



**PRZEPISY
KLASYFIKACJI I BUDOWY
JEDNOSTEK SZYBKICH**

**CZĘŚĆ V
OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

lipiec
2024

GDAŃSK

PRZEPISY KLASYFIKACJI I BUDOWY MORSKICH JEDNOSTEK SZYBKICH

opracowane i wydane przez Polski Rejestr Statków S.A., zwany dalej PRS, składają się z następujących części:

- Część I – Zasady klasyfikacji
- Część II – Kadłub
- Część III – Wyposażenie kadłubowe
- Część IV – Pływalność, stateczność i niezatapialność
- Część V – Ochrona przeciwpożarowa
- Część VI – Urządzenia i instalacje maszynowe
- Część VII – Instalacje elektryczne i systemy sterowania

natomiast w odniesieniu do materiałów i spawania obowiązują wymagania określone w *Przepisach klasyfikacji i budowy statków morskich, Część IX – Materiały i spawanie*.

Część V – Ochrona przeciwpożarowa – lipiec 2024 została zatwierdzona przez Zarząd PRS w dniu 13 czerwca 2024 r. i wchodzi w życie z dniem 1 lipca 2024 r.

Z dniem wejścia w życie niniejszej *Części V* jej wymagania mają zastosowanie w pełnym zakresie do jednostek nowych.

W odniesieniu do jednostek istniejących wymagania niniejszej *Części V* mają zastosowanie w zakresie wynikającym z wymagań *Części I – Zasady klasyfikacji* oraz jak podano w niniejszej *Części V, Suplement – Wymagania retroaktywne*.

Rozszerzeniem i uzupełnieniem *Części V – Ochrona przeciwpożarowa* są następujące publikacje:

Publikacja Nr 51/P – Zasady uznawania firm serwisowych,

Publikacja Nr 53/P – Okrętowe rurociągi z tworzyw sztucznych,

Publikacja Nr 89/P – Wytyczne dotyczące projektowania, wykonywania i przeprowadzania prób typu stałych instalacji gaśniczych stosowanych na statkach,

Publikacja Nr 29/I – Wytyczne dotyczące przeglądów okresowych instalacji i urządzeń stosowanych w ochronie przeciwpożarowej na statkach.

Rezolucje/okólniki IMO przywołane w tekście – patrz *Wykaz przywołanych dokumentów IMO* na końcu niniejszej *Części V*.

© Copyright by Polski Rejestr Statków S.A., 2024

SPIS TREŚCI

	Str.
1 Wymagania ogólne	5
1.1 Zakres zastosowania	5
1.2 Definicje.....	5
1.3 Zakres nadzoru.....	10
1.4 Dokumentacja ochrony przeciwpożarowej	12
2 Konstrukcja i Zabezpieczenie przeciwpożarowe pomieszczeń	15
2.1 Konstrukcja jednostki	15
2.2 Konstrukcyjna ochrona przeciwpożarowa	16
2.3 Klasyfikacja przestrzeni na jednostce	16
2.4 Przegrody ognioodporne	21
2.5 Otwory w przegrodach ognioodpornych.....	22
2.6 Ograniczenie stosowania materiałów palnych	24
2.7 Wymagania dla klatek schodowych.....	25
2.8 Wyjścia i drogi ewakuacji.....	26
2.9 Czas ewakuacji.....	28
2.10 Zabezpieczenie przeciwpożarowe pomieszczeń załogi, pomieszczeń służbowych i posterunków dowodzenia.....	30
2.11 Zabezpieczenie przeciwpożarowe przedziałów maszynowych.....	31
2.12 Zabezpieczenie przeciwpożarowe pomieszczeń kategorii specjalnej i pomieszczeń ro-ro.....	31
2.13 Zabezpieczenie przeciwpożarowe kuchni.....	34
2.14 Zabezpieczenie przeciwpożarowe magazynów cieczy palnych.....	35
3 Stałe instalacje gaśnicze	35
3.1 Wymagania ogólne	35
3.2 Instalacja wodnohydrantowa.....	36
3.3 Stałe gazowe instalacje gaśnicze.....	37
3.4 Instalacja tryskaczowa	41
3.5 Instalacje zraszające wodne	46
3.6 Próby ciśnieniowe instalacji gaśniczych	47
4 Instalacje sygnalizacji pożarowej	48
4.1 Instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru.....	48
5 Sprzęt pożarniczy	52
5.1 Wymagania ogólne	52
5.2 Gaśnice przenośne i przewoźne	52
5.3 Wyposażenie strażackie	53
6 Wymagania dodatkowe	54
6.1 Jednostki pasażerskie – znak: PASSENGER CATEGORY A, PASSENGER CATEGORY B	54
6.2 Jednostki towarowe.....	55
6.3 Jednostki do przewozu ładunków niebezpiecznych.....	56
6.4 Jednostki ro-ro – znak: RO-RO.....	65
6.5 Jednostki dowozowe personelu przemysłowego – znak: CREW BOAT	65
6.6 Jednostki przystosowane do bezwachtowej pracy maszynowni	66
6.7 Jednostki z klasą lodową – znak: (L4), Lm1 i Lm2	66
SUPLEMENT – Wymagania retroaktywne	68
Wykaz dokumentów IMO przywołanych w Części V Przepisów	69

1 WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 Zakres zastosowania

1.1.1 Wymagania podane w *Części V – Ochrona przeciwpożarowa* mają zastosowanie, w pełnym zakresie, w odniesieniu do następujących jednostek szybkich:

- .1 jednostek towarowych, które w czasie podróży nie przebywają w odległości większej od miejsca schronienia niż ta, którą mogą przebyć w ciągu 8 godzin przy pełnym załadunku i przy 90% prędkości maksymalnej;
- .2 jednostek pasażerskich, które w czasie podróży nie przebywają w większej odległości od miejsca schronienia, niż ta, którą mogą przebyć w ciągu 4 godzin przy 90% prędkości maksymalnej.

1.1.2 Dopuszcza się odstępstwa od wymagań niniejszej *Części V*, w odniesieniu do jednostek towarowych o pojemności brutto mniejszej niż 500, które nie podlegają *Kodeksowi HSC*.

1.1.3 Wymagania rozdziałów 1 do 5, jeśli nie podano inaczej, są wymaganiami o charakterze podstawowym dla wszystkich typów jednostek otrzymujących zasadniczy symbol klasy zbudowanych pod nadzorem PRS. Wymagania rozdziału 6 stanowią uzupełnienie wymagań dla danego typu jednostki otrzymującej znak dodatkowy w symbolu klasy, wymieniony w rozdziale 3 z *Części I – Zasady klasyfikacji*.

1.2 Definicje

Definicje dotyczące ogólnej terminologii stosowanej w *Przepisach klasyfikacji i budowy morskich jednostek szybkich* (zwanych dalej *Przepisami*) zawarte są w *Części I – Zasady klasyfikacji*. W przypadku użycia w tekście *Części V* definicji objaśnionych w innych częściach *Przepisów*, podawane jest odwołanie do tych części *Przepisów*.

Dla potrzeb niniejszej *Części V* wprowadza się dodatkowo następujące definicje:

- .1 **Ciecze palne** – ciecze, mieszaniny cieczy lub zawiesiny (paliwa ciekłe, farby, lakiery itp.), które wydzielają pary o temperaturze zapłonu niższej niż 60 °C, określonej w zamkniętym naczyniu.
- .2 **Jednostka szybka**¹⁾ (*High-speed craft*) – jednostka mogąca rozwinąć maksymalną prędkość [m/s], równą lub przekraczającą:

$$3,7 \times \nabla^{0,1667}$$

gdzie:

$$\nabla = \text{wyporność odpowiadająca konstrukcyjnej linii wodnej [m}^3\text{]}$$

z wyłączeniem jednostek, których kadłub jest utrzymywany całkowicie ponad powierzchnią wody w stanie niewypornościowym przez siły aerodynamiczne związane z bliskością powierzchni (ground effect).

- .3 **Jednostka kategorii A** (*Category A craft*) – każda pasażerska jednostka szybka, która:
 - .1 jest używana na trasie, na której wykazano, że zgodnie z wymaganiami państw flagi i portu, jest duże prawdopodobieństwo, iż w przypadku ewakuacji w jakimkolwiek punkcie tej trasy, wszyscy pasażerowie i załoga mogą być bezpiecznie uratowani w czasie najkrótszym z niżej określonych:

¹⁾ Zwana również *jednostką* lub *statkiem*.

- w czasie niezbędnym do uchronienia osób w środkach ratunkowych od narażenia na hipotermię w najgorszych przewidywanych warunkach;
 - w czasie właściwym w odniesieniu do warunków środowiskowych oraz cech geograficznych trasy; lub
 - w ciągu 4 godzin; oraz
- .2** przewozi nie więcej niż 450 pasażerów.
- .4** **Jednostka kategorii B** (*Category B craft*) – każda pasażerska jednostka szybka, inna niż jednostka kategorii A, posiadająca takie urządzenia maszynowe i systemy bezpieczeństwa, że w przypadku unieruchomienia w dowolnym jednym pomieszczeniu istotnych urządzeń maszynowych i systemów bezpieczeństwa, jednostka zachowuje zdolność do bezpiecznej żeglugi. Powyższego nie należy łączyć ze scenariuszami uszkodzeń, ujętymi w rozdziale 2 *Kodeksu HSC*.
- .5** **Jednostka pasażerska** (*Passenger craft*) – jednostka przewożąca więcej niż dwunastu pasażerów.
- .6** **Jednostka ro-ro** (*Ro-ro craft*) – jednostka, na której jest jedno lub więcej pomieszczeń ro-ro.
- .7** **Jednostka towarowa** (*Cargo craft*) – każda jednostka szybka nie będąca jednostką pasażerską, która jest zdolna do utrzymania głównych funkcji i działania systemów bezpieczeństwa w przestrzeniach nieuszkodzonych, w przypadku uszkodzenia w dowolnym jednym pomieszczeniu.
- .8** **Kodeks FSS** (*FSS Code*) – *Międzynarodowy kodeks systemów bezpieczeństwa pożarowego* wraz z poprawkami, określony w Rozdziale II-2 *Konwencji SOLAS*.
- .9** **Kodeks FTP** (*FTP Code*) – *Międzynarodowy kodeks stosowania procedur prób ogniowych*, wraz z poprawkami, określony w rozdziale II-2 *Konwencji SOLAS*.
- .10** **Kodeks HSC** (*HSC Code*) – *Międzynarodowy kodeks jednostek szybkich, 2000*, wraz z poprawkami
- .11** **Kodeks IMDG** (*IMDG Code*) – *Międzynarodowy kodeks przewozu ładunków niebezpiecznych*, określony w rozdziale VII *Konwencji SOLAS*.
- .12** **Konwencja SOLAS 74** – *Międzynarodowa konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu*, z poprawkami.
- .13** **Kuchnie** (*Galleys*) – zamknięte pomieszczenia, w których znajdują się urządzenia kuchenne posiadające nieosłonięte powierzchnie grzewcze bądź też pomieszczenia, w których znajdują się jakiegokolwiek urządzenia do gotowania lub podgrzewania potraw o mocy większej niż 5 kW.
- .14** **Ładunki niebezpieczne** – ładunki stwarzające dodatkowe zagrożenie dla jednostki. Ładunki niebezpieczne dzielą się na następujące klasy:
- klasa 1 – materiały i artykuły wybuchowe;
 - klasa 2.1 – gazy palne;
 - klasa 2.2 – gazy niepalne i nietoksyczne;
 - klasa 2.3 – gazy toksyczne
 - klasa 3 – ciecze palne;
 - klasa 4.1 – ciała stałe łatwo zapalne;
 - klasa 4.2 – substancje zdolne do samozapłonu;
 - klasa 4.3 – substancje, które w kontakcie z wodą wydzielają gazy palne;

- klasa 5.1 – substancje utleniające;
klasa 5.2 – nadtlenki organiczne;
klasa 6.1 – substancje toksyczne;
klasa 6.2 – substancje zakaźne;
klasa 7 – materiały promieniotwórcze;
klasa 8 – substancje żrące;
klasa 9 – inne substancje i artykuły niebezpieczne
- .15** ***Materiały ograniczające rozprzestrzenianie się ognia*** (*Fire-restricting materials*) – materiały o właściwościach zgodnych z *Kodeksem FTP*¹⁾.
- .16** ***Materiał niepalny*** – materiał, który po podgrzaniu do temperatury 750 °C nie pali się i nie wydziela palnych par w ilości wystarczającej do ich samozapłonu, przy czym właściwości te powinny być potwierdzone badaniem zgodnie z *Kodeksem FTP*.
- .17** ***Materiał równoważny stali*** – każdy materiał niepalny, który, ze względu na swoje właściwości lub właściwości pokrywającej go izolacji, poddany działaniu ognia, na końcu standardowej próby ogniowej ma cechy konstrukcyjne i odporność ogniową równoważną stali (np. stop aluminium lub materiał kompozytowy, z odpowiednią izolacją).
- .18** ***Miejsce zbiórki*** (*Assembly station*) – rejon, w którym, w przypadku niebezpieczeństwa, pasażerowie, w razie konieczności, mogą zostać zebrani, poinstruowani i przygotowani do opuszczenia jednostki. Pomieszczenia pasażerskie mogą służyć jako miejsca zbiórki, jeżeli wszyscy pasażerowie mogą zostać tam poinstruowani i przygotowani do opuszczenia jednostki.
- .19** ***Otwarte pomieszczenia ro-ro*** (*Open ro-ro spaces*) – pomieszczenia:
- .1** do których mają dostęp przewożeni pasażerowie; oraz
 - .2** są otwarte:
 - z obu końców; albo
 - z jednej strony i mają stałe otwory rozmieszczone w ścianach bocznych lub w przegrodzie poziomej ograniczającej pomieszczenie od dołu lub od góry, przy czym powierzchnia otworów jest nie mniejsza niż 10% całkowitej powierzchni ścian pomieszczenia.
- .20** ***Pokład otwarty (zewnątrzny)*** (*Weather deck*) – pokład całkowicie wystawiony na działanie warunków atmosferycznych od góry i co najmniej z dwóch stron bocznych.
- .21** ***Pomieszczenie dowodzenia*** (*Operating compartment*) – zamknięty rejon, z którego prowadzi się nawigację i dowodzi jednostką.
- .22** ***Pomieszczenia ładunkowe*** (*Cargo spaces*) – wszystkie pomieszczenia przeznaczone na ładunek, inne niż pomieszczeniami kategorii specjalnej, pomieszczeniami ro-ro, wraz z prowadzącymi do nich szybami. Dla celów niniejszej Część V, przez „pomieszczenia ładunkowe” rozumie się również pomieszczenia ro-ro, pomieszczenia kategorii specjalnej i przestrzenie na otwartych pokładach.
- .23** ***Pomieszczenia kategorii specjalnej*** (*Special category spaces*) – zamknięte pomieszczenia ro-ro, do których mają dostęp pasażerowie. Pomieszczenia kategorii specjalnej mogą zajmować więcej niż jeden pokład, pod warunkiem, że całkowity prześwit dla pojazdów nie przekracza w pionie 10 m.

¹⁾ Patrz rezolucja MSC.40(64) – *Normatywy dotyczące kwalifikowania materiałów do zastosowań morskich dla jednostek HSC jako materiały ograniczające rozprzestrzenianie się ognia*, oraz poprawki zawarte w rezolucji MSC.90(71).

- .24 Pomieszczenia ogólnego użytku (Public spaces)** – pomieszczenia przeznaczone dla pasażerów, w tym bary, stanowiska wydawania posiłków, palarnie, główne rejony z miejscami do siedzenia, salony, jadalnie, pokoje wypoczynkowe, hole, toalety oraz podobne pomieszczenia, do których zalicza się również sklepy.
- .25 Pomieszczenia ro-ro (Ro-ro spaces)** – pomieszczenia, zwykle nie podzielone na przedziały i rozciągające się na znacznej części lub na całej długości jednostki, w których pojazdy samochodowe z paliwem do ich napędu w zbiornikach i/lub ładunki (opakowane lub luzem, w/lub na wagonach kolejowych, lub pojazdach samochodowych (włączając w to cysterny samochodowe i kolejowe), przyczepach, kontenerach, paletach, zbiornikach zdejmowanych, albo w/lub na podobnych jednostkach ładunkowych lub innych pojemnikach) mogą być załadowywane lub rozładowywane, zwykle w kierunku poziomym.
- .26 Pomieszczenia służbowe (Service spaces)** – wydzielone pomieszczenia używane jako pentry, w których są umieszczone urządzenia do podgrzewania potraw (bez urządzeń do gotowania z odkrytymi powierzchniami grzewczymi), schowki, sklepy, magazyny i zamknięte przechowalnie bagażu. W takich pomieszczeniach bez urządzeń do gotowania, mogą się znajdować:
- .1** ekspresy do kawy, tostery, zmywarki do naczyń, kuchenki mikrofalowe, podgrzewacze wody oraz podobne urządzenia, każde z nich o mocy maksymalnej 5 kW; oraz
 - .2** elektryczne płyty do gotowania i płyty gorące do utrzymywania ciepła przygotowanych potraw, każda z nich o maksymalnej mocy 2 kW i temperaturze powierzchni nie przekraczającej 150 °C.
- .27 Pomieszczenia załogi (Crew accommodation)** – pomieszczenia przeznaczone do użytku załogi, w tym kabiny, izby chorych, biura, umywalnie, salony i inne podobne pomieszczenia.
- .28 Posterunki dowodzenia (Control stations)** – pomieszczenia, w których znajduje się wyposażenie radiowe lub nawigacyjne¹⁾, lub awaryjne źródła energii²⁾ i ich tablice rozdzielcze, lub urządzenia do rejestrowania pożaru, lub sterowania instalacjami gaśniczymi, lub w których wykonuje się czynności związane z innymi podstawowymi funkcjami bezpiecznej eksploatacji jednostki, takie jak: sterowanie napędem i systemem stabilizacyjnym, operowanie rozgłośnią, itp.
- .29 Posterunek dowodzenia stale obsadzony wachtą (Continuously manned control station)** – posterunek dowodzenia, który w sposób ciągły obsadzony jest przez odpowiedzialnego członka załogi, w czasie gdy jednostka jest w normalnej eksploatacji.
- .30 Przedziały maszynowe (Machinery spaces)** – pomieszczenia, w których znajdują się silniki spalinowe, albo używane do napędu głównego, albo o całkowitej mocy większej niż 110 kW, jak też prądnice, zespoły paliwowe, główne urządzenia elektryczne oraz podobne pomieszczenia, wraz z prowadzącymi do nich szybami.
- .31 Przedziały maszynowe pomocnicze (Auxiliary machinery spaces)** – pomieszczenia, w których znajdują się silniki spalinowe o mocy do 110 kW włącznie, napędzające prądnice,

¹⁾ W skład głównego wyposażenia nawigacyjnego wchodzi, w szczególności, układ do sterowania jednostką, kompas, radar i namierniki.

²⁾ Są to baterie akumulatorów, niezależnie od ich pojemności:

- .1** przeznaczone do zasilania energią zanim nastąpi start awaryjnego agregatu prądotwórczego w sytuacji „black-out”,
- .2** używane jako rezerwowe źródło energii radiotelegrafu,
- .3** przeznaczone do startu agregatu awaryjnego, oraz
- .4** ogólnie, traktowane jako awaryjne źródła energii.

pompy instalacji tryskaczowych, zraszających wodnych, pompy pożarowe, zęzowe, itp., stacje bunkrowania paliwa, rozdzielnice elektryczne o łącznej mocy większej niż 800 kW oraz pomieszczenia podobne, wraz z prowadzącymi do nich szymbami.

- .32 *Przedziały maszynowe pomocnicze o małym lub zerowym zagrożeniu pożarowym* (Auxiliary machinery spaces having little or no fire risk)** – pomieszczenia, takie jak maszynownie chłodnicze, pomieszczenia stabilizatorów, urządzeń wentylacji i klimatyzacji, rozdzielnic elektrycznych o łącznej mocy 800 kW lub mniejszej, oraz pomieszczenia podobne, wraz z prowadzącymi do nich szymbami.
- .33 *Przegroda dymoszczelna*** – oznacza, że przegroda wykonana z materiału niepalnego lub materiału ograniczającego rozprzestrzenianie się ognia jest zdolna do zatrzymania przepływu dymu.
- .34 *Przegrody ognioodporne* (Fire-resisting divisions)** – konstrukcje utworzone przez ściany lub pokłady, które spełniają następujące kryteria:
- .1** są wykonane z materiałów niepalnych lub ograniczających rozprzestrzenianie się ognia, które przez izolację lub własną ogniotrwałość spełniają wymagania podpunktów .2 do .6;
 - .2** są dostatecznie usztywnione;
 - .3** są tak wykonane, aby zachowywały ognio- i dymo-szczelność przez cały odpowiedni czas odporności ogniowej podczas standardowej próby ogniowej;
 - .4** tam gdzie to jest wymagane, zachowują zdolność do przenoszenia obciążeń przez cały odpowiedni czas odporności ogniowej;
 - .5** posiadają takie właściwości cieplne, żeby średnia temperatura na stronie nie wystawionej na działanie ognia nie wzrosła więcej niż o 140 °C ponad temperaturę początkową, a w żadnym punkcie, włączając w to jakiegokolwiek połączenia, temperatura maksymalna nie wzrosła więcej niż o 180 °C ponad temperaturę początkową, przez cały odpowiedni czas odporności ogniowej;
 - .6** prototyp konstrukcji ściany, grodzi lub pokładu, tworzącej przegrodę ognioodporną przeszedł z wynikiem pozytywnym badanie zgodnie z wymaganiami *Kodeksem FTP*¹⁾.
- .35 *Standardowa próba ogniowa*** – próba, w której odpowiednie wzorce grodzi, pokładów lub innych konstrukcji poddawane są w piecu testowym próbie, zgodnie z metodą badawczą określoną w *Kodeksie FTP*.
- .36 *Stanowisko pożarowe* (Fire control station)** – wydzielona w pomieszczeniu przestrzeń, w której znajdują się środki do uruchamiania/sterowania instalacji gaśniczych.
- .37 *Stanowiska wydawania posiłków* (Refreshment kiosks)** – przestrzeń otwarta, w których wydaje się posiłki typu przekąski, i w których znajdują się urządzenia do podgrzewania posiłków, o mocy 5 kW lub mniejszej i których otwarte powierzchnie grzejne mają temperaturę nie przekraczającą 150 °C.
- .38 *Temperatura zapłonu* (Flashpoint)** – oznacza temperaturę zapłonu, ustaloną przy użyciu zamkniętego naczynia, zgodnie z *Kodeksem IMDG*.
- .39 *Wolne rozprzestrzenianie płomienia* (Low flame-spread)** – oznacza, że powierzchnia określona w ten sposób wystarczająco ogranicza rozprzestrzenianie się płomieni ognia, co powinno być potwierdzone badaniem zgodnie z *Kodeksem FTP*.

¹⁾ Patrz rezolucja MSC.45(65) – *Procedury badań przegród ognioodpornych dla jednostek HSC*.

- .40 Zespół paliwowy (Oil fuel unit)** – urządzenie służące do przygotowania paliwa olejowego, podgrzanego lub nie, do kotłów lub silników (w tym turbin gazowych), przy ciśnieniu paliwa 0,18 MPa lub większym.

1.3 Zakres nadzoru

1.3.1 Zasady ogólne dotyczące postępowania klasyfikacyjnego, nadzoru nad budową i przeprowadzania przeglądów w zakresie dotyczącym konstrukcyjnej ochrony przeciwpożarowej, instalacji gaśniczych oraz instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru podane są w *Części I – Zasady klasyfikacji*.

1.3.2 Nadzorowi podczas budowy lub przebudowy jednostki podlegają: konstrukcje przeciwpożarowe, instalacje gaśnicze oraz instalacje wykrywania i sygnalizacji pożaru, inne systemy i rozwiązania z zakresu ochrony przeciwpożarowej, których dokumentacja jest przedmiotem rozpatrzenia i zatwierdzenia, a także urządzenia i instalacje stwarzające zagrożenie pożarowe.

1.3.3 W odniesieniu do jednostek podlegających *Kodeksowi HSC*, a podnoszących banderę państwa członkowskiego Unii Europejskiej, **następujące elementy wyposażenia/ urządzeń/ systemów przeciwpożarowych podlegają procedurom oceny zgodności (certyfikacji) na zgodność z Rozporządzeniem Wykonawczym Komisji (UE) 2023/1667 z dnia 8 sierpnia 2023 r. ustanawiającym zasady stosowania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/90/UE w zakresie wymagań dotyczących projektowania, budowy i działania oraz norm testowania wyposażenia morskiego oraz uchylającego Rozporządzenie Wykonawcze (UE) 2022/1157, zwanej dalej „dyrektywą MED”:**

- .1** przegrody ogniodoporne; (MED/3.34)
- .2** drzwi pożarowe; (MED/3.35)
- .3** elementy układów sterowania drzwi pożarowych; (MED/3.17)
- .4** materiały niepalne; (MED/3.13)
- .5** materiały ograniczające rozprzestrzenianie się ognia (z wyjątkiem mebli); (MED/3.32)
- .6** materiały ograniczające rozprzestrzenianie się ognia dla mebli; (MED/3.33)
- .7** pierwsze pokrycia pokładów; (MED/3.1)
- .8** materiały wykończeniowe powierzchni i pokrycia podłogowe o własnościach wolno rozprzestrzeniających płomień: okleiny dekoracyjne, zestawy malarskie, wykładziny podłogowe, pokrycia izolacji rurociągów, kleje stosowane w konstrukcjach przegród klasy „A”, „B” i C oraz membrany palnych kanałów wentylacyjnych; (MED/3.18a, 3.18b, 3.18c, 3.18d, 3.18e, 3.18f)
- .9** draperie, zasłony oraz inne podwieszane materiały tekstylne i folie; (MED/3.19)
- .10** meble tapicerowane kompletne meble (wraz z materiałem obiciowym, materiałem wypełniającym i stelażem niepalnym), materiały pokryciowe dla dowolnego materiału wypełniającego, materiały pokryciowe dla materiału wypełniającego trudnopalnego (przebadany w określonej kombinacji pod kątem dalszego zastosowania), trudnopalny materiał wypełniający; (MED/3.20a, 3.20b, 3.20c, 3.20d)
- .11** składniki pościeli; (MED/3.21)
- .12** klapy przeciwpożarowe (wentylacyjne); (MED/3.36)
- .13** przejścia przez przegrody ogniodoporne: kabli elektrycznych, rurociągów, kanałów wentylacyjnych, szybów itp.; (MED/3.37)
- .14** materiały inne niż stal, stosowane w instalacjach paliwa lub oleju: rury i kształtki z tworzyw sztucznych, zawory, łączniki elastyczne i kompensatory, metalowe elementy rurociągów ze sprężystymi i elastomerowymi uszczelnieniami; (MED/3.15a, 3.15b, 3.15c, 3.15d)
- .15** instalacje tryskaczowe (tylko głowice tryskaczowe); (MED/3.28)

- .16 elementy równoważnych instalacji tryskaczowych dla pomieszczeń mieszkalnych, służbowych i posterunków dowodzenia (tylko dysze i ich wydajność); (MED/3.9)
 - .17 dysze stałych ciśnieniowych instalacji zraszających wodnych dla przedziałów maszynowych i pompowni ładunkowych; (MED/3.10)
 - .18 dysze równoważnych instalacji na mgłę wodną dla przedziałów maszynowych i pompowni ładunkowych; (MED/3.39)
 - .19 stałe instalacje zraszające wodne dla pomieszczeń ro-ro, pomieszczeń samochodowych i pomieszczeń kategorii specjalnej: instalacje oparte o wymagania normatywne zgodnie z okólnikiem MSC/Circ.1430/Rev.2, instalacje oparte na badaniach wydajności zgodnie z MSC.1/Circ.1430, Rev.2; (MED/3.49a, 3.49b)
 - .20 elementy stałych lokalnych instalacji zraszających z wodnym czynnikiem gaśniczym dla przedziałów maszynowych kategorii A (dysze, próba wydajności); (MED/3.48)
 - .21 dysze instalacji gaśniczej urządzenia kuchennego do gotowania w głębokim tłuszczu (typu automatycznego lub ręcznego); (MED/3.43)
 - .22 elementy równoważnych stałych gazowych instalacji gaśniczych (czynnik gaśniczy, zawory główne i dysze wylotowe) dla przedziałów maszynowych i pompowni ładunkowych; (MED/3.45)
 - .23 równoważne stałe gazowe instalacje gaśnicze dla przedziałów maszynowych (instalacje aerozolowe); (MED/3.46)
 - .24 węże pożarnicze: powlekane płasko składane (zakres średnic wewnętrznych od 25 do 52 mm)* i węże półsztywne do stałych instalacji; (MED/3.29, 3.70)
- * Specyfikacje techniczne i standardy badań dla powlekanych, płasko składanych węży pożarniczych o średnicy wewnętrznej większej niż 25 mm – patrz załącznik do ROZPORZĄDZENIA DELEGOWANEGO KOMISJI (UE) 2024/1295 z dnia 26 lutego 2024 r.
- .25 system węży pożarniczych: bębny z węzłem półsztywnym, systemy węży z węzłem płasko składanym; (MED 3.56, 3.71)
 - .26 prądownice wodne uniwersalne (strumień zwarty i rozproszony): prądownice ręczne dla straży pożarnej, uniwersalne PN 16, prądownice ze strumieniem zwartym i/lub o stałym kącie strumienia rozproszonego PN 16; (MED/3.55a, 55b)
 - .27 gaśnice przenośne, nieprzenośne i przewoźne; (MED/3.2, 3.52)
 - .28 przenośny sprzęt gaśniczy dla łodzi ratunkowych i łodzi ratowniczych; (MED/3.38)
 - .29 wyposażenie strażackie: ubranie ochronne dla strażaków (osobiste): nie odbłaskowe, odbłaskowe, z odbłaskową powierzchnią zewnętrzną; (MED/3.3a, 3.3b, 3.3c)
 - .30 wyposażenie strażackie: buty, rękawice, hełm, linka bezpieczeństwa; (MED/3.4, 3.5, 3.6, 3.44);
 - .31 niezależne aparaty oddechowe na sprężone powietrze. Linka bezpieczeństwa do aparatów oddechowych; (MED/3.7, 3.44)
 - .32 aparaty oddechowe z węzłem zasilane sprężonym powietrzem (MED/3.8);
 - .33 elementy stałych instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru stosowanych w pomieszczeniach mieszkalnych i służbowych, posterunkach dowodzenia, balkonach kabin mieszkalnych, przedziałach maszynowych i bezwachtowych przedziałach maszynowych: urządzenia sterujące i sygnalizacyjne, urządzenia zasilające, czujki: ciepła - czujki punktowe, czujki dymu: czujki punktowe wykorzystujące światło rozproszone, światło przechodzące lub jonizację, czujki płomienia: czujki punktowe, ręczne przyciski pożarowe, izolatory zwarc, urządzenia wejścia/wyjścia, kable; (MED/3.51a, 3.51b, 3.51c, 3.51d, 3.51e, 3.51f, 3.51g, 3.51h, 3.51i)
 - .34 urządzenia do sygnalizacji pożaru: sygnalizatory akustyczne. (MED/3.53)

Potwierdzeniem spełnienia wymagań „Dyrektywy MED” jest świadectwo zgodności z wymaganiami „Dyrektywy MED”, wystawiane przez jednostkę notyfikowaną (znak na świadectwie: koło sterowe).

