości, – ramię stateczności kształtu i ramię stateczności ciężaru, – ramię prostujące. 6. Poprawka wzniesienia środka ciężkości ze względu na swobodne powierzchnie cieczy. 7. Stateczność dynamiczna statku: – pojęcie pracy ramienia prostującego – ramię stateczności dynamicznej, – interpretacja fizyczna i geometryczna, – metoda obliczania krzywej ramion stateczności dynamicznej według uznanych organizacji klasyfikacyjnych. 8. Krzywa dopuszczalnych wzniesień środka masy. 9. Kryteria stateczności według instytucji klasyfikacyjnych. 10. Stateczność wzdłużna, obliczenia przegłębienia statku.	15		10		25

	11. Skalowanie zbiorników i ładowni, dokumentacja stateczności owa. 12. Obliczanie wyporu i współrzędnych środka masy statku. 13. Wykorzystanie arkusza krzywych hydrostatycznych i skali załadowania. 14. Odczyt ramion stateczności kształtu z pantokaren. 15. Obliczanie krzywej ramion prostujących. 16. Obliczanie krzywej ramion stateczności dynamicznej, sporządzanie wykresu. 17. Obliczanie zmiany zanurzenia po przyjęciu, zdjęciu lub przesunięciu ładunku.					
Razem		**45**		**30**		**75**

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 działania i obsługi; podstawy teoretyczne w zakresie stateczności statków; dokumentacja budowy i stateczności statków w zakresie swoich kompetencji; zasady kontroli stateczności oraz stanu technicznego kadłuba statku i wyposażenia pokładowego.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
czytanie rysunków konstrukcyjnych statku i posługiwanie się nimi; wykonywanie obliczeń związanych ze statecznością statku; interpretowanie dokumentacji stateczności owej statku; kontrolowanie stateczności statku oraz stanu technicznego kadłuba statku i wyposażenia pokładowego.

8.9.	Przedmiot:	**SIŁOWNIE OKRĘTOWE**				
	Zakres szkolenia:	szyper 2 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	16		4	4	24

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Rodzaje siłowni okrętowych, cechy charakterystyczne, ekonomiczne uzasadnienie wyboru. 2. Układy przeniesienia napędu silnik – śruba. 3. Zasada działania i eksploatacji tłokowych silników spalinowych (z zapłonem iskrowym i samoczynnym). 4. Budowa silników spalinowych (z zapłonem iskrowym i samoczynnym) i instalacje obsługujące. 5. Rozruch silnika, parametry pracy, nadzór w czasie pracy, obciążanie, smarowanie, oleje smarowe, zasilanie paliwem, rodzaje paliw, przechowywanie paliwa. 6. Pędniki, śruby, współpraca silnika ze śrubą. 7. Sieć elektryczna na statku, źródła i odbiorniki energii elektrycznej, uruchamianie, załączanie do sieci, zasady eksploatacji, zabezpieczenia. 8. Prądnica wałowa i podwieszona. 9. Pompy, typy pomp, ograniczenia eksploatacyjne pomp. 10. Pokładowe urządzenia hydrauliczne, podstawowe zasady eksploatacji, bezpieczna obsługa. 11. Rodzaje i podstawowe czynności obsługowe instalacji siłowni okrętowej, elementy sterowania na mostku. 12. Bunkrowanie i transport paliw i olejów na statek, bezpieczeństwo przeciwpożarowe w siłowni.	16		4	4	24
Razem		**16**		**4**	**4**	**24**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zasady bezpiecznej eksploatacji i ograniczenia układów napędowych, sterowych oraz mechanizmów pokładowych, urządzeń pomocniczych i elektrycznych. Procedury bunkrowania i transportu paliw i olejów – w zakresie swoich kompetencji.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
bezpieczne eksploatowanie układów napędowych, sterowych, mechanizmów pokładowych, urządzeń pomocniczych i elektrycznych statku; sprawowanie nadzoru nad bunkrowaniem i transportem paliw i olejów w zakresie swoich kompetencji.

8.10.	Przedmiot:	**PRZEWOZY MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	szyper 2 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15		15		30

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	ŁADUNKOZNAWSTWO: 1. Klasyfikacja ładunków, jednostki ładunkowe i opakowania. 2. Towary niebezpieczne, szkodliwe i zanieczyszczające środowisko. 3. Kodeksy ładunkowe. 4. Mikroklimat ładowni, wentylacja. 5. Szkody ładunkowe.	7		7		15
2	TECHNOLOGIA PRZEWOZÓW MORSKICH 1. Separacja ładunków. 2. Mocowanie ładunku na statku, materiały sztauerskie, osprzęt do mocowania. 3. Technologia i specyfika przewozu ładunków na różnych typach statków. 4. Obliczenia ilości ładunku na podstawie zanurzenia statku. 5. Planowanie przeładunku statku.	8		8		15
Razem		**15**		**15**		**30**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
klasyfikacja ładunków, szkody ładunkowe, kodeksy ładunkowe, zasady bezpiecznego przewozu i przeładunku towarów niebezpiecznych.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
klasyfikowanie ładunków, bezpieczne przeładowywanie i przewożenie ładunku; wykonywanie obliczeń ładunkowych, w tym określanie ilości ładunku na podstawie zanurzenia statku; ocena zagrożenia podczas przewozu i przeładunku towarów niebezpiecznych.

8.11.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO STATKU**				
	Zakres szkolenia:	szyper 2 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	12	4			16

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Wymagania w zakresie wyposażenia jednostek pływających w sprzęt i urządzenia ratunkowe, nawigacyjne i przeciwpożarowe. 2. Dokumenty bezpieczeństwa jednostek pływających. 3. Przygotowanie jednostki do inspekcji. 4. Procedury alarmowe na statku, sygnały alarmowe. 5. Alarmy ćwiczebne – scenariusze, zasady przeprowadzania i dokumentowania. 6. Pierwsza pomoc medyczna. 7. Postępowanie w sytuacjach wystąpienia napadu lub aktu kryminalnego. 8. Zmęczenie członków załogi a bezpieczeństwo statków i żeglugi. 9. Kodeks ISM.	12	4			16
Razem		**12**	**4**			**16**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
przepisy krajowe dotyczące bezpieczeństwa żeglugi; zasady przygotowania jednostki pływającej do inspekcji; wymagane dokumenty bezpieczeństwa; zasady prowadzenia i dokumentowania alarmów ćwiczebnych; zasady postępowania i ewidencjonowania faktów po zaistnieniu wypadków z ludźmi na statku; zasady postępowania w sytuacjach wystąpienia aktów kryminalnych na statku i napadu na statek.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
stosowanie obowiązujących przepisów krajowych w zakresie bezpieczeństwa żeglugi; przygotowanie jednostki pływającej do inspekcji; przeprowadzanie alarmów ćwiczebnych – opracowywanie ich scenariuszy i wymaganej dokumentacji; postępowanie w razie zaistnienia wypadku z ludźmi na statku; postępowanie w razie wystąpienia aktu kryminalnego na statku lub napadu na statek.

8.12.	Przedmiot:	**OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO**				
	Zakres szkolenia:	szyper 2 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	10				10

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Przepisy prawa Unii Europejskiej, konwencje dotyczące zanieczyszczenia morza: Konwencja helsińska i konwencja MARPOL. 2. Przepisy krajowe dotyczące ochrony środowiska morskiego. 3. Środki i sposoby zapobiegania zanieczyszczeniom pochodzącym ze statków, ograniczania i zwalczania tych zanieczyszczeń. 4. Wyposażenie statkowe służące ochronie środowiska. 5. Inspekcje i dokumentacja na statku dotycząca ochrony środowiska morskiego.	10				10
Razem		**10**				**10**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
rodzaje zanieczyszczeń powstających na statku i ich ilościowe źródła; przepisy prawa dotyczące zapobiegania zanieczyszczaniu morza o zasięgu krajowym; zasady budowy i obsługi urządzeń statkowych służących ochronie środowiska; zasady zapobiegania zanieczyszczeniom środowiska, ograniczania i zwalczania tych zanieczyszczeń.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
eksploatowanie statku zgodnie z wymaganiami przepisów o ochronie środowiska i prowadzenie wymaganej dokumentacji w tym zakresie; skuteczne wykorzystanie wyposażenia statku przeznaczonego do ochrony środowiska.

8.13.	Przedmiot:	**JĘZYK ANGIELSKI**				
	Zakres szkolenia:	szyper 2 klasy żeglugi krajowej				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:		45			45

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	JĘZYK ZAWODOWY (MORSKI) 1. Podróże, środki transportu. 2. Zagadnienia ochrony środowiska. 3. Standardowe wiadomości: wiadomość pilna i wiadomość bezpieczeństwa. 4. Prognozy meteorologiczne. 5. Budowa statku, sprzęt nawigacyjny i sprzęt bezpieczeństwa. 6. Standardowe zwroty wzywania pomocy. 7. Manewr „człowiek za burtą”, wzywanie pomocy medycznej. 8. Standardowe zwroty w porozumiewaniu się ze służbami VTS. 9. Zwroty porozumiewania się na statku (standardowe komendy na ster, obowiązki wachtowe). 10. Bezpieczeństwo na statku. 11. Zaopatrzenie statku.		45			45
Razem			**45**			**45**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
język angielski w stopniu umożliwiającym poprawne porozumiewanie się w sprawach zawodowych, w tym w sytuacjach awaryjnych.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
odczytywanie i rozumienie informacji meteorologicznych i ostrzeżeń nawigacyjnych, prowadzenie komunikacji z innymi statkami i stacjami brzegowymi w zakresie bezpieczeństwa statku i w trakcie akcji SAR.

Wymagania egzaminacyjne na dyplom szypra 2 klasy żeglugi krajowej

Szyper 2 klasy żeglugi krajowej		Forma egzaminu							
funkcja	przedmiot	egzamin teoretyczny						egzamin praktyczny*	
		test wyboru		egzamin pisemny		egzamin ustny		symulator/statek	
		liczba pytań	czas [min]	liczba zadań	czas [min]	liczba pytań	czas [min]	liczba scenariuszy praktycznych na symulatorze	czas [min]
Nawigacja	Nawigacja	20	60	1	60	brak		1	60
	Meteorologia i oceanografia	3							
	Urządzenia nawigacyjne	5							
	Manewrowanie statkiem	5							
	Ratownictwo morskie	5							
	Łączność morska	2							
	Bezpieczeństwo nawigacji	10							
	Siłownie okrętowe	5							
	Język angielski	5							
Przeładunek i sztauowanie	Budowa i stateczność statku	10	15	1	30	brak		brak	
	Przewozy morskie	5							
Dbałość o statek i opieka nad ludźmi	Bezpieczeństwo statku	5	10	brak		brak		brak	
	Ochrona środowiska morskiego	5							

* Przeprowadzone szkolenie, zgodne z przewidzianym ramowym programem, zakończone zaliczeniem z części praktycznej, zgodnie z niniejszymi wymaganiami, uznaje się za równoważne z egzaminem praktycznym. Zaświadczenie o zaliczeniu części praktycznej wystawia morska jednostka edukacyjna, która prowadziła szkolenie.

Tematyka egzaminu pisemnego:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”: kompleksowe zadanie na mapie nawigacyjnej, w tym elementy planowania odcinka trasy, określanie pozycji obserwowanej i zliczonej, uwzględnienie działania prądu i wiatru;
w odniesieniu do funkcji „Przeładunek i sztauowanie”: elementy kontroli stateczności statku.

Tematyka egzaminu na symulatorze/statku:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”: pełnienie wachty nawigacyjnej (z uwzględnieniem elementów SMCP); przygotowanie mostka do wyjścia statku w morze.

Załącznik nr 9

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

Tabela zbiorcza

	Przedmiot	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
I	II	III	IV	V	VI	VII
9.1	NAWIGACJA	22	19		10	51
9.2	METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA	12				12
9.3	URZĄDZENIA NAWIGACYJNE	5				5
9.4	MANEWROWANIE STATKIEM	15			18	33
9.5	RATOWNICTWO MORSKIE	7	6		2	15
9.6	BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	4			2	6
9.7	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	31	25	25		81
9.8	SIŁOWNIE OKRĘTOWE	6			4	10
9.9	PRZEWOZY MORSKIE	20	10		5	35
9.10	ZARZĄDZANIE STATKIEM	18				18
9.11	BEZPIECZEŃSTWO STATKU	11	5			16
9.12	PRAWO MORSKIE	20				20
9.13	OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO	4				4
9.14	JĘZYK ANGIELSKI		20			20
Razem		**175**	**85**	**25**	**41**	**326**

9.1.	Przedmiot:	**NAWIGACJA**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	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 za pomocą różnych metod nawigacyjnych. 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 płyciznę, próba samodzielnego zejścia z mielizny, kotwiczenie, korygowanie wzniesienia świateł, wysokości podanych na mapie, pionowego prześwitu pod mostem). 5. Obliczanie wysokości pływu na morzu otwartym, *co-tidal charts*. 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: locje, spisy sygnałów radiowych, Szlaki oceaniczne świata (*Ocean Passages for the World*), Tablice odległości (*Distance Tables*), Systemy rozgraniczenia ruchu statków (*Ship's Routeing*), Poradnik nawigatora (*Mariner's Handbook*), Przewodnik wejścia do portów (*Guide to Port Entry*). 4. Proces planowania i monitorowania przejścia statku. 5. Wymagania dotyczące metod i częstotliwości określania pozycji na różnych etapach podróży. 6. Planowanie podróży oceanicznej i na akwenach otwartych. 7. Trasy pogodowe.	6	10			16

	8. Żegluga statku w lodach – planowanie podróży statku w obszarach występowania lodu pochodzenia morskiego i lądowego – interpretacja map. 9. Oblodzenie statku – prognozowanie możliwości oblodzenia statku na podstawie nomogramów. 10. Programy komputerowe uwzględniające warunki pogodowe na potrzeby planowania podróży statków. 11. Systemy meldunkowe i VTS. 12. Automatyzacja obliczeń nawigacyjnych.					
6	SYSTEM ECDIS 1. Aktualizacja map i danych stosownie do ustanowionych procedur. 2. Aktualizacja oprogramowania systemu ECDIS stosownie do zaleceń producenta. 3. Kontrola poprawnego funkcjonowania systemu ECDIS, funkcje *back-up*. 4. Monitorowanie i rejestracja podróży zgodnie z procedurami. 5. Planowanie trasy statku zgodnie z procedurami. 6. Monitorowanie i rejestracja podróży w systemach ECDIS. Alarmy, ostrzeżenia oraz błędna interpretacja prezentowanych danych. 7. Użycie funkcji *playback* w celu przeglądu odbytej podróży, planowania podróży oraz analizy funkcjonowania systemu ECDIS.	4	3		10	17
Razem		**22**	**19**		**10**	**51**

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.

9.2.	Przedmiot:	**METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	12				12

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	METEOROLOGIA 1. Analiza synoptyczna. 2. Przewidywanie zmienności warunków pogodowych na frontach atmosferycznych. 3. Meteorologia synoptyczna szerokości tropikalnych; międzyzwrotnikowa strefa zbieżności pasatów (MSZP), 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 depesz meteorologicznych.	6				6
2	OCEANOGRAFIA 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
Razem		**12**				**12**

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 (Mapy żeglugowe – *Routeing Charts*, Mapy pilotowe – *Pilot Charts*, ALRS); kalkulacja manewru odchodzenia od cyklonu tropikalnego i wyznaczenia sektorów zabronionych i dozwolonych przy omijaniu cyklonu; sporządzanie wiadomości zgodnie z wymaganiami prawidła 32 rozdziału V konwencji SOLAS.

9.3.	Przedmiot:	**URZĄDZENIA NAWIGACYJNE**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	5				5

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
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
Razem		**5**				**5**

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 IBS; system INS; system zarządzania alarmami na mostku nawigacyjnym (*Bridge Alert Management System* – BAMS); system 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, systemu AIS, systemu 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.

9.4.	Przedmiot:	**MANEWROWANIE STATKIEM**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15			18	33

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	TEORIA MANEWROWANIA 1. Siły hydrodynamiczne działające na kadłub statku: opór kadłuba, siła poprzeczna i moment na kadłubie. 2. Siły generowane przez śruby okrętowe i inne pędniki, w tym boczne działanie śruby – w różnych układach napędów. 3. Manewrowanie w warunkach osiadania. 4. Sterowanie w warunkach oddziaływania efektu brzegowego i reakcji między statkami. 5. Pozostałe źródła oddziaływań na statek: kotwice, cumy, holowniki, stery strumieniowe, odbojnice.	6				6
2	PRAKTYKA MANEWROWANIA (PROCEDURY) 1. Manewrowanie na rzekach i akwenach ograniczonych, w warunkach wiatru i prądu niejednorodnego – reakcja na wychylenie steru pracą śruby i pędników. 2. Podejmowanie i zdawanie pilota. Żegluga w obszarach TSS i VTS. 3. 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. 4. Samodzielne cumowanie statkiem jednośrubowym. 5. Cumowanie dużych statków. 6. Cumowanie statkiem dwuśrubowym. 7. Holowanie portowe, współpraca z holownikami. 8. Dokowanie. Cumowanie w śluzie. 9. Manewrowanie w sztormie. 10. Opuszczanie i podnoszenie środków ratunkowych w warunkach falowania morza. Podnoszenie rozbitków. 11. Holowanie morskie. 12. Manewrowanie w lodach.	9				9
3	PRAKTYCZNE WYKONYWANIE MANEWRÓW NA SYMULATORACH MANEWROWYCH 1. Podejmowanie pilota, systemy TSS i służby VTS. 2. Żegluga i manewrowanie w kanale i na płytkowodziu. 3. Kotwiczenie w celu postoju. 4. Podstawy samodzielnego cumowania i odcumowania statku jednośrubowego. 5. Cumowanie i odcumowanie dużych statków. Wykorzystanie holowników. 6. Sztormowanie. 7. Akcje ratownicze na otwartym morzu. 8. Manewry awaryjne.				18	18
Razem		**15**			**18**	**33**

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.

