

# MINISTARSTVO POMORSTVA, PROMETA I INFRASTRUKTURE

2071

Na temelju članka 19. i članka 244. stavka 2. alineja 2. Zakona o  
plovidbi i lukama unutarnjih voda (»Narodne novine«, br. 109/2007,  
132/2007 i 51a/2013) ministar pomorstva, prometa i infrastrukture,  
donosi

## TEHNIČKA PRAVILA ZA STATUTARNU CERTIFIKACIJU PLOVILA UNUTARNJE PLOVIDBE

Članak 1.

*Opće odredbe i definicije*

1. Tehnička pravila za statutarnu certifikaciju plovila unutarnje  
plovidbe (u daljnjem tekstu – Pravila) sadrže zahtjeve iz Direktive  
Europskog parlamenta i Vijeća 2006/87/EZ od 12. prosinca 2006. o  
tehničkim zahtjevima za plovila unutarnjih voda i o ukidanju Direk-  
tive Vijeća 82/714/EEZ. 32006L0087, i iz niže navedenih direktiva  
kojima je izmijenjena i dopunjena navedena Direktiva:

- 32006L0137 Direktive Europskog parlamenta i Vijeća  
2006/137/EK od 18. prosinca 2006. o izmjeni Direktive 2006/87/EZ  
o tehničkim zahtjevima za plovila unutarnjih voda 32008L0059 Di-  
rektivom Vijeća 2008/59/EZ od 12. lipnja 2008. o prilagodbi Direktive

- 32008L0087 Direktive Komisije 2008/87/EZ od 22. rujna  
2008. o izmjeni Direktive 2006/87/EZ Europskoga parlamenta i Vi-  
jeća o tehničkim zahtjevima za plovila unutarnjih voda

- 32008L0068 Direktive 2008/68/ES Europskoga parlamenta i  
Vijeća od 24. rujna 2008. o kopnenom prijevozu opasnih tvari

- 32008L0126 Direktive Komisije 2008/126/EZ od 19. prosinca  
2008. o izmjeni Direktive 2006/87/EZ Europskoga parlamenta i Vi-  
jeća o tehničkim zahtjevima za plovila unutarnjih voda.

- 32009L0046 Direktive Komisije 2009/46/EZ od 24. travnja  
2009. o izmjeni Direktive 2006/87/EZ Europskoga parlamenta i Vi-  
jeća o tehničkim zahtjevima za plovila unutarnjih voda.

Sastavni dio ovih Pravila su:

- (a) Prilog I – Popis unutarnjih plovnih putova Zajednice  
geografski podijeljenih u Zone 1, 2, 3 i 4 su-  
kladno Prilogu I Direktive 2006/87/EZ
- (b) Prilog II – Minimalni tehnički zahtjevi primjenjivi za  
plovila na unutarnjim plovnim putovima u zo-  
nama 1, 2, 3 i 4 sukladno Prilogu II Direktive  
2006/87/EZ
- (c) Prilog III – Područja mogućih dodatnih tehničkih za-  
htjeva za plovila na unutarnjim plovnim pu-  
tovima u Zoni 1 i 2 sukladno Prilogu III Di-  
rektive 2006/87/EZ
- (d) Prilog IV – Područja mogućih umanjeanja tehničkih  
zahtjeva za plovila na unutarnjim plovnim  
putovima u Zoni 3 i 4 sukladno Prilogu IV  
Direktive 2006/87/EZ

- (e) Prilog V – Obrasci Svjedodžbi za unutarnju plovidbu sukladno Prilogu V Direktive 2006/87/EZ
- (f) Prilog VI – Obrazac Upisnika Svjedodžbi za unutarnju plovidbu sukladno Prilogu VI Direktive 2006/87/EZ
- (g) Prilog VII – Klasifikacijska društva sukladno Prilogu VII Direktive 2006/87/EZ
- (h) Prilog VIII – Poslovnici za obavljanje inspekcijskog pregleda sukladno Prilogu VIII Direktive 2006/87/EZ
- (i) Prilog IX – Zahtjevi koji se primjenjuju na signalna svjetla, radarske uređaje i pokazivače brzine okreta sukladno Prilogu IX Direktive 2006/87/EZ

2. Pored minimalnih tehničkih zahtjeva iz Priloga II ovih Pravila, nadzor nad gradnjom te održavanje trupa glavnih i pomoćnih strojeva električne opreme automatike provodi se u skladu s pravilima organizacije koja je priznata prema Uredbi (EZ) br. 391/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o zajedničkim pravilima i normama za inspekcijski pregled i nadzor brodova.

3. Pored definicija navedenih u prilogima ovih Pravila primjenjuju se sljedeće definicije:

(a) »Ministarstvo« je ministarstvo nadležno za poslove unutarnje plovidbe;

(b) »Zajednica« je skup država potpisnica Sporazuma o Europskom gospodarskom prostoru potpisanog 2. svibnja 1992. u Oportu kako je izmjenjen Protokolom potpisanim 17. ožujka 1993. u Bruxellesu;

(c) »Komisija« je Europska komisija;

(d) »Direktiva« je Direktiva 2006/87/EZ s izmjenama i dopunama, iz članka 1., stavka 1. ovih Pravila.

#### Članak 2.

##### Klasifikacija plovni putova

Unutarnji plovni putovi Zajednice razvrstavaju se na sljedeći način:

(a) 1., 2., 3. i 4. zona:

i. 1. i 2. zona: plovni putovi navedeni u Prilogu I. poglavlju 1.;

ii. 3. zona: plovni putovi navedeni u Prilogu I. poglavlju 2.;

iii. 4. zona: plovni putovi navedeni u Prilogu I. poglavlju 3.

(b) R zona: oni plovni putovi navedeni u točki (a) za koje se Svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu trebaju izdati u skladu s člankom 22. Revidirane konvencije za plovidbu Rajnom.

2. U slučaju izmjene svoje klasifikacije plovni putovi Republike Hrvatske u zone navedene u Prilogu I., Ministarstvo će izvijestiti Komisiju.

#### Članak 3.

##### Područje primjene

1. Ova se Pravila primjenjuju, u skladu s Prilogom II. člankom 1.01, na sljedeća plovila:

(a) plovila dužine (L) 20 metara ili više;

(b) plovila kojima je umnožak dužine (L), širine (B) i gaza (T) volumen od 100 m<sup>3</sup> ili više.

2. Pravila se primjenjuju, u skladu s Prilogom II. člankom 1.01, i na sva sljedeća plovila:

(a) tegljače i gurače namijenjene za tegljenje ili guranje plovila navedenih u stavku 1. ili plutajućih postrojenja ili za pomicanje takvih plovila ili plutajućih postrojenja bočno;

(b) plovila namijenjena za prijevoz putnika koja uz posadu prevoze više od 12 putnika;

(c) plutajuća postrojenja kako je definirano u Prilogu II, članak 1.01, točka 23.

3. Pravila se ne primjenjuju na sljedeća plovila:

(a) trajekte;

(b) ratne brodove;

(c) pomorske brodove, uključujući pomorske tegljače i gurače koji:

i. rade ili su smješteni na vodama s plimom i osekom;

ii. rade privremeno na unutarnjim plovnim putovima pod uvjetom da imaju:

– svjedodžbu kojom potvrđuju sukladnost s Međunarodnom konvencijom o zaštiti ljudskih života na moru (SOLAS) iz 1974. ili slično, svjedodžbu kojom se dokazuje sukladnost s Međunarodnom konvencijom o teretnim linijama iz 1966. te Međunarodnu potvrdu o sprečavanju onečišćenja uljem (IOPP) kojom se dokazuje sukladnost s Međunarodnom konvencijom o sprečavanju onečišćenja s brodova (MARPOL) iz 1973., ili

– u slučaju putničkih brodova koji nisu obuhvaćeni svim Konvencijama navedenim u prvoj alineji, svjedodžbu o sigurnosti putničkog broda izdanu u skladu s Direktivom Europskog parlamenta i Vijeća 2009/45/EZ od 6. svibnja 2009. u svezi s zahtjevom za sigurnost putničkih brodova u nacionalnoj plovidbi, ili

– u slučaju plovila za rekreaciju koja nisu obuhvaćena svim Konvencijama navedenim u prvoj alineji, potvrdu države čiju zastavu plovilo vije.

#### Članak 4.

##### Obveza posjedovanja svjedodžbe

1. Plovilo koje obavlja putovanja na unutarnjim plovnim putovima Zajednice navedenim u Prilogu I, mora posjedovati:

(a) kada plovi na plovnom putu zone R:

– svjedodžbu izdanu u skladu s člankom 22. Revidirane konvencije za plovidbu Rajnom, ili

– svjedodžbu Zajednice, za brod unutarnje plovidbe, izdanu ili obnovljenu nakon 30. prosinca 2008. kojom se potvrđuje potpuna sukladnost plovila, ne dovodeći u pitanje prijelazne odredbe Priloga II. poglavlja 24., s tehničkim pravilima kako su određena u Prilogu II., za koje je utvrđena ekvivalentnost s tehničkim pravilima iznesenim u primjeni gore navedenih Konvencija, prema primjenjivim pravilima i postupcima;

(b) kada radi na drugim plovnim putovima, svjedodžbu Zajednice za brod unutarnje plovidbe uključujući, kada je to potrebno, specifikacije navedene u članku 5.

2. Svjedodžba Zajednice, za unutarnju plovidbu, sastavlja se prema obrascu navedenom u Prilogu V. dijelu I. te se izdaje u skladu s Direktivom 2006/87/EZ.

#### Članak 5.

##### Dopunske svjedodžbe Zajednice za unutarnju plovidbu

1. Sva plovila koja posjeduju važeću svjedodžbu izdanu u skladu s člankom 22. Revidirane konvencije za plovidbu Rajnom mogu, sukladno odredbama članka 5. stavka 5. Direktive, ploviti plovnim putovima Zajednice samo s tom svjedodžbom.

2. Sva plovila koja posjeduju svjedodžbu iz stavka 1. moraju imati i dopunsku svjedodžbu Zajednice za brodove unutarnje plovidbe kada:

(a) plove unutarnjim plovnim putovima 3. i 4. zone, ako žele iskoristiti mogućnost smanjenja tehničkih zahtjeva na tim plovnim putovima;

(b) plove plovnim putovima 1. i 2. zone ili, što se putničkih brodova tiče, kada plove plovnim putovima 3. zone koji nisu povezani s unutarnjim plovnim putovima druge države članice, ako je dotična država članica usvojila dodatna tehnička pravila za te plovne putove, u skladu s člankom 5. stavcima 1., 2. i 3.

3. Dopunske svjedodžbe Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe, sastavljaju se prema obrascu navedenom u Prilogu V. dijelu II. i izdaju ih nadležna tijela nakon pokazivanja svjedodžbe iz stavka 1. i pod uvjetima iznesenim od strane tijela nadležnih za predmetne plovne putove.

#### Članak 6.

##### *Dodatni ili umanjeni tehnički zahtjevi za pojedine zone*

1. U pogledu putničkih brodova koji plove vodnim putovima 3. zone unutar državnog područja Republike Hrvatske, koji nisu povezani s unutarnjim plovnim putovima druge države članice, mogu se zahtijevati dodatna tehnička pravila u odnosu na ona iz Priloga II. Izmjene tih tehničkih pravila mora prethodno odobriti Komisija.

2. Dodatna pravila ograničena su na područja navedena u Prilogu III. Komisija mora biti obaviještena o tim dodatnim pravilima najmanje šest mjeseci prije njihova stupanja na snagu i o tome obavješćuje ostale države članice.

3. Sukladnost s dodatnim pravilima specifičira se u svjedodžbi Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe, iz članka 3. ili, u slučaju kada se primjenjuje članak 4. stavak 2., u dodatnoj svjedodžbi Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe. Takav dokaz sukladnosti priznaje se na plovnim putovima Zajednice u odgovarajućim zonama.

4. (a) Ako bi primjena prijelaznih odredaba navedenih u Prilogu II. poglavlju 24.a rezultirala smanjenjem postojećih nacionalnih sigurnosnih standarda, ne moraju se primijeniti te prijelazne odredbe u pogledu putničkih brodova koji plove na njezinim unutarnjim plovnim putovima koji nisu povezani s unutarnjim plovnim putovima neke druge države članice. U tim okolnostima može se zahtijevati da su plovila koja plove njezinim unutarnjim plovnim putovima, koji nisu povezani s drugim plovnim putovima, u potpunosti sukladna s tehničkim zahtjevima navedenim u Prilogu II. od 30. prosinca 2008.

(b) U slučaju primjene odredbi iz točke (a) obavjestit će Komisiju o svojoj odluci te dostaviti Komisiji detalje relevantnih nacionalnih standarda koji se primjenjuju na putničke brodove koji plove njezinim unutarnjim plovnim putovima. Komisija o tome obavješćuje države članice.

(c) Sukladnost sa zahtjevima za plovidbu unutarnjim plovnim putovima Republike Hrvatske, koji nisu povezani s plovnim putovima drugih država članica, specifičira se u svjedodžbi Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe, iz članka 3. ili, u slučaju kada se primjenjuje članak 4. stavak 2., u dopunskoj svjedodžbi Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe.

5. Plovila koja plove samo na plovnim putovima 4. zone ispunjavaju uvjete za snižena pravila navedena u Prilogu II. poglavlju 19.b za sve plovne putove u toj zoni. Udobljavanje tim sniženim uvjetima navodi se u svjedodžbi Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe, iz članka 3.

6. Ministarstvo može, nakon savjetovanja s Komisijom, dopustiti snižavanje tehničkih pravila iz Priloga II. za plovila koja plove

samo na plovnim putovima 3. i 4. zone unutar njezinog državnog područja. Takvo sniženje ograničeno je na područja navedena u Prilogu IV. U slučajevima kada tehničke karakteristike plovila odgovaraju sniženim tehničkim pravilima, to se navodi u svjedodžbi Zajednice za brodove unutarnje plovidbe ili, kada se primjenjuje članak 4. stavak 2., u dopunskoj svjedodžbi Zajednice za brodove unutarnje plovidbe.

7. Komisija se obavješćuje o snižavanju tehničkih pravila iz Priloga II. najmanje šest mjeseci prije stupanja na snagu i o tome obavješćuje ostale države članice.

#### Članak 7.

##### *Opasne tvari*

Za prijevoz opasnih tvari na plovnim putovima unutarnje plovidbe primjenjuju se zahtjevi Direktive Europskog parlamenta i Vijeća 2008/68/EZ od 24. rujna 2008. o prijevozu opasnih tvari u unutarnjoj plovidbi kako je izmijenjena i dopunjena.

#### Članak 8.

##### *Izuzeća*

1. Ministarstvo može odobriti izuzeća od cijele ili od dijelova Direktive za:

(a) plovila, tegljače, gurače i plutajuća postrojenja koji plove plovnim putovima, koji nisu povezani unutarnjim plovnim putovima s plovnim putovima neke druge države članice;

(b) plovila čija nosivost ne prelazi 350 tona ili plovila namijenjena za prijevoz roba koja imaju istisninu manju od 100 m<sup>3</sup>, a koja su napravljena prije 1. siječnja 1950. i djeluju isključivo unutar plovnih putova Republike Hrvatske.

2. Ministarstvo može odobriti za plovidbu unutar plovnih putova Republike Hrvatske izuzeća od jedne ili više odredaba Direktive za ograničena putovanja od lokalnog interesa ili unutar lučkih područja. Ova izuzeća i putovanja ili područja za koja važe, navode su u svjedodžbi plovila.

3. Komisija se obavješćuje o izuzećima odobrenim u skladu sa stavcima 1. i 2.

#### Članak 9.

##### *Izdavanje svjedodžbe Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe*

1. Svjedodžba Zajednice za brodove unutarnje plovidbe izdaje se plovilu čija je kobilica položena na i nakon 1. srpnja 2013., nakon tehničkog pregleda prije puštanja u plovidbu izvedenog za provjeru da li plovilo udovoljava tehničkim zahtjevima iz Priloga II.

2. (a) Svjedodžba Zajednice za brodove unutarnje plovidbe izdaje se plovilima isključenim iz područja primjene Direktive 82/714/EEZ, ali obuhvaćenim Direktivom u skladu s člankom 2. stavcima 1. i 2., nakon tehničkog pregleda provedenog nakon isteka trenutačne svjedodžbe plovila, no ni u kojem slučaju nakon 30. prosinca 2018., kako bi se provjerilo da li plovilo udovoljava tehničkim pravilima iz Priloga II.

(b) Svako nepoštivanje tehničkih pravila iz Priloga II. navodi se u svjedodžbi Zajednice za brodove unutarnje plovidbe. Ako nadležno tijelo smatra da ti nedostaci ne predstavljaju otvorenu opasnost, plovilo iz prvog podstavka može nastaviti ploviti dok se ti dijelovi ili područja plovila, koji nisu udovoljavali pravilima, ne zamijene ili promijene nakon čega bi ti dijelovi i područja udovoljavali pravilima iz Priloga II.

3. (a) Otvorena opasnost u smislu ovog članka odnosi se prije svega na pravila koja se tiču ispravnosti konstrukcije broda, plovidbe ili mogućnosti manevriranja ili posebnih karakteristika plovila u skladu s Prilogom II. Izuzeća dopuštena Prilogom II. ne smatraju se nedostacima koji čine otvorenu opasnost.

(b) Zamjena postojećih dijelova identičnim dijelovima ili dijelovima iste tehnologije i dizajna tijekom rutinskih popravaka i održavanja, ne smatra se zamjenom u smislu ovog članka.

4. Sukladnost plovila s dodatnim pravilima navedenim u članku 5. stavcima 1., 2. i 3. provjerava se, ako je to potrebno, tijekom tehničkih pregleda predviđenih u stavcima 1. i 2. ovog članka, ili tijekom tehničkog pregleda izvedenog na zahtjev vlasnika plovila.

#### Članak 10.

##### *Nadležna tijela*

1. Svjedodžbu Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe, za plovila hrvatske državne pripadnosti svjedodžbu izdaje Tehničko nadzorno tijelo.

2. O tijelu, iz stavka 1. ovoga članka, Ministarstvo je dužno izvijestiti Komisiju.

#### Članak 11.

##### *Provođenje tehničkih pregleda*

1. Tehničke preglede navedene u članku 8. provodi Tehničko nadzorno tijelo, koje ne mora podvrgnuti cijelo ili dijelove plovila tehničkom pregledu kada je iz važeće potvrde izdane od strane priznatog klasifikacijskog društva u skladu s člankom 1.01 Priloga II. očito da plovilo zadovoljava u potpunosti ili djelomično tehnička pravila iz Priloga II. Klasifikacijska društva se priznaju samo ako ispunjavaju kriterije iz Priloga VII. dijela I.

2. Ministarstvo je dužno izvijestiti Komisiju o nadležnom tijelu koje je ovlašteno za provođenje tehničkih pregleda.

#### Članak 12.

##### *Valjanost svjedodžbe Zajednice za brodove unutarnje plovidbe*

1. Razdoblje valjanosti svjedodžbe Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe, određuje u svakom pojedinačnom slučaju tijelo nadležno za izdavanje tih svjedodžbi u skladu s Prilogom II.

2. U slučajevima navedenim u člancima 12. i 16. i u Prilogu II., mogu se izdati privremene svjedodžbe Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe. Privremene svjedodžbe Zajednice za brodove unutarnje plovidbe sastavljaju se prema obrascu navedenom u Prilogu V. dijelu III.

#### Članak 13.

##### *Zamjena svjedodžbi Zajednice za brodove unutarnje plovidbe*

Ministarstvo propisuje uvjete pod kojima se može zamijeniti valjana svjedodžba Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe, koja je izgubljena ili oštećena.

#### Članak 14.

##### *Obnova svjedodžbi Zajednice za brodove unutarnje plovidbe*

1. Svjedodžba Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe, obnavlja se nakon isteka njezinog roka valjanosti u skladu s uvjetima utvrđenima u članku 8.

2. Za obnovu svjedodžbe Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe, izdane prije 30. prosinca 2008., primjenjuju se prijelazne odredbe Priloga II.

3. Za obnovu svjedodžbe Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe, izdane nakon 30. prosinca 2008., primjenjuju se prijelazne odredbe Priloga II. koje su stupile na snagu nakon izdavanja te svjedodžbe.

#### Članak 15.

##### *Produženje valjanosti svjedodžbe Zajednice za brodove unutarnje plovidbe*

Valjanost svjedodžbe Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe, može se izuzetno produžiti bez tehničkog pregleda u skladu s Prilogom II., od strane Tehničkog nadzornog tijela. Ovakvo se produženje označuje u toj svjedodžbi.

#### Članak 16.

##### *Izdavanje novih svjedodžbi Zajednice za brodove unutarnje plovidbe*

U slučaju većih promjena ili popravaka koji utječu na konstrukcijsku čvrstoću plovila, plovidbu ili mogućnost manevriranja ili posebne karakteristike plovila u skladu s Prilogom II., to se plovilo prije bilo kakve daljnje plovidbe ponovno podvrgava tehničkom pregledu predviđenom u članku 8. Nakon tog pregleda izdaje se nova svjedodžba Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe, s tehničkim karakteristikama plovila ili se izmjenjuje postojeća svjedodžba. Ako se ta svjedodžba izda u Republici Hrvatskoj, a ona nije država koja je izdala ili obnovila prvobitnu svjedodžbu, nadležno tijelo koje je izdalo ili obnovilo svjedodžbu obavješćuje se o tome u roku od mjesec dana.

#### Članak 17.

##### *Odbijanje izdavanja ili obnavljanja, i opoziv, svjedodžbi Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe*

Bilo kakva odluka o odbijanju izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice za brodove unutarnje plovidbe mora sadržavati razloge odbijanja. Uz uputu o pravnom lijeku i njegovim rokovima obavješćuje se zainteresirana strana.

Svaku važeću svjedodžbu Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe, može opozvati nadležno tijelo koje ju je izdalo ili obnovilo ako plovilo više ne udovoljava tehničkim uvjetima navedenim u toj svjedodžbi.

#### Članak 18.

##### *Dodatni pregledi*

Nadležno tijelo, u skladu s Prilogom VIII., može bilo kada provjeriti posjeduje li plovilo važeću svjedodžbu prema uvjetima iz Direktive te da li udovoljava zahtjevima navedenim u toj svjedodžbi ili predstavlja otvorenu opasnost za osobe na brodu, okoliš ili plovidbu. Nadležno tijelo poduzima potrebne mjere u skladu s Prilogom VIII.

#### Članak 19.

##### *Priznavanje svjedodžbi o sposobnosti broda za plovidbu iz trećih zemalja*

Do zaključenja sporazuma o međusobnom priznavanju svjedodžbi o sposobnosti broda za plovidbu između Zajednice i trećih zemalja, nadležna tijela Republike Hrvatske mogu priznati svjedodžbe o sposobnosti broda za plovidbu iz trećih zemalja, za plovidbu na plovnom putovima Republike Hrvatske.

Izdavanje svjedodžbi Zajednice, za brodove unutarnje plovidbe, plovilima iz trećih zemalja izvodi se u skladu s člankom 8. stavkom 1.

## PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

## Članak 20.

Postupci započeti prije stupanja na snagu Tehničkih pravila za statutarnu certifikaciju plovila unutarnje plovidbe završiti će se sukladno Pravilima za tehnički nadzor (statutarnu certifikaciju) brodova unutarnje plovidbe Hrvatskog registra brodova.

## Članak 21.

Tehnička pravila za statutarnu certifikaciju plovila unutarnje plovidbe objavljuju se u »Narodnim novinama«, stupaju na snagu danom objave. Stupanjem na snagu ovih Tehničkih pravila prestaju važiti Tehnička pravila za statutarnu certifikaciju plovila unutarnje plovidbe »Narodne novine« br. 23/2009.

Klasa: 342-01/13-01/206

Urbroj: 530-03-3-1-13-6

Zagreb, 4. srpnja 2013.

Ministar

dr. sc. Siniša Hajdaš Dončić, v. r.

## PRILOG I.

# POPIS UNUTARNJIH PLOVNIH PUTOVA ZAJEDNICE GEOGRAFSKI PODIJELJENIH U 1., 2., 3. I 4. ZONU

## POGLAVLJE 1.

## 1. zona

*Savezna Republika Njemačka*

Ems

od crte koja spaja nekadašnji svjetionik Greet-siel i zapadni gat na ulazu u luku Eemshaven prema otvorenom moru do geografske širine 53° 30 N i geografske dužine 6° 45 E, tj. malo prema otvorenom moru od područja prekrcaja za brodove za prijevoz suhih tereta u Alte Emsu<sup>1</sup>

*Republika Poljska*

Dio zaljeva Pomorska južno od crte koja spaja NordPerd na otoku Rugen i svjetionik Niechorze.

Dio Gdańskog zaljeva južno od crte koja spaja svjetionik Hel i plutaču na ulazu u luku Baltijsk.

*Ujedinjena Kraljevina Velike Britanije i Sjeverne Irske*

ŠKOTSKA

Blue Mull Sound između Gutchera i Belmonta

Yell Sound između Tofts Voe i Ulste

Sullom Voe unutar crte koja se proteže od sjeveroistočnog rta otoka Gluss do sjevernog rta Calback Ness

Dales Voe Zimi:

unutar crte koja se proteže od sjevernog rta Kebister Ness do obale Breiwick na geografskoj dužini 1° 10,8 W

Dales Voe

Lerwick

Lerwick

Kirkwall

Stromness

Scapa Flow

Zaljev Balnakiel

Cromarty Firth

Inverness

Rijeka Tay –  
Dundee

Firth of Forth i  
rijeka Forth

Solway Firth

Loch Ryan

The Clyde

Ljeti:

kao za Lerwick

Zimi:

unutar područja omeđenog na sjeveru crtom koja se proteže od Scottle Holma do Scarfi Ta-inga na rijeci Bressay, a na jugu crtom koja se proteže od svjetionika Twageos Point do Whal-pa Tainga na rijeci Bressay

Ljeti:

unutar područja omeđenog na sjeveru crtom koja se proteže od Brim Nessa do sjeveroistočnog kuta Inner Scorea, a na jugu crtom koja se proteže od južnog kraja Ness of Sounda do Kirkabisternessa

između Kirkwalla i Rousaya, ali ne istočno od crte koja prolazi između Point of Graand (Egilsay) i Galt Nessa (Shapinsay) ili između Head of Work (Mainland) preko svjetla Helliard Holm do obale otoka Shapinsay; ne sjeverozapadno od jugoistočnog ruba otoka Eynhallow, ne prema otvorenom moru od crte koja prolazi između obale otoka Rousay na 59° 10,5 N 002° 57,1 W i obale otoka Egilsay na 59° 10 N 002° 56,4 W do Scapa ali ne izvan Scapa Flowa

unutar područja omeđenog crtama koje se protežu od rta Cletts na otoku Hoy do triangulacijske točke Thomsons Hill na otoku Fara te odatle do Gibraltar Pier na otoku Flotta; od St Vincent Pier na otoku Flotta do najzapadnije točke Claf of Flotta; od najistočnije točke Claf of Flotta do Needle Pointa na otoku South Ronaldsay i od Ness on Mainland do svjetionika Point of Oxan na otoku Graemsay i odatle do Bu Pointa na otoku Hoy; i prema otvorenom moru od voda 2. zone

između Eilean Dubha i Achleita

unutar crte koja se proteže od North Sutora do lukobrana Nairn te prema otvorenom moru od voda 2. zone

unutar crte koja se proteže od North Sutora do lukobrana Nairn te prema otvorenom moru od voda 2. zone

unutar crte koja se proteže od Broughty Castlea do Tayporta te prema otvorenom moru od voda 2. zone

unutar crte koja se proteže od Kirkcaldya do rijeke Portobello te prema otvorenom moru od voda 2. zone

unutar crte koja se proteže od Southernness Pointa do Silliotha

unutar crte koja se proteže od Finnarts Pointa do Milleur Pointa te prema otvorenom moru od voda 2. zone

Vanjska granica:

crtu koja se proteže od Skipnessa do pozicije jednu milju južno od Garoch Heada i odatle do Farland Heada

Unutarnja granica zimi:

crtu koja se proteže od svjetionika Cloch do gata Dunoon

<sup>1</sup> U slučaju plovila čija je matična luka drugdje, treba uzeti u obzir članak 32. Ugovora Ems-Dollart od 8. travnja 1960. (BGBl. 1963. II, str. 602).