1.3.4 W odniesieniu do jednostek niepodlegających *Kodeksowi HSC*, a także dla jednostek podnoszących banderę państwa niebędącego członkiem Unii Europejskiej, elementy wyposażenia/urządzenia stosowane w ochronie przeciwpożarowej przytoczone w 1.3.3, powinny być typu uznanego przez PRS (powinno mieć *Świadectwo uznania typu wyrobu*, wydane przez PRS)

Zamiast *Świadectwa uznania typu wyrobu*, dla ww. wyposażenia akceptowane jest świadectwo zgodności z wymaganiami „Dyrektywy MED”.

1.3.5 Następujące konstrukcje/elementy wyposażenia/materiały stosowane w ochronie przeciwpożarowej, nieujęte w 1.3.3, powinny być typu uznanego przez PRS:

- .1 elementy instalacji na ditlenek węgla (CO₂): butle z zaworem, zawory kierunkowe (z urządzeniem wyzwalającym), zawory zwrotne, łączniki elastyczne, urządzenia tzw. zwłoki czasowej, dysze wylotowe; (MED/9/3.27)
- .2 elementy instalacji gaśniczych dla magazynków farb i cieczy łatwopalnych; (MED/9/3.21);
- .3 elementy instalacji gazu ciekłego dla potrzeb gospodarczych; (MED/9/3.26);
- .4 instalacje zraszające wodne obsługiwanych ręcznie; (MED/9/3.31)
- .5 przenośne zestawy pianowe; (MED/9/3.24)
- .6 złącza elastyczne instalacji gaśniczych;
- .7 rury (elementy rur) z tworzyw sztucznych dla instalacji gaśniczych;

1.3.6 PRS może wyrazić zgodę na jednorazowe dopuszczenie danej konstrukcji pożarowej, materiału, wyrobu lub instalacji, dla którego wymagane jest uznanie typu wyrobu, do montażu na określonej jednostce, wystawiając świadectwo odbioru/ metrykę – po przeprowadzeniu odbioru i prób, zgodnie z wcześniej uzgodnionym programem odbioru i prób.

1.3.7 Pompy pożarowe, pompy wody zasilającej instalacji zraszających i tryskaczowych, podlegają u producenta odbiorowi i próbom działania pod nadzorem inspektora PRS.

1.3.8 Zbiorniki i butle ciśnieniowe instalacji gaśniczych gazowych, a także kolektor CO₂, podlegają u producenta odbiorowi i próbom ciśnieniowym pod nadzorem inspektora PRS

1.3.9 Podczas eksploatacji jednostki, instalacje gaśnicze i urządzenia stosowane w ochronie przeciwpożarowej oraz urządzenia i wyposażenie stwarzające dodatkowe zagrożenie pożarowe, podlegają okresowym przeglądom technicznym i atestacji, zgodnie z *Publikacją Nr 29/I – Wytyczne dotyczące przeglądów okresowych instalacji i urządzeń stosowanych w ochronie przeciwpożarowej na statkach*.

1.3.10 Przeglądy, konserwacje i naprawy stałych instalacji gaśniczych, sprzętu pożarniczego (gaśnice i przenośne zestawy pianowe), aparatów oddechowych oraz systemów oświetlenia dolnego dróg ewakuacji, oraz badania laboratoryjne środków pianotwórczych, mogą być przeprowadzane wyłącznie przez stacje serwisowe uznane przez PRS.

1.3.11 Stacje serwisowe ubiegające się o uznanie PRS powinny spełniać wymagania podane w *Publikacji Nr 51/P – Zasady uznawania firm serwisowych*.

1.4 Dokumentacja ochrony przeciwpożarowej

1.4.1 Dokumentacja klasyfikacyjna

Przed rozpoczęciem budowy jednostki należy dostarczyć do Centrali PRS, do rozpatrzenia i zatwierdzenia, następującą dokumentację:

A. Konstrukcyjna ochrona przeciwpożarowa:

- .1 plan konstrukcyjnej ochrony przeciwpożarowej, z podaniem nazw pomieszczeń i kategorii zagrożenia pożarowego, obejmujący:
 - rozmieszczenie przegród ognioodpornych, z uwzględnieniem zamknięć otworów w tych przegrodach;
 - szczegóły konstrukcyjne przegród;
 - oznaczenie dróg ewakuacji;
 - rozwiązania typowych przejść rurociągów, kabli i kanałów wentylacyjnych przez przegrody ognioodporne;
- .2 plan drzwi, wraz ze sterowaniem drzwi pożarowych;
- .3 plan okien i iluminatorów;
- .4 plan izolacji pomieszczeń;
- .5 plan pokryć pokładów;
- .6 plan wyposażenia pomieszczeń jednostki, obejmujący:
 - oszalowania ścian i sufitów;
 - wyłożenia podłóg;
 - wykaz mebli tapicerowanych, tekstyliów zawieszanych i składników pościeli (wymagany dla jednostek pasażerskich);
- .7 plan konserwacji i malowania;
- .8 plan wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń, z rozmieszczeniem kanałów wentylacyjnych, wlotów i wylotów powietrza, oraz klap przeciwpożarowych;
- .9 plan dróg ewakuacji i obliczenia czasu ewakuacji;
- .10 procedury ewakuacji wraz z analizą ewakuacji;
- .11 wykaz wymaganych certyfikatów dla zastosowanych materiałów/ elementów/ konstrukcji przegród pożarowych.

B. Czynna ochrona przeciwpożarowa:

- .1 plan instalacji wodnohydrantowej, wraz z obliczeniami doboru pomp pożarowych, obliczeniami hydraulicznymi wymaganego ciśnienia na zaworach hydrantowych, obejmujący rozmieszczenie pomp, rurociągów i zaworów hydrantowych;
- .2 plan instalacji tryskaczowej, wraz z obliczeniami zapotrzebowania wody, wymaganego ciśnienia na tryskaczach, obejmujący schemat działania instalacji z sygnalizacją alarmową, rysunek zbiornika hydropneumatycznego, rozmieszczenie pomp, elementów instalacji, rurociągów, zaworów sterujących i tryskaczy, z podziałem na sekcje rurociągów, jeśli taką instalację zastosowano;
- .3 plan gazowej instalacji gaśniczej, wraz z obliczeniami wymaganej ilości czynnika gaśniczego, doboru średnic rurociągów i dysz, obejmujący schemat działania z sygnalizacją ostrzegawczą, rozplanowanie stacji gaśniczej, urządzenie uruchamiające, rozmieszczenie rurociągów i dysz, instrukcja obsługi instalacji;
- .4 plan instalacji zraszającej wodnej dla pomieszczeń ładunkowych ro-ro i pomieszczeń kategorii specjalnej, wraz z obliczeniami doboru pomp, obliczeniami hydraulicznymi wymaganego ciśnienia na dyszach zraszających, obejmujący rozmieszczenie pomp, rurociągów i dysz, z podziałem na sekcje rurociągów, jeśli taką instalację zastosowano;
- .5 plan instalacji wentylacyjnej dla pomieszczeń ładunkowych ro-ro i pomieszczeń kategorii specjalnej, wraz z rozmieszczeniem wentylatorów oraz otworów wlotu i wylotu powietrza;

- .6 plan instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru, wraz ze schematami obwodów elektrycznych, z podziałem na sekcje, obejmujący rozmieszczenie centralki sygnalizacji pożarowej, powtarzaczy alarmu, czujek i ręcznych przycisków pożarowych;
- .7 plan instalacji monitoringu siłowni, z rozmieszczeniem kamer i monitora;
- .8 plan rozmieszczenia sprzętu pożarniczego, tj. gaśnic przenośnych i przewoźnych, przenośnych zestawów pianowych i wyposażenia strażackiego;
- .9 wykaz wymaganych certyfikatów dla zastosowanych elementów/ urządzeń/ wyposażenia/ sprzętu pożarniczego.

Dokumentacja klasyfikacyjna powinna zawierać specyfikacje materiałowe, wykazy urządzeń i elementów instalacji oraz wszystkie niezbędne informacje pozwalające ocenić, że konstrukcje/ urządzenia/ instalacje spełniają wymagania niniejszej *Części V Przepisów*.

Dla jednostek otrzymujących dodatkowy znak w symbolu klasy, PRS może wymagać dodatkowej dokumentacji dotyczącej konstrukcyjnej ochrony przeciwpożarowej lub czynnej ochrony przeciwpożarowej.

Dla jednostek przebudowywanych rozpatrzeniu i zatwierdzeniu podlega ww. dokumentacja w zakresie dotyczącym przebudowy.

1.4.2 Plan ochrony przeciwpożarowej

1.4.2.1 Na wszystkich jednostkach podlegających *Kodeksowi HSC* oraz na jednostkach o pojemności brutto większej niż 150 powinien znajdować się *Plan ochrony przeciwpożarowej*, opracowany na bazie planu ogólnego jednostki, pokazujący:

- .1 sekcji jednostki otoczone przegrodami ognioodpornymi;
- .2 posterunki dowodzenia;
- .3 drogi dostępu do poszczególnych pomieszczeń i pokładów na jednostce;
- .4 pomieszczenia/ rejony jednostki chronione przez instalacje wykrywania i sygnalizacji pożaru oraz pokazujący rozmieszczenie ręcznych przycisków pożarowych, przycisków alarmu ogólnego i centralki sygnalizacji pożarowej;
- .5 pomieszczenia/rejony jednostki bronione przez stałe instalacje gaśnicze: gazowe, zraszające wodne i tryskaczowe oraz pokazujący rozmieszczenie urządzeń instalacji, takich jak: pompy wody zasilającej, zbiorniki/butle z czynnikiem gaśniczym, a także zawory odcinające sekcyjne, zawory oddzielające w instalacjach wodnohydrantowych, zawory hydrantowe, przyłącza wody z lądu oraz miejsca zdalnego sterowania dla tych instalacji;
- .6 rozmieszczenie sprzętu pożarniczego: gaśnic przenośnych i przewoźnych, przenośnych zestawów pianowych, węży pożarniczych z prądownicą, prądownic mgłowych, zestawów wyposażenia strażackiego, toporków strażackich, miejsca międzynarodowego łącznika lądowego (jeżeli jest zamontowany);
- .7 rozmieszczenie zamknięć otworów wentylacyjnych (wlotowych lub wylotowych) pomieszczeń, rozmieszczenie klap przeciwpożarowych w kanałach wentylacyjnych, miejsca zdalnego wyłączenia wentylatorów, zdalnego sterowania zamknięć otworów wentylacyjnych pomieszczeń, zdalnego sterowania klap przeciwpożarowych w kanałach wentylacyjnych, a także wentylatory obsługujące każdą strefę pożarową z zestawieniem ich numerów identyfikacyjnych;
- .8 zbiorniki paliwa i oleju smarowego znajdujące się poza dnem podwójnym, miejsca zdalnego zamykania zaworów odcinających tych zbiorników oraz miejsca zdalnego wyłączenia pomp paliwa i oleju smarowego;
- .9 główne i awaryjne pompy pożarowe, miejsca zdalnego sterowania główną i awaryjną pompą pożarową, miejsca zdalnego sterowania zaworów pomp pożarowych oraz miejsca zdalnego sterowania głównej i awaryjnej pompy zęzowej;

- .10 awaryjne źródło energii elektrycznej (zespół prądotwórczy lub baterię akumulatorów) oraz awaryjną rozdzielnicę elektryczną;
- .11 miejsce zdalnego sterowania drzwi wodoszczelnych, drzwi pożarowych oraz świetlików szybu maszynowego;
- .12 usytuowanie pojemników z *Planem ochrony przeciwpożarowej* dla lądowej straży pożarnej;
- .13 miejsca zbiórek załogi i pasażerów (dotyczy jednostek pasażerskich);
- .14 wykaz i rozmieszczenie ponumerowanych otworów (drzwi, włazów, wlotów wentylacji), które należy zamknąć przed wpuszczeniem czynnika gaśniczego do pomieszczeń bronionych instalacją gaśniczą całkowitego wypełnienia.

Na *Planie* powinien być umieszczony profil jednostki, z oznaczonymi poziomami pokładów, pokazujący rozmieszczenie przegród ognioodpornych oraz dróg ewakuacji.

Na *Planie*, w tabeli zestawieniowej, powinna być podana liczba wymaganego sprzętu pożarniczego i innych policzalnych urządzeń stosowanych w ochronie przeciwpożarowej.

1.4.2.2 Symbole graficzne użyte na *Planie ochrony przeciwpożarowej* powinny być zgodne z symbolami podanymi w rezolucjach A.952(23) i A.1116(30), natomiast wszystkie napisy powinny być wykonane w języku urzędowym państwa bandery jednostki. Na Planach przeznaczonych dla jednostek uprawiających żeglugę międzynarodową, napisy dodatkowo powinny być w języku angielskim, francuskim lub hiszpańskich.

1.4.2.3 *Plan ochrony przeciwpożarowej* powinien być wywieszony na jednostce w widocznych miejscach, w holach, mesie, a także powinien być dostępny na mostku nawigacyjnym i w posterunku dowodzenia.

1.4.2.4 Alternatywnie, *Plan ochrony przeciwpożarowej* może być wykonany w postaci broszury – wówczas broszura ta powinna znajdować się w łatwo dostępnym miejscu na jednostce i dodatkowo, po jednym egzemplarzu, powinna być w posiadaniu każdego oficera jednostki.

1.4.2.5 Duplikat *Planu ochrony przeciwpożarowej*, przeznaczony dla lądowej straży pożarnej do wykorzystania podczas pożaru jednostki w porcie, powinien znajdować się w pojemniku umieszczonym na zewnątrz nadbudówki. Pojemnik powinien być szczelny, pomalowany na kolor czerwony i oznaczony zgodnie z wytycznymi zawartymi w okólniku MSC/Circ.451.

Miejsce usytuowania pojemnika z *Planem* powinno być oznaczone tabliczką z symbolem używanym na *Planie ochrony przeciwpożarowej*.

1.4.2.6 *Plan ochrony przeciwpożarowej* powinien być aktualizowany, a wszelkie uzupełnienia powinny być wnoszone na bieżąco przez oficera odpowiedzialnego za ochronę przeciwpożarową jednostki.

1.4.2.7 *Plan ochrony przeciwpożarowej* powinien być zatwierdzony przez Administrację morską państwa bandery jednostki lub przez PRS, z upoważnienia Administracji państwa bandery.

1.4.2.8 *Plan ochrony przeciwpożarowej* powinien być oznaczony numerem identyfikacyjnym jednostki wg przyjętego przez IMO systemu numeracji statków, zgodnie z *Konwencją SOLAS*, paragrafem XI-1/3.

2 KONSTRUKCJA I ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE POMIESZCZEŃ

2.1 Konstrukcja jednostki

2.1.1 Kadłub, nadbudówka, grodzie konstrukcyjne, pokłady, pokładówki oraz pilersy powinny być wykonane z uznanego materiału niepalnego, mającego odpowiednie własności konstrukcyjne. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów o własnościach ograniczających rozprzestrzenianie się ognia¹⁾, pod warunkiem że spełnione będą wymagania tego rozdziału, a materiały są zgodne z *Kodeksem FTP*.

2.1.2 Punkt 2.1.1 nie ma zastosowania do elementów konstrukcyjnych, takich jak śmigła, kanały powietrzne do śmigieł, wały napędowe, stery i inne powierzchnie sterowe, elementy podporowe, części zapasowe, spoilery elastyczne, itp., które nie stanowią zasadniczej konstrukcji jednostki.

2.2 Konstrukcyjna ochrona przeciwpożarowa

2.2.1 Główne założenia dotyczące konstrukcji

2.2.1.1 Poniższe wymagania mają zastosowanie do wszystkich jednostek bez względu na to, z jakiego materiału zostały zbudowane. Czasy odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowej oddzielających przegród i pokładów powinny być takie, jak podano w tabelach 2.3-1 i 2.3-2, a wszystkie czasy odporności ogniowej są oparte na założeniu zapewnienia ochrony podczas ewakuacji, zgodnie z punktem 2.9.1, przez okres 60 minut. Jeżeli dla jednostek (pasażerskich) kategorii A oraz dla jednostek towarowych w punkcie 2.9.1 określony jest jakikolwiek krótszy czas odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowej, to czasy odporności ogniowej podane w punktach 2.4.2 i 2.4.3 mogą być wówczas proporcjonalnie zmienione. W żadnym jednak przypadku czas odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowej nie może być mniejszy niż 30 min.

2.2.1.2 Stosując tabele 2.3-1 i 2.3-2 należy zwrócić uwagę na to, że określenie każdej grupy przestrzeni ma, w zamierzeniu, raczej charakter kwalifikacji ogólnej niż ścisłego ograniczenia. Do ustalenia odpowiednich standardów odporności ogniowej, które należy zastosować dla przegród pomiędzy sąsiadującymi przestrzeniami, w przypadku wątpliwości dotyczących ich klasyfikacji dla celów niniejszej *Części V Przepisów*, przestrzenie należy traktować jako należące do stosownej grupy, wobec której obowiązują najostrzejsze wymagania dotyczące przegród.

2.3 Klasyfikacja przestrzeni na jednostce

2.3.1 Do celów klasyfikacji pomieszczeń lub przestrzeni podanych w tabelach 2.3-1 i 2.3-2, pod względem zagrożenia pożarem przyjmuje się następujący podział na grupy:

- .1 Rejony o dużym zagrożeniu pożarowym**, w tabelach oznaczone literą (A):
 - przedziały maszynowe, zdefiniowane w 1.2.30,
 - pomieszczenia ro-ro,
 - pomieszczenia, w których przewożone są ładunki niebezpieczne,
 - pomieszczenia kategorii specjalnej,
 - magazyny cieczy palnych,
 - kuchnie,
 - sklepy zajmujące 50 m² lub więcej powierzchni pokładu, w których znajdują się ciecze palne przeznaczone na sprzedaż,
 - szyby łączące się bezpośrednio z wymienionymi wyżej przestrzeniami.
- .2 Rejony o średnim zagrożeniu pożarowym** w tabelach oznaczone literą (B):
 - przedziały maszynowe pomocnicze zdefiniowane w 1.2.31,

¹⁾ Patrz rezolucja MSC.40(64) *Normatywy dotyczące kwalifikowania materiałów do zastosowań morskich dla jednostek HSC jako materiały ograniczające rozprzestrzenianie się ognia*, poprawki – rezolucja MSC.90(71) oraz interpretacje podane w okólniku MSC.1/Circ.1457.

- składy celne zawierające opakowania z napojami o zawartości alkoholu nieprzekraczającej 24%,
- pomieszczenia załogi z miejscami do spania,
- pomieszczenia służbowe,
- sklepy zajmujące mniej niż 50 m², w których znajdują się ograniczone ilości cieczy palnych przeznaczone do sprzedaży i w których nie ma wydzielonych magazynków,
- sklepy zajmujące 50 m² lub więcej, w których nie ma cieczy palnych,
- szyby łączące się bezpośrednio z wyżej wymienionymi pomieszczeniami.

.3 Rejony o małym zagrożeniu pożarowym, w tabelach oznaczone literą (C):

- przedziały maszynowe pomocnicze (o małym lub zerowym zagrożeniu pożarowym) zdefiniowane w 1.2.32,
- pomieszczenia ładunkowe,
- pomieszczenia zbiorników paliwa,
- pomieszczenia ogólnego użytku,
- zbiorniki, puste przestrzenie oraz przestrzenie o niewielkim zagrożeniu pożarem lub niezagrażone pożarem,
- kioski z napojami chłodzącymi,
- sklepy inne niż wymienione w podpunktach .1 i.2,
- korytarze w rejonach pomieszczeń pasażerskich i klatki schodowe,
- pomieszczenia załogi inne niż wymienione w podpunkcie .2
- szyby łączące się bezpośrednio z wymienionymi wyżej pomieszczeniami.

.4 Posterunki dowodzenia, zdefiniowane w 1.2., w tabelach oznaczone literą (D):

.5 Stanowiska ewakuacyjne i zewnętrzne drogi ewakuacji, w tabelach oznaczone literą (E):

- zewnętrzne schody i pokłady otwarte używane jako drogi ewakuacji,
- miejsca zbiórki, wewnętrzne i zewnętrzne,
- przestrzenie pokładów otwartych i odgradzone przestrzenie osłonięte, będące miejscami wsiadania do łodzi i tratw ratunkowych oraz do ich wodowania,
- burty jednostki do poziomu wody przy najmniejszym zanurzeniu eksploatacyjnym, ściany boczne nadbudówek i pokładówek usytuowanych poniżej i w pobliżu miejsc wsiadania do tratw i ześlizgów ewakuacyjnych.

6 Przestrzenie otwarte, w tabelach oznaczone literą (F):

- otwarte przestrzenie inne niż stanowiska ewakuacyjne, zewnętrzne drogi ewakuacyjne oraz posterunki dowodzenia. HSC.C/7.3.1

2.3.2 W odniesieniu do klasyfikacji pomieszczeń, podanej w 2.3.1, następujące dodatkowe kryteria mają zastosowanie:

- .1** jeśli pomieszczenie podzielone jest przez przegrody częściowe na dwie (lub więcej) mniejszych obszarów, tak że tworzą one zamknięte przestrzenie, wtedy takie zamknięte przestrzenie powinny być otoczone, odpowiednio, ścianami i pokładami, zgodnie z tabelami 2.3-1 i 2.3-2. Jednak jeśli oddzielające ściany takich przestrzeni są w co najmniej 30% otwarte, wtedy przestrzeń może być uznana jako to samo pomieszczenie;
- .2** schowki/ szafy o powierzchni pokładu mniejszej niż 2 m² mogą być zaakceptowane jako część pomieszczenia które obsługują, pod warunkiem że mają wentylację otwartą do pomieszczenia i nie zawierają żadnych materiałów lub wyposażenia stwarzającego zagrożenie pożarowe;
- .3** jeśli pomieszczenie ma szczególne właściwości dwóch lub więcej grup pomieszczeń, to czas odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowej przegrody powinien być najwyższy dla rozpatrywanej grupy. Na przykład, czas odporności ogniowej konstrukcji

przeciwpożarowej przegród pomieszczeń agregatu awaryjnego powinien mieć najwyższą wartość dla danego pomieszczenia jeśli pomieszczenie rozpatrywane jest jako posterunek dowodzenia (D) i przedział maszynowy (A).

2.3.3 Przy zatwierdzaniu planu konstrukcyjnej obrony przeciwpożarowej należy wziąć pod uwagę niebezpieczeństwo przenoszenia ciepła w miejscach przecięcia wymaganych przegród cieplnych i w miejscach zakończenia tych przegród.

2.3.4 Aby nie dopuścić do transmisji ciepła w miejscach styku i punktach końcowych, w przypadku konstrukcji stalowej lub aluminiowej izolacja pokładu lub ściany powinna być przedłużona poza styk lub punkt końcowy na długości co najmniej 450 mm (patrz rezolucja IMO MSC.222(82), rysunek 7.3.4a i 7.3.4b).

2.3.5 Jeśli pomieszczenie podzielone jest pokładem lub ścianą, a dla każdego pomieszczenia wymagana jest izolacja przeciwpożarowa o różnej wartości, izolacja o wyższej wartości czasu odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowej powinna rozciągać się na pokładzie lub ścianie z izolacją o wartości niższej, na długości co najmniej 450 mm.

2.3.6 Jeśli dolna część izolacji musi zostać wycięta w celu odwodnienia pomieszczenia, konstrukcja powinna być wykonana zgodnie ze szczegółem pokazanym na rysunku 7.3.6, z rezolucji IMO MSC.222(82).

Tabela 2.3-1
Czasy odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowej oddzielających przegród i pokładów na jednostkach pasażerskich

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
Rejony o dużym zagrożeniu pożarowym (A)	60 ¹⁾²⁾	30	³⁾	³⁾⁴⁾	³⁾	–
Rejony o średnim zagrożeniu pożarowym (B)	60 ¹⁾²⁾	30 ²⁾	³⁾	³⁾⁴⁾	³⁾	–
Rejony o małym zagrożeniu pożarowym (C)		30 ²⁾	³⁾	³⁾⁴⁾	³⁾	–
Posterunki dowodzenia (D)			³⁾	³⁾⁴⁾	³⁾	–
Stanowiska ewakuacyjne i drogi ewakuacji (E)			³⁾	³⁾⁴⁾	³⁾	–
Przestrzenie otwarte (F)						–

Liczby podane po obu stronach linii ukośnej przedstawiają wymagany czas (w minutach) odporności ogniowej konstrukcji, uzyskiwany poprzez zastosowanie izolacji po odpowiedniej stronie przegrody. Liczy z nawiasem oznaczają numer obowiązującej uwagi.

Uwagi:

- ¹ Górne powierzchnie pokładów pomiędzy pomieszczeniami bronionymi przez stałe instalacje gaśnicze nie muszą być izolowane.
- ² Jeżeli przylegające pomieszczenia są tej samej grupy (oznaczonej literą) i opatrzone są odnośnikiem 2, wówczas przegroda między takimi pomieszczeniami, jeżeli zostanie uznana przez PRS za zbędną, nie musi być montowana. Na przykład, nie jest wymagana przegroda między dwoma magazynkami. Wymagana jest jednak przegroda między przedziałem maszynowym a pomieszczeniami kategorii specjalnej, nawet wówczas, gdy oba są tej samej kategorii.
- ³ Nie ma żadnych wymagań dotyczących konstrukcji przegrody, jednak wymagana jest przegroda dymoszczelna, wykonana z materiałów niepalnych lub materiałów ograniczających rozprzestrzenianie się ognia.
- ⁴ Posterunki dowodzenia, które równocześnie są przedziałami maszynowymi pomocniczymi powinny zapewniać czas odporności ogniowej konstrukcji wynoszący 30 min.

Tabela 2.3-2
Czasy odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowej oddzielających przegród i pokładów na jednostkach towarowych

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
Rejony o dużym zagrożeniu pożarowym (A)	60 ¹⁾²⁾	30	3)	3)4)	3)	–
Rejony o średnim zagrożeniu pożarowym (B)	60 ¹⁾²⁾	60 ¹⁾	60 ¹⁾⁸⁾	60 ¹⁾	60 ¹⁾	60 ¹⁾⁷⁾⁹⁾
Rejony o małym zagrożeniu pożarowym (C)		2)6)	3)	3)4)	3)	–
Posterunki dowodzenia (D)		2)6)	6)	60	6)	3)
Stanowiska ewakuacyjne i drogi ewakuacji (E)			3)	3)4)	3)	–
Przestrzenie otwarte (F)			3)	30 ⁸⁾	3)	3)
				3)4)	3)	–
				3)4)	3)4)	3)
					3)	–
						3)
						–

Uwagi cd.:

- ⁵ Kreska oznacza, że nie stawia się specjalnych wymagań co do materiału oraz odporności ogniowej danej przegrody.
- ⁶ Czas odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowej wynosi 0, natomiast czas odporności przed przedostaniem się dymu i płomieni, określony dla pierwszych 30 min standardowej próby ogniowej, wynosi 30 min.
- ⁷ Przegrody ognioodporne nie muszą posiadać izolacji cieplnej.
- ⁸ W przypadku zastosowania konstrukcji stalowej, przegroda ognioodporna przylegająca do przestrzeni pustej nie musi posiadać izolacji cieplnej.
- ⁹ Czas odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowej może być zredukowany do 0 minut dla tych części otwartych pomieszczeń ro-ro, które nie stanowią zasadniczych części konstrukcji przenoszącej obciążenia i do których nie mają dostępu pasażerowie, a załoga nie musi do nich wchodzić w jakichkolwiek warunkach awaryjnych.
- ¹⁰ Na jednostkach (pasażerskich) kategorii A czas odporności ogniowej konstrukcji może być zredukowany do 0 minut, jeżeli jednostka posiada tylko jedno pomieszczenie ogólnego użytku (wyłączając toalety), bronione instalacją tryskaczową i przylegające do pomieszczenia dowodzenia.