9.5.	Przedmiot:	**RATOWNICTWO MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	7	6		2	15

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	RATOWANIE ŻYCIA NA MORZU 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 na morzu. 6. 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	OBLICZENIA RATOWNICZE 1. Wykorzystanie standardowej dokumentacji statku w obliczeniach ratowniczych. 2. Obliczenia nacisku na grunt i punktu podparcia statku na mieliźnie. 3. Obliczenia siły koniecznej do ściągnięcia statku z mielizny.		6			6
Razem		**7**	**6**		**2**	**15**

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 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 zgodnie z IAMSAR, wykonywanie przypisanych funkcji na statku w sytuacjach zagrożenia; wykonywanie i wykorzystywanie obliczeń ratowniczych.

9.6.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	4			2	6

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	PROCEDURY WACHTOWE I ZARZĄDZANIE NA MOSTKU 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
Razem		**4**			**2**	**6**

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 jest obowiązany 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; MPDM.

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 rozwiązanie sytuacji zbliżeniowej, z uwzględnieniem możliwości manewrowych statków w każdych warunkach.

9.7.	Przedmiot:	**BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	31	25	25		81

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	KONSTRUKCJA KADŁUBA 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. Nazewnictwo i typowe rozwiązania węzłów konstrukcyjnych kadłuba.	6		5		11
2	WIEDZA OKRĘTOWA 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	STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU 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 stateczności statku. Informacja o stateczności dla kapitana. Wykres dopuszczalnych wzniesień środka masy. 6. Metody kontroli stateczności statku w eksploatacji: – przez obliczenie, – doświadczalne – próba przechyłów i próba kołysań. 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. 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 (MSC.1/Circ.1228).	20	25	20		65

	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.					
Razem		**31**	**25**	**25**		**81**

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 książki stateczności statku (*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.

9.8.	Przedmiot:	**SIŁOWNIE OKRĘTOWE**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	6			4	10

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	SIŁOWNIE OKRĘTOWE 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 SOx i NOx w spalinach).	6				6
2	LABORATORIUM/SYMULATOR SIŁOWNI OKRĘTOWYCH 1. Procedura przygotowania silnika głównego do ruchu – wymagania, ograniczenia. 2. Wpływ warunków żeglugi 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
Razem		**6**			**4**	**10**

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 załadowania statku, porośnięcie kadłuba, głębokość akwenu); zasady eksploatacji głównych i pomocniczych instalacji okrętowych, w tym zęzowej, 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.

9.9.	Przedmiot:	**PRZEWOZY MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	20	10		5	35

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Ładunki niebezpieczne, kodeks IMDG, podział na klasy, opakowania i oznakowanie, zasady separacji, środki ostrożności przy przeładunku i przewozie. 2. Ochrona ładunków w transporcie morskim z uwzględnieniem ich właściwości. 3. Opieka nad ładunkiem, przygotowanie ładowni, separacja ładunkowa, zasady wentylacji ładowni. 4. Materiały sztauerskie i separacyjne, sprzęt do mocowania ładunków, zasady mocowania. 5. Statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy, rodzaje i przeznaczenie, obsługa urządzeń, instrukcje BHP przy przeładunkach. 6. Zasady przewozu i mocowania ładunków pokładowych. 7. Przewóz i mocowanie sztuk ciężkich. 8. Szkody ładunkowe. 9. Przewóz ładunków niebezpiecznych. 10. Eksploatacja masowców, planowanie załadunku (kodeks IMSBC). 11. Technologia przewozu ładunków masowych, oddziaływanie ładunków masowych na statek. 12. Przewóz ziarna luzem, planowanie załadunku, wykorzystanie formularzy obliczeniowych. 13. Eksploatacja drobnicowców, planowanie załadunku. 14. Przewóz drewna, plan załadunku. 15. Eksploatacja chłodniowców. 16. Eksploatacja kontenerowców, plan ładunkowy. 17. Eksploatacja statków poziomego ładowania, plan ładunkowy statku ro-ro. 18. Przewóz ładunków płynnych, mycie zbiorników, przepisy o ochronie środowiska. 19. Eksploatacja zbiornikowców. 20. Eksploatacja gazowców. 21. Rozliczenie przyjętego ładunku płynnego, raport ulażowy. 22. Zastosowanie przepisów międzynarodowych, kodeksów i poradników dotyczących bezpieczeństwa statku i ładunku. 23. Zasady planowania i przeprowadzania przeładunku oraz przewozu morzem towarów z uwzględnieniem wymagań załącznika III i V konwencji MARPOL.	20	10		5	35
Razem		**20**	**10**		**5**	**35**

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.

9.10.	Przedmiot:	**ZARZĄDZANIE STATKIEM**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	18				18

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Organizacja i dokumentacja przewozów w żegludze liniowej: umowa bukingowa, lista ładunkowa, kwit kontrolny, kwit sternika, konosament, morski list przewozowy, manifest ładunkowy. 2. Interpretacja ważniejszych klauzul konosamentu liniowego i morskiego listu przewozowego. 3. Organizacja przewozów czarterowych, dokładna charakterystyka i rodzaje czarterów. 4. Dokumentacja przewozów czarterowych: umowa czarterowa, nota gotowości, zestawienie faktów, taśma czasu, czas dostępności (*laydays*, *laytime*), rozliczenie czasu dozwolonego. 5. Zasady eksploatacji statku w czarterze na czas. 6. Analiza treści i znaczenia dokumentów charakterystycznych dla podstawowych i pochodnych form eksploatacji statku oraz zasady posługiwania się tymi dokumentami. 7. Dokumenty i certyfikaty morskiego statku transportowego wynikające z konwencji SOLAS, LL, MARPOL, TONNAGE, CLC, MLC, WHO; kodeksy: IMSBC, IMDG, GC i inne; dokumenty legitymacyjne, klasyfikacyjne, dokumenty bezpieczeństwa, dokumenty sanitarne, załogowe, ładunkowe, pasażerskie. 8. Dzienniki i książki, ze szczególnym uwzględnieniem dziennika pokładowego. 9. Konwencja FAL. Procedury i dokumenty związane z odprawą statku na wejściu, na wyjściu i w tranzycie. 10. Kodeks ISM. Inspekcje statku. 11. Współpraca statku z portem. 12. Organizacja załogi statku, kierowanie załogą statku, warunki zatrudnienia, ocenianie pracowników. Konwencja MLC. 13. Planowanie budżetu statku, zamówienia w poszczególnych działach, rozliczenia kosztów, prowadzenie kasy na statku. 14. Współpraca z armatorem, agentem i czarterującym w zakresie realizacji budżetu statku. 15. Koszty w żegludze morskiej, klasyfikacja kosztów. 16. Ceny w żegludze morskiej – wahania cen w żegludze morskiej. 17. Rynek frachtowy: wpływy frachtowe. 18. Planowanie podróży i praktyczne zastosowania poszczególnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych.	10				10

2	ZASADY DOWODZENIA ZESPOŁEM I WSPÓŁPRACY W ZESPOLE 1. Umiejętność rozdzielania zadań i obowiązków z uwzględnieniem: planowania i koordynacji zadań, przydziału czynności, ograniczeń czasowych i sprzętowych, osobowych, hierarchii ważności. 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 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.	8				8
Razem		**18**				**18**

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 – usługowcy, 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.

9.11.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO STATKU**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	11	5			16

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	BHP 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	BEZPIECZEŃSTWO STATKU I LUDZI 1. Czynnik zmęczenia a bezpieczeństwo statku. 2. Obsada statku i wachty. 3. Środki i urządzenia 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 (Plan kontroli uszkodzeń – *Damage Control Plan*). 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. PSC – organizacja na świecie, cele, procedury, efekty.	9	5			14
Razem		**11**	**5**			**16**

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).

9.12.	Przedmiot:	**PRAWO MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	20				20

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Polska administracja morska. 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 morska i jej rodzaje. 13. Prawa i obowiązki stron umowy ubezpieczenia. 14. Konwencje międzynarodowe, dyrektywy Unii Europejskiej i krajowe akty prawne w zakresie żeglugi morskiej.	20				20
Razem		**20**				**20**

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.

9.13.	Przedmiot:	**OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	4				4

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Międzynarodowe umowy morskie z zakresu ochrony środowiska morskiego i różnorodności biologicznej. 2. Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości, sporządzona w Genewie dnia 13 listopada 1979 r. (Dz. U. z 1985 r. poz. 311). 3. Konwencja wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej, sporządzona w Wiedniu dnia 22 marca 1985 r. (Dz. U. z 1992 r. poz. 488). 4. Przepisy prawne i konwencje dotyczące zanieczyszczenia morza. Konwencje: LC, INTERVENTION, CLC; normy IMO. 5. Znaczenie aktywnego działania na rzecz ochrony środowiska morskiego. 6. Konwencja MARPOL, konwencja helsińska. 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). 8. Przepisy dotyczące ochrony środowiska morskiego (krajowe i Unii Europejskiej). 9. Zagrożenie środowiska morskiego spowodowane działalnością człowieka. 10. Środki i sposoby zwalczania zanieczyszczeń pochodzących ze statku. 11. Okrętowe urządzenia i systemy oczyszczające oraz systemy zapobiegające zanieczyszczaniu. 12. Dokumentacja statku w zakresie ochrony środowiska morskiego, wymagane certyfikaty.	4				4
Razem		**4**				**4**

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

9.14.	Przedmiot:	**JĘZYK ANGIELSKI**				
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:		20			20

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
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, *spelling*, 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, *Ship's Reporting System*. 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: *claims*, *notices*, *sea protest*. 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.					
Razem			**20**			**20**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
język angielski w stopniu umożliwiającym poprawne realizowanie zadań zawodowych, 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.

Załącznik nr 10

RAMOWY PROGRAM PRAKTYCZNEGO SZKOLENIA UZUPEŁNIAJĄCEGO (SYMULATOROWEGO) DLA MARYNARZY DZIAŁU POKŁADOWEGO NA POZIOMIE ZARZĄDZANIA W ŻEGLUDZE MIĘDZYNARODOWEJ

Tabela zbiorcza

	Przedmiot	Liczba godzin			
		W	Ć	S	Σ
I	II	III	IV	V	VI
10.1	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	7	3	15	25
10.2	PRZEWOZY MORSKIE	8	12	5	25
Razem		**15**	**15**	**20**	**50**

10.1	Przedmiot:	**BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU**			
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa			
	Forma zajęć:	W	Ć	S	Σ
	Liczba godzin:	7	3	15	25

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin			
		W	Ć	S	Σ
1	1. Wymagania dotyczące stateczności statków handlowych. 2. Wymagania prawne. 3. Kryteria stateczności. 4. Metody oceny. 5. Odpowiedzialność prawna.	2	2	1	5
2	1. Przygotowanie stanów ładunkowych statków handlowych w eksploatacji dla różnych typów statków z uwzględnieniem ograniczeń akwenu, gęstości wody i rodzajów ładunków. 2. Sekwencje ładunkowe masowców i tankowców. 3. Analiza stanu statku w czasie podróży z uwzględnieniem zużycia paliwa i wymiany wód balastowych.	1	1	5	7
3	1. Stateczność statków w stanach awaryjnych. 2. Wymagania konwencji: SOLAS, LL, MARPOL w odniesieniu do różnych typów statków. 3. Konstrukcyjne zabezpieczenia niezatapialności statku. 4. Szczelność kadłuba i zamknięcia. 5. Systemy detekcji wody wewnątrz kadłuba. 6. Metody oceny stanu statku po awarii. 7. Procedury postępowania po awarii.	2		3	5
4	1. Wytrzymałość ogólna i lokalna statków handlowych. 2. Parametry wytrzymałości, obliczanie i interpretacja graficzna. 3. Metody redukcji obciążeń statku.	1		5	6
5	1. Stateczność statku w czasie żeglugi w warunkach sztormowych. 2. Zjawiska zagrażające stateczności statku. 3. Metody przewidywania i sposoby unikania zjawisk niebezpiecznych. 4. Wytyczne w zakresie unikania niebezpiecznych sytuacji w niesprzyjających warunkach pogodowych i stanach morza (MSC.1/Circ.1228).	1		1	2
Razem		**7**	**3**	**15**	**25**

II. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać praktyczne umiejętności w następującym zakresie: projektowania stanu ładunkowego różnych rodzajów statków z uwzględnieniem wymagań stateczności i wytrzymałości; przeprowadzania operacji ładunkowych z uwzględnieniem przepisów dotyczących stateczności, wytrzymałości i stanów awaryjnych niezatapialności; planowania zmian w stanach ładunkowych w celu poprawy stanu statku pod względem wymagań stateczności i wytrzymałości; planowania i przeprowadzania operacji balastowych; posługiwania się dokumentacją statecznościową i wytrzymałościową statków handlowych oraz programami do analizy i oceny stateczności i wytrzymałości statku (*stability instrument*); oceny stanu statku po przebiciu poszycia, zalaniu przedziałów wodoszczelnych; oceny bezpieczeństwa statku w warunkach sztormowych i metod unikania zagrożeń.

10.2	Przedmiot:	**PRZEWOZY MORSKIE**			
	Zakres szkolenia:	poziom zarządzania – żegluga międzynarodowa			
	Forma zajęć:	W	Ć	S	Σ
	Liczba godzin:	8	12	5	25

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin			
		W	Ć	S	Σ
1	1. Międzynarodowe konwencje i przepisy międzynarodowe mające zastosowanie w morskim transporcie ładunków.	1			1
2	1. Ładunki drobnicowe: – charakterystyka i budowa statków do przewozu ładunków drobnicowych, – charakterystyka urządzeń przeładunkowych wykorzystywanych do operacji przeładunkowych, – charakterystyka ładunków drobnicowych, w tym także ładunków ponadgabarytowych, ładunków chłodzonych, drewna, papieru i zwierząt żywych. 2. Wykorzystanie osprzętu mocującego i materiałów separacyjno-sztauerskich, przy zabezpieczaniu ładunków drobnicowych i ładunków ponadgabarytowych. 3. Mikroklimat pomieszczeń ładunkowych – zasady prowadzenia wentylacji. 4. Procedury dostawy, kontroli ilościowej i jakościowej oraz odbioru ładunku, dokumentacja ładunkowa, opieka nad ładunkiem podczas transportu. 5. Przygotowanie pomieszczeń ładunkowych (ładowni i międzypokładów) do przyjęcia ładunku, kontrola szczelności pokryw lukowych, kontrola studzienek zęzowych i wyposażenia pomieszczeń ładunkowych. 6. Organizacja prac przeładunkowych, planowanie operacji ładunkowych, przygotowanie planów ładunkowych statku z uwzględnieniem właściwości i parametrów przewożonych ładunków. 7. Wykorzystanie programów ładunkowych do realizacji obliczeń statecznościowo-wytrzymałościowych, uwzględniających ograniczenia w portach i terminalach przeładunkowych, gęstość wody, obowiązujące linie ładunkowe, zużycie zapasów w trakcie transportu, ograniczenie wynikające z zanurzenia i nośności statku.	1	2		3
3	1. Jednostki kontenerowe: – charakterystyka i budowa statków do przewozu jednostek kontenerowych, – charakterystyka urządzeń przeładunkowych wykorzystywanych do operacji przeładunkowych, charakterystyka, typy, rozmiary i budowa jednostek kontenerowych, – charakterystyka, budowa i wykorzystanie osprzętu do mocowania jednostek kontenerowych. 2. Przygotowanie pokładów do przyjęcia kontenerów. 3. Kontrola szczelności pokryw lukowych. 4. Kontrola studzienek zęzowych i wyposażenia pomieszczeń ładunkowych. 5. Organizacja prac przeładunkowych, planowanie operacji ładunkowych, przygotowanie planów ładunkowych statku z uwzględnieniem rozmiarów i typów jednostek kontenerowych oraz właściwości ładunków przewożonych w kontenerach.	2	3		5

	6. Wykorzystanie programów ładunkowych do realizacji obliczeń statecznościowo-wytrzymałościowych, uwzględniających ograniczenia w portach i terminalach przeładunkowych, gęstość wody, obowiązujące linie ładunkowe, zużycie zapasów w trakcie transportu, ograniczenie wynikające z zanurzenia i nośności statku.				
4	1. Jednostki i ładunki toczne: – charakterystyka i budowa statków do przewozu wagonów kolejowych, samochodów ciężarowych i jednostek tocznych, – charakterystyka urządzeń przeładunkowych wykorzystywanych do operacji przeładunkowych, – charakterystyka, typy, rozmiary i budowa jednostek tocznych, – charakterystyka, budowa i wykorzystanie osprzętu do mocowania jednostek tocznych. 2. Przygotowanie pokładów ładunkowych do przyjęcia ładunku, kontrola szczelności ramp przeładunkowych, kontrola wyposażenia pomieszczeń ładunkowych. 3. Organizacja prac przeładunkowych, planowanie operacji ładunkowych, przygotowanie planów ładunkowych statku z uwzględnieniem właściwości i parametrów przewożonych ładunków. 4. Wykorzystanie programów ładunkowych do realizacji obliczeń statecznościowo-wytrzymałościowych, uwzględniających ograniczenia w portach i terminalach przeładunkowych, gęstość wody, obowiązujące linie ładunkowe, zużycie zapasów w trakcie transportu, ograniczenie wynikające z zanurzenia i nośności statku.	1	1		2
5	1. Ładunki masowe stałe: – charakterystyka i budowa statków przeznaczonych do transportu stałych ładunków masowych, takich jak: rudy metali, węgiel, ziarna zbóż, – charakterystyka urządzeń przeładunkowych wykorzystywanych do operacji przeładunkowych, – charakterystyka ładunków masowych. 2. Mikroklimat pomieszczeń ładunkowych – zasady prowadzenia wentylacji. 3. Procedury dostawy, kontroli ilościowej i jakościowej oraz odbioru ładunku, dokumentacja ładunkowa, opieka nad ładunkiem podczas transportu. 4. Przygotowywanie ładowni do przyjęcia ładunków masowych stałych, kontrola szczelności pokryw lukowych, kontrola studzienek zęzowych i wyposażenia pomieszczeń ładunkowych. 5. Organizacja prac przeładunkowych, planowanie operacji ładunkowych, przygotowanie planów ładunkowych statku z uwzględnieniem właściwości i parametrów przewożonych ładunków. 6. Wykorzystanie programów ładunkowych do realizacji obliczeń statecznościowo-wytrzymałościowych, uwzględniających ograniczenia w portach i terminalach przeładunkowych, gęstość wody, obowiązujące linie ładunkowe, zużycie zapasów w trakcie transportu, ograniczenie wynikające z zanurzenia i nośności statku. 7. Zasady przeprowadzenia odczytu zanurzenia statku (*Draft Survey)* – stosowane formularze obliczeniowe.	1	3		4
6	1. Ładunki masowe ciekłe: – charakterystyka i budowa statków przeznaczonych do transportu płynnych ładunków masowych, takich jak: ropa naftowa, produkty ropopochodne i płynne chemikalia luzem, – charakterystyka urządzeń i systemów wykorzystywanych do operacji przeładunkowych, – charakterystyka ładunków płynnych. 2. Skład gazów występujących w pomieszczeniach ładunkowych – zasady prowadzenia wymiany gazów w zbiornikach ładunkowych.	1	2	3	6

