

Spis treści

Wykaz skrótów	12
Wstęp	15
1. Podstawy prawne, zalecenia i źródła informacji dotyczące systemów sterowania i zarządzania ruchem statków	17
1.1. Kształtowanie się systemów sterowania i zarządzania ruchem statków	18
1.2. Aktualne zalecenia dotyczące VTS	19
1.2.1. Konwencja SOLAS 1974	19
1.2.2. Rezolucja IMO A.857 (20). Aneks 1	24
1.2.3. Rezolucja IMO A.857 (20). Aneks 2	26
1.2.4. Wytyczne i kryteria dla statkowych systemów meldunkowych. Rezolucja IMO MSC.43 (64)	28
1.2.5. Ogólne zasady statkowych systemów meldunkowych oraz wymagania dotyczące raportów z wypadków statków przewożących materiały niebezpieczne i szkodliwe oraz w wypadkach zanieczyszczenia środowiska. Rezolucja IMO A.851 (20)	29
1.2.6. Wytyczne i kryteria dla systemów automatycznej identyfikacji. Rezolucja IMO MSC.74 (69)	31
1.3. Przepisy lokalne	32
1.3.1. Ustawa o obszarach morskich RP i administracji morskiej ..	32
1.3.2. Przepisy portowe	33
1.3.3. Zasady zatrudniania operatorów systemów VTS w Polsce ...	35
1.4. Wydawnictwa i poradniki	35
1.4.1. <i>Poradnik systemów sterowania i zarządzania ruchem statków</i>	35
1.4.2. <i>Spis Sygnałów Radiowych. Tom VI. Usługi pilotowe i portowe</i>	36
1.4.3. <i>Spis Sygnałów Radiowych. Tom VII. VTS i systemy meldunkowe</i>	37
1.4.4. <i>Mapy</i>	39
1.4.5. <i>Wiadomości Żeglarskie</i>	40
1.4.6. <i>Standardowe zwroty porozumiewania się na morzu</i>	40
Wnioski	41

2. Cele i zasady tworzenia systemów VTS	45
2.1. Cele i narzędzia zarządzania ruchem statków	45
2.2. Zasady tworzenia i modernizacji systemów zarządzania ruchem statków	49
2.2.1. Określanie aktualnego stopnia bezpieczeństwa żeglugi	51
2.2.2. Geograficzne obszary zwiększonego ryzyka	53
2.2.3. Zwiększone ryzyko wypadków różnych typów statków	56
2.2.4. Przyczyny i konsekwencje powstawania wypadków morskich	58
2.3. Określenie poziomu ryzyka zaistnienia wypadku	59
2.4. Stosowanie symulacji do oceny ryzyka zaistnienia wypadków oraz efektów zmian kryteriów ruchu	60
2.5. Kryteria i oceny systemów VTS	62
2.5.1. Model ogólny	65
2.5.2. Obwód kontroli ruchu	69
2.5.3. Gromadzenie i przetwarzanie danych	73
Wnioski	76
3. Podstawowe funkcje systemów sterowania i zarządzania ruchem statków	79
3.1. Elementy VTS	80
3.1.1. Organizacja systemu	80
3.1.2. Procedury	81
3.1.3. Wyposażenie techniczne	81
3.1.4. Personel	82
3.2. Struktura świadczonych usług. Podział systemów VTS	82
3.2.1. Typ osłony akwenu	83
3.2.2. Typ portowy	84
3.2.3. Typ trasowy	84
3.2.4. Typ zintegrowany	85
3.2.5. Typ pełnomorski	85
3.2.6. Zasady tworzenia serwisów	85
3.3. System usług VTS	86
3.3.1. Serwis informacyjny	86
3.3.2. Serwis asysty nawigacyjnej	87
3.3.3. Serwis organizacji ruchu statków	88
3.3.4. Serwis współpracy z ośrodkami i służbami dołączonymi	89
3.4. Procedury operacyjne i baza danych	90
3.4.1. Zasady tworzenia baz danych	98
3.4.2. Procedury rutynowe	99
3.4.3. Schemat ramowy procedur awaryjnych	101