2.4 Przegrody ogniodporne

2.4.1 Rejony o dużym i średnim zagrożeniu pożarowym powinny być otoczone przegrodami ogniodpornymi, zdefiniowanymi w 2.1, z wyjątkiem przypadków, gdy pominięcie takich przegród nie wpłynie na bezpieczeństwo jednostki. Niniejsze wymagania nie muszą być stosowane do tych części konstrukcji, które stykają się z wodą co najmniej 300 mm poniżej linii wodnej podczas przemieszczania przy stanie niezaladowanym jednostki; należy jednak zwrócić baczną uwagę na skutki zetknięcia się kadłuba o określonej temperaturze z wodą oraz na przepływ ciepła z jakiegokolwiek nieizolowanej konstrukcji, stykającej się z wodą – do izolowanej konstrukcji znajdującej się ponad poziomem wody.

2.4.2 Ogniodporne grodzie i pokłady powinny być tak skonstruowane, aby wytrzymały standardową próbę ogniową przez 30 min dla rejonów o średnim zagrożeniu pożarowym oraz przez 60 min dla rejonów o dużym zagrożeniu pożarowym, z wyjątkiem przypadków, podanych w 2.2.1.1.

2.4.3 Główne konstrukcje przenoszące obciążenia* w rejonach o dużym i średnim zagrożeniu pożarowym oraz konstrukcje wspierające posterunki dowodzenia powinny być odpowiednio zaprojektowane, aby obciążenia rozkładały się w taki sposób, by nie doszło do załamania się konstrukcji pokładu i nadbudówki w czasie, kiedy są one wystawione na działanie ognia przez odpowiedni czas odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowej. Konstrukcje przenoszące obciążenia powinny także spełniać wymagania podane w 2.4.4 i 2.4.5.

* Interpretacje:

Czas odporności ogniowej

Czas odporności ogniowej głównych konstrukcji przenoszących obciążenia znajdujących się w rejonach o dużym zagrożeniu pożarowym (klasy A) i rejonach o średnim zagrożeniu pożarowym (klasy B) oraz konstrukcji przenoszących obciążenia wspierających posterunki dowodzenia powinien być co najmniej taki sam, zgodnie z wymaganiami tabel 2.3-1 i 2.3-2 (odpowiednio) dla przegród otaczających przestrzeń, w której znajdują się te podpory. Zgodnie z punktem 2.2.1.1 w żadnym przypadku czas odporności ogniowej konstrukcji nie może być krótszy niż 30 min.

Konstrukcje nośne wykonane ze stali, inne niż te stanowiące przegrody, o których mowa w tabelach 2.3-1 i 2.3-2 (odpowiednio), nie muszą być izolowane.

Zakres ochrony przeciwpożarowej konstrukcji

Rozpatrywane konstrukcje to wszystkie konstrukcje przenoszące obciążenia w rejonach o dużym i średnim zagrożeniu pożarowym (sklasyfikowane jako A lub B) oraz wszystkie konstrukcje (niezależnie od tego, gdzie się znajdują) niezbędne do obsługi posturków dowodzenia.

Należy uwzględnić pionowy zasięg posturków dowodzenia podpierających konstrukcję od dołu i włącznie z przestrzeniami wewnątrz kadłuba (kadłubów). Jednak wszystkie konstrukcje wewnątrz pustych przestrzeni w kadłubie mogą być zwolnione z tego wymogu na podstawie punktu 2.4.1 (część pierwsza).

Próby ogniowe

Do ochrony pilersów z tego samego materiału można zastosować aprobaty ze standardowej próby ogniowej zgodnie z Kodeksem FTP, załącznik 1, część 11 dla grodzi lub pokładu z danego materiału. Czas odporności ogniowej konstrukcji należy uznać za taki sam, jak uzyskany w próbie ogniowej.

Przypadek obciążenia

W przypadku wykonywania obliczeń nośności dla założonego pożaru w pomieszczeniu, można uwzględnić wszystkie izolowane lub nieizolowane konstrukcje stalowe, w tym pilersy, a także izolowane ogniowo konstrukcje aluminiowe i FRP w pomieszczeniu; nieizolowane konstrukcje aluminiowe i FRP nie są uwzględniane. Koncepcję pojedynczego pożaru można zastosować tam, gdzie zakłada się, że pożar powstaje tylko w jednej zamkniętej przestrzeni i nie rozprzestrzenia się do innej zamkniętej przestrzeni.

Przykład: Konstrukcje w przestrzeni ogólnego użytku wspierają sterówkę i oddzielną zamkniętą przestrzeń ogólnego użytku na pokładzie sterówki. Następnie należy wykonać dwa przypadki obliczenia obciążenia:

- i) Jeden przypuszczalny pożar pod sterówką; wykorzystanie w obliczeniach obciążeń nieizolowanych konstrukcji stalowych oraz izolowanych konstrukcji aluminiowych i FRP w przestrzeni ogólnego użytku na pokładzie sterówki;
- ii) inny przypuszczalny pożar w przestrzeniach ogólnego użytku na pokładzie sterówki; wykorzystanie w obliczeniach obciążenia nieizolowanej konstrukcji stalowej oraz izolowanych konstrukcji aluminiowych i FRP w przestrzeni ogólnego użytku pod sterówką. (MSC.1/Circ.1457) oraz (IACS UI HSC8, Corr.1)

2.4.4 Jeżeli konstrukcje, o których mowa w 2.4.3 wykonane są ze stopu aluminium, to powinny być tak zaizolowane, aby temperatura rdzenia nie wzrosła więcej niż o 200 °C ponad temperaturę otoczenia – w czasie odporności ogniowej podanym, odpowiednio, w punktach 2.2.1.1 i 2.4.2.

2.4.5 Jeżeli konstrukcje, o których mowa w punkcie 2.4.3 wykonane są z materiałów palnych, to powinny być tak zaizolowane, aby ich temperatura nie wzrosła do poziomu, przy którym nastąpi pogorszenie własności konstrukcji podczas wystawienia na oddziaływanie ognia podczas standardowej próby ogniowej, zgodnie z *Kodeksem FTP*, do takiego stopnia, że zdolność przeniesienia obciążeń zostanie osłabiona – w czasie odporności ogniowej podanym, odpowiednio, w punktach 2.2.1.1 i 2.4.2.

2.4.6 Konstrukcja wszystkich drzwi i ościeżnic w przegrodach ognioodpornych, łącznie z urządzeniami do ich zabezpieczania w pozycji zamkniętej, powinna zapewniać odporność na ogień oraz na przenikanie płomieni i dymu, równoważną tej, którą mają grodzie, w których te drzwi i ościeżnice są zamontowane. Stalowe drzwi wodoszczelne nie muszą być izolowane. Także w przypadku, gdy przez przegrodę ognioodporną przechodzą rurociągi, kable elektryczne, itp., należy zapewnić środki i przeprowadzić próby zgodnie z *Kodeksem FTP* dla zapewnienia, że ognioodporność przegrody nie została naruszona. W przypadku, gdy przez wodoszczelną przegrodę ogniotrwałą przechodzą wały napędowe, to należy przewidzieć środki dla zapewnienia, że wodoszczelność i ognioodporność przegrody nie została naruszona.

2.4.7 Otwory wentylacyjne mogą być zaakceptowane w drzwiach wejściowych do toalet ogólnego użytku, pod warunkiem że są umieszczone w dolnej części drzwi i są wyposażone w zamkniętą kratkę wykonaną z materiału niepalnego lub materiału ograniczającego rozprzestrzenianie się ognia i obsługiwaną spoza toalety.

2.5 Otwory w przegrodach ognioodpornych

2.5.1 Wszystkie otwory, z wyjątkiem włazów pomiędzy pomieszczeniami ładunkowymi (ładowniami), pomieszczeniami kategorii specjalnej, magazynami i komorami bagażowymi oraz pomiędzy tymi pomieszczeniami a pokładami zewnętrznymi, powinny być wyposażone w umocowane na stałe zamknięcia, których odporność ogniowa powinna być co najmniej równa odporności przegród, w których są zamontowane.

2.5.2 Otwieranie i zamykanie każdych drzwi powinno być możliwe z każdej strony przegrody przez jedną osobę.

2.5.3 Drzwi pożarowe w przegrodach wygradzających rejony o dużym zagrożeniu pożarowym oraz klatki schodowe powinny spełniać następujące wymagania:

- .1 Drzwi powinny być typu samozamykającego, zdolne do zamknięcia się przy kącie przechyłu do 3,5° na stronę przeciwną do kierunku ich zamykania. Przybliżony czas zamykania drzwi pożarowych zawiasowych nie powinien być większy niż 40 s i nie mniejszy niż 10 s, dla jednostki w położeniu wyprostowanym. Przybliżona prędkość zamykania drzwi pożarowych przesuwanych nie powinna być większa niż 0,2 m/s i nie mniejsza niż 0,1 m/s, dla jednostki w położeniu wyprostowanym.

- .2 Zdalnie zwalniane drzwi przesuwne i drzwi z napędem mechanicznym powinny być wyposażone w alarm akustyczny, działający przez co najmniej 5 s, lecz nie dłużej niż 10 s po zwolnieniu drzwi z posterunku dowodzenia stale obsadzonego wachtą, zanim drzwi zaczną się poruszać i działający w dalszym ciągu aż do całkowitego zamknięcia się drzwi. Drzwi tak wyposażone, aby otwierały się po zetknięciu z przeszkodą, która znalazła się na drodze ich ruchu, powinny się otwierać na nie więcej niż 1 m od punktu zetknięcia.
- .3 Wszystkie drzwi powinny być przystosowane do ich zdalnego, automatycznego zwalniania, jednoczesnego lub grupowego, z posterunku dowodzenia stale obsadzonego wachtą, a także do zwalniania indywidualnie z miejsc po obu stronach drzwi. Na panelu sterowania drzwiami w posterunku dowodzenia stale obsadzonym wachtą powinna znajdować się sygnalizacja wskazująca czy każde ze zdalnie zwalnianych drzwi są zamknięte. Mechanizm zwalnający powinien być tak zaprojektowany, aby drzwi zostały automatycznie zamknięte w przypadku uszkodzenia instalacji sterowania lub odcięcia głównego źródła energii elektrycznej. Przełączniki zwalnające powinny być dwupołożeniowe, tak aby nie dopuścić do automatycznego powrotu systemu do położenia początkowego. Zabrania się stosowania zaczepów przytrzymujących drzwi w położeniu otwartym, jeżeli nie są one zwalniane z posterunku dowodzenia stale obsadzonego wachtą.
- .4 Drzwi zdalnie zamykane ze stale obsadzonego posterunku dowodzenia powinny mieć możliwość ponownego ich otwarcia z obu stron drzwi, przy pomocy sterowania miejscowego. Po takim otwarciu miejscowym drzwi powinny ponownie zamknąć się automatycznie.
- .5 Miejscowe akumulatory energii dla drzwi zamykanych mechanicznie powinny znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie drzwi i powinny zapewniać ich działanie (całkowite otwarcie i całkowite zamknięcie) co najmniej 10 razy, przy użyciu sterowania miejscowego.
- .6 Przerwanie obwodu instalacji sterowania lub głównego źródła energii elektrycznej przy jednych drzwiach nie może mieć wpływu na bezpieczne działanie pozostałych drzwi.
- .7 Zatrzaski konieczne dla utrzymania odporności ogniowej drzwi dwuskrzydłowych powinny być automatycznie odblokowane przy zwolnieniu takich drzwi przez system sterowania;
- .8 Drzwi z napędem mechanicznym sterowane automatycznie, zapewniające bezpośredni dostęp do pomieszczeń kategorii specjalnej, nie muszą być wyposażone w alarmy i mechanizmy zdalnego zwalniania wymagane w podpunkcie .2 i .3.
- .9 Elementy miejscowego sterowania drzwi powinny być dostępne do ich konserwacji i regulacji.
10. Drzwi z napędem mechanicznym powinny być wyposażone w system sterowania uznanego typu, umożliwiający działanie w przypadku pożaru, co powinno być potwierdzone badaniami zgodnie z *Kodeksem FTP*. System powinien spełniać następujące wymagania:
 - .1 system sterowania zasilany energią powinien umożliwiać działanie drzwi przy temperaturze co najmniej 200 °C, przez co najmniej 60 min;
 - .2 zasilanie energią wszystkich innych drzwi, niewystawionych na działanie pożaru, nie może ulec uszkodzeniu;
 - .3 przy temperaturach wyższych niż 200 °C system sterowania powinien zostać automatycznie odłączony od zasilania energią i powinien zapewnić utrzymywanie drzwi w stanie zamkniętym aż do temperatury co najmniej 945 °C.

2.5.4 Wymagania dotyczące odporności ogniowej zewnętrznych przegród ognioodpornych, graniczących z przestrzeniami otwartymi, nie dotyczą ścianek oszklonych, okien i iluminatorów. Podobnie, wymagania dotyczące odporności ogniowej przegród ognioodpornych graniczących z przestrzeniami otwartymi¹⁾ nie dotyczą drzwi zewnętrznych w nadbudówkach i pokładówkach.

¹⁾ Przestrzeń otwarta nie obejmuje grupy E (stanowiska ewakuacyjne i drogi ewakuacji), podanej w tabelach 2.3.-1 i 2.3.-2.

2.5.5 Drzwi w przegrodach dymoszczelnych powinny być typu samozamykającego. Drzwi, które są normalnie utrzymywane w stanie otwartym powinny zamykać się automatycznie lub być zamykane zdalnie z posterunku dowodzenia stale obsadzonego wachtą.

2.6 Ograniczenie stosowania materiałów palnych

2.6.1 Wszystkie przegrody, sufity i szalunki, jeżeli nie są przegrodami ognioodpornymi, powinny być wykonane z materiału niepalnego lub materiału ograniczającego rozprzestrzenianie się ognia.

2.6.2 Jeżeli zastosowano izolację w rejonach, w których może ona mieć kontakt z palnymi płynami lub ich oparami, powierzchnia izolacji powinna być nieprzepuszczalna dla tych płynów i ich oparów. Izolacja pożarowa w tych pomieszczeniach może być pokryta blachą (nieperforowaną) lub paroszczelną powłoką wykonaną z laminowanego włókna szklanego uszczelnionego na połączeniach.

2.6.3 Meble i wyposażenie w pomieszczeniach ogólnego użytku oraz pomieszczeniach załogi powinny odpowiadać następującym standardom.

- .1 meble skrzyniowe, np. biurka, szafy, garderoby, kantory i komody, są wykonane całkowicie z uznanych materiałów niepalnych lub materiałów ograniczających rozprzestrzenianie się ognia, z wyjątkiem odkrytych powierzchni mebli, na których można stosować okleiny o wartości ciepła spalania nieprzekraczającej 45 MJ/m² (Kodeks FTP, Annex 1, część 1 i 10);
- .2 wszystkie pozostałe meble, takie jak krzesła, sofy i stoły posiadają ramy wykonane z materiałów niepalnych lub materiałów ograniczających rozprzestrzenianie się ognia (Kodeks FTP, Annex 1, część 1 i 10);
- .3 wszystkie draperie, zasłony i inne zawieszone materiały tekstylne mają odpowiednie cechy odporności na rozprzestrzenianie płomieni, potwierdzone badaniem zgodnie z *Kodeksem FTP* (Annex 1, część 7);
- .4 wszystkie meble tapicerowane mają odpowiednie cechy odporności na zapłon oraz rozprzestrzenianie płomieni, potwierdzone zgodnie z *Kodeksem FTP* (Annex 1, część 8);
- .5 wszystkie artykuły pościelowe mają odpowiednie cechy odporności na zapłon oraz rozprzestrzenianie płomieni, potwierdzone zgodnie z *Kodeksem FTP* (Annex 1, część 9); oraz
- .6 wszystkie wykładziny podłogowe są zgodne z *Kodeksem FTP* (Annex 1, część 2 i 6).

2.6.4 Z zastrzeżeniem 2.6.5, niżej wymienione powierzchnie powinny być wykonane z materiałów posiadających co najmniej właściwości wolnego rozprzestrzeniania płomienia:

- .1 odsłonięte powierzchnie (włącznie z oknami) korytarzy, grodzi i obudów klatek schodowych oraz szalunki na ścianach i sufitach wszystkich pomieszczeń ogólnego użytku, pomieszczeń załogi, pomieszczeń służbowych, posterunków dowodzenia oraz wewnętrznych miejsc zbiórek i wsiadania do środków ratunkowych;
- .2 powierzchnie w ukrytych lub niedostępnych przestrzeniach korytarzy, klatek schodowych, pomieszczeń ogólnego użytku, pomieszczeń załogi, pomieszczeń służbowych, posterunków dowodzenia oraz wewnętrznych miejsc zbiórek i wsiadania do środków ratunkowych.

2.6.5 Punkt 2.6.4 nie ma zastosowania do przegród, okien i iluminatorów wykonanych ze szkła, uznanych za niepalne i zgodne z wymogami dotyczącymi powierzchni wolno rozprzestrzeniających płomień lub elementów i materiałów, wymienionych w 2.6.3¹⁾.

¹⁾ Patrz punkt 2.5.4 i *Kodeks FTP*, Annex 2, punkt 1 i 5.1.

2.6.6 Każdy materiał izolacji cieplnej lub dźwiękowej powinien być materiałem niepalnym lub materiałem ograniczającym rozprzestrzenianie się ognia. Izolacja parowa i kleje użyte wraz z izolacją, jak również izolacja rurociągów systemów chłodniczych, nie muszą być niepalne lub ograniczające rozprzestrzenianie się ognia, powinny być jednak użyte w minimalnej praktycznie stosowanej ilości, a ich odsłonięte powierzchnie powinny mieć właściwości wolno rozprzestrzeniające płomień.

2.6.7 Odsłonięte powierzchnie (włącznie z oknami) korytarzy, grodzi i obudów klatek schodowych oraz szalunki na ścianach i sufitach wszystkich pomieszczeń ogólnego użytku, pomieszczeń załogi, pomieszczeń służbowych, posterunków dowodzenia oraz wewnętrznych miejsc zbiórek i wsiadania do środków ratunkowych powinny być wykonane z materiałów, które, kiedy są poddane działaniu ognia, nie wydzielają w nadmiernych ilościach dymu ani trujących gazów, co powinno być potwierdzone badaniem zgodnie z *Kodeksem FTP*.

2.6.8 Puste przedziały, które wypełnione są palnymi materiałami wypornościowymi o małej gęstości, od strony sąsiadujących przestrzeni zagrożonych pożarem powinny być zabezpieczone przegrodami ogniodpornymi, zgodnie z tabelami 2.3-1 i 2.3-2. Ponadto przedziały te i ich zamknięcia powinny być gazoszczelne, a oprócz tego wentylowane do atmosfery.

2.6.9 W pomieszczeniach, w których dozwolone jest palenie tytoniu należy umieścić odpowiednie, niepalne popielniczki. W pomieszczeniach, w których palenie tytoniu nie jest dozwolone należy umieścić odpowiednie napisy.

2.6.10 Rurociągi gazów spalinowych powinny być wykonane w taki sposób, aby do minimum zmniejszyć ryzyko pożaru. W tym celu system wydechowy powinien być izolowany, a wszystkie pomieszczenia oraz konstrukcje przylegające do systemu wydechowego lub te, które mogą być narażone na działanie podwyższonych temperatur wytworzonych przez gazy wydechowe w warunkach zarówno normalnej eksploatacji, jak i awaryjnych, powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub powinny być osłonięte i zaizolowane materiałami niepalnymi dla ochrony przed wysokimi temperaturami.

2.6.11 Konstrukcja i rozmieszczenie kolektorów i rurociągów wydechowych powinny być takie, aby zapewniały bezpieczne usuwanie gazów spalinowych.

2.7 Wymagania dla klatek schodowych

2.7.1 Dla wewnętrznych klatek schodowych, obsługujących tylko dwa pokłady, wymaga się obudowania tylko na jednym poziomie przegrodami z drzwiami samozamykającymi, mającymi czas odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowej wymagany w tabelach 2.3-1 i 2.3-2 dla przegród oddzielających przestrzenie, które dana klatka obsługuje.

2.7.2 Otwarte klatki schodowe mogą znajdować się w pomieszczeniach ogólnego użytku składających się tylko z dwóch pokładów, pod warunkiem że schody znajdują się całkowicie w takich pomieszczeniach ogólnego użytku i spełnione są następujące warunki:

- .1** wszystkie poziomy wykorzystywane są do tych samych celów;
- .2** powierzchnia otworu pomiędzy dolną i górną częścią pomieszczenia wynosi co najmniej 10% powierzchni pokładu między górnymi i dolnymi częściami pomieszczenia;
- .3** konstrukcja jest taka, że osobom w pomieszczeniu powinno być ogólnie wiadomo, lub mogłyby z łatwością być świadomi powstania pożaru lub innej niebezpiecznej sytuacji w tym pomieszczeniu;
- .4** przewidziano wystarczające drogi ewakuacji z obu poziomów pomieszczenia prowadzące bezpośrednio do sąsiedniej bezpiecznej strefy lub przedziału; oraz

.5 całe pomieszczenie jest obsługiwany przez jedną sekcję instalacji tryskaczowej.

2.7.3 Szyby wind osobowych powinny być zamontowane w taki sposób, aby zapobiec przedostawaniu się dymu z jednego pokładu na drugi oraz powinny posiadać zamknięcia umożliwiające opanowanie ciągu powietrza i dymu.

2.7.4 W pomieszczeniach ogólnego użytku, pomieszczeniach załogi i pomieszczeniach służbowych, oraz w posterunkach dowodzenia, korytarzach i klatkach schodowych, zamknięte przestrzenie powietrzne za sufitami, panelami lub szalunkami powinny być odpowiednio podzielone dopasowanymi przegrodami zatrzymującymi ciąg powietrza, rozmieszczonymi w odstępach nie większych niż 14 m. Przegrody zatrzymujące ciąg powietrza nie są wymagane w pomieszczeniach ogólnego użytku na jednostkach (pasażerskich) kategorii A mających tylko jedno pomieszczenie ogólnego użytku i innych jednostkach w pomieszczeniach z otwartymi sufitami (sufity perforowane), w których otwory stanowią 40% lub więcej, a sufit jest rozwiązany w taki sposób, że ogień pod sufitem może być łatwo zauważony i ugaszony.

2.8 Wyjścia i drogi ewakuacji

2.8.1 W celu zapewnienia natychmiastowej pomocy przewożonym osobom/ pasażerom ze strony załogi w sytuacjach awaryjnych, pomieszczenia załogi, w tym wszystkie kabiny, powinny być rozmieszczone z uwzględnieniem łatwego, bezpiecznego i szybkiego dojścia z wnętrza jednostki do pomieszczeń ogólnego użytku. Z tego samego powodu należy zapewnić łatwy, bezpieczny i szybki dostęp z pomieszczenia dowodzenia do pomieszczeń ogólnego użytku.

2.8.2 Jednostka powinna być tak zaprojektowana, aby wszystkie znajdujące się na niej osoby mogły ewakuować się do jednostek ratunkowych w każdych warunkach awaryjnych, zarówno w dzień, jak i w nocy. Rozmieszczenie wszystkich wyjść, które mogą być użyte w warunkach awaryjnych, wszystkich środków ratunkowych, oraz skuteczność procedury ewakuacyjnej i czasu ewakuacji wszystkich pasażerów i załogi, podlegają weryfikacji podczas demonstracji w trakcie prób zdawczych jednostki.

2.8.3 Pomieszczenia ogólnego użytku, drogi ewakuacyjne, wyjścia, rozmieszczenie kamizelek ratunkowych, rozmieszczenie jednostek ratunkowych oraz miejsca wsiadania do jednostek ratunkowych powinny być wyraźnie i w sposób trwały oznaczone i oświetlone, z instalacji zasilanej z głównego i awaryjnego źródła energii elektrycznej.

2.8.4 Każde zamknięte pomieszczenie ogólnego użytku, a także podobne stale zamknięte pomieszczenie przeznaczone dla pasażerów lub załogi powinno mieć co najmniej dwie drogi wyjścia umieszczone tak daleko od siebie, jak to jest możliwe. Na wszystkich drogach wyjścia powinno być wyraźne wskazanie kierunku do miejsc ewakuacji i do rejonów bezpiecznych. Na jednostkach (pasażerskich) kategorii A i jednostkach towarowych co najmniej jedno wyjście powinno zapewniać dostęp do miejsca ewakuacji, przypisanego osobom w danym pomieszczeniu, a wszystkie inne wyjścia powinny zapewniać dostęp do miejsc na pokładzie otwartym, z których istnieje dostęp do miejsc ewakuacji. Na jednostkach (pasażerskich) kategorii B wyjścia powinny zapewniać dostęp do zastępczego rejonu bezpiecznego wymaganego w 6.1.1.1. Zewnętrzne drogi ewakuacji mogą być zaakceptowane pod warunkiem, że spełnione są wymagania 2.8.3 i 2.8.11.

2.8.5 Zgodnie z punktami 2.7.1 i 6.1.1.1, w celu zapewnienia schronienia podczas pożaru może być wymagane podzielenie pomieszczeń ogólnego użytku.

2.8.6 Drzwi wyjściowe powinny zapewniać możliwość łatwego obsługiwania z wnętrza i z zewnątrz jednostki, w dzień i w nocy. Elementy konstrukcyjne do otwierania i zamykania drzwi powinny być proste, szybko działające i odpowiednio wytrzymałe. Drzwi na drogach ewakuacji

powinny, tam gdzie to jest możliwe, otwierać się w kierunku zgodnym z kierunkiem ewakuacji z pomieszczenia.

2.8.7 Zamknięcia, zatraski i blokady drzwi wyjściowych powinny być takie, aby dla członka załogi, na podstawie bezpośredniego pola widzenia lub obserwacji wskaźników, możliwe było natychmiast ocenić, czy drzwi są zamknięte i czy zapewniają bezpieczne warunki eksploatacyjne. Konstrukcja drzwi zewnętrznych powinna być taka, aby zminimalizować możliwość ich zablokowania przez lód lub zanieczyszczenia.

2.8.8 Jednostka powinna posiadać wystarczającą ilość wyjść, odpowiednich do zapewnienia szybkiej i swobodnej ewakuacji osób ubranych w kamizelki ratunkowe uznanego typu, w warunkach awaryjnych takich, jak uszkodzenie na skutek kolizji lub pożar.

2.8.9 Dla zapewnienia szybkiej ewakuacji pasażerów należy zapewnić członkom załogi wystarczającą ilość miejsca w pobliżu drzwi wyjściowych.

2.8.10 Wszystkie drzwi wyjściowe, łącznie z ich elementami do otwierania, oraz dodatkowo trasy prowadzące do miejsc ewakuacji powinny być, dla informacji pasażerów, odpowiednio oznakowane¹⁾. Odpowiednie oznakowanie, wskazujące również usytuowanie *Planu ochrony przeciwpożarowej*, należy zastosować również na zewnątrz jednostki jako pomocne dla służb ratowniczych spoza jednostki.

2.8.11 Oparcia dla stóp, drabinki itp., przewidziane aby zapewnić dostęp z wnętrza jednostki do wyjścia, powinny mieć sztywną konstrukcję i powinny być zamocowane na stałe. Gdziekolwiek jest to niezbędne, należy stosować, dla ułatwienia korzystania z wyjść, stałe uchwyty. Uchwyty te powinny być odpowiednie do wykorzystania przy wystąpieniu każdego, możliwego dla jednostki, przechyłu lub przegłębienia.

2.8.12 Każda osoba powinna mieć zapewniony dostęp do co najmniej dwóch, pozbawionych przeszkód, dróg ewakuacyjnych. Drogi ewakuacyjne powinny być rozmieszczone w taki sposób, aby odpowiednie urządzenia ewakuacyjne były dostępne w przypadku jakiegokolwiek uszkodzenia lub sytuacji awaryjnej, oraz drogi ewakuacyjne winny mieć odpowiednie oświetlenie zasilane z głównego i awaryjnego źródła energii. Drzwi zapewniające ewakuację z pomieszczenia, tam gdzie jest to możliwe, powinny być usytuowane na przeciwległych końcach pomieszczenia. Jeżeli drzwi zapewniające ewakuację z pomieszczenia znajdują się w tym samym końcu pomieszczenia, odległość między tymi drzwiami powinna być większa niż maksymalna długość pomieszczenia.

2.8.13 Szerokość korytarzy, drzwi i schodów, które są częściami drogi ewakuacyjnej, powinny wynosić co najmniej 900 mm na jednostkach pasażerskich i 700 mm na jednostkach towarowych. Szerokość przejść, drzwi i schodów obsługujących pomieszczenia, w których normalnie nie przebywają ludzie, może być zmniejszona do 600 mm. Na drogach ewakuacyjnych nie powinno być części wystających, które mogłyby spowodować obrażenia, zaczepić się o odzież, uszkodzić kamizelki ratunkowe lub ograniczyć możliwość ewakuacji osób niesprawnych. Wymagania tego punktu nie mają zastosowania do przejść (dziobowe-rufowe przejścia oddzielające część wypoczynkową) lub do przestrzeni między sąsiednimi rzędami siedzeń. Jednak szerokość przejść i odstęp między siedzeniami powinny być takie, aby umożliwić jednostce spełnienie wymagań podanych w 2.9 dotyczących czasu ewakuacji.