	3. Procedury dostawy, kontroli ilościowej i jakościowej oraz odbioru ładunku, dokumentacja ładunkowa, opieka nad ładunkiem podczas transportu. 4. Ładunki masowe ciekłe, przygotowanie zbiorników ładunkowych do przyjęcia ładunku, kontrola szczelności i składu gazów występujących w zbiornikach, kontrola i testowanie systemów przeładunkowych. 5. Organizacja prac przeładunkowych, planowanie operacji ładunkowych, przygotowanie planów ładunkowych statku z uwzględnieniem właściwości i parametrów przewożonych ładunków. 6. Wykorzystanie symulatora ładunkowego statków do przewozu ładunków ciekłych (LCHS – *Liquid Cargo Handling Simulator*) i programów ładunkowych do realizacji obliczeń statecznościowo-wytrzymałościowych, uwzględniających ograniczenia w portach i terminalach przeładunkowych, gęstość wody, obowiązujące linie ładunkowe, zużycie zapasów w trakcie transportu, ograniczenie wynikające z zanurzenia i nośności statku. 7. Zasady przeprowadzenia pomiaru ulażu i sondowania zbiorników (*Ullage Report)* – stosowane formularze obliczeniowe.				
7	1. Ładunki masowe gazów skroplonych luzem: – charakterystyka i budowa statków przeznaczonych do transportu skroplonych gazów luzem, takich jak LNG, LPG, NH_3, charakterystyka urządzeń i systemów wykorzystywanych do operacji przeładunkowych, – charakterystyka gazów skroplonych luzem, gazów występujących w pomieszczeniach ładunkowych – zasady prowadzenia wymiany gazów w zbiornikach ładunkowych. 2. Procedury dostawy, kontroli ilościowej i jakościowej oraz odbioru ładunku, dokumentacja ładunkowa, opieka nad ładunkiem podczas transportu. 3. Przygotowanie zbiorników ładunkowych do przyjęcia ładunku, kontrola szczelności i składu gazów występujących w zbiornikach, kontrola i testowanie systemów przeładunkowych. 4. Organizacja prac przeładunkowych, planowanie operacji ładunkowych, przygotowanie planów ładunkowych statku z uwzględnieniem właściwości i parametrów przewożonych ładunków. 5. Wykorzystanie symulatora i programów ładunkowych do realizacji obliczeń statecznościowo-wytrzymałościowych, uwzględniających ograniczenia w portach i terminalach przeładunkowych, gęstość wody, obowiązujące linie ładunkowe, zużycie zapasów w trakcie transportu, ograniczenie wynikające z zanurzenia i nośności statku. 6. Zasady wyznaczenia ilości ładunku – stosowane formularze obliczeniowe.	1	1	2	4
Razem		**8**	**12**	**5**	**25**

II. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać praktyczne umiejętności w następującym zakresie: planowania operacji przeładunkowych; przygotowania planów operacji przeładunkowych i planów sztauerskich dla różnych typów statków, z uwzględnieniem ograniczeń związanych ze statkiem i z terminalem przeładunkowym; korzystania z dostępnej dokumentacji statku (planów, wykresów, tablic kalibracyjnych pomieszczeń i zbiorników ładunkowych) w celu dokonania obliczeń związanych z wyznaczaniem ilości załadowanego ładunku; obliczania ilości ładunków masowych na podstawie: odczytu zanurzenia statku – *Draft Survey*, pomiaru ulażu i sondowania zbiorników; planowania rozmieszczenia, zabezpieczania i mocowania ładunków drobnicowych (w tym drewna i ładunków ponadgabarytowych), kontenerów i jednostek tocznych z użyciem właściwych materiałów sztauerskich oraz osprzętu mocującego; prowadzenia operacji balastowania podczas operacji ładunkowych z uwzględnieniem ograniczeń takich, jak: głębokość akwenu, zanurzenie statku, jego przegłębienie i przechył, gęstość wody i obowiązująca linia ładunkowa, przy zachowaniu limitów związanych z wytrzymałością wzdłużną i poprzeczną kadłuba statku oraz z wysokością metacentryczną; dokonywania oceny wytrzymałości i stateczności statku na etapach planowanego załadunku, w czasie transportu przy zmiennych warunkach hydrometeorologicznych oraz w sytuacjach awaryjnych.

Załącznik nr 11

RAMOWY ROZSZERZONY PROGRAM SZKOLENIA DLA MARYNARZY DZIAŁU POKŁADOWEGO*

Tabela zbiorcza

	Przedmiot	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
I	II	III	IV	V	VI	VII
11.1	NAWIGACJA	140	35	180	20	375
11.2	METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA	60		20		80
11.3	URZĄDZENIA NAWIGACYJNE	80		40	30	150
11.4	MANEWROWANIE STATKIEM	40			25	65
11.5	RATOWNICTWO MORSKIE	30	10		5	45
11.6	ŁĄCZNOŚĆ MORSKA	45		25	35	105
11.7	BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	45		10	10	65
11.8	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	100	90			190
11.9	SIŁOWNIE OKRĘTOWE	15		5	5	25
11.10	PRZEWOZY MORSKIE	75		30		105
11.11	ZARZĄDZANIE STATKIEM	30	15			45
11.12	BEZPIECZEŃSTWO STATKU	30	10			40
11.13	PRAWO MORSKIE	60				60
11.14	OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO	15				15
11.15	JĘZYK ANGIELSKI		120			120
11.16	INFORMATYKA			40		40
Razem		**765**	**280**	**350**	**130**	**1525**

* Program szkolenia obejmuje zagadnienia realizowane na poziomach operacyjnym i zarządzania w żegludze międzynarodowej. Szkolenie jest zakończone egzaminem. Wymagania egzaminacyjne obejmują wymagania przewidziane dla marynarzy działu pokładowego na poziomie operacyjnym w żegludze międzynarodowej.

11.1.	Przedmiot:	**NAWIGACJA**				
	Zakres szkolenia:	program rozszerzony: poziom operacyjny i zarządzania				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	140	35	180	20	375

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	PODSTAWY NAWIGACJI 1. Kształt i wymiary Ziemi, układy odniesienia i współrzędnych na kuli i elipsoidzie, horyzont i widnokrąg. 2. Morskie jednostki miar, odniesienie do układu SI. 3. Zboczenie nawigacyjne. Żegluga po południku i równoleżniku. 4. Kierunek, kurs, namiar i kąt kursowy oraz systemy ich wyrażania. 5. Oddziaływanie prądu i wiatru na statek. Pojęcia: kąt drogi nad dnem (KDd), kąt drogi po wodzie (KDw), kurs rzeczywisty (KR), dryf, znos. 6. Określanie przebytej drogi, pomiar prędkości po wodzie i nad dnem. 7. Magnetyzm Ziemi i statku, deklinacja, dewiacja, całkowita poprawka. 8. Kursy i namiary kompasowe, magnetyczne i żyrokompasowe, poprawka żyrokompasu. 9. Korzystanie ze spisu świateł. 10. Charakterystyki świateł nawigacyjnych. 11. Odległość do widnokręgu, zasięgi widoczności świateł nawigacyjnych i obiektów.	20		20		40
2	DEWIACJA 1. Kompas magnetyczny. 2. Własności magnetyczne stali okrętowej, rodzaje magnetyzmu statkowego, typy stali miękkiej w kadłubie statku. 3. Dewiacja półokrężna, ćwierćokrężna i stała. 4. Wzór Archibalda Smitha, współczynniki dewiacji statku nieprzechylonego: A, B, C, D i E. 5. Dewiacja przechyłowa. 6. Metody określania dewiacji kompasu, krzywa dewiacji, tabela dewiacji. 7. Kompensacja dewiacji kompasu. 8. Usytuowanie kompasu na statku, wymagania dla kompasu.	5		5		10
3	GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE PODSTAWY NAWIGACJI 1. Odwzorowania walcowe (Merkatora, Gaussa-Krügera). Powiększona szerokość. 2. Odwzorowania azymutalne: normalne, ukośne oraz stereograficzne. 3. Odwzorowanie gnomoniczne. 4. Opracowanie, redagowanie i wydawanie map nawigacyjnych w wersji papierowej i cyfrowej. 5. Podstawowe wiadomości o mapach: numeracja map, tytuł, legenda, skala, datowanie map, zero mapy, poziomy odniesienia wysokości. 6. Korzystanie z map nawigacyjnych: niebezpieczeństwa nawigacyjne na mapach morskich, oznakowanie nawigacyjne, system oznakowania nawigacyjnego IALA. 7. Morskie mapy tematyczne i pomocnicze. Mapy żeglugowe (*Routeing Charts*). 8. Zasady korzystania z brytyjskich Wiadomości Żeglarskich Admiralicji (*Admiralty Notices to Mariners*), Rocznego zestawienia Wiadomości Żeglarskich Admiralicji (*Annual Summary of Admiralty Notices to Mariners*) oraz Wiadomości Żeglarskich BHMW. Ostrzeżenia nawigacyjne. 9. Korzystanie z Katalogu map i publikacji Admiralicji (*Catalogue of Admiralty Charts and Publications*) i innych wydawnictw hydrograficznych, w tym Katalogu map i publikacji BHMW. 10. Zasady korekty map i wydawnictw nautycznych.	15		20		35

4	PODSTAWY TRYGONOMETRII SFERYCZNEJ 1. Trójkąt sferyczny. 2. Podstawowe wzory trygonometrii sferycznej. 3. Trójkąt sferyczny prostokątny.	5	10			15
5	ŻEGLUGA PO LOKSODROMIE I ORTODROMIE 1. Żegluga po loksodromie. Trójkąt loksodromiczny, drogowy i trójkąt Merkatora. 2. Problemy żeglugi po loksodromie. 3. Zliczenie matematyczne proste i złożone. 4. Elementy ortodromy. 5. Przebieg ortodromy i loksodromy na mapie Merkatora i na mapie gnomonicznej. 6. Wykorzystanie mapy gnomonicznej do określania elementów ortodromy. 7. Żegluga mieszana. 8. Automatyzacja obliczeń loksodromy i ortodromy.	10		15		25
6	OKREŚLANIE POZYCJI STATKU 1. Zliczenie graficzne drogi statku. 2. Pozycja zliczona i estymowana statku. 3. Uwzględnianie oddziaływania wiatru i prądu podczas żeglugi. Problemy żeglugi na wietrze i prądzie. Zadania na mapie nawigacyjnej. 4. Pomiary nawigacyjne. Dokładność pomiarów nawigacyjnych. 5. Parametry nawigacyjne i ich linie pozycyjne. 6. Zasady doboru obiektów i technika wykonywania pomiarów nawigacyjnych. 7. Pozycja obserwowana statku. 8. Wykreślanie pozycji obserwowanej statku z jednego obiektu lub kilku obiektów. Kompleksowe zadania na mapie nawigacyjnej. 9. Zastosowanie linii pozycyjnych do określania granic niebezpieczeństw nawigacyjnych. 10. Błędy pomiarów nawigacyjnych. 11. Błędy linii pozycyjnych. 12. Ocena dokładności linii pozycyjnych. 13. Oceny dokładności pozycji statku. Analiza dokładności pozycji statku określonej za pomocą różnych metod nawigacyjnych. 14. Błędy metod i odwzorowań w nawigacji morskiej. 15. Standardy dokładności IMO.	20		55		75
7	PŁYWY I PRĄDY PŁYWOWE 1. Pływy – podstawowe definicje. 2. Poziom odniesienia głębokości (zero mapy) oraz poziom odniesienia wysokości dla akwenów pływowych i bezpływowych. 3. Poziomy pływowe. 4. Krzywa pływów i jej elementy (wznoszenie, opadanie, skok, wysokość pływu, czas trwania, bezruch pływu). 5. Głębokości na mapie morskiej a aktualna głębokość akwenu. Redukcja sondy. 6. Siły pływotwórcze. Zarys statycznej teorii pływów. 7. Podział i charakterystyka pływów: syzygijne, kwadraturowe, pośrednie oraz półdobowe, dobowe, mieszane. Dobowe wykresy pływów. 8. Dynamika pływów. Rozchodzenie się fali pływowej. Wpływ konfiguracji dna morskiego i wybrzeża na zjawisko pływów. Układy amfidromiczne, fale stojące. 9. Wpływ warunków hydrometeorologicznych na zjawisko pływów. 10. Fala pływowa na rzekach. 11. Źródła informacji o pływach. Tablice pływów – przepowiednie pływów dla portów głównych i dołączonych.	10		20		30

	12. Zadania pływowe: obliczanie czasu wystąpienia żądanej wysokości pływu (okno pływu); obliczanie wysokości pływu w wyznaczonym czasie (podejście do portu, przejście nad płyciznę, próba samodzielnego zejścia z mielizny, kotwiczenie, korygowanie wzniesienia świateł, wysokości podanych na mapie, pionowego prześwitu pod mostem). 13. Uproszczona metoda analizy harmonicznej pływów (NP 159). 14. Obliczanie wysokości pływu na morzu otwartym, co-tidal charts. 15. Prądy pływowe – podstawowe definicje. 16. Prądy kołowe i zwrotne. Prądy o charakterze półdobowym, dobowym i mieszanym. 17. Wpływ konfiguracji dna morskiego i wybrzeża na zjawisko prądów pływowych. 18. Źródła informacji o prądach pływowych, tablice, atlasy, mapy nawigacyjne, locje. 19. Określanie parametrów prądów: kierunku i prędkości prądu, czasu trwania. Bezruch prądu. 20. Wykorzystanie Internetu w zakresie informacji o pływach i prądach pływowych (służby hydrograficzne), zastosowanie programów komputerowych do określania prognozy pływów i prądów pływowych. 21. Automatyzacja obliczeń pływów i prądów pływowych. 22. Dokładność przepowiedni pływów i prądów pływowych.					
8	ASTRONAWIGACJA 1. Wiadomości ogólne o układzie słonecznym. Sfera niebieska – pojęcia podstawowe. 2. Układy współrzędnych astronomicznych: horyzontalny, równikowy I, II (godzinny i ekwinokcjalny). 3. Rzut zenitalny i biegunowy. Rzut azymutalno-perspektywiczny. 4. Trójkąt sferyczny paralaktyczny i jego graficzne i analityczne rozwiązywanie. 5. Ruch ciał niebieskich w funkcji czasu i położenia obserwatora. 6. Czas w astronawigacji: czas gwiazdowy, równanie czasu gwiazdowego, czas słoneczny prawdziwy i średni, równanie czasu słonecznego. Czas uniwersalny, czas strefowy, strefy czasowe, linia zmiany daty. 7. Chronometr i statkowa służba czasu. 8. Morski Rocznik Astronomiczny – budowa i wykorzystanie. 9. Sekstant i pomiary wysokości ciał niebieskich (technika mierzenia, ocena i eliminacja błędów). 10. Poprawianie zmierzonych sekstantem wysokości ciał niebieskich. 11. Rzut ciała niebieskiego na powierzchnię kuli ziemskiej. Pojęcie astronomicznego okręgu pozycyjnego i astronomicznej linii pozycyjnej. 12. Metody określania astronomicznej linii pozycyjnej: wysokościowa, długościowa i szerokościowa. 13. Bezpośrednie wykreślanie okręgu pozycyjnego na mapie. 14. Budowa i wykorzystanie tablic astronawigacyjnych – HD-605. 15. Identyfikacja gwiazd i planet. Wykorzystanie tablic i identyfikatorów. 16. Przygotowanie porannej i wieczornej obserwacji astronomicznej. 17. Pozycja z jednoczesnych i niejednoczesnych obserwacji ciał niebieskich. Dokładność astronomicznej linii pozycyjnej i pozycji obserwowanej. 18. Dobowy cykl obserwacji astronomicznych. 19. Astronomiczne metody obliczania całkowitej poprawki kompasu magnetycznego i żyrokompasu. 20. Algorytmizacja obliczeń astronawigacyjnych.	30	15	15		60
9	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.	15		30		45