Oban	Unutarnja granica ljeti: crta koja se proteže od Bogany Point na otoku Bute do Skelmorlie Castle i crta koja se proteže od Ardlamont Point do južnog ruba zaljeva Ettrick unutar Kyles of Bute	Newport	Zimi: ni jedan Ljeti: unutar crte koja se proteže od Barry Dock Pier do Steepholma i odatle do Brean Down te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone
	<i>Napomena:</i> Od 5. lipnja do 5. rujna (uključujući te datume) navedena unutarnja ljetna granica proširena je crtom koja se proteže od točke udaljene dvije milje od obale Ayrshire kod Skelmorlie Castle do Tomont Enda, Cumbræ, i crtom koja se proteže od Portachur Point, Cumbræ do Inner Brigurd Point, Ayrshire	Cardiff	Zimi: ni jedan Ljeti: unutar crte koja se proteže od Barry Dock Pier do Steepholma i odatle do Brean Down te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone
	unutar područja omeđenog na sjeveru crtom koja se proteže od svjetla Dunollie Point do Ard na Chruidh, a na jugu crtom koja se proteže od Rudha Seanach do Ard na Cuile	Barry	Zimi: ni jedan Ljeti: unutar crte koja se proteže od Barry Dock Pier do Steepholma i odatle do Brean Down te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone
	Kyle of Lochalsh Loch Gairloch	Swansea Menai Straits	Zimi: ni jedan Ljeti: unutar crte koja se proteže od Barry Dock Pier do Steepholma i odatle do Brean Down te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone unutar crte koja spaja vanjske krajeve lukobrana unutar Menai Straits od crte koja spaja svjetlo na otoku Llanddwyn sa Dinas Dinlleu i crta koje spajaju južni kraj otoka Puffin sa Trwyn DuPointom i željezničkom postajom Llanfairfechan, te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone
SJEVERNA IRSKA		Rijeka Dee	Zimi: unutar crte koja se proteže od Hilbre Point do Point of Air Ljeti: unutar crte koja se proteže od Formby Point do Point of Air te smjeru otvorenog mora od voda 2. zone
Belfast Lough	Zimi: ni jedan Ljeti: unutar crte koja se proteže od Carrickfergus do Bangora te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone	Rijeka Mersey	Zimi: ni jedan Ljeti: unutar crte koja se proteže od Formby Point do Point of Air te smjeru otvorenog mora od voda 2. zone
Loch Neagh	na udaljenosti većoj od 2 milje od obale	Preston i Southport	unutar crte koja se proteže od Southporta do Blackpoola s unutrašnje strane obala te smjeru otvorenog mora od voda 2. zone
ISTOČNA OBALA ENGLJSKE		Fleetwood	Zimi: ni jedan Ljeti: unutar crte koja se proteže od Rossal Point do Humphrey Head te smjeru otvorenog mora od voda 2. zone
Rijeka Humber	Zimi: unutar crte koja se proteže od New Hollanda do Paulla Ljeti: unutar crte koja se proteže od gata Cleethorpes do crkve Patrington te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone	Rijeka Lune	Zimi: ni jedan Ljeti: unutar crte koja se proteže od Rossal Point do Humphrey Head te smjeru otvorenog mora od voda 2. zone
WALES I ZAPADNA OBALA ENGLJSKE		Heysham	Zimi: ni jedan
Rijeka Severn	Zimi: unutar crte koja se proteže od Blacknore Point do Caldicott Pill, Porstkewett Ljeti: unutar crte koja se proteže od Barry Dock Pier do Steepholma i odatle do Brean Down te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone		
Rijeka Wye	Zimi: unutar crte koja se proteže od Blacknore Point do Caldicott Pill, Porstkewett Ljeti: unutar crte koja se proteže od Barry Dock Pier do Steepholma i odatle do Brean Down te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone		

Morecambe	Ljeti: unutar crte koja se proteže od Rossal Point do Humphrey Head Zimi: ni jedan	Luka Langstone	s unutrašnje strane Isle of Wight unutar područja omeđenog crtama koje se protežu na istoku od zvonika crkve u West Witteringu do Trinity Church u Bembridgeu, a na zapadu od Needlesa do Hurst Point,
Workington	Ljeti: unutar crte koja se proteže od Rossal Point do Humphrey Head unutar crte koja se proteže od Southernness Point do Silloth te smjeru otvorenog mora od voda 2. zone	Portsmouth	te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone s unutrašnje strane Isle of Wight unutar područja omeđenog crtama koje se protežu na istoku od zvonika crkve u West Witteringu do Trinity Church u Bembridgeu, a na zapadu od Needlesa do Hurst Point,
JUŽNA ENGLESKA			te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone
Rijeka Colne, Colchester	Zimi: unutar crte koja se proteže od Colne Point do Whitstable Ljeti: unutar crte koja se proteže od Clacton Pier do Reculvers	Bembridge, Isle of Wight	s unutrašnje strane Isle of Wight unutar područja omeđenog crtama koje se protežu na istoku od zvonika crkve u West Witteringu do Trinity Church u Bembridgeu, a na zapadu od Needlesa do Hurst Point,
Rijeka Blackwater	Zimi: unutar crte koja se proteže od Colne Point do Whitstable Ljeti: unutar crte koja se proteže od Clacton Pier do Reculvers te smjeru otvorenog mora od voda 2. zone	Cowes, Isle of Wight	te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone s unutrašnje strane Isle of Wight unutar područja omeđenog crtama koje se protežu na istoku od zvonika crkve u West Witteringu do Trinity Church u Bembridgeu, a na zapadu od Needlesa do Hurst Point,
Rijeka Crouch i rijeka Roach	Zimi: unutar crte koja se proteže od Colne Point do Whitstable Ljeti: unutar crte koja se proteže od Clacton Pier do Reculvers te smjeru otvorenog mora od voda 2. zone	Southampton	te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone s unutrašnje strane Isle of Wight unutar područja omeđenog crtama koje se protežu na istoku od zvonika crkve u West Witteringu do Trinity Church u Bembridgeu, a na zapadu od Needlesa do Hurst Point,
Rijeka Temza s pritocima	Zimi: unutar crte koja se proteže od Colne Point do Whitstable Ljeti: unutar crte koja se proteže od Clacton Pier do Reculvers te smjeru otvorenog mora od voda 2. zone	Rijeka Beaulieu	te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone s unutrašnje strane Isle of Wight unutar područja omeđenog crtama koje se protežu na istoku od zvonika crkve u West Witteringu do Trinity Church u Bembridgeu, a na zapadu od Needlesa do Hurst Point,
Rijeka Medway i Swale	Zimi: unutar crte koja se proteže od Colne Point do Whitstable Ljeti: unutar crte koja se proteže od Clacton Pier do Reculvers te smjeru otvorenog mora od voda 2. zone	Jezero Keyhaven	te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone s unutrašnje strane Isle of Wight unutar područja omeđenog crtama koje se protežu na istoku od zvonika crkve u West Witteringu do Trinity Church u Bembridgeu, a na zapadu od Needlesa do Hurst Point,
Chichester	s unutrašnje strane Isle of Wight unutar područja omeđenog crtama koje se protežu na istoku od zvonika crkve u West Witteringu do Trinity Church u Bembridgeu, a na zapadu od Needlesa do Hurst Point, te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone	Weymouth	te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone unutar luke Portland te između rijeke Wey i luke Portland
		Plymouth	unutar crte koja se proteže od Cawsanda do Breakwatera i Staddon te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone
		Falmouth	Zimi: unutar crte koja se proteže od St Anthony Head do Rosemullion Ljeti: unutar crte koja se proteže od St Anthony Head do Nare Point te smjeru otvorenog mora od voda 2. zone
		Rijeka Camel	unutar crte koja se proteže od Stepper Point do Trebetherick Point te smjeru otvorenog mora od voda 2. zone

Bridgewater unutar spruda i u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone

Rijeka Avon (Avon) Zimi:

unutar crte koja se proteže od Blacknore Point do Caldicott Pill, Portskewett

Ljeti:

unutar crte koja se proteže od Barry Pier do Steepholma i odatle do Brean Down te u smjeru otvorenog mora od voda 2. zone

## 2. zona

### Češka Republika

Umjetno jezero Lipno

### Savezna Republika Njemačka

Ems od crte koja se proteže preko Emsa blizu ulaza u luku Papenburg između crpne stanice Diemen i otvora nasipa kod Halkea do crte koja spaja nekadašnji svjetionik Greetsiel i zapadni gat na ulazu u luku Eemshaven

Jade unutar crte koja spaja svjetlo Schilling i crkveni toranj u Langwardenu

Weser od sjeverozapadnog ruba željezničkog mosta u Bremenu do crte koja spaja crkvene tornjeve u Langwardenu i Cappelu, uključujući rukavce Westergate, Rekumer Loch, Rechter Nebenarm i Schweiburg

Laba od donje granice luke Hamburg do crte koja spaja navigacijsku oznaku Döse i zapadni rub nasipa Friedrichskoog (Dieksand), uključujući Nebelbe i pritoke Este, Lühe, Schwinge, Oste, Pinnau, Krückau i Stör (uvijek od ušća do brane)

Meldorfer Bucht unutar crte koja spaja zapadni rub nasipa Friedrichskoog (Dieksand) i glavu zapadnog gata u Büsumu

Eider od kanala Gieselau do brane Eider

Flensburger Förde unutar crte koja spaja svjetionik Kegnäs i Birknack

Schlei unutar crte između glava gatova u Schleimünde

Eckernförder Bucht unutar crte koja spaja Boknis-Eck i sjeveroistočni rt kopna blizu Dänisch Nienhofa

Kieler Förde unutar crte koja spaja svjetionik Büllk i spomenik pomorcima u Laboe

Nord-Ostsee-Kanal (Kiel Canal) od crte koja spaja glave gata u Brunsbüttelu do crte koja spaja ulazna svjetla u Kiel-Holtenau, uključujući Obereidersee i Enge, Audorfer See, Borgstedter See i Enge, Schirnauer See, Flehmuder See i kanal Achterwehrer

Trave od sjeverozapadnog ruba pokretnog željezničkog mosta i sjevernog ruba Holstenbrücke (Stadttrave) u Lübecku do crte koja spaja južnu unutrašnju i sjevernu vanjsku glavu gata u Travemünde, uključujući Pötenitzer Wiek, Dassower See i Altarmen na otoku Teerhof

Leda od ulaza u predluku prevodnice Leer do ušća

Hunte od luke Oldenburg i 140 m nizvodno od Amalienbrücke u Oldenburgu do ušća

Lesum od željezničkog mosta Bremen-Burg do ušća

Este od mirnog toka rijeke kod prevodnice Buxtehude do brane Este

Lühe od mirnog toka rijeke kod Au-Mühle u Hornburgu do brane Lühe

Schwinge od prevodnice Salztor u Stadeu do brane Schwinge

Oste od sjeveroistočnog ruba mlinske brane Bremerförde do brane Oste

Pinnau od jugozapadnog ruba željezničkog mosta u Pinnebergu do brane Pinnau

Krückau od jugozapadnog ruba mosta koji vodi prema Wedenkampu u Elmshornu ili iz njega do brane Krückau

Stör od mareografa Rensing do brane Stör

Freiburger Hafenriel od istočnog ruba ustave u Freiburg an der Elbe do ušća

Wismarbucht, Kirchsee, Breitling, Salzhaff i lučko područje Wismar Warnow, uključujući Breitling i rukavce u smjeru otvorenog mora do crte koja se proteže od Hoher Wieschendorf Huk do svjetla Timmendorf i crte koja spaja svjetlo Gollwitz na otoku Poel i južni rt poluotoka Wustrow

Vode okružene kopnom, poluotoci Darß i Zingst i otoci Hiddensee i Rügen (uključujući lučko područje Stralsund) nizvodno od Mühlendamm od sjevernog ruba Geinitzbrücke u Rostocku prema moru do crte koja spaja sjeverne točke zapadnog i istočnog gata u Warnemünde

– otoka Bock i Hiddensee: do crte koja spaja sjeverni rt otoka Bock i južni rt otoka Hiddensee

– otoka Hiddensee i otoka Rügen (Bug): do crte koja spaja jugoistočni rt Neubessin i Buger Haken

Greifswalder Bodden i lučko područje Greifswald, uključujući Ryck prema otvorenom moru do crte koja se proteže od istočne točke Thiessower Haken (Südperd) do istočnog rta otokan Ruden i dalje do sjevernog rta otoka Usedom (54° 10 37" N, 13° 47 51" E)

Vode okružene kopnom i otok Usedom (Peenestrom, uključujući lučko područje Wolgast i Achterwasser, te Stettiner Haffu prema istoku do granice s Republikom Poljskom u Stettiner Haff)

*Napomena:* U slučaju plovila čija je matična luka u drugoj državi, treba uzeti u obzir članak 32. Ugovora Ems-Dollart od 8. travnja 1960. (BGBl. 1963. II, str. 602).

### Francuska Republika

Dordogne nizvodno od kamenog mosta u Libourneu

Garonne i Gironde nizvodno od kamenog mosta u Bordeauxu



Loire	od mosta Haudaudine na rukavcu Madeleine nizvodno, te od mosta Pirmil na rukavcu Pirmil nizvodno
Rhône	nizvodno od mosta Trinquetaille u Arlesu i dalje prema Marseilleu
Seine	nizvodno od mosta Jeanne-d'Arc u Rouenu

*Republika Mađarska*

Jezero Balaton

*Kraljevina Nizozemska*

Dollard  
Eems  
Waddenzee: uključujući veze sa Sjevernim morem  
Ijsselmeer: uključujući Markermeer i Ijmeer, ali isključujući Gouwee  
Nieuwe Waterweg i Scheur  
Calland Kanaal zapadno od luke Benelux  
Hollands Diep  
Breediep, Beerkanaal i povezane luke  
Haringvliet i Vuile Gat: uključujući plovne putove između Goeree-Overflakkee s jedne strane te Voorne-Putten i Hoeksche Waard s druge strane  
Hellegat  
Volkerak  
Krammer  
Grevelingenmeer i Brouwerschavensche Gat: uključujući sve plovne putove između Schouwen-Duiveland i Goeree-Overflakkee Keten, Mastgat, Zijpe, Krabbenkreek, Istočna Schelde i Roompot: uključujući plovne putove između Walcherena, Noord-Bevelanda i Zuid-Bevelanda s jedne strane i Schouwen-Duiveland i Tholena s druge strane, a isključujući kanal Schelde-Rajna  
Schelde i Zapadna Schelde te njeno morsko ušće: uključujući plovne putove između Zeeland Flanders s jedne strane te Walcheren i Zuid-Beveland s druge strane, a isključujući kanal Schelde-Rajna

*Republika Poljska*

Laguna Szczecin  
Laguna Kamień  
Laguna Wisła  
Zaljev Puck  
Akumulacijsko jezero Włocławski  
Jezero Śniardwy  
Jezero Niegocin  
Jezero Mamry

*Ujedinjena Kraljevina Velike Britanije i Sjeverne Irske*

## ŠKOTSKA

Scapa Flow unutar područja omeđenog crtama koje se protežu od Whartha na otoku Flotta do Martello Tower na South Wallsu, te od Point Cletts na otoku Hoy do triangulacijske točke Thomsons Hill na otoku Fara i odatle do Gibraltar Pier na otoku Flotta  
Kyle of Durness južno od Eilean Dubh  
Cromarty Firth unutar crte koja se proteže između North Sutorra i South Sutora

Inverness unutar crte koja se proteže od Fort George do Chanonry Point  
Findhorn Bay unutar rta  
Aberdeen unutar crte koja se proteže od gata South Jetty do gata Abercromby Jetty  
Montrose Basin zapadno od crte koja se proteže od sjevera prema jugu preko ulaza u luku kod svjetionika Scurdie Ness  
Rijeka Tay – Dundee unutar crte koja se proteže od plimnog bazena (ribarski dok), Dundee do Craig Heada, East Newport  
Firth of Forth i rijeka Forth unutar Firth of Forth ali ne istočno od željezničkog mosta Forth  
Dumfries unutar crte koja se proteže od Airds Point do Scar Point  
Loch Ryan unutar crte koja se proteže od Cairn Point do Kircolm Point  
Luka Ayr s unutrašnje strane spruda  
The Clyde iznad voda 1. zone  
Kyles of Bute između Colintraivea i Rhubodacha  
Luka Campbeltown unutar crte koja se proteže od Macringans Point do Ottercharach Point  
Loch Etive unutar jezera Etive iznad slapova Lora  
Loch Leven iznad mosta kod Ballachulisha  
Loch Linnhe sjeverno od svjetla Corran Point  
Loch Eil cijelo jezero  
Caledonian Canal jezera Lochy, Oich i Ness  
Kyle of Lochalsh unutar Kyle Akin, ne zapadno od svjetla Eilean Ban ili istočno od Eileanan Dubha  
Loch Carron između Stromemorea i Strome Ferry  
Loch Broom, Ullapool unutar crte koja se proteže od svjetla Ullapool Point do Aultnaharriea  
Kylesku preko Loch Cairnbawn na području između najistočnije točke Garbh Eilean i najzapadnije točke Eilean na Rainich  
Luka Stornoway unutar crte koja se proteže od Arnish Point do svjetionika Sandwick Bay, sjeverozapadna strana  
The Sound of Scalpay ne istočno od Berry Cove (Scalpay) i ne zapadno od Croc a Loin (Harris)  
North Harbour, Scalpay i Tarbert Harbour unutar jedne milje od obale otoka Harris  
Loch Awe cijelo jezero  
Loch Katrine cijelo jezero  
Loch Lomond cijelo jezero  
Loch Tay cijelo jezero  
Loch Loyal cijelo jezero  
Loch Hope cijelo jezero  
Loch Shin cijelo jezero  
Loch Assynt cijelo jezero  
Loch Glascarnoch cijelo jezero  
Loch Fannich cijelo jezero  
Loch Maree cijelo jezero  
Loch Gairloch cijelo jezero

Loch Monar	cijelo jezero
Loch Mullardach	cijelo jezero
Loch Cluanie	cijelo jezero
Loch Loyne	cijelo jezero
Loch Garry	cijelo jezero
Loch Quoich	cijelo jezero
Loch Arkaig	cijelo jezero
Loch Morar	cijelo jezero
Loch Shiel	cijelo jezero
Loch Earn	cijelo jezero
Loch Rannoch	cijelo jezero
Loch Tummel	cijelo jezero
Loch Ericht	cijelo jezero
Loch Fionn	cijelo jezero
Loch Glass	cijelo jezero
Loch Rimsdale/ nan Clar	cijelo jezero

## SJEVERNA IRSKA

Strangford Lough	unutar crte koja se proteže od Cloghy Point do Dogtail Point
Belfast Lough	unutar crte koja se proteže od Holywooda do Macedon Point
Larne	unutar crte koja se proteže od Larne Pier do trajektnog gata na otoku Magee
Rijeka Bann	od vanjskih krajeva lukobrana do mosta Toome
Lough Erne	gornji i donji Lough Erne
Lough Neagh	unutar dvije milje od obale

## ISTOČNA OBALA ENGLJSKE

Berwick	unutar lukobrana
Warkworth	unutar lukobrana
Blyth	unutar vanjskih glava gata
Rijeka Tyne	od Dunston Staithes do glava gata Tyne
Rijeka Wear	od Fatfielda do glava gata Sunderland
Seaham	unutar lukobrana
Hartlepool	unutar crte koja se proteže od gata Middleton Jetty do glave gata Old Pier unutar crte koja spaja glavu gata North Pier i glavu gata South Pier
Rijeka Tees	unutar crte koja se proteže ravno prema zapadu od gata Government Jetty do brane Tess
Whitby	unutar glava gata Whitby
Rijeka Humber	unutar crte koja se proteže od North Ferriby do South Ferriby
Grimsby Dock	unutar crte koja se proteže od zapadnog gata plimnog bazena do istočnog gata ribarskih dokova, North Quay
Boston	unutar New Cuta
Rijeka Dutch	cijeli kanal
Rijeka Hull	od Beverley Becka do rijeke Humber
Kielder Water	cijelo jezero
Rijeka Ouse	ispod prevodnice Naburn
Rijeka Trent	ispod prevodnice Cromwell

Rijeka Wharfe Scarborough	od stjecišta s rijekom Ouse do mosta Tadcaster unutar glava gata Scarborough
------------------------------	--

## WALES I ZAPADNA OBALA ENGLJSKE

Rijeka Severn	sjeverno od crte koja se proteže ravno prema zapadu od Sharpness Point (51° 43,4 N) do ustava Llanthony i Maisemore, te prema otvorenom moru od voda 3. zone
Rijeka Wye	kod Chepstowa, sjeverno od geografske širine (51° 38,0 N) do Monmouth
Newport	sjeverno od prolaza nadzemnog dalekovoda kod Fifoots Points
Cardiff	unutar crte koja se proteže od gata South Jetty do Penarth Head i zatvorenih voda zapadno od brane Cardiff Bay
Barry	unutar crte koja spaja vanjske krajeve lukobrana
Port Talbot	unutar crte koja spaja vanjske krajeve lukobrana na rijeci Afran izvan zatvorenih dokova
Neath	unutar crte koja se proteže ravno u smjeru sjevera od vanjskog kraja tankerskog gata u zaljevu Baglan (51° 37,2 N, 3° 50,5 W)
Llanelli i Burry Port	unutar područja omeđenog crtom koja se proteže od zapadnog gata u Burry Port do Whiteford Point
Milford Haven	unutar crte koja se proteže od South Hook Point do Thorn Point
Fishguard	unutar crte koja spaja vanjske krajeve sjevernog i istočnog lukobrana
Cardigan	unutar tjesnaca kod Pen-Yr-Ergyd
Aberystwyth	unutar vanjskih krajeva lukobrana
Aberdyfi	unutar crte koja se proteže od željezničke postaje Aberdyfi do navigacijske oznake Twyni Bach
Barmouth	unutar crte koja se proteže od željezničke postaje Barmouth do Penrhyn Point
Portmadoc	unutar crte koja se proteže od Harlech Point do Graig Ddu
Holyhead	unutar područja omeđenog glavnim lukobranom i crtom koja se proteže od glave lukobrana do Brynglas Point, Towyn Bay
Tjesnac Menai	unutar tjesnaca Menai od crte koja spaja Aber Menai Point i Belan Point do crte koja spaja gat Beaumaris i Pen-y-Coed Point
Conway	unutar crte koja se proteže od Mussel Hill do Tremlyd Point
Llandudno	unutar lukobrana
Rhyl	unutar lukobrana
Rijeka Dee	iznad Connahs Quay do vodocrpilišta Barrellwell Hill
Rijeka Mersey	unutar crte koja se proteže između svjetionika Rock i sjeverozapadnog doka Seaforth, isključujući ostale dokove
Preston i Southport	unutar crte koja se proteže od Lythama do Southporta te unutar dokova u Prestonu
Fleetwood	unutar crte koja se proteže od Low Light do Knott

Rijeka Lune	unutar crte koja se proteže od Sunderland Point do Chapel Hilla uključujući dok Glasson
Barrow	unutar crte koja spaja Haws Point, otok Walney i navoz na otoku Roa
Whitehaven	unutar lukobrana
Workington	unutar lukobrana
Maryport	unutar lukobrana
Carlisle	unutar crte koja spaja Point Carlisle i Torduff
Coniston Water	cijelo jezero
Derwentwater	cijelo jezero
Ullswater	cijelo jezero
Windermere	cijelo jezero

## JUŽNA ENGLESKA

Blakeney i luka Morston s prilazima	istočno od crte koja se proteže prema jugu od Blakeney Point do ušća rijeke Stiffkey
Rijeka Orwell i rijeka Stour	rijeka Orwell unutar crte koja se proteže od lukobrana Blackmanshead do Languard Point te u smjeru otvorenog mora od voda 3. zone
Rijeka Blackwater	svi plovni putovi unutar crte koja se proteže od krajnjeg jugozapadnog dijela otoka Mersea do Sales Point
Rijeka Crouch i rijeka Roach	rijeka Crouch unutar crte koja se proteže od Holliwell Point do Foulness Point, uključujući rijeku Roach
Rijeka Temza s pritocima	rijeka Temza iznad crte koja se proteže u smjeru sjever/jug preko krajnje istočne točke gata u pristaništu Denton, Gravensend do prevodnice Teddington
Rijeka Medway i Swale	rijeka Medway od crte koja se proteže od Garrison Point do Grain Tower, do prevodnice Allington; i Swale od Whitstablea do Medwaya
Rijeka Stour (Kent)	rijeka Stour iznad ušća do pristana kod Flagstaff Reacha
Luka Dover	unutar crta koje prolaze kroz istočni i zapadni ulaz u luku
Rijeka Rother	rijeka Rother iznad plimne signalne postaje kod Cambera do brane Scots Float te do ulaza u prevodnicu na rijeci Brede
Rijeka Adur i kanal Southwick	unutar crte koja se proteže preko ulaza u luku Shoreham do prevodnice na kanalu Southwick te do krajnjeg zapadnog dijela pristaništa Tarmac
Rijeka Arun	rijeka Arun iznad gata Littlehampton do marine Littlehampton
Rijeka Ouse (Sussex) Newhaven	rijeka Ouse od crte koja se proteže preko ulaznih gatova u luci Newhaven to sjevernog kraja North Quay
Brighton	vanjska luka marine Brighton unutar crte koja se proteže od južnog kraja West Quay do sjevernog kraja South Quay
Chichester	unutar crte koja se proteže od Eastoke Point do zvonika crkve u West Witteringu, te prema otvorenom moru od voda 3. zone
Luka Langstone	unutar crte koja se proteže od Eastney Point do Gunner Point

Portsmouth	unutar crte koja prolazi preko ulaza u luku od Port Blockhouse do Round Tower
Bembridge, Isle of Wight	unutar luke Brading
Cowes, Isle of Wight	rijeka Medina unutar crte koja se proteže od svjetla na lukobranu na istočnoj obali do svjetionika na zapadnoj obali
Southampton	unutar crte koja se proteže od Calshot Castle do navigacijske oznake Hook
Rijeka Beaulieu	unutar rijeke Beaulieu, ne istočno od crte koja se proteže u smjeru sjever/jug kroz Inchmery House
Jezero Keyhaven	unutar crte koja se proteže ravno prema sjeveru od donjega svjetla Hurst Point do močvare Keyhaven
Christchurch Poole	The Run unutar crte Chain Ferry između Sandbanks i South Haven Point
Exeter	unutar crte koja se proteže u smjeru istok-zapad od Warren Point do obalne postaje za čamce za spašavanje nasuprot Checkstone Ledge
Teignmouth	unutar luke
Rijeka Dart	unutar crte koja se proteže od Kettle Point do Battery Point
Rijeka Salcombe	unutar crte koja se proteže od Splat Point do Limebury Point
Plymouth	unutar crte koja se proteže od gata Mount Batten do Raveness Point preko otoka Drake; rijeka Yealm unutar crte koja se proteže od Warren Point do Misery Point
Fowey	unutar luke
Falmouth	unutar crte koja se proteže od St. Anthony Head do Pendennis Point
Rijeka Camel	unutar crte koja se proteže od Gun Point do Brea Hill
Rijeke Taw i Torridge	unutar crte u smjeru 200° od svjetionika na Crow Point do obale kod Skern Point
Bridgewater	južno od crte koja se proteže ravno u smjeru istoka od Stert Point (51° 13,0 N)
Rijeka Avon (Avon)	unutar crte koja se proteže od gata Avonmouth do Wharf Point, do brane Netham

## POGLAVLJE 2.

## 3. zona

*Kraljevina Belgija*

Morska Schelde (nizvodno od otvorenog sidrišta Antwerpen)

*Republika Bugarska*

Dunav: od rkm 845,650 do rkm 374,100

*Češka Republika*

Laba: od prevodnice Ústí nad Labem-Střekov do prevodnice Lovosice

Umjetna jezera: Baška, Brněnská (Kníničky), Horka (Stráž pod Ralskem), Hracholusky, Jesenice, Nechanice, Olešná, Orlík, Pavstvin, Plumov, Rozkoš, Seč, Skalka, Slapy, Těrlícko, Žermanice

Jezero Máchovo

Vodno područje Velké Žernoseky

Umjetna jezera: Oleksovice, Svět, Velké Dářko

Jezera nastala vađenjem šljunka: Dolní Benešov, Ostrožná Nová Ves a Tovačov

#### *Republika Hrvatska*

Dunav od 1295+500 (Ilok) do 1433+00 (Batina)

Drava od 0+000 (ušće u Dunav) do 14+000 (Nemetin)

Drava od 14+000 (Nemetin) do 70+000 (granica s Mađarskom)

Sava od 210+800 (Račinovci) do 594+000 (Sisak)

Kupa od 0+000 (ušće u Savu) do 5+000 (ušće Odre)

Una od 0+000 (ušće u Savu) do 15+000 (Hrvatska Dubica)

#### *Savezna Republika Njemačka*

Dunav od Kelheim (km 2 414,72) do njemačko-austrijske granice

Rajna od njemačko-švicarske granice do njemačko-nizozemske granice

Laba od ušća kanala Laba-Seiten do donje granice luke Hamburg

Müritz

#### *Francuska Republika*

Rajna

#### *Republika Mađarska*

Dunav: od rkm 1812 do rkm 1433

Dunav Moson: od rkm 14 do rkm 0

Dunav Szentendre: od rkm 32 do rkm 0

Dunav Ráckeve: od rkm 58 do rkm 0

Rijeka Tisa: od rkm 685 do rkm 160

Rijeka Drava: od rkm 198 do rkm 70

Rijeka Bodrog: od rkm 51 do rkm 0

Rijeka Kettős-Körös: od rkm 23 do rkm 0

Rijeka Hármas-Körös: od rkm 91 do rkm 0

Kanal Sió: od rkm 23 do rkm 0

Jezero Velence

Jezero Fertő

#### *Kraljevina Nizozemska*

Rajna

Sneekerveer, Koevordermeer, Heegermeer, Fluessen, Sloterveer, Tjeukerveer, Beulakkerwijde, Belterwijde, Ramsdiep, Ketelmeer, Zwartemeer, Veluwemeer, Eemmeer, Alkmaardermeer, Gouwzee, Buiten IJ, Afgesloten IJ, Noordzeekanaal, IJmuiden, lučko područje Rotterdam, Nieuwe Maas, Noord, Oude Maas, Beneden Merwede, Nieuwe Merwede, Dordsche Kil, Boven Merwede, Waal, kanal Bijlandsch, Boven Rijn, kanal Pannersdensch, Geldersche IJssel, Neder Rijn, Lek, kanal Amsterdam-Rajna, Veerse Meer, kanal Schelde-Rajna do ušća u Volkerak, Amer, Bergsche Maas, Meuse nizvodno od Venloa, Gooimeer, Europort, Calandkanaal (istočno od luke Benelux), Hartelkanaal

#### *Republika Austrija*

Dunav: od granice s Njemačkom do granice sa Slovačkom

Inn: od ušća do elektrane Passau-Ingling

Traun: od ušća do km 1,80

Enns: od ušća do km 2,70

March: do km 6,00

#### *Republika Poljska*

– Rijeka Biebrza od ušća kanala Augustowski do ušća rijeke Narwie

– Rijeka Brda od spoja s kanalom Bydgoski u Bydgoszczu do ušća rijeke Wisle

– Rijeka Bug od ušća rijeke Muchawiec do ušća rijeke Narwie

– Jezero Dąbie do granice s unutarnjim morskim vodama

– Kanal Augustowski od spoja s rijekom Biebrza do državne granice, zajedno s jezerima koja se nalaze duž tog kanala

– Kanal Bartnicki od jezera Ruda Woda do jezera Bartężek, zajedno s jezerom Bartężek

– Kanal Bydgoski

– Kanal Elbląski od jezera Drużno do jezera Jeziorak i jezera Szeląg Wielki, zajedno s tim jezerima i jezerima duž kanala, te obilazni kanal u smjeru Zalewa od jezera Jeziorak do jezera Ewin-gi, uključujući to jezero

– Kanal Gliwicki zajedno s kanalom Kędzierzyński

– Kanal Jagielloński od spoja s rijekom Elbląg do rijeke Nogat

– Kanal Łaczański

– Kanal Ślesiański s jezerima koja se nalaze duž tog kanala, te jezero Goplo

– Kanal Żerański

– Rijeka Martwa Wisla od rijeke Wisle u Przegalini do granice s unutarnjim morskim vodama

– Rijeka Narew od ušća rijeke Biebrza do ušća rijeke Wisle, zajedno s jezerom Zegrzyński

– Rijeka Nogat od rijeke Wisle do ušća u lagun u Wisle

– Rijeka Noteć (gornji tok) od jezera Goplo do spoja s kanalom Górnonotecki i kanal Górnonotecki te rijeka Noteć (donji tok) od spoja s kanalom Bydgoski do ušća u rijeku Wartu

– Rijeka Nysa Lużycka od Gubina do ušća u rijeku Odru

– Rijeka Odra od grada Racibórza do spoja s Istočnom Odrom koja postaje rijeka Regalica od prokopa Klucz-Ustowo, zajedno s tom rijekom i njezinim pritocima do jezera Dąbie, te obilazni kanal rijeke Odre od prevodnice Opatowice do prevodnice u gradu Wrocławu

– Zapadna Odra od brane u Widuchowi (704,1 km rijeke Odre) do granice s unutarnjim morskim vodama, zajedno s pritocima, te prokop Klucz-Ustowo koji povezuje Istočnu Odru sa Zapadnom Odrom

– Rijeka Parnica i prokop Parnicki od Zapadne Odre do granice s unutarnjim morskim vodama