¹⁾ Pomimo że system oświetlenia dolnego dróg ewakuacji nie jest wymagany obligatoryjnie, oznakowanie, jeśli zastosowano, powinno być wykonane z materiałów fotoluminescencyjnych lub elektroluminescencyjnych.

2.8.14 Pomieszczenia kategorii specjalnej wykorzystywane do przewozu pojazdów samochodowych powinny być wyposażone w przejścia o szerokości co najmniej 600 mm, prowadzące do bezpiecznych dróg ewakuacji.

2.8.15 Na jednostce należy zastosować odpowiednie znaki informacyjne, kierujące pasażerów do wyjść.

2.8.16 W miejscach wsiadania do środków ratunkowych należy zastosować odpowiednie zabezpieczenie pomocne przy ewakuacji i wsiadaniu pasażerów. Takie zabezpieczenie powinno obejmować uchwyty, przeciwpoślizgową powierzchnię pokładu ewakuacyjnego oraz zapewnienie odpowiedniej ilości miejsca, wolnego od knag, pachółów i podobnego osprzętu pokładowego.

2.8.17 W głównych przedziałach maszynowych oraz w pomieszczeniach ro-ro należy przewidzieć dwie drogi ewakuacji, prowadzące do miejsca poza pomieszczeniami, z którego dostępna jest bezpieczna droga do stanowisk ewakuacji. Jedna z dróg ewakuacji z głównych przedziałów maszynowych nie powinna mieć bezpośredniego dostępu do żadnego pomieszczenia ro-ro. Główne przedziały maszynowe o długości mniejszej niż 5 m, do których załoga normalnie nie wchodzi, ani też nie przebywa w nich stale, mogą mieć pojedynczą drogę ewakuacji. Co najmniej jedna droga ewakuacji z przedziału maszynowego powinna składać się, albo z drabiny prowadzącej do drzwi lub włazu (niebędącego włazem całkiem poziomym), albo z drzwi znajdujących się w dolnej części tego przedziału i dających dostęp do sąsiedniego pomieszczenia, z którego przewidziano bezpieczną drogę ewakuacji.

2.8.18 Pomieszczenia, do których członkowie załogi wchodzi sporadycznie może mieć tylko jedną drogę ewakuacji, pod warunkiem że jest ona niezależna od drzwi wodoszczelnych.

2.9 Czas ewakuacji

2.9.1 Zasady dotyczące ewakuacji powinny być tak ustalone, aby jednostka mogła być ewakuowana w warunkach kontrolowanych, w czasie nie dłuższym niż jedna trzecia czasu odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowych (structural fire protection time – SFP), przewidzianego w podrozdziale 2.4 dla rejonów o dużym zagrożeniu pożarowym, pomniejszonego o czas 7 min, przewidziany na początkową akcję wykrycia i gaszenia pożaru.

$$\text{Czas ewakuacji} = \frac{(\text{SFP} - 7)}{3} \quad [\text{min}]$$

gdzie:

SFP = czas odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowych [min].

Przy ustalaniu czasu ewakuacji, wszystkie drogi ewakuacji należy uważać za sprawne i należy zakładać, że nie muszą one być wymiarowane przy uwzględnieniu dodatkowej liczby osób, które w celu obejścia mogą korzystać z innych dróg ewakuacji, jeśli jedna lub więcej z tych innych dróg ewakuacji została utracona lub stała się niesprawna.

2.9.2 Podczas projektowania jednostki należy opracować procedurę ewakuacji, zawierającą analizę ewakuacji wykonaną zgodnie z wytycznymi IMO¹⁾, przeznaczoną do wykorzystania podczas zatwierdzania planów konstrukcyjnej obrony przeciwpożarowej, jak też do użycia podczas próby ewakuacji, wymaganej w 2.9.3. Procedura ewakuacji powinna obejmować:

- .1** wydanie przez kapitana komunikatu o niebezpieczeństwie;

¹⁾ Patrz *Wytyczne dotyczące uproszczonej analizy ewakuacji dla szybkich jednostek pasażerskich* – okólnik MSC/Circ.1166.

nawiązanie łączności z portem bazowym;
zakładanie kamizełek ratunkowych;
obsadzanie jednostek ratunkowych i stanowisk awaryjnych;
wyłączanie urządzeń maszynowych i odcinanie rurociągów doprowadzających paliwo;
kolejność ewakuacji;
przygotowanie do użycia jednostek ratunkowych, morskich systemów ewakuacji oraz łodzi ratowniczych;
przyciągnięcie do burty jednostek ratunkowych;
nadzór nad pasażerami;
uporządkowaną i nadzorowaną ewakuację pasażerów;
sprawdzenie przez załogę, czy jednostkę opuścili wszyscy pasażerowie;
ewakuację załogi;
odejście jednostek ratunkowych od jednostki; oraz
manewrowanie jednostkami ratunkowymi przez jednostki ratownicze, jeżeli przewidziano.

2.9.3 Osiągnięcie wymaganego czasu ewakuacji dla jednostki pasażerskiej (określonego według punktu 2.9.1) podlega weryfikacji w formie rzeczywistej próby ewakuacji, przeprowadzonej w warunkach kontrolowanych w obecności inspektora PRS, która powinna być w pełni udokumentowana i zweryfikowana dla jednostki pasażerskiej przez Administrację.

2.9.4 Próba ewakuacji powinna być przeprowadzona z właściwym uwzględnieniem problemów związanych z przemieszczaniem się grup oraz narastaniem paniki, która może wystąpić w sytuacji awaryjnej, gdy konieczna jest nagła ewakuacja. Próba ta powinna być przeprowadzona „na sucho”, z jednostkami ratunkowymi umieszczonymi początkowo w swoich posadowieniach, przy czym:

- .1** czas ewakuacji na jednostkach (pasażerskich) kategorii A jest to czas, który upłynie od momentu ogłoszenia pierwszej zapowiedzi opuszczenia jednostki, przy rozmieszczeniu wszystkich pasażerów, jak dla normalnych warunków podróży, do momentu, gdy ostatnia osoba wsiądzie do jednostki ratunkowej, włącznie z czasem na zakładanie kamizełek ratunkowych przez pasażerów i załogę;
- .2** czas ewakuacji na jednostkach (pasażerskich) kategorii B oraz jednostkach towarowych jest to czas, który upłynie od momentu ogłoszenia pierwszej zapowiedzi opuszczenia jednostki, do momentu, gdy ostatnia osoba wsiądzie do jednostki ratunkowej. Pasażerowie i członkowie załogi mogą mieć założone kamizelki ratunkowe i być przygotowani do ewakuacji oraz mogą być rozmieszczeni na miejscach zbiórki;
- .3** dla wszystkich jednostek do czasu ewakuacji należy doliczyć czas niezbędny na zwodowanie, napełnienie gazem i zacumowanie wzdłuż burty jednostek ratunkowych w stanie gotowym do wsiadania.

2.9.5 Czas ewakuacji powinien być zweryfikowany przez próbę ewakuacji, która powinna być wykonana przy użyciu jednostek ratunkowych i wyjść na jednej burcie, tej dla której analiza ewakuacji wykazała najdłuższy czas ewakuacji, przy udziale pasażerów i członków załogi tam przydzielonych.

2.9.6 Na jednostkach, na których przeprowadzenie próby z jednej burty jest niewykonalne, można rozważyć próbę częściowej ewakuacji przy wykorzystaniu dróg ewakuacyjnych, dla których analiza ewakuacji wykazała, że są drogami najbardziej zagrożonymi.

2.9.7 Próba ewakuacji powinna być przeprowadzona w warunkach kontrolowanych, zgodnie z planem ewakuacji, w następujący sposób:

- .1 powinna się rozpocząć na jednostce znajdującej się na wodzie w porcie, w możliwie spokojnych warunkach pogodowych, przy wszystkich urządzeniach maszynowych i elementach wyposażenia, pracujących jak podczas normalnej podróży morskiej;
- .2 wszystkie wyjścia i drzwi wewnątrz jednostki powinny być w takich samych położeniach, w jakich są podczas normalnej podróży morskiej;
- .3 pasy bezpieczeństwa, jeśli są wymagane, powinny być zapięte;
- .4 drogi ewakuacyjne dla wszystkich pasażerów i załogi powinny być takie, aby żadna osoba nie musiała wejść do wody w czasie ewakuacji.

2.9.8 Na jednostkach pasażerskich do celów powyższej próby należy zatrudnić reprezentatywną grupę osób normalnego zdrowia, wzrostu i wagi, która powinna się składać, na ile to możliwe i uzasadnione, z przedstawicieli różnych płci i grup wiekowych.

2.9.9 Osoby, poza członkami załogi, które zostały wybrane do próby, nie powinny być specjalnie do tych celów szkolone.

2.9.10 Jeżeli inspektor PRS uzna, że czas ewakuacji określony zgodnie z wymaganiami punktów 2.9.1 do 2.9.9 może zostać w ten sposób dokładnie oszacowany, można zaakceptować próbę ewakuacji, w której nie wymaga się aby osoby schodziły przy pomocy morskiego systemu ewakuacji lub równoważne środki ewakuacji, pod warunkiem że czas potrzebny do rozpoczęcia ewakuacji do jednostek ratunkowych można określić używając:

- .1 danych uzyskanych z prób typu środków ewakuacji, zwiększony o współczynnik ustalony na podstawie *Wytycznych opracowanych przez IMO*¹⁾; lub
- .2 czasu ekstrapolowanego z prób, z wykorzystaniem ograniczonej liczby uczestników.

2.9.11 Próba awaryjnej ewakuacji powinna być przeprowadzona dla wszystkich prototypowych jednostek szybkich, a także dla innych jednostek, na których środki ewakuacji różnią się w sposób zasadniczy od tych uprzednio wypróbowanych.

2.9.12 Procedura ewakuacji, według której przeprowadzono wstępną próbę ewakuacji na jednostce, a która stanowi podstawę certyfikatu, powinna być dołączona do instrukcji obsługi jednostki razem z innymi procedurami ewakuacyjnymi, o których mowa w punkcie 2.9.2. Podczas próby ewakuacji należy wykonać, zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz jednostki, zapis video, który powinien stanowić integralną część podręcznika szkoleniowego wymaganego na jednostce.

2.10 Zabezpieczenie przeciwpożarowe pomieszczeń załogi, pomieszczeń służbowych i posterunków dowodzenia

2.10.1 Pomieszczenia załogi i pomieszczenia służbowe, traktowane jako rejony o dużym i średnim zagrożeniu pożarowym, a także inne miejsca zamknięte w pomieszczeniach ogólnego użytku, w których załoga nie przebywa stale, takie jak toalety, klatki schodowe i korytarze, powinny być wyposażone w uznanego typu stałą instalację wykrywania i sygnalizacji pożaru, z czujkami dymu oraz w ręczne przyciski pożarowe, zgodnie z wymaganiami podanymi w 4.1, umożliwiając przy normalnej pracy wszystkich instalacji, wskazanie w posterunku dowodzenia miejsca powstania pożaru.

2.10.2 Ręczne przyciski pożarowe powinny być zainstalowane we wszystkich pomieszczeniach ogólnego użytku, załogowych, korytarzach i klatkach schodowych oraz – tam gdzie to jest

¹⁾ Patrz Wytyczne dotyczące uproszczonej analizy ewakuacji dla szybkich jednostek pasażerskich – MSC/Circ.1166, w szczególności punkt 3.5.1.

niezbędne – w posterunkach dowodzenia²⁾. Ręczne przyciski pożarowe powinny być łatwo dostępne w korytarzach na każdym pokładzie tak, aby z żadnej części korytarza nie było dalej niż 20 m do przycisku pożarowego. Należy umieścić jeden przycisk przy każdym wyjściu z tych pomieszczeń, a także przy każdym wyjściu z rejonów o dużym zagrożeniu pożarowym.

2.10.3 Pomieszczenia załogi, pomieszczenia służbowe i posterunki dowodzenia powinny być wyposażone w gaśnice przenośne odpowiedniego typu. Na jednostce powinno się znajdować co najmniej pięć gaśnic, które powinny być tak rozmieszczone, aby były dostępne do natychmiastowego użycia.

2.11 Zabezpieczenie przeciwpożarowe przedziałów maszynowych

2.11.1 Przedziały maszynowe, traktowane jako rejon o dużym i średnim zagrożeniu pożarowym, powinny być wyposażone w uznanego typu stałą instalację wykrywania i sygnalizacji pożaru, z czujkami dymu oraz w ręczne przyciski pożarowe zgodnie z wymaganiami podanymi w 4.1, umożliwiając przy normalnej pracy wszystkich instalacji wskazanie w posterunku dowodzenia miejsca powstania pożaru.

2.11.2 Przedziały maszynowe napędu głównego powinny być dodatkowo wyposażone w czujki reagujące na czynnik inny niż dym i powinny być nadzorowane przez kamery telewizyjne, monitorowane z pomieszczenia dowodzenia.

2.11.3 Przedziały maszynowe, traktowane jako rejon o dużym zagrożeniu pożarowym powinny być bronione, uznanego typu stałą gazową instalacją gaśniczą, uruchamianą z pomieszczenia dowodzenia oraz, jeśli przewidziano, z miejsca sterowania odpowiedniego do zagrożenia pożarowego, które może powstać. Instalacja powinna spełniać wymagania podane w 3.3 oraz powinna być przystosowana do uruchamiania ręcznego – lokalnie oraz zdalnie z posterunku dowodzenia stale obsadzonego wachtą.

2.11.4 Stałe gazowe instalacje gaśnicze, niewymagane w tym podrozdziale, lecz zamontowane na jednostce jako dodatkowe, powinny spełniać wymagania konstrukcyjne podane w rozdziale 3, z wyjątkiem wymaganego 2-krotnego użycia dla stałych gazowych instalacji gaśniczych.

2.11.5 Na zewnątrz każdego wejścia do przedziału maszynowego należy umieścić po jednej gaśnicy odpowiedniej do gaszenia pożaru w maszynowni.

2.12 Zabezpieczenie przeciwpożarowe pomieszczeń kategorii specjalnej i pomieszczeń ro-ro

2.12.1 Konstrukcyjna ochrona przeciwpożarowa

2.12.1.1 Czasy odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowej ścian i pokładów otaczających pomieszczenia kategorii specjalnej i pomieszczenia ro-ro, powinny być zgodne z tabelami 2.3-1 i 2.3-2 – tak jak dla rejonów o dużym zagrożeniu pożarowym.

2.12.1.2 Pokład samochodowy pomieszczeń kategorii specjalnej lub pomieszczeń ro-ro, w tym otwartych pomieszczeń ro-ro, może być izolowany jedynie od spodu, jeśli izolacja jest wymagana. Pokłady samochodowe znajdujące się całkowicie w pomieszczeniach ro-ro mogą zostać zaakceptowane bez uwzględniania konstrukcyjnej ochrony przeciwpożarowej, pod warunkiem że pokłady te nie są częścią lub nie zapewniają podparcia jako główna konstrukcja nośna, oraz pod

²⁾ Posterunki dowodzenia, w których normalnie nie przebywa załoga (np. pomieszczenia agregatu awaryjnego), nie muszą być wyposażone w ręczne przyciski pożarowe.

warunkiem że wystarczające środki zostały podjęte w celu zapewnienia, że bezpieczeństwo jednostki, w tym zdolności gaśnicze, integralność przegród ognioodpornych i środków ewakuacji, nie będą miały wpływu na częściowe lub całkowite zniszczenie tych wewnętrznych pokładów.

2.12.1.3 Na mostku nawigacyjnym należy przewidzieć wskaźniki pokazujące, że jakiegokolwiek drzwi pożarowe prowadzące do lub z pomieszczeń kategorii specjalnej i pomieszczeń ro-ro są zamknięte.

2.12.1.4 Drzwi pożarowe w ścianach ograniczających pomieszczenia kategorii specjalnej, prowadzące do pomieszczeń poniżej pokładu samochodowego powinny być zainstalowane ze zrębnicą o wysokości co najmniej 100 mm.

2.12.2 Stałe instalacje gaśnicze

Każde pomieszczenie kategorii specjalnej i każde pomieszczenie ro-ro powinno być wyposażone w uznanego typu, stałą instalację zraszającą wodną, zgodną z wymaganiami podanymi w 3.5.2, sterowaną ręcznie, chroniącą wszystkie powierzchnie każdego pokładu i platformy, na których przewozi się pojazdy w takim pomieszczeniu. Dopuszcza się zastosowanie każdej innej stałej instalacji gaśniczej, która podczas próby w pełnej skali, w warunkach symulujących pożar palącej się benzyny w pomieszczeniu, wykazała, że jest niemniej skuteczna w opanowaniu pożarów, jakie mogą się zdarzyć w takim pomieszczeniu.

2.12.3 Wykrywanie pożaru i służba patrolowa

2.12.3.1 W pomieszczeniach kategorii specjalnej i w pomieszczeniach ro-ro należy zamontować stałą instalację wykrywania i sygnalizacji pożaru, spełniającą wymagania podane w 4.1 oraz system nadzoru telewizyjnego. Instalacja wykrywania pożaru powinna odznaczać się zdolnością do szybkiego wykrycia powstania pożaru. Prawidłowość rozmieszczenia czujek i odległości między nimi powinny być sprawdzone w próbach uwzględniających wpływ wentylacji i innych znaczących czynników.

2.12.3.2 Zamiast stałej instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru, w pomieszczeniach tych dopuszcza się utrzymywanie ciągłej służby patrolowej.

2.12.3.3 W pomieszczeniach kategorii specjalnej i pomieszczeniach ro-ro należy przewidzieć ręczne przyciski sygnalizacji alarmowej pożaru wszędzie tam, gdzie jest to niezbędne, przy czym jeden przycisk należy umieścić przy każdym wyjściu z tych pomieszczeń.

2.12.3.4 Dla instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru z sekcjami czujek dymu dopuszcza się zastosowanie wyłączników czasowych dla okresowego odłączania sekcji czujek podczas załadunku i rozładunku pojazdów, w celu uniknięcia fałszywych alarmów. Czas odłączenia powinien być dostosowany do czasu załadunku/ rozładunku pojazdów. Centralka sygnalizacji pożarowej powinna wskazywać, czy sekcja czujek jest odłączona, czy nie. Jeżeli zostały zamontowane ręczne przyciski pożarowe, to ich odłączenie na czas załadunku i rozładunku pojazdów nie powinno być możliwe.

2.12.4 Sprzęt pożarniczy

W każdym pomieszczeniu kategorii specjalnej i każdym pomieszczeniu ro-ro należy zapewnić:

- 1** co najmniej trzy prądownice mgłowe, składające się z metalowej rury w kształcie litery L, z dłuższym odcinkiem o długości ok. 2 m, który można podłączyć do węża pożarowego i krótkim ramieniem o długości ok. 250 mm wyposażonym w stałą dyszę mgły wodnej lub w dyszę zraszającą wodną;

- .2 jeden przenośny zestaw pianowy składający się z prądownicy powietrzno-pianowej z zasysaczem liniowym, który można podłączyć do rurociągu wodnohydrantowego za pomocą węża tłoczego oraz z przenośnego zbiornika zawierającego 20 l środka pianotwórczego i z jednego zbiornika zapasowego. Prądownica powinna być zdolna do wytwarzania piany odpowiedniej do gaszenia płonącego paliwa, z wydajnością co najmniej 1,5 m³/min. Na jednostce powinny znajdować się co najmniej dwa zestawy przeznaczone do użycia w takich pomieszczeniach; oraz
- .3 gaśnice przenośne, spełniające wymagania podane w 5.2, które powinny być rozmieszczone w taki sposób, aby droga dojścia z dowolnego miejsca w pomieszczeniu do gaśnicy nie była dłuższa niż około 15 m – pod warunkiem, że jedna gaśnica przenośna umieszczona jest przy każdym wejściu do takiego pomieszczenia. Gaśnice powinny być odpowiednie do gaszenia pożarów grupy A i B¹⁾ i powinny mieć pojemność 12 kg suchego proszku, lub powinny to być gaśnice równoważne.

2.12.5 System wentylacji

System wentylacji powinien spełniać wymagania podane w 3.7.3 z Części VI – *Urządzenia i instalacje maszynowe*.

2.12.6 Odwodnienie pomieszczeń

Odwodnienie pomieszczeń powinno spełniać wymagania podane w 3.8 z Części VI – *Urządzenia i instalacje maszynowe*.

2.12.7 Środki zapobiegawcze przeciwko zapłonowi łatwopalnych oparów i cieczy

2.12.7.1 Na każdym pokładzie lub platformie, jeżeli są one zainstalowane, na których przewożone są pojazdy samochodowe, a na których można się spodziewać gromadzenia wybuchowych oparów, z wyjątkiem platform z otworami o wielkości wystarczającej do przedostawania się oparów benzyny ku dołowi, wyposażenie, które może stanowić źródło zapłonu palnych oparów, a w szczególności urządzenia i instalacje elektryczne, należy instalować na wysokości co najmniej 450 mm od pokładu lub platformy. Urządzenia elektryczne montowane na wysokości powyżej 450 mm nad pokładem lub platformą powinny być typu zamkniętego i chronione przez obudowę mającą stopień ochrony ustalony w oparciu o międzynarodowe standardy akceptowane przez IMO¹⁾. Jednak jeżeli zamontowanie wyposażenia i instalacji elektrycznych na wysokości mniejszej niż 450 mm jest niezbędne dla bezpiecznej eksploatacji jednostki, to takie urządzenia i instalacje elektryczne mogą być instalowane pod warunkiem, że są one certyfikowane jako „typu bezpiecznego” w oparciu o międzynarodowe standardy akceptowane przez IMO²⁾.

2.12.7.2 Urządzenia i instalacje elektryczne, jeżeli zostały zamontowane w kanałach wentylacji wyciągowej, powinny być certyfikowane jako „typu bezpiecznego”³⁾. Urządzenia i kable elektryczne, jeśli zostały zamontowane, powinny być odpowiednie do użycia zgodnie ze standardami

¹⁾ Patrz publikacja IEC 60529.

²⁾ Patrz publikacja IEC 60529 – Stopień ochrony zapewnianej przez obudowy (Kodeks IP), w szczególności odnosi się do norm na stopień ochrony co najmniej IP 55 lub odnosi się do publikacji 60079 serii IEC – Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, w szczególności odnosi się do standardów ochrony za pomocą urządzeń do stosowania w obszarach strefy 2.

³⁾ Patrz publikacja IEC 60079 – Aparatura elektryczna dla gazowych atmosfer wybuchowych, w szczególności odnosząca się do standardów urządzeń i instalacji odpowiednich do stosowania w obszarach strefy 1.

akceptowanymi przez IMO⁴⁾, a wyloty kanałów wyciągowych powinny znajdować się w miejscu bezpiecznym, biorąc pod uwagę inne możliwe źródła zapłonu.

2.12.7.3 Jeżeli zastosowano ścieki pokładowe lub pompy odwadniające, to należy zapewnić, że:

- .1 woda zanieczyszczona benzyną lub innymi substancjami palnymi nie dostanie się do pomieszczeń maszynowych lub do innych pomieszczeń, w których mogą wystąpić źródła zapłonu; oraz
- .2 wyposażenie elektryczne, zamontowane w zbiornikach i inne elementy systemu odwadniania, będą odpowiedniego typu do stosowania w środowisku wybuchowej mieszaniny benzyny i powietrza.

2.12.8 Otwarte pomieszczenia ro-ro

2.12.8.1 Otwarte pomieszczenia ro-ro powinny spełniać wymagania podane w punktach 2.12.1 (konstrukcyjna ochrona przeciwpożarowa), 2.12.2 (stałe instalacje gaśnicze), 2.12.3 (wykrywanie pożaru i służba patrolowa), 2.12.4 (sprzęt pożarniczy) i 2.12.6 (odwodnienie pomieszczeń).

2.12.8.2 Dla tych części pomieszczeń ro-ro, które są całkowicie otwarte od góry nie wymaga się spełnienia wymagań 2.12.2 (stałe instalacje gaśnicze), 2.12.3.1 (wykrywanie pożaru) i 2.12.6 (odwodnienie pomieszczeń). Należy jednak utrzymywać ciągłą służbę patrolową albo system nadzoru telewizyjnego.

2.13 Zabezpieczenie przeciwpożarowe kuchni

2.13.1 Czasy odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowej ścian i pokładów otaczających kuchnie, powinny być zgodne z tabelami 2.3-1 i 2.3-2 – tak jak dla rejonów o dużym zagrożeniu pożarowym.

2.13.2 Kuchnie, traktowane jako rejon o dużym zagrożeniu pożarowym powinny być wyposażone w uznanego typu stałą instalację wykrywania i sygnalizacji pożaru, zgodną z wymaganiami podanymi w 4.1.

2.13.3 Drzwi do kuchni powinny być dymoszczelne.

2.13.4 W każdej kuchni powinna znajdować się co najmniej jedna gaśnica przenośna CO₂ oraz jeśli przewidziano urządzenie do gotowania w głębokim tłuszczu – jedna gaśnica odpowiednia do gaszenia pożaru oleju jadalnego (pożar grupy F).

2.13.5 Jeśli w kuchni zamontowano urządzenia kuchenne do gotowania w głębokim tłuszczu, wszystkie takie urządzenia powinny być wyposażone w:

- .1 automatyczną lub ręczną instalację gaśniczą, z czynnikiem gaśniczym odpowiednim do gaszenia palącego się tłuszczu, podlegającą próbom zgodnie z normą ISO 15371:2009;
- .2 podstawowy i zapasowy termostat z alarmem ostrzegającym obsługę w przypadku uszkodzenia jednego z termostatów;
- .3 układ automatycznego odcięcia zasilania elektrycznego po uruchomieniu instalacji gaśniczej;
- .4 sygnalizację alarmową wskazującą w pomieszczeniu kuchennym, gdzie zainstalowano urządzenie, że nastąpiło uruchomienie instalacji gaśniczej; oraz
- .5 sterowanie do ręcznego uruchamiania instalacji gaśniczej, wyraźnie oznakowane.

⁴⁾ Patrz publikacja 60079 – Aparatura elektryczna dla gazowych atmosfer wybuchowych, w szczególności odnosząca się do standardów urządzeń i instalacji odpowiednich do stosowania w obszarach strefy 1.

2.14 Zabezpieczenie przeciwpożarowe magazynów cieczy palnych

2.14.1 Magazyny te powinny znajdować się poza rejonem pomieszczeń dla załogi i pasażerów, powinny być wentylowane, a ich drzwi powinny otwierać się na zewnątrz.

2.14.2 Czasy odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowej ścian i pokładów otaczających magazyny cieczy palnych, powinny być zgodne z tabelami 2.3-1 i 2.3-2 – tak jak dla rejonów o dużym zagrożeniu pożarowym.

2.14.3 W magazynie powinna być zamontowana czujka pożarowa instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru.

2.14.4 Magazyny cieczy palnych o powierzchni podłogi większej niż 4 m² powinny być wyposażone w stałą gazową instalację gaśniczą lub inną instalację gaśniczą, zapewniającą równorzędną ochronę, uruchamianą spoza magazynu.

2.14.5 Przy wejściu do magazynu powinna znajdować się gaśnica przenośna.

3 STAŁE INSTALACJE GAŚNICZE

3.1 Wymagania ogólne

3.1.1 Instalacje gaśnicze powinny być tak wykonane, aby w czasie normalnej eksploatacji jednostki były zdolne do natychmiastowego użycia i zapewniały niezawodność działania w warunkach pracy określonych w podrozdziale 1.6 z Części VI – *Urządzenia maszynowe i urządzenia chłodnicze, Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich*.

3.1.2 Zbiorniki ciśnieniowe i butle do przechowywania czynnika gaśniczego, stosowane w instalacjach gaśniczych powinny spełniać wymagania standardów krajowych/ międzynarodowych stosowanych w okrętownictwie.

3.1.3 W instalacjach gaśniczych należy stosować rurociągi metalowe/ ze stopów metali lekkich, przy uwzględnieniu odpowiedniej minimalnej temperatury topnienia, wymaganej dla danej instalacji. Rurociągi stalowe, oprócz wykonanych ze stali nierdzewnej, należy zabezpieczyć przed korozją, przy czym zaleca się stosować obustronne ocynkowanie.

3.1.4 Dopuszcza się stosowanie rur z tworzyw sztucznych w instalacjach gaśniczych wodnych, prowadzonych w pomieszczeniach/rejonach jednostki, jeśli rury przeszły badania/próby ogniowe zgodnie z *Publikacją Nr 53/P (rezolucja A.753(18) i rezolucja MSC.313(88))* oraz mając na uwadze ich usytuowanie, jak podano w tabeli 4.1.3 z tej *Publikacji*.

3.1.5 Rurociągi instalacji gaśniczych powinny być mocowane do konstrukcji jednostki przy zastosowaniu praktyki inżynierskiej i rozwiązań, która uwzględniają obciążenia statyczne i dynamiczne pochodzące od kołysania rurociągów, ruchu jednostki i ruchu cieczy wewnątrz rurociągów.

3.1.6 Uchwyty mocujące rurociągi instalacji gaśniczych do konstrukcji jednostki powinny być odpowiednie do stosowania w środowisku morskim. Uchwyty rur z łącznikami gwintowanymi powinny być wyposażone w zabezpieczenia zapewniające że łączniki pozostaną nie rozłączone podczas narażenia na wibracje pochodzące od kadłuba jednostki.