	3. Źródła informacji niezbędne do opracowania kompletnego planu przejścia nawigacyjnego. 4. Treści i korekta morskich wydawnictw nautycznych, takich jak: locje, spis sygnałów radiowych, Szlaki oceaniczne świata (*Ocean Passages for the World*), Tablice odległości (*Distance Tables*), Systemy rozgraniczenia ruchu statków (*Ship's Routeing*), Poradnik nawigatora (*Mariner's Handbook*), Przewodnik wejścia do portów (*Guide to Port Entry*). 5. Proces planowania i monitorowania przejścia statku. 6. Obowiązki oficera wachtowego na różnych etapach realizacji podróży z uwzględnieniem aspektu ochrony środowiska. Organizacja pracy zespołowej na mostku. 7. Procedury wachtowe i awaryjne. 8. Wymagania dotyczące metod i częstotliwości określania pozycji na różnych etapach podróży. 9. Planowanie podróży oceanicznej i na akwenach otwartych. 10. Trasy pogodowe. 11. Warunki hydrometeorologiczne ograniczające wybór drogi statku. 12. Żegluga statku w lodach – planowanie podróży statku na obszarach występowania lodu pochodzenia morskiego i lądowego – interpretacja map. 13. Oblodzenie statku – prognozowanie możliwości oblodzenia statku na podstawie nomogramów. 14. Programy komputerowe uwzględniające warunki pogodowe, istotne przy planowaniu podróży statków. 15. Korzystanie z ośrodków lądowych pogodowego prowadzenia statków. 16. Planowanie podróży w obszarach ograniczonych. 17. Sposoby kontroli pozycji na wodach przybrzeżnych i pilotowych. 18. Kontrola pozycji według współrzędnych brzegowych i torowych. 19. Modyfikacja planu podróży w trakcie jego realizacji. Plan awaryjny. 20. Systemy meldunkowe i VTS. 21. Dziennik pokładowy. 22. Automatyzacja obliczeń nawigacyjnych.					
10	SYSTEM ECDIS 1. Systemy informacji przestrzennej. 2. Aspekty prawne, standaryzacja systemów ECDIS. 3. Charakterystyka podstawowych typów systemów map elektronicznych (ECDIS, RCDS i ECS). 4. Baza danych tworzona na potrzeby systemu ECDIS (WEND, ośrodki RCC). 5. Podstawowe funkcje nawigacyjne systemu ECDIS. 6. Prezentacja danych systemu ECDIS (ENC/SENC oraz RNC/SRNC). 7. Urządzenia i czujniki współpracujące z systemem ECDIS. 8. Planowanie, monitorowanie i rejestracja podróży w systemach ECDIS. 9. Zobrazowanie oraz funkcje prezentacji dodatkowych informacji nawigacyjnych. 10. Aktualizacja danych, rejestracja danych nawigacyjnych, kontrola poprawnego funkcjonowania systemu ECDIS, funkcje *back-up*. 11. Serwis ARCS, AVCS, TADS. 12. Alarmy, ostrzeżenia oraz błędna interpretacja prezentowanych danych 13. Nawigacja pilotowa z wykorzystaniem systemu ECDIS.	10	10		20	40
Razem		**140**	**35**	**180**	**20**	**375**

II. Wiedza

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

teoretyczne podstawy planowania podróży oraz zasady prowadzenia bezpiecznej i sprawnej nawigacji na wszystkich etapach realizacji podróży, w różnych warunkach hydrometeorologicznych występujących na oceanach, morzach i wodach śródlądowych uczęszczanych przez statki morskie, z uwzględnieniem oddziaływania tych warunków; zasady konstrukcji map i innych materiałów kartograficznych stosowanych w nawigacji oraz zakres

i treści szczegółowe morskich pomocy nawigacyjnych; teoretyczne podstawy prowadzenia zliczenia drogi (graficzne i analityczne), z uwzględnieniem błędów wskazań logów, kompasów oraz oddziaływania wiatru i prądu; podstawy tworzenia infrastruktury nawigacyjnej akwenów żeglugowych; podstawy teorii określania pozycji statku za pomocą wszystkich dostępnych technik oraz ocena dokładności linii pozycyjnych i pozycji; zasady i procedury pełnienia wachty nawigacyjnej i współpracy w zespole obsady mostka nawigacyjnego.

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; korekta map i publikacji; wyznaczanie pozycji statku metodami terrestrycznymi i elektronicznymi oraz określanie ich dokładności; prowadzenie bezpiecznej nawigacji; określanie i przewidywanie ruchu statku w zmiennych warunkach hydrometeorologicznych; obliczanie wartości poprawki kompasów; określanie pływów i prądów pływowych; zaplanowanie podróży statku; prowadzenie obliczeń nawigacyjnych dotyczących kursu i drogi statku, wykorzystywanie systemów nawigacji zintegrowanej, w tym systemu ECDIS; przygotowanie raportów i uczestniczenie w systemach meldunkowych; stosowanie procedur wachty nawigacyjnej, zastosowanie procedur w niebezpieczeństwie; przygotowanie mostka nawigacyjnego do wyjścia statku w morze.

11.2.	Przedmiot:	**METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA**				
	Zakres szkolenia:	program rozszerzony: poziom operacyjny i zarządzania				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	60		20		80

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	Σ
1	METEOROLOGIA 1. Elementy pogody obserwowane i mierzone. 2. Temperatura powietrza. 3. Wilgotność powietrza. 4. Równowaga atmosfery. 5. Rodzaje chmur. 6. Opady atmosferyczne. 7. Mgły i zamglenia. 8. Widzialność. 9. Ciśnienie atmosferyczne. 10. Wiatry na kuli ziemskiej, wiatry lokalne. 11. Ogólna cyrkulacja atmosfery. 12. Niże i wyże baryczne. Frontogeneza i frontoliza. 13. Analiza synoptyczna. 14. Przewidywanie zmienności warunków pogodowych na frontach atmosferycznych. 15. Meteorologia synoptyczna szerokości tropikalnych; międzyzwrotnikowa strefa zbieżności pasatów (MSZP), pasaty, monsuny. 16. Cyklony tropikalne. Budowa i obszary powstawania, warunki pogodowe. 17. Stadia rozwoju cyklonu tropikalnego, klasyfikacja prognostyczna. 18. Cyklon tropikalny jako niebezpieczeństwo nawigacyjne. Unikanie zagrożenia. Omijanie pola sztormowego. Sztormowanie w cyklonie tropikalnym. 19. Odbiór i interpretacja informacji pogodowej na statku. 20. Statkowe urządzenia meteorologiczne. 21. Zasady prowadzenia pomiarów i obserwacji meteorologicznych. 22. Sporządzanie depesz meteorologicznych. 23. Wypełnianie dziennika pokładowego i dziennika obserwacji hydrometeorologicznych.	30		10		40
2	OCEANOGRAFIA 1. Wszechocean i jego podział, charakterystyka dna morskiego, osady. 2. Właściwości fizykochemiczne wód morskich. 3. Falowanie, charakterystyka. 4. Falowanie wiatrowe. Teorie powstawania, rozwoju i zaniku. Wpływ falowania na ruch statku. 5. Prognozowanie pól falowania, interpretacja map falowania i biuletynów pogodowych. 6. Prądy morskie. Klasyfikacja, występowanie, charakterystyka. 7. Obliczanie parametrów prądu wiatrowego (kierunek, prędkość). 8. Wahania poziomu morza – długookresowe, sezonowe, krótkookresowe. 9. Wezbrania i obniżenia sztormowe, sejsze, tsunami. 10. Zjawiska lodowe na morzach. 11. Służba lodowa, przekazywanie informacji o zjawiskach lodowych. Bałtycki Klucz Lodowy (BKL). 12. Interpretacja map i biuletynów zlodzenia.	30		10		40

	13. Oblodzenie statków. Przewidywanie oblodzenia statku. 14. Mapy żeglugowe (*Routeing Charts*): wybór trasy i opis spodziewanej pogody. 15. Wydawnictwa i pomoce hydrometeorologiczne. Programy doradcze.					
Razem		**60**		**20**		**80**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
główne prawidłowości funkcjonowania atmosfery i oceanu oraz współdziałania obu podsystemów; sprzęt pomiarowy stosowany w obserwacjach meteorologicznych na morzu; zasady wykonywania obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych; organizacja sieci meteorologicznych i systemy nadawania prognoz pogody; zasady wykonywania i 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 sprzętem pomiarowym (psychrometry, aneroidy, anemometry etc.); posługiwanie się skalami obserwacyjnymi (skala Beauforta, stanów morza, widzialności, zwartości lodów, zachmurzenia, Safiro-Simpsona); określanie wiatru rzeczywistego na podstawie wiatru pozornego; obliczanie parametrów prądu wiatrowego i elementów falowania; posługiwanie się tablicami psychrometrycznymi, nomogramami obladzania, międzynarodową terminologią lodową; przeprowadzenie kompletnej obserwacji według klucza SHIP i zaszyfrowanie jej oraz posługiwanie się programem TURBOWIN; interpretowanie biuletynów pogodowych oraz map pogodowych: lodowych, falowania, analizy tropikalnej, a także publikacji nautycznych (Mapy żeglugowe – *Routeing Charts*, Mapy pilotowe – *Pilot Charts*, ALRS); przeprowadzenie kalkulacji manewru odchodzenia od cyklonu tropikalnego i wyznaczanie sektorów zabronionych i dozwolonych przy omijaniu cyklonu.

11.3.	Przedmiot:	**URZĄDZENIA NAWIGACYJNE**				
	Zakres szkolenia:	program rozszerzony: poziom operacyjny i zarządzania				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	80		40	30	150

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	PODSTAWOWE SYSTEMY NAWIGACYJNE 1. Zjawiska fizyczne wykorzystywane do wyznaczania kierunku w kompasach. 2. Budowa i zasada działania żyrokompasów. 3. Budowa, zasada działania i obsługa autopilotów. 4. Pomiar prędkości statku – budowa i zasada działania logów. 5. Pomiar głębokości – budowa i zasada działania echosond. 6. Wykrywanie obiektów podwodnych w płaszczyźnie poziomej – budowa i zasada działania sonaru oraz echosondy wielowiązkowej. 7. Cyfrowe oraz analogowe metody rejestracji danych z urządzeń nawigacyjnych. Budowa i zasada działania rejestratora VDR. 8. Urządzenia nawigacji inercyjnej, zasady działania, główne zastosowania. 9. Systemy i urządzenia dynamicznego pozycjonowania. 10. Wymagania stawiane przez instytucje klasyfikacyjne dotyczące urządzeń nawigacyjnych.	20		10		30
2	SYSTEMY RADIONAWIGACYJNE 1. Parametry fali elektromagnetycznej w zastosowaniu nawigacyjnym. 2. Wzorce i skale czasu w systemach radionawigacyjnych. 3. Linia pozycyjna w radionawigacji i podział systemów radionawigacyjnych. 4. Układy odniesienia pozycji. 5. Ruch sztucznego satelity w ziemskim polu grawitacyjnym. 6. System satelitarny GPS – budowa, zasada działania, dokładność. 7. System satelitarny GLONASS – budowa, zasada działania, dokładność. 8. System satelitarny Galileo – budowa, zasada działania, dokładność. 9. Wersje różnicowe GNSS (DGNSS) – metody, zasady działania, dokładność. 10. Pilotażowe systemy radionawigacyjne bliskiego zasięgu – budowa, zasady działania, dokładność. 11. System hiperboliczny LORAN C – budowa, zasada działania, zasięg, dokładność, poprawki. 12. Europejski system nawigacyjny Eurofix – budowa, zasada działania, zasięg, dokładność. 13. Radionamierzanie. 14. Systemy nawigacji zintegrowanej, wykorzystanie monitorów wielofunkcyjnych. 15. System AIS. 16. System LRIT. 17. Wydawnictwa radionawigacyjne polskie i angielskie. 18. Eksploatacja odbiorników systemów radionawigacyjnych.	30		20		50
3	RADIOLOKACJA – WYKORZYSTANIE URZĄDZEŃ RADAROWYCH – SZKOLENIE NA POZIOMIE OPERACYJNYM 1. Wymagania techniczno-eksploatacyjne IMO dotyczące urządzeń radarowych. 2. Podstawowe zjawiska i problemy radiolokacji. 3. Budowa i eksploatacja morskiego radaru nawigacyjnego. 4. Interpretacja zobrazowania radarowego.	30		10	30	70

	5. Błędy i dokładność pomiarów radarowych. 6. Diagnostyka sprawności radaru i wstępna lokalizacja uszkodzeń. 7. Obróbka cyfrowa ech i jej wpływ na zobrazowanie radarowe. 8. Urządzenia współpracujące z radarem nawigacyjnym. 9. Sporządzenie nakresu radarowego – meldunek radarowy, planowanie i kontrola skuteczności manewrów antykolizyjnych. 10. Wykorzystanie urządzeń radarowych do określania i kontroli pozycji statku. 11. Pomoce nakresowe EPA i ATA, zasada działania i możliwości wykorzystania pomocy nakresowych. 12. Zasada działania, podstawowe funkcje, obsługa ARPA. 13. Interpretacja informacji uzyskiwanej w ARPA. 14. Testowanie, błędy i ograniczenia urządzeń ARPA. 15. Współpraca systemu ECDIS – AIS – ARPA. 16. Wykorzystanie urządzeń radarowych z zastosowaniem przepisów MPDM w celu zapobiegania kolizji i sytuacji nadmiernego zbliżenia.					
Razem		**80**		**40**	**30**	**150**

II. Wiedza

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

podstawowe systemy nawigacyjne: budowa i zasada działania żyrokompasów i repetytorów żyro; źródła błędów żyrokompasu i ich eliminacja; budowa i zasada działania systemów kontroli kursu (autopilotów); metody regulacji systemów kontroli kursu (autopilotów); budowa i zasada działania systemów kontroli drogi; zasady pomiaru prędkości; budowa i zasada działania logów mechanicznych, ciśnieniowych, elektromagnetycznych, dopplerowskich, specjalnych; błędy logów – ich źródła i metody kalibracji; teoria dotycząca rozchodzenia się fal hydroakustycznych; zasady pomiaru głębokości z wykorzystaniem echosondy; budowa i zasady działania echosond nawigacyjnych; błędy pomiaru głębokości, ich źródła oraz metody ich eliminowania; cyfrowe oraz analogowe metody rejestracji danych z logów, żyrokompasów, echosond i innych urządzeń nawigacyjnych; wykorzystanie rejestratora danych z podróży (VDR) oraz jego uproszczonej wersji S-VDR; podstawowe metody wymiany informacji pomiędzy urządzeniami nawigacyjnymi – protokół NMEA; budowa, zasada działania i dokładności: żyroskopów MEMS, żyroskopów optycznych; zastosowania żyroskopów optycznych i MEMS w systemach nawigacyjnych; budowa i zastosowanie kompasów elektronicznych typu: Fluxgate, AMR; zasady działania systemów nawigacji inercyjnej; systemy dynamicznego pozycjonowania; wymogi dokładnościowe instytucji klasyfikacyjnych stawiane urządzeniom nawigacyjnym; system mostka zintegrowanego IBS (*Integrated Bridge System*); zintegrowany system nawigacyjny INS (*Integrated Navigation System*); system zarządzania alarmami na mostku nawigacyjnym BAMS (*Bridge Alert Management System*); funkcjonowanie systemów dynamicznego pozycjonowania DP (*Dynamic Positioning*); podstawowa konfiguracja sprzętowa i programowa systemu ECDIS. Pojęcie sensorów nawigacyjnych (urządzeń zewnętrznych) i ich współpraca z systemem ECDIS; współpraca systemu ECDIS – AIS – ARPA;

satelitarne systemy radionawigacyjne: teoria propagacji fal elektromagnetycznych; parametry fal radiowych; pojęcie czasu w radionawigacji, jego wzorce i skale; pojęcie linii pozycyjnej w radionawigacji i podział systemów radionawigacyjnych ze względu na mierzony parametr; teoria układów odniesienia pozycji; teoria radionamierzania, budowa oraz zasada działania radionawigacyjnych, naziemnych systemów stadiometrycznych i hiperbolicznych; zjawiska wpływające na ruch sztucznych satelitów oraz budowa i zasada działania satelitarnych systemów pozycjonowania; podstawowe różnice pomiędzy poszczególnymi systemami radionawigacyjnymi i stosowanymi w tych systemach metodami określania pozycji; dokładność określania pozycji oraz wektora ruchu w systemach radionawigacyjnych; rodzaje i zasady technik różnicowych korekty pozycji; parametry niezawodnościowe systemów radionawigacyjnych; wydawnictwa radionawigacyjne i ich struktura tematyczna; techniki planowania trasy oraz zapisu i wyświetlania informacji nawigacyjnej w odbiornikach systemów radionawigacyjnych; budowa i działanie systemu automatycznej identyfikacji AIS; budowa i działanie systemu LRIT;

radiolokacja (wykorzystanie urządzeń radarowych – szkolenie na poziomie operacyjnym): właściwości propagacyjne mikrofal w stopniu pozwalającym na zrozumienie zjawisk rozchodzenia się i odbijania fal elektromagnetycznych zakresu radarowego; zasada pracy radaru według schematu blokowego w stopniu pozwalającym na zrozumienie działania jego wszystkich elementów regulacyjnych i ich wpływu na obraz radarowy; sposoby wykonywania pomiarów radarowych, ich błędy i dokładności; 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; algorytmy obróbki cyfrowej obrazu radarowego i ich ocena pod kątem nawigacyjnego wykorzystania radaru; podstawy diagnozowania i lokalizacji uszkodzeń w radarach; rodzaje i zasady działania urządzeń współpracujących z radarem; wpływ mikrofal na organizm ludzki, dokumenty związane z zakupem i eksploatacją radaru; sposoby interpretacji informacji radarowej; zasady sporządzania nakresów radarowych i ich dokładność; sposoby wykorzystania radaru w nawigacji; wymagania IMO

dotyczące urządzeń radarowych i ARPA; przepisy MPDM – niebezpieczeństwo wynikające ze zbytniego zaufania do danych ARPA; podstawowe typy urządzeń; możliwości ograniczania błędów urządzeń ARPA; testy operacyjne ARPA, zasady lokalizacji uszkodzeń.