– Rijeka Pisa od jezera Roś do ušća rijeke Narew

– Rijeka Szkarpa od rijeke Wisle do ušća u lagun u Wisle

– Rijeka Warta od jezera Ślesiańskie do ušća rijeke Odre

– Sustav Wielkie Jeziora Mazurskie koji obuhvaća jezera povezana rijekama i kanalima koji čine glavnu rutu od jezera Roś (uključujući to jezero) u Pisu do kanala Węgorzewski (uključujući taj kanal) u Węgorzewo, zajedno s jezerima Seksty, Mikołajskie, Tałty, Tałtowisko, Kotek, Szymon, Szymoneckie, Jagodne, Boczne, Tajty, Kisajno, Dargin, Łabap, Kirsajty i Święcajty, zajedno s kanalom Giżicky, kanalom Niegociński i kanalom Piękna Góra, te obilazni kanal jezera Ryńskie (uključujući to jezero) u Rynu do jezera Nidzkie (do 3 km, koji čini granicu s prirodnim rezervatom »Jezero Nidzkie«), zajedno s jezerima Beldany, Guzianka Mala i Guzianka Wielka

– Rijeka Wisła od ušća rijeke Przemsza do spoja s kanalom Łączański, te od ušća tog kanala u Skawinu do ušća rijeke Wisle u Gdański zaljev, isključujući akumulacijsko jezero Włocławski

*Rumunjska:*

(Ubaciti podatke iz

Dir. 2008/59/EZ)

*Slovačka Republika*

Dunav: od Devína

(rkm 1880,26) do

slovačko-mađarske

granice

*Ujedinjena*

*Kraljevina Velike*

*Britanije i Sjeverne*

*Irske*

ŠKOTSKA

Leith (Edinburgh) unutar lukobrana

Glasgow Strathclyde Loch

Crinan Canal od Crinana do Ardrishaiga

Caledonian Canal dionice kanala

SJEVERNA IRSKA

Rijeka Lagan od brane Lagan do Stranmillisa

ISTOČNA ENGLJESKA

Rijeka Wear (nema od starog željezničkog mosta, Durham, do mo-  
utjecaja morskih sta Prebends, Durham  
mijena)

Rijeka Tees uzvodno od brane Tees

Grimsby Dock unutar prevodnice

Immingham Dock unutar prevodnice

Hull Docks unutar prevodnice

Boston Dock unutar vrata prevodnice

Aire and Calder Goole Docks do Leedsa; stjecište s kanalom  
Navigation Leeds i Liverpool; stjecište Bank Dole do Selbya  
(prevodnica na rijeci Ouse); stjecište Castleford  
do Wakefielda (donja prevodnica)

Rijeka Ancholme ustava Ferriby do Brigg

Calder and Hebble Wakefield (donja prevodnica) do prevodnice  
Canal Broadcut Top

Rijeka Foss od stjecišta (Blue Bridge) s rijekom Ouse do  
Monk Bridge

Fosdyke Canal stjecište s rijekom Trent do Bayford Pool

Goole Dock unutar vrata prevodnice

Hornsea Mere cijeli kanal

Rijeka Hull od prevodnice Struncheon Hill do Beverley  
Becka

Market Weighton  
Canal

New Junction  
Canal

Rijeka Ouse  
Sheffield and  
South Yorkshire  
Canal

Rijeka Trent

Rijeka Witham

WALES I ZAPAD-  
NA ENGLJESKA

Rijeka Severn

Rijeka Wye

Cardiff

Port Talbot

Swansea

Rijeka Dee

Rijeka Mersey

Rijeka Lune

Rijeka Avon (Mid-  
land)

Gloucester

Hollingworth Lake

Manchester Ship

Canal

Pickmere Lake

Rijeka Tawe

Rudyard Lake

Rijeka Weaver

JUŽNA ENGLJESKA

Rijeka Nene

Wisbech Cut i rijeka Nene do prevodnice Dog-

Rijeka Great Ouse

Kings Lynn Cut i rijeka Great Ouse ispod ce-  
stovnog Mosta West Lynn

Yarmouth

Lowestoft

prevodnica na rijeci Humber do prevodnice  
Sod Houses

cijeli kanal

Rijeka Adur i Southwick Canal	rijeka Adur iznad zapadnog kraja Tarmac Wharf, te unutar kanala Southwick
Rijeka Arun	rijeka Arun iznad marine Littlehampton
Rijeka Ouse (Sussex), Newhaven	rijeka Ouse iznad sjevernog kraja North Quay
Bewl Water	cijelo jezero
Grafham Water	cijelo jezero
Rutland Water	cijelo jezero
Thorpe Park Lake	cijelo jezero
Chichester	istočno od crte koja spaja Cobnor Point i Chalkdock Point
Cristchurch	unutar luke Cristchurch, isključujući Run
Exeter Canal	cijeli kanal
Rijeka Avon (Avon)	gradski dokovi u Bristolu brana Netham do brane Pulteney

## POGLAVLJE 3.

## 4. zona

*Kraljevina Belgija*

Cijela belgijska mreža osim plovni putova u 3. zoni

*Češka Republika*

Svi plovni putovi koji nisu navedeni u 1., 2. i 3. zoni

*Republika Hrvatska*

Svi ostali plovni putovi koji nisu navedeni u 3. zoni.

*Savezna Republika Njemačka*

Svi unutarnji plovni putovi osim plovni putova u 1., 2. i 3. zoni

*Francuska Republika*

Cijela francuska mreža osim plovni putova u 1., 2. i 3. zoni

*Talijanska Republika*

Svi nacionalni plovni putovi

*Republika Litva*

Cijela litavska mreža

*Rumunjska*

Svi ostali plovni putovi koji nisu navedeni u 1., 2. i 3. zoni.

*Veliko Vojvodstvo Luksemburg*

Moselle

*Republika Mađarska*

Svi plovni putovi koji nisu navedeni u 2. i 3. zoni

*Kraljevina Nizozemska*

Sve rijeke, kanali i unutarnja mora koji nisu navedeni u 1., 2. i 3. zoni

*Republika Austrija*

Thaya: do Bernhardsthal

March: iznad km 6,00

*Republika Poljska*

Svi plovni putovi koji nisu navedeni u 1., 2. i 3. zoni

Slovačka Republika

Svi plovni putovi koji nisu navedeni u 3. zoni

*Ujedinjena Kraljevina Velike Britanije i Sjeverne Irske*

## ŠKOTSKA

Ratho and Linlithgow Union Canal

Glasgow

Forth and Clyde Canal

Monkland Canal, dionice Faskine i Drumpellier

Hogganfield Loch

## ISTOČNA ENGLESKA

Rijeka Ancholme Brigg do prevodnice Harram Hill

Calder and Hebble gornja prevodnica Broadcut do mosta Sowerby Canal

Chesterfield Canal West Stockwith do Worksopa

Cromford Canal cijeli kanal

Rijeka Derwent od stjecišta s rijekom Ouse do mosta Stamford

Driffeld Navigation od prevodnice Struncheon Hill do Great Driffeld

Erewash Canal prevodnica Trent do prevodnice Langley Mill

Huddersfield Canal stjecište s kanalom Calder and Hebble kod mosta Coopers do kanala Huddersfield kod Huddersfielda između Ashton-Under-Lyne i Huddersfielda

Leeds and Liverpool Canal od prevodnice na rijeci Leeds do Skipton Wharf

Light Water Valley lake cijelo jezero

The Mere, Scarborough cijelo jezero

Rijeka Ouse iznad Nun Monkton Pool

Pocklington Canal od stjecišta s rijekom Derwent do porječja Melbourne Basin

Sheffield and South Yorkshire Canal prevodnica Tinsley do Sheffielda

Rijeka Soar stjecište s rijekom Trent do Loughborougha

Trent and Mersey Canal Shardlow do prevodnice Dellow Lane

Rijeka Ure i Ripon od stjecišta s rijekom Ouse do kanala Ripon (porječje Ripon)

Ashton Canal cijeli kanal

WALES I ZAPADNA ENGLESKA

Rijeka Avon (Midland) iznad Eveshama

Birmingham Canal cijeli kanal

Navigation

Birmingham and Fazeley Canal cijeli kanal

Coventry Canal cijeli kanal

Grand Union Canal (od Napton Junction do Birminghama i Fazeleya) cijela dionica kanala

Kennet and Avon Canal cijela dionica kanala (Bath do Newburya)

Lancaster Canal cijeli kanal

Leeds and Liverpool Canal cijeli kanal

Llangollen Canal cijeli kanal

Caldon Canal cijeli kanal

Peak Forest Canal cijeli kanal

Macclesfield Canal cijeli kanal

Monmouthshire and Brecon Canal cijeli kanal

Montgomery Canal cijeli kanal

Rochdale Canal cijeli kanal

Swansea Canal cijeli kanal

Neath & Tennant Canal cijeli kanal

Shropshire Union Canal cijeli kanal

Staffordshire and Worcester Canal cijeli kanal

Stratford-upon-Avon Canal cijeli kanal

Rijeka Trent cijela rijeka

Trent and Mersey Canal cijeli kanal

Rijeka Weaver iznad Northwicha

Worcester and Birmingham Canal cijeli kanal

Rijeka Medway i Swale

Rijeka Stour (Kent)

Luka Dover

Rijeka Rother

Brighton

Wickstead Park Lake

Kennet and Avon Canal

Grand Union Canal

Rijeka Avon (Avon)

Bridgewater Canal

rijeka Medway iznad prevodnice Allington

rijeka Stour iznad pristana kod Flagstaff Reacha

cijela luka

rijeka Rother i Royal Military Canal iznad

ustave Scots Float i rijeka Brede iznad ulaza u

prevodnicu

unutarnja luka marine Brighton iznad prevod-

nice

cijelo jezero

cijeli kanal

cijeli kanal

iznad brane Pulteney

cijeli kanal

## PRILOG II.

### MINIMALNI TEHNIČKI ZAHTJEVI ZA PLOVILA NA UNUTARNJIM PLOVNIM PUTOVIMA 1., 2., 3. I 4. ZONE

#### DIO I.

#### POGLAVLJE 1. OPĆENITO

##### Članak 1.01.

##### Definicije

U Tehničkim pravilima primjenjuju se sljedeće definicije:

##### Vrste plovila

1. »plovilo«: brod ili plutajuće postrojenje;
2. »brod«: brod unutarnje plovidbe ili morski brod;
3. »brod unutarnje plovidbe«: brod namijenjen isključivo ili pretežno za plovidbu unutarnjim plovnim putovima;
4. »morski brod«: brod registriran za pomorsku plovidbu;
5. »motorni brod«: motorni teretni brod ili motorni tanker;
6. »motorni tanker«: brod namijenjen za prijevoz tereta u ugrađenim tankovima i izgrađen za samostalnu plovidbu s vlastitim porivom;
7. »motorni teretni brod«: brod, osim motornog tankera, namijenjen za prijevoz tereta i izgrađen za samostalnu plovidbu s vlastitim porivom;
8. »kanalska barža«: plovilo za plovidbu unutarnjim plovnim putovima, čija duljina ne prelazi 38,5 m a širina 5,05 m, a koje obično plovi kanalom Rajna-Rhône;
9. »teglač«: brod posebno izgrađen za obavljanje tegljenja;
10. »gurač«: brod posebno izgrađen za poriv potiskivanog sastava;
11. »teglenica«: teretna teglenica ili tanker-teglenica;
12. »tanker-teglenica«: brod namijenjen za prijevoz tereta u ugrađenim tankovima i izgrađen da bude tegljen, bez vlastitog poriva

#### JUŽNA ENGLESKA

Rijeka Nene iznad prevodnice Dog-in-a-Doulet

Rijeka Great Ouse Kings Lynn iznad cestovnog mosta West Lynn; rijeka Great Ouse i svi povezani plovni putovi Fenlanda uključujući rijeku Cam i Middle Level Navigation

Norfolk and Suffolk Broads sve plovne rijeke, riječna jezera, kanali i plovni putovi, pod utjecajem morskih mijena ili bez tog utjecaja, unutar Norfolk and Suffolk Broads, uključujući Oulton Broad, te rijeke Waveney, Yare, Bure, Ant i Thurne, osim kako je navedeno za Yarmouth i Lowestoft

Rijeka Blyth rijeka Blyth, ulaz u Blythburg

Rijeke Alde i Ore na rijeci Alde iznad Westrow Point

Rijeka Deben rijeka Deben iznad Felixtowe Ferry

Rijeka Orwell i rijeka Stour svi plovni putovi na rijeci Stour iznad Mannin-treea

Chelmer & Blackwater Canal Czapadno od prevodnice Beeleigh

Rijeka Temza s pritocima rijeka Stort i rijeka Lee iznad Bow Creeky; Grand Union Canal iznad prevodnice Brentford i Regents Canal iznad porječja Limehouse te svi povezani kanali; rijeka Wey iznad prevodnice Temza; Kennet and Avon Canal; rijeka Temza iznad Oxforda; Oxford Canal

ili s porivnim uređajem dovoljnim za samostalno ograničeno manevriranje;

13. »*teretna teglenica*«: brod namijenjen za prijevoz tereta, osim tanker-teglenice, izgrađen da bude tegljen, bez vlastitog poriva ili s porivnim uređajem dovoljnim za samostalno ograničeno manevriranje;

14. »*potisnica*«: tanker-barža, barža ili brodska barža;

15. »*tanker-barža*«: brod namijenjen za prijevoz tereta u ugrađenim tankovima, izgrađen ili posebno prilagođen da bude potiskivan, bez vlastitog poriva ili s porivnim uređajem dovoljnim za samostalno ograničeno manevriranje ako nije dio potiskivanog konvoja;

16. »*barža*«: brod namijenjen za prijevoz tereta, osim tanker-barže, izgrađen ili posebno prilagođen da bude potiskivan, bez vlastitog poriva ili s porivnim uređajem dovoljnim za samostalno ograničeno manevriranje ako nije dio potiskivanog konvoja;

17. »*brodska barža*«: potisnica izgrađena za prijevoz morskim brodovima i za plovību na unutarnjim plovnim putovima;

18. »*putnički brod*«: izletnički brod ili brod s kabinama, izgrađen i opremljen za prijevoz više od 12 putnika;

19. »*putnički jedrenjak*«: putnički brod izgrađen i opremljen za dodatni poriv jedrima;

20. »*izletnički brod*«: putnički brod bez putničkih kabina za spavanje;

21. »*brod s kabinama*«: putnički brod s putničkim kabinama za spavanje;

22. »*brzi brod*«: motorno plovilo koje može postići brzinu preko 40 km/h u odnosu na vodu;

23. »*plutajuće postrojenje*«: plutajući objekt opremljen radnim uređajima, kao što su dizalice, jaružala, zabijači stupova ili elevatori;

24. »*radno plovilo*«: plovilo izgrađeno i opremljeno za upotrebu na gradilištima, kao što je blatnjača, hoper ili pontonska barža, ponton ili plovilo za istovarivanje kamenja;

25. »*plovilo za rekreaciju*«: brod, osim putničkog broda, namijenjen za sport i razonodu;

26. »*brodski čamac*«: čamac koji se upotrebljava za prijevoz, spašavanje ljudi i plovila, te druge radne zadatke;

27. »*plutajući objekt*«: svaka plutajuća konstrukcija koja nije namijenjena za pomicanje, kao što je bazen, pristan, gat ili kućica na vodi;

28. »*plutajuće tijelo*«: splav ili druga konstrukcija sposobna za plovību, a koja nije brod niti plutajuće postrojenje ili objekt;

### Sastavi plovila

29. »*konvoj*«: potiskivani, bočni ili tegljeni sastav;

30. »*sastav*«: način na koji je konvoj sastavljen;

31. »*čvrsti konvoj*«: potiskivani ili bočni sastav;

32. »*potiskivani konvoj*«: čvrsti sastav plovila od kojih je najmanje jedan postavljen ispred plovila koje osigurava poriv konvoja, a naziva se »gurač«; čvrstim konvojem smatra se i konvoj sastavljen od gurača i potisnica koji su povezani tako da je omogućena usmjerena pokretljivost;

33. »*bočni sastav*«: čvrsti sastav plovila povezanih bočno, od kojih ni jedan nije postavljen ispred plovila koje osigurava poriv sastava;

34. »*tegljeni sastav*«: sastav od jednog ili nekoliko plovila, plutajućih objekata ili plutajućih tijela koje tegli jedno ili nekoliko plovila s vlastitim porivom, a koji su dio tog konvoja;

### Posebni prostori na brodu

35. »*glavna strojarnica*«: prostor u kojem su smješteni porivni strojevi;

36. »*strojarnica*«: prostor u kojem su smješteni strojevi s unutrašnjim izgaranjem;

37. »*kotlovnica*«: prostor u kojem je smještena oprema koja koristi gorivo za proizvodnju pare ili tople tekućine;

38. »*zatvoreno nadgrađe*«: vodonepropusna i čvrsta kontinuirana struktura s čvrstim stijenama koje su trajno i vodonepropusno spojene s palubom;

39. »*kormilarnica*«: prostor u kojem su smješteni svi upravljački i nadzorni instrumenti potrebni za upravljanje brodom;

40. »*nastambe*«: prostori za osobe koje obično borave na brodu, uključujući kuhinje, ostave, sanitarne prostore, praonice, predlazne i hodnike, osim kormilarnice;

41. »*putnički prostori*«: prostori na brodu namijenjeni putnicima, te zatvoreni prostori, kao što su saloni, uredi, dućani, frizerski saloni, sušionice, praonice, saune, zahodi, kupatila, prolazi i stubišta koja nisu okružena zidovima;

42. »*upravljački centar*«: kormilarnica, prostor u kojem je smješteno električno postrojenje u nuždi ili njegovi dijelovi, ili prostor sa stalnim dežurstvom broskog osoblja ili članova posade, na primjer za opremu protupožarnog alarma, daljinsko upravljanje vratima ili protupožarnim zaklopkama;

43. »*rov stubišta*«: vertikalni prostor unutrašnjeg stubišta ili lifta;

44. »*salon*«: prostor nastambi ili putnički prostor. Na putničkim brodovima, kuhinje se ne smatraju salonima;

45. »*kuhinja*«: prostor sa štednjakom ili sličnim uređajem za kuhanje;

46. »*spremište*«: prostor za skladištenje zapaljivih tekućina ili prostor za spremanje zaliha, površine veće od 4 m<sup>2</sup>;

47. »*skladište*«: dio broda na pramcu i na krmi omeđen poprečnim pregradama, koji se otvara ili zatvara poklopcima grotala, namijenjen za prijevoz pakiranog ili rasutog tereta ili za smještaj nestrukturnih tankova;

48. »*ugrađeni tank*«: tank pričvršćen za trup broda, izveden tako da stijene tanka čine strukturu trupa broda ili tako da je kućište odvojeno od trupa broda;

49. »*radni prostor*«: prostor na kojem članovi posade obavljaju svoje dužnosti, uključujući prolaze, dizalice i brodske čamce;

50. »*prolaz*«: površina namijenjena za uobičajeno kretanje osoba i stvari;

51. »*sigurna površina*«: površina unutar vertikalne ravnine udaljene od boka broda za 1/5 B<sub>WL</sub> usporedo sa smjerom broskog trupa na crti maksimalnog gaza;

52. »*zborna mjesta*«: posebno zaštićeni prostori na brodu gdje se putnici okupljaju u slučaju opasnosti;

53. »*prostori za evakuaciju*«: dijelovi zbornih mjesta na brodu iz kojih se obavlja evakuacija osoba;

### Brodstrojarski izrazi

54. »*ravnina maksimalnog gaza*«: vodna linija maksimalnog gaza, za koji je brodu potvrđena sposobnost plovīdbe;

55. »*sigurnosni razmak*«: udaljenost između ravnine maksimalnog gaza i paralelne ravnine koja prolazi najnižom točkom iznad koje se brod više ne smatra vodonepropusnim;

56. »*preostali sigurnosni razmak*«: u slučaju nagibanja broda, vertikalna udaljenost između vodne linije i najniže točke uronjenog boka, iznad koje se brod više ne smatra vodonepropusnim;

57. »*nadvođe (f)*«: udaljenost između ravnine maksimalnog gaza i paralelne ravnine koja prolazi kroz najnižu točku razme ili, ako nema razme, kroz najnižu točku gornjeg ruba boka broda;

58. »*preostalo nadvođe*«: u slučaju nagibanja broda, vertikalna udaljenost između vodne linije i gornje površine palube na najnižoj



točki uronjenog boka ili, ako nema palube, na najnižoj točki gornje površine nepomičnog boka broda;

59. »granična linija«: zamišljena linija povučena na oplati boka najmanje 10 cm ispod pregradne palube i najmanje 10 cm ispod najniže točke na oplati boka iznad koje brod nije vodonepropustan. Ako nema pregradne palube, linija je povučena najmanje 10 cm ispod donje točke iznad koje oplata boka nije vodonepropusna;

60. »istisnina vode ( $\nabla$ )«: uronjeni obujam broda, u m<sup>3</sup>;

61. »istisnina ( $\Delta$ )«: ukupna težina broda, uključujući teret, u t;

62. »blok koeficijent ( $C_B$ )«: omjer istisnine i umnoška duljine  $L_{WL}$ , širine  $B_{WL}$  i gaza  $T$ ;

63. »lateralna ravnina iznad vode (AV)«: lateralna ravnina broda iznad vodne linije u m<sup>2</sup>;

64. »pregradna paluba«: paluba do koje se protežu vodonepropusne pregrade i od koje se mjeri nadvođe;

65. »pregrada«: stijena određene visine, u pravilu vertikalna, koja pregrađuje brod između dna i oplate ili drugih pregrada;

66. »poprečna pregrada«: pregrada koja se proteže od jednog do drugog boka broda;

67. »stijena«: površina koja dijeli neki prostor, u pravilu vertikalna;

68. »pregradna stijena«: stijena koja nije vodonepropusna;

69. »duljina (L)«: najveća duljina trupa broda u m, isključujući kormilo i tangun;

70. »duljina preko svega (LOA)«: najveća duljina plovila u m, uključujući sve ugrađene uređaje, kao što su dijelovi kormilarskog sustava ili porivnog sustava, mehanički ili slični uređaji;

71. »duljina vodne linije (LWL)«: duljina trupa u m, izmjerena na maksimalnom gazu;

72. »širina (B)«: najveća širina trupa u m, izmjerena na vanjskom rubu oplate boka (isključujući bočne kotače, bokobran i slično);

73. »širina preko svega (BOA)«: najveća širina plovila u m, uključujući sve ugrađene dijelove kao što su bočni kotači, bokobrani, mehaničke naprave i slično;

74. »širina vodne linije (BWL)«: širina trupa u m, izmjerena s vanjske strane oplate boka na vodnoj liniji maksimalnog gaza;

75. »visina H)«: najmanji vertikalni razmak u m od najniže točke trupa ili kobilice do najniže točke palube na boku;

76. »gaz (T)«: vertikalna udaljenost u m od najniže točke trupa ili kobilice ili drugih nepokretnih dijelova do vodne linije maksimalnog gaza;

»76.a. gaz preko svega (TOA)«: vertikalna udaljenost u m između najdonje točke trupa, uključujući kobilicu ili druge nepokretne dijelove, i najviše linije gaza;«

77. »pramčana okomica«: vertikalna linija kroz presjecište središnje konture trupa na pramcu i vodne linije maksimalnog gaza;

78. »slobodna širina na boku«: udaljenost između vanjske vertikalne ravnine najveće širine uzdužne praznice i unutarnje vertikalne ravnine najveće širine ograde ili nogobrana, na boku palube;

#### Kormilarski sustav

79. »kormilarski sustav«: sva oprema potrebna za kormilarenje brodom, kojom se osiguravaju manevarska svojstva utvrđena u poglavlju 5.;

80. »kormilo«: kormilo ili kormila sa strukom, uključujući kvadrant i elemente za spajanje s kormilarskim uređajem;

81. »kormilarski uređaj«: dio kormilarskog sustava koji zakreće kormilo;

82. »pogonska jedinica«: pogon kormilarskog uređaja, od izvora energije do kormilarskog uređaja;

83. »izvor energije«: električno napajanje pogonske jedinice i kormilarskog uređaja iz brodske mreže, baterija ili motora s unutrašnjim izgaranjem;

84. »kontrola kormila«: sastavni dijelovi i strujni krugovi za upravljanje mehanički pogonjenim kormilom;

85. »pogonska jedinica kormilarskog uređaja«: upravljački sklop za upravljanje pogonom i izvorom energije kormilarskog uređaja;

86. »ručni pogon«: sustav kojim se ručnim okretanjem kormilarskog kola i mehaničkim prijenosom zakreće kormilo, bez dodatnog izvora energije;

87. »ručno-hidraulični pogon«: ručno upravljanje kojim se aktivira hidraulični prijenos;

88. »regulator brzine okreta«: uređaj koji automatski postavlja i održava zadanu brzinu okreta broda prema unaprijed odabranim vrijednostima;

89. »kormilarnica projektirana za radarsku navigaciju s jednim navigatorom«: kormilarnica opremljena tako da brodom, u režimu navigacije radarom, može upravljati jedna osoba;

#### Svojstva strukturnih elemenata i materijala

90. »vodonepropustan«: strukturni element ili uređaj izveden tako da potpuno onemogućava prodiranje vode;

91. »otporan na prskanje i vremenske utjecaje«: strukturni element ili uređaj izveden tako da u normalnim uvjetima omogućava prodiranje samo zanemarive količine vode;

92. »plinonepropustan«: strukturni element ili uređaj izveden tako da potpuno onemogućava prodiranje plina i para;

93. »negoriv«: tvar koja niti gori niti stvara zapaljive pare u takvim količinama da bi bile samozapaljive pri zagrijavanju do približno 750 °C;

94. »vatrousporavajući« (sa svojstvom sporog širenja plamena): materijali koji se ne mogu lako zapaliti ili čija površina barem ograničava širenje plamena u skladu s ispitnim postupkom iz članka 15.11. stavka 1. točke (c);

95. »vatrootpornost«: svojstvo strukturnih dijelova ili uređaja koji su potvrđeni ispitnim postupkom iz članka 15.11. stavka 1. točke (d);

96. »Kodeks o postupcima protupožarnog ispitivanja«: Međunarodni kodeks o primjeni postupaka protupožarnog ispitivanja, u skladu s rezolucijom MSC.61(67) Međunarodne pomorske organizacije (IMO);

#### Ostale definicije

97. »odobreno klasifikacijsko društvo«: klasifikacijsko društvo priznato u skladu s kriterijima i postupcima iz Priloga VII.;

»97.a. navigacijska svjetla: svjetlosni prikazi navigacijskih svjetala za identifikaciju plovila;«

97.b. »svjetlosni signali: svjetlosni prikazi koji prate vizualne ili zvučne signale;«

98. »radarski uređaj«: elektroničko navigacijsko sredstvo za otkrivanje i prikazivanje okoline i prometa;

99. »unutarnji ECDIS (Electronic Chart Display and Information System)«: standardizirani sustav za prikaz elektroničke navigacijske karte i pridruženih podataka za plovidbu unutarnjim vodama, koji prikazuje odabrane podatke sa zaštićenih elektroničkih navigacijskih karata za unutarnje plovne putove, te prema izboru podatke iz drugih senzora na plovilu;

100. »uređaj za unutarnji ECDIS (Electronic Chart Display and Information System)«: uređaj za prikaz elektroničke navigacijske karte

za unutarnje plovne putove, koji može raditi u informacijskom i navigacijskom načinu rada;

101. »*informacijski način rada*«: korištenje sustava unutarnjeg ECDIS-a isključivo u informacijske svrhe, bez radarskog prikaza;

102. »*navigacijski način rada*«: korištenje sustava unutarnjeg ECDIS-a za navigaciju s radarskim prikazom;

103. »*brodsko osoblje*«: svi zaposlenici na putničkom brodu koji nisu članovi posade;

104. »*osobe smanjene pokretljivosti*«: osobe koje imaju određene teškoće pri korištenju javnog prijevoza, kao što su starije osobe, osobe s invaliditetom, osobe s oštećenjem osjetila, osobe u invalidskim kolicima, trudnice i osobe s malom djecom.

105. »*svjedodžba Zajednice*«: svjedodžba koju plovilo unutarnje plovidbe izdaje nadležno tijelo, kojom se potvrđuje usklađenost s tehničkim zahtjevima Direktive.

106. »*nadležno tijelo*«: je Tehničko nadzorno tijelo, imenovano od strane Ministra.

107. »*IEC*«, *International Electrotechnical Commission*: međunarodna elektrotehnička komisija

108. »*ECDIS*«, *Electronic Chart Display and Information System*: Navigacijski informacijski sustav elektronskih karata.

109. »*nadležno ispitno tijelo*«: Tehničko nadzorno tijelo imenovano od strane Ministarstva.

#### Članak 1.02.

(ostavljeno prazno)

#### Članak 1.03.

(ostavljeno prazno)

#### Članak 1.04.

(ostavljeno prazno)

#### Članak 1.05.

(ostavljeno prazno)

#### Članak 1.06.

### Privremeni zahtjevi

Privremeni zahtjevi osmišljeni radi izmjena sporednih elemenata Direktive njezinim dopunjavanjem, mogu se donijeti u skladu s regulatornim postupkom uz nadzor navedenim u članku 19. stavku 4. Direktive, kada se ustanovi da je to hitno potrebno u svrhu prilagodbe tehničkom napretku prijevoza unutarnjim vodnim putovima, kako bi se dozvolila odstupanja od odredaba Direktive ili omogućila ispitivanja. Zahtjevi se moraju objaviti i valjani su najviše tri godine.

#### Članak 1.07.

### Administrativne upute

Da bi se olakšala i ujednačila provedba Direktive, mogu se donijeti obvezujuće administrativne upute za inspektijski pregled u skladu s postupkom iz članka 19. stavka 2. Direktive.

## POGLAVLJE 2.

### POSTUPAK

#### Članak 2.01.

### Inspektijska tijela

1. Inspektijsko tijelo u Republici Hrvatskoj je Tehničko nadzorno tijelo. Tehničko nadzorno tijelo određeno je Pravilnikom o Tehnič-

kom nadzornom tijelu te izmjenama istog. Tehničko nadzorno tijelo obavlja poslove navedene u navedenom Pravilniku.

2. Inspektijska tijela sastoje se od predsjednika i stručnjaka.

U svakom tijelu moraju biti najmanje sljedeći stručnjaci:

(a) službenik iz uprave nadležne za unutarnju plovidbu;

(b) stručnjak za projektiranje brodova unutarnje plovidbe i njihovih motora;

(c) pomorski stručnjak s plovidbenom svjedodžbom.

3. Imenovanje Predsjednika i stručnjaka inspektijskog tijela određeno je Pravilnikom o Tehničkom nadzornom tijelu te izmjenama i dopunama istoga. Predsjednik i stručnjaci pri preuzimanju svojih dužnosti predaju pisanu izjavu da će ih obavljati potpuno neovisno. Od državnih službenika se ne zahtijeva nikakva izjava.