3.1.7 Złącza oraz elementy do mocowania rurociągów instalacji gaśniczych do konstrukcji jednostki powinny uwzględniać długoterminowe własności materiału i wzajemne oddziaływanie

wszystkich materiałów użytych do mocowania i łączenia mając na uwadze zapobieganie korozji przez kontakt między odmiennymi metalami.

3.1.8 Instalacje gaśnicze powinny spełniać także wymagania ogólne zawarte w rozdziale 3 z Części VI – *Urządzenia i instalacje maszynowe*.

3.2 Instalacja wodnohydrantowa

3.2.1 Każda jednostka powinna być wyposażona w instalację wodnohydrantową, składającą się z pomp pożarowych, rurociągów doprowadzających wodę, zaworów hydrantowych oraz węży pożarniczych z podłączonymi prądownicami. Instalacja wodnohydrantowa powinna spełniać wymagania niniejszego podrozdziału.

3.2.2 Na jednostce należy zastosować co najmniej 2 pompy pożarowe zasilane przez niezależne źródła energii, z których jedna powinna być traktowana jako awaryjna pompa pożarowa. Każda pompa powinna mieć wydajność nie mniejszą niż 2/3 wymaganej wydajności pomp zęzowych, lecz nie mniejszą niż 25 m³/h. Każda pompa powinna być zdolna do podawania wody o odpowiednim ciśnieniu, w ilości wystarczającej do równoczesnej pracy hydrantów, zgodnie z wymaganiem podanym w 3.2.9.

3.2.3 Rozmieszczenie pomp pożarowych powinno być takie, aby pożar w jakimkolwiek pomieszczeniu nie spowodował wyłączenia z użycia wszystkich pomp.

3.2.4 Należy zapewnić możliwość zdalnego uruchamiania jednej z pomp pożarowych z pożarowego stanowiska dowodzenia znajdującego się poza przedziałem maszynowym lub z posterunku dowodzenia. W miejscu zdalnego uruchamiania pompy powinien znajdować się manometr wskazujący ciśnienie wody w instalacji lub inny wskaźnik (np. lampka elektryczna) sygnalizujący pracę pompy.

3.2.5 Na zewnątrz przedziałów maszynowych, w łatwo dostępnym i odpowiednim miejscu, należy umieścić zawory oddzielające (isolating valves), przeznaczone do oddzielenia sekcji rurociągów znajdujących się w przedziale maszynowym, w którym znajduje się pompa pożarowa, od pozostałych rurociągów instalacji. Układ rurociągów instalacji wodnohydrantowej powinien być taki, aby przy zamkniętych zaworach oddzielających, wszystkie zawory hydrantowe na jednostce, z wyjątkiem tych które znajdują się w przedziale maszynowym, mogły być zasilane wodą z innej pompy pożarowej zamontowanej poza tym przedziałem, przez rurociągi nieprzechodzące przez ten przedział.

3.2.6 Rurociągi instalacji powinny być wyposażone w zawory odcinające rozmieszczone tak, że główne odgałęzienia można oddzielić, gdy instalacja używana jest do innych celów niż gaszenie pożarów.

3.2.7 Pokręta zaworów otwieranych ręcznie powinny być łatwo dostępne, a wszystkie zawory powinny być wyraźnie oznaczone.

3.2.8 Rurociągi powinny mieć możliwość odwodnienia poprzez kurki spustowe zamontowane w najniższych miejscach.

3.2.9 Zawory hydrantowe powinny być tak rozmieszczone, aby co najmniej 2 prądy gaśnicze wody nie pochodzące z tego samego zaworu hydrantowego, z których jeden podawany jest za pomocą pojedynczego odcinka węża, mogły sięgać do każdego miejsca na jednostce.

3.2.10 W pomieszczeniach kategorii specjalnej zawory hydrantowe powinny być tak rozmieszczone, aby do każdego miejsca w pomieszczeniu sięgały dwa prądy gaśnicze wody podane z dwu różnych zaworów za pomocą pojedynczych odcinków węży.

3.2.11 Jeden zawór hydrantowy powinien znajdować się w pobliżu i poza każdym wejściem do przedziału maszynowego.

3.2.12 Każdy wąż pożarniczy powinien być wykonany z materiału nieulegającego butwieniu. Węże powinny mieć długość:

- .1 co najmniej 10 m;
- .2 nie więcej niż 15 m w przedziałach maszynowych;
- .3 nie więcej niż 20 m w innych pomieszczeniach i na pokładach otwartych.

3.2.13 Węże pożarnicze wraz z niezbędnym osprzętem i narzędziami do ich łączenia powinny znajdować się w szafkach na wąż, w stałej gotowości do użycia, zamocowanych w widocznym miejscu w pobliżu zaworów hydrantowych. Wszystkie węże pożarnicze znajdujące się wewnątrz pomieszczeń powinny być stale podłączone do zaworów hydrantowych.

3.2.14 Dla każdego zaworu hydrantowego należy przewidzieć jeden odcinek węża pożarniczego.

3.2.15 Każdy wąż pożarniczy powinien być zaopatrzony w uznanego typu prądownicę wodną, uniwersalną (na prąd zwarty i rozpylony), z zaworem umożliwiającym zamknięcie przepływu wody.

3.2.16 Na jednostce powinny być stosowane prądownice wodne o standardowych średnicach dysz 12, 16 lub 19 mm, lub o średnicach możliwie najbardziej zbliżonych. W przypadku zastosowania prądownic o innym systemie gaszenia – takim jak system mgłowy – dopuszcza się użycie prądownic o innych średnicach dysz.

3.3 Stałe gazowe instalacje gaśnicze

3.3.1 Wymagania ogólne

3.3.1.1 W stałych gazowych instalacjach gaśniczych jako czynniki gaśnicze powinny być stosowane „czyste” środki gaśnicze (clean extinguishing agents), tj. związki chemiczne z grupy chlorowcopochodnych wodoru (np. FM-200, FE-36 itp.), gazy obojętne (CO₂, azot, argon itp.) lub ich mieszaniny. Natomiast czynnikami gaśniczymi nie mogą być halony 1211, 1301 i 2402 oraz związki chemiczne z grupy perfluorowęglowodorów.

3.3.1.2 Nie zezwala się na stosowanie w instalacjach gaśniczych czynników, które same z siebie lub w przewidywanych warunkach zastosowania wydzielają substancje toksyczne w ilościach zagrażających ludziom lub środowisku.

3.3.1.3 Jeżeli gazowy czynnik gaśniczy przeznaczony jest do obrony więcej niż jednego pomieszczenia, to całkowita jego ilość nie musi przekraczać największej z wymaganych ilości dla jednego z bronionych w ten sposób pomieszczeń, pod warunkiem że pomieszczenia te są oddzielone od siebie. Pomieszczenia uważane są jako oddzielone, jeśli przegrody oddzielające są zgodne odpowiednio z tabelami 2.3-1 i 2.3-2 lub przegrody są gazoszczelne, stalowe lub wykonane z materiału równoważnego stali.

3.3.1.4 Na wszystkich jednostkach, na których w instalacji gaśniczej stosowany jest gazowy czynnik gaśniczy, wymaga się aby jego ilość była wystarczająca na 2-krotne użycie, tzn. w obliczeniach należy przyjąć zdublowaną ilość czynnika gaśniczego, przeznaczoną do gaszenia największego bronionego pomieszczenia. Drugie użycie instalacji, w przypadku nieskutecznej akcji gaśniczej w pomieszczeniu powinno być sterowane wyłącznie ręcznie ze stanowiska pożarowego znajdującego się na zewnątrz bronionego pomieszczenia. Nie wymaga się przyjmowania zdublowanej

ilości czynnika gaśniczego, jeżeli w pomieszczeniu przewidziano stałą lokalną instalację zraszającą wodną*, chroniącą elementy instalacji paliwa, olej smarowy i olej hydrauliczny znajdujące się w pobliżu kolektorów wydechowych, turbodoładowarek i podobnych gorących powierzchni na głównych i pomocniczych silnikach spalinowych.

* Patrz *Zmienione wytyczne dotyczące uznawania stałych lokalnych instalacji zraszających z wodnym czynnikiem gaśniczym dla przedziałów maszynowych kategorii A (MSC.1/Circ.1387)*

3.3.1.5 Rurociągi doprowadzające gazowy środek gaśniczy do pomieszczeń bronionych powinny być wyposażone w zawory sterujące tak oznaczone, aby wskazywały wyraźnie, do którego pomieszczenia dane rurociągi prowadzą. Rurociągi mogą przechodzić przez pomieszczenia dla załogi i pasażerów, pod warunkiem, że będą one znacznej grubości, a ich szczelność zostanie zweryfikowana próbą ciśnieniową, po ich zainstalowaniu, o ciśnieniu próbnym nie mniejszym niż 5 N/mm². Rurociągi przechodzące przez pomieszczenia załogi i pasażerów mogą być łączone tylko przez spawanie i nie mogą być wyposażone w odwodnienia lub inne otwory w tych pomieszczeniach. Rurociągi nie mogą przechodzić przez pomieszczenia chłodni. Na rurociągach doprowadzających należy pomiędzy butlami a kolektorami zainstalować zawory zwrotne.

3.3.1.6 W instalacji należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia, aby nie dopuścić do przypadkowego wpuszczenia czynnika gaśniczego do pomieszczenia bronionego.

3.3.1.7 Rurociągi doprowadzające gazowy czynnik gaśniczy powinny być tak rozplanowane, a dysze tak rozmieszczone, aby zapewnione było równomierne rozprowadzenie środka gaśniczego w bronionym pomieszczeniu.

3.3.1.8 Wszystkie otwory w ścianach i pokładach pomieszczeń bronionych gazową instalacją gaśniczą, które mogą umożliwiać przedostawanie się powietrza lub wydostawanie się czynnika gaśniczego po wpuszczeniu do pomieszczenia, powinny mieć zamknięcia obsługiwane z zewnątrz bronionego pomieszczenia.

3.3.1.9 Jeżeli w pomieszczeniu bronionym gazową instalacją gaśniczą znajdują się zbiorniki sprężonego powietrza (np. powietrza rozruchowego dla silników spalinowych), to do obliczeń ilości czynnika gaśniczego należy przyjmować rzeczywistą objętość pomieszczenia powiększoną o objętość rozprężonego powietrza przechowywanego w zbiornikach. Objętości powietrza w zbiornikach można nie uwzględniać, jeżeli wyloty z zaworów bezpieczeństwa tych zbiorników odprowadzane są bezpośrednio do atmosfery.

3.3.1.10 Pomieszczenia bronione stałą gazową instalacją gaśniczą, takie jak przedziały maszynowe, w których normalnie pracuje załoga lub do których załoga ma dostęp, powinny być wyposażone w świetlną i dźwiękową sygnalizację alarmową¹⁾ – ostrzegającą przed wpuszczeniem czynnika gaśniczego. Sygnalizacja alarmowa powinna być uruchamiana automatycznie, np. poprzez mikro-przełącznik, który włączy sygnalizację po otwarciu szafki/ panelu sterowniczego. Sygnalizacja ta powinna działać przez czas potrzebny do ewakuacji osób z pomieszczenia, lecz nie krótszy niż 20 s, zanim nastąpi wpuszczenie czynnika gaśniczego do pomieszczenia.

3.3.1.11 Szafki/ panele sterownicze powinny być łatwo dostępne i proste w obsłudze oraz powinny być zgrupowane w możliwie jak najmniejszej liczbie miejsc, tak usytuowanych, aby prawdopodobieństwo ich odcięcia przez pożar powstały w pomieszczeniu bronionym było znikome.

¹⁾ Sygnał alarmowy powinien odróżniać się od innych sygnałów alarmowych oraz powinien być zgodny z *Kodeksem alertów i wskaźników* – rezolucja A.1021(26).

W każdym z tych miejsc powinna znajdować się instrukcja obsługi instalacji, zawierająca również procedury bezpieczeństwa poprzedzające uruchomienie instalacji.

3.3.1.12 Stała gazowa instalacja gaśnicza powinna być sterowana ręcznie przy pomocy zaworów kierunkowych umieszczonych na rurociągach doprowadzających czynnik gaśniczy. Nie zezwala się na automatyczne wpuszczanie środka gaśniczego.

3.3.1.13 Zbiorniki ciśnieniowe przeznaczone do przechowywania czynnika gaśniczego powinny być umieszczone poza pomieszczeniami bronionymi w specjalnie do tego celu przeznaczonych stacjach gaśniczych, spełniających wymagania podane w 3.3.1.15. Zbiorniki ciśnieniowe mogą być umieszczone wewnątrz pomieszczenia bronionego dla instalacji, w których stosowane są czynniki gaśnicze bezpieczne dla osób znajdujących się w pomieszczeniu.

3.3.1.14 Należy zapewnić załozde możliwość bezpiecznego sprawdzania ilości czynnika gaśniczego w zbiornikach, bez konieczności zupełnego wyjmowania zbiorników z miejsca ich zamocowania ¹⁾.

3.3.1.15 Zbiorniki/butle przeznaczone do przechowywania czynnika gaśniczego oraz ich ciśnieniowe elementy konstrukcyjne powinny być zaprojektowane przy uwzględnieniu ich lokalizacji i maksymalnych temperatur otoczenia przewidywanych w czasie eksploatacji. Zakłada się, że maksymalna temperatura w czasie eksploatacji może wynosić 55°C.

3.3.1.16 Stacja gaśnicza do przechowywania zbiorników z czynnikiem gaśniczym powinna być usytuowana poza pomieszczeniami bronionymi, w miejscu bezpiecznym i łatwo dostępnym. Ściany i pokłady oddzielające stację gaśniczą od innych pomieszczeń powinny stanowić konstrukcje zapewniające czasy odporności ogniowej zgodne z wartościami podanymi w tabelach 2.3-1 i 2.3-2, tak jak dla posterunków dowodzenia. Stacja gaśnicza dodatkowo powinna spełniać następujące wymagania:

- .1 nie może być wykorzystywana do żadnych innych celów niż przechowywanie czynnika gaśniczego i obsługa instalacji gaśniczych;
- .2 powinna znajdować się na pokładzie otwartym i mieć wejście z tego pokładu. Jeśli położona jest pod pokładem, to nie może znajdować się więcej niż jeden pokład poniżej pokładu otwartego i powinien być zapewniony bezpośredni dostęp do pomieszczenia schodami lub drabinką z pokładu otwartego;
- .3 powinna być skutecznie wentylowana. Pomieszczenie stacji, które znajduje się pod pokładem lub pomieszczenie, do którego nie przewidziano dostępu z pokładu otwartego, powinny być wyposażone w wentylację mechaniczną z kanałem wyciągowym z dolnej części pomieszczenia, oraz nawiewowym w części górnej, zapewniającą co najmniej 6 wymian powietrza na godzinę; oraz
- .4 drzwi wejściowe powinny się otwierać na zewnątrz, a ściany i pokłady sąsiadujące z innymi pomieszczeniami, wraz z drzwiami i zamknięciami innych otworów, powinny być gazoszczelne.

3.3.1.17 Na jednostce lub w porcie bazowym powinny znajdować się części zapasowe do instalacji, zgodnie z zaleceniami producenta.

3.3.1.18 Jeśli doprowadzenie czynnika gaśniczego do pomieszczenia może spowodować znaczne nad- lub podciśnienie w pomieszczeniu bronionym, to należy zastosować odpowiednie

¹⁾ Może to być osiągnięte, np. przez zastosowanie nad rzędami butli uchwytów do podwieszania wagi lub innych urządzeń do ważenia butli, lub użycie odpowiedniego przyrządu do wskazywania poziomu cieczy. Przyrząd do wskazywania poziomu cieczy zawierający materiał radioaktywny powinien być typu uznanego.

zawory upustowe powietrza, aby po wpuszczeniu czynnika do pomieszczenia zapewnić utrzymanie ciśnienia w dopuszczalnych granicach i nie spowodować uszkodzenia konstrukcji jednostki.

3.3.1.19 Jeśli w sekcji rurociągów zawory odcinające tworzą zamknięte odcinki rurociągów, to takie odcinki powinny być wyposażone w ciśnieniowe zawory upustowe z odprowadzeniem do atmosfery.

3.3.1.20 Wszystkie rurociągi¹⁾, uchwyty i dysze wylotowe montowane w pomieszczeniach bronionych powinny być wykonane z materiałów o temperaturze topnienia wyższej niż 925°C.

3.3.1.21 Rurociągi doprowadzające gazowy czynnik gaśniczy do bronionych pomieszczeń powinny być wyposażone w króciec umożliwiający podłączenie sprężonego powietrza do przeprowadzania prób ich drożności.

3.3.1.22 Na każdych drzwiach wejściowych/ włączu wejściowym do pomieszczenia bronionego gazową instalacją gaśniczą należy umieścić tabliczkę informacyjną o następującej treści:

POMIESZCZENIE BRONIONE INSTALACJĄ GAŚNICZĄ

PO USŁYSZENIU SYGNAŁU OSTRZEGAJĄCEGO PRZED WPUSZCZENIEM CZYNNIKA GAŚNICZEGO
... NALEŻY NATYCHMIAST OPUŚCIĆ POMIESZCZENIE. NIEBEZPIECZEŃSTWO UDUSZENIA.

W miejsce kropek należy wpisać, nazwę czynnika gaśniczego (np. CO₂) oraz opis sygnału ostrzegawczego.

3.3.2 Instalacja na ditlenek węgla (CO₂)

Instalacja gaśnicza z czynnikiem gaśniczym CO₂, oprócz wymagań ogólnych powinna spełniać niżej podane wymagania.

- .1** Dla pomieszczeń ładunkowych, ilość dostępnego ditlenku węgla po rozprężeniu powinna być wystarczająca do wypełnienia co najmniej 30% objętości brutto bronionego w ten sposób największego pomieszczenia ładunkowego na jednostce.
- .2** Dla przedziałów maszynowych ilość doprowadzonego ditlenku węgla powinna mieć po rozprężeniu objętość co najmniej równą większej z następujących objętości:
 - .2.1** 40% objętości brutto największego z tak bronionych przedziałów maszynowych, z wyłączeniem części szybu nad poziomem, na którym powierzchnia poziomego przekroju szybu nie przekracza 40% całkowitej poziomej powierzchni tego przedziału, mierzonej w połowie wysokości od dna wewnętrznego do najniższej części szybu lub
 - .2.2** 35% objętości brutto największego z bronionych przedziałów maszynowych łącznie z szymbem;
Przyjmuje się, że podane wartości mogą być odpowiednio zmniejszone do 35% i 30% dla jednostek towarowych o pojemności brutto mniejszej niż 2000, zastrzegając również, że gdy dwa (lub więcej) przedziały maszynowe nie są od siebie całkowicie oddzielone, to należy je traktować jako tworzące jedno pomieszczenie.
- .3** Dla celów tego punktu należy przyjmować, że objętość właściwa CO₂ po rozprężeniu wynosi 0,56 m³/kg.
- .4** Dla przedziałów maszynowych rurociągi stałej instalacji CO₂ powinny być tak zaprojektowane, aby można było doprowadzić do przedziału maszynowego 85% wymaganej ilości CO₂ w czasie nie dłuższym niż 2 min.

¹⁾ Uszczelki stosowane w połączeniach rurociągów w pomieszczeniach bronionych nie muszą być wykonane z materiałów o temperaturze topnienia wyższej niż 925°C.

- .5 Urządzenia sterujące instalacją CO₂ przeznaczoną do obrony przedziałów maszynowych oraz innych pomieszczeń, w których normalnie pracuje załoga, lub do których załoga ma dostęp, powinny spełniać następujące wymagania:
- .5.1 powinny mieć dwa oddzielne elementy sterujące wylotem CO₂ do pomieszczenia i powinny zapewniać uruchomienie sygnalizacji ostrzegawczej. Jeden element sterujący powinien spowodować otwarcie zaworu kierunkowego na rurociągu doprowadzającym CO₂ do pomieszczenia, natomiast drugi – otwarcie zaworów na butlach CO₂;
 - .5.2 obydwie elementy sterujące powinny być umieszczone wewnątrz szafki sterowniczej, która musi być wyraźnie oznakowana, tak aby wiadomo było, do obrony którego pomieszczenia jest przeznaczona. Jeśli szafka jest zamykana, to klucz do jej otwarcia należy umieścić w obudowie z rozbijaną szybką, w dobrze widocznym miejscu w pobliżu szafki sterowniczej.

3.3.3 Równoważne stałe gazowe instalacje gaśnicze

Gazowe równoważne instalacje gaśnicze dla przedziałów maszynowych, inne niż CO₂, oprócz wymagań ogólnych powinna spełniać mające zastosowanie wymagania podane w *Publikacji Nr 89/P – Wytyczne dotyczące projektowania, wykonania i przeprowadzania prób typu stałych instalacji gaśniczych stosowanych na statkach*¹⁾.

3.4 Instalacja tryskaczowa

3.4.1 Wymagania ogólne

3.4.1.1 Instalacje tryskaczowe przeznaczone są wyłącznie do stosowania w rejonach mieszkalnych.

3.4.1.2 Na jednostkach szybkich mogą być stosowane następujące typy instalacji tryskaczowych:

- .1 instalacje tryskaczowe ręczne, gdzie wylot wody uruchamiany jest ręcznie przez otwarcie zaworu lub rozbicie elementu szklanego stacji uruchamiania;
- .2 instalacje tryskaczowe automatyczne, wykorzystujące tryskacze automatyczne, z rurociągami „mokrymi” wypełnionymi wodą pod ciśnieniem lub rurociągami „suchymi” wypełnionymi sprężonym powietrzem lub azotem, gdzie wylot wody z tryskaczy otwierany jest przez ciepło pochodzące z pożaru;
- .3 instalacje tryskaczowe kombinacyjne, wykorzystujące uruchamianie zarówno ręczne jak i automatyczne i mające dysze wyposażone w elementy topikowe;
- .4 instalacje tryskaczowe równoważne – wysokociśnieniowe (na mgłą wodną), które mogą być typy jak określono w podpunktach .1 do .3, Wysokociśnieniowa równoważna instalacja tryskaczowa powinna spełniać mające zastosowanie wymagania podane w *Publikacji Nr 89/P – Wytyczne dotyczące projektowania, wykonania i przeprowadzania prób typu stałych instalacji gaśniczych stosowanych na statkach*¹⁾.

3.4.1.3 Dla instalacji tryskaczowej ręcznej każda strefa chroniona obsługiwana przez ta instalację powinna mieć dwa przełączniki lub stacje z rozbijanym elementem szklanym, wyraźnie oddzielone, z jednym przełącznikiem dla każdej strefy chronionej umieszczonym w pomieszczeniu dowodzenia lub w innym posterunku dowodzenia stale obsadzonym wachtą. Przełączniki lub

¹⁾ W *Publikacji* zostały uwzględnione wymagania dla równoważnych gazowych instalacji gaśniczych, zawarte w okólnikach IMO: MSC/Circ.848, MSC.1/Circ.1267, MSC/Circ.1165, MSC.1/Circ.1237, MSC.1/Circ.1269 i MSC.1/Circ.1386 i *MSC.1/Circ.1556*.

¹⁾ W *Publikacji* zostały uwzględnione wymagania dla równoważnych instalacji tryskaczowych, zawarte w rezolucjach IMO: A.800(19) i MSC.265(84).

stacje z rozbijanym elementem szklanym powinny być odpowiednio zabezpieczone przed nieuprawnionym użyciem, a uruchomienie powinno być sygnalizowane alarmem w pomieszczeniu dowodzenia lub w innym posterunku dowodzenia stale obsadzonym wachtą.

Drugi przełącznik lub stacja z rozbijanym elementem szklanym powinny być umieszczone w miejscu łatwo dostępnym dla załogi, lecz zabezpieczonym przed nieumyślnym użyciem przez pasażerów.

3.4.1.4 Dla instalacji tryskaczowej kombinacyjnej system rurociągów może być pusty lub wypełniony sprężonym powietrzem. Każda strefa chroniona powinna być wyposażona w ręcznie uruchamiane stacje z rozbijanym elementem szklanym. Woda powinna wypełniać rurociągi instalacji, a odpowiednie zawory i pompy powinny działać automatycznie po uruchomieniu stacji ręcznej lub dodatkowego systemu wykrywania pożaru. Dodatkowo, przełącznik uruchamiany ręcznie powinien być umieszczony w pomieszczeniu dowodzenia.

3.4.1.5 Instalacja tryskaczowa powinna być gotowa do natychmiastowego użycia przez cały czas eksploatacji jednostki. Uruchomienie instalacji nie powinno wymagać żadnych dodatkowych czynności podejmowanych przez załogę.

3.4.2 Pompa tryskaczowa wody zasilającej (zaburtowej) oraz obliczenia instalacji

3.4.2.1 Każda pompa wody zasilającej powinna mieć możliwość włączania ręcznie z pomieszczenia dowodzenia oraz z miejsca znajdującego się obok pompy. W pomieszczeniu dowodzenia należy przewidzieć sygnalizację braku zasilania elektrycznego pomp.

3.4.2.2 Pompa tryskaczowa wody zasilającej powinna być typu samozasysającego, albo powinno być zastosowane urządzenie zasysające automatyczne lub obsługiwane z pomieszczenia dowodzenia, działające we wszystkich stanach pracy pompy.

3.4.2.3 W pomieszczeniu dowodzenia powinny znajdować się sygnalizacja następujących parametrów pracy:

- .1 normalne ciśnienie w instalacji tryskaczowej (dla instalacji będących stale pod ciśnieniem);
- .2 działanie instalacji tryskaczowej (praca pompy);
- .3 awaria instalacji tryskaczowej (brak ciśnienia w instalacji).

3.4.2.4 W pomieszczeniu dowodzenia powinien znajdować się manometr pokazujący ciśnienie robocze w instalacji.

3.4.2.5 Pompy rurociągi i elementy zasilające instalację powinny być dobrane i rozmieszczone tak, aby były zdolne do utrzymania w ciągu jednej minuty minimalnego przepływu wody odpowiadającego jednoczesnemu działaniu tryskaczy w następującej najbardziej niekorzystnych hydraulicznie rejonach projektowych o powierzchni nie mniejszej niż :

- .1 dla instalacji ręcznej z dyszami otwartymi, dwie poziomo sąsiadujące sekcje tryskaczy – 280 m³;
- .2 dla instalacji ręcznej z dyszami z elementem topikowym – 280 m³;
- .3 dla instalacji z rurociągami „mokrymi” – 150 m³; oraz
- .4 dla instalacji z rurociągami „suchymi” i instalacji kombinacyjnych – 200 m³.

3.4.2.6 Dla wszystkich typów instalacji, rejon „projektowy” może być zmniejszony do maksymalnej wielkości największego pomieszczenia między przegrodami ognioodpornymi (o czasie odporności ogniowej 30 min lub większej) na pojedynczym pokładzie.

3.4.2.7 Dla instalacji innych niż instalacje tryskaczowych równoważne (na mgłą wodną), wymienione 3.4.1.1.4, intensywność podawania wody powinna być nie mniejsza niż 5 l/m²/min.

3.4.2.8 W instalacjach automatycznych, pompy tryskaczowe powinny włączać się pod wpływem spadku ciśnienia w instalacji.

3.4.2.9 Pompy tryskaczowe nie mogą być umieszczane w żadnym pomieszczeniu bronionym instalacją tryskaczową obsługiwaną przez te pompy.

3.4.2.10 Należy zastosować nie mniej niż dwa źródła zasilania napędu pompy wody zasilającej oraz systemu automatycznego alarmu i wykrywania pożaru. Jeśli pompa zasilana jest ze źródeł elektrycznych, powinny to być główny agregat prądowórczy i awaryjne źródło zasilania. Jedno zasilanie pompy powinno pochodzić z rozdzielnic głównej, a drugie z rozdzielnic awaryjnej, i powinno być doprowadzone przy pomocy oddzielnych przewodów zasilających przeznaczonych wyłącznie do tego celu. Alternatywnie, zasilanie awaryjne może stanowić pompa z silnikiem spalinowym diesla.

3.4.2.11 Przewody zasilające powinny być tak rozmieszczone, aby nie przechodziły przez kuchnie, przedziały maszynowe i inne zamknięte pomieszczenia o wysokim stopniu zagrożenia pożarowego, z wyjątkiem konieczności podłączenia do odpowiednich rozdzielnic, oraz powinny być prowadzone do automatycznego przełącznika usytuowanego w pobliżu pompy zasilającej instalację. Przełącznik ten powinien umożliwiać zasilanie energią z głównej rozdzielnic tak długo jak to jest możliwe oraz powinien być tak zaprojektowany, aby w przypadku awarii zasilania umożliwiał automatyczne przełączenie na zasilanie z rozdzielnic awaryjnej. Przełączniki na rozdzielnic głównej i rozdzielnic awaryjnej powinny być wyraźnie oznaczone i normalnie powinny być utrzymywane jako zamknięte. Nie zezwala się na stosowanie żadnych innych przełączników na przewodach zasilających.

3.4.2.12 Jeśli jednym ze źródeł zasilania pompy jest silnik spalinowy, to nie może on być umieszczany w pomieszczeniu bronionym instalacją tryskaczową obsługiwaną przez tę pompę oraz powinien być tak usytuowany, że pożar w jakimkolwiek z bronionych pomieszczeń nie wpłynie negatywnie na zasilanie silnika powietrzem.

3.4.2.13 Instalacja tryskaczowa powinna mieć połączenie z instalacją wodnohydrantową poprzez zawór zwrotno-zaporowy, wyposażony w blokadę, zapobiegający przepływowi zwrotnemu.

3.4.2.14 Jednostki (pasażerskie) kategorii A z instalacją tryskaczową z rurociągami „mokrymi” mogą być wyposażone w zbiornik hydropneumatyczny, zamiast awaryjnego źródła zasilania pompy.