III. Umiejętności

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

podstawowe systemy nawigacyjne: obsługiwanie podstawowych typów żyrokompasów nawigacyjnych, autopilotów, logów i echosond nawigacyjnych; kalibrowanie żyrokompasu, repetytora żyro, logu; interpretowanie błędów żyrokompasu; wykorzystanie nastaw regulacyjnych autopilotów w zależności od warunków nawigacyjnych; interpretowanie nastaw autopilota; wprowadzenie parametrów pracy do echosondy; odczytywanie głębokości z echosondy nawigacyjnej; zarejestrowanie obrazu i wartości głębokości w echosondzie; przeprowadzanie podstawowej kalibracji i oceny dokładności echosondy nawigacyjnej;

satelitarne systemy radionawigacyjne: terminologia angielska stosowana w odbiornikach systemów pozycyjnych; odczytywanie i zastosowanie informacji zawartych w wydawnictwach radionawigacyjnych, w szczególności w ALRS; określanie pozycji obserwowanej w wybranym układzie odniesienia za pomocą odbiorników radionawigacyjnych systemów naziemnych i satelitarnych; zweryfikowanie dokładności wskazywanej pozycji i jakości odbieranego sygnału; wprowadzanie parametrów wymaganych w odbiornikach poszczególnych systemów; wprowadzanie danych punktów drogowych i zaprogramowanie trasy oraz alarmów nawigacyjnych; interpretowanie informacji nawigacyjnej prezentowanej na wskaźniku odbiornika systemu pozycyjnego; prowadzenie nawigacji po zaprogramowanej trasie w odbiorniku zintegrowanym o różnej złożoności: kompas + log + odbiornik systemu radionawigacyjnego + ENC + AIS;

radiolokacja (wykorzystanie urządzeń radarowych – szkolenie na poziomie operacyjnym): włączanie i wstępne regulowanie wskaźnika radarowego; dobieranie właściwego położenia elementów regulacyjnych stosownie do wykonywanego zadania, w tym wpływanie na wykrywalność, rozmiary ech oraz rozróżnialności; sprawne identyfikowanie ech obiektów na ekranie na podstawie mapy nawigacyjnej bądź obserwacji wzrokowej; biegłe wykonywanie pomiarów radarowych za pomocą dostępnych metod i określanie obserwowanych pozycji; poprawne interpretowanie obrazu radarowego, w tym w warunkach zniekształceń i zakłóceń, z szacowaniem położenia, kursu, prędkości, odległości najmniejszego zbliżenia i czasu do osiągnięcia tej odległości; obsługiwanie funkcji nakresowych dostępnych w radarze z zastosowaniem algorytmów postępowania podanych w instrukcji radaru; rozpoznawanie i wykorzystywanie sygnałów urządzeń współpracujących z radarem; diagnozowanie stanu sprawności radaru i wstępne lokalizowanie miejsca wystąpienia uszkodzeń; posługiwanie się dokumentami związanymi z morskim radarem nawigacyjnym; uzyskiwanie informacji o obiektach widocznych na ekranie radaru; ocena sytuacji kolizyjnej; zaplanowanie i wykonanie manewru antykolizyjnego oraz sprawdzenie skuteczności podjętych działań; wykorzystanie urządzeń radarowych do prowadzenia bezpiecznej nawigacji i unikania kolizji na różnych akwenach nawigacyjnych; zainicjowanie śledzenia obiektu; uzyskanie i właściwe interpretowanie informacji wypracowanych przez system ARPA; uwzględnianie błędów i ograniczeń urządzeń ARPA; zasymulowanie manewru antykolizyjnego; wykorzystanie dodatkowych funkcji nawigacyjnych dostępnych w ARPA; używanie ARPA i innych urządzeń nawigacyjnych w celu prowadzenia bezpiecznej nawigacji i unikania kolizji na różnych akwenach nawigacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem wymiany informacji systemu ECDIS – AIS – ARPA; korzystanie z ARPA i radaru z uwzględnieniem prawideł MPDM; testowanie urządzenia ARPA.

11.4.	Przedmiot:	**MANEWROWANIE STATKIEM**				
	Zakres szkolenia:	program rozszerzony: poziom operacyjny i zarządzania				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	40			25	65

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	TEORIA MANEWROWANIA 1. Pojęcie kąta dryfu, chwilowego środka obrotu, przestrzeni manewrowej. 2. Metody przybliżone określania parametrów cyrkulacji, hamowania oraz charakterystyk napędowych. 3. Wpływ wyporności, zanurzenia, przegłębienia, prędkości i zapasu wody pod stępką na cyrkulację i hamowanie. Masy towarzyszące. 4. Siły hydrodynamiczne na kadłubie statku: opór kadłuba, siła poprzeczna i moment na kadłubie. 5. Siły na śrubie okrętowej i innych pędnikach. Boczne działanie śruby, rodzaje śrub. 6. Podział prędkości. Sterowanie silnikiem głównym, sterowanie napędem, moc napędu. 7. Siły na sterze. 8. Oddziaływania wiatru, prądu i falowania. 9. Efekty płytkowodzia. Osiadanie statku w ruchu, zapas wody pod stępką. Manewrowanie w warunkach osiadania. 10. Efekt brzegowy. 11. Oddziaływania statek – statek (mijanie, wyprzedzanie, statek zacumowany). 12. Sterowanie w warunkach oddziaływania efektu brzegowego i reakcji pomiędzy statkami. 13. Oddziaływanie fal okrętowych na brzeg. 14. Dryf statku przy awarii napędu, kontrola dryfu. 15. Pozostałe źródła oddziaływań: kotwice, cumy, holowniki, stery strumieniowe, odbojnice. 16. Próby manewrowe, standardy manewrowe i informacyjne, stateczność kursowa i zwrotność.	30				30
2	PRAKTYKA MANEWROWANIA (PROCEDURY) 1. Ocena stanu ruchu jednostki. 2. Podstawowe zasady manewrowania w różnych warunkach ograniczenia akwenu. Wpływ wiatru i prądu. Zwrot ze stałą prędkością kątową. 3. Manewrowanie na rzekach i akwenach ograniczonych w warunkach wiatru i prądu niejednorodnego – reakcja na wychylenie steru. 4. Podejmowanie i zdawanie pilota. Żegluga w obszarach TSS i VTS. 5. Manewry „człowiek za burtą”. 6. Manewry kotwiczenia: ogólne zasady, wybór miejsca kotwiczenia, kotwiczenie na ograniczonej przestrzeni, ustalanie bezpiecznej długości łańcucha kotwicznego. Wykorzystanie kotwicy do poprawy sterowności statku. Awaryjne podnoszenie kotwicy. 7. Samodzielne cumowanie statkiem jednośrubowym. 8. Cumowanie dużych statków. 9. Cumowanie statkiem dwuśrubowym. 10. Wpływ warunków hydrometeorologicznych na manewry cumowania. 11. Holowanie portowe, współpraca z holownikami. 12. Dokowanie. Cumowanie w śluzie. 13. Postój statku na cumach. 14. Manewrowanie w sztormie.	10				10

	15. Opuszczanie i podnoszenie środków ratunkowych w warunkach falowania morza. Podejmowanie rozbitków. 16. Holowanie morskie. 17. Manewrowanie w lodach.					
3	PRAKTYCZNE WYKONYWANIE MANEWRÓW NA SYMULATORACH MANEWROWYCH 1. Charakterystyki i próby manewrowe, standardy IMO. 2. Manewry „człowiek za burtą”. 3. Podejmowanie pilota, systemy TSS, służby VTS. 4. Kotwiczenie w celu postoju. 5. Żegluga kanałem płytkowodnym (chwilowy środek obrotu, efekt brzegowy i efekt płytkowodzia). 6. Mijanie i wyprzedzanie w kanale. 7. Podstawy samodzielnego cumowania i odcumowania statku jednośrubowego. 8. Cumowanie i odcumowanie dużych statków. Wykorzystanie holowników. 9. Sztormowanie. 10. Akcje ratownicze na otwartym morzu.				25	25
Razem		**40**			**25**	**65**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
mechanika manewrowania statkiem (m.in. układ sił i momentów) oraz zalecenia (strategie) manewrowe w przypadku typowych manewrów, w zakresie umożliwiającym samodzielne rozwiązywanie problemów manewrowych dla aktualnych warunków statek – akwen – środowisko i optymalizacja tych rozwiązań.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
posługiwanie się dostępnymi źródłami 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.

11.5.	Przedmiot:	**RATOWNICTWO MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	program rozszerzony: poziom operacyjny i zarządzania				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	30	10		5	45

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	RATOWANIE ŻYCIA NA MORZU 1. Podstawy prawne poszukiwania, ratowania życia i ratownictwa na morzu. 2. Organizacja Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa (służby SAR) w Polsce i na świecie. 3. Wyposażenie łodzi i tratw ratunkowych oraz łodzi ratowniczych. 4. Systemy wodowania łodzi i tratw ratunkowych oraz szybkich łodzi ratowniczych. 5. Metody ewakuacji ludzi z zagrożonych statków towarowych. 6. Metody ewakuacji ludzi z zagrożonych statków pasażerskich i promów oraz opieka nad pasażerami w sytuacjach awaryjnych. 7. Zachowanie się rozbitków na statkowych środkach ratunkowych. 8. Zasady przetrwania człowieka na morzu. 9. IAMSAR. 10. Organizacja akcji poszukiwawczo-ratowniczej; IAMSAR – ćwiczenia na symulatorze. 11. Asysta w niebezpieczeństwie. 12. Śmigłowce w ratownictwie morskim. 13. Holowanie ratownicze. 14. 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. 15. Postępowanie w przypadku wejścia na brzeg. 16. Postępowanie w przypadku nieuchronności wejścia na mieliznę i po wejściu na nią. 17. Zejście z mielizny samodzielne lub z asystą. 18. Postępowanie w przypadku nieuchronności zderzenia i po zderzeniu oraz w innych przypadkach utraty wodoszczelności kadłuba. 19. Oszacowanie uszkodzeń. 20. Sterowanie awaryjne.	30			5	35
2	OBLICZENIA RATOWNICZE 1. Wykorzystanie standardowej dokumentacji statku w obliczeniach ratowniczych. 2. Obliczenia hydrauliczne związane z niezatapialnością. 3. Obliczenia nacisku na grunt i punktu podparcia statku na mieliźnie. 4. Sprawdzenie stateczności statku na mieliźnie. 5. Obliczenia siły koniecznej do ściągnięcia statku z mielizny.		10			10
Razem		**30**	**10**		**5**	**45**

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 systemów globalnych i polskiego systemu poszukiwania i ratownictwa morskiego; podstawowe charakterystyki techniczne środków SAR; zasady zawierania umów ratowniczych i współdziałania z ratownikami; organizacja statkowej służby ratowniczej 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:
posługiwanie się międzynarodowymi procedurami współdziałania i koordynacji w ratownictwie morskim oraz zachowanie się na statku w sytuacjach zagrożenia; obsługiwanie sprzętu i jednostek ratunkowych; wykonywanie obliczeń ratowniczych.

11.6.	Przedmiot:	**ŁĄCZNOŚĆ MORSKA**				
	Zakres szkolenia:	program rozszerzony: poziom operacyjny i zarządzania				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	45		25	35	105

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	ŁĄCZNOŚĆ MORSKA 1. Zadania służby radiowej. Przepisy radiokomunikacyjne. 2. Dokumenty i publikacje radiowe na statku. 3. MKS – sygnalizacja flagami, użycie sygnałów literowych. Łączność medyczna – wykorzystanie MKS. 4. Odbiór i nadawanie alfabetem Morse'a sygnałów świetlnych oraz sygnalizacja świetlna pojedynczych liter i znaków zgodnie z MKS. 5. Wyposażenie radiowe statku w systemie GMDSS. 6. Propagacja fal radiowych. 7. Stosowane emisje. 8. Łączność radiotelefoniczna w paśmie VHF. 9. Łączność radiotelefoniczna w paśmie MF i HF. 10. System cyfrowego selektywnego wywołania – DSC. 11. Wykorzystanie systemu cyfrowego selektywnego wywołania w paśmie VHF, MF/HF. 12. Łączność w niebezpieczeństwie w paśmie VHF, MF i HF. 13. Łączność pilna i dla zapewnienia bezpieczeństwa w paśmie VHF, MF i HF. 14. System INMARSAT. 15. Zasady łączności i procedury w systemie INMARSAT. 16. Łączność radioteleksowa – tryby ARQ i FEC. 17. Systemy transmisji MSI. Odbiór MSI z wykorzystaniem systemów: NAVTEX, EGC SafetyNET, NBDP–HF. 18. Urządzenia do lokalizacji w akcjach poszukiwań i ratownictwa – zasada działania i obsługa. 19. Systemy antenowe. 20. Urządzenia zasilające. 21. Utrzymanie, konserwacja i testowanie statkowych urządzeń GMDSS. 22. Personel radiowy. 23. Prowadzenie dziennika radiowego. 24. Inspekcje w radiostacji okrętowej.	45		25		70
2.	SYMULATOR GMDSS 1. Procedury w łączności alarmowej, pilnej i bezpieczeństwa z wykorzystaniem wszystkich urządzeń łączności radiowej. 2. Zabezpieczenie przed fałszywymi alarmami. 3. Procedury w łączności rutynowej z wykorzystaniem wszystkich urządzeń łączności radiowej.				35	35
Razem		**45**		**25**	**35**	**105**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zasady organizacji łączności morskiej; propagacja fal radiowych; systemy antenowe; stosowane emisje i ich oznaczenia; wymagane szerokości pasm; obowiązki radiooperatorów; dokumenty radiostacji statkowych; wydawnictwa i publikacje niezbędne do prowadzenia łączności; systemy i podsystemy składowe systemu GMDSS i zasady ich pracy, MKS, zasady sygnalizacji, kod Morse'a.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
posługiwanie się wydawnictwami i publikacjami niezbędnymi do prowadzenia łączności; obsługiwanie urządzeń łączności; testowanie i konserwacja sprzętu radiokomunikacyjnego; prowadzenie łączności: w niebezpieczeństwie, dla zapewnienia bezpieczeństwa, medycznej, eksploatacyjnej, ogólnej.

11.7.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI**				
	Zakres szkolenia:	program rozszerzony: poziom operacyjny i zarządzania				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	45		10	10	65

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	PRZEPISY O ZAPOBIEGANIU ZDERZENIOM NA MORZU 1. MPDM – postanowienia ogólne, definicje i określenia. 2. Odpowiedzialność za zaniedbanie przestrzegania przepisów MPDM. 3. Zwykła praktyka morska, uwzględnienie okoliczności i możliwości manewrowych statków, odstępstwa od prawideł. 4. Przepisy miejscowe – znaczenie, znajomość i konieczność przestrzegania, źródła informacji. MPDM – ŚWIATŁA I ZNAKI 1. Zakres zastosowania, sektory pionowe i poziome, barwa, zasięg widzialności, rozmieszczenie pionowe i poziome. 2. Statki o napędzie mechanicznym w drodze. 3. Holowanie i pchanie. 4. Statki żaglowe i wiosłowe w drodze. 5. Statki zajęte połowem w drodze i na kotwicy, dodatkowe światła statków łowiących blisko siebie. 6. Statki o ograniczonej zdolności manewrowej i statki nieodpowiadające za swoje ruchy. 7. Statki ograniczone zanurzeniem. 8. Statki pilotowe. 9. Statki zakotwiczone i na mieliźnie. 10. Światła pozycyjne. Ćwiczenia na symulatorze świateł, rozpoznawanie statków na podstawie widzianych świateł – rodzaj statku, wykonywana czynność, wielkość, kąt widzenia. 11. Znaki dzienne, ich znaczenie i rozmieszczenie. Rozpoznawanie statków na podstawie znaków dziennych. MPDM – SYGNAŁY DŹWIĘKOWE I ŚWIETLNE 1. Wyposażenie statku w środki do sygnalizacji dźwiękowej i świetlnej. 2. Znaczenie sygnałów i sposób ich nadawania, postępowanie po odebraniu sygnału. 3. Sygnały statków widzących się wzajemnie. 4. Sygnały statków w warunkach ograniczonej widzialności. 5. Sygnały manewrowe i ostrzegawcze. 6. Sygnały zwrócenia uwagi. 7. Sygnały mgłowe. 8. Sygnały wzywania pomocy. MPDM – PRAWIDŁA 1. Obserwacja. Cel, zakres, rodzaje i sposoby prowadzenia obserwacji w różnych warunkach widzialności. 2. Szybkość bezpieczna, czynniki warunkujące jej wartość, ustalanie wartości liczbowej w zależności od okoliczności. 3. Ryzyko zderzenia, działanie w celu uniknięcia zderzenia. 4. Sposoby ustalania i ocena istnienia ryzyka zderzenia w różnych warunkach widzialności. 5. Charakterystyka działania podjętego w celu uniknięcia zderzenia, sprawdzenie skuteczności tego działania.	45		10		55

	6. Manewry zapobiegające zderzeniu w zależności od stopnia zagrożenia i rodzaju spotkań statków, działanie zdecydowane i wykonane wystarczająco wcześnie. 7. Wąskie przejścia i systemy rozgraniczenia ruchu. 8. Pojęcie i elementy składowe systemu rozgraniczenia ruchu, reguły zachowania się, stosowanie prawideł wymijania. 9. Zasady poruszania się, przecinania, włączania się do ruchu, pierwszeństwa drogi, ustępowania. 10. Statki widzące się wzajemnie. Warunki stosowania prawideł wymijania statków widzących się wzajemnie. 11. Zasada ograniczonego zaufania, działanie skoordynowane, ocena zdolności manewrowych. 12. Rodzaje spotkań statków, stosowanie odpowiednich prawideł wymijania w zależności od rodzaju spotkania, ustalenie pierwszeństwa drogi. 13. Postępowanie statku ustępującego i mającego pierwszeństwo drogi. 14. Obowiązek utrzymywania parametrów ruchu, obowiązki na poszczególnych etapach, obowiązek podjęcia działania antykolizyjnego. 15. Ograniczona widzialność, zasady zachowania się statków. 16. Postępowanie w zależności od położenia echa statku wykrytego za pomocą radaru lub po usłyszeniu sygnału mgłowego, sytuacja nadmiernego zbliżenia. 17. Nakresy radarowe. 18. Manewrowanie kursem i szybkością. PROCEDURY WACHTOWE I ZARZĄDZANIE NA MOSTKU 1. Wachta morska, kierowanie wachtą nawigacyjną, podział obowiązków. 2. Obsada wachty morskiej w zależności od warunków. 3. Zasady pełnienia wachty nawigacyjnej. Objęcie i przekazywanie wachty. 4. Zasady efektywnego komunikowania się na mostku. 5. Organizacja wachty – przydział zadań i określenie hierarchii dostępnych zasobów. 6. Wykorzystanie informacji z urządzeń nawigacyjnych w celu prowadzenia bezpiecznej wachty. 7. Rozpoznanie aktualnej i przewidywanej sytuacji statku na zadanej trasie oraz wpływu środowiska zewnętrznego. 8. Ocena sytuacji i zagrożeń, ocena efektywności podjętych działań. 9. Znajomość zasad organizacji wachty w ograniczonej widzialności. 10. Wykorzystanie technik „ślepego” pilotażu. 11. Procedury zgłaszania w systemach meldunkowych i współpraca z VTS. 12. Sytuacje awaryjne w czasie wachty – procedury. 13. Przejawianie właściwej stanowczości i asertywności. 14. Umiejętność pracy zespołowej i kierowania zespołem (cechy przywódcze). 15. Prowadzenie zapisów w dzienniku pokładowym i innych dokumentach. 16. Postępowanie w razie wypadku, dokumentacja, zabezpieczenie dowodów po wypadku.					
2	SYMULATOR MANEWROWY 1. Ryzyko zderzenia i działanie w celu uniknięcia zderzenia, ustalanie szybkości bezpiecznej, właściwa obserwacja. 2. Pełna ocena sytuacji wokół statku, stwierdzenie istnienia ryzyka zderzenia, właściwe działanie i sprawdzenie jego skuteczności. 3. Zachowanie się statków widzących się wzajemnie. Żegluga w warunkach dobrej widzialności, mijanie się statków w różnych sytuacjach nawigacyjnych. 4. Wyprzedzanie się statków. Ustalanie momentu rozpoczęcia wyprzedzania i jego zakończenia, wzajemne obowiązki statków. 5. Systemy rozgraniczenia ruchu. Postępowanie statków korzystających z systemów rozgraniczenia ruchu – podejmowanie manewrów antykolizyjnych.				10	10

	6. Postępowanie statku mającego pierwszeństwo drogi. Spotkanie ze statkiem mającym obowiązek ustąpienia z drogi i niepodejmującym manewrów antykolizyjnych. 7. Ograniczona widzialność. Zasady postępowania i manewrowania statkiem w warunkach ograniczonej widzialności na akwenie otwartym, umiejętność interpretacji obrazu radarowego. 8. Zasady postępowania i manewrowania statkiem w warunkach ograniczonej widzialności na akwenie ograniczonym. 9. Pełnienie wachty, procedury wachtowe, kierowanie wachtą nawigacyjną, podział czynności (Zarządzanie zasobami mostka – *Bridge Resources Management*).					
Razem		**45**		**10**	**10**	**65**

II. Wiedza

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

obowiązki oficera podczas pełnienia wachty, zakres stosowania przepisów prawa drogi, charakterystyka świateł i znaków, zasady prowadzenia obserwacji, rola i znaczenie przepisów miejscowych, zdolności manewrowe statku, zastosowanie i ograniczenia urządzeń technicznych.