4. Inspektijskim tijelima mogu pomagati specijalizirani stručnjaci u skladu s važećim nacionalnim odredbama.

5. Inspektijsko tijelo za plovila hrvatske državne pripadnosti određeno je posebnim propisom koji donosi Ministar.

#### Članak 2.02.

### Zahtjev za inspektijski pregled

1. Za postupak podnošenja zahtjeva za inspektijski pregled i određivanje mjesta i vremena inspektijskog pregleda ovlašteno je tijelo koje izdaje svjedodžbu Zajednice. Nadležno tijelo određuje koje dokumente treba podnijeti. Postupak se provodi tako da se osigura provođenje inspektijskog pregleda u primjerenom roku nakon podnošenja zahtjeva.

2. Vlasnik plovila koje ne podliježe Direktivi, ili njegov predstavnik, može zatražiti svjedodžbu Zajednice. Njegovom će se zahtjevu udovoljiti ako plovilo ispunjava zahtjeve Direktive.

#### Članak 2.03.

### Predočenje broda na inspektijski pregled

1. Vlasnik ili njegov predstavnik predočuju brod bez tereta, očišćen i opremljen. Pruža svaku potrebnu pomoć tijekom inspektijskog pregleda, kao što je osiguravanje odgovarajućeg čamca i osoblja, te oslobađanje pristupa do svih dijelova trupa ili opreme koji nisu izravno dostupni ili vidljivi.

2. Inspektijsko tijelo pri prvom pregledu zahtijeva pregled na suhom. Pregled na suhom može se izostaviti ako postoji svjedodžba o klasi ili svjedodžba odobrenog klasifikacijskog društva kojom se potvrđuje da konstrukcija ispunjava njegova pravila, ili ako postoji potvrda kojom se dokazuje da je nadležno tijelo već obavilo pregled na suhom u druge svrhe. Ako se radi o redovitom inspektijskom pregledu ili o inspektijskom pregledu kako je predviđeno člankom 15. Direktive, inspektijsko tijelo može zahtijevati inspektijski pregled na suhom.

Inspektijsko tijelo obavlja probnu vožnju tijekom prvog pregleda motornog broda ili sastava ili ako su na brodskim sustavima poriva ili kormilarenja izvedene veće izmjene.

3. Inspektijsko tijelo može zahtijevati dodatna ispitivanja i druge popratne dokumente. Ta se odredba primjenjuje i tijekom gradnje broda.

#### Članak 2.04.

(ostavljeno prazno)

#### Članak 2.05.

### Privremena svjedodžba Zajednice

1. Nadležno tijelo može izdati privremenu svjedodžbu Zajednice:

(a) plovilu za plovidbu do određenog mjesta s dopuštenjem nadležnog tijela radi dobivanja svjedodžbe Zajednice;

(b) plovilu kojem je svjedodžba Zajednice privremeno oduzeta u jednom od primjera navedenih u članku 2.07. ili u člancima 12. i 16. Direktive;

(c) plovilu koje čeka izdavanje svjedodžbe Zajednice nakon uspješno obavljenog pregleda;

(d) plovilu koje ne udovoljava svim uvjetima za dobivanje svjedodžbe Zajednice kako je utvrđeno u dijelu I. Priloga V.;

(e) plovilu koje je toliko oštećeno da njegovo stanje više nije u skladu sa svjedodžbom Zajednice;

(f) plutajućem objektu ili postrojenju ako tijela nadležna za poseban prijevoz odrede da je za odobrenje obavljanja posebnog prijevoza, kako je predviđeno primjenjivim propisima pomorske uprave Republike Hrvatske, potrebno dobiti svjedodžbu Zajednice;

(g) plovilu koje odstupa od odredaba iz dijela II., kako je predviđeno člankom 2.19. stavkom 2.

2. Privremena svjedodžba Zajednice sastavljena je prema obrascu navedenom u dijelu III. Priloga V., ako plovidbena sposobnost plovila, plutajućeg objekta ili plutajućeg tijela izgleda osigurana na odgovarajući način.

To uključuje uvjete koje nadležno tijelo smatra potrebnima, te je na snazi:

(a) u slučajevima navedenima u stavku 1. točkama (a), (d) do (f), za jedno određeno putovanje koje će se obaviti u odgovarajućem razdoblju ne duljem od jednog mjeseca;

(b) u slučajevima navedenima u stavku 1. točkama (b) i (c), u odgovarajućem razdoblju;

(c) u slučajevima navedenima u stavku 1. točki (g), šest mjeseci. Privremena svjedodžba Zajednice može se produžiti svaki put za šest mjeseci dok Odbor ne donese odluku.

## Članak 2.06.

### Valjanost svjedodžbe Zajednice

1. Razdoblje valjanosti svjedodžbi Zajednice koje se izdaju novoizgrađenim brodovima u skladu s odredbama Direktive određuje nadležno tijelo, u trajanju najviše:

(a) pet godina za putničke brodove;

(b) deset godina za sva ostala plovila.

Razdoblje valjanosti upisuje se u svjedodžbu Zajednice.

2. Za brodove koji su već u upotrebi prije inspekcijskog pregleda, nadležno tijelo određuje razdoblje valjanosti svjedodžbe Zajednice za svaki slučaj posebno, u skladu s rezultatima pregleda. Međutim, valjanost ne smije prelaziti razdoblja navedena u stavku 1.

## Članak 2.07.

### Pojedinosti i izmjene svjedodžbe Zajednice

1. Vlasnik plovila, ili njegov predstavnik, dužan je obavijestiti nadležno tijelo o svakoj promjeni imena ili vlasništva plovila, o svakoj promjeni u mjerama broda, te o svakoj promjeni upisnika ili matične luke, te poslati tom tijelu svjedodžbu Zajednice radi izmjene.

2. Svako nadležno tijelo može u svjedodžbu Zajednice dodati bilo koji podatak ili promjenu.

3. Ako nadležno tijelo u svjedodžbu Zajednice doda bilo koji ispravak ili podatak, ono o tome obavješćuje nadležno tijelo koje je izdalo svjedodžbu Zajednice.

## Članak 2.08.

(ostavljeno prazno)

## Članak 2.09.

### Redoviti inspekcijski pregled

1. Plovilo podliježe redovitom inspekcijskom pregledu prije isteka valjanosti svjedodžbe Zajednice.

Redoviti inspekcijski pregledi propisuju se kao obvezni godišnji pregledi za sva plovila starija od 20 godina, za putničke brodove i za brodove za prijevoz opasnih tereta. Za sva ostala plovila koja nisu obuhvaćena gornjim stavkom propisuje se jedan međupregled za vrijeme trajanja Svjedodžbe.

2. Nakon opravdanog zahtjeva vlasnika ili njegovog predstavnika, nadležno tijelo može iznimno i bez daljnjih pregleda produžiti valjanost svjedodžbe Zajednice za najviše šest mjeseci. To produženje izdaje se u pisanom obliku i mora se držati na brodu.

3. Nadležno tijelo ponovno određuje razdoblje valjanosti svjedodžbe Zajednice u skladu s rezultatima tog pregleda.

Razdoblje valjanosti upisuje se u svjedodžbu Zajednice i daje na znanje tijelu koje je tu svjedodžbu izdalo.

4. Ako se umjesto produženja razdoblja valjanosti, svjedodžba Zajednice zamjenjuje novom svjedodžbom Zajednice, prethodna svjedodžba Zajednice vraća se tijelu koje ju je izdalo.

## Članak 2.10.

### Dobrovoljni inspekcijski pregled

Vlasnik plovila ili njegov predstavnik može u bilo kojem trenutku dobrovoljno zatražiti inspekcijski pregled.

Po tom zahtjevu mora se postupiti.

## Članak 2.11.

(ostavljeno prazno)

## Članak 2.12.

(ostavljeno prazno)

## Članak 2.13.

(ostavljeno prazno)

## Članak 2.14.

(ostavljeno prazno)

## Članak 2.15.

### Troškovi

Vlasnik plovila ili njegov predstavnik snosi sve troškove nastale zbog inspekcijskog pregleda broda i izdavanja svjedodžbe Zajednice, u skladu s posebnim cjenikom inspekcijskog tijela.

## Članak 2.16.

### Informacije

Osobama koje dokažu utemeljen interes, nadležno tijelo može dopustiti da se upoznaju sa sadržajem svjedodžbe Zajednice, te tim osobama može izdati izvratke ili kopije svjedodžbe Zajednice, ovjere i označene kao takve.

## Članak 2.17.

### Upisnik svjedodžbi Zajednice

1. Nadležna tijela svjedodžbama Zajednice koju izdaju dodjeljuju redni broj. U skladu s obrascem iz Priloga VI., vode upisnik svih svjedodžbi Zajednice koje izdaju.

2. Nadležna tijela čuvaju izvornike ili kopije svih svjedodžbi Zajednice koje su izdali i u njih unose sve podatke i izmjene, te poništenja ili zamjene svjedodžbi Zajednice te odgovarajuće ažuriraju upisnik iz stavka 1.

3. Radi provođenja upravnih mjera kojima se osigurava sigurnost plovidbe te radi provedbe članaka 2.02. do 2.15. i članaka 8., 10., 11., 12., 15., 16. i 17. Direktive, nadležnim tijelima drugih država članica, državama ugovornicama Konvencije iz Mannheima, te trećim zemljama, ukoliko se zajamči jednaka razina tajnosti, na temelju administrativnih sporazuma odobrava se pristup registru u skladu s obrascem iz Priloga VI., ograničen samo na čitanje.

#### Članak 2.18.

#### Europski jedinstveni identifikacijski broj plovila

1. Europski jedinstveni identifikacijski broj plovila (ENI), dalje u tekstu: europski identifikacijski broj plovila, sastoji se od osam arapskih brojeva u skladu s Dodatkom III.

2. Nadležno tijelo koje je izdalo svjedodžbu Zajednice unosi na tu svjedodžbu Zajednice europski identifikacijski broj plovila. Ako plovni objekt prilikom izdavanja svjedodžbe Zajednice nema europski identifikacijski broj plovila, taj mu broj dodjeljuje nadležno tijelo Republike Hrvatske.

Ako se radi o plovilima iz država u kojima nije moguće dodijeliti europski identifikacijski broj plovila, europski identifikacijski broj plovila koji se upisuje u svjedodžbu Zajednice dodjeljuje nadležno tijelo koje izdaje svjedodžbu Zajednice.

3. Jednom plovnom objektu može se dodijeliti samo jedan jedinstveni europski identifikacijski broj plovila. Europski identifikacijski broj plovila izdaje se samo jedanput i ostaje nepromijenjen tijekom cijelog vijeka trajanja plovila.

4. Vlasnik plovila, ili njegov predstavnik, podnosi zahtjev nadležnom tijelu za dodjelu europskog identifikacijskog broja plovila. Vlasnik plovila, ili njegov predstavnik, odgovoran je i za stavljanje europskog identifikacijskog broja plovila, koji je naveden u svjedodžbi Zajednice, na plovilo.

5. Republika Hrvatska obavješćuje Komisiju o nadležnim tijelima zaduženima za dodjelu europskih identifikacijskih brojeva plovila. Komisija vodi registar tih nadležnih tijela i prijavljenih nadležnih tijela trećih zemalja, te taj registar stavlja na raspolaganje državama članicama. Taj se registar na zahtjev također stavlja na raspolaganje nadležnim tijelima trećih zemalja.

6. Svako nadležno tijelo u skladu sa stavkom 5. poduzima sve potrebne mjere kako bi obavijestilo sva druga nadležna tijela navedena u registru u skladu s stavkom 5., o svakom dodijeljenom europskom identifikacijskom broju plovila, te o podacima za identifikaciju plovila u skladu s Dodatkom IV. Ti se podaci mogu staviti na raspolaganje, na temelju administrativnih sporazuma, nadležnim tijelima drugih država članica, državama ugovornicama Konvencije iz Mannheima, te trećim zemljama ukoliko se zajamči jednaka razina tajnosti, radi provođenja upravnih mjera kojima se osigurava sigurnost plovidbe, te radi provedbe članaka 2.02. do 2.15. i članka 2.18. stavka 3. te članaka 8., 10., 11., 12., 15., 16. i 17. Direktive.

#### Članak 2.19.

#### Jednakovrijednosti i odstupanja

1. Ako odredbe dijela II. zahtijevaju da se na brodu upotrebljavaju ili postavljaju određeni materijali, uređaji ili dijelovi opreme, ili da se primjenjuju određeni projektni aspekti ili rješenja, nadležno tijelo može dopustiti upotrebu ili postavljanje drugih materijala, uređaja

ili dijelova opreme ili primjenu drugih projektnih značajki ili drugih rješenja ako se, u skladu s postupkom iz članka 19. stavka 2. Direktive, priznaju kao jednakovrijedni.

2. Ako, u skladu s postupkom iz članka 19. stavka 2. Direktive, Odbor ne donese odluku o jednakovrijednosti, kako je predviđeno stavkom 1., nadležno tijelo može izdati privremenu svjedodžbu Zajednice.

U skladu s postupkom iz članka 19. stavka 2. Direktive, nadležno tijelo u roku od jednog mjeseca od izdavanja privremene svjedodžbe Zajednice izvješćuje Odbor, u skladu s člankom 2.05. stavkom 1. točkom (g), navodeći ime i europski identifikacijski broj plovila, vrstu odstupanja i te upisnu luku u Republici Hrvatskoj.

3. U skladu s postupkom iz članka 19. stavka 2. Direktive, nadležno tijelo može na temelju preporuke Odbora izdati svjedodžbu Zajednice za potrebe probne plovidbe i na ograničeno razdoblje određenom plovilu, uključujući nove tehničke specifikacije koje odstupaju od zahtjeva iz dijela II. ako te specifikacije osiguravaju jednakovrijednu sigurnost.

4. Jednakovrijednosti i odstupanja iz stavaka 1. i 3. upisuju se u svjedodžbu Zajednice. O tome se obavješćuje Komisija.

## DIO II.

### POGLAVLJE 3.

### BRODOGRAĐEVNI ZAHTJEVI

#### Članak 3.01.

#### Osnovni zahtjevi

Brodovi moraju biti izgrađeni u skladu s dobrom brodograđevnom praksom.

#### Članak 3.02.

#### Čvrstoća i stabilitet

1. Trup mora imati takvu čvrstoću da može podnijeti sva naprezanja kojima je podvrgnut u uobičajenim uvjetima.

(a) U slučaju novogradnji ili većih preinaka koje utječu na čvrstoću broda, odgovarajuća čvrstoća dokazuje se predloženjem dokaza o konstrukcijskom izračunu. Taj dokaz nije potreban ako se dostavi svjedodžba o klasi ili potvrda odobrenog klasifikacijskog društva.

(b) Ako se obavlja inspekcijski pregled, kako je navedeno u članku 2.09., provjerava se najmanja debljina oplate dna, uzvoja i bokova u skladu sa sljedećim uvjetima:

Za brodove s čeličnom oplatom, minimalna debljina  $t_{\min}$  dobiva se iz najvećih vrijednosti dobivenih iz sljedećih formula:

1. za brodove dulje od 40 m:  $t_{\min} = f \cdot b \cdot c \cdot (2,3 + 0,04 L)$  (mm);  
za brodove koji nisu dulji od 40 m:  $t_{\min} = f \cdot b \cdot c \cdot (1,5 + 0,06 L)$  (mm), ali ne manje od 3,0 mm

2.  $t_{\min} = 0,005 \cdot a \cdot \sqrt{T}$  [mm]

pri čemu je:

$a$  = razmak rebara (mm);

$f$  = faktor razmaka rebara:

$f = 1$  za  $a \leq 500$  mm

$f = 1 + 0,0013 (a - 500)$  za  $a > 500$  mm

$b$  = faktor za oplatu dna, bokova i uzvoja

$b = 1,0$  za oplatu dna i bokova

$b = 1,25$  za oplatu uzvoja.

$f = 1$  može se uzeti u obzir za razmak rebara pri izračunu minimalne debljine oplata boka. Međutim, najmanja debljina oplata uzvoja ni u kom slučaju ne smije biti manja od najmanje debljine oplata dna i boka.

$c$  = faktor za vrstu konstrukcije

$c = 0,95$  za brodove s dvodnom i bočnim komorama, kada su uzdužne pregrade bočnih komora u ravni s uzdužnim praznicama

$c = 1,0$  za sve ostale vrste konstrukcije.

(c) Kod trupova uzdužne gradnje, s dvodnom i bočnim komorama, najmanja vrijednost izračunana za debljinu oplata u skladu s formulama iz točke (b) može se smanjiti na izračunanu vrijednost koju potvrdi odobreno klasifikacijsko društvo kao zadovoljavajuću čvrstoću trupa (uzdužna, bočna i lokalna čvrstoća).

Ako su vrijednosti izmjerene na oplati dna, uzvoja i boka manje od tako utvrđenih dopuštenih vrijednosti, opločenje se mora obnoviti.

Minimalne vrijednosti izračunane prema toj metodi su granične vrijednosti za normalno ujednačeno trošenje, pod uvjetom da se koristi brodograđevni čelik, da su rebra, rebrenice i glavni uzdužni i poprečni elementi strukture u dobrom stanju, te da na trupu nema nikakvih znakova preopterećenja u pogledu uzdužne čvrstoće.

Čim se više ne postižu te vrijednosti, dotična opločenja moraju se popraviti ili zamijeniti. Na manjim površinama opločenja prihvatljiva su, međutim, stanjenja oplata do najviše 10% ispod izračunanih vrijednosti.

2. Ako se za konstrukciju trupa koristi materijal koji nije čelik, mora se izračunom dokazati da je čvrstoća trupa (uzdužna, poprečna i lokalna čvrstoća) najmanje takva kao što bi bila da se koristi čelični materijal, pod pretpostavkom da se radi o minimalnoj debljini u skladu sa stavkom 1. Taj dokazni izračun može se izostaviti ako se dostavi svjedodžba o klasi ili izjava priznatog klasifikacijskog društva.

3. Stabilitet brodova mora odgovarati njihovoj namjeni.

#### Članak 3.03.

##### Trup

1. Pregrade koje se protežu do palube, ili do razme ako nema palube, postavljene su na sljedećim položajima:

(a) sudarna pregrada na odgovarajućoj udaljenosti od pramčane stave, tako da se, u slučaju naplavlivanja vodonepropusnog odjeljka ispred sudarne pregrade, osigura plovnost broda s teretom, pri čemu je preostali sigurnosni razmak 100 mm.

U pravilu, zahtjev iz stavka 1. smatra se ispunjenim ako je sudarna pregrada postavljena na udaljenosti između 0,04 L i 0,04 L + 2 m, koja se mjeri od pramčane okomice u ravni maksimalnog gaza.

Ako ta udaljenost prelazi 0,04 L + 2 m, zahtjev iz stavka 1. dokazuje se izračunom.

Udaljenost se može smanjiti na 0,03 L. U tom slučaju, zahtjev iz stavka 1. dokazuje se izračunom pod pretpostavkom da je naplavljen odjeljak ispred sudarne pregrade i svi susjedni odjeljci.

(b) pregrada krmenog pika na odgovarajućoj udaljenosti od krme ako duljina broda L prelazi 25 m.

2. Ispred sudarne pregrade ne smiju biti smještene nastambe ni oprema potreba za sigurnost ili rad broda. Taj se zahtjev ne odnosi na sidreni uređaj.

3. Nastambe, strojarnica i kotlovnica, te njihovi pripadajući radni prostori moraju se od skladišta odijeliti poprečnim vodonepropusnim pregradama koje se protežu do palube.

4. Nastambe moraju biti plinonepropusno odvojene od strojarnice, kotlovnice i skladišta, te moraju imati izravan pristup s palube. Ako nije osiguran takav pristup, mora se izvesti izlaz u slučaju nužde koji vodi na palubu.

5. Pregrade navedene u stavcima 1. i 3., te pregrade navedene u stavku 4. ne smiju imati nikakve otvore.

Vrata na pregradi krmenog pika i prolazi, posebno za osovine i cjevovode, dopušteni su ako su konstrukcijski izvedeni tako da nije narušena nepropusnost i čvrstoća pregrade. Vrata na pregradi krmenog pika dopuštena su samo ako se može daljinskim nadzorom iz kormilarnice utvrditi jesu li otvorena ili zatvorena i ako je na obje strane istaknut jasno čitljiv natpis:

»Zatvoriti vrata odmah nakon upotrebe«.

6. Usisi i izljevi te na njih priključeni cjevovodi, moraju biti izvedeni tako da nije moguć nenamjeran ulaz vode u brod.

7. Pramčana rebra broda moraju se izvesti tako da sidra ne strše izvan plohe opločenja boka, u cijelosti ni bilo kojim dijelom.

#### Članak 3.04.

##### Strojarnica, kotlovnica i bunker

1. Strojarnica i kotlovnica moraju biti izvedene tako da je omogućeno jednostavno i sigurno rukovanje, servisiranje i održavanje opreme koja se tamo nalazi.

2. Tankovi tekućeg goriva i ulja za podmazivanje ne smiju imati nijednu zajedničku površinu koja je izvrnuta hidrostatskom tlaku tekućine u tanku u uvjetima normalne upotrebe, s putničkim prostorima i nastambama.

3. Pregrade, pokrovi i vrata strojarnice, kotlovnice i bunkera moraju biti izrađeni od čelika ili drugog materijala odgovarajuće negorivosti. Izolacijski materijali upotrijebljeni u strojarnici moraju biti zaštićeni od prodiranja goriva i njegovih para.

Svi otvori na stijenama i pokrovima, kao i vrata strojarnice, kotlovnice i prostora tankova, moraju se moći zatvarati izvan tog prostora. Naprave za zatvaranje moraju biti izrađene od čelika ili drugog materijala odgovarajuće negorivosti.

4. U strojarnici, kotlovnici i drugim prostorima u kojima je moguća pojava zapaljivih ili otrovnih plinova mora biti predviđeno odgovarajuće ventiliranje.

5. Stubišta i ljestve za pristup u strojarnicu, kotlovnicu i bunker moraju biti ukrućeni i izrađeni od čelika ili drugog materijala odgovarajuće čvrstoće i negorivosti.

6. Strojarnica i kotlovnica moraju imati dva izlaza, od kojih jedan može biti izlaz u slučaju nužde.

Drugi izlaz može se izostaviti:

(a) ako ukupna površina (prosječna duljina x prosječna širina na razini podnica) strojarnice ili kotlovnice ne prelazi 35 m<sup>2</sup>; i

(b) ako udaljenost od svakog mjesta na kojem se obavljaju popravci ili održavanje i izlaza, ili podnožja stubišta izlaza, nije veća od 5 m; i

(c) ako je aparat za gašenje požara postavljen kod upravljačkog mjesta najudaljenijeg od izlaza, i također, odstupajući od članka 10.03. stavka 1. točke (e), ako ukupna instalirana snaga svih motora ne prelazi 100 kW.

7. Najveća dopuštena razina buke u strojarnici je 110 dB(A). Mjesta mjerenja buke odabiru se u skladu s poslovima održavanja koji su potrebni za vrijeme redovitog rada uređaja koji se tamo nalaze.

## POGLAVLJE 4.

**SIGURNOSNI RAZMAK, NADVOĐE I OZNAKE GAZA***Članak 4.01.***Sigurnosni razmak**

1. Sigurnosni razmak mora iznositi najmanje 300 mm.
2. Sigurnosni razmak na brodovima čiji se otvori ne mogu zatvoriti napravama otpornima na prskanje i vremenske utjecaje, te na brodovima koji plove bez poklopaca grotala, povećava se tako da je svaki od tih otvora mora biti udaljen najmanje 500 mm od vodne linije maksimalnog gaza.

*Članak 4.02.***Nadvođe**

1. Nadvođe brodova s neprekinutom palubom, bez uzvoja palube i nadgrađa, iznosi 150 mm.
2. Nadvođe brodova s uzvojem palube i nadgrađem izračunava se prema sljedećoj formuli:

$$F = 150 \cdot (1 - \alpha) - \frac{\beta_v \cdot Se_v + \beta_a \cdot Se_a}{15} \text{ [mm]}$$

pri čemu je:

a korekcijski koeficijent kojim su obuhvaćena sva nadgrađa;

$\beta_v$  koeficijent za korekciju utjecaja pramčanog uzvoja palube zbog postojanja nadgrađa na pramčanoj četvrtini duljine broda L;

$\beta_a$  koeficijent za korekciju utjecaja krmenog uzvoja palube zbog postojanja nadgrađa na krmenoj četvrtini duljine broda L;

$Se_v$  efektivni pramčani uzvoj palube u mm;

$Se_a$  efektivni krmeni uzvoj palube u mm.

3. Koeficijent  $\alpha$  izračunava se prema sljedećoj formuli:

$$\alpha = \frac{\sum le_a + \sum le_m + \sum le_v}{l}$$

pri čemu je:

$le_m$  stvarna duljina nadgrađa u m u sredini broda, koja odgovara polovini duljine broda L;

$le_v$  stvarna duljina nadgrađa u m u pramčanoj četvrtini duljine broda L;

$le_a$  stvarna duljina nadgrađa u m u krmenoj četvrtini duljine broda L.

Stvarna duljina nadgrađa izračunava se prema sljedećim formulama:

$$le_m = l \left( 2,5 \cdot \frac{b}{B} - 1,5 \right) \cdot \frac{h}{0,36} \text{ [m]}$$

$$le_v, le_a = l \left( 2,5 \cdot \frac{b}{B_1} - 1,5 \right) \cdot \frac{h}{0,36} \text{ [m]}$$

pri čemu je:

l stvarna duljina nadgrađa u m;

b širina nadgrađa u m;

$B_1$  širina broda u m, izmjerena s vanjske strane oplata boka na visini palube, na sredini duljine nadgrađa;

h visina nadgrađa u m. Međutim, kada postoje grotla, visina h dobiva se smanjenjem visine praznice za polovinu visine sigurnosnog razmaka u skladu s člankom 4.01. stavkom 1. i 2. Visina h ni u kom slučaju ne može biti veća od 0,36 m.

Ako je  $\frac{b}{B}$  ili  $\frac{b}{B_1}$  manje od 0,6, stvarna duljina nadgrađa bit će jednaka nuli.

4. Koeficijenti  $\beta_v$  i  $\beta_a$  izračunavaju se prema sljedećim formulama:

$$\beta_v = 1 - \frac{3 \cdot le_v}{L}$$

$$\beta_a = 1 - \frac{3 \cdot le_a}{L}$$

5. Stvarni krmeni uzvoj palube  $Se_v$  i pramčani uzvoj palube  $Se_a$  izračunavaju se prema sljedećim formulama:

$$Se_v = S_v \cdot p$$

$$Se_a = S_a \cdot p$$

pri čemu je:

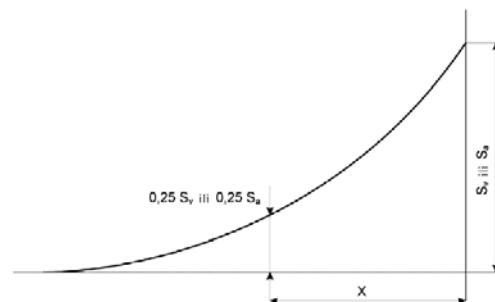
$S_v$  stvarni pramčani uzvoj palube u mm; međutim,  $S_v$  ne smije prelaziti 1 000 mm;

$S_a$  stvarni krmeni uzvoj palube u mm; međutim,  $S_a$  ne smije prelaziti 500 mm;

p koeficijent koji se izračunava prema sljedećoj formuli:

$$p = 4 \cdot \frac{x}{L}$$

x apscisa mjerena od krajnje točke u kojoj je otklon 0,25  $S_v$  odnosno 0,25  $S_a$  (vidi sliku).



Međutim, koeficijent p ne smije biti veći od 1.

6. Ako je  $\beta_a \cdot Se_a$  veće od  $\beta_v \cdot Se_v$ , smatra se da je vrijednost  $\beta_v \cdot Se_v$  jednaka vrijednosti  $\beta_a \cdot Se_a$ .

*Članak 4.03.***Minimalno nadvođe**

S obzirom na smanjenja navedena u članku 4.02., minimalno nadvođe ne smije biti manje od 0 mm.

*Članak 4.04.***Oznake gaza**

1. Ravnina maksimalnog gaza određuje se tako da su ispunjeni zahtjevi u pogledu minimalnog nadvođa i minimalnog sigurnosnog razmaka. Međutim, zbog sigurnosnih razloga, inspekcijsko tijelo

može odrediti veću vrijednost za sigurnosni razmak ili nadvođe. Ravnina maksimalnog gaza određuje se najmanje za 3. zonu.

2. Ravnina maksimalnog gaza označuje se dobro vidljivim i neizbrišivim oznakama gaza.

3. Oznake gaza za 3. zonu sastoje se od pravokutnika duljine 300 mm i visine 40 mm, s vodoravnom osnovicom koja se poklapa s maksimalnim odobrenim gazom. Svaka drukčija oznaka gaza mora sadržavati takav pravokutnik.

4. Brodovi moraju imati najmanje tri para oznaka gaza, od kojih jedan mora biti u sredini, te po jedan par na približno jednoj šestini dužine broda od pramca odnosno krme.

Međutim:

(a) ako je brod kraći od 40 m, bit će dovoljno postaviti dva para oznaka gaza, po jedan na približno jednoj četvrtini dužine broda od pramca odnosno krme;

(b) ako brod nije namijenjen za prijevoz tereta, dovoljno je postaviti jedan par oznaka gaza, na približno polovini dužine broda.

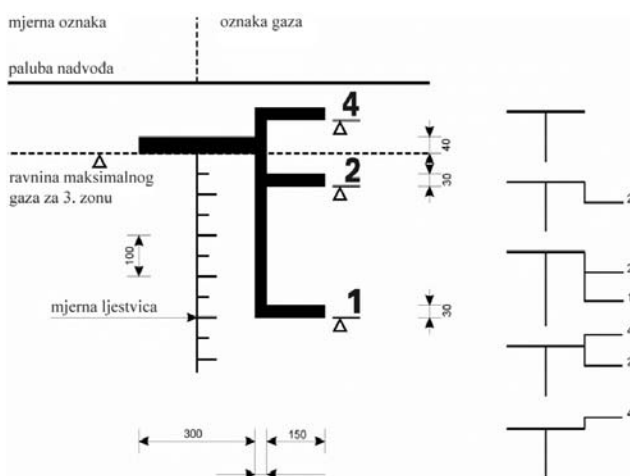
5. Oznake ili znakovi koji više nisu na snazi nakon ponovnog inspekcijskog pregleda, brišu se ili označuju nevažećima pod nadzorom inspekcijskog tijela. Ako oznaka gaza postane nejasna, može se zamijeniti samo pod nadzorom inspekcijskog tijela.

6. Ako je brod baždaren prema Konvenciji o baždarenju brodova unutarnje plovidbe iz 1966., a ravnina mjernih oznaka udovoljava zahtjevima Direktive, te mjerne oznake mogu zamijeniti oznake gaza; to se mora navesti u svjedodžbi Zajednice.