3.5. Łączność	103
3.5.1. Techniki łączności stosowane w systemach VTS	104
3.5.2. Struktura przekazu danych	109
3.5.3. Rola łączności	110
3.6. Status statku w rejonie systemu VTS	112
3.6.1. Systemy meldunkowe	113
Wnioski	115
4. Zarządzanie portem i przyległymi akwenami	117
4.1. Bezpieczeństwo żeglugi	117
4.2. Postępowanie w sytuacjach zaistnienia awarii	119
4.2.1. Poszukiwania i ratownictwo	122
4.2.2. Zwalczanie pożarów	123
4.2.3. Zablokowanie toru wodnego	124
4.2.4. Skażenie środowiska, rozlewy substancji ropopochodnych ..	127
4.3. Statki rybackie, prowadzenie połowów	128
4.3.1. Prezentacja informacji	130
4.3.2. Raporty i procedury	130
4.3.3. Organizacja przepływu informacji	134
4.4. Pilotaż	135
4.4.1. Pilotaż tradycyjny	137
4.4.2. Zdalny pilotaż	138
4.5. Zasady szkolenia operatorów i użytkowników VTS	142
4.5.1. Rola operatora w systemie VTS	143
4.5.2. Podstawy prawne szkolenia operatorów	144
4.5.3. Zakres szkolenia operatorów VTS	145
4.6. Sprawowanie nadzoru nad portem i akwenami przyległymi	151
4.6.1. Planowanie terminów przybycia statków	151
4.6.2. Kontrola ruchu statków na redach portów oraz kotwici- skach	153
Wnioski	157
5. Organizacja systemów VTS i VTMS	159
5.1. Planowanie i wdrażanie systemów VTMS	160
5.1.1. Planowanie	160
5.1.2. Realizacja usług	162
5.2. Odpowiedzialność	164
5.2.1. Odpowiedzialność prawna kapitana	165
5.3. Ustalanie zakresu wymagań stawianych użytkownikom systemu ..	165
5.3.1. Administracja lokalna	166
5.3.2. Administracja portu	166
5.3.3. System nadzoru i zarządzania ruchem statków	167

5.3.4. System zarządzania portem. Operatorzy systemu VTMS	167
5.3.5. Statki przebywające w rejonie objętym systemem VTMS ...	167
5.3.6. Stacje pilotowe	168
5.3.7. Użytkownicy dołączeni	168
5.4. Systemy VTMS	169
5.4.1. VTMS Rotterdam	170
5.4.2. VTMS Hamburg	171
5.5. Systemy VTS portów polskich	173
5.5.1. VTS Zatoka Gdańska	173
5.5.2. VTMS Szczecin – Świnoujście	174
Wnioski	177
6. Wyposażenie techniczne systemów VTS, nowe kierunki rozwoju	179
6.1. Urządzenia radarowe	180
6.1.1. Radary PD	181
6.2. Systemy telewizji użytkowej CCTV	183
6.3. Osłona hydrometeorologiczna rejonów objętych nadzorem ruchu ..	185
6.3.1. Osłona hydrometeorologiczna systemu VTMS	186
6.3.2. System osłony hydrometeorologicznej w VTMS Szczecin – Świnoujście	187
6.3.3. Nowe metody pozyskiwania danych	188
6.4. Systemy automatycznej identyfikacji – AIS	193
6.5. Urządzenia rejestracji danych – VDR	201
6.6. Zastosowanie systemów informatycznych	203
6.6.1. Systemy ekspertowe	204
6.6.2. Systemy ekspertowe dla potrzeb VTS	207
Wnioski	210
7. Koncepcje rozwoju systemów sterowania i zarządzania ruchem statków	213
7.1. Systemy zarządzania i informacji o ruchu statków – VTMS	214
7.1.1. System lokalny	217
7.1.2. System regionalny	222
7.1.3. System światowy	225
7.2. Perspektywy rozwoju systemów VTS	227
7.3. Badania nad rozwojem systemów	229
7.3.1. Projekt Posejdon	235
7.3.2. Projekt VTMS – NET	236
Wnioski	238
Załącznik 1	241
Załącznik 2	245

Załącznik 3	247
Załącznik 4	262
Załącznik 5	274
Załącznik 6	280
Literatura	285
Spis rysunków	290
Spis tabel	296
Streszczenie	298