III. Umiejętności

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

stosowanie przepisów prawa drogi, rozpoznawanie statku na podstawie świateł lub znaków dziennych i ocena jego możliwości manewrowych, ocena sytuacji na podstawie słyszanych sygnałów manewrowych, ostrzegawczych i sygnałów zwrócenia uwagi, rozpoznawanie statku i ocena sytuacji na podstawie słyszanych sygnałów mgłowych, prawidłowe przyjęcie i zdanie wachty, właściwe wykorzystanie dostępnych urządzeń technicznych i prawidłowy podział czynności wśród członków wachty, prawidłowa ocena bezpieczeństwa nawigacji podczas pełnienia wachty.

11.8.	Przedmiot:	**BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU**				
	Zakres szkolenia:	program rozszerzony: poziom operacyjny i zarządzania				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	100	90			190

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	KONSTRUKCJA KADŁUBA 1. Instytucje klasyfikacyjne, zakres działalności, wydawnictwa. 2. Geometria kadłuba, wymiary główne, współczynniki pełnotliwości, linie teoretyczne kadłuba. 3. Podstawowe charakterystyki eksploatacyjne statku. 4. Materiały stosowane do budowy kadłubów okrętowych, rodzaje, zasady użycia, wymagania klasyfikacyjne. 5. Elementy konstrukcyjne kadłuba, nazewnictwo, układy wiązań, podstawowy węzeł konstrukcyjny. 6. Konstrukcja pokładów, burt, dna, grodzi, nadbudówek, dziobu, rufy, steru i śruby. 7. Wymagania klasyfikacyjne odnośnie do wodoszczelności i strugoszczelności zamknięć. 8. Podział statków, indywidualne cechy rozplanowania przestrzennego w zależności od przeznaczenia statku: masowiec, zbiornikowiec, kontenerowiec, drobnicowiec, statek ro-ro. 9. Plan ogólny, plan zbiorników, rysunki konstrukcyjne masowca, zbiornikowca, kontenerowca i statku ro-ro. 10. Wolna burta, znak wolnej burty, inspekcje wymagane przez konwencję LL. 11. Wytrzymałość kadłuba, siły tnące, momenty gnące, momenty skręcające, ugięcie kadłuba, wytrzymałość lokalna. 12. Wytrzymałość kadłuba na wzburzonym morzu. 13. Obliczanie przebiegu sił tnących i momentów gnących dla pontonu prostopadłościennego. 14. Dokumentacja i oprogramowanie komputerowe do kontroli wytrzymałości kadłuba.	45				45
2	WIEDZA OKRĘTOWA 1. Technologia prac spawalniczych, przygotowanie materiału, nadzór towarzystw klasyfikacyjnych. 2. Wyposażenie kadłuba, zamknięcia ładowni i międzypokładów, urządzenia kotwiczne, cumownicze, łańcuchy, liny, zabezpieczanie kotwic, masztówki, maszty, bomy i dźwigi pokładowe. 3. Systemy balastowy i zęzowy, systemy odpowietrzające i sondażowe. 4. Korozja kadłuba, metody zapobiegawcze. 5. Konserwacja statku, planowanie remontów i przeglądów. 6. Przygotowanie statku do dokowania. 7. Znajomość węzłów marynarskich, szplajsów, stoperów, użycia marszpikla.*	10				10
3	STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU 1. Warunki równowagi statku. 2. Ciężar i współrzędne środka masy statku, metoda obliczania, pojęcie momentu statycznego ciężaru. 3. Środek wyporu, linia działania siły wyporu. 4. Ramię stateczności kształtu, ramię stateczności ciężaru, ramię prostujące.	45	90			135

	5. Charakterystyki geometrii kadłuba, krzywe hydrostatyczne, pantokareny. 6. Zmiana wyporu i współrzędnych środka masy statku po przyjęciu, zdjęciu lub przesunięciu ładunku. 7. Poprawka na swobodne powierzchnie cieczy, wpływ ładunków podwieszonych, wpływ oblodzenia na zmianę położenia środka masy statku. 8. Metacentrum poprzeczne, poprzeczna początkowa wysokość metacentryczna. 9. Obliczanie kąta przechyłu. 10. Stateczność dynamiczna: ramię dynamiczne, praca ramion prostujących, interpretacja fizyczna. 11. Przechylanie się statku pod wpływem zewnętrznego momentu przechylającego o charakterze dynamicznym. Praca ramienia prostującego. 12. Standardy stateczności statku nieuszkodzonego, krzywa dopuszczalnych wzniesień środka masy statku. 13. Kodeks IS. 14. Stateczność przy przewozie ziarna. 15. Próba przechyłów. 16. Obliczanie przegłębienia statku oraz zanurzeń na dziobie i rufie, wykorzystanie arkusza krzywych hydrostatycznych, arkusza Firsowa. 17. Zmiana przechyłu, przegłębienia i zanurzeń podczas operacji ładunkowych i balastowych. 18. Wpływ gęstości wody zaburtowej na położenie równowagi i stateczność statku. 19. Metody kontroli stateczności podczas eksploatacji statku, określenie wysokości metacentrycznej na podstawie okresu kołysań. 20. Informacja o stateczności dla kapitana i jej wykorzystanie. 21. Planowanie stanu załadowania statku z uwzględnieniem współczynnika sztauerskiego ładunku, kryteriów stateczności, długości podróży, głębokości oraz gęstości wody w porcie wyjścia i w porcie docelowym. 22. Urządzenia i programy komputerowe wykorzystywane do obliczeń statecznościowych i do kontroli stateczności, wykorzystanie programów komputerowych do planowania, oceny i optymalizacji stanu załadowania. 23. Kołysanie statku na fali, zjawiska towarzyszące kołysaniu, krótkoterminowa prognoza kołysań, sposoby zapobiegania nadmiernemu kołysaniu. 24. Wpływ stanu załadowania i prędkości statku oraz stanu morza i kąta nabiegu fali na kołysanie statku na fali oraz jego stateczność – analiza z wykorzystaniem programu komputerowego. 25. Stateczność statku na fali nadążającej. Rezonans kołysań bocznych i rezonans parametryczny. 26. Wytyczne dla kapitana – unikanie sytuacji niebezpiecznych w niekorzystnych warunkach pogodowych na morzu (MSC.1/Circ.1228). 27. Stateczność statku podpartego, ocena możliwości samodzielnego zejścia statku z mielizny. 28. Stateczność awaryjna i niezatapialność statku, klasa niezatapialności, stopień zatapialności, pokład grodziowy, współczynnik podziału grodziowego, standardowe rozmiary uszkodzeń, wymagania konwencji SOLAS, LL oraz przepisów klasyfikacyjnych (w tym PRS). 29. Metody określania stanu równowagi statku w stanie uszkodzonym, metoda przyjętego ciężaru, metoda stałej wyporności. 30. Równowaga, stateczność i wytrzymałość statku w czasie wymiany wód balastowych.					
Razem		**100**	**90**			**190**

* Tematyka realizowana na praktyce zawodowej na obiekcie rzeczywistym.

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
zasady działalności instytucji klasyfikacyjnych; 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 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:
czytanie i posługiwanie się rysunkami konstrukcyjnymi statku; obliczanie przebiegów sił tnących i momentów gnących kadłuba; wykonanie obliczeń związanych ze statecznością statku; interpretowanie dokumentacji stateczności owej ze szczególnym uwzględnieniem podręcznika ładowania (*Loading Manual*) i książki stateczności statku (*Stability Booklet*), posługiwanie się kalkulatorem załadunku statku, ocena stanu załadowania statku pod kątem wytrzymałości i stateczności.

11.9.	Przedmiot:	**SIŁOWNIE OKRĘTOWE**				
	Zakres szkolenia:	program rozszerzony: poziom operacyjny i zarządzania				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15		5	5	25

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	SIŁOWNIE OKRĘTOWE 1. Miejsce i funkcja siłowni okrętowej na statku. Rozwiązania siłowni. 2. Urządzenia główne i pomocnicze w siłowni. 3. Rodzaje układów napędowych. 4. Silnik spalinowy, budowa i zasada działania. 5. Turbina parowa, budowa i zasada działania. 6. Napędy *diesel-electric*, *gas-electric*. Silniki dwupaliwowe. 7. Charakterystyka oporowa kadłuba. Składowe oporów: opór tarcia, kształtu, opór falowy, opór powietrza, opór dodatkowy. 8. Pędniki okrętowe, rodzaje. 9. Śruba, wał śrubowy, przekładnie, współpraca elementów układu ruchowego. 10. Stery strumieniowe. 11. Sterowanie silnika głównego (SG) z mostka, telegraf maszynowy, zabezpieczenia SG, procedury uruchomienia i zatrzymania silnika napędowego. 12. Awaryjne sterowanie silnikiem głównym, manewrowanie statkiem w stanach awaryjnych. 13. Budowa i zasada działania maszyny sterowej, sterów strumieniowych. 14. Wytwarzanie i dystrybucja energii elektrycznej na statku. 15. Układy napędowe z prądnicą wałową. Agregaty prądotwórcze, zasilanie awaryjne. 16. Urządzenia i mechanizmy pomocnicze (pompy, sprężarki, urządzenia do produkcji wody słodkiej). 17. Mechanizmy pokładowe, budowa i zasada działania. 18. System balastowy, budowa i zasada działania. 19. System wody słodkiej i sanitarnej, budowa i zasada działania. 20. System zęzowy, budowa i zasada działania. 21. Książki zapisów olejowych. 22. System paliwowy, budowa systemu, typy paliw żeglugowych, metody oczyszczania paliw, plan bunkrowania. 23. Urządzenia do ochrony środowiska (separator wód zaolejonych, spalarka odpadów, oczyszczalnia ścieków, instalacje do redukcji SOx i NOx w spalinach). 24. Chłodnia i klimatyzacja – zasady eksploatacji.	15				15
2	LABORATORIUM/SYMULATOR SIŁOWNI OKRĘTOWYCH 1. Zasady eksploatacji pomp i systemów pompowych. 2. Procedura przygotowania silnika głównego do ruchu – wymagania, ograniczenia. 3. Pole pracy silnika spalinowego, zapotrzebowanie mocy. 4. Wpływ warunków żeglugi na zapotrzebowanie mocy przez śrubę. 5. Awaryjne hamowanie silnikiem (manewr CN-CW). 6. Ekologiczne i ekonomiczne aspekty eksploatacji jednostek pływających. 7. Wpływ warunków eksploatacji na emisję szkodliwych związków w spalinach oraz zużycie paliwa.			5	5	10
Razem		**15**		**5**	**5**	**25**

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; zagadnienia sterowania napędami okrętowymi w aspekcie różnych warunków pływania (warunki pogodowe, stan załadowania statku, porośnięcie kadłuba, głębokość akwenu); zasady eksploatacji głównych i pomocniczych instalacji okrętowych: zęzowej, balastowej, paliwowej, wody słodkiej i sanitarnej, parowej oraz hydrauliki urządzeń pokładowych; zasady wytwarzania i dystrybucji energii elektrycznej na statku; wybrane aspekty chłodnictwa i klimatyzacji.

III. Umiejętności

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

rozpoznawanie poszczególnych rodzajów siłowni; podejmowanie właściwych decyzji odnośnie do sposobu eksploatacji statku i siłowni w danej sytuacji; 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 przy manewrze z „całej naprzód” na „całą wstecz” dla danego rodzaju układu napędowego.

11.10.	Przedmiot:	**PRZEWOZY MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	program rozszerzony: poziom operacyjny i zarządzania				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	75		30		105

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Klasyfikacja ładunków. 2. Charakterystyka właściwości ładunków w transporcie morskim. 3. Jednostki ładunkowe w transporcie morskim. 4. Ładunki niebezpieczne, kodeks IMDG, podział na klasy, opakowania i oznakowanie, zasady separacji, środki ostrożności przy przeładunku i przewozie. 5. Ochrona ładunków w transporcie morskim z uwzględnieniem ich właściwości. 6. Procedury dostawy, kontroli ilościowej i jakościowej oraz odbioru ładunku. 7. Czynniki wpływające na zmianę jakości ładunków w procesie transportowym. 8. Opieka nad ładunkiem, przygotowanie ładowni, separacja ładunkowa, zasady wentylacji ładowni. 9. Materiały sztauerskie i separacyjne, sprzęt do mocowania ładunków, zasady mocowania. 10. Statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy, rodzaje i przeznaczenie, obsługa urządzeń, instrukcje BHP przy przeładunkach. 11. Zasady przewozu i mocowania ładunków pokładowych. 12. Przewóz i mocowanie sztuk ciężkich. 13. Szkody ładunkowe. 14. Przewóz ładunków niebezpiecznych. 15. Eksploatacja masowców, planowanie załadunku (kodeks IMSBC). 16. Obliczanie masy ładunku na podstawie odczytu zanurzenia statku. 17. Technologia przewozu ładunków masowych. 18. Przewóz ziarna luzem, planowanie załadunku, wykorzystanie formularzy obliczeniowych. 19. Eksploatacja drobnicowców, planowanie załadunku. 20. Przewóz drewna, plan załadunku. 21. Eksploatacja chłodniowców. 22. Eksploatacja kontenerowców, plan ładunkowy. 23. Eksploatacja statków poziomego ładowania, plan ładunkowy statku ro-ro. 24. Przewóz ładunków płynnych, mycie zbiorników, przepisy o ochronie środowiska. 25. Eksploatacja zbiornikowców. 26. Eksploatacja gazowców. 27. Rozliczenie przyjętego ładunku płynnego, raport ulażowy. 28. Środki ostrożności przy wchodzeniu do pomieszczeń zamkniętych lub zanieczyszczonych. 29. Wymagania dotyczące utrzymania i kontroli pokryw lukowych. 30. Zastosowanie przepisów międzynarodowych, kodeksów i poradników dotyczących bezpieczeństwa statku i ładunku. 31. Inspekcja oraz raport dotyczący wad i uszkodzeń przestrzeni ładunkowych, pokryw ładowni i zbiorników balastowych. 32. Cele i zadania „Programu rozszerzonych przeglądów”.	75		30		105
Razem		**75**		**30**		**105**

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:

nadzorowanie prac załadunkowych, wyładunkowych oraz przygotowanie ładowni; obliczanie ilości ładunku na podstawie pomiaru zanurzenia statku; dobranie stosownej dokumentacji i korzystanie z niej w celu dokonania obliczeń związanych z załadunkiem, balastowaniem i wytrzymałością kadłuba statku; dokonanie oceny zagrożenia podczas planowania przewozu ładunków niebezpiecznych; zaplanowanie załadunku statku zbożem, drewnem, rudą; sporządzanie planu ładunkowego wybranego statku na podstawie typowych założeń; sporządzanie algorytmu do rozliczenia ładunków płynnych na zbiornikowcach.