7. Na brodovima koji plove u zonama unutarnjih plovni putova osim 3. zone (1., 2. ili 4. zona), pramčane i krmene oznake gaza, predviđene u stavku 4., dopunjavaju se vertikalnom crtom na koju se dodaje jedna ili, u slučaju nekoliko zona, nekoliko dodatnih crta gaza duljine 150 mm u smjeru pramca u odnosu na oznaku gaza za 3. zonu.

Debljina te vertikalne i horizontalne crte iznosi 30 mm. Uz oznaku gaza prema pramcu broda, ispisuju se brojevi odgovarajuće zone, visine 60 mm i širine 40 mm (vidi sliku 1.).

Slika 1.



Članak 4.05.

#### Maksimalni teretni gaz za brodove koji nemaju poklopce skladišta otporne na prskanje i vremenske utjecaje

Ako je ravnina maksimalnog gaza broda za 3. zonu određena pod pretpostavkom da su poklopci skladišta otporni na prskanje i vre-

menске utjecaje, te ako je udaljenost od ravnine maksimalnog gaza do gornjeg ruba pražnice skladišta manja od 500 mm, mora se odrediti maksimalni gaz za plovidbu s otvorenim skladištima.

U svjedodžbu Zajednice upisuje se sljedeća izjava:

»Ako su skladišta u cijelosti ili dijelom otkrivena, brod se može nkrcati samo do ... mm ispod oznake gaza za 3. zonu.«

#### Članak 4.06.

#### Zagaznice

1. Brodovi čiji gaz može biti veći od 1 m imaju na svakom boku zagaznice okrenute prema krmi; mogu imati i dodatne zagaznice.

2. Nulta točka svake zagaznice okomita je na nju, na ravnini koja je paralelna s ravinom najvećeg gaza i prolazi najnižom točkom trupa ili kobilice, ako ona postoji. Vertikalna udaljenost od nulte točke označena je u decimetrima. Te udaljenosti od nulte točke označene su na svakoj zagaznici, od vodne linije praznog broda do 100 mm iznad ravnine najvećeg gaza, ugraviranim točkama ili crticama obojenima dvjema različitim naizmjeničnim bojama u obliku jasno vidljive trake. Udaljenosti od nulte točke označene su brojkama po red zagaznice na svakih pet decimetara, kao i na vrhu zagaznice.

3. Dvije krmene zagaznice, postavljene u skladu s Konvencijom o baždarenju iz članka 24. mogu zamijeniti zagaznice, pod uvjetom da uključuju podjelu u skladu sa zahtjevima, te prema potrebi brojke koje označuju gaz.

#### POGLAVLJE 5. UPRAVLJIVOST

#### Članak 5.01.

#### Općenito

Brodovi i sastavi moraju pokazati odgovarajuću plovidbenost i upravljivost.

Brodovi bez vlastitog poriva namijenjeni za tegljenje ispunjavaju posebne zahtjeve koje određuje inspekcijsko tijelo.

Brodovi i sastavi s vlastitim porivom ispunjavaju zahtjeve iz članaka 5.02. do 5.10.

#### Članak 5.02.

#### Plovidbena ispitivanja

1. Plovidbenost i upravljivost provjeravaju se plovidbenim ispitivanjima. Posebno se ispituje ispunjavanje zahtjeva iz članka 5.06. do 5.10.

2. Inspekcijsko tijelo može izostaviti sva ispitivanja ili dio ispitivanja ako se ispunjavanje zahtjeva u pogledu plovidbenosti i upravljivosti dokaže na drugi način.

#### Članak 5.03.

#### Zona ispitivanja

1. Plovidbena ispitivanja navedena u članku 5.02. obavljaju se u zoni unutarnjih plovni putova koju određuje inspekcijsko tijelo.

2. Te zone ispitivanja nalaze se na dijelu tekuće ili stajaće vode, koja je po mogućnosti ravna, duljine najmanje 2 km i dovoljno široka, te opremljena jasno vidljivim oznakama za određivanje pozicije broda.

3. Inspekcijskom tijelu mora biti omogućeno snimanje hidroloških podataka, kao što su dubina vode, širina plovnog kanala, te prosječna brzina struje za različite vodostaje u zoni ispitivanja.

**Članak 5.04.****Stanje krcanja brodova i sastava za vrijeme plovidbenih ispitivanja**

Za vrijeme plovidbenih ispitivanja, brodovi i sastavi namijenjeni za prijevoz tereta krcaju se na najmanje 70% svoje nosivosti, pri čemu se teret raspoređuje tako da se osigura vodoravan položaj koliko je to moguće. Ako se ispitivanja obavljaju s manje tereta, odobrenje za nizvodnu plovidbu ograničeno je na to stanje krcanja.

**Članak 5.05.****Upotreba brodske opreme za plovidbena ispitivanja**

1. Za vrijeme plovidbenog ispitivanja može se upotrebljavati sva oprema navedena u točkama 34. i 52. svjedodžbe Zajednice, kojom se može upravljati iz kormilarnice, osim sidara.
2. Tijekom ispitivanja okreta u struju, navedenog u članku 5.10., mogu se upotrebljavati pramčana sidra.

**Članak 5.06.****Propisana brzina (pramcem)**

1. Brodovi i sastavi postižu brzinu u odnosu na vodu najmanje 13 km/h. Taj uvjet nije obavezan za gurače u slobodnoj plovidbi.
2. Inspekcijsko tijelo može odobriti izuzeća za brodove i sastave koji obavljaju plovidbu isključivo u ušćima i lukama.
3. Inspekcijsko tijelo provjerava može li prazan brod premašiti brzinu od 40 km/h u odnosu na vodu. Ako se to može potvrditi, u točku 52. svjedodžbe Zajednice upisuje se:  
»Brod može premašiti brzinu od 40 km/h u odnosu na vodu.«

**Članak 5.07.****Sposobnost zaustavljanja**

1. Brodovi i sastavi moraju biti sposobni na vrijeme se zaustaviti u nizvodnom smjeru, te pri tome zadržati odgovarajuću upravljivost.
2. Ako brod ili sastav nije dulji od 86 m ni širi od 22,90 m, navedena sposobnost zaustavljanja može se zamijeniti sposobnošću okretanja.
3. Sposobnost zaustavljanja dokazuje se manevrima zaustavljanja unutar zone ispitivanja, kako je navedeno u članku 5.03., a sposobnost okretanja manevrima okretanja u skladu s člankom 5.10.

**Članak 5.08.****Sposobnost plovidbe krmom**

Ako se manevr zaustavljanja, propisan u članku 5.07., izvodi u stajaćoj vodi, nakon njega slijedi plovidbeno ispitivanje u vožnji krmom.

**Članak 5.09.****Sposobnost poduzimanja manevra izbjegavanja**

Brodovi i sastavi moraju biti sposobni na vrijeme poduzeti manevr izbjegavanja. Ta se sposobnost dokazuje manevrima izbjegavanja unutar zone ispitivanja, kako je navedeno u članku 5.03.

**Članak 5.10.****Sposobnost okreta**

Brodovi i sastavi koji nisu dulji od 86 m ni širi od 22,90 m moraju biti sposobni na vrijeme se okrenuti.

Ta sposobnost okreta može se zamijeniti sposobnošću zaustavljanja iz članka 5.07.

Sposobnost okreta dokazuje se manevrom okreta u struju.

## POGLAVLJE 6. KORMILARSKI UREĐAJ

**Članak 6.01.****Opći zahtjevi**

1. Brodovi moraju biti opremljeni pouzdanim kormilarskim sustavom koji osigurava najmanje upravljivost propisanu u poglavlju 5.
2. Motorni kormilarski sustavi projektirani su tako da kormilo ne može nenamjerno promijeniti položaj.
3. Cijeli kormilarski sustav projektiran je za stalni nagib plovila do 15° i temperaturu okolnog zraka od – 200 °C do + 50 °C.
4. Sastavni dijelovi kormilarskog sustava moraju biti dovoljno čvrsti da u svakom trenutku mogu izdržati naprezanja koja mogu nastati za vrijeme normalnog rada. Vanjske sile koje djeluju na kormilo ne smiju poremetiti radni kapacitet kormilarskog uređaja i njegove pogonske jedinice.
5. Kormilarski sustav uključuje pogonsku jedinicu ako se to zahtijeva zbog sila potrebnih za pokretanje kormila.
6. Kormilarski uređaj s pogonskom jedinicom zaštićen je od preopterećenja sustavom koji smanjuje moment pogonske jedinice.
7. Prolaz struka kormila projektiran je tako da se spriječi širenje sredstva za podmazivanje, koje onečišćuje vodu.

**Članak 6.02.****Pogonska jedinica kormilarskog uređaja**

1. Ako kormilarski uređaj ima motornu pogonsku jedinicu, mora postojati druga nezavisna pogonska jedinica ili dodatni ručni pogon. U slučaju kvara ili neispravnog funkcioniranja pogonske jedinice kormilarskog sustava, druga nezavisna pogonska jedinica ili ručni pogon mora se pokrenuti u roku od 5 sekunda.
2. Ako se druga pogonska jedinica ili ručni pogon ne pokrene automatski, mora se osigurati mogućnost da to odmah obavi kormilar jednom jednostavnom i brzom radnjom.
3. Druga pogonska jedinica ili ručni pogon također moraju osigurati upravljivost propisanu poglavljem 5.

**Članak 6.03.****Hidraulička pogonska jedinica kormilarskog uređaja**

Pogonska jedinica hidrauličnog kormilarskog uređaja

1. Na pogonsku jedinicu hidrauličnog kormilarskog uređaja ne smije biti priključen ni jedan drugi potrošač.
2. Hidraulični spremnici opremljeni su sustavom upozorenja koji prati spuštanje razine ulja ispod najniže razine potrebne za siguran rad.
3. Dimenzije, izvedba i raspored cjevovoda moraju što je više moguće isključiti mehanička oštećenja ili oštećenja uzrokovana požarom.
4. Hidraulične savitljive cijevi:
  - (a) dopuštene su samo ako je radi ublažavanja vibracija ili slobodnog gibanja sastavnih dijelova njihova upotreba neizbježna;
  - (b) moraju biti projektirane najmanje za maksimalni radni tlak;
  - (c) moraju se zamijeniti najkasnije svakih osam godina.
5. Hidraulične cilindre, hidraulične pumpe te hidraulične i električne motore mora pregledati specijalizirana tvrtka najkasnije svakih osam godina, te ih prema potrebi popraviti.



## Članak 6.04.

**Izvor energije**

1. Kormilarski sustavi opremljeni dvjema motornim pogonskim jedinicama moraju imati najmanje dva izvora energije.
2. Ako pomoćni izvor energije za pokretanje kormilarskog uređaja ne radi stalno tijekom plovidbe, u razdoblju potrebnom za pokretanje uređaja rezervna se energija osigurava ugrađenim odbojnom napravom odgovarajućeg kapaciteta.
3. Ako su izvori energije električni, ni jedan drugi potrošač ne smije se napajati iz glavnog izvora energije za kormilarski sustav.

## Članak 6.05.

**Ručni pogon**

1. Ručno kolo ne smije se pokretati motornom pogonskom jedinicom.
2. Kada se ručni pogon uključuje automatski, mora se spriječiti povratak kormilarskog kola bez obzira na položaj kormila.

## Članak 6.06.

**Brodski vijak, vodomlazna propulzija, cikloidni propeler i pramčani propulzor**

1. Ako se vijčano-kormilarski porivni uređaj, vodomlazni uređaj, cikloidni propeler ili pramčani propulzor daljinski aktivira pomoću električnog, hidrauličkog ili pneumatskog daljinskog sustava, moraju postojati dva međusobno neovisna sustava za aktiviranje između kormilarnice i porivnog uređaja koji, *mutadis mutandis*, ispunjavaju zahtjeve iz članka 6.01. do 6.05.

Ovaj se stavak ne odnosi na navedene sustave ako oni nisu potrebni za postizanje upravljivosti propisane u poglavlju 5. ili ako su potrebni samo za ispitivanje zaustavljanja.

2. Ako postoje dva ili više neovisnih vijčano-kormilarskih porivnih uređaja, vodomlaznih ili cikloidnih propulzora, pomoćni sustav upravljanja nije potreban pod uvjetom da u slučaju kvara jednog od tih uređaja brod zadržava upravljivost propisanu poglavljem 5.

## Članak 6.07.

**Pokazivači i uređaji za nadzor**

1. Položaj kormila mora biti jasno prikazan na kormilarskom mjestu. Električni pokazivač položaja kormila mora imati vlastito napajanje.
2. Na kormilarskom mjestu moraju se nalaziti svjetlosni i zvučni alarm koji signalizira:
  - (a) spuštanje razine ulja u hidrauličnim spremnicima ispod najniže razine u skladu s člankom 6.03. stavkom 2. i smanjenje radnog tlaka hidrauličnog sustava;
  - (b) prekid električnog napajanja uređaja za upravljanje kormilom;
  - (c) prekid električnog napajanja pogonskih jedinica;
  - (d) kvar regulatora brzine okreta;
  - (e) kvar propisanih odbojnih naprava.

## Članak 6.08.

**Regulatori brzine okreta**

1. Regulatori brzine okreta i njihovi dijelovi moraju ispunjavati zahtjeve utvrđene u članku 9.20.
  2. Ispravan rad regulatora brzine okreta prikazan je na kormilarskom mjestu zelenim svjetlom.
- Treba nadzirati svaki gubitak ili neprihvatljiva odstupanja napona napajanja te neprihvatljivo smanjenje broja okretaja žiroskopa.

3. Ako, osim regulatora brzine okreta, postoje drugi kormilarski sustavi, na kormilarskom mjestu mora biti jasno vidljivo koji je od tih sustava aktiviran. Mora biti omogućeno trenutačno prebacivanje s jednog na drugi sustav. Regulator brzine okreta ne smije utjecati na rad tih drugih kormilarskih sustava.

4. Električno napajanje regulatora brzine okreta mora biti neovisno o ostalim potrošačima.

5. Žiroskopi, detektori i pokazivači brzine okreta koji se upotrebljavaju za regulatore brzine okreta, moraju ispunjavati minimalne zahtjeve minimalnih specifikacija i uvjete ispitivanja u pogledu prikaza brzine okreta za unutarnje plovne putove, kako je utvrđeno u Prilogu IX.

## Članak 6.09.

**Odobrenje i periodični inspekcijski pregledi**

1. Inspekcijsko tijelo provjerava je li kormilarski sustav ispravno postavljen. U tu svrhu inspekcijsko tijelo može zahtijevati sljedeće dokumente:

- (a) opis kormilarskog sustava;
- (b) nacрте i podatke o pogonskim jedinicama kormilarskog uređaja i sustavu upravljanja kormilarskim uređajem;
- (c) podatke o kormilarskom uređaju;
- (d) shemu električnih instalacija;
- (e) opis regulatora broja okretaja;
- (f) upute za rukovanje i održavanje kormilarskog sustava.

2. Rad cijelog kormilarskog sustava provjerava se pokusnom plovidbom. Ako je postavljen regulator broja okretaja, provjerava se može li se pouzdano održati zadani kurs sa sigurnim svladavanjem zavoja.

3. Električne kormilarske sustave pregledava stručnjak:

- (a) prije puštanja u rad;
- (b) nakon kvara;
- (c) nakon svake preinake ili popravka;
- (d) redovito najmanje svake tri godine.

4. Pregled mora uključiti najmanje:

- (a) provjeru usklađenosti s odobrenim nacrtima, a pri periodičnim inspekcijskim pregledima jesu li napravljene preinake na kormilarskom sustavu;
- (b) funkcionalno ispitivanje kormilarskog uređaja u svim mogućnostima rada;
- (c) vizualnu provjeru i provjeru nepropusnosti hidrauličnih sastavnih dijelova, posebno ventila, cjevovoda, hidrauličnih savitljivih cijevi, hidrauličnih cilindara, hidrauličnih pumpi i hidrauličnih pročistača;
- (d) vizualnu provjeru električnih sastavnih dijelova, posebno releja, električnih motora i sigurnosnih naprava;
- (e) provjeru svjetlosnih i zvučnih upravljačkih naprava.

5. Izdaje se potvrda o inspekcijskom pregledu koju potpisuje inspektor, s navedenim datumom inspekcijskog pregleda.»

POGLAVLJE 7.  
**KORMILARNICA**

## Članak 7.01.

**Općenito**

1. Kormilarnica je izvedena tako da kormilar može u svakom trenutku tijekom plovidbe obavljati svoje zadatke.

2. U normalnim uvjetima rada, razina buke koju proizvodi plovilo ne smije prelaziti 70 dB(A) u visini glave kormilara na kormilarskom mjestu.

3. Ako je kormilarnica namijenjena za radarsku navigaciju za jednu osobu, treba osigurati da kormilar može obavljati svoje zadatke sjedeći, a svi instrumenti za nadzor rada i svi upravljački uređaji moraju biti raspoređeni tako da ih može lako koristiti tijekom plovidbe, a da pritom ne napušta svoje mjesto ni ne gubi iz vida radarski ekran.

#### Članak 7.02.

##### Nezaklonjeni pogled

1. Mora se osigurati odgovarajući nezaklonjeni pogled s kormilarskog mjesta u svim smjerovima.

(a) Stavak 2. prvi podstavak zamjenjuje se sljedećim:

2. Mrtvi kut kormilarevog pogleda preko pramca, kada je plovilo bez tereta, s polovinom zaliha i bez balasta, ne smije biti veći od dvije duljine plovila ili 250 m do površine vode, ovisno o tome koja je veličina manja.

Tijekom inspekcijskog pregleda ne smiju se uzeti u obzir optička i elektronička sredstva za smanjenje mrtvog kuta.

Nadalje se za smanjenje mrtvog kuta moraju se upotrebljavati samo odgovarajuće elektroničke naprave.

3. Područje nezaklonjenog pogleda kormilara s mjesta upravljanja mora biti najmanje 240° po horizontu i najmanje 140° unutar pramčanog polukruga.

U smjeru kormilarovog pogleda prema naprijed ne smije se nalaziti nikakav okvir prozora, stup ili nadgrađe.

Čak i u slučaju kada je omogućen nezaklonjeni kut pogleda kormilara od 240° po horizontu, inspekcijsko tijelo može zahtijevati druge mjere, posebno postavljanje odgovarajućih optičkih ili elektroničkih naprava ako nije osiguran zadovoljavajući nezaklonjeni pogled prema krmi.

Donji rub bočnih prozora mora biti postavljen što je moguće niže, a gornji rub bočnih i krmenih prozora što je moguće više.

Pri utvrđivanju ispunjavanja zahtjeva iz ovog članka u pogledu vidljivosti iz kormilarnice, pretpostavlja se da su oči kormilara na visini 1 650 mm od palube na položaju kormilarenja.

4. Gornji rub prednjih prozora kormilarnice mora biti dovoljno visoko da omogući osobi na kormilarskom mjestu, s visinom očiju 1 800 mm od palube, jasan pogled naprijed do najmanje 10 stupnjeva iznad vodoravne crte u razini očiju.

5. Moraju postojati odgovarajuća sredstva koja osiguravaju jasnu vidljivost kroz vjetrobransko staklo u svim vremenskim uvjetima.

6. Kormilarnica je ostakljena sigurnosnim staklom koje osigurava propusnost svjetlosti od najmanje 75 %.

Da bi se izbjegao odsjaj, prednja okna na zapovjedničkom mostu moraju biti otporna na bliještanje ili postavljena tako da učinkovito otklanjaju odsjaj. Taj se zahtjev smatra ispunjenim ako su okna nagnuta od okomite ravnine tako da tvore vanjski kut od najmanje 10° a najviše 25°.

#### Članak 7.03.

##### Opći zahtjevi za upravljačke uređaje, pokazivače i uređaje za nadzor

1. Upravljački uređaji potrebni za upravljanje brodom moraju se lako uključivati u aktivni položaj. Taj položaj mora biti nedvosmisleno jasan.

2. Instrumenti za nadzor moraju biti lako čitljivi. Mora biti moguće smanjivati njihovo osvijetljenje bez koraka do gašenja. Izvori svjetla ne smiju ometati ni onemogućavati vidljivost očitavanja s instrumenata.

3. Mora biti osiguran sustav za ispitivanje alarmnih i indikatorskih svjetala.

4. Mora biti jasno vidljivo je li sustav u radu. Ako se stanje sustava u radu pokazuje svjetlom, ono mora biti zeleno.

5. Na svaku nepravilnost ili kvar sustava koji se moraju nadzirati, upozorava se crvenim svjetlosnim alarmom.

6. Istovremeno sa crvenim svjetlosnim alarmom uključuje se i zvučni alarm. Zvučni alarm može biti izveden tako da se aktivira jednim zajedničkim signalom. Razina zvučnog tlaka tog signala mora biti veća od najveće razine buke u prostoru na kormilarskom mjestu za najmanje 3 dB(A).

7. Zvučni alarm mora se moći isključiti nakon potvrđivanja nepravilnosti ili kvara. To isključivanje ne smije onemogućiti aktiviranje alarma zbog neke druge nepravilnosti ili kvara. Crveni svjetlosni alarm isključuje se tek nakon otklanjanja nepravilnosti.

8. Uređaji za nadzor i pokazivači moraju se automatski prebaciti na rezervno napajanje u slučaju prekida njihovog glavnog napajanja.

#### Članak 7.04.

##### Posebni zahtjevi za upravljačke uređaje, pokazivače i uređaje za nadzor glavnih strojeva i kormilarskog sustava

1. Upravljanje i nadzor rada glavnih strojeva i kormilarskog sustava mora biti omogućeno s kormilarskog mjesta. Glavni stroj, opremljen spojkom koja se može aktivirati s kormilarskog mjesta, ili za pogon propelera s promjenjivim usponom kojim se upravlja s kormilarskog mjesta, može se uputiti odnosno zaustaviti samo iz strojarnice.

2. Za upravljanje svakim glavnim strojem osigurana je poluga koja se lučno zakreće u vertikalnoj ravnini približno paralelnoj sa simetralom broda. Pomak poluge prema pramcu zadaje poriv pramcem, a pomak prema krmi poriv krmom. Prekret spojke iz vožnje pramcem u vožnju krmom izvodi se u neutralnom položaju poluge. Poluga u neutralnom položaju mora imati napravu za blokiranje.

3. Mora biti prikazan smjer poriva propulzora koji se prenosi na plovilo i broj okretanja vijka ili glavnog stroja.

4. Pokazivači i uređaji za nadzor propisani člankom 6.07. stavkom 2., člankom 8.03. stavkom 2. i člankom 8.05. stavkom 13., moraju biti postavljeni na kormilarskom mjestu.

5. Upravljanje kormilom na brodovima s kormilarnicom opremljenom za radarsku navigaciju s jednim navigatorom obavlja se polugom. Poluga mora biti takva da se može lako pomicati rukom. Položaj poluge u odnosu na simetralu broda mora točno odgovarati položaju lista kormila. Mora biti omogućeno da se poluga ostavi u bilo kojem položaju a da se položaj kormila ne mijenja. Neutralni položaj poluge mora biti jasno prepoznatljiv.

6. Ako brod ima pramčana kormila ili specijalna kormila, posebno za vožnju krmom, tim se kormilima upravlja iz kormilarnice opremljene za radarsku navigaciju s jednim navigatorom pomoću posebnih poluga koje, *mutatis mutandis*, ispunjavaju zahtjeve navedene u stavku 5.

Taj se zahtjev također primjenjuje kada se u sastavima upotrebljava kormilarski sustav kojim je plovilo opremljeno, koji ne služi za poriv sastava.

7. Ako se koriste regulatori brzine okreta, mora biti omogućeno upravljanje tim uređajem u bilo kojem položaju bez promjene odabrane brzine.

Upravljanjem je omogućeno okretanje preko luka dovoljno širokog da se može zajamčiti točno pozicioniranje broda. Neutralan položaj mora biti lako uočljiv. Osvjetljenje ljestvice mora biti podesivo bez koraka.

8. Oprema za daljinsko upravljanje cijelim kormilarskim sustavom mora biti trajno ugrađena i postavljena tako da je odabrani kurs jasno vidljiv. Ako se ta oprema može isključiti, mora postojati naprava koja pokazuje stanje »uključeno« ili »isključeno«. Raspored i rukovanje upravljačkim uređajima mora biti funkcionalno.

Za pomoćne kormilarske sustave, kao što su pramčani propulzori, prihvatljiva je pokretna oprema za daljinsko upravljanje ako se upravljanje tim sustavima u svakom trenutku može preuzeti na ugrađenoj opremi za upravljanje iz kormilarnice.

9. Za sustave zakretnog vijka, vodomlazne propulzije, cikloidnog propelera i pramčanog propulzora, prihvaćaju se jednakovrijedni upravljački uređaji, pokazivači i uređaji za nadzor.

Zahtjevi navedeni u stavcima 1. do 8. primjenjuju se, uz nužne promjene, u pogledu posebnih karakteristika i odabranih izvedbi za navedene aktivne kormilarske i pogonske jedinice. Po analogiji sa stavkom 2., za upravljanje svakom jedinicom koristi se poluga koja se lučno zakreće unutar okomite ravnine približno paralelne sa smjerom poriva te jedinice. Položaj poluge mora jasno pokazivati smjer poriva koji djeluje na plovilo.

Ako se zakretnim vijkom ili cikloidnim propulzorom ne upravlja pomoću poluge, inspeksijsko tijelo može dopustiti odstupanja od stavka 2. Ta se odstupanja navode u svjedodžbi Zajednice u rubrici 52.

#### Članak 7.05.

##### Navigacijska svjetla, svjetlosni i zvučni signali

1. U ovom članku pojedini izrazi imaju sljedeća značenja:

(a) »navigacijska svjetla« znači jarbolna, bočna i krmena svjetla, te svjetla vidljiva sa svih strana, plava bljeskajuća svjetla, jaka žuta bljeskajuća svjetla za brza plovila i plava svjetla za prijevoz opasnih tvari;

(b) »svjetlosni signali« znači svjetla koja prate zvučne signale i svjetlo na plavoj ploči.

2. Za nadzor navigacijskih svjetala u kormilarnici su postavljene kontrolne lampice ili druge jednakovrijedne naprave, kao što su signalne lampice, ako se taj nadzor ne može obavljati izravno iz kormilarnice.

3. U kormilarnicama opremljenima za radarsku navigaciju s jednim navigatorom, postavljene su signalne lampice na upravljačkom pultu, za nadzor navigacijskih svjetala i svjetlosnih signala. Prekidači navigacijskih svjetala ugrađeni su u signalne lampice ili se nalaze uz njih s jasno označenom funkcijom.

Raspored i boje signalnih lampica navigacijskih svjetala i svjetlosnih signala odgovaraju rasporedu i bojama tih svjetala i signala.

Prilikom kvara navigacijskog svjetla ili svjetlosnog signala, odgovarajuća signalna lampica će se ugasi ili će se aktivirati neki drugi signal.

4. U kormilarnici opremljenoj za radarsku navigaciju s jednim navigatorom, mora biti omogućeno aktiviranje zvučnih signala nožnim prekidačem. Taj se zahtjev ne primjenjuje na signal »zabranjen pristup« u skladu s primjenjivim propisima pomorske uprave države članice.

5. Navigacijska svjetla moraju ispunjavati zahtjeve navedene u dijelu I. Priloga IX.

#### Članak 7.06.

##### Radarski uređaji i pokazivači brzine okreta

1. Vrstu radarske opreme i pokazivača brzine okreta odobravaju nadležna tijela. Moraju biti ispunjeni zahtjevi iz Priloga IX. u pogledu ugradnje i ispitivanja rada radarske opreme i pokazivača brzine okreta. Oprema ECDIS za unutarnju plovidbu, koja može raditi u navigacijskom načinu rada, smatra se radarskom opremom. Također moraju biti ispunjeni i zahtjevi standarda za unutarnji ECDIS.

Pokazivač brzine okreta postavljen je ispred kormilara, u njegovom vidnom polju.

2. U kormilarnici opremljenoj za radarsku navigaciju s jednim navigatorom:

(a) radarski ekran ne smije biti znatno odmaknut od vidne osi kormilara u normalnom položaju;

(b) radarska slika mora stalno biti jasno vidljiva, bez pokrova ili navlake, bez obzira na svjetlosne uvjete izvan kormilarnice;

(c) pokazivač brzine okreta postavljen je neposredno iznad ili ispod radarske slike ili je ugrađen u nju.

#### Članak 7.07.

##### Radiotelefonski sustavi za brodove s kormilarnicom opremljenom za radarsku navigaciju s jednim navigatorom

1. Na brodovima s kormilarnicom opremljenom za radarsku navigaciju s jednim navigatorom, prijem s mreže brod-brod i mreže za pomorske informacije odvija se preko zvučnika, a odlazna komunikacija preko fiksnog mikrofona. Odašiljanje ili prijem odabire se pritiskom na dugme.

Mikrofoni tih mreža ne smiju se upotrebljavati za javnu komunikacijsku mrežu.

2. Ako je u kormilarnici opremljenoj za radarsku navigaciju s jednim navigatorom postavljen radiotelefonski sustav za javnu komunikacijsku mrežu, prijem je omogućen sa sjedala kormilara.

#### Članak 7.08.

##### Oprema za internu komunikaciju na brodu

Na brodovima s kormilarnicom opremljenom za radarsku navigaciju s jednim navigatorom predviđena je oprema za internu brodsku komunikaciju.

S kormilarskog mjesta mora biti moguće uspostaviti komunikaciju:

(a) s pramcem broda ili sastava;

(b) s krmom broda ili sastava ako nije moguća izravna komunikacija s kormilarskog mjesta;

(c) s nastambama posade;

(d) s kabinom zapovjednika

Prijem na svim mjestima tih internih komunikacijskih veza odvija se preko zvučnika, a prijenos preko fiksnog mikrofona. Veza s pramcem i krmom broda ili sastava može biti pomoću radiotelefonskog sustava.

#### Članak 7.09.

##### Alarmni sustav

1. Mora postojati nezavisni alarmni sustav koji može obuhvatiti nastambe, strojarnicu i prema potrebi odvojene pumpne stanice.

2. Prekidač za uključivanje i isključivanje alarma mora biti nadohvat kormilara; nisu dopušteni prekidači koji se automatski vraćaju u isključeni položaj nakon otpuštanja.

3. Zvučna razina alarma mora biti najmanje 75 dB(A) u nastambama.

U strojarnicama i pumpnim stanicama, alarmni signal je u obliku bljeskajućeg svjetla koje je vidljivo sa svih strana i jasno uočljivo na svim točkama.

#### Članak 7.10.

#### Grijanje i ventilacija

Kormilarnica je opremljena učinkovitim sustavom grijanja i ventilacije, koji se može regulirati.

#### Članak 7.11.

#### Oprema za upravljanje krmenim sidrima

Na brodovima i sastavima koji imaju kormilarnicu opremljenu za radarsku navigaciju s jednim navigatorom i koji su dulji od 86 m ili širi od 22,90 m, kormilar mora moći sa svog mjesta oboriti krmeno sidro.