3.4.3 Tryskacze

3.4.3.1 Dla instalacji innych niż instalacje tryskaczowych równoważne, wymienione 3.4.1.1.4, tryskacze powinny być typu szybkiej reakcji, zgodne z wymaganiami normy ISO 6182/1.

3.4.3.2 Dla instalacji będących stale pod ciśnieniem, na jednostce powinny znajdować się tryskacze zapasowe, w liczbie 6 z każdego typu zastosowanych tryskaczy.

3.4.3.3 W pomieszczeniach dla załogi i pasażerów tryskacze powinny włączać się w zakresie temperatur od 68 °C do 79 °C. Nie dotyczy to takich pomieszczeń jak suszarnie i kuchnie, w których temperatura włączania się tryskaczy może być wyższa, jednak nie powinna przekraczać temperatury panującej pod sufitem o więcej niż 30 °C.

3.4.4 Zawory sterujące

3.4.4.1 Instalacja ręczna powinna być uruchamiana przez otwarcie nie więcej niż jednego zaworu odcinającego po stronie tłocznej pompy. Zawór ten powinien być traktowany jako zawór sterujący i powinien znajdować się poza pomieszczeniem bronionym.

3.4.4.2 Zawory sterujące powinny być umieszczane w łatwo dostępnym dla załogi miejscu i obsługiwane bez użycia specjalnych narzędzi lub kluczy.

3.4.4.3 Zawory sterujące powinny być wyposażone w zdalny napęd sterowany z pomieszczenia dowodzenia lub ze stacji z rozbijanym elementem szklanym, jeśli przewidziano. Zawory sterujące powinny mieć lokalne ręczne awaryjne sterowanie.

3.4.4.4 Zawory sterujące powinny mieć możliwość ręcznego otwarcia w ciągu 45 s z użyciem momentu nieprzekraczającego 45 Nm w stanie pełnego przepływu pompy.

3.4.4.5 Inne zawory zastosowane w instalacji, np. zawory sekcyjne, powinny mieć możliwość ustawienia w pozycji „otwarty” lub „gotowy do działania”.

3.4.4.6 Wszystkie zawory powinny być oznaczone napisem wskazującym ich funkcję i normalne położenie. Zawory sterujące powinny także wskazywać rejony, które obsługują.

3.4.4.7 Wszystkie zawory powinny być wyposażone we wskaźniki pokazujące czy są otwarte, czy zamknięte.

3.4.5 Rurociągi instalacji

3.4.5.1 Materiały używane do wykonania rurociągów powinny być stalowe lub z tworzyw sztucznych, stosowane wg następujących zasad:

- .1 jeśli umieszczone są nad sufitami o odporności ogniowej wynoszącej 15 min i obejmują, albo instalacje z rurociągami „suchymi”, albo instalacje kombinacyjne powiązane z systemem wykrywania pożaru, albo instalacje z rurociągami „mokrymi”, to:
 - .1.1 materiały powinny być zgodne z wymaganiami Poziomu 3, na podstawie rezolucji A.735(18) Wytyczne dotyczące stosowania rur plastikowych na statkach (z poprawkami MSC.313(88)); lub
 - .1.2 metalowe inne niż stalowe, mające własności dobrego przewodzenia ciepła, takie jak aluminium lub miedź;inne instalacje z rurociągami „suchymi” niewypełnionymi stale wodą: materiały zgodne z wymaganiami Poziomu 2, rezolucji A.735(18).

3.4.5.2 Obliczenia strat oporów przepływu powinny uwzględniać wzór Hazen- Williamsa. Obliczenia przepływu w rurociągach ze stali węglowych, włączając rurociągi ocynkowane, powinny opierać się na wskaźniku $C = 100$. Obliczenia przepływu w rurociągach instalacji tryskaczowych „mokrych” ze stali węglowych powinny opierać się na wskaźniku $C = 120$. Dla wszystkich instalacji, obliczenia przepływu dla rurociągów z materiałów odpornych na korozję, takich jak miedź, stopy miedzi, stal nierdzewna i rurociągi z tworzyw sztucznych, powinny opierać się na wskaźniku $C = 150$.

3.4.6 Rurociągi do testowania instalacji

W instalacji należy zastosować rurociągi testowe, które powinny umożliwiać w każdej sekcji przeprowadzenie testu pełnego przepływu. Rurociągi powinny zapewniać wylot projektowego przepływu wody za burtę. Rurociągi próbne mogą także być używane jako rurociągi odwadniające

instalacji. Dla instalacji z rurociągami „mokrymi”, średnica rurociągu wylotowego nie musi przekraczać 50 mm. Dla każdej sekcji rurociągów w miejscu najbardziej oddalonym powinien być zamontowany króciec do przeprowadzania testów, umożliwiający przepływ testowy równy przepływowi z jednego tryskacza.

3.4.7 Zbiorniki hydropneumatyczne

3.4.7.1 Instalacje tryskaczowe powinny być wyposażone w ciśnieniowy zbiornik hydropneumatyczny o minimalnej objętości wynoszącej 200 l oraz powinny posiadać dodatkowe zasilanie z niezawodnego źródła wody słodkiej, które będzie umożliwiało napełnianie zbiornika.

Zbiornik nie jest wymagany dla instalacji tryskaczowych ręcznych.

3.4.7.2 Zbiornika można nie stosować, gdy instalacja jest stale wypełniona wodą słodką przez małą nadmiarową pompę zasysającą wodę ze źródła zasilania wody słodkiej. Działanie pompy nadmiarowej powinno być automatyczne. Pompa powinna być wyposażona w czujnik do uruchomienia alarmu awarii, w przypadku braku ciśnienia na ssaniu pompy, z sygnalizacją w pomieszczeniu dowodzenia. Podłączenie pompy nadmiarowej do wody pitnej powinno być wyposażone w zawór zapobiegający przepływowi zwrotnemu.

3.4.7.3 Zbiorniki hydropneumatyczne powinny być wyposażone we wskaźniki alarmu niskiego poziomu wody i niskiego ciśnienia w zbiorniku, z sygnalizacją dźwiękową i świetlną w pomieszczeniu dowodzenia. Gdy poziom wody w zbiorniku obniży się do poziomu nastawy, pompa tryskaczowa powinna włączyć się automatycznie.

3.4.7.4 Zbiornik powinien być wyposażony z zawór zwrotny zapobiegający przedostawaniu się wody zaburtowej do zbiornika.

3.4.7.5 Jako zbiornik hydropneumatyczny dla instalacji tryskaczowej może być wykorzystany zbiornik hydroforowy instalacji wody pitnej, pod warunkiem że zapotrzebowanie wody pitnej nie może zmniejszyć poziomu wody lub ciśnienia powietrza w zbiorniku poniżej poziomu minimalnego wymaganego dla zapewnienia pracy instalacji tryskaczowej.

3.4.8 Sprężone powietrze w rurociągach „suchych”, w instalacjach kombinacyjnych i w zbiornikach hydropneumatycznych

3.4.8.1 Instalacje z rurociągami „suchymi” powinny być tak rozwiązane, żeby woda z najdalejszego tryskacza mogła być podawana w ciągu 60 s od chwili uruchomienia tryskacza.

3.4.8.2 Sprężone powietrze może być pobierane z wyznaczonej sprężarki lub z innego niezawodnego źródła.

3.4.8.3 Należy zastosować zawór zwrotny, aby zapobiec dostaniu się wody do systemu zasilania sprężonego powietrza.

3.4.8.4 Ciśnienie powietrza powinno być utrzymywane automatycznie, uwzględniając wahania ciśnienia a doprowadzanie powietrza powinno być tak rozwiązane, aby zapobiec wtłaczaniu znacznych ilości powietrza do rurociągów instalacji po uruchomieniu tryskacza.

3.4.8.5 W instalacji z rurociągami „suchymi” niskie ciśnienie powietrza powinno być sygnalizowane na mostku nawigacyjnym.

3.4.9 Odwodnienie instalacji

3.4.9.1 Wszystkie instalacje tryskaczowe powinny mieć możliwość odwodnienia rurociągów.

3.4.9.2 Wszystkie tryskacze z wyjątkiem tych w instalacjach z rurociągami „mokrymi” powinny być wiszące typu suchego, aby zapobiec zbieraniu się zanieczyszczeń, korozji i wody słonej.

3.4.9.3 Odcinki rurociągów, które nie mogą być wykonane jako samo-odwadniające powinny być skonstruowane z materiałów odpornych na korozję podczas długotrwałego narażenia na działanie wody morskiej. Tryskacze w takich rejonach nie powinny być wykonane z mosiądzu lub innych materiałów ulegających korozji lub oddzieleniu powłoki cynkowej.

3.4.9.4 Wszystkie fragmenty instalacji narażone na zamarzanie powinny być wykonane jako samo-odwadniające lub powinny być wypełnione roztworem zapobiegającym zamarzaniu.

3.4.10 Sterowanie elektryczne instalacji

3.4.10.1 Sterowanie instalacją tryskaczową, system wykrywania pożaru i systemy alarmowe/sygnalizacyjne powinny być oddzielone elektrycznie od wszystkich instalacji innych niż instalacje pożarowe. Wszystkie fragmenty instalacji narażone na zamarzanie powinny być wykonane jako samo-odwadniające lub powinny być wypełnione roztworem zapobiegającym zamarzaniu.

3.4.10.2 Doziemienie lub przerwanie obwodu jakiegokolwiek przewodu systemu wykrywania lub alarmu pożaru instalacji tryskaczowej powinno spowodować włączenie sygnalizacji awarii w pomieszczeniu dowodzenia bez pogorszenia działania systemu. Wymaganie to nie ma zastosowania do przewodów zasilających silników pomp tryskaczowych.

3.4.10.3 System sterowania instalacją tryskaczową powinien być zasilany z głównego i awaryjnego źródła zasilania.

3.5 Instalacje zraszające wodne

3.5.1 Wymagania ogólne

3.5.1.1 Instalacja zraszająca wodna powinna składać się z pomp/zestawów pompowych wody zasilającej, rurociągów rozprzewadzających wodę, które mogą być podzielone na sekcje, z zaworami odcinającymi (sekcyjnymi) i dysz zraszających.

3.5.1.2 Wydajność i ciśnienie pompy wody zasilającej należy określić na podstawie wymaganej intensywności podawania wody, z uwzględnieniem charakterystyki i liczby dysz zraszających zainstalowanych w największym pomieszczeniu bronionym.

3.5.1.3 Dysze zraszające powinny być usytuowane w taki sposób, aby zapewnione było równomierne rozprzewadzenie i pokrycie wodą pomieszczenia bronionego.

3.5.1.4 W instalacji powinny być zastosowane odpowiednie filtry, zabezpieczające dysze przed zatykaniem przez zanieczyszczenia znajdujące się w wodzie zaburtowej lub przez odpryski powstałej rdzy z rurociągów.

3.5.1.5 Rurociągi powinny mieć możliwość odwodnienia poprzez kurki spustowe zamontowane w najniższych miejscach.

3.5.1.6 W każdym z pomieszczeń bronionych należy zapewnić odprowadzenie wody za burtę – grawitacyjnie, bądź przy pomocy instalacji zęzowej.

3.5.2 Instalacja zraszająca wodna dla pomieszczeń ro-ro, pomieszczeń kategorii specjalnej

3.5.2.1 Wydajność pomp/ zestawów pompowych powinna zapewniać:

- .1 połowę całkowitej wymaganej wydajności, w przypadku gdy jeden zestaw pompowy ulegnie awarii – dla jednostek (pasażerskich) kategorii A; oraz
- .2 całkowitą wymaganą wydajność, w przypadku gdy jeden zestaw pompowy ulegnie awarii – dla jednostek (pasażerskich) kategorii B.

3.5.2.2 Instalacja powinna być podzielona na sekcje rurociągów. Każda sekcja powinna mieć możliwość odcięcia za pomocą jednego zaworu sekcyjnego. Zawory sekcyjne powinny być umieszczone poza pomieszczeniami bronionymi, w pomieszczeniu, które jest łatwo dostępne bez wchodzenia do pomieszczeń bronionych i które nie zostanie odcięte przez pożar powstały w pomieszczeniach bronionych. Zawory sekcyjne powinny mieć możliwość ręcznego otwierania i zamykania, albo bezpośrednio na zaworze, albo poprzez system zdalnego sterowania obsługiwane spoza pomieszczeń bronionych.

3.5.2.3 Zawory sekcyjne powinny być oznaczone tabliczkami z numerem każdej sekcji, zgodnej z numeracją podaną na planie i w instrukcji obsługi instalacji.

3.5.2.4 Kolektor z zaworami sekcyjnymi powinien być wyposażony w manometr.

3.5.2.5 Z miejsca znajdującego się w pobliżu zaworów sekcyjnych należy zapewnić możliwość zdalnego (ręcznego) sterowania pomp/ zestawów pompowych wody zasilającej.

3.5.2.6 W pomieszczeniu z zaworami sekcyjnymi powinna znajdować się wywieszona instrukcja obsługi i konserwacji instalacji.

3.5.2.7 Instalacje zraszające wodne dla pomieszczeń ro-ro i pomieszczeń kategorii specjalnej, oprócz wymagań ogólnych powinny również spełniać mające zastosowanie wymagania podane w *Publikacji Nr 89/P – Wytyczne dotyczące projektowania, wykonania i przeprowadzania prób typu stałych instalacji gaśniczych stosowanych na statkach¹⁾*.

3.6 Próby ciśnieniowe instalacji gaśniczych

Zakres prób i wartości ciśnień próbnych dla prób warsztatowych i po zakończeniu montażu instalacji na jednostce podano w tabeli 3.6.1.

Tabela 3.6.1
Zakres prób i wartości ciśnień próbnych dla instalacji gaśniczych

Lp.	Instalacje podlegające próbie	Ciśnienie próbne	
		na warsztacie	na jednostce
1	Instalacje gaśnicze wodne:		
	.1 rurociągi instalacji wodnohydrantowych;	–	1,25 p
	.2 rurociągi instalacji tryskaczowych i zraszających;	–	1,25 p
2	Instalacja gaśnicza na ditlenek węgla:		
	.1 rurociągi od butli CO ₂ do zaworów kierunkowych (kolektor),	1,5 p	19 MPa
	.2 rurociągi od zaworów kierunkowych do pomieszczeń bronionych oraz rurociągi od zaworów bezpieczeństwa, prowadzone tranzytem przez pomieszczenia mieszkalne i służbowe;	–	5 MPa
			1,3 p (azotem)

¹⁾ W *Publikacji* zostały uwzględnione wymagania dla instalacji zraszających wodnych i równoważnych wysokociśnieniowych instalacji zraszających z wodnym czynnikiem gaśniczym dla pomieszczeń ro-ro i pomieszczeń kategorii specjalnej, zawarte w okólniku MSC.1/Circ.1430, Rev.2.

	.3 rurociągi linii pilotowych zdalnego sterowania, od butli pilotowych do zaworów kierunkowych/ zaworów butlowych	1,3 <i>p</i>	1 MPa
	.4 rurociągi prowadzone tranzytem przez pomieszczenia inne niż mieszkalne i służbowe oraz rurociągi w pomieszczeniu bronionym.	-	
Lp.	Instalacje podlegające próbie	Ciśnienie próbne	
		na warsztacie	na jednostce
3	Butle, zbiorniki i zasobniki:		
	.1 ciśnieniowe (w tym butle bez zaworów), .2 butle z wkręconymi zaworami.	1,5 <i>p</i> 1,25 <i>p</i> (powietrzem)	- -
4	Armatura – próba szczelności i wytrzymałości	1,5 <i>p</i> (lecz co najmniej 0,2 MPa)	-

Uwagi do tabeli 3.6.1:

- 1) W tabeli wielkość *p* oznacza najwyższe ciśnienie robocze w instalacji. Dla instalacji na ditlenek węgla wielkość *p* jest równa wartości obliczeniowego ciśnienia w butli.
- 2) Kompletna armatura powinna być poddawana próbie szczelności ciśnieniem co najmniej 1,25 *p*.
- 3) Próbom na jednostce powinny być poddawane instalacje kompletne, po zakończeniu wszystkich prac montażowych.

4 INSTALACJE SYGNALIZACJI POŻAROWEJ**4.1 Instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru****4.1.1 Wymagania ogólne**

4.1.1.1 Każda wymagana stała instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru powinna składać się z czujek wykrywczych pożaru, ręcznych przycisków pożarowych, centralki sygnalizacji pożarowej/urządzenia wskazującego. Instalacja powinna być stale gotowa do natychmiastowego działania.

4.1.1.2 Źródła zasilania oraz obwody elektryczne niezbędne do działania instalacji powinny być monitorowane w celu wykrycia ich niesprawności lub zaniku energii. Wystąpienie niesprawności powinno spowodować włączenie sygnalizacji alarmowej świetlnej i dźwiękowej na centralce sygnalizacji pożaru, która powinna różnić się od sygnalizacji pożaru.

4.1.1.3 Należy przewidzieć co najmniej dwa źródła energii zasilającej urządzenia elektryczne stosowane w instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru, z których jedno powinno być awaryjnym źródłem energii. Zasilanie powinno odbywać się oddzielnymi przewodami zasilającymi, służącymi wyłącznie do tego celu. Przewody te powinny prowadzić do automatycznego przełącznika umieszczonego wewnątrz lub obok centralki sygnalizacji pożaru.

4.1.1.4 Czujki i ręczne przyciski pożarowe powinny być zgrupowane w sekcje, z których każda składa się z grupy czujek i ręcznych przycisków pożarowych, wyświetlanych na urządzeniu wskazującym, wymaganym w tym punkcie. Aktywacja jakiegokolwiek czujki lub ręcznego przycisku pożarowego powinna spowodować włączenie sygnalizacji świetlnej i dźwiękowej na centralce sygnalizacji pożaru i na urządzeniach wskazujących (powtarzaczach alarmu). Jeżeli sygnały te nie zostaną potwierdzone w ciągu dwóch minut, alarm dźwiękowy powinien włączyć się automatycznie w pomieszczeniach załogi, w pomieszczeniach służbowych, w posterunkach dowodzenia oraz w przedziałach maszynowych. Alarm dźwiękowy w pomieszczeniach załogi powinien włączać się

bez zwłoki czasowej, jeżeli wszystkie posterunki dowodzenia są nieobsadzone wachtą. System sygnalizacji dźwiękowej nie musi być integralną częścią instalacji wykrywania pożaru.

4.1.1.5 Centralka sygnalizacji pożaru powinna być zainstalowana w pomieszczeniu dowodzenia lub w centralnym posterunku pożarowym.

4.1.1.6 Urządzenia wskazujące (powtarzacz alarmu) powinny wskazywać co najmniej sekcję, w której zadziałała czujka lub włączony został ręczny przycisk pożarowy. Co najmniej jedno urządzenie wskazujące powinno być tak umieszczone, aby było stale łatwo dostępne dla uprawnionych członków załogi zarówno w morzu, jak i w porcie, z wyjątkiem sytuacji, gdy jednostka jest wyłączona z eksploatacji. Jeżeli centralka sygnalizacji pożarowej jest zainstalowana w pomieszczeniu innym niż pomieszczenie dowodzenia, to w pomieszczeniu dowodzenia należy umieścić urządzenie wskazujące.

4.1.1.7 Na urządzeniu wskazującym lub tuż obok niego powinna być umieszczona wyraźna informacja o pomieszczeniach, które on obsługuje oraz o usytuowaniu sekcji.

4.1.1.8 Tam, gdzie instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru nie posiada zdalnej identyfikacji każdej czujki z osobna, nie zezwala się na to, aby w obrębie pomieszczeń ogólnego użytku, załogowych, służbowych oraz posterunków dowodzenia jedna sekcja obsługiwała więcej niż jeden pokład, z wyjątkiem sekcji obsługujących zamknięte klatki schodowe. W celu uniknięcia zwłoki w identyfikacji źródła pożaru, ilość zamkniętych pomieszczeń obsługiwanych przez jedną sekcję powinna być maksymalnie ograniczona. W żadnym przypadku nie zezwala się, aby sekcja obejmowała więcej niż 50 oddzielnych pomieszczeń. Jeśli instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru posiada zdalną identyfikację poszczególnych czujek, to sekcje mogą obejmować kilka pokładów i obsługiwać dowolną ilość oddzielnych pomieszczeń.

4.1.1.9 Na jednostkach pasażerskich, na których instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru nie posiada zdalnej identyfikacji każdej czujki z osobna, jedna sekcja czujek nie powinna obsługiwać pomieszczeń położonych po obu burtach jednostki, ani pomieszczeń położonych na więcej niż jednym pokładzie, a także nie powinna być rozmieszczona w więcej niż jednej strefie pożarowej, określonej w 6.1.1.1. Na jednostkach pasażerskich wyposażonych w instalację ze zdalną identyfikacją każdej czujki z osobna, sekcja może obsługiwać pomieszczenia po obu burtach jednostki oraz na kilku pokładach. Niezależnie od poprzednich wymagań tego punktu, można zaakceptować rozwiązanie, że ta sama sekcja czujek będzie obsługiwała pomieszczenia na więcej niż jednym pokładzie, jeśli takie pomieszczenia znajdują się na dziobie lub rufie jednostki, lub pomieszczenia mają taki układ, że stanowią wspólne przestrzenie na różnych pokładach (np. pomieszczenia wentylatorów, kuchnie, pomieszczenia ogólnego użytku, itp.).

4.1.1.10 Sekcja czujek wykrywania pożaru, która obsługuje posterunek dowodzenia, pomieszczenie służbowe lub pomieszczenie ogólnego użytku, nie powinna obsługiwać przedziału maszynowego o dużym zagrożeniu pożarowym. W przypadku instalacji wykrywania pożaru ze zdalną identyfikacją poszczególnych czujek, wymóg ten jest spełniony, jeżeli przedział maszynowy o dużym zagrożeniu pożarowym nie został włączony w pętlę (obwód elektryczny łączący czujki różnych sekcji w sekwencji i podłączony (wejście i wyjście) do urządzenia wskazującego) obsługującą pomieszczenia dla załogi i pasażerów, pomieszczenia służbowe i posterunki dowodzenia.

4.1.1.11 Czujki powinny reagować na ciepło, dym lub na inne produkty spalania, płomień lub jakąkolwiek kombinację powyższych czynników. Czujki reagujące na inne zjawiska wskazujące na początkową fazę pożaru, mogą zostać uznane przez PRS pod warunkiem, że nie są mniej czułe od czujek opisanych powyżej. Czujki reagujące na płomień mogą być stosowane tylko jako dodatkowe do czujek reagujących na dym lub ciepło.

4.1.1.12 Na jednostce powinny znajdować się instrukcje oraz odpowiednie przyrządy do testowania czujek pożarowych, wytwarzające gorące powietrze o odpowiedniej temperaturze, dym lub rozpylone cząsteczki o odpowiedniej gęstości/ wielkości drobin, lub też wykorzystujące inne zjawiska towarzyszące powstaniu pożaru, na które mają reagować czujki – odpowiednie dla typów pożarów, do których czujki są przeznaczone. Na jednostce powinny znajdować się części/ czujki zapasowe, zgodnie z zaleceniami producenta instalacji.

4.1.1.13 Wszystkie czujki powinny być takiego typu, aby można było sprawdzić poprawność ich działania, a następnie przywrócić je do stanu czuwania bez potrzeby wymiany jakichkolwiek elementów.

4.1.1.14 Instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru nie może być używana do żadnych innych celów, z wyjątkiem że centrala może być wykorzystana do aktywacji jednej lub więcej z następujących funkcji:

- .1 system przywoływania;
- .2 zatrzymywania wentylatorów;
- .3 zamykania drzwi pożarowych;
- .4 zamykania klap przeciwpożarowych i dymowych; oraz
- .5 (uruchamiania) instalacji tryskaczowej.

4.1.1.15 Instalacje wykrywania i sygnalizacji pożaru, w których wszystkie czujki pożarowe posiadają zdolność indywidualnej identyfikacji (tzn. umożliwiają identyfikację strefy), powinny być tak wykonane, aby:

- .1 obwód¹⁾ nie mógł być uszkodzony przez pożar w więcej niż jednym miejscu i nie przechodził przez pomieszczenie dwukrotnie. Jeśli praktycznie nie jest to możliwe do wykonania (np. dla dużych pomieszczeń ogólnego użytku), część obwodu, która z konieczności przechodzi przez pomieszczenie po raz drugi, powinna być zainstalowana w maksymalnej możliwej odległości od pozostałych części obwodu;
- .2 przewidziano rozwiązanie gwarantujące, że jakakolwiek niesprawność (np. zanik zasilania, zwarcie, doziemienie) powstała w obwodzie nie spowoduje zaprzestania funkcjonowania całego obwodu;
- .3 istniało rozwiązanie zapewniające powrót instalacji do stanu początkowego po wystąpieniu niesprawności (elektrycznej, elektronicznej, informatycznej); oraz
- .4 pierwszy zainicjowany alarm nie uniemożliwił wywołania kolejnych alarmów pożarowych przez jakąkolwiek inną czujkę.

4.1.1.16 Instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru powinna spełniać również mające zastosowanie wymagania ogólne dla instalacji elektrycznych, podane w rozdziale 1 z *Części VII – Instalacje elektryczne i systemy sterowania*.

4.1.2 Wymagania instalacyjne

4.1.2.1 Jeżeli w celu zabezpieczenia pomieszczeń innych niż klatki schodowe, korytarze i drogi ewakuacji, wymagane jest zainstalowanie stałej instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru, to w każdym takim pomieszczeniu należy zainstalować co najmniej jedną czujkę pożarową spełniającą wymagania punktu 4.1.1.11.

¹⁾ Obwód: elektryczna pętla łącząca czujki różnych sekcji w sekwencji i podłączona (wejście i wyjście) do urządzenia wskazującego.

4.1.2.2 Rozmieszczenie czujek powinno być takie, aby zapewnić ich najlepszą skuteczność działania. Należy unikać instalowania czujek w pobliżu usztywnień i kanałów wentylacyjnych lub innych miejsc, gdzie charakter przepływu powietrza mógłby ograniczyć skuteczność działania czujki oraz miejsc, gdzie mogłyby zostać uderzone lub mogłyby łatwo ulec uszkodzeniu mechanicznemu. Czujki instalowane pod sufitem powinny znajdować się w odległości co najmniej 0,5 m od ścian, z wyjątkiem korytarzy, magazynków i klatek schodowych.

4.1.2.3 Rozmieszczenie czujek powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w poniższej tabeli:

Rodzaj czujki	Maksymalna powierzchnia podłogi chroniona przez czujkę [m ²]	Maksymalny odstęp między osiami czujek [m]	Maksymalna odległość od ściany [m]
Czujka ciepła	37	9	4,5
Czujka dymu	74	11	5,5

Dopuszcza się stosowanie innych odległości w oparciu o dane z przeprowadzonych testów ustalających charakterystyki działania czujek.

4.1.2.4 Przewody elektryczne stanowiące część instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru powinny być tak poprowadzone, aby omijały pomieszczenia maszynowe o dużym stopniu zagrożenia pożarowego, a także inne pomieszczenia zamknięte o dużym stopniu zagrożenia pożarowego, z wyjątkiem przypadków, jeżeli niezbędne jest zamontowanie instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru w tych pomieszczeniach lub przyłączenie do właściwego źródła energii.

4.1.3 Wymagania konstrukcyjne

4.1.3.1 Instalacja i jej wyposażenie powinny być tak skonstruowane, aby były odporne na zmiany i stany przejściowe napięcia zasilającego, zmiany temperatury otoczenia, drgania, wilgotność, wstrząsy, uderzenia i korozję, normalnie występujące na jednostkach.

4.1.3.2 Czujki dymu powinny posiadać certyfikat potwierdzający, że zadziałają zanim gęstość dymu przekroczy 12,5% zaciemnienia na metr, a nie zaczną działać zanim gęstość dymu nie przekroczy 2% zaciemnienia na metr. Czujki dymu przeznaczone do instalowania w niewymienionych tu pomieszczeniach powinny działać w granicach czułości zgodnych z wymaganiami norm, z uwzględnieniem potrzeby uniknięcia niedostatecznej lub nadmiernej czułości.

4.1.3.3 Czujki ciepła powinny posiadać certyfikat potwierdzający, że zadziałają one zanim temperatura przekroczy 78 °C, a nie zaczną działać zanim temperatura przekroczy 54 °C w warunkach, gdy przyrost temperatury do tej wartości jest wolniejszy niż 1 °C na minutę. Przy szybszym wzroście temperatury czujka ciepła powinna działać w granicach temperatur uwzględniających uniknięcie niedostatecznej lub nadmiernej czułości czujki.

4.1.3.4 W suszarniach oraz innych podobnych pomieszczeniach, gdzie normalnie panuje wysoka temperatura, można dopuścić wyższą temperaturę zadziałania czujek cieplnych do wartości o 30 °C powyżej najwyższej temperatury panującej pod sufitem.

4.1.3.5 Czujki reagujące na płomień, o których mowa w podpunkcie 4.1.1.11, powinny mieć czułość wystarczającą do wykrycia płomienia na tle oświetlonego pomieszczenia, a także posiadać system identyfikacji fałszywych alarmów.