11.11.	Przedmiot:	**ZARZĄDZANIE STATKIEM**				
	Zakres szkolenia:	program rozszerzony: poziom operacyjny i zarządzania				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	30	15			45

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne statków i ich cechy indywidualne. 2. Podstawowe i pochodne formy eksploatacji statku. 3. Organizacja i dokumentacja przewozów w żegludze liniowej: umowa bukingowa, lista ładunkowa, kwit kontrolny, kwit sternika, konosament, morski list przewozowy, manifest ładunkowy. 4. Interpretacja ważniejszych klauzul konosamentu liniowego i morskiego listu przewozowego. 5. Organizacja przewozów czarterowych, rodzaje czarterów. 6. Dokumentacja przewozów czarterowych: umowa czarterowa, notisy, nota gotowości, zestawienie faktów, taśma czasu, *laydays*, *laytime*, rozliczenie czasu dozwolonego. 7. Eksploatacja statku w czarterze na czas. 8. Analiza treści i znaczenia oraz zasady posługiwania się dokumentami charakterystycznymi dla podstawowych i pochodnych form eksploatacji statku. 9. Dokumenty i certyfikaty morskiego statku transportowego wynikające z konwencji SOLAS, LL, MARPOL, TONNAGE, CLC, MLC, WHO; kodeksy: IMSBC, IMDG, GC i inne; dokumenty legitymacyjne, klasyfikacyjne, dokumenty bezpieczeństwa, dokumenty sanitarne, załogowe, ładunkowe, pasażerskie. 10. Dzienniki i książki, ze szczególnym uwzględnieniem dziennika pokładowego. 11. Konwencja FAL. Procedury i dokumenty związane z odprawą statku na wejściu, wyjściu i w tranzycie. 12. Kodeks ISM. Inspekcje statku. 13. Współpraca statku z portem. 14. Organizacja załogi statku, kierowanie załogą statku, warunki zatrudnienia, ocenianie pracowników. Konwencja MLC. 15. Kierowanie ludźmi na statku morskim w sytuacjach kryzysowych. 16. Planowanie budżetu statku, zamówienia w poszczególnych działach, rozliczenia kosztów, prowadzenie rozliczeń finansowych na statku. 17. Współpraca z armatorem, agentem i czarterującym w zakresie realizacji budżetu statku. 18. Wykorzystanie komputera do obliczeń ekonomicznych na statku. 19. Koszty w żegludze morskiej, klasyfikacja kosztów. 20. Ceny w żegludze morskiej: wahania cen w żegludze morskiej. 21. Rynek frachtowy: wpływy frachtowe. 22. Planowanie podróży i praktyczne zastosowania poszczególnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych.	30	15			45
Razem		**30**	**15**			**45**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
parametry eksploatacyjne statków, dokumentacja statku, formy eksploatacji statku, problemy organizacji przewozów i dokumentowania przewozów, problemy współpracy statek – port, port – armator, statek – usługowcy, problemy związane z kierowaniem załogą statku.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
interpretowanie dokumentacji statku, tworzenie i interpretowanie dokumentów związanych z przewozem, organizowanie pracy na statku.

11.12.	Przedmiot:	**BEZPIECZEŃSTWO STATKU**				
	Zakres szkolenia:	program rozszerzony: poziom operacyjny i zarządzania				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	30	10			40

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	BHP 1. Ustawodawstwo pracy w Polsce i na świecie. 2. Zakres działania i uprawnienia służby BHP i inspekcji pracy. 3. Obowiązki i uprawnienia pracowników w świetle przepisów Kodeksu pracy. 4. Umowy o pracę. 5. Instytucje powołane do rozstrzygania sporów wynikających ze stosunku pracy. 6. Konwencje MOP w kontekście zatrudniania marynarzy. 7. Kontakty z armatorami zagranicznymi. 8. ITF – działalność w zakresie obrony praw marynarzy. 9. Zasady BHP na statkach – akty prawne i zarządzenia armatorów. 10. Wymagania bezpieczeństwa w czasie pracy na statku. 11. Opieka nad pasażerami w sytuacjach zagrożenia. 12. Zachowanie się w sytuacjach zagrożenia. 13. Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej. 14. Zagrożenia wypadkowe na statkach – przyczyny, miejsca, eliminowanie. 15. Wypadki przy pracy i choroby zawodowe – procedura postępowania. 16. Działalność zapobiegawcza w transporcie morskim. 17. Ergonomia jako nauka interdyscyplinarna. Cele ergonomii. Ergonomia koncepcyjna i korekcyjna. 18. Ergonomiczna analiza uciążliwości pracy. Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy. 19. Pracoholizm i mobbing w pracy, wypalenie zawodowe. 20. Opieka medyczna, MFAG, sygnały medyczne MKS.	15				15
2	BEZPIECZEŃSTWO STATKU I LUDZI 1. Pojęcie bezpieczeństwa statku, klasyfikacja bezpieczeństwa na morzu. 2. Międzynarodowa Organizacja Morska (IMO). 3. Wpływ czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo statku. 4. Szkolenie marynarzy (konwencja STCW). 5. Wymagania krajowe w zakresie szkolenia marynarzy. 6. Czynnik zmęczenia a bezpieczeństwo statku. 7. Obsada statku i wachty. 8. Konwencja SOLAS. Informacje ogólne, wprowadzanie poprawek. 9. Urządzenia i środki ratunkowe na statku. Wymagania zawarte w rozdziale III konwencji SOLAS. Kodeks LSA. 10. Bezpieczeństwo żeglugi. Wymagania zawarte w V rozdziale konwencji SOLAS. 11. Kodeks ISM – wymagania, konstrukcja, dokumentacja. 12. Postępowanie w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa statku (pożar, eksplozja, zalanie przedziału wodoszczelnego), opuszczenie statku. Procedury awaryjne. 13. Plan postępowania w sytuacjach zagrożenia, obowiązki alarmowe członków załogi. 14. Szkolenia na statku: metody szkolenia, alarmy ćwiczebne. 15. Napady na statki, piractwo, terroryzm. 16. Środki specjalne dla podniesienia bezpieczeństwa na morzu.	15	10			25

	17. Inspekcja państwa portu (PSC); organizacja na świecie, cele, procedury, efekty. 18. Dodatkowe środki bezpieczeństwa dla masowców. 19. Dokumenty bezpieczeństwa statku morskiego.					
Razem		**30**	**10**			**40**

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

11.13.	Przedmiot:	**PRAWO MORSKIE**				
	Zakres szkolenia:	program rozszerzony: poziom operacyjny i zarządzania				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	60				60

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Pojęcie, przedmiot, systematyka prawa morskiego. 2. Źródła prawa morskiego krajowego i międzynarodowego. 3. Międzynarodowe organizacje morskie. 4. Status prawny obszarów morskich. 5. Przynależność państwowa statku. 6. Rejestr okrętowy. 7. Administracja morska. 8. Izby morskie. Państwowa Komisja Badania Wypadków Morskich. 9. Morskie prawo pracy. 10. Wypadki morskie. 11. Prawa rzeczowe na statku. 12. Przewóz ładunku morzem. 13. Przewóz pasażerów drogą morską. 14. Czarter na czas. 15. Usługi: agencyjne, maklerskie, holownicze i usługi pilotowe. 16. Ratownictwo morskie. 17. Przedmiot i zakres ubezpieczeń morskich. 18. Instytucje pomocnicze na rynku ubezpieczeń morskich. 19. Ryzyko morskie i rodzaje ubezpieczeń morskich. 20. Awaria wspólna. 21. Umowa ubezpieczenia w przepisach Kodeksu morskiego. 22. Polisa morska i jej rodzaje. 23. Prawa i obowiązki stron umowy ubezpieczenia. 24. Konwencje międzynarodowe i dyrektywy UE w zakresie żeglugi morskiej.	60				60
Razem		**60**				**60**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
znajomość prawa morskiego w zakresie niezbędnym do prawidłowej eksploatacji statku we wszystkich jej formach; międzynarodowe konwencje, regulacje i zalecenia dotyczące bezpośrednio wykonywanych przez statek i jego załogę obowiązków, 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:
prawidłowe stosowanie posiadanej wiedzy z zakresu prawa morskiego w praktyce zawodowej.

11.14.	Przedmiot:	**OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO**				
	Zakres szkolenia:	program rozszerzony: poziom operacyjny i zarządzania				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:	15				15

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Abiotyczne i biotyczne elementy biosfery oceanicznej. 2. Rodzaje i źródła zanieczyszczeń morskich według GESAMP. 3. Międzynarodowe prawo środowiska morskiego – wybrane konwencje i porozumienia, ratyfikowane przez Rzeczpospolitą Polską, mające znaczenie dla biosfery oceanu, w tym Deklaracja Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Środowiska Człowieka (Sztokholm, 1972 r.), Konferencja Narodów Zjednoczonych w sprawie Środowiska i Rozwoju (Rio de Janeiro, 1992 r.); współpraca międzynarodowa w tym zakresie. 4. Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości, sporządzona w Genewie dnia 13 listopada 1979 r. (Dz. U. z 1985 r. poz. 311). 5. Konwencja wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej, sporządzona w Wiedniu dnia 22 marca 1985 r. (Dz. U. z 1992 r. poz. 488). 6. Przepisy prawne i konwencje dotyczące zanieczyszczenia morza. Konwencje: LC, INTERVENTION, CLC; normy IMO. 7. Rola i bieżące prace Komitetu Ochrony Środowiska Morskiego IMO dotyczące ochrony morza w skali międzynarodowej. 8. Znaczenie aktywnego działania na rzecz ochrony środowiska morskiego. 9. Konwencja MARPOL, konwencja helsińska. 10. 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). 11. Przepisy dotyczące ochrony środowiska (krajowe i Unii Europejskiej). 12. Portowe przepisy dotyczące ochrony środowiska. 13. Zagrożenie środowiska morskiego w wyniku działalności człowieka na morzu (transport morski, górnictwo morskie, rybołówstwo, rekreacja). 14. Środki i sposoby zwalczania zanieczyszczeń pochodzących ze statku. 15. Okrętowe urządzenia i systemy oczyszczające oraz zapobiegające zanieczyszczaniu. 16. Dokumentacja statku w zakresie ochrony środowiska morskiego, wymagane certyfikaty.	15				15
Razem		**15**				**15**

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 zapobieganiu 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:
obsługiwanie urządzeń służących do ochrony środowiska stosowanych na statkach; poprawna ocena pracy urządzeń do ochrony środowiska; prowadzenie dokumentacji z zakresu ochrony środowiska przewidzianej dla statku i wymaganej zgodnie z prawem.

11.15.	Przedmiot:	**JĘZYK ANGIELSKI**				
	Zakres szkolenia:	program rozszerzony: poziom operacyjny i zarządzania				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:		120			120

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	GRAMATYKA 1. Czasy: Simple Present, Present Continuous, Simple Past; czasowniki modalne: *can*, *must*. 2. Czasy: Simple Future, Present Perfect, Past Continuous. 3. Strona bierna. 4. Okresy warunkowe. 5. Zasady pisania fachowych dokumentów i zasady czytania ze zrozumieniem.		20			20
2	JĘZYK ZAWODOWY (MORSKI) 1. Standardowe zwroty proceduralne w łączności na morzu, *spelling*, sygnały wzywania pomocy w niebezpieczeństwie, sygnały pilności i bezpieczeństwa. 2. Budowa statku; urządzenia i systemy pokładowe (windy cumownicze, kotwiczne, trapy, dźwigi, żurawiki, systemy: balastowy, zęzowy, paliwowy, pożarowy itp.). Typy statków. 3. Załoga statku – dział pokładowy. 4. Zwroty używane do porozumiewania się na statku: standardowe komendy na ster, do maszyny, komendy manewrowe i cumownicze. 5. Zwroty używane do porozumiewania się na statku: wachta nawigacyjna, portowa – przekazanie obowiązków. Informowanie o pozycji, ruchu i zanurzeniu statku. 6. Pomoce i urządzenia nawigacyjne. 7. Symbole i skróty stosowane na mapach brytyjskich, stałe i pływające oznakowanie nawigacyjne. 8. Ostrzeżenia nawigacyjne, odczytywanie prognoz pogody, warunki hydrometeorologiczne. 9. Publikacje nautyczne: brytyjskie Wiadomości Żeglarskie Admiralicji (*Admiralty Notices to Mariners*), Locje morskie (*Sailing Directions*), Tablice pływów (*Tide Tables*), Spis sygnałów radiowych (*List of Radio Signals*), Spis świateł (*List of Lights*), Szlaki oceaniczne świata (*Ocean Passages for the World*), Poradnik nawigatora (*Mariner's Handbook*); Systemy rozgraniczenia ruchu statków (*Ship's Routeing*). 10. Pilotaż – wezwanie, przyjmowanie, zdawanie pilota – standardowe zwroty porozumiewania się ze służbami VTS, *Ship's Reporting System*. 11. Kotwiczenie, podchodzenie do nabrzeża i odchodzenie od niego. 12. Pomoc holowników. 13. Procedury awaryjne – komunikowanie się w sytuacjach awaryjnych. 14. Środki ratunkowe i ratownicze na statku; bezpieczeństwo załogi i pasażerów (w tym medyczne), alarmy. 15. Łączność podczas poszukiwania i ratowania – SAR. 16. Człowiek za burtą, wzywanie pomocy; standardowe wiadomości: wiadomość pilna i wiadomość bezpieczeństwa. 17. Postój statku w porcie; ładunek i operacje przeładunkowe, awarie i uszkodzenia. Korespondencja: *claims*, *notices*, *sea protest*. 18. Dokumenty statku i załogi. Dokumenty ładunkowe, konosament, umowa czarterowa. Korespondencja biznesowa, zamówienia. 19. Ćwiczenia w prowadzeniu łączności radiowej w języku angielskim na wszystkie powyżej wymienione tematy zawodowe z użyciem zwrotów z SMCP.		100			100
Razem			**120**			**120**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym poprawne funkcjonowanie w zawodzie, tzn. w sytuacjach dnia codziennego; znajomość terminologii morskiej, zastosowanie rejestru nautycznego języka angielskiego w porozumiewaniu się w sprawach zawodowych.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
odczytywanie informacji z publikacji nautycznych, rozumienie treści informacji meteorologicznych i ostrzeżeń nawigacyjnych, prowadzenie komunikacji z innymi statkami i stacjami brzegowymi w zakresie bezpieczeństwa statku oraz akcji SAR; stosowanie zwrotów z SMCP.

11.16.	Przedmiot:	**INFORMATYKA**				
	Zakres szkolenia:	program rozszerzony: poziom operacyjny i zarządzania				
	Forma zajęć:	W	C	L	S	∑
	Liczba godzin:			40		40

I. Program szkolenia

Lp.	Treści programu	Liczba godzin				
		W	C	L	S	∑
1	1. Budowa zestawu komputerowego klasy PC. 2. Obsługa i konfiguracja systemu operacyjnego. 3. Obsługa wybranych programów narzędziowych. 4. Obsługa wybranych programów użytkowych. 5. Tworzenie, modyfikowanie i korzystanie z dokumentów tekstowych, arkuszy kalkulacyjnych i baz danych. 6. Tworzenie prezentacji multimedialnych. 7. Sieci komputerowe – LAN, podstawy pracy w sieci. 8. Udostępnianie zasobów sieciowych oraz korzystanie z zasobów sieciowych. 9. Korzystanie z sieci globalnej Internet, wyszukiwanie informacji, strony www. 10. Poczta elektroniczna. 11. Podstawy programowania – podstawy teorii algorytmów. 12. Podstawy wybranego języka programowania.			40		40
Razem				**40**		**40**

II. Wiedza

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać wiedzę w następującym zakresie:
podstawowe pojęcia, przedmiot i metody informatyki; klasyfikacja środków technicznych, budowa sprzętu komputerowego; rodzaje, zadania i możliwości wykorzystania sieci komputerowych; rodzaje usług sieciowych; podział oprogramowania, przykłady oprogramowania systemowego i użytkowego; podstawy programowania komputerów; metody algorytmizacji; zastosowania informatyki w gospodarce morskiej.

III. Umiejętności

W wyniku szkolenia osoba szkolona powinna uzyskać umiejętności w następującym zakresie:
obsługiwanie komputera i urządzeń peryferyjnych; obsługiwanie terminala lokalnej sieci komputerowej; stosowanie poleceń systemu operacyjnego; korzystanie z usług sieci komputerowych; stosowanie podstawowych technik algorytmicznych do precyzowania zapisu algorytmu; dobieranie struktury danych w zależności od rodzaju wielkości występujących w algorytmach i wykonywanych na nich operacjach; poprawne dobieranie i stosowanie podstawowych instrukcji programowania; korzystanie z podstawowych możliwości zintegrowanego systemu programowania; czytanie, analizowanie, uruchamianie i testowanie programów; obsługiwanie edytora tekstów oraz redagowanie za jego pomocą tekstu; obsługiwanie arkusza kalkulacyjnego oraz wykonywanie za jego pomocą obliczeń i prezentowanie wyników w postaci graficznej; obsługiwanie zintegrowanego systemu baz danych; definiowanie oraz wykonywanie podstawowych operacji na bazie danych, formułowanie zapytań, tworzenie formularzy oraz raportów; wykorzystanie poznanego oprogramowania do rozwiązania problemów; analizowanie i dobieranie metody rozwiązania problemu; ocena poprawności rozwiązania problemu.

Załącznik nr 12

WYMAGANIA EGZAMINACYJNE

1. Wymagania egzaminacyjne na dyplom kapitana żeglugi wielkiej na statkach o pojemności brutto 3000 i powyżej

Kapitan żeglugi wielkiej na statkach o pojemności brutto 3000 i powyżej		Forma egzaminu							
funkcja	przedmiot	egzamin teoretyczny						egzamin praktyczny	
		test wyboru		egzamin pisemny		egzamin ustny		symulator/statek	
		liczba pytań	czas [min]	liczba zadań	czas [min]	liczba pytań	czas [min]	liczba scenariuszy praktycznych na symulatorze	czas [min]
Nawigacja	Nawigacja	15	45			3	30	brak	
	Urządzenia nawigacyjne	15							
	Bezpieczeństwo nawigacji	15							
Dbałość o statek i opieka nad ludźmi	Zarządzanie statkiem	15	60	1	20	brak		brak	
	Bezpieczeństwo statku	15							
	Prawo morskie	30							

Tematyka egzaminu ustnego:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”: terminologia zawodowa w języku angielskim związana z zarządzaniem i bezpieczeństwem statku; zagadnienia związane z bezpieczeństwem nawigacji; zagadnienia związane z manewrowaniem w trudnych warunkach.