#### Članak 7.12.

#### Pomična kormilarnica

Pomična kormilarnica opremljena je sustavom za spuštanje u slučaju nužde.

Sve operacije spuštanja automatski aktiviraju jasan zvučni signal upozorenja. Taj se zahtjev ne primjenjuje ako se odgovarajućim konstrukcijskim rješenjima spriječi opasnost od ozljeda koje mogu nastati zbog spuštanja kormilarnice.

Mora se omogućiti sigurno napuštanje kormilarnice bez obzira na njezin položaj.

#### Članak 7.13.

#### Upis u svjedodžbu Zajednice za brodove s kormilarnicom opremljenom za radarsku navigaciju s jednim navigatorom

Ako brod ispunjava posebne odredbe za kormilarnice opremljene za radarsku navigaciju s jednim navigatorom, kako je utvrđeno u člancima 7.01., 7.04. do 7.08. i 7.11, u svjedodžbu Zajednice upisuje se sljedeće:

»Brod ima kormilarnicu opremljenu za radarsku navigaciju s jednim navigatorom«.

### POGLAVLJE 8.

### KONSTRUKCIJA STROJEVA

#### Članak 8.01.

#### Općenito

1. Strojovi i njihovi pomoćni uređaji moraju biti projektirani, konstruirani i ugrađeni u skladu s najboljom brodograđevnom praksom.

2. Uređaji koji zahtijevaju redoviti nadzor, posebno parni kotlovi, ostale posude pod tlakom i njihovi pomoćni uređaji, te dizala, moraju ispunjavati propise koji se primjenjuju u jednoj od država članica Zajednice.

3. Mogu se ugrađivati samo motori s unutarnjim izgaranjem koji koriste gorivo s plamištem iznad 55 °C.

#### Članak 8.02.

#### Sigurnosna oprema

1. Strojovi se moraju ugraditi i opremiti tako da budu lako dostupni za rad i održavanje te da ne mogu dovesti u opasnost osoblje koje

obavlja te zadatke. Moraju se osigurati od mogućnosti nenamjernog upućivanja.

2. Glavni strojevi, pomoćni strojevi, kotlovi i posude pod tlakom i njihovi pomoćni uređaji, moraju biti opremljeni sigurnosnim napravama.

3. U izvanrednim situacijama, mora biti moguće zaustaviti motore koji pogone puhala i usisne ventilatore izvan prostora u kojem su smješteni, i izvan strojarnice.

4. Priklučki cijevi za tekuće gorivo, ulje za podmazivanje i ulja koja se upotrebljavaju u sustavima za prijenos snage, sustavima za upravljanje i upućivanje, te sustavima grijanja, prema potrebi se moraju prikladno zaštititi da se izbjegne prskanje ili curenje ulja na vruće površine, na ulaze zraka potrebnog za rad strojeva ili na druge izvore zapaljenja. U takvim sustavima cjevovoda, mora biti što je moguće manje spojeva.

5. Vanjske visokotlačne cijevi za dovod goriva za dizelske motore, između visokotlačnih pumpi goriva i ubrizgača goriva moraju se zaštititi zaštitnim cijevima koje moraju zadržati gorivo u slučaju pucanja visokotlačnih cijevi. Sustav zaštitnih cijevi mora imati odgovarajući uređaj za sakupljanje iscurenog goriva, te mora biti predviđena signalizacija greške na visokotlačnim cijevima goriva, osim što alarm nije potreban za motore koji imaju najviše dva cilindra. Sustav zaštitnih cijevi ne mora se primijeniti na motore smještene na otvorenim palubama koji pogone vitla.

6. Izolacija dijelova motora mora ispunjavati zahtjeve iz članka 3.04. stavka 3. druge alineje.

#### Članak 8.03.

#### Porivno postrojenje

1. Mora biti moguće pouzdano i brzo pokrenuti, zaustaviti ili prekinuti poriv broda.

2. Odgovarajućim napravama koje aktiviraju alarm čim se dosegne kritična razina, nadzire se:

- (a) temperatura rashladne vode glavnog stroja;
- (b) tlak ulja za podmazivanje za glavni stroj i prijenosne sustave;
- (c) tlak ulja i tlak zraka prekretnih uređaja glavnog stroja, prekretnih prijenosnika ili vijaka.

3. Za brodove s jednim glavnim strojem, taj se stroj ne smije automatski zaustaviti, osim u slučaju zaštite od prekoračenja broja okretaja.

4. Za brodove s jednim glavnim strojem, taj stroj može biti opremljen automatskim uređajem za smanjenje broja okretaja samo ako se automatsko smanjenje broja okretaja zvučno i vizualno signalizira u kormilarnici, te ako se uređaj za smanjenje broja okretaja može isključiti s položaja kormilara.

5. Brtvljenje osovinog voda mora biti izvedeno tako da se spriječi onečišćenje vode sredstvima za podmazivanje.

#### Članak 8.04.

#### Ispušni sustav motora

1. Ispušni plinovi moraju se odvoditi s broda u potpunosti.

2. Poduzimaju sve odgovarajuće mjere da se spriječi prodor ispušnih plinova u razne brodske odjeljke. Ako ispušne cijevi prolaze kroz nastambe ili kormilarnicu, unutar tih prostorija moraju biti zaštitne plinonepropusne zaštitne omotače. Prostor između ispušnog cjevovoda i zaštitnog omotača mora biti povezan s vanjskim zrakom.

3. Ispušne cijevi moraju biti postavljene i zaštićene tako da ne mogu uzrokovati požar.

4. Ispušne cijevi u strojarnici moraju se na odgovarajući način izolirati ili hladiti. Za ispušne cijevi izvan strojarnice dovoljno je da budu zaštićene od mogućeg fizičkog kontakta.

#### Članak 8.05.

##### Tankovi za gorivo, cijevi i pomoćni uređaji

1. Tekuće gorivo mora biti uskladišteno u čeličnim tankovima koji su ili dio strukture trupa broda ili su čvrsto pričvršćeni za trup. Ako je to potrebno zbog konstrukcije broda, može se upotrijebiti odgovarajući vatrootporni materijal. Navedeni zahtjevi ne primjenjuju se na tankove već ugrađene u pomoćne uređaje tijekom proizvodnje, čija zapremnina ne prelazi 12 litara. Tankovi za gorivo ne smiju imati zajedničke stijenke s tankovima za pitku vodu.

2. Tankovi i njihovi cjevovodi i ostala oprema moraju biti izvedeni i postavljeni tako da se onemoguću slučajno prodiranje goriva ili para goriva unutar broda. Ventili na tankovima namijenjeni za uzorkovanje ili za odvođivanje tankova moraju se zatvarati automatski.

3. Ispred sudarne pregrade ne smiju se postavljati tankovi za gorivo.

4. Tankovi za gorivo i njihova oprema ne smiju se postavljati direktno iznad motora ili ispušnih cijevi.

5. Naljevni cijevni ulazi tankova za gorivo moraju se jasno označiti.

6. Naljevni cijevni ulazi tankova za gorivo moraju biti smješteni na palubi, osim za dnevne tankove. Naljevi moraju biti opremljeni spojnim priključkom u skladu s europskom normom EN 12827:1999.

Tankovi za gorivo opremljeni su odušnicima koji izlaze na otvoreni zrak iznad palube i koji moraju biti postavljeni tako u njih ne može ući voda. Površina presjeka odušnika tankova je najmanje 1,25 puta veća od površine presjeka cjevovoda koji služi za punjenje tanka.

Ako su tankovi međusobno spojeni, površina presjeka spojne cijevi je najmanje 1,25 puta veća od površine presjeka cjevovoda koji služi za punjenje tankova.

7. Neposredno na izlazima tanka, cjevovod za dovod goriva opremljen je brzozatvarajućim ventilom kojim se može upravljati s palube, čak i kada su dotične prostorije zatvorene.

Ako je upravljačka naprava skrivena, poklopac ili zaštita ne smiju imati mogućnost zaključavanja.

Upravljačka naprava označena je crvenom bojom. Ako je naprava skrivena, označena je simbolom brzozatvarajućeg ventila u skladu sa slikom 9. u Dodatku I., s duljinom stranice najmanje 10 cm.

Prvi se podstavak ne primjenjuje na tankove za gorivo ugrađene izravno na stroj.

8. Cijevi za gorivo, priključci, brtve i oprema moraju biti izrađeni od materijala koji može podnijeti mehanička, kemijska i toplinska naprezanja kojima mogu biti podvrgnuti. Cijevi za gorivo ne smiju biti izvrtnute štetnom utjecaju topline i moraju se moći pregledati po cijeloj duljini.

9. Tankovi za gorivo moraju biti opremljeni odgovarajućom napravom za mjerenje razine. Naprave za mjerenje razine moraju se moći očitati do najveće razine punjenja. Staklene naprave moraju biti učinkovito zaštićene od udaraca, opremljene samozatvorivim pipcem, a gornji kraj naprave mora se spojiti na tank iznad njegove najveće razine punjenja. Staklene naprave moraju biti izrađene od materijala koji se ne deformira pri normalnim temperaturama okoline. Izlazni krajevi cijevi za sondiranje ne smiju završavati u nastambama. Na krajevima cijevi za sondiranje koje završavaju u strojarnici ili kotlovnici moraju biti ugrađene odgovarajuće samozatvorive naprave.

10. (a) Tankovi za gorivo moraju biti osigurani od curenja goriva za vrijeme krcanja odgovarajućim brodskim tehničkim uređajima koji se upisuju u svjedodžbu Zajednice u rubrici 52.

(b) Ako se gorivo krca s postaje za opskrbu gorivom koja ima vlastite tehničke uređaje za sprečavanje curenja goriva za vrijeme krcanja, ne primjenjuju se zahtjevi za opremu iz točke (a) i stavka 11.

11. Ako su tankovi za gorivo opremljeni automatskim zapornim uređajem, osjetnici će zaustaviti punjenje kada se tank napuni 97%; ta oprema mora ispunjavati zahtjeve samozaštite.

Ako osjetnik uključi električni kontakt, koji u obliku binarnog signala prekida strujni krug osiguran s postaje za opskrbu gorivom, mora biti moguće prenijeti signal na postaju za opskrbu gorivom preko vodonepropusnog prekidača spojnog uređaja u skladu s publikacijom IEC 60309-1:1999 za istosmjernu struju od 40 do 50 V, s kućištem bijele boje i položajem kontakta s uzemljenjem 10 h.

12. Tankovi za gorivo opremljeni su otvorima s vodonepropusnim poklopcima namijenjenima za čišćenje i pregled.

13. Tankovi koji direktno opskrbljuju glavni stroj ili strojeve potrebne za siguran rad broda, opremljeni su uređajem koji u kormilarnici odašilje zvučni i svjetlosni signal ako razina punjenja više nije dovoljna siguran rad.

#### Članak 8.06.

##### Skladištenje ulja za podmazivanje, cjevovodi i pomoćni uređaji

1. Ulje za podmazivanje mora biti uskladišteno u čeličnim tankovima koji su ili dio strukture trupa broda ili su čvrsto pričvršćeni za trup. Ako je to potrebno zbog konstrukcije broda, može se upotrijebiti odgovarajući vatrootporni materijal. Navedeni zahtjevi ne primjenjuju se na tankove čija zapremnina ne prelazi 25 litara. Tankovi ulja za podmazivanje ne smiju imati zajedničke stijenke s tankovima za pitku vodu.

2. Tankovi ulja za podmazivanje, njihovi cjevovodi i pomoćni uređaji moraju biti izvedeni i postavljeni tako da se onemoguću slučajno prodiranje ulja za podmazivanje ili uljnih para unutar broda.

3. Ispred sudarne pregrade ne smiju se postavljati tankovi ulja za podmazivanje.

4. Tankovi ulja za pomazivanje i njihova oprema ne smiju se postavljati direktno iznad motora ili ispušnih cijevi.

5. Naljevni cijevni ulazi tankova ulja za podmazivanje moraju se jasno označiti.

6. Cijevi ulja za podmazivanje, priključci, brtve i oprema moraju biti izrađeni od materijala koji može podnijeti mehanička, kemijska i toplinska naprezanja kojima mogu biti podvrgnuti. Cijevi ulja za podmazivanje ne smiju biti izvrtnute štetnom utjecaju topline i moraju se moći pregledati po cijeloj duljini.

7. Tankovi ulja za podmazivanje moraju biti opremljeni odgovarajućom napravom za mjerenje razine. Naprave za mjerenje razine moraju se moći očitati do najveće razine punjenja. Staklene naprave moraju biti učinkovito zaštićene od udaraca, opremljene samozatvorivim pipcem, a gornji kraj naprave mora se spojiti na tank iznad njegove najveće razine punjenja. Staklene naprave moraju biti izrađene od materijala koji se ne deformira pri normalnim temperaturama okoline. Izlazni krajevi cijevi za sondiranje ne smiju završavati u nastambama. Na krajevima cijevi za sondiranje koje završavaju u strojarnici ili kotlovnici moraju biti ugrađene odgovarajuće samozatvorive naprave.

#### Članak 8.07.

##### Skladištenje ulja koje se upotrebljava u sustavima prijenosa snage, sustavima upravljanja i upućivanja te sustavima grijanja, cjevovodi i pomoćni uređaji

1. Ulje koje se upotrebljava u sustavima prijenosa snage, sustavima upravljanja i upućivanja te sustavima grijanja mora biti uskladišteno

u čeličnim tankovima koji su ili dio strukture trupa broda ili su čvrsto pričvršćeni za trup. Ako je to potrebno zbog konstrukcije broda, može se upotrijebiti odgovarajući vatrootporni materijal. Navedeni zahtjevi ne primjenjuju se na tankove čija zapremnina ne prelazi 25 litara. Tankovi za ulje ne smiju imati zajedničke stijenke s tankovima za pitku vodu.

2. Tankovi za ulje, njihovi cjevovodi i pomoćni uređaji moraju biti izvedeni i postavljeni tako da se onemoguću slučajno prodiranje ulja ili uljnih para unutar broda.

3. Ispred sudarne pregrade ne smiju se postavljati tankovi za ulje.

4. Tankovi za ulje i njihova oprema ne smiju se postavljati direktno iznad motora ili ispušnih cijevi.

5. Naljevni cijevni ulazi tankova za ulje moraju se jasno označiti.

6. Cijevi ulja, priključci, brtve i armatura moraju biti izrađeni od materijala koji može podnijeti mehanička, kemijska i toplinska naprezanja, kojima mogu biti podvrgnuti. Cijevi ulja ne smiju biti izvrnute štetnom utjecaju topline i moraju se moći pregledati po cijeloj duljini.

7. Tankovi za ulje moraju biti opremljeni odgovarajućom napravom za mjerenje razine. Naprave za mjerenje razine moraju se moći očitati do najveće razine punjenja. Staklene naprave moraju biti učinkovito zaštićene od udaraca, opremljene samozatvorivim pipcem, a gornji kraj naprave mora se spojiti na tank iznad njegove najveće razine punjenja. Staklene naprave moraju biti izrađene od materijala koji se ne deformira pri normalnim temperaturama okoline. Izlazni krajevi cijevi za sondiranje ne smiju završavati u nastambama. Na krajevima cijevi za sondiranje koje završavaju u strojarnici ili kotlovnici moraju biti ugrađene odgovarajuće samozatvorive naprave.

#### Članak 8.08.

##### Kaljužni i drenažni sustavi

1. Mora biti moguće odvojeno pražnjenje kaljuže iz svakog vodonepropusnog odjeljka. Međutim, taj se zahtjev ne primjenjuje na vodonepropusne odjeljke koji su obično hermetički zatvoreni za vrijeme rada.

2. Brodovi na kojima se zahtijeva posada, opremljeni su dvjema neovisnim kaljužnim pumpama koje ne smiju biti ugrađene unutar istog prostora. Najmanje jedna od njih mora biti na motorni pogon. Međutim, za brodove sa snagom poriva manjom od 225 kW ili nosivosti manjom od 350 t, ili za brodove koji nisu namijenjeni prijevozu tereta, s istisninom manjom od 250 m<sup>3</sup>, bit će dovoljna jedna pumpa na motorni ili ručni pogon.

Svaku propisanu pumpu mora biti moguće koristiti za svaki vodonepropusni odjeljak.

3. Najmanji kapacitet  $Q_1$  prve kaljužne pumpe izračunava se prema sljedećoj formuli:

$$Q_1 = 0,1 \times d_1^2 \text{ (l/min)}$$

$d_1$  se izračunava prema formuli:

$$d_1 = 1,5 \sqrt{L(B+H)} \text{ 25 mm}$$

Najmanji kapacitet  $Q_2$  druge kaljužne pumpe izračunava se prema sljedećoj formuli:

$$Q_2 = 0,1 \times d_2^2 \text{ (l/min)}$$

$d_2$  se izračunava prema formuli:

$$d_2 = 2 \sqrt{1(B+H)} \text{ 25 mm}$$

Međutim, vrijednost  $d_2$  ne smije biti veća od vrijednosti  $d_1$ .

Pri izračunu  $Q_2$  smatra se da je  $l$  duljina najdužeg vodonepropusnog odjeljka.

U navedenim formulama:

$l$  je duljina dotičnog vodonepropusnog odjeljka u (m);

$d_1$  je unutarnji promjer glavnog kaljužnog voda u (mm);

$d_2$  je unutarnji promjer usisnih ogranaka u (mm).

4. Ako su kaljužne pumpe spojene na drenažni sustav, drenažne cijevi moraju imati unutarnji promjer najmanje  $d_1$  u mm, a ogranci unutarnji promjer najmanje  $d_2$  u mm.

Za brodove duljine manje od 25 m, vrijednosti  $d_1$  i  $d_2$  mogu se smanjiti na 35 mm.

5. Dopuštene su isključivo samosisne kaljužne pumpe.

6. U svim vodonepropusnim odjeljcima s ravnim dnom preko 5 m širine predviđen je najmanje jedan pročistač na svakoj strani.

7. Pražnjenje krmenog pika mora biti moguće iz strojarnice upotrebom lako dostupne armature koja se može automatski zatvoriti.

8. Usisni ogranci pojedinih odjeljaka spojeni su na glavni drenažni vod pomoću zapornog nepovratnog ventila.

Odjelci ili ostali prostori koji se mogu puniti balastom moraju biti spojeni na drenažni sustav samo jednostavnim zapornim uređajem. Taj se zahtjev ne primjenjuje na skladišta koja mogu biti balastirana. Takva skladišta pune se balastnom vodom pomoću stalno ugrađenog balastnog cjevovoda, koji je neovisan o drenažnom cjevovodu, ili usisnih ogranaka koji mogu biti spojeni na glavni drenažni vod savitljivim cijevima ili fleksibilnim adapterima. Usisni ventili vode smješteni na dnu skladišta ne smiju se koristiti za tu svrhu.

9. Skladišni kaljužni zdenci opremljeni su uređajima za mjerenje razine.

10. Ako drenažni sustav uključuje stalno ugrađeni cjevovod, kaljužni cijevni ogranci na dnu, namijenjeni za izbacivanje zauljene vode, moraju biti opremljeni zapornim uređajima koje inspekcijsko tijelo može plombirati u zatvorenom položaju. Broj i položaj tih zapornih uređaja upisuje se u svjedodžbu Zajednice.

11. Blokiranje zapornih uređaja smatra se jednakovrijednim kao plombiranje u skladu sa stavkom 10. Ključ ili ključevi za blokiranje zapornih uređaja moraju biti označeni na odgovarajući način i smješteni na lako dostupnom mjestu u strojarnici.

#### Članak 8.09.

##### Naprave za sakupljanje zauljene vode i upotrijebljenog ulja

1. Zauljenu vodu koja se nakuplja za vrijeme rada, mora biti moguće skladištiti na brodu. U tu svrhu može se upotrebljavati kaljuža strojarnice.

2. Za skladištenje upotrijebljenog ulja, u strojarnici je predviđena jedna ili nekoliko posebnih posuda čija je zapremnina najmanje 1,5 puta veća od količine upotrijebljenog ulja u karterima svih motora s unutarnjim izgaranjem i ugrađenim prijenosnicima, zajedno s hidrauličkim tekućinama u spremnicima hidrauličkih tekućina.

Priključci koji se koriste za pražnjenje navedenih posuda moraju biti u skladu s europskom normom EN 1305:1996.

3. Ako se brodovi koriste za kratkotrajnu plovidbu, inspekcijsko tijelo može dopustiti odstupanja od zahtjeva iz stavka 2.

#### Članak 8.10.

##### Buka koju proizvodi brod

1. Buka nastala pri plovidbi broda, a posebno buka usisa zraka i ispuha motora mora se prigušiti odgovarajućim sredstvima.

2. Pri normalnom radu strojeva, razina buke broda na udaljenosti 25 m od boka broda ne smije biti veća od 75 dB(A).
3. Razina buke koju stvara brod u stanju mirovanja ne smije biti veća od 65 dB(A) na udaljenosti 25 m od boka broda, isključujući prekrajne radnje.

## POGLAVLJE 8.a EMISIJA PLINOVITIH ONEČIŠĆIVAČA I ONEČIŠĆIVAČA U OBLIKU ČESTICA IZ DIZELSKIH MOTORA

Članak 8.a.01.

### Definicije

U ovom poglavlju:

1. »motor« znači motor koji radi po načelu kompresijskog paljenja (dizelski motor);
  - 1.a. »pogonski motor« znači motor za pogon plovila unutarnje plovidbe, kako je definiran u članku 2. Direktive 97/68/EZ;
  - 1.b. »pomoćni motor« znači motor koji se upotrebljava za druge namjene osim za pogon plovila;
  - 1.c. »zamjenski motor« znači pregledan rabljeni motor namijenjen za zamjenu motora koji se trenutačno upotrebljava, a ima istu izvedbu (u liniji, u V-rasporedu) kao motor koji treba zamijeniti, isti broj cilindara, a čija se izlazna snaga i brzina vrtnje ne razlikuju za više od 10 % od izlazne snage i brzine vrtnje motora koji treba zamijeniti;
2. »tipno odobrenje« znači postupak kako je definiran u članku 2. drugoj alineji Direktive 97/68/EZ s izmjenama, kojim država članica potvrđuje da tip motora ili porodica motora ispunjava odgovarajuće tehničke zahtjeve koji se odnose na razinu emisije plinovitih onečišćivača i onečišćujućih čestica iz motora;
3. »ispitivanje ugradnje« znači postupak kojim nadležno tijelo osigurava da svaki motor ugrađen u plovilo, na kojemu su nakon izdavanja tipnog odobrenja obavljene izmjene ili prilagodbe u pogledu razine emisije plinovitih onečišćivača i onečišćujućih čestica, i dalje ispunjava tehničke zahtjeve iz ovog poglavlja;
4. »međuispitivanje« znači postupak kojim nadležno tijelo osigurava da svaki motor ugrađen u plovilo, na kojemu su nakon ispitivanja ugradnje obavljene izmjene ili prilagodbe u pogledu razine emisije plinovitih onečišćivača i onečišćujućih čestica, i dalje ispunjava tehničke zahtjeve iz ovog poglavlja;
5. »posebno ispitivanje« znači postupak kojim nadležno tijelo osigurava da nakon svake bitne izmjene na motoru ugrađenom u plovilo, u pogledu razine emisije plinovitih onečišćivača i onečišćujućih čestica, taj motor i dalje ispunjava tehničke zahtjeve iz ovog poglavlja;
6. (prazno);
7. »porodica motora« znači skupina motora nekog proizvođača, za koje se na temelju njihove konstrukcije očekuje da imaju slične značajke u pogledu emisije plinovitih onečišćivača i onečišćujućih čestica, kako je definirana u članku 2. četvrtoj alineji Direktive 97/68/EZ s izmjenama, te koji ispunjavaju zahtjeve pravila u skladu s člankom 8.a.03.;
8. (prazno);
9. (prazno);
10. (prazno);

11. »proizvođač« kako je definiran u članku 2. Direktive 97/68/EZ s izmjenama, znači osoba ili tijelo koje je odgovorno tijelu za tipno odobravanje za sve vidove postupka tipnog odobravanja te za osiguravanje usklađenosti proizvodnje. Nije nužno da ta osoba ili tijelo budu izravno uključeni u sve faze konstrukcije motora;
12. (prazno);
13. (prazno);
14. (prazno);
15. (prazno);
16. »protokol o parametrima motora« znači dokument u skladu s Dodatkom V., u kojemu su propisno navedeni svi parametri zajedno s promjenama, uključujući sastavne dijelove i postavke motora koji utječu na razinu emisije plinovitih onečišćivača i onečišćujućih čestica iz motora;
17. »upute proizvođača motora o nadzoru sastavnih dijelova i parametara motora značajnih u vezi s ispušnim plinovima« znači dokument izrađen radi provedbe ispitivanja ugradnje, međuispitivanja i posebnog ispitivanja.

Članak 8.a.02.

### Opće odredbe

1. Ne dovodeći u pitanje zahtjeve iz Direktive 97/68/EZ, odredbe iz ovog poglavlja primjenjuju se na sve motore s nominalnom izlaznom snagom većom od 19 kW, koji su ugrađeni u plovila unutarnje plovidbe ili u strojeve na tim plovilima.
2. Motori moraju biti u skladu sa zahtjevima iz Direktive 97/68/EZ.
3. Usklađenost s graničnim vrijednostima emisije ispušnih plinova u odgovarajućoj fazi određuje se na temelju tipnog odobrenja u skladu s člankom 8.a.03.
4. Ispitivanje ugradnje
  - (a) Nakon ugradnje motora na plovilo, ali prije puštanja u rad, obavlja se ispitivanje ugradnje. Nakon obavljenog ispitivanja, koje je sastavni dio prvog inspekcijskog pregleda plovila ili posebnog inspekcijskog pregleda zbog ugradnje dotičnog motora, motor se upisuje u svjedodžbu Zajednice koja se prvi put izdaje ili se u postojeću svjedodžbu Zajednice unosi izmjena.
  - (b) Inspekcijsko tijelo može izostaviti ispitivanje ugradnje u skladu s točkom (a) ako se motor koji ima nominalnu izlaznu snagu  $P_N$  manju od 130 kW zamijeni motorom koji je obuhvaćen istim tipnim odobrenjem. Kao preduvjet, vlasnik plovila ili njegov ovlašten predstavnik dužan je obavijestiti inspekcijsko tijelo o zamjeni motora i dostaviti jedan primjerak dokumenta tipnog odobrenja te podatke o identifikacijskom broju novougrađenog motora. Inspekcijsko tijelo izmjenjuje svjedodžbu Zajednice na odgovarajući način (vidi rubriku 52.).
5. Međuispitivanja na motoru obavljaju se u okviru periodičnih inspekcijskih pregleda u skladu s člankom 2.09.
6. Nakon svake bitne izmjene na motoru, ako bi te izmjene mogle utjecati na emisiju plinovitih onečišćivača i onečišćujućih čestica iz motora, redovito se mora obaviti posebno ispitivanje.
- 6.a. Rezultati ispitivanja u skladu s člankom 8.a.02. stavcima 4. do 6. upisuju se u protokol o parametrima motora.
7. Inspekcijsko tijelo mora navesti u svjedodžbi Zajednice, u rubrici 52., brojeve tipnog odobrenja i identifikacijske brojeve svih motora koji su ugrađeni u plovilo a moraju ispunjavati zahtjeve iz ovog poglavlja. Za motore na koje se odnosi članak 9. stavak 4. točka (a) Direktive 97/68/EZ dovoljan je identifikacijski broj.

<sup>2</sup> SL L 59, 27.2.1998., str. 1.

8. Za obavljanje poslova u skladu s ovim poglavljem, nadležno tijelo može angažirati tehničku službu.

#### Članak 8.a.03.

##### Priznata tipna odobrenja

1. Priznaju se sljedeća tipna odobrenja ako je uporaba motora obuhvaćena odgovarajućim tipnim odobrenjem:

(a) tipna odobrenja u skladu s Direktivom 97/68/EZ;

(b) tipna odobrenja koja se u skladu s Direktivom 97/68/EZ<sup>3</sup> priznaju kao jednakovrijedna.

2. Za svaki tipno odobreni motor, na brodu se moraju nalaziti sljedeći dokumenti ili njihove kopije:

(a) dokument o tipnom odobrenju;

(b) upute proizvođača motora o nadzoru sastavnih dijelova i parametara motora značajnih u vezi s ispušnim plinovima;

(c) protokol o parametrima motora.

#### Članak 8.a.04.

##### Ispitivanje ugradnje, međuispitivanje i posebno ispitivanje

1. Prilikom ispitivanja ugradnje u skladu s člankom 8.a.02. stavkom 4., te u slučaju međuispitivanja u skladu s člankom 8.a.02. stavkom 5. i posebnih ispitivanja u skladu s člankom 8.a.02. stavkom 6., nadležno tijelo pregledava trenutačno stanje motora s obzirom na sastavne dijelove, prilagodbe i parametre navedene u uputama u skladu s člankom 8.a.01. stavkom 17.

Ako nadležno tijelo ustanovi da motor ne odgovara odobrenom tipu motora ili odobroj porodici motora, može:

(a) zahtijevati

(aa) da se poduzmu mjere kako bi se ponovno uspostavila usklađenost motora;

(bb) da se provedu odgovarajuće izmjene u dokumentu o tipnom odobrenju; ili

(b) narediti mjerenje stvarnih emisija.

Ako se usklađenost motora ponovno ne uspostavi ili ako se ne provedu odgovarajuće izmjene u dokumentu o tipnom odobrenju ili ako mjerenja pokazuju neusklađenost s graničnim vrijednostima emisije, nadležno tijelo odbija izdavanje svjedodžbe Zajednice ili opoziva svaku svjedodžbu Zajednice koja je već izdana.

2. U slučaju motora sa sustavima za naknadnu obradu ispušnih plinova, obavljaju se provjere u okviru ispitivanja ugradnje, te međuispitivanja i posebnog ispitivanja kako bi se utvrdilo pravilno funkcioniranje tih sustava.

3. Ispitivanja iz stavka 1. obavljaju se na temelju uputa proizvođača motora o nadzoru sastavnih dijelova i parametara motora značajnih u vezi s emisijom ispušnih plinova. U uputama, koje sastavlja proizvođač a odobrava nadležno tijelo, određeni su bitni sastavni dijelovi ispušnih sustava, te prilagodbe i parametri, kojima se može predviđati stalna usklađenost s graničnim vrijednostima emisije ispušnih plinova. Upute sadrže najmanje ove podatke:

(a) tip motora i prema potrebi porodicu motora uz navođenje nominalne izlazne snage i nominalne brzine vrtnje;

(b) popis sastavnih dijelova i parametara motora značajnih u vezi s emisijom ispušnih plinova;

(c) jasne podatke za određivanje dopuštenih sastavnih dijelova značajnih u vezi s emisijom ispušnih plinova (npr. brojeve dijelova koji su navedeni na sastavnim dijelovima);

(d) parametre motora značajne u vezi s emisijom ispušnih plinova, kao što je podešavanje raspona vremena ubrizgavanja, dopuštena temperatura rashladne vode, najveći dopušteni protutlak ispušnih plinova itd.