4.1.4 Instalacje wykrywania i sygnalizacji pożaru dla maszynowni okresowo bezwachtowych

4.1.4.1 Instalacja wykrywania pożaru powinna być tak zaprojektowana, a czujki tak rozmieszczone, aby szybko wykryć powstanie pożaru w dowolnej części tych pomieszczeń w normalnych warunkach pracy mechanizmów oraz przy zmieniającym się działaniu wentylacji na skutek zmian temperatury otoczenia w przewidywalnym zakresie. W instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru nie należy stosować wyłącznie czujek termicznych, z wyjątkiem pomieszczeń o ograniczonej wysokości oraz tam, gdzie ich zastosowanie jest szczególnie odpowiednie. Instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru powinna uruchamiać dźwiękowy i świetlny sygnał alarmowy, różniący się od sygnałów alarmowych pochodzących od innych instalacji niewskazujących pożaru, w odpowiednich miejscach, w których będą one słyszalne i widzialne na mostku nawigacyjnym, jak również będą odebrane przez odpowiedzialnego oficera mechanika. Jeżeli pomieszczenie dowodzenia nie jest obsadzone przez wachtę, to alarm powinien być słyszalny w miejscu, gdzie pełni służbę odpowiedzialny członek załogi.

4.1.4.2 Po zamontowaniu, instalacja podlega sprawdzeniu jej działania w różnych warunkach pracy silnika i wentylacji.

5 SPRZĘT POŻARNICZY

5.1 Wymagania ogólne

5.1.1 Sprzęt pożarniczy powinien być umieszczony w łatwo dostępnych miejscach na jednostce, najlepiej przy wejściu do pomieszczenia i powinien być odpowiednio oznakowany symbolami stosowanymi w ochronie przeciwpożarowej na jednostkach.

5.1.2 Sprzęt pożarniczy powinien być utrzymywany w należytych stanie technicznym i powinien być gotowy do natychmiastowego użycia. Sprzętu nie wolno używać do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

5.1.3 Sprzęt pożarniczy powinien być typu uznanego przez PRS lub przez Administrację państwa bandery jednostki.

5.1.4 Sprzęt pożarniczy chroniący przed oddziaływaniem ognia, taki jak: koce gaśnicze, ubrania i rękawice ochronne itp., powinien być dostarczany przez producenta z deklaracją stwierdzającą, że taki sprzęt jest wolny od azbestu, przy uwzględnieniu Załącznika 8 do *Wytycznych do opracowania inwentaryzacji materiałów niebezpiecznych, 2011*, (rezolucja [MEPC.269\(68\)](#)).

5.2 Gaśnice przenośne i przewoźne

5.2.1 Gaśnice przenośne stosowane na jednostkach powinny spełniać wymagania normy PN-EN 3-7 i powinny być odpowiednie do stosowania w warunkach morskich¹⁾.

5.2.2 Gaśnice przenośne: proszkowe i na ditlenek węgla (śniegowe) powinny zawierać co najmniej 5 kg, gaśnice pianowe – co najmniej 9 l, środka gaśniczego. Całkowita masa gaśnicy przenośnej nie może przekraczać 20 kg.

5.2.3 W posterunkach dowodzenia oraz innych pomieszczeniach, z urządzeniami elektrycznymi lub elektronicznymi lub urządzeniami niezbędnymi dla bezpieczeństwa jednostki, gaśnice przenośne powinny zawierać taki czynnik gaśniczy, który ani nie przewodzi prądu, ani nie jest szkodliwy dla takich urządzeń.

¹⁾ Patrz Zmienione wytyczne dotyczące gaśnic przenośnych w wykonaniu morskim – Res. A.951(23).

5.2.4 Gaśnice przenośne na ditlenek węgla (CO₂) mogą być stosowane wyłącznie w kuchniach oraz do gaszenia pożarów urządzeń elektrycznych. Ze względu na zagrożenie dla zdrowia znajdujących się w pomieszczeniu osób, łączna ilość CO₂ w tych gaśnicach nie może wynosić więcej niż 1 kg na 15 m³ objętości pomieszczenia, w którym te gaśnice będą dostępne do użytku.

5.2.5 Każda gaśnica powinna mieć element konstrukcyjny lub zawleczkę z plombą, pokazującą, że została użyta i może być rozładowana.

5.2.6 Gaśnice podlegają okresowym przeglądom technicznym nie rzadziej niż co roku. Potwierdzenie przeglądu stanowi odpowiednia nalepka umieszczana na gaśnicy. Przeglądy gaśnic mogą być wykonywane przez stacje serwisowe uznane przez PRS lub przez Administrację państwa bandery jednostki.

5.2.7 Gaśnice powinny być umieszczane w takich miejscach i w taki sposób, aby w przypadku powstania pożaru w jakimkolwiek miejscu jednostki i w jakimkolwiek czasie, gaśnica była natychmiast dostępna do użycia.

Ponadto, gaśnice powinny być umieszczane w takich miejscach, aby ich skuteczność gaśnicza nie uległa zmniejszeniu pod wpływem warunków pogodowych, drgań lub innych czynników zewnętrznych.

5.2.8 Na jednostkach eksploatowanych w warunkach zimowych gaśnice powinny być umieszczane w pomieszczeniach ogrzewanych, tak aby wykluczona była możliwość ich zamarznięcia.

5.3 Wyposażenie strażackie

5.3.1 Na wszystkich jednostkach, innych niż jednostki pasażerskie kategorii A, powinny znajdować się co najmniej 2 komplety wyposażenia strażackiego spełniające wymagania podane w 5.3.6.

5.3.2 Dodatkowo należy zapewnić na jednostkach pasażerskich kategorii B, na każde 80 m, lub mniej, łącznej długości wszystkich pomieszczeń pasażerskich i służbowych na pokładzie, na którym się one znajdują, albo, gdy takich pokładów jest więcej niż jeden, na pokładzie o największej łącznej długości takich pomieszczeń, 2 komplety wyposażenia strażackiego i 2 komplety wyposażenia osobistego, przy czym każdy komplet wyposażenia osobistego powinien zawierać ubranie ochronne, buty i rękawice strażackie i hełm.

5.3.3 Na jednostkach pasażerskich kategorii B na każdą parę aparatów oddechowych należy zapewnić jedną prądownicę mgłową, spełniającą wymagania podane w 2.12.4, która powinna być przechowywana w pobliżu tych aparatów.

5.3.4 Administracja państwa bandery jednostki może, biorąc pod uwagę wielkość i typ jednostki, wymagać umieszczenia dodatkowych kompletów wyposażenia osobistego i aparatów oddechowych.

5.3.5 Wyposażenie strażackie oraz komplety wyposażenia osobistego powinny być przechowywane w stałych i wyraźnie oznaczonych miejscach rozmieszczone tak, aby były łatwo dostępne i gotowe do użycia, a tam, gdzie na wyposażeniu jest więcej niż jeden komplet wyposażenia strażackiego lub osobistego, należy je przechowywać w miejscach możliwie odległych od siebie.

5.3.6 W skład zestawu wyposażenia strażackiego powinny wchodzić:

- .1** wyposażenie osobiste, składające się z:

- .1.1 ubrania ochronnego typu lekkiego, wykonanego z materiału¹⁾ chroniącego skórę przed ciepłem promieniującym od ognia oraz przed oparzeniami pochodzącymi od płomienia lub pary. Powierzchnia zewnętrzna ubrania powinna być wodoodporna;
 - .1.2 rękawic strażackich;
 - .1.3 butów strażackich;
 - .1.4 hełmu strażackiego;
 - .1.5 elektrycznej lampy bezpieczeństwa, typu uznanego w wykonaniu przeciwwybuchowym, działającej co najmniej 3 godz.;
 - .1.6 pasa strażackiego z zatrzaśnikiem i toporkiem strażackim w pochwie. Toporek strażacki powinien mieć rękojeść z izolacją odporną na wysokie napięcie;
- aparat oddechowy, uznanego typu, który powinien być niezależnym aparatem ze sprężonym powietrzem w butlach, o objętości po rozprężeniu co najmniej 1200 l, lub innym niezależnym aparatem oddechowym, działającym przez co najmniej 30 min. Do każdego wymaganego aparatu oddechowego należy przewidzieć 2 butle zapasowe.
- każdy wymagany aparat oddechowy powinien mieć ognioodporną linkę bezpieczeństwa o długości co najmniej 30 m. Linka bezpieczeństwa powinna przejść próbę wytrzymałości pod obciążeniem statycznym 3,5 kN przez 5 min. Linka bezpieczeństwa powinna mieć możliwość mocowania za pomocą karabińczyka do szelek aparatu oddechowego lub do oddzielnego pasa tak, aby nie dopuścić do odłączenia aparatu podczas użycia linki.

6 WYMAGANIA DODATKOWE

6.1 Jednostki pasażerskie – znak: PASSENGER CATEGORY A, PASSENGER CATEGORY B

6.1.1 Podział na strefy pożarowe

6.1.1.1 Na jednostkach pasażerskich kategorii B pomieszczenia ogólnego użytku powinny być podzielone na strefy pożarowe według poniższych zasad:

- .1 Jednostka powinna być podzielona na co najmniej dwie strefy. Średnia długość każdej strefy nie powinna przekraczać 40 m.
- .2 Dla osób przebywających w każdej strefie powinien być przewidziany zastępczy rejon bezpieczny, w którym można się schronić w przypadku pożaru. Rejon ten powinien być oddzielony od innych stref pasażerskich przegrodami dymoszczelnymi, wykonanymi z materiałów niepalnych lub materiałów ograniczających rozprzestrzenianie się ognia, rozciągającymi się od pokładu do pokładu. Zastępczym rejonem bezpiecznym może być inna strefa pasażerska. Rozmiary zastępczych rejonów bezpiecznych należy ustalać zakładając jedną osobę na jedno miejsce do siedzenia i po 0,35 m² na jedną osobę pozostałej powierzchni netto, przy maksymalnej ilości osób, którą te rejonu powinny pomieścić w warunkach zagrożenia.
- .3 Zastępczy rejon bezpieczny, na ile to możliwe, powinien być zlokalizowany w pobliżu strefy pasażerskiej, której ma służyć. Z każdej strefy pasażerskiej powinny być co najmniej dwa wyjścia, rozmieszczone możliwie najdalej od siebie, a prowadzące do zastępczego rejonu bezpiecznego. Należy zapewnić drogi ewakuacyjne umożliwiające bezpieczną ewakuację wszystkich pasażerów i członków załogi z zastępczych rejonów bezpiecznych w czasie odporności ogniowej konstrukcji przeciwpożarowej dla obszarów o dużym zagrożeniu pożarowym.

6.1.1.2 Jednostki kategorii A nie muszą być podzielone na strefy.

¹⁾ Patrz norma ISO 6942 – *Ubrania ochronne – Ochrona przed ciepłem i ogniem – Ocena materiałów i zestawów materiałów podczas wystawienia na działanie promieniowania ciepła.*

6.1.1.3 Na ile to wykonalne, w pobliżu rejonów o dużym i średnim zagrożeniu pożarowym nie należy umieszczać posterunków dowodzenia, dróg ewakuacji, miejsc składowania środków ratunkowych oraz miejsc wsiadania do jednostek ratunkowych.

6.1.2 Wentylacja pomieszczeń

Każda strefa bezpieczna pomieszczeń ogólnego użytku powinna być obsługiwana przez system wentylacyjny niezależny od systemów wentylacyjnych obsługujących każdą inną strefę. Wentylatory każdej strefy pomieszczeń ogólnego użytku powinny być także dodatkowo niezależnie sterowane ze stale obsadzonego posterunku dowodzenia.

6.1.3 Stała instalacja tryskaczowa

6.1.3.1 Pomieszczenia ogólnego użytku i służbowe, pomieszczenia załogi z miejscami do spania, magazyny niesłużące do przechowywania palnych cieczy, a także podobne pomieszczenia powinny być wyposażone w stałą instalację tryskaczową, spełniającą wymagania podane w 3.4¹⁾. Schody otwarte na jednym pokładzie, są uważane za część pomieszczenia, do którego są otwarte, i konsekwentnie powinny być chronione przez instalację tryskaczową przeznaczoną dla tego pomieszczenia. Instalacja tryskaczowa sterowana ręcznie powinna być podzielona na sekcje o odpowiedniej wielkości, a sterowanie zaworami każdej sekcji, uruchamianie pomp tryskaczowych i sygnalizacji alarmowej powinno się odbywać z dwóch stanowisk pożarowych, możliwie najbardziej oddalonych od siebie, z których jedno powinno być stale obsadzonym posterunkiem dowodzenia. Na jednostkach kategorii B żadna sekcja instalacji nie powinna obsługiwać więcej niż jednej strefy pożarowej wymaganej w punkcie 6.1.1.

6.1.3.2 Na każdym stanowisku pożarowym, wymienionym w 6.1.3.1, powinna być wywieszona instrukcja obsługi instalacji. W pomieszczeniach jednostki należy zapewnić możliwość odprowadzenia wody po użyciu instalacji tryskaczowej.

6.1.3.3 Jednostki kategorii A nie muszą być wyposażone w instalację tryskaczową, spełniającą wymagania podane w 6.1.3.1 i 6.1.3.2, pod warunkiem, że:

- na jednostce obowiązuje zakaz palenia;
- na jednostce nie ma sklepów, kuchni, pomieszczeń służbowych, pomieszczeń ro-ro oraz pomieszczeń ładunkowych;
- czas trwania podróży przy 90% maksymalnej prędkości podróźnej, od portu wyjściowego do miejsca przeznaczenia, przy pełnym załadunku jednostki, nie przekracza 2 godzin.

6.2 Jednostki towarowe

6.2.1 Posterunki dowodzenia

Posterunki dowodzenia, miejsca składowania środków ratunkowych, drogi ewakuacyjne i miejsca wsiadania do jednostek ratunkowych powinny być zlokalizowane w pobliżu pomieszczeń mieszkalnych dla załogi.

6.2.2 Pomieszczenia ładunkowe

Pomieszczenia ładunkowe, z wyjątkiem rejonów na pokładach otwartych i ładowni chłodzonych, powinny być wyposażone w uznanego typu instalację wykrywania i sygnalizacji pożaru, z czujkami dymu, spełniającą wymagania podane w 4.1, sygnalizującą w posterunku dowodzenia miejsce powstania pożaru we wszystkich warunkach normalnej pracy urządzeń, oraz powinny być

¹⁾ Wymagania te uwzględniają *Standardy dla stałych instalacji tryskaczowych dla jednostek szybkich*, przyjęte przez IMO Rezolucją MSC.44(65), wraz z poprawkami.

bronione przez uznanego typu stałą gazową instalację gaśniczą, spełniającą wymagania podane w 3.3, uruchamianą z posterunku dowodzenia.

6.2.3 Stała instalacja tryskaczowa

6.2.3.1 Pomieszczenia załogi z miejscami do spania, mające całkowitą powierzchnię większą niż 50 m² (włączając korytarze prowadzące do tych pomieszczeń), powinny być bronione przez stałą instalację tryskaczową spełniającą wymagania podane w 3.4.

6.2.3.2 Na każdym stanowisku pożarowym przeznaczonym do uruchamiania instalacji powinna być wywieszona instrukcja obsługi instalacji. Należy zapewnić odpowiednie środki do odprowadzenia wody z pomieszczeń po użyciu instalacji tryskaczowej.

6.3 Jednostki do przewozu ładunków niebezpiecznych

6.3.1 Wymagania ogólne

6.3.1.1 Dodatkowo do spełnienia wymagań dla pomieszczeń ładunkowych podanych w 6.2.2 dla jednostek towarowych i w 2.12 odpowiednio dla jednostek pasażerskich i towarowych, typy jednostek i pomieszczenia ładunkowe wymienione w 6.3.1.2 przeznaczone do przewozu ładunków niebezpiecznych, powinny spełniać odpowiednio wymagania niniejszego podrozdziału, z wyjątkiem przypadku przewozu ładunków niebezpiecznych w ograniczonych ilościach¹⁾, chyba że takie wymagania zostały już spełnione zgodnie z innymi wymaganiami tego podrozdziału. Typy jednostek i sposoby przewożenia ładunków niebezpiecznych wymieniono w 6.3.1.2 i w tabeli 6.3.1-1, gdzie liczby odpowiadające treści punktu 6.3.1.2 umieszczono u góry kolumn.

Jednostki towarowe o pojemności brutto mniejszej niż 500, zbudowane 1 lipca 2002 lub po tej dacie, powinny spełniać wymagania niniejszego podrozdziału, jednak Administracja państwa bandery może zmniejszyć wymagania, w uzgodnieniu z państwem portu bazowego; takie zmniejszone wymagania powinny być zapisane w dokumencie zgodności wymienionym w 6.3.1.4.

Jednostki zbudowane 1 lipca 2002 r. lub po tej dacie, lecz przed 1 stycznia 2011 r., z pomieszczeniami ładunkowymi przeznaczonymi do przewozu ładunków niebezpiecznych w opakowaniach, powinny spełniać wymagania 6.3.1.3, z wyjątkiem przewozu ładunków niebezpiecznych określonych jako klasa 6.2 i 7 oraz ładunków niebezpiecznych w ograniczonych ilościach¹⁾ i w ilościach wyłączonych²⁾ zgodnie z tabelami 6.3.1-1 i 6.3.1-3, nie później niż w terminie pierwszego przeglądu dla odnowienia certyfikatu, przeprowadzanego w dniu 1 stycznia 2011 r. lub po tej dacie.

6.3.1.2 Zastosowanie tabel 6.3.1-1 i 6.3.1-2 w odniesieniu do typu jednostki lub pomieszczenia ładunkowego.

Dla danego typu jednostki lub pomieszczenia ładunkowego, określonego jak niżej, należy zastosować odpowiednią kolumnę tabeli 6.3.1-1 i 6.3.1-2.

- .1 jednostki i pomieszczenia ładunkowe niezaprojektowane specjalnie do przewozu kontenerów uniwersalnych lecz przeznaczone do przewozu ładunków niebezpiecznych w formie opakowanej, włączając towary w kontenerach uniwersalnych i zbiornikach przenośnych;
- .2 jednostki zaprojektowane specjalnie do przewożenia kontenerów i pomieszczenia ładunkowe przeznaczone do przewozu ładunków niebezpiecznych w kontenerach

¹⁾ Patrz rozdział 3.4 *Kodeksu IMDG*.

¹⁾ Patrz rozdział 3.4 *Kodeksu IMDG*.

²⁾ Patrz rozdział 3.5 *Kodeksu IMDG*.

uniwersalnych i zbiornikach prężności. W tym kontekście, pomieszczenie zaprojektowane specjalnie do przewozu kontenerów jest pomieszczeniem ładunkowym wyposażonym w prowadnice do przechowywania i mocowania kontenerów;

- .3 jednostki ro-ro i pomieszczenia ro-ro, włączając pomieszczenia kategorii specjalnej, przeznaczone do przewozu ładunków niebezpiecznych;
- .4 jednostki i pomieszczenie ładunkowe przeznaczone do przewozu stałych niebezpiecznych ładunków masowych.

6.3.1.3 Wymagania szczegółowe

Jeżeli nie określono inaczej, to podane niżej wymagania szczegółowe, dotyczące rozmieszczania ładunków niebezpiecznych, zarówno na pokładzie, jak i pod pokładem, stanowią podstawę zastosowania tabel 6.3.1-1, 6.3.1-2 i 6.3.1-3. Numery podanych niżej podpunktów wymieniono w pierwszej kolumnie tabel. Do celów niniejszego podpunktu, określenie „na pokładzie” należy rozumieć jako przestrzeń na pokładzie otwartym (zewnątrznym).

Tabela 6.3.1-1
Zastosowanie wymagań podanych w 6.3.1.3 w zależności od sposobu przewozu ładunków niebezpiecznych na jednostkach i w pomieszczeniach ładunkowych

Znak "X" oznacza, że dane wymaganie odnosi się do wszystkich klas ładunków niebezpiecznych, jakie podano w odpowiednim wierszu tabeli 6.3.1-3, z wyłączeniem tego, co podano w uwagach pod tabelą.

Punkt 6.3.1.2 Podpunkt 6.3.1.3	Pokłady otwarte jednostek wymiennych w.1 do.4	.1	.2	.3		.4
		Jednostki i ładownie niezaprojektowane specjalnie	Pomieszczenia ładunkowe do przewozu kontenerów	Zamknięte pomieszczenia ro-ro	Otwarte pomieszczenia ro-ro	Niebezpieczne stałe ładunki masowe (łącznie z ładunkami grupy B z Kodeksu SSBC)
6.3.1.3.1.1	X	X	X	X	X	Zastosowanie wymagań do różnych klas ładunków niebezpiecznych – patrz Tabela 6.3.1-2
6.3.1.3.1.2	X	X	X	X	X	
6.3.1.3.1.3	-	X	X	X	X	
6.3.1.3.1.4	-	X	X	X	X	
6.3.1.3.2	-	X	X	X	X	
6.3.1.3.3	-	X	X	X	-	
6.3.1.3.4.1	-	X	X ¹	X	-	
6.3.1.3.4.2	-	X	X ¹	X	-	
6.3.1.3.5	-	X	X	X	-	
6.3.1.3.6.1	X	X	X	X	X	
6.3.1.3.6.2	X	X	X	X	X	
6.3.1.3.7	X	X	-	-	X	
6.3.1.3.8.1	-	X	X	X	-	
6.3.1.3.8.2	-	-	-	X ²	X	
6.3.1.3.9	-	-	-	X	X	
6.3.1.3.10	X	-	-	X	X	

Uwagi:

¹ Dla ładunków klas 4 i 5.1 (ładunki stałe), nie dotyczy zamkniętych kontenerów uniwersalnych.

Dla ładunków klas 2, 3, 6.1 i 8 przewożonych w zamkniętych kontenerach uniwersalnych, ilość wymian powietrza może być zmniejszona do nie mniej niż 2 wymian na godzinę. Dla klas 4 i 5.1 (ciecze), przewożonych w zamkniętych kontenerach uniwersalnych, ilość wymian powietrza może być zmniejszona do nie mniej niż 2 wymian na godzinę. Dla celów niniejszego wymagania zbiornik przenośny traktowany jest jak zamknięty kontener uniwersalny.

² Ma zastosowanie tylko do pomieszczeń ro-ro, których nie można uszczelnić.

Tabela 6.3.1-2

Zastosowanie wymagań podanych w 6.3.1.3 do różnych klas ładunków niebezpiecznych, dla jednostek i pomieszczeń ładunkowych, do przewozu stałych niebezpiecznych ładunków masowych luzem

Klasa ładunku / Podpunkt	4.1	4.2	4.3 ³	5.1	6.1	8	9
6.3.1.3.1.1	X	X	-	X	-	-	X
6.3.1.3.1.2	X	X	-	X	-	-	X
6.3.1.3.2	X	X ⁴	X	X ⁵	-	-	X ⁵
6.3.1.3.4.1	-	X ⁴	X	-	-	-	-
6.3.1.3.4.2	X ⁶	X ^{4,7}	X ⁷	X ^{4,6}	-	-	X ^{4,6}
6.3.1.3.4.4	X	X	X	X	X	X	X
6.3.1.3.6	X	X	X	X	X	X	X

Uwagi:

- ³ Zagrożenia ze strony ładunków należących do tej klasy, które mogą być przewożone luzem powodują, że oprócz spełnienia wymagań wymienionych w niniejszej tabeli należy dodatkowo zwrócić szczególną uwagę na konstrukcję i wyposażenie kadłuba jednostki.
- ⁴ Dotyczy wyłącznie makuchów zawierających pozostałości ekstrakcji rozpuszczalników, jak również saletry amonowej i nawozów sztucznych na bazie saletry amonowej.
- ⁵ Dotyczy wyłącznie saletry amonowej i nawozów na bazie saletry amonowej, przy czym stopień ochrony urządzeń elektrycznych, zgodny z kryteriami zawartymi w publikacji Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej IEC 60079 – *Urządzenia elektryczne do stosowania w środowisku gazów wybuchowych*, jest wystarczający.
- ⁶ Wymagane są tylko odpowiednie siatki druciane.
- ⁷ Dla makuchów zawierających pozostałości ekstrakcji rozpuszczalników i ładunków *Kodeksu BC* klasy 4.3, dwa oddzielne wentylatory powinny być trwale zamontowane chyba że wentylatory typu przenośnego zostały przystosowane do bezpiecznego zamontowania (np. na stałe) przed załadunkiem i podczas podróży. System wentylacyjny powinien spełniać wymagania podane w 6.3.1.3.4.1 i 6.3.1.3.4.1. Wentylacja powinna być taka, aby jakiegokolwiek gazy uchodzące nie mogły dostać się do pomieszczeń ogólnego użytku lub pomieszczeń dla załogi znajdujących się na lub pod pokładem.

Tabela 6.3.1-3
Zastosowanie wymagań podanych w 6.3.1.3 do różnych klas ładunków niebezpiecznych przewożonych w opakowaniach

Klasa Podpunkt	1.1-1.6 ⁹	1.4S	2.1	2.2	2.3 palne ¹⁷	2.3 niepalne	3 FP ¹² < 23°C	3 23°C ≤ FP ¹⁵ ≤ 60°C	4.1.	4.2	4.3 ciecze ¹⁸	4.3 ciała stałe	5.1 ¹⁰	5.2 ¹³	6.1 ciecze FP ¹² < 23°C	6.1 ciecze FP ¹⁵ ≥ 23°C	6.1 ciecze	6.1 ciała stałe	8 ciecze FP ¹² < 23°C	8 ciecze FP ¹⁵ ≥ 23°C ≤ 60°C	8 ciecze	8 ciała stałe	9	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
6.3.1.3.1.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.3.1.3.1.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
6.3.1.3.1.3	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.3.1.3.1.4	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.3.1.3.2	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	X ¹⁵	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X ¹⁴
6.3.1.3.3	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
6.3.1.3.4.1	-	-	X	-	-	X	X	-	X ⁸	X ⁸	X	X	X ⁸	-	X	X	-	X ⁸	X	X	-	-	X ⁸	-
6.3.1.3.4.2	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	X	-	-	X ¹⁴	-
6.3.1.3.5	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X ¹⁶	X ¹⁶	-	-	-
6.3.1.3.6	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X ¹¹
6.3.1.3.7	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-
6.3.1.3.8	X ⁹	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X ¹⁰	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.3.1.3.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.3.1.3.10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Uwagi:

- ⁸ Gdy „pomieszczenia wentylowane mechanicznie” wymagane są przez *Kodeks IMDG*.
- ⁹ We wszystkich przypadkach należy składować w odległości poziomej 3 m od przegród będących granicami przedziału maszynowego.
- ¹⁰ Patrz *Kodeks IMDG*.
- ¹¹ Odpowiednio do przewożonych ładunków.
- ¹² FP oznacza temperaturę zapłonu.
- ¹³ Zgodnie z postanowieniami *Kodeksu IMDG*, umieszczenie ładunków niebezpiecznych klasy 5.2 pod pokładem lub w zamkniętych pomieszczeniach ro-ro jest zabronione.
- ¹⁴ Ma zastosowanie wyłącznie do ładunków niebezpiecznych wydzielających palne opary, wymienionych w *Kodeksie IMDG*.
- ¹⁵ Ma zastosowanie wyłącznie do ładunków niebezpiecznych o temperaturze zapłonu mniejszej niż 23 °C, wymienionych w *Kodeksie IMDG*.
- ¹⁶ Ma zastosowanie wyłącznie do ładunków niebezpiecznych, stwarzających dodatkowo zagrożenie właściwe dla klasy 6.1.
- ¹⁷ Zgodnie z postanowieniami *Kodeksu IMDG*, umieszczanie ładunków niebezpiecznych podklasy 2.3, stwarzających dodatkowo zagrożenie właściwe dla podklasy 2.1, pod pokładem lub w zamkniętych pomieszczeniach ro-ro, jest zabronione.
- ¹⁸ Zgodnie z postanowieniami *Kodeksu IMDG*, umieszczanie ładunków niebezpiecznych klasy 4.3 o temperaturze zapłonu mniejszej niż 23 °C, pod pokładem lub w zamkniętych pomieszczeniach ro-ro, jest zabronione.

6.3.1.3.1 Zasilanie wodą

6.3.1.3.1.1 Należy zapewnić natychmiastową dostępność wody z instalacji wodnohydrantowej przy wymaganym ciśnieniu, albo poprzez stałe utrzymywanie instalacji pod ciśnieniem i automatyczny start pompy pożarowej, albo za pomocą zdalnego uruchamiania pompy pożarowej z posterunku dowodzenia.

6.3.1.3.1.2 Ilość doprowadzonej wody powinna być wystarczająca do jednoczesnego zasilania czterech prądownic wodnych, o wymiarach dysz i przy wymaganym ciśnieniu, jak podano w 3.2, zdolnych do podania wody do każdej części pomieszczenia ładunkowego, gdy jest ono puste. Wymaganie to powinno być spełnione przy całkowitej wydajności głównej pompy pożarowej/ pomp pożarowych, nie włączając wydajności awaryjnej pompy pożarowej, jeśli jest zamontowana. Taka ilość wody może być podawana przez urządzenie równoważne, spełniające wymagania PRS.

6.3.1.3.1.3 Należy zapewnić skuteczne chłodzenie wyznaczonego pomieszczenia ładunkowego pod pokładem wodą, z intensywnością nie mniejszą niż 5 l/min na m² poziomej powierzchni pomieszczenia, albo przez zastosowanie stałej instalacji zraszającej wodnej, albo przez zatapianie pomieszczenia wodą. W małych pomieszczeniach ładunkowych i na małych powierzchniach dużych pomieszczeń ładunkowych, po uzgodnieniu z PRS, mogą być używane do tych celów węże pożarnicze z prądownicą podłączone do zaworów hydrantowych. W każdym przypadku urządzenia do osuszania i wypompowania wody z pomieszczenia powinny spełniać wymagania podane w 2.12.6 i powinny być tak rozwiązane, aby nie dopuścić do powstawania swobodnych powierzchni wody. Jeżeli nie jest to możliwe, to powinien być rozważony niekorzystny wpływ dodatkowego obciążenia i powierzchni swobodnych wody na stateczność.