Tematyka egzaminu pisemnego:

w odniesieniu do funkcji „Dbałość o statek i opieka nad ludźmi”: wypełnienie w formie pisemnej w języku angielskim wybranych dokumentów eksploatacyjnych statku.

2. Wymagania egzaminacyjne na świadectwo kucharza okrętowego

Poziom pomocniczy – kucharz okrętowy		Forma egzaminu							
funkcja	przedmiot	egzamin teoretyczny						egzamin praktyczny	
		test wyboru		egzamin pisemny		egzamin ustny		kuchnia	
		liczba pytań	czas [min]	liczba zadań	czas [min]	liczba pytań	czas [min]	liczba zadań	czas [min]
Dbałość o statek i opieka nad ludźmi	Bezpieczeństwo statku	5	50	brak		brak		1	240
	Produkty spożywcze – przechowywanie i obrót	20							
	Technologia żywienia	20							
	Język angielski	5							

Tematyka egzaminu w kuchni:

w odniesieniu do funkcji „Dbałość o statek i opieka nad ludźmi”: obsługa urządzeń kuchennych; przygotowanie stołu, podawanie posiłków; przygotowanie śniadania; przygotowanie wybranego posiłku obiadowego; przygotowanie przystawki, deseru.

3. Wymagania egzaminacyjne na odnowienie dyplomu w dziale pokładowym

Odnowienie dyplomu w dziale pokładowym		Forma egzaminu							
funkcja	przedmiot	egzamin teoretyczny						egzamin praktyczny	
		test wyboru		egzamin pisemny		egzamin ustny		symulator/statek	
		liczba pytań	czas [min]	liczba zadań	czas [min]	liczba pytań	czas [min]	liczba scenariuszy praktycznych na symulatorze	czas [min]
Nawigacja	–	brak		brak		3	30	brak	
Przeładunek i sztauowanie	–	brak		brak		3	30	brak	
Dbałość o statek i opieka nad ludźmi	–	brak		brak		3	30	brak	

Tematyka egzaminu ustnego:

w odniesieniu do funkcji „Nawigacja”: przepisy w zakresie żeglugi międzynarodowej i krajowej;

w odniesieniu do funkcji „Przeładunek i sztauowanie”: przepisy w zakresie przewozu ładunków;

w odniesieniu do funkcji „Dbałość o statek i opieka nad ludźmi”: przepisy w zakresie kwalifikacji zawodowych marynarzy, ochrony środowiska oraz ochrony żeglugi.

4. Wymagania egzaminacyjne z polskiego prawa morskiego

Znajomość polskiego prawa morskiego		Forma egzaminu							
funkcja	przedmiot	egzamin teoretyczny						egzamin praktyczny	
		test wyboru		egzamin pisemny		egzamin ustny		symulator/statek	
		liczba pytań	czas [min]	liczba zadań	czas [min]	liczba pytań	czas [min]	liczba scenariuszy praktycznych na symulatorze	czas [min]
Dbałość o statek i opieka nad ludźmi	Prawo morskie	brak		brak		5	30	brak	

Tematyka egzaminu ustnego:

w odniesieniu do funkcji „Dbałość o statek i opieka nad ludźmi”: znajomość podstawowych krajowych aktów prawnych regulujących zagadnienia dotyczące: obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej i polskiej administracji morskiej, bezpieczeństwa i ochrony żeglugi, zapobiegania zanieczyszczaniu morza, pracy na statkach morskich, dokumentów statku, ubezpieczeń oraz wypadków morskich.

Załącznik nr 13

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I SKRÓTÓW STOSOWANYCH W RAMOWYCH PROGRAMACH SZKOLEŃ

I. SYMBOLE:

1) Σ – suma godzin;
2) W – wykłady;
3) C – ćwiczenia;
4) L – laboratorium;
5) S – symulator.

II. SKRÓTY:

1) AIS (*Automatic Identification System*) – System Automatycznej Identyfikacji;
2) AIS–SART (*AIS Search and Rescue Transmitter*) – nadajnik alarmowy systemu AIS;
3) ALRS (*Admiralty List of Radio Signals*) – spis sygnałów radiowych Admiralicji brytyjskiej;
4) AMR (*Anisotropic MagnetoResistive*) – anizotropowy czujnik magnetorezystancyjny;
5) AMVER (*Automated Mutual-Assistance Vessel Rescue System*) – zautomatyzowany system meldunkowy statków handlowych;
6) ARCS (*Admiralty Raster Chart System*) – system map rastrowych Admiralicji brytyjskiej;
7) ARPA (*Automatic Radar Plotting Aid*) – radar z automatycznym śledzeniem ech;
8) ARQ (*Automatic Repeat reQuest*) – automatyczne żądanie powtórzenia transmisji, tryb transmisji danych stosowanych w systemie NBDP-HF oraz w innych systemach cyfrowej łączności radiowej;
9) ATA (*Automatic Tracking Aid*) – urządzenie do automatycznego śledzenia ech radarowych;
10) AVCS (*Admiralty Vector Chart Service*) – serwis wektorowych map nawigacyjnych Admiralicji brytyjskiej;
11) BHMW – Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej;
12) BHP – bezpieczeństwo i higiena pracy;
13) BNWAS (*Bridge Navigation Watch Alarm System*) – system alarmowy wachty na mostku nawigacyjnym;
14) CLC (*International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage*) – Międzynarodowa konwencja o odpowiedzialności cywilnej za szkody spowodowane zanieczyszczeniem olejami, sporządzona w Brukseli dnia 29 listopada 1969 r. (Dz. U. z 1976 r. poz. 184 i 185), zmieniona Protokołem sporządzonym w Londynie dnia 27 listopada 1992 r. (Dz. U. z 2001 r. poz. 1526 oraz z 2008 r. poz. 962);
15) CN – cała naprzód;
16) COSPAS–SARSAT – międzynarodowy system wykrywania i lokalizacji sygnałów niebezpieczeństwa nadawanych przez: radiopławy awaryjne statków morskich, radiolatarnie awaryjne statków powietrznych i osobiste nadajniki lokalizacyjne;

17) CSS (*Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing*) – Kodeks bezpiecznego postępowania przy rozmieszczaniu i mocowaniu ładunków, określony w prawidle 5 rozdziału VI konwencji SOLAS;
18) CW – cała wstecz;
19) DGNSS (*Differential Global Navigation Satellite Service*) – globalny różnicowy system nawigacji satelitarnej;
20) DGPS (*Differential Global Positioning System*) – globalny różnicowy system pozycyjny;
21) ECDIS (*Electronic Chart Display and Information System*) – elektroniczny system zobrazowania map i informacji nawigacyjnych;
22) ECS (*Electronic Chart System*) – elektroniczny system map nawigacyjnych;
23) EGC SafetyNET (*Enhanced Group Call SafetyNET*) – usługa rozsiewcza służąca do przekazywania MSI za pośrednictwem systemu GMDSS;
24) EGNOS (*European Geostationary Navigation Overlay Service*) – Europejski System Wspomagania Nawigacji Satelitarnej;
25) ENC (*Electronic Navigational Chart*) – elektroniczna mapa nawigacyjna;
26) EPA (*Electronic Plotting Aid*) – elektroniczna pomoc nakresowa;
27) EPIRB (*Emergency Position Indicating Radio Beacon*) – awaryjna radiopława pozycyjna;
28) ERT (*Emergency Response Team*) – zespół reagowania awaryjnego;
29) FAL (*Convention on Facilitation of International Maritime Traffic*) – Konwencja o ułatwieniu międzynarodowego obrotu morskiego, sporządzona w Londynie dnia 9 kwietnia 1965 r. (Dz. U. z 1969 r. poz. 236, z 1972 r. poz. 199, z 2003 r. poz. 1200 oraz z 2005 r. poz. 988, 990, 992, 994 i 996);
30) FEC (*Forward Error Correction*) – korekcja błędów z wyprzedzeniem, tryb transmisji danych stosowanych w systemie NBDP-HF oraz w innych systemach cyfrowej łączności radiowej;
31) FSC (*Flag State Control*) – inspekcja państwa bandery;
32) Galileo – europejski globalny systemem nawigacji satelitarnej;
33) GC (*International Code for the Safe Carriage of Grain in Bulk*) – Międzynarodowy kodeks bezpiecznego przewozu ziarna luzem, określony w prawidle 8 rozdziału VI konwencji SOLAS;
34) GESAMP (*Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection*) – Wspólna Grupa Ekspertów ds. Naukowych Aspektów Zanieczyszczeń Morskich;
35) GLONASS (*Global Navigation Satellite System)* – Globalny System Nawigacji Satelitarnej Federacji Rosyjskiej;
36) GMDSS (*Global Maritime Distress and Safety System*) – Morski System Łączności w Niebezpieczeństwie i dla Zapewnienia Bezpieczeństwa;
37) GNSS (*Global Navigation Satellite Service*) – globalny satelitarny system nawigacyjny;
38) GPS (*Global Positioning System*) – globalny system pozycyjny;
39) IALA (*International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities*) – Międzynarodowe Stowarzyszenie Służb Oznakowania Nawigacyjnego;

40) IAMSAR (*International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual*) – Międzynarodowy lotniczy i morski poradnik poszukiwania i ratownictwa;
41) IBS (*Integrated Bridge System*) – zintegrowany system mostka nawigacyjnego;
42) IMDG (*International Maritime Dangerous Goods Code*) – Międzynarodowy morski kodeks towarów niebezpiecznych, określony w prawidle 1 rozdziału VII konwencji SOLAS;
43) IMO (*International Maritime Organization*) – Międzynarodowa Organizacja Morska;
44) IMSBC (*International Maritime Solid Bulk Cargoes Code*) – Międzynarodowy morski kodeks bezpiecznego przewozu stałych ładunków masowych, określony w prawidle 1-1 rozdziału VI konwencji SOLAS;
45) INMARSAT – satelitarny system łączności wykorzystywany w ramach GMDSS;
46) INS (*Integrated Navigation System*) – zintegrowany system nawigacji;
47) INTERVENTION (*International Convention Relating to Intervention on the High Seas in Cases of Oil Pollution Casualties*) – Międzynarodowa konwencja dotycząca interwencji na morzu pełnym w razie zanieczyszczenia olejami, sporządzona w Brukseli dnia 29 listopada 1969 r. (Dz. U. z 1976 r. poz. 207);
48) IS (*International Code on Intact Stability*) – Kodeks stateczności w stanie nieuszkodzonym, określony w prawidle 5 rozdziału II-1 konwencji SOLAS;
49) ISM (*International Safety Management Code*) – Międzynarodowy kodeks zarządzania bezpieczną eksploatacją statków i zapobieganiem zanieczyszczaniu, określony w rozdziale IX konwencji SOLAS;
50) ISPS (*International Ship and Port Facility Security Code*) – Międzynarodowy kodeks ochrony statku i obiektów portowych, określony w rozdziale XI-2 konwencji SOLAS;
51) ITF (*International Transport Workers' Federation*) – Międzynarodowa Federacja Pracowników Transportu;
52) klucz SHIP – międzynarodowy kod służący do sporządzania i odczytywania synoptycznych obserwacji meteorologicznych wykonywanych na statkach;
53) konwencja helsińska – Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, sporządzona w Helsinkach dnia 9 kwietnia 1992 r. (Dz. U. z 2000 r. poz. 346);
54) LAN (*Local Area Network*) – lokalna sieć komputerowa;
55) LC (*Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter, 1972*) – Konwencja o zapobieganiu zanieczyszczaniu mórz przez zatapianie odpadów i innych substancji, sporządzona w Moskwie, Waszyngtonie, Londynie i Meksyku dnia 29 grudnia 1972 r. (Dz. U. z 1984 r. poz. 46 oraz z 1997 r. poz. 300);
56) LL (*International Convention on Load Lines, 1966*) – Międzynarodowa konwencja o liniach ładunkowych, sporządzona w Londynie dnia 5 kwietnia 1966 r. (Dz. U. z 1969 r. poz. 282) wraz z Protokołem z 1988 r. dotyczącym Międzynarodowej konwencji o liniach ładunkowych, 1966, sporządzonym w Londynie dnia 11 listopada 1988 r. (Dz. U. z 2009 r. poz. 372);
57) LORAN C (*Long Range Aid to Navigation*) – system nawigacji hiperbolicznej dużego zasięgu;
58) LSA (*International Life-Saving Appliance Code*) – Międzynarodowy kodeks środków ratunkowych, określony w prawidle 3 rozdziału III konwencji SOLAS;

59) LRIT (*Long Range Identification and Tracking system*) – System Identyfikacji i Śledzenia Dalekiego Zasięgu;
60) MARPOL (*International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973*) – Międzynarodowa konwencja o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki, 1973, sporządzona w Londynie dnia 2 listopada 1973 r. oraz Protokół z 1978 r. dotyczący tej konwencji, sporządzony w Londynie dnia 17 lutego 1978 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 761 i 773, z 2017 r. poz. 1449, z 2018 r. poz. 1714 i 1970, z 2020 r. poz. 2118, z 2021 r. poz. 1905, z 2022 r. poz. 842, 2211 i 2537, z 2023 r. poz. 2033 oraz z 2025 r. poz. 634) oraz Protokół z 1997 r. uzupełniający Międzynarodową konwencję o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki, 1973, zmodyfikowaną przynależnym do niej Protokółem z 1978 r., sporządzony w Londynie dnia 26 września 1997 r. (Dz. U. z 2005 r. poz. 1679 i 1680);
61) MEMS (*Micro-Electro-Mechanical Systems*) – systemy mikroelektromechaniczne;
62) MFAG (*Medical First Aid Guide for Use in Accidents Involving Dangerous Goods*) – Poradnik pierwszej pomocy medycznej dla wypadków związanych z ładunkami niebezpiecznymi (załącznik do kodeksu IMDG);
63) MLC (*Maritime Labour Convention*) – Konwencja o pracy na morzu, przyjęta przez Konferencję Ogólną Międzynarodowej Organizacji Pracy w Genewie dnia 23 lutego 2006 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 845, z 2017 r. poz. 512, z 2019 r. poz. 962, z 2021 r. poz. 707 oraz z 2025 r. poz. 1129);
64) MKS – Międzynarodowy Kod Sygnałowy;
65) MOP – Międzynarodowa Organizacja Pracy;
66) MPDM – Międzynarodowe prawo drogi morskiej, stanowiące załącznik do Konwencji w sprawie międzynarodowych przepisów o zapobieganiu zderzeniom na morzu z 1972 roku, sporządzonej w Londynie dnia 20 października 1972 r. (Dz. U. z 1977 r. poz. 61 oraz z 1984 r. poz. 106);
67) MRCK – Morskie Ratownicze Centrum Koordynacyjne;
68) MSI (*Maritime Safety Information*) – morskie informacje bezpieczeństwa;
69) NAVTEX (*Navigation Telex System*) – system teleksu nawigacyjnego;
70) NBDP–HF (*Narrow-Band Direct-Printing Telegraphy – High Frequency*) – wąskopasmowa telegrafia dalekopisowa w zakresie fal krótkich;
71) NMEA (*National Marine Electronics Association*) – organizacja opracowująca standardy komunikacji elektronicznych urządzeń morskich;
72) PSC (*Port State Control*) – inspekcja państwa portu;
73) PRS – Polski Rejestr Statków;
74) RCC **(***Rescue Coordination Centre***)** – centrum koordynacji ratownictwa;
75) RCDS (*Raster Chart Display System*) – system wyświetlania rastrowych map nawigacyjnych;
76) RNC (*Raster Navigational Chart*) – rastrowa mapa nawigacyjna;
77) SAR (*Search and Rescue*) – Służba Poszukiwania i Ratownictwa;
78) SART (*Search and Rescue Transponder*) – transponder radarowy;
79) SENC (*System Electronic Navigational Chart*) – systemowa elektroniczna mapa nawigacyjna;

80) SI (*Sisteme international d'uniés)* – Międzynarodowy Układ Jednostek i Miar;
81) SMCP (*Standard Marine Communication Phrases*) – standardowe zwroty komunikacji morskiej opracowane przez IMO;
82) SOLAS (*International Convention for the Safety of Life at Sea*) – Międzynarodowa konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu, 1974, sporządzona w Londynie dnia 1 listopada 1974 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 869 i 2029 oraz z 2017 r. poz. 142);
83) SRNC (*System Raster Navigational Chart Database*) – systemowa baza danych rastrowych map nawigacyjnych;
84) STCW (*International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers*) – Międzynarodowa konwencja o wymaganiach w zakresie wyszkolenia marynarzy, wydawania im świadectw oraz pełnienia wacht, 1978, sporządzona w Londynie dnia 7 lipca 1978 r. (Dz. U. z 1984 r. poz. 201, z 1999 r. poz. 286, z 2013 r. poz. 1092, z 2018 r. poz. 1866 i 2088, z 2019 r. poz. 103, z 2025 r. poz. 1039 oraz z 2026 r. poz. 108);
85) S-VDR (*Simplified Voyage Data Recorder*) – uproszczony rejestrator danych z podróży;
86) TADS (*Temporary and Additional Data Set*) – tymczasowy i dodatkowy zbiór danych;
87) TONNAGE (*International Convention on Tonnage Measurement of Ships, 1969*) – Międzynarodowa konwencja o pomierzaniu pojemności statków z 1969 r., sporządzona w Londynie dnia 23 czerwca 1969 r. (Dz. U. z 1983 r. poz. 247 i 248);
88) TSS (*Traffic Separation Scheme*) – system rozgraniczenia ruchu;
89) TURBOWIN – program komputerowy przeznaczony do rejestrowania, kodowania, kontroli jakości i przekazywania obserwacji meteorologicznych wykonywanych na statkach uczestniczących w programie dobrowolnych obserwacji meteorologicznych prowadzonych przez statki;
90) WEND (*Worldwide Electronic Navigational Database*) – Światowa Elektroniczna Baza Danych Nawigacyjnych;
91) WHO (*World Health Organization*) – Światowa Organizacja Zdrowia;
92) VDR (*Voyage Data Recorder*) – rejestrator danych z podróży;
93) VTS (*Vessel Traffic Service*) – Służba Kontroli Ruchu Statków.