U slučaju motora s ugrađenim sustavima za naknadnu obradu ispušnih plinova, u uputama su navedeni i postupci kojima se provjerava učinkovitost rada uređaja za naknadnu obradu ispušnih plinova.

4. Ugradnja motora u plovilo mora biti u skladu s ograničenjima utvrđenima u okviru tipnog odobrenja. Osim toga, usisni podtlak i protutlak ispušnih plinova ne smiju prelaziti vrijednosti navedene u tipnom odobrenju.

5. Ako motori ugrađeni u plovilo pripadaju porodici motora, nisu dopuštene nikakve ponovne prilagodbe ili izmjene koje bi mogle negativno utjecati na emisije ispušnih plinova i čestica ili su izvan predloženog opsega prilagodbi.

6. Ako su nakon tipnog odobravanja potrebne ponovne prilagodbe ili izmjene, one se moraju točno upisati u protokol o parametrima motora.

7. Ako se ispitivanjem ugradnje i međuispitivanjem pokaže da su ugrađeni motori, u pogledu parametara, sastavnih dijelova i prilagodbi, usklađeni sa specifikacijama koje su navedene u uputama iz članka 8.a.01. stavka 17., može se smatrati da su i emisije ispušnih plinova i čestica iz motora isto tako u skladu s osnovnim graničnim vrijednostima.

8. Ako motor ima tipno odobrenje, nadležno tijelo može prema vlastitoj procjeni ograničiti ispitivanje ugradnje ili međuispitivanje u skladu s ovim odredbama. Međutim, najmanje za jedan cilindar ili jedan motor iz porodice motora mora se obaviti potpuno ispitivanje, te se može ograničiti samo ako se opravdano smatra da svi drugi cilindri ili motori funkcioniraju na sličan način kao pregledani cilindar ili motor.

#### Članak 8.a.05.

##### Tehničke službe

1. Tehničke službe moraju biti u skladu s europskom normom o općim zahtjevima za osposobljenost ispitnih i mjeriteljskih laboratorija (EN ISO/IEC 17025:2000), uzimajući u obzir sljedeće uvjete:

(a) Proizvođači motora ne mogu se priznati kao tehničke službe.

(b) U smislu ovog poglavlja, tehnička služba može, uz dopuštenje nadležnog tijela, koristiti opremu i sredstva izvan vlastitog ispitnog laboratorija.

(c) Na zahtjev nadležnog tijela, tehničke službe moraju dokazati da su priznate kao službe za obavljanje djelatnosti iz ovog stavka na području Europske unije.

(d) Službe iz trećih zemalja mogu biti potvrđene kao priznate tehničke službe samo u okviru bilateralnog ili multilateralog sporazuma između Europske unije i dotične treće zemlje.

2. Države članice obavješćuju Komisiju o imenima i adresama tehničkih službi koje su zajedno s njihovim nacionalnim nadležnim tijelom odgovorne za primjenu ovog poglavlja. Komisija te podatke dostavlja državama članicama.

<sup>3</sup> Zamjenska tipna odobrenja priznata u skladu s Direktivom 97/68/EZ navedena su u Prilogu XII. stavku 2. Direktive 97/68/EZ.



## POGLAVLJE 9. ELEKTRIČNA OPREMA

### Članak 9.01.

#### Općenito

1. Ako nema posebnih zahtjeva u vezi s određenim dijelovima instalacije, sigurnosna razina se smatra zadovoljavajućom kada su ti dijelovi proizvedeni u skladu s važećom europskom normom ili u skladu sa zahtjevima odobrenog klasifikacijskog društva.

Odgovarajuća dokumentacija mora se dostaviti inspekcijском tijelu.

2. Na brodu se mora nalaziti sljedeća dokumentacija, propisno ovjerena od inspekcijского tijela:

- (a) opći nacrti koji se odnose na cjelokupnu električnu instalaciju;
  - (b) sheme glavne sklopne ploče, sklopne ploče za slučaj nužde, te razdjelnika, zajedno s najvažnijim tehničkim podacima, kao što su amperaža i nazivna struja zaštitnih i upravljačkih uređaja;
  - (c) energetske podaci koji se odnose na električne strojeve i opremu;
  - (d) vrste kabela s podacima o površinama presjeka vodiča.
- Takvi dokumenti ne moraju se nalaziti na plovilu bez posade, ali moraju cijelo vrijeme biti dostupni kod vlasnika.

3. Oprema mora biti projektirana za rad pri stalnom bočnom nagibu do 15° i za unutarnje temperature okoline od 0 °C do + 40 °C, a na palubi od – 20 °C do + 40 °C. Oprema mora raditi besprijekorno unutar tih granica.

4. Električna i elektronička oprema i uređaji moraju biti u potpunosti dostupni i jednostavni za održavanje.

### Članak 9.02.

#### Sustavi električnog napajanja

1. Ako su plovila opremljena električnim sustavom, takav sustav u načelu mora imati najmanje dva izvora energije izvedena tako da prilikom ispada jednog izvora energije, drugi izvor može najmanje 30 minuta napajati energijom potrošače potrebne za sigurnu plovidbu.

2. Odgovarajući kapacitet električne energije dokazuje se na temelju izbalansirane potrošnje snage. Može se uzeti u obzir odgovarajući faktor istovremenog rada.

3. Neovisno o stavku 1., članak 6.04. primjenjuje se na snagu pokretanja kormilarskog sustava (kormilarski uređaji).

### Članak 9.03.

#### Zaštita od dodira, udara krutih predmeta i prodora vode

Vrsta minimalne zaštite za trajno ugrađene dijelove instalacije mora biti u skladu sa sljedećom tablicom:

Smještaj	Vrsta minimalne zaštite (u skladu s publikacijom IEC 60529: 1992)					
	Generatori	Motori	Transformatori	Pultovi Razdjelnici Prekidači	Pribor	Rasvjeta
Radne prostorije, strojarne, prostorije kormilarskog uređaja	IP 22	IP 22	IP (2) 22	IP (1) (2) 22	IP 44	IP 22
Skladišta					IP 55	IP 55
Prostori za akumulatore i boje						IP 44 u. (Ex) (1)
Otvorene palube i otvorena kormilarska mjesta		IP 55		IP 55	IP 55	IP 55
Smještaj	Vrsta minimalne zaštite (u skladu s publikacijom IEC 60529: 1992)					
	Generatori	Motori	Transformatori	Pultovi Razdjelnici Prekidači	Pribor	Rasvjeta
Kormilarica		IP 22	IP 22	IP 22	IP 22	IP 22

Smještaj	Vrsta minimalne zaštite (u skladu s publikacijom IEC 60529: 1992)					
	Generatori	Motori	Transformatori	Pultovi Razdjelnici Prekidači	Pribor	Rasvjeta
Nastambe osim sanitarnih prostorija i praonica				IP 22	IP 20	IP 20
Sanitarne prostorije i praonice		IP 44	IP 44	IP 44	IP 55	IP 44
(1) Ako uređaji oslobađaju velike količine topline: IP 12. (2) Ako uređaji ili pultovi nemaju ovu vrstu zaštite, njihov smještaj mora ispunjavati uvjete koji se primjenjuju na tu vrstu zaštite. (3) Električna oprema odobrene sigurnosne izvedbe u skladu s (a) europskim normama EN 50014: 1997; 50015: 1998; 50016: 2002; 50017: 1998; 50018: 2000; 50019: 2000 i 50020: 2002; ili (b) publikacijom IEC 60079 od 1. listopada 2003.						

### Članak 9.04.

#### Zaštita od eksplozije

Samo električna oprema u protueksplozivnoj izvedbi (sigurnosna izvedba) može biti ugrađena u prostorima gdje postoji opasnost od nakupljanja potencijalno eksplozivnih plinova ili mješavina plinova, kao što su odjelci namijenjeni za smještaj akumulatora ili za skladištenje visoko zapaljivih proizvoda. U tim prostorijama ne smiju se postaviti sklopke za rasvjetu ili za druge električne uređaje. Pri zaštiti od eksplozije treba uzeti u obzir i karakteristike potencijalno eksplozivnih plinova ili mješavina plinova koji mogu nastati (eksplozijska grupa, temperaturna klasa).

### Članak 9.05.

#### Uzemljenje

- Sustavi pod naponom većim od 50 V moraju biti uzemljeni.
- Metalni dijelovi koji nisu zaštićeni od fizičkog kontakta i koji u normalnom radu ne provode struju, kao što su stalci i kućišta motora, uređaji i rasvjetna oprema, uzemljeni su odvojeno ako zbog ugradnje nisu u električnom kontaktu s trupom.
- Kućišta pokretnih trošila snage i prenosivih uređaja, tijekom normalne upotrebe uzemljena su dodatnim vodičem za uzemljenje ugrađenim u kabel za napajanje.

Taj se zahtjev ne primjenjuje na opremu koja kao zaštitni sklop za odvajanje koristi transformator, niti na uređaje opremljene zaštitnom izolacijom (dvostruka izolacija).

4. Presjeci vodiča za uzemljenje ne smiju biti manji od vrijednosti navedenih u sljedećoj tablici:

Vanjski presjek vodiča (mm²)	Najmanji presjek vodiča za uzemljenja	
	unutar izoliranog kabela (mm²)	ugrađeni odvojeno (mm²)
od 0,5 do 4	isti presjek kao presjek vanjskog vodiča	4
više od 4 do 16	isti presjek kao presjek vanjskog vodiča	isti presjek kao presjek vanjskog vodiča
više od 16 do 35	16	16
više od 35 do 120	polovina presjeka vanjskog vodiča	polovina presjeka vanjskog vodiča
više od 120	70	70

## Članak 9.06.

## Najviši dopušteni naponi

1. Naponi ne smiju prelaziti sljedeće vrijednosti:

Vrsta uređaja	Najviši dopušteni napon		
	Istosmjerna struja	Jednofazna izmjenična struja	Trofazna izmjenična struja
a. Pogonski uređaji i uređaji za grijanje, uključujući utičnice za opću upotrebu	250 V	250 V	500 V
b. Uređaji za rasvjetu, komunikacije, upravljanje i informacije, uključujući utičnice za opću upotrebu	250 V	250 V	-
c. Utičnice namijenjene za napajanje prijenosnih uređaja koji se koriste na otvorenim palubama ili unutar uskih ili vlažnih metalnih spremišta, osim kotlova i tankova: 1. Općenito 2. Za trošila spojena preko odvojnog transformatora (samo jedan uređaj) 3. Za trošila s dvostrukom zaštitnom izolacijom 4. Za trošila koja koriste strujne prekidače od $\leq 30$ mA.	50 V <sup>(1)</sup> - 250 V -	50 V <sup>(1)</sup> 250 V <sup>(2)</sup> - 250 V 250 V	- - - 500 V

Vrsta uređaja	Najviši dopušteni napon		
	Istosmjerna struja	Jednofazna izmjenična struja	Trofazna izmjenična struja
d. Pokretna trošila snage, kao što su električna oprema za kontejnere, motori, puhalo i pokretne pumpe koje se inače ne premještaju tijekom rada i čiji su vodljivi dijelovi, s kojima je moguć fizički kontakt, uzemljeni pomoću vodiča za uzemljenje ugrađenog u priključni kabel, te koji su uz dodatni vodič za uzemljenje spojeni s trupom posebnim smještajem ili dodatnim vodičem	250 V	250 V	500 V
e. Utičnice namijenjene za napajanje prijenosnih uređaja koji se koriste unutar kotlova i tankova	50 V <sup>(1)</sup>	50 V <sup>(1)</sup>	-

<sup>(1)</sup> Ako taj napon dolazi iz visokonaponskih mreža, koristi se galvanicu odvajanje (sigurnosni transformator).  
<sup>(2)</sup> Svi polovi sekundarnog kruga izolirani su od zemlje.

2. Odstupajući od stavka 1., viši naponi su prihvatljivi ako se primjenjuju potrebne zaštitne mjere:

- (a) za pogonske uređaje ako je to potrebno zbog njihove snage;
- (b) za posebne brodске uređaje kao što su radiouređaji i sustavi paljenja.

## Članak 9.07.

## Razdjelni sustavi

1. Za istosmjernu struju i jednofaznu izmjeničnu struju dopušteni su sljedeći razdjelni sustavi:

- (a) dvovodni sustavi s jednim uzemljenim polom (L1/N/PE);
- (b) jednovodni sustavi s brodskim trupom kao povratnim vodom, samo za lokalne instalacije (na primjer, elektropokretač motora s unutarnjim izgaranjem, katodna zaštita) (L1/PEN);
- (c) dvovodni sustavi koji su izolirani od trupa (L1/L2/PE).

2. Za trofaznu izmjeničnu struju dopušteni su sljedeći razdjelni sustavi:

- (a) četverovodni sustavi s uzemljenim zvjezdištem, ali bez korištenja brodskog trupa kao povratnog voda (L1/L2/L3/N/PE) = (mreža TN-S) ili (mreža TT);
- (b) trovodni sustavi izolirani od trupa (L1/L2/L3/PE) = (mreža IT);
- (c) trovodni sustavi s uzemljenim zvjezdištem s korištenjem brodskog trupa kao povratnog voda, međutim to nije dopušteno za struje na stezaljkama (L1/L2/L3/PEN).

3. Inspeksijsko tijelo može dopustiti upotrebu drugih sustava.

## Članak 9.08.

## Obalni priključak ili ostale vanjske mreže

1. Za napajanje brodske mreže iz obalnih mreža ili ostalih vanjskih mreža, na brodu mora biti postavljen stalni priključak u obliku ugra-

đenih stezaljki ili ugrađenih utičnica. Kabelski priključci ne smiju biti izloženi opterećenju zbog potezanja.

2. Trup mora biti učinkovito uzemljen kada napon priključka prelazi 50 V. Priključak uzemljenja mora biti posebno označen.

3. Sklopne naprave za priključak izvedene su tako da se spriječi istovremeni rad brodskih mrežnih generatora i kopnene mreže ili druge vanjske mreže. Dopušteno je kratko razdoblje istovremenog rada pri promjeni s jednog sustava na drugi bez prekida napona.

4. Priključak mora biti zaštićen od kratkog spoja i preopterećenja.

5. Glavna sklopna ploča pokazuje je li priključak pod naponom.

6. Ugrađeni su pokazivači da bi se omogućila usporedba polariteta u slučaju istosmjerne struje i redoslijed faza u slučaju trofazne izmjenične struje između priključka i brodske mreže.

7. Pult do priključka pokazuje:

- (a) potrebne mjere za postavljanje priključka;
- (b) vrstu struje i nazivni napon, te frekvenciju za izmjeničnu struju.

## Članak 9.09.

## Napajanje drugog plovila

1. Kada se napaja drugo plovilo, potreban je odvojeni priključak. Ako se za napajanje strujom drugog plovila koriste napojne utičnice nazivne struje veće od 16 A, predviđene su naprave (kao što su sklopke ili naprave za blokiranje) koje osiguravaju da se spajanje i odvajanje može obaviti samo ako vod nije pod naponom.

2. Kabelski priključci ne smiju biti izloženi opterećenju zbog potezanja.

3. Članak 9.08. stavci 3. do 7. primjenjuju se *mutatis mutandis*.

## Članak 9.10.

## Generatori i motori

1. Generatori, motori i njihove spojne kutije moraju biti dostupni radi pregleda, mjerenja i popravaka. Vrsta zaštite mora odgovarati njihovom smještaju (vidi članak 9.03.).

2. Generatori koje pogoni glavni stroj, vratilo vijka ili pomoćni motor namijenjen za druge svrhe projektirani su u odnosu na raspon broja okretaja koji se mogu pojaviti tijekom normalnog rada.

## Članak 9.11.

## Akumulatori

1. Akumulatori moraju biti dostupni i smješteni tako da se ne pomiču zbog gibanja broda. Akumulatori se ne smiju postaviti tako da budu izloženi prekomjernoj toplini, ekstremnoj hladnoći, prskanju, pari ili plinovima.

Akumulatori ne smiju biti ugrađeni u kormilarnici, nastambama ili skladištima. Taj se zahtjev ne primjenjuje na akumulateore prijenosnih uređaja ni na akumulateore za čije je punjenje potrebna snaga manja od 0,2 kW.

2. Akumulatori za čije je punjenje potrebna snaga veća od 2,0 kW (izračun na osnovi najveće struje punjenja i nazivnog napona akumulatora, te uzimajući u obzir karakteristiku krivulje punjenja uređaja za punjenje) moraju biti postavljeni u posebnoj prostoriji. Ako su postavljeni na palubi, dovoljno je da budu zatvoreni u ormari.

Akumulatori za čije punjenje nije potrebna snaga veća od 2,0 kW, mogu se postaviti u ormar ili sanduk na palubi ili ispod paluba. Također se mogu ugraditi u strojarnicu ili u bilo koji drugi dobro ventilirani prostor pod uvjetom da su zaštićeni od predmeta koji mogu pasti na njih i od curenja vode.

3. Unutarnje površine svih prostorija, ormara ili sanduka, polica ili drugih ugrađenih elemenata namijenjenih za akumulatore moraju biti zaštićene od štetnog djelovanja elektrolita.

4. Ako su akumulatori ugrađeni u zatvorene odjeljke, ormare ili sanduke, treba osigurati učinkovito ventiliranje. Za nikal-kadmijeve akumulatore, za čije je punjenje potrebna snaga veća od 2 kW, te za olovne akumulatore s kiselinom, za koje je potrebno više od 3 kW, mora se osigurati prisilna ventilacija.

Zrak se dovodi u donji dio prostorije, a odvodi na vrhu da bi se osiguralo potpuno odvođenje plinova.

Ventilacijski kanali ne smiju imati nikakve naprave koje bi mogle spriječiti protok zraka, kao što su zaporni ventili.

5. Zahtijevani protok zraka (Q) izračunava se prema sljedećoj formuli:

$$Q = 0,11 \times I \times n \text{ (m}^3/\text{h)}$$

pri čemu je:

I = ¼ najjače struje u A koju osigurava naprava za punjenje;

n = broj ćelija.

U slučaju odbojnih akumulatora unutar brodske mreže, inspeksijsko tijelo može prihvatiti druge metode izračuna uzimajući u obzir karakteristiku krivulje punjenja uređaja za punjenje, pod uvjetom da se te metode temelje na odredbama odobrenih klasifikacijskih društava ili na odgovarajućim standardima.

6. Ako se koristi prirodna ventilacija, površina presjeka ventilacijskih kanala mora biti dovoljna za zahtijevani protok zraka, na temelju brzine toka zraka od 0,5 m po presjeku. Međutim, za olovno-kiselinske akumulatore površina presjeka mora biti najmanje 80 cm<sup>2</sup>, a za nikal-kadmijeve akumulatore 120 cm<sup>2</sup>.

7. Pri upotrebi prisilne ventilacije koristi se ventilator, po mogućnosti usisnog tipa, čiji je motor zaštićen od struje plinova ili zraka. Ventilatori moraju biti projektirani tako da se spriječi stvaranje iskri između krila i kućišta ventilatora, te se da se izbjegne stvaranje elektrostatičkog naboja.

8. Na vrata ili poklopce odjeljaka, ormara i sanduka u kojima se nalaze akumulatori moraju se postaviti znakovi »Zabranjeno paljenje vatre, otvoreni plamen i pušenje« prema slici 2. iz Dodatka I., čiji je promjer najmanje 10 cm.

#### Članak 9.12.

##### Rasklopni uređaj

1. Električne sklopne ploče

(a) Uređaji, sklopke, osigurači i instrumenti sklopne ploče moraju biti jasno postavljeni i dostupni za održavanje i popravak.

Stezaljke za napone do 50 V, i one za napone veće od 50 V, moraju biti odvojene i označene na odgovarajući način.

(b) Za sve sklopke i uređaje, na sklopnim pločama su postavljene pločice s oznakama koje označuju strujni krug.

Mora se označiti nazivna jakost i strujni krugovi za osigurače.

(c) Kada su uređaji s radnim naponom većim od 50 V ugrađeni iza vrata, dijelovi tih uređaja koji su pod naponom moraju biti zaštićeni od slučajnog dodira dok su vrata otvorena.

(d) Materijali koji se koriste za sklopne ploče moraju imati odgovarajuću mehaničku čvrstoću i trajnost, moraju biti vatrousporavajući i samougasivi; ploče moraju biti otporne na vlagu.

(e) Ako su u električne sklopne ploče ugrađeni osigurači HRC, mora postojati pribor i osobna zaštitna oprema za postavljanje i uklanjanje tih osigurača.

2. Sklopke, zaštitni uređaji

(a) Strujni krugovi generatora i energetske potrošača zaštićeni su od kratkog spoja i preopterećenja na svim neuzemljenim vodičima. U tu svrhu mogu se koristiti sklopni uređaji koji se isključuju kratkim spojem i preopterećenjem ili osiguračem.

Strujni krugovi koji napajaju elektromotore pogonskih jedinica (kormilarski sustav) i njihove upravljačke krugove zaštićeni su samo protiv kratkog spoja. Ako se u strujnim krugovima nalaze toplinski prekidači, oni se moraju neutralizirati ili podesiti najmanje na dvostruku nazivnu jakost.

(b) Izlazna napajanja s glavne sklopne ploče za potrošače koji rade na više od 16 A uključuju sklopku opterećenja ili snage.

(c) Potrošači energije za poriv plovila, kormilarski sustav, pokazivač položaja kormila, navigacijske ili sigurnosne sustave, te potrošači energije s nazivnom jakosti većom od 16 A, napajaju se iz odvojenih strujnih krugova.

(d) Strujni krugovi potrošača energije potrebnih za poriv i manevriranje broda, napajaju se izravno s glavne sklopne ploče.

(e) Oprema za prekid strujnog kruga odabire se na osnovi nazivne jakosti, toplinske ili dinamičke čvrstoće i prekidne snage. Sklopke moraju istovremeno isključiti sve vodiče pod naponom. Položaj sklopki mora biti prepoznatljiv.

(f) Osigurači moraju biti zatvoreno-rastaljivog tipa te izrađeni od keramike ili jednakovrijednog materijala. Mora biti moguće zamijeniti ih bez opasnosti od fizičkog dodira za operatera.

3. Naprave za mjerenje i nadzor

(a) Strujni krugovi generatora, akumulatora i razdjelnih sustava moraju biti opremljeni napravama za mjerenje i nadzor ako je to potrebno za siguran rad uređaja.

(b) Neuzemljene mreže s naponom većim od 50 V moraju biti opremljene napravom za otkrivanje uzemljenja, koja može davati svjetlosni i zvučni alarm. Za pomoćne uređaje, kao što su upravljački strujni krugovi, ta naprava nije potrebna.

4. Smještaj električnih sklopnih ploča

(a) Sklopne ploče moraju biti postavljene u dostupnim i dobro ventiliranim prostorima te zaštićene od vode i mehaničkih oštećenja.

Cjevovodi i kanali za zrak moraju biti postavljeni tako da se sklopne ploče u slučaju curenja ne mogu oštetiti. Ako se ne može izbjeći postavljanje cijevi u blizini električnih sklopnih ploča, cijevi ne smiju imati rastavljivih spojeva u blizini.

(b) Ormari i zidne niše u kojima su smještene nezaštićene sklopne naprave moraju biti izrađeni od vatrousporavajućeg materijala ili zaštićeni metalnim ili drugim vatrousporavajućim omotačem.

(c) Kada je napon veći od 50 V, ispred glavne sklopne ploče, na mjestu operatera postavljaju se izolacijske mreže ili prostirači.

#### Članak 9.13.

##### Prekidači za slučaj nužde

Prekidači za slučaj nužde za uljne gorionike, pumpe goriva, separatore goriva i ventilatore strojarne moraju se ugraditi centralno izvan prostorija u kojima se nalazi navedena oprema.

#### Članak 9.14.

##### Instalacijska oprema

1. Kabelski ulazi moraju biti dimenzionirani prema kabelima i odgovarati vrsti kabela koji se koristi.

2. Utičnice za razdjelne strujne krugove različitih napona ili frekvencija ne smije biti moguće međusobno zamijeniti.

3. Sklopke moraju istovremeno isključiti sve neuzemljene vodiče unutar strujnog kruga. Međutim, jednopolne sklopke unutar neuzemljenih strujnih krugova dopuštene su za rasvjetu nastambi osim praonica, kupaonica, umivaonica i ostalih prostorija s mokrom opremom.

4. Ako struja prelazi 16 A, mora biti moguće zaključati utičnice sklopkom tako da se utikač može umetnuti i povući samo ako je napajanje isključeno.

#### Članak 9.15.

##### Kabeli

1. Kabeli moraju biti vatrousparavajući, samougasivi i otporni na vodu i ulje.

U nastambama je dopuštena upotreba drugih vrsta kabela, pod uvjetom da su učinkovito zaštićeni, da imaju svojstva sporog širenja plamena i da su samougasivi.

Standardi sporog širenja plamena za električne kabele moraju biti u skladu:

(a) s publikacijama Međunarodne elektrotehničke komisije (IEC) 60332-1:1993, 60332-3:2000; ili

(b) s jednakovrijednim propisima koje priznaje jedna od država članica.

2. Najmanja površina presjeka za vodiče kabela koji su predviđeni za strujne krugove napajanja i rasvjete mora biti 1,5 mm<sup>2</sup>.

3. Metalni oklop, obloga i omotač kabela ne smiju se, u normalnim radnim uvjetima, upotrebljavati kao vodiči ili za uzemljenje.

4. Metalna obloga i omotač kabela za strujne krugove napajanja i rasvjete moraju se uzemljiti najmanje na jednom kraju.

5. Površina presjeka vodiča mora uzeti u obzir njihovu najveću dopuštenu krajnju temperaturu (strujni kapacitet) i dopušteni pad napona. Pad napona između glavne sklopne ploče i najmanje povoljne točke instalacije ne smije biti veći od 5% za rasvjetu ili veći od 7% za strujne krugove napajanja ili grijanja u odnosu na nazivni napon.

6. Kabeli moraju biti zaštićeni od mehaničkih oštećenja.

7. Način pričvršćivanja kabela mora osigurati da svako naprezanje zbog povlačenja ostane unutar dopuštenih granica.

8. Kada kabeli prolaze kroz pregrade ili palube, ti prolazi ne smiju ugroziti mehaničku čvrstoću, vodonepropusnost i vatrootpornost tih pregrada i paluba.

9. Kabelski završeci i spojevi svih vodiča moraju biti izvedeni tako da se sačuvaju osnovna električna i mehanička svojstva, svojstvo sporog širenja plamena te, prema potrebi, vatrootpornost.

10. Kabeli povezani s pomičnom kormilarnicom, te njihova izolacija, moraju biti dovoljno savitljivi do temperature od – 20 °C i otporni na paru i plinove, ultraljubičasto zračenje i ozon.

#### Članak 9.16.

##### Rasvjeta

1. Rasvjetna tijela moraju biti ugrađena tako da toplina koju ta tijela emitiraju ne može zapaliti zapaljive predmete ili dijelove u njihovoj blizini.

2. Rasvjetna tijela na otvorenim palubama moraju biti ugrađena tako da ne ometaju prepoznavanje navigacijskih svjetala.

3. Kada su u strojarnici ili kotlovnici ugrađena dva ili više rasvjetnih tijela, moraju se napajati najmanje iz dva različita strujna kruga. Taj

se zahtjev primjenjuje i na prostorije u kojima su ugrađeni rashladni strojevi, hidraulički strojevi ili elektromotori.

#### Članak 9.17.

##### Navigacijska svjetla

1. Sklopne ploče za navigacijska svjetla moraju biti postavljene u kormilarnici. Svjetla se napajaju posebnim vodovima sa glavne sklopne ploče ili iz dva nezavisna pomoćna razdjelnika.

2. Navigacijska svjetla moraju se napajati, zaštititi i uključivati odvojeno od sklopne ploče navigacijskih svjetala.

3. Greška u instalaciji za nadzor, kako je predviđeno člankom 7.05. stavkom 2., ne smije utjecati na rad svjetla koje nadzire.

4. Nekoliko svjetala koja čine funkcionalnu jedinicu, ugrađena zajedno na istom mjestu, mogu se zajedno napajati, uključivati i nadzirati. Uređaj za nadziranje mora prepoznati kvar bilo kojeg od tih svjetala. Međutim, ne smije biti moguće istodobno koristiti oba izvora svjetla u dvostrukom svjetlu (dva svjetla ugrađena jedno iznad drugog ili u istom kućištu).

#### Članak 9.18.

(ostavljeno prazno)

#### Članak 9.19.

##### Alarmni i sigurnosni sustavi za mehaničku opremu

Alarmni i sigurnosni sustavi za nadziranje i zaštitu mehaničke opreme moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) Alarmni sustavi

Alarmni sustavi moraju biti izvedeni tako da greška alarmnog sustava ne može prouzročiti grešku naprave ili uređaja koji se nadzire. Binarni davači moraju biti projektirani po principu zatvorenog kruga ili po principu nadzirane struje opterećenja.

Svjetlosni alarmi moraju ostati vidljivi dok se ne ukloni neispravnost; alarm koji je potvrđen mora se razlikovati od alarma koji još nije potvrđen. Svaki alarm mora obuhvaćati i zvučno upozorenje. Mora biti moguće isključiti zvučne alarme. Isključivanje jednog zvučnog alarma ne smije onemogućiti aktiviranje drugog signala zbog nekog drugog uzroka.

Mogu se dopustiti iznimke u slučaju alarmnih sustava koji obuhvaćaju manje od pet mjernih točaka.

(b) Sigurnosni sustavi

Sigurnosni sustavi moraju biti projektirani tako da zaustave ili spore rad neispravne opreme, ili da pošalju upozorenje na mjesta na kojima je stalno prisutno osoblje da se poduzmu mjere prije postizanja kritičnog stanja.

Binarni davači moraju biti projektirani po principu struje opterećenja.

Ako sigurnosni sustavi nisu projektirani tako da se mogu sami nadzirati, mora biti moguće provjeriti rade li oni ispravno.

Sigurnosni sustavi moraju biti neovisni o drugim sustavima.

#### Članak 9.20.

##### Elektronička oprema

1. Općenito

Uvjeti ispitivanja navedeni u stavku 2. dolje, primjenjuju se samo na elektroničke uređaje koji su potrebni za kormilarski sustav i brodska porivna postrojenja, uključujući i njihove pomoćne uređaje.

## 2. Uvjeti ispitivanja

(a) Naprezanja nastala sljedećim ispitivanjima ne smiju uzrokovati oštećenje ili kvar elektroničkih uređaja. Ispitivanja u skladu s odgovarajućim međunarodnim normama, kao što je publikacija IEC publikacija 60092-504:2001, osim ispitivanja na hladno, obavlja se tako da je uređaj isključen. Ta ispitivanja uključuju provjeru ispravnog rada.