6.3.1.3.1.4 Do celów chłodzenia, zamiast zraszania lub zatapiania wodą można zastosować rozwiązanie polegające na wypełnieniu wyznaczonego pomieszczenia ładunkowego znajdującego się pod pokładem innym odpowiednim czynnikiem¹⁾.

¹⁾ Dopuszcza się zastosowanie instalacji gaśniczej na pianę lekką, zgodną z wytycznymi zawartymi w okólniku MSC.1/Circ.1384, pod warunkiem że przewożone ładunki, zgodnie z *Kodeksem IMDG*, nie będą reagować w sposób niebezpieczny w kontakcie z wodą.

6.3.1.3.1.5 Wymagania dotyczące zasilania wodą podane w 6.3.1.3.1.1 do 6.3.1.3.1.4 mogą być spełnione przez zastosowanie instalacji zraszającej wodnej, spełniającej wymagania podane w 3.5, pod warunkiem że ilość wody na jednostce wymagana do celów gaśniczych w największym pomieszczeniu ładunkowym pozwala na jednoczesne użycie instalacji zraszającej wodnej plus 4 prądów gaśniczych wody, przy użyciu prądownic wodnych, o wymiarach dysz i przy wymaganym ciśnieniu, jak podano w 3.2.

6.3.1.3.1.6 Każda jednostka przewożąca ładunki niebezpieczne powinna być wyposażona w 3 dodatkowe węże pożarnicze z prądownicą, zgodne z wymaganiami podanymi w 3.2.6 i 3.2.7.

6.3.1.3.2 Źródła zapłonu

W zamkniętych pomieszczeniach ładunkowych lub na pokładach samochodowych nie mogą być instalowane urządzenia i instalacje elektryczne, chyba że jest to niezbędne dla celów eksploatacyjnych. Jeżeli jednak w takich przestrzeniach zamontowano urządzenia elektryczne, to powinny one mieć certyfikat potwierdzający, że są typu bezpiecznego do stosowania w atmosferze niebezpiecznej, na oddziaływanie której mogą być narażone²⁾, lub instalacja elektryczna powinna być całkowicie odizolowana (np. przez usunięcie z instalacji złączy innych niż bezpieczniki). Przejścia kabli przez pokłady i grodzie powinny być uszczelnione w sposób zapewniający gazoszczelność. Kable przechodzące przez pomieszczenia ładunkowe i znajdujące się wewnątrz tych pomieszczeń powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym. Nie zezwala się na instalowanie żadnych innych urządzeń, które mogłyby stanowić potencjalne źródło zapłonu palnych oparów.

6.3.1.3.3 Instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru

Zamknięte pomieszczenia ładunkowe powinny być wyposażone w uznanego typu automatyczną instalację wykrywania i sygnalizacji pożaru z czujkami dymu, spełniającą wymagania podane w 4.1, albo w taki system wykrywania pożaru, który zapewni równorzędną ochronę.

6.3.1.3.4 Wentylacja

6.3.1.3.4.1 Zamknięte pomieszczenia ładunkowe powinny być wyposażone w odpowiednią wentylację mechaniczną. Wydajność wentylacji powinna zapewniać co najmniej 6 wymian powietrza na godzinę w pustym pomieszczeniu ładunkowym oraz usuwanie oparów, odpowiednio do potrzeb, z górnych lub dolnych części pomieszczenia.

6.3.1.3.4.2 Wentylatory powinny być takie, żeby wykluczyć możliwość zapłonu palnych mieszanin gazu z powietrzem. Wentylatory wyciągowe powinny być typu nieiskrzącego. Na otworach wentylacyjnych wlotowych i wylotowych, aby zapobiec przedostawaniu się ciał obcych do obudowy, powinny być zainstalowane odpowiednie osłony z siatki drucianej o otworach nieprzekraczających 13 mm x 13 mm.

6.3.1.3.4.3 Jeśli sąsiadujące pomieszczenia nie są oddzielone od pomieszczeń ładunkowych gazoszczelnymi grodziami lub pokładami, to wymagania wentylacyjne mają zastosowanie do sąsiednich pomieszczeń tak jak dla samego pomieszczenia ładunkowego.

6.3.1.3.4.4 Tam gdzie nie wymaga się stosowania wentylacji mechanicznej w zamkniętych pomieszczeniach, przeznaczonych do przewozu stałych niebezpiecznych ładunków masowych, należy zapewnić wentylację naturalną.

²⁾ Patrz Publikacja IEC 92-506 – *Instalacje elektryczne na statkach, część 506: Postanowienia specjalne – Statki przewożące określone ładunki niebezpieczne i materiały niebezpieczne tylko przy przewozie luzem*; jak również Publikacja IEC 79 – *Aparatura elektryczna do stosowania w atmosferze wybuchowej*.

6.3.1.3.4.5 Dla jednostek z otwartymi pokładami kontenerowymi, wentylacja mechaniczna wymagana jest jedynie dla dolnej części ładowni, dla której powinny być zastosowane specjalnie zaprojektowane kanały wentylacyjne. Wydajność wentylacji powinna zapewniać co najmniej 2 wymiany powietrza na godzinę w oparciu o objętość pustej ładowni poniżej pokładu otwartego.

6.3.1.3.5 Instalacja zęzowa

Jeżeli w pomieszczeniach zamkniętych zamierza się przewozić palne lub toksyczne ciecze, to instalacja zęzowa powinna być tak zaprojektowana, aby nie dopuścić do przypadkowego pompowania takich cieczy przez rurociągi lub pompy przedziału maszynowego. Jeżeli ciecze takie przewożone są w dużych ilościach, to należy rozważyć zastosowanie dodatkowych urządzeń osuszających takie pomieszczenia, następująco:

- .1 jeśli instalacja zęzowa dla pomieszczeń ładunkowych jest dodatkowa do instalacji obsługiwanej przez pompy przedziału maszynowego, to wydajność instalacji nie może być mniejsza niż $10 \text{ m}^3/\text{h}$ dla obsługiwanego pomieszczenia ładunkowego. Jeżeli dodatkowa instalacja jest instalacją wspólną, to wydajność nie musi przekraczać $25 \text{ m}^3/\text{h}$. Dodatkowa instalacja zęzowa nie musi być projektowana z nadmiarem. Jednak gdy na jednostce przewożone są ciecze łatwopalne lub toksyczne, to rurociąg zęzowy powinien być oddzielony od przedziału maszynowego albo kołnierzem zaślepiającym, albo zaworem odcinającym z możliwością jego zablokowania w pozycji zamkniętej;
- .2 jeśli instalacja zęzowa z pomieszczeń ładunkowych rozwiązana jest na zasadzie odwodnienia grawitacyjnego, to ścieki powinny być odprowadzane albo bezpośrednio za burtę, albo do zamkniętego zbiornika ściekowego znajdującego się poza przedziałem maszynowym. Zbiornik powinien być wyposażony w rury odpowietrzające wyprowadzone w bezpieczne miejsce na pokładzie otwartym;
- .3 wydzielone pomieszczenia usytuowane na zewnątrz przedziałów maszynowych, w których znajdują się pompy zęzowe obsługujące pomieszczenia ładunkowe przeznaczone do przewozu cieczy palnych lub toksycznych, powinny być wyposażone w oddzielny system wentylacji mechanicznej o wydajności zapewniającej co najmniej 6 wymian powietrza na godzinę. Urządzenia elektryczne w pomieszczeniu powinny być certyfikowane jako bezpiecznego typu¹⁾. Jeśli takie pomieszczenie ma wejście z innego wydzielonego pomieszczenia, to drzwi powinny być typu samozamykającego; oraz
- .4 zezwala się, aby odwodnienia z pomieszczenia ładunkowego były doprowadzone do studzienek zęzowych znajdujących się w pomieszczeniu usytuowanym poniżej tylko wtedy, gdy to pomieszczenie spełnia takie same wymagania co pomieszczenie ładunkowe znajdujące się wyżej.

6.3.1.3.6 Środki ochrony osobistej

6.3.1.3.6.1 Na jednostce powinny znajdować się 4 komplety chemicznych ubrań ochronnych, dodatkowych do wymaganych dla wyposażenia strażackiego. Chemiczne ubranie ochronne powinno zakrywać całą powierzchnię skóry tak, aby żadna część ciała nie pozostawała odkryta. Chemiczne ubrania ochronne powinny być dobrane biorąc pod uwagę zagrożenia związane z przewożonymi ładunkami (chemikaliami) i normatywy opracowane przez IMO, zgodnie z klasą ładunku i stanem fizycznym.

¹⁾ Patrz Publikacja IEC 60092-506 – Instalacje elektryczne na statkach, część 506: Postanowienia specjalne – Statki przewożące określone ładunki niebezpieczne i materiały niebezpieczne tylko przy przewozie luzem; jak również Publikacja IEC TR 60079 – Aparatura elektryczna do stosowania w atmosferze wybuchowej.

6.3.1.3.6.2 Na jednostce powinny znajdować się co najmniej 2 dodatkowe niezależne aparaty oddechowe, spełniające wymagania podane w 5.3.6.2. Do każdego aparatu należy przewidzieć 2 kompletne butle zapasowe, dodatkowe do wymaganych dla wyposażenia strażackiego.

6.3.1.3.7 Gaśnice przenośne

Dla pomieszczeń ładunkowych należy przewidzieć gaśnice przenośne zawierające co najmniej 12 kg proszku lub gaśnice równoważne (np. 2 gaśnice 6 kg proszkowe), umieszczone przy wejściu do tych pomieszczeń. Gaśnice te należy traktować jako dodatkowe do wymaganych w innych miejscach niniejszej Części V Przepisów.

6.3.1.3.8 Stała instalacja gaśnicza

6.3.1.3.8.1 Pomieszczenia ładunkowe, z wyjątkiem otwartych pokładów, powinny być wyposażone w uznanego typu stałą gazową instalację gaśniczą, spełniającą wymagania podane w 3.3. W przypadku stałych masowych ładunków niebezpiecznych przewożonych luzem, dla których gazowa instalacja gaśnicza jest nieskuteczna, należy zastosować inną instalację gaśniczą zapewniającą równorzędną obronę. Może to być instalacja zraszająca wodna o intensywności podawania wody wynoszącej co najmniej 5 l/min na m² powierzchni podłogi pomieszczenia ładunkowego.

Jako rozwiązanie wystarczające do przewozu ładunków, dla których gazowa instalacja gaśnicza jest nieskuteczna, można zaakceptować podawanie 4 prądów gaśniczych wody.

Wykaz stałych masowych ładunków niebezpiecznych przewożonych luzem, dla których gazowa instalacja gaśnicza jest nieskuteczna, a dla których należy zastosować instalację gaśniczą zapewniającą równorzędną obronę – patrz okólnik MSC.1/Circ.1395, Rev.5, Tabela 2.

6.3.1.3.8.2 Każde otwarte pomieszczenie ro-ro nad którym jest pokład oraz każde pomieszczenie ro-ro, którego nie można uszczelnić, powinno być wyposażone w stałą instalację zraszającą wodną¹⁾ uznanego typu, sterowaną ręcznie, która powinna chronić wszystkie powierzchnie każdego pokładu i platformy, na których przewozi się pojazdy w takim pomieszczeniu. Dopuszcza się zastosowanie każdej innej stałej instalacji gaśniczej, która podczas próby w pełnej skali, w warunkach symulujących pożar palącej się benzyny w pomieszczeniu, wykazała, że jest nie mniej skuteczna w opanowaniu pożarów, jakie mogą się zdarzyć w takim pomieszczeniu. W każdym przypadku urządzenia do osuszania i wypompowania wody z pomieszczenia powinny spełniać wymagania podane w 2.12.6 i powinny być takie, żeby nie dopuścić do powstawania swobodnych powierzchni wody. Jeżeli nie jest to możliwe, to powinien być rozważony niekorzystny wpływ dodatkowego obciążenia i powierzchni swobodnych wody na stateczność oraz przedstawione obliczenia potwierdzające, że jednostka po zalaniu pomieszczenia ładunkowego wodą będzie odpowiadała wymaganiom dotyczącym stateczności i niezatapialności.

6.3.1.3.9 Oddzielenie pomieszczeń ro-ro od otwartych pomieszczeń ro-ro

Sąsiadujące ze sobą zamknięte i otwarte pomieszczenia ro-ro powinny być oddzielone. Oddzielenie powinno być takie, aby do minimum ograniczona była możliwość przenikania niebezpiecznych oparów i cieczy między tymi pomieszczeniami. Alternatywnie, takie oddzielenie nie musi być zastosowane, jeśli oba pomieszczenia w pełni odpowiadają wymaganiom dla pomieszczeń ro-ro, podanym w niniejszej Części V Przepisów.

¹⁾ Instalacja powinna spełniać wymagania podane w 3.5.2.

6.3.1.3.10 Oddzielenie pomieszczeń ro-ro od pokładów otwartych

Należy zapewnić oddzielenie pomieszczenia ro-ro od przyległego pokładu zewnętrznego. Oddzielenie powinno być takie, żeby zminimalizować przenikanie niebezpiecznych par i cieczy pomiędzy tymi przestrzeniami. Alternatywnie takie oddzielenie nie musi być zastosowane, jeśli pomieszczenie ro-ro całkowicie spełnia wymagania dla pomieszczeń ro-ro, podane w niniejszej *Części V Przepisów*. Oddzielenie jest jednak zawsze wymagane, jeżeli ładunki niebezpieczne są przewożone tylko na pokładzie otwartym.

6.3.1.4 Dokument zgodności

Na jednostce powinien znajdować się odpowiedni dokument¹⁾ potwierdzający zgodność konstrukcji i wyposażenia jednostki z wymaganiami niniejszej *Części V Przepisów* oraz *Kodeksu HSC*.

6.4 Jednostki ro-ro – znak: RO-RO

Zabezpieczenie przeciwpożarowe pomieszczeń ro-ro i pomieszczeń kategorii specjalnej, powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w 2.12.

6.5 Jednostki dowozowe personelu przemysłowego – znak: CREW BOAT

6.5.1 Instalacja wodnohydrantowa

6.5.1.1 Wszystkie jednostki powinny być wyposażone w co najmniej jedną pompę pożarową, o wydajności min 25 m³/h, zapewniającą ciśnienie na każdym zaworze hydrantowym 0,27 MPa, podczas jednoczesnego podawania wody z dwóch zaworów hydrantowych.

6.5.1.2 Na jednostkach o długości większej niż 40 m, lub na wszystkich innych jednostkach, na których pompa pożarowa znajduje się w przedziale maszynowych nie wyposażonym w stałą gazową instalację gaśniczą, powinna znajdować się awaryjna pompa pożarowa, o wydajności co najmniej 15 m³/h.

6.5.2 Stała instalacja tryskaczowa

W pomieszczeniach dla załogi i pasażerów, niezależnie od ich wielkości, instalacja tryskaczowa nie jest wymagana.

6.5.3 Zabezpieczenie przeciwpożarowe przedziałów maszynowych

6.5.3.1 Przedziały maszynowe napędu głównego nie muszą być nadzorowane przez kamery TV.

6.5.3.2 Stałe gazowe instalacje gaśnicze wymagane do obrony przedziałów maszynowych nie muszą być wyposażone w zdalne sterowanie z posterunku dowodzenia, pod warunkiem że sterowanie lokalne znajduje się w bezpiecznym i łatwo dostępnym miejscu.

6.5.3.3 Ilość gazu na jednostce dla stałej gazowej instalacji gaśniczej powinna zapewniać jednokrotne użycie instalacji.

6.5.4 Zabezpieczenie przeciwpożarowe kuchni

Instalacja gaśnicza dla urządzenia kuchenne do gotowania w głębokim tłuszczu nie jest wymagana.

¹⁾ Patrz MSC.1/Circ.1266 – Przewóz ładunków niebezpiecznych. Dokument zgodności z wymaganiami specjalnymi dla statków przewożących ładunki niebezpieczne zgodnie z postanowieniami prawidła II-2/19 Konwencji SOLAS 74, z poprawkami, i paragrafu 7.17 Kodeksu HSC, z poprawkami.

6.5.5 Wyposażenie strażackie

Wyposażenie strażackie nie jest wymagane.

6.6 Jednostki przystosowane do bezwachtowej pracy maszynowni

6.6.1 Instalacja wodnohydrantowa

Na wszystkich jednostkach przystosowanych do bezwachtowej pracy maszynowni i jednoosobowej obsługi mostka, należy zapewnić natychmiastową dostępność wody z instalacji wodnohydrantowej, o odpowiednim ciśnieniu. Może to być osiągnięte albo przez zdalne uruchamianie jednej z pomp pożarowych z pomieszczenia dowodzenia, albo przez stałe utrzymywanie ciśnienia w instalacji przez jedną z pomp pożarowych.

6.6.2 Stała instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru w przedziałach maszynowych

6.6.2.1 Instalacja wykrywania pożaru powinna być tak zaprojektowana, a czujki tak rozmieszczone, aby szybko wykryć powstanie pożaru w dowolnej części tych pomieszczeń w normalnych warunkach pracy mechanizmów oraz przy zmieniającym się działaniu wentylacji na skutek zmian temperatury otoczenia w przewidywalnym zakresie. W instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru nie należy stosować wyłącznie czujek termicznych, z wyjątkiem pomieszczeń o ograniczonej wysokości oraz tam, gdzie ich zastosowanie jest szczególnie odpowiednie. Instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru powinna uruchamiać dźwiękowy i świetlny sygnał alarmowy, różniący się od sygnałów alarmowych pochodzących od innych instalacji nie wskazujących pożaru, w odpowiednich miejscach, w których będą one słyszalne i widzialne na mostku nawigacyjnym, jak również będą odebrane przez odpowiedzialnego oficera mechanika. Jeżeli pomieszczenie dowodzenia nie jest obsadzone przez wachtę, to alarm powinien być słyszalny w miejscu, gdzie pełni służbę odpowiedzialny członek załogi.

6.6.2.2 Po zamontowaniu, instalacja podlega sprawdzeniu jej działania w różnych warunkach pracy silnika i wentylacji.

6.7 Jednostki z klasą lodową – znak: (L4), Lm1 i Lm2

6.7.1 Wymagania ogólne

Elementy instalacji gaśniczych i innych urządzeń ochrony przeciwpożarowej narażone na działanie temperatur ujemnych i zamarznięcie, mogące mieć negatywny wpływ na prawidłowe działanie instalacji, powinny być odpowiednio zabezpieczone.

6.7.2 Drogi ewakuacji

Wszystkie schody, drabiny i podesty zewnętrzne na drogach ewakuacji z pomieszczeń mieszkalnych i służbowych prowadzące do miejsc zbiórki i do środków ratunkowych, narażone na działanie temperatur ujemnych powinny być tak rozmieszczone lub zabezpieczone, aby można było poruszać się po nich w warunkach oblodzenia lub pokrycia śniegiem.

6.7.3 Instalacje gaśnicze wodne

6.7.3.1 Co najmniej jedna z pomp pożarowych instalacji wodnohydrantowej oraz każda z pomp zasilających innych wymaganych w niniejszej Części V Przepisów instalacji gaśniczych wodnych, powinna być podłączona do skrzyni dennej/ burtowej poboru wody, spełniającej wymagania dla skrzyni lodowej, podane w 23.2.11 z Części VI – Urządzenia maszynowe i urządzenia chłodnicze, Przepisów klasyfikacji i budowy statków morskich.

6.7.3.2 Pompy pożarowe powinny być umieszczane w ogrzewanych pomieszczeniach lub powinny być odpowiednio zabezpieczone przed zamarznięciem w temperaturach ujemnych, jakich można się spodziewać w rejonach pływania jednostki.

6.7.3.3 Zawory hydrantowe usytuowane na pokładach otwartych powinny być montowane w szafkach zabezpieczających je przed oblanie wodą podczas używania hydrantów, tak aby nie dopuścić do zamarznięcia zaworów. Pokręta wszystkich zaworów powinny umożliwiać niezawodne ich otwieranie przy użyciu obydwu rąk.

6.7.4 Stałe gazowe instalacje gaśnicze

6.7.4.1 Stałe gazowe instalacje gaśnicze powinny być tak skonstruowane lub usytuowane, aby skuteczność ich działania nie została zmniejszona na skutek oblodzenia, pokrycia śniegiem lub pod wpływem temperatur ujemnych.

6.7.4.2 Zamknięcia otworów w pomieszczeniach bronionych przez gazowe instalacje gaśnicze, które mogą być narażone na działanie temperatur ujemnych i zamarznięcie, powinny być odpowiednio zabezpieczone.

6.7.4.3 Rurociągi doprowadzające czynnik gaśniczy, zawory odcinające i dysze wylotowe znajdujące się w pomieszczeniach narażonych na działanie temperatur ujemnych powinny być odpowiednio zabezpieczone przed zablokowaniem na skutek obmarznięcia lub zatkanie w wyniku oblodzenia.

6.7.4.4 Zewnętrzne końcówki wylotów z zaworów nadmiarowych i zaworów bezpieczeństwa rurociągów i zbiorników z czynnikiem gaśniczym, wyprowadzone do atmosfery, powinny być odpowiednio zabezpieczone przed zatkanie w przypadku oblodzenia lub pokrycia śniegiem.

6.7.5 Sprzęt pożarniczy

Gaśnice pianowe powinny być usytuowane w miejscach, które nie są narażone na działanie temperatur ujemnych.

SUPLEMENT – WYMAGANIA RETROAKTYWNE

1 ZAKRES ZASTOSOWANIA

- 1.1 Wymagania niniejszego *Suplementu* mają zastosowanie do jednostek istniejących, niezależnie od daty ich budowy.
- 1.2 Spełnienie mających zastosowanie wymagań retroaktywnych potwierdzone jest przez inspektora PRS w sprawozdaniu z pierwszego przeglądu jednostki, przypadającego po wymaganej dacie spełnienia tych wymagań.

2 OKREŚLENIE WYMAGAŃ

2.1 Instalacje gaśnicze halonowe, gaśnice halonowe

2.1.1 Zgodnie z *Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1005/2009 z 16 września 2009 r. w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową*, na jednostkach istniejących, pływających pod banderą państwa będącego członkiem Unii Europejskiej, nie mogą znajdować się stałe instalacje gaśnicze halonowe z halonami: 1211, 1301 i 2402, traktowanymi jako substancje kontrolowane, wymienione w Załączniku I (grupa III), do ww. *Rozporządzenia*. Na jednostkach nie mogą znajdować się również gaśnice przenośne z ww. halonami.

2.1.2 Jeśli na jednostce istniejącej znajduje się instalacja halonowa, to powinna zostać zdemonstrowana, a halon odebrany w celu zniszczenia, recyklingu lub regeneracji, przez firmę serwisową uznaną przez Administrację państwa bandery jednostki zgodnie z zasadami dotyczącymi ochrony środowiska. Instalację zdemontowaną należy zastąpić nową gazową instalacją gaśniczą spełniającą wymagania podane w podrozdziale 3.3 z niniejszej *Części V*. Gaśnice przenośne z ww. halonami powinny zostać zastąpione gaśnicami mającymi uznanie, zgodnie z punktem 1.3 z niniejszej *Części V*.

2.1.3 Dokumentacja techniczna nowej instalacji gaśniczej podlega zatwierdzeniu przez Centralę PRS. Po zamontowaniu na jednostce instalacja podlega odbiorowi i próbom pod nadzorem inspektora PRS.

Wykaz dokumentów IMO przywołanych w Części V Przepisów**Rezolucje IMO**

1. A.735(18) Wytyczne dotyczące stosowania rur plastikowych na statkach (z poprawkami MSC.313(88)).
2. A.800(19): Zmienione wytyczne dotyczące uznawania instalacji tryskaczowych równoważnych do tych przywołanych w prawie II-2/12 Konwencji SOLAS.
3. A.952(23): Symbole graficzne do stosowania na statkowych planach ochrony przeciwpożarowej.
4. A.1021(26): Kodeks alertów i wskaźników.
5. A.1116(30): Znaki dróg ewakuacji i oznakowanie lokalizacji wyposażenia.
6. MSC.40(64): Normatywy dotyczące kwalifikowania materiałów do zastosowań morskich dla jednostek HSC jako materiały ograniczające rozprzestrzenianie się ognia.
7. MSC.44(65): Normatywy dla stałych instalacji tryskaczowych dla jednostek HSC.
8. MSC.45(65): Procedury badań przegród ognioodpornych dla jednostek HSC.
9. MSC.90(71): Poprawki do normatywów dotyczące kwalifikowania materiałów do zastosowań morskich dla jednostek HSC jako materiały ograniczające rozprzestrzenianie się ognia (Res. MSC.40(64)).
10. MSC.97(73): Przyjęcie Międzynarodowego Kodeksu Bezpieczeństwa Jednostek Szybkich, 2000 (2000 HSC Code).
11. MSC.222(82) – Przyjęcie Poprawek do Międzynarodowego Kodeksu Bezpieczeństwa Jednostek Szybkich, 2000.
12. MSC.265(84): Poprawki do zmienionych wytycznych dotyczących uznawania instalacji tryskaczowych równoważnych do tych przywołanych w prawie II-2/12 Konwencji SOLAS (Res. A.800(19)).
13. MSC.271(85) – Przyjęcie Poprawek do Międzynarodowego Kodeksu Bezpieczeństwa Jednostek Szybkich, 2000.
14. MSC.313(88) – Poprawki do wytycznych dotyczących stosowania rur plastikowych na statkach (Res. A.753(18)).

Okólniki MSC

1. MSC/Circ.848: Zmienione wytyczne dotyczące uznawania równoważnych gazowych instalacji gaśniczych, przywołanych w Konwencji SOLAS 74, dla przedziałów maszynowych i pompowni ładunkowych.
2. MSC/Circ.911: Interpretacje dotyczące ochrony przeciwpożarowej w Kodeksie HSC.
3. MSC/Circ.911/Add.1: Uzupełnienie interpretacji dotyczących ochrony przeciwpożarowej w Kodeksie HSC.
4. MSC/Circ.912: Interpretacje normatywów dla stałych instalacji tryskaczowych dla jednostek HSC (Res.MSC.44(65)).
5. MSC/Circ.1102: Ujednolicone interpretacje Kodeksu HSC 2000 i rozdziału X Konwencji SOLAS.
6. MSC/Circ.1165: Zmienione wytyczne dotyczące uznawania równoważnych instalacji zraszających z wodnym czynnikiem gaśniczym dla przedziałów maszynowych i pompowni ładunkowych.
7. MSC.1/Circ.1166: Wytyczne dotyczące uproszczonej analizy ewakuacji dla szybkich jednostek pasażerskich (Zastępuje MSC/Circ.1001).
8. MSC.1/Circ.1237: Poprawki do zmienionych wytycznych dotyczących uznawania równoważnych instalacji zraszających z wodnym czynnikiem gaśniczym, dla przedziałów maszynowych i pompowni ładunkowych (MSC/Circ.1165).
9. MSC.1/Circ.1266: Przewóz ładunków niebezpiecznych. Dokument zgodności z wymaganiami specjalnymi dla statków przewożących ładunki niebezpieczne zgodnie z postanowieniami

- prawidła II-2/19 Konwencji SOLAS 74, z poprawkami, i paragrafu 7.17 Kodeksu HSC, z poprawkami.
10. MSC.1/Circ.1267: Poprawki do zmienionych wytycznych dotyczących uznawania równoważnych gazowych instalacji gaśniczych, przywołanych w Konwencji SOLAS 74, dla przedziałów maszynowych i pompowni ładunkowych (MSC/Circ.848).
 11. MSC.1/Circ.1269: Poprawki do zmienionych wytycznych dotyczących uznawania równoważnych instalacji zraszających z wodnym czynnikiem gaśniczym dla przedziałów maszynowych i pompowni ładunkowych (MSC.1/Circ.1165).
 12. MSC.1/Circ.1387: Zmienione wytyczne dotyczące uznawania stałych lokalnych instalacji zraszających z wodnym czynnikiem gaśniczym dla przedziałów maszynowych kategorii A (MSC/Circ.913).
 13. MSC.1/Circ.1395, Rev.5: Wykaz ładunków masowych przewożonych luzem, dla których stała gazowa instalacja gaśnicza nie musi być stosowana, lub dla których stała gazowa instalacja gaśnicza jest nieskuteczna.
 14. MSC.1/Circ.1430, Rev.2: Zmienione wytyczne dotyczące projektowania i uznawania stałych instalacji gaśniczych zraszających wodnych dla pomieszczeń ro-ro i pomieszczeń kategorii specjalnej.
 15. MSC.1/Circ.1457: Ujednolicone interpretacje Kodeksu HSC 2000, z poprawkami Res. MSC.175(95) i MSC.222(82).

Wykaz zmian obowiązujących od 1 lipca 2024

Pozycja	Tytuł/Temat	Źródło
1.3.3	Przywołano nową wersję ROZPORZĄDZENIA WYKONAWCZEGO KOMISJI (UE).	Regulation (EU) 2023/1667
1.3.3.24	Dodano odwołanie do ROZPORZĄDZENIA DELEGOWANEGO KOMISJI (UE) 2024/1295 z dnia 26 lutego 2024 r. w sprawie zharmonizowanych specyfikacji technicznych i standardów badań węży pożarniczych	Regulation (EU) 2024/1295