(b) Odstupanja napona i frekvencije

		Odstupanja	
		stalna	kratkotrajna
Općenito	Frekvencija Napon	$\pm 5\%$ $\pm 10\%$	$\pm 10\%$ 5 s $\pm 20\%$ 1,5 s
Rad akumulatorske baterije	Napon	$+30\%/-25\%$	

(c) Ispitivanje zagrijavanjem

Uzorak se zagrije do temperature od 55 °C u roku od pola sata. Kad se postigne ta temperatura, održava se 16 sati. Tada se obavlja ispitivanje rada.

(d) Ispitivanje na hladno

Uzorak se isključi i ohladi na -25 °C i ta se temperatura održava dva sata. Temperatura se zatim poveća na 0 °C, te se obavlja ispitivanje rada.

(e) Ispitivanje na vibracije

Ispitivanje na vibracije obavlja se pri rezonantnoj frekvenciji uređaja ili sastavnih dijelova duž tri osi, i svaki put traje po 90 minuta. Ako se ne može točno utvrditi rezonancija, ispitivanje na vibracije mora se obaviti pri 30 Hz.

Ispitivanje na vibracije obavlja se sinusoidalnom oscilacijom unutar sljedećih ograničenja:

Općenito:

$f = 2,0$  do  $13,2$  Hz;  $a = \pm 1$  mm

(amplituda  $a = 1/2$  vibracijske širine)

$f = 13,2$  Hz do  $100$  Hz: ubrzanje  $\pm 0,7$  g.

Oprema namijenjena za ugradnju na dizel-motore ili kormilarske uređaje ispituje se na sljedeći način:

$f = 2,0$  do  $25$  Hz;  $a = \pm 1,6$  mm

(amplituda  $a = 1/2$  vibracijske širine)

$f = 25$  Hz do  $100$  Hz: ubrzanje  $\pm 4$  g.

Osjetnici koji se ugrađuju u ispušne cjevovode dizel-motora mogu biti izloženi znatno višim naprezanjima. To treba uzeti u obzir tijekom ispitivanja.

(f) Ispitivanje elektromagnetske kompatibilnosti obavlja se na temelju publikacija IEC 61000-4-2:1995, 61000-4-3:2002, 61000-4-4:1995, na ispitnom stupnju broj 3.

(g) Proizvođač elektroničke opreme dostavlja dokaz da je ta oprema odgovarajuća za navedene uvjete ispitivanja. Dokazom se isto tako smatra i certifikat odobrenog klasifikacijskog društva.

### Članak 9.21.

#### Elektromagnetska kompatibilnost

Elektromagnetske smetnje ne smiju utjecati na rad električnih i elektroničkih sustava. Opće mjere s jednakom važnošću obuhvaćaju sljedeće:

(a) odvajanje putova prijenosa između izvora smetnje i dotičnih uređaja;

(b) smanjenje uzroka poremećaja u njihovom izvoru;

(c) smanjenje osjetljivosti dotičnih uređaja na smetnje.

## POGLAVLJE 10.

### OPREMA

Članak 10.01.

#### Sidrena oprema

1. Brodovi namijenjeni za prijevoz tereta, osim brodskih potisnica čija duljina  $L$  ne prelazi 40 m, opremljeni su pramčanim sidrima čija se ukupna masa  $P$  izračunava prema sljedećoj formuli:

$$P = k \times B \times T \text{ (kg)}$$

pri čemu je

$$k = c \sqrt{\frac{L}{8 \cdot B}}$$

$k$  koeficijent kojim se uzima u obzir odnos između duljine  $L$  i širine  $B$  te vrsta broda:

za potisnice, međutim, pretpostavlja se  $k = c$

$c$  empirijski koeficijent, prikazan u sljedećoj tablici:

Nosivost broda (dwt) u t	Koeficijent $c$
do uključivo 400	
od 400 do uključivo 650	45
od 650 do uključivo 1 000	55
više od 1 000	65
	70

Na brodovima čija nosivost nije veća od 400 t, a koji se zbog svoje konstrukcije i namjene koriste samo na unaprijed određenim kratkim dionicama, inspeksijsko tijelo može prihvatiti da se za pramčana sidra zahtijeva samo dvije trećine ukupne mase  $P$ .

2. Putnički brodovi i brodovi koji nisu namijenjeni za prijevoz tereta, osim gurača, opremljeni su pramčanim sidrima čija se ukupna masa  $P$  izračunava prema sljedećoj formuli:

pri čemu je:

$$P = k \cdot B \cdot T \text{ (kg)}$$

$k$  koeficijent koji odgovara stavku 1., ali se za dobivanje vrijednosti empirijskog koeficijenta ( $c$ ), umjesto nosivosti broda uzima u obzir istisnina u  $m^3$  navedena u svjedodžbi Zajednice.

3. Brodovi navedeni u stavku 1., čija maksimalna duljina ne prelazi 86 m, opremljeni su krmenim sidrima čija je ukupna masa jednaka 25% mase  $P$ .

Brodovi čija maksimalna duljina prelazi 86 m opremljeni su krmenim sidrima čija je ukupna masa jednaka 50% mase  $P$  izračunane u skladu sa stavkom 1. ili 2.

Krmena sidra nisu potrebna za:

(a) brodove kojima je masa krmenih sidara manja od 150 kg; u slučaju brodova navedenih u posljednjem podstavku stavka 1., uzima se u obzir smanjena masa pramčanih sidara;

(b) potisnice.

4. Brodovi namijenjeni za pogon krutih konvoja čija duljina ne prelazi 86 m, opremljeni su krmenim sidrima čija ukupna masa iznosi 25 % najveće mase  $P$  izračunane u skladu sa stavkom 1. za sastave (koji se smatraju plovidbenom cjelinom) odobrene i navedene u svjedodžbi Zajednice.

Brodovi namijenjeni za pogon krutih konvoja nizvodno, čija duljina prelazi 86 m, opremljeni su krmenim sidrima čija ukupna masa iznosi 50 % najveće mase  $P$  izračunane u skladu sa stavkom 1. za

sastave (koji se smatraju plovidbenom cjelinom) odobrene i navedene u svjedodžbi Zajednice.

5. Mase sidara utvrđene u skladu s podstavcima 1. do 4. mogu se smanjiti za određena posebna sidra.

6. Ukupna masa P utvrđena za pramčana sidra može se podijeliti između jednog ili dva sidra. Masa se može smanjiti za 15% ako je brod opremljen samo jednim pramčanim sidrom a sidreno ždrijelo je smješteno na sredini broda.

Ukupna masa, potrebna za krmena sidra za gurače i brodove čija maksimalna duljina prelazi 86 m, može se podijeliti na jedno ili dva sidra.

Masa najlakšeg sidra ne smije biti manja od 45 % ukupne mase.

7. Sidra od lijevanog željeza nisu dozvoljena.

8. Na sidrima masa mora biti vidljivo i trajno označena.

9. Sidra koja imaju masu iznad 50 kg opremljena su vitlima.

10. Svaki pramčani sidreni lanac ima najmanju duljinu:

(a) 40 m za brodove čija duljina ne prelazi 30 m;

(b) 10 m veću od duljine broda, za brodove duljine od 30 m do 50 m;

(c) 60 m za brodove dulje od 50 m.

Svaki od krmenih sidrenih lanaca mora biti dug najmanje 40 m. Međutim, kada se brodovi moraju zaustaviti u nizvodnom smjeru, svaki od krmenih sidrenih lanaca mora biti dug najmanje 60 m.

11. Najmanja vlačna čvrstoća R sidrenih lanaca izračunava se prema sljedećim formulama:

(a) sidra mase do 500 kg:

$$R = 0,35 \cdot P' \text{ (kN)}$$

(b) sidra mase veće od 500 kg do 2 000 kg:

$$R = \left( 0,35 - \frac{P' - 500}{15\,000} \right) P' \text{ [kN]};$$

(c) sidra mase veće od 2 000 kg:

$$R = 0,25 \cdot P \text{ (kN)}$$

pri čemu je:

P teoretska masa svakog sidra određena u skladu sa stavcima 1. do 4. i stavkom 6.

Vlačna čvrstoća sidrenih lanaca određuje se prema standardu koji je na snazi u državi članici.

Ako sidra imaju masu veću od one koja se zahtijeva u stavcima 1. do 6., vlačna čvrstoća sidrenog lanca određuje se kao funkcija stvarne mase sidra.

12. Ako se na brodu nalaze teža sidra s odgovarajućim jačim sidrenim lancima, u svjedodžbu Zajednice upisuju se samo najmanje mase i najmanje vlačne čvrstoće, u skladu sa zahtjevima iz stavaka 1. do 6. i stavka 11.

13. Spojni dijelovi (vrtuljci) između sidra i lanca moraju podnijeti vlačno opterećenje 20% veće od vlačne čvrstoće odgovarajućeg lanca.

14. Dozvoljena je upotreba čelične užadi umjesto sidrenih lanaca. Čelična užad mora imati istu vlačnu čvrstoću kao što se zahtijeva za lance, ali moraju biti 20% dulji.

Članak 10.02.

#### Ostala oprema

1. U skladu s primjenjivim propisima pomorske uprave, koji su na snazi u državama članica, na brodu se mora nalaziti najmanje sljedeća oprema:

(a) radiotelefonski sustav;

(b) uređaji i naprave za davanje svjetlosnih i zvučnih signala, te dnevno i noćno označivanje broda;

(c) samostalna pomoćna svjetla za propisana svjetla za vez;

(d) vatrootporni označeni spremnik, s poklopcem, za pohranu zaukljenih krpa za čišćenje;

(e) vatrootporni označeni spremnik, s poklopcem, za pohranu opasnog ili štetnog krutog otpada, te vatrootporni označeni spremnik, s poklopcem, za pohranu opasnog ili štetnog tekućeg otpada u skladu s odgovarajućim primjenjivim propisima pomorske uprave;

(f) vatrootporni označeni spremnik, s poklopcem, za prihvatanje taloga.

2. Nadalje, oprema mora uključivati najmanje:

(a) Čeličnu užad za vez:

Brodovi moraju biti opremljeni trima čeličnim užadi za vez. Njihove najmanje duljine su sljedeće:

– prvo uže:  $L + 20$  m, ali ne dulje od 100 m,

– drugo uže:  $2/3$  prvog užeta,

– treće uže:  $1/3$  prvog užeta.

Najkraće čelično uže nije potrebno na brodovima čija je duljina L manja od 20 m.

Čelična užad mora imati vlačnu čvrstoću  $R_s$  koja se izračunava prema sljedećoj formuli:

$$\text{za } L \cdot B \cdot T \text{ do } 1\,000 \text{ m}^3; R_s = 60 + \frac{L \cdot B \cdot T}{10} \text{ (kN)};$$

$$\text{za } L \cdot B \cdot T \text{ preko } 1\,000 \text{ m}^3; R_s = 150 + \frac{L \cdot B \cdot T}{10} \text{ (kN)}.$$

Za zahtijevanu čeličnu užad, na brodu se mora nalaziti potvrda u skladu s europskom normom EN 10204:1991, pod brojem 3.1.

Čelična užad može se zamijeniti konopima iste duljine i vlačne čvrstoće. Najmanja vlačna čvrstoća tih konopa mora se navesti u potvrdi.

(b) Čeličnu užad za tegljenje;

Tegljači moraju biti opremljeni određenim brojem čelične užadi prikladne za tegljenje.

Međutim, glavno uže mora biti dugo najmanje 100 m, a njegova vlačna čvrstoća, u kN, mora iznositi najmanje jednu trećinu ukupne snage, u kW, glavnog stroja.

Motorni brodovi i gurači koji mogu obavljati i tegljenje, opremljeni su čeličnim užetom za tegljenje koji je dug najmanje 100 m, a čija vlačna čvrstoća, u kN, iznosi najmanje jednu četvrtinu ukupne snage, u kW, glavnog stroja.

(c) Bacalo;

(d) Mostić širine najmanje 0,4 m i duljine 4 m, čiji su bočni rubovi ograničeni jasno obojenom prugom: mostić je opremljen rukohvatom. Inspektijsko tijelo može dopustiti kraće mostiće za manje brodove.

(e) Čaklju;

(f) Odgovarajući pribor za prvu pomoć, čiji je sadržaj u skladu s odgovarajućim standardom države članice. Pribor za prvu pomoć čuva se u nastambama ili u kormilarnici i pohranjen je tako da je prema potrebi lako i sigurno dostupan. Ako je pribor za prvu pomoć pohranjen tako da je pokriven, poklopac mora biti označen znakom za pribor prve pomoći, u skladu sa slikom 8. iz Dodatka I., s duljinom stranice najmanje 10 cm;

- (g) Dalekozor s promjerom leća 7 x 50 ili većim;
  - (h) Upute za spašavanje i oživljavanje utopljenika;
  - (i) Reflektor kojim se može upravljati iz kormilarnice.
3. Brodovi čija je bočna visina iznad linije praznog gaza veća od 1,50 m, moraju imati stepenište ili ljestve za ukrcaj.

### Članak 10.03.

#### Prenosivi aparati za gašenje požara

1. Na svakom od sljedećih mjesta mora se nalaziti najmanje jedan prenosivi aparat za gašenje požara u skladu s europskom normom EN 3:1996:

- (a) u kormilarnici;
  - (b) blizu svakog ulaza s palube u nastambe;
  - (c) blizu svakog ulaza u službene prostorije koje nisu dostupne iz nastambi, a u kojima je smještena oprema za grijanje, kuhanje ili hlađenje na kruta ili tekuća goriva ili ukapljeni plin;
  - (d) na svakom ulazu u strojarnicu i kotlovnicu;
  - (e) na odgovarajućim mjestima ispod palube u strojarnici i kotlovnici, tako da nijedna točka u prostoriji ne bude udaljena više od 10 m od prenosivog aparata za gašenje požara.
2. Za prenosive aparate za gašenje požara, propisane stavkom 1., mogu se upotrebljavati samo aparati za gašenje sa suhim prahom, s masom punjenja od najmanje 6 kg, ili ostali prenosivi aparati za gašenje s istim protupožarnim kapacitetom. Oni moraju biti prikladni za klasu požara A, B i C, te za požare električnih sustava do 1000 V.
3. Osim toga, mogu se koristiti prenosivi aparati za gašenje požara sa suhim prahom, vodom ili pjenom koji su prikladni najmanje za klasu požara koja je najvjerojatnija u prostoriji za koju su namijenjeni.
4. Prenosivi aparati za gašenje požara s CO<sub>2</sub> kao sredstvom za gašenje mogu se upotrebljavati samo za gašenje požara u kuhinjama i na električnim instalacijama. Sadržaj tih aparata ne smije biti veći od 1 kg na 15 m<sup>3</sup> prostora za koji su namijenjeni.
5. Prenosivi aparati za gašenje požara provjeravaju se najmanje svake dvije godine. Izdaje se potvrda o inspekcijskom pregledu, koju potpisuje inspektor, s navedenim datumom inspekcijskog pregleda.
6. Ako su prenosivi aparati za gašenje požara ugrađeni tako da su nisu vidljivi, ploča kojom su pokriveni mora biti označena znakom za aparate za gašenje požara, kao što je prikazano na slici 3. u Dodatku I., s duljinom stranice najmanje 10 cm.

### Članak 10.03.a

#### Stalno ugrađeni protupožarni sustavi u nastambama, kormilarnicama i putničkim prostorijama

1. Protupožarna zaštita u nastambama, kormilarnicama i putničkim prostorijama mora se osigurati samo odgovarajućim automatskim sustavima raspršivanja vode pod tlakom kao trajno ugrađenim protupožarnim sustavima.
2. Ugradnju ili preinaku sustava obavljaju samo specijalizirane tvrtke.
3. Sustavi moraju biti izrađeni od čelika ili jednakovrijednih negiranih materijala.
4. Sustavi moraju moći raspršivati vodu brzinom od najmanje 5 l/m<sup>2</sup> u minuti po površini najvećeg šticeog prostora.
5. Sustavi za rasprskavanje manjih količina vode moraju imati tipno odobrenje u skladu s IMO Rezolucijom A.800(19) ili drugom priznatom normom. Takva priznanja, kada su osmišljena radi izmjena sporednih elemenata Direktive, donose se u skladu s regulatornim postupkom uz nadzor navedenim u članku 19. stavku 3. Direktive.

Tipno odobrenje provodi odobreno klasifikacijsko društvo ili institucija ovlaštena za ispitivanja. Institucija ovlaštena za ispitivanja mora biti u skladu s europskom normom za opće zahtjeve u vezi nadležnosti laboratorija za ispitivanje i kalibraciju (EN ISO/IEC 17025:2000).

6. Sustave pregledava stručnjak:

- (a) prije puštanja u rad;
- (b) prije ponovnog puštanja u rad nakon što je sustav bio uključen;
- (c) nakon svake preinake ili popravka;
- (d) redovito najmanje svake dvije godine.

7. Kada se obavlja pregled u skladu sa stavkom 6., stručnjak provjerava ispunjavaju li sustavi zahtjeve iz ovog stavka.

Pregled uključuje najmanje sljedeće:

- (a) vanjski pregled čitavog sustava;
- (b) funkcionalno ispitivanje sigurnosnih sustava i sapnica;
- (c) funkcionalno ispitivanje tankova pod tlakom i cjevovoda.

8. Izdaje se potvrda o inspekcijskom pregledu, koju potpisuje inspektor, s navedenim datumom inspekcijskog pregleda.

9. Broj ugrađenih sustava upisuje se u svjedodžbu Zajednice.

### Članak 10.03.b

#### Stalno ugrađeni protupožarni sustavi u strojarnicama, kotlovnicama i pumpnim stanicama tereta

1. Sredstva za gašenje

Za zaštitu strojarnica, prostorija s kotlovima i pumpnih stanica, dozvoljena je upotreba sljedećih sredstava za gašenje u trajno ugrađenim sustavima za gašenje požara:

- (a) CO<sub>2</sub> (ugljkov dioksid);
- (b) HFC 227 ea (heptafluoropropan);
- (c) IG-541 (52% dušik, 40% argon, 8% ugljikov dioksid);
- (d) FK-5-1-12 (Dodecafluoro-2-methylpentene-3-on)

Dozvola za upotrebu drugih sredstava za gašenje, kada je takva dozvola osmišljena radi izmjene sporednih elemenata Direktive, daje se u skladu s regulatornim postupkom uz nadzor navedenim u članku 19. stavku 3. Direktive.

2. Ventilacija, dovod zraka

(a) Zrak za izgaranje potreban za rad porivnih strojeva ne smije se izvlačiti iz prostorija zaštićenih trajno ugrađenim protupožarnim sustavima. Taj se zahtjev ne primjenjuje ako brod ima dvije međusobno neovisne, hermetički odvojene prostorije porivnih strojeva ili ako se uz prostoriju porivnih strojeva nalazi odvojena strojarnica u kojoj je ugrađen pramčani poprečni brodski vijak, kojim se osigurava neovisni poriv u slučaju požara u prostoriji porivnih strojeva.

(b) Bilo koja prisilna ventilacija štice prostorije mora se automatski isključiti ako se aktivira protupožarni sustav.

(c) Svi otvori koji dopuštaju ulaz zraka ili izlaz plinova iz štice prostorije, moraju biti opremljeni napravama koje omogućuju brzo zatvaranje. Mora biti jasno prepoznatljivo jesu li naprave otvorene ili zatvorene.

(d) Zrak koji se ispušta iz ispusnih ventila spremnika zraka pod tlakom, ugrađenih u strojarnicu, mora se odvoditi u otvoreni prostor.

(e) Pretlak ili podtlak uzrokovan dotokom sredstva za gašenje, ne smije uništiti sastavne dijelove pregrada koje okružuju zaštićenu prostoriju. Mora se osigurati bezopasno izjednačavanje tlaka.

(f) Zaštićene prostorije moraju biti opremljene uređajima za odvod sredstva za gašenje i plinova izgaranja. Tim uređajima mora biti moguće upravljati s mjesta izvan zaštićene prostorije, koje mora biti dostupno u slučaju požara unutar tog prostora. Ako su uređaji za odvod trajno ugrađeni, ne smiju se moći uključiti za vrijeme gašenja.

### 3. Protupožarni alarm

Zaštićena prostorija nadzire se odgovarajućim protupožarnim alarmnim sustavom. Alarm se mora čuti u kormilarnici, nastambama i u zaštićenom prostoru.

### 4. Sustav cjevovoda

(a) Sredstvo za gašenje dovodi se u zaštićenu prostoriju stalno ugrađenim cjevovodnim sustavom. U zaštićenoj prostoriji, cjevovod i pripadajuća oprema moraju biti izrađeni od čelika. Od tog su zahtjeva izuzete spojne cijevi spremnika i ekspanzijski spojevi, pod uvjetom da upotrijebljeni materijal ima jednaka vatrootporna svojstva. Cjevovod se mora izvana i iznutra zaštititi protiv korozije.

(b) Izlazne mlaznice moraju biti takvih dimenzija i tako postavljene da se sredstvo za gašenje ravnomjerno raspodijeli. Sredstvo za gašenje mora biti učinkovito i ispod podnih obloga.

### 5. Naprava za aktiviranje

(a) Nije dopušteno automatsko aktiviranje protupožarnih sustava.

(b) Mora biti moguće aktivirati protupožarni sustav s odgovarajućeg mjesta izvan zaštićene prostorije.

(c) Naprave za aktiviranje ugrađene su tako da se mogu aktivirati čak i u slučaju požara, te da u slučaju oštećenja zbog požara ili eksplozije u zaštićenoj prostoriji, i dalje osiguravaju dovod potrebne količine sredstva za gašenje.

Naprave za aktiviranje koji nisu mehaničke, napajaju se iz dva međusobno neovisna izvora energije. Ti izvori energije nalaze se izvan zaštićene prostorije. Upravljački vodovi u zaštićenoj prostoriji izvedeni su tako da u slučaju požara ostanu u radnom stanju najmanje 30 minuta. Električni uređaji ispunjavaju taj zahtjev ako su u skladu s normom IEC 60331-21:1999.

Ako su naprave za aktiviranje postavljene tako da nisu vidljive, oplata koja ih pokriva mora biti označena znakom za »protupožarni uređaj«, kako je prikazano na slici 6. u Dodatku I., s duljinom stranice najmanje 10 cm, i sljedećim tekstom crvenim slovima na bijeloj podlozi:

»Feuerlöscheinrichtung

Installation d'extinction

Brandblusinstallatie

Fire-fighting installation«.

(d) Ako je protupožarni sustav namijenjen za zaštitu nekoliko prostorija, za svaku prostoriju moraju se postaviti odvojene i jasno označene naprave za aktiviranje.

(e) Uz svaku napravu za aktiviranje vidljivo i neizbrisivo su postavljene upute za rad na jednom od jezika država članica. Te se upute odnose posebno na:

(aa) aktiviranje protupožarnog sustava;

(bb) potrebu provjere jesu li sve osobe napustile zaštićenu prostoriju;

(cc) mjere koje mora poduzeti posada pri aktiviranju protupožarnog sustava i pri ulasku u zaštićenu prostoriju nakon aktiviranja ili naplavlivanja, posebno u pogledu moguće prisutnosti opasnih tvari;

(dd) mjere koje mora poduzeti posada u slučaju kvara protupožarnog sustava.

(f) U uputama za rad mora se navesti da se prije aktiviranja protupožarnog sustava moraju isključiti strojevi s unutarnjim izgaranjem koji usisavaju zrak iz zaštićene prostorije.

### 6. Sustav uzbunjivanja

(a) Stalno ugrađeni protupožarni sustavi opremljeni su zvučnim i svjetlosnim sustavima za uzbunjivanje.

(b) Sustav uzbunjivanja uključuje se automatski čim se aktivira protupožarni sustav. Signal uzbunjivanja mora raditi određeno vrijeme prije ispuštanja sredstva za gašenje i ne smije biti moguće isključiti ga.

(c) Signali uzbunjivanja moraju se jasno vidjeti u zaštićenim prostorijama i izvan pristupa tim prostorijama, te se moraju jasno čuti u radnim uvjetima s najvišom razinom buke. Signali se moraju jasno razlikovati od svih ostalih zvučnih i svjetlosnih signala u zaštićenoj prostoriji.

(d) Zvučni signali uzbunjivanja moraju se jasno čuti u susjednim prostorijama, uz zatvorena vrata i u radnim uvjetima s najvišom razinom buke.

(e) Ako sustav uzbunjivanja nije zaštićen od kratkog spoja, prekinutih žica ili pada napona, mora se omogućiti nadzor nad radom uređaja.

(f) Na ulazu u svaku prostoriju u koju se može dovoditi sredstvo za gašenje, potrebno je postaviti jasno vidljiv natpis s crvenim slovima na bijeloj podlozi:

»Vorsicht, Feuerlöscheinrichtung!

Bei Ertönen des Warnsignals (Beschreibung des Signals) den Raum sofort verlassen!

Attention, installation d'extinction d'incendie!

Quitter immédiatement ce local au signal (description du signal)

Let op, brandblusinstallatie!

Bij het in werking treden van het alarmsignaal (omschrijving van het signaal) deze ruimte onmiddellijk verlaten!

Warning, fire-fighting installation!

Leave the room as soon as the warning signal sounds (description of signal)«.

### 7. Spremnici pod tlakom, pripadajuća oprema i tlačni cjevovod

(a) Spremnici pod tlakom, pripadajuća oprema i tlačni cjevovod moraju biti u skladu s odredbama koje su na snazi u jednoj od država članica.

(b) Spremnici pod tlakom moraju se ugraditi u skladu s uputama proizvođača.

(c) Spremnici pod tlakom, pripadajuća oprema i tlačni cjevovod ne smiju biti ugrađeni u nastambama.

(d) Temperatura u ormarima i spremištima uređaja koji sadrže spremnike pod tlakom ne smije biti veća od 50 °C.

(e) Ormari ili spremišta uređaja na palubi moraju biti čvrsto pričvršćeni i imati odušnike raspoređene tako da u slučaju propuštanja spremnika pod tlakom, plin ne može ući u unutrašnjost broda. Izravni spojevi s ostalim prostorijama nisu dozvoljeni.

### 8. Količina sredstva za gašenje

Ako je količina sredstva za gašenje namijenjena za zaštitu nekoliko prostorija, ukupna količina raspoloživog sredstva ne treba biti veća od količine potrebne za najveću štućenu prostoriju.

### 9. Ugradnja, inspekcijski pregled i dokumentacija

(a) Ugradnju ili preinaku sustava obavlja isključivo tvrtka specijalizirana za protupožarne sustave. Mora se postupati u skladu sa zahtje-



vima proizvođača sredstva za gašenje i proizvođača sustava (podaci o proizvodu, sigurnosni list).

(b) Sustav pregledava stručnjak:

(aa) prije puštanja u rad;

(bb) prije ponovnog puštanja u rad nakon što je sustav bio uključen;

(cc) nakon svake preinake ili popravka;

(dd) redovito najmanje svake dvije godine.

(c) Za vrijeme inspekcijskog pregleda stručnjak provjerava ispunjava li sustav zahtjeve iz ovog poglavlja.

(d) Pregled uključuje najmanje sljedeće:

(aa) vanjski pregled cijelog sustava;

(bb) provjeru propuštanja cijevi;

(cc) funkcionalnu provjeru sustava upravljanja i aktiviranja;

(dd) provjeru tlaka i sadržaja tankova;

(ee) provjeru nepropusnosti i sredstava za zatvaranje štice u prostoriji;

(ff) provjeru protupožarnog alarmnog sustava;

(gg) provjeru sustava za uzbunjivanje.

(e) Izdaje se potvrda o inspekcijskom pregledu, koju potpisuje inspektor, s navedenim datumom inspekcijskog pregleda.

(f) Broj trajno ugrađenih protupožarnih sustava upisuje se u svedodžbu Zajednice.

10. Protupožarni sustavi koji kao sredstvo za gašenje koriste CO<sub>2</sub>  
Protupožarni sustavi koji kao sredstvo za gašenje koriste CO<sub>2</sub>, dodatno zahtjevima iz stavaka 1. do 9., moraju biti ispunjavati sljedeće odredbe:

(a) Spremnici CO<sub>2</sub> moraju biti smješteni izvan zaštićene prostorije u plinonepropusnom prostoru ili ormaru odvojenom od ostalih prostorija. Vrata tih prostora i ormara moraju se otvarati prema vani, moraju se moći zaključati, a na njima izvana mora biti istaknut znak za »Upozorenje opće opasnosti« u skladu sa slikom 4. iz Dodatka I., visine najmanje 5 cm, te oznaku »CO<sub>2</sub>« iste boje i iste visine;

(b) Prostor ispod palube u kojima su smješteni spremnici CO<sub>2</sub> moraju biti dostupni samo izvana s otvorenog prostora. Ti prostori moraju imati odgovarajući vlastiti sustav prisilne ventilacije s usisnim kapama, potpuno odvojen i neovisan o ostalim brodskim sustavima ventilacije;

(c) Spremnici CO<sub>2</sub> mogu se napuniti do najviše 0,75 kg/l. Smatra se da je specifična zapremina CO<sub>2</sub> bez tlaka 0,56 m<sup>3</sup>/kg;

(d) Zapremina CO<sub>2</sub> za štice u prostoriju ne smije biti manja od 40% bruto zapremine prostorije. Ta se količina mora se dopremiti u roku od 120 sekundi i mora biti moguće provjeriti je li postupak obavljen;

(e) Otvaranje ventila spremnika i upravljanje ventilom za regulaciju protoka moraju biti dvije odvojene upravljačke radnje;

(f) Odgovarajuće vrijeme navedeno u stavku 6. točki (b) mora biti najmanje 20 sekundi. Predviđena je pouzdana naprava kojom se osigurava to razdoblje odgode prije opskrbe plinom CO<sub>2</sub>.

11. Protupožarni sustavi koji kao sredstvo za gašenje koriste HFC-227ea (heptafluoropropan)

Protupožarni sustavi koji kao sredstvo za gašenje koriste HFC-227ea, dodatno zahtjevima iz stavaka 1. do 9., moraju biti ispunjavati sljedeće odredbe:

(a) Ako treba zaštititi nekoliko prostorija različitih bruto zapremina, svaka prostorija mora biti opremljena vlastitim protupožarnim sustavom;

(b) Svaki spremnik HFC-227ea, smješten u štice u prostoriji, mora biti opremljen prekotlačnim ispusnim ventilom. Taj ventil mora osigurati da se sadržaj spremnika sigurno ispusti u štice u prostoriju ako je spremnik izložen požaru, a nije se aktivirao protupožarni sustav;

(c) Svaki spremnik mora biti opremljen uređajem za kontrolu tlaka plina;

(d) Spremnici se mogu napuniti do najviše 1,15 kg/l. Smatra se da je specifična zapremina HFC-227ea bez tlaka 0,1374 m<sup>3</sup>/kg;

(e) Zapremina HFC-227ea za štice u prostoriju ne smije biti manja od 8 % bruto zapremine prostorije. Ta se količina mora se dopremiti u roku od 10 sekundi;

(f) Spremnici HFC-227 ea moraju biti opremljeni napravom za mjerenje tlaka koja aktivira zvučni i svjetlosni alarm u kormilarnici u slučaju nedozvoljenog gubitka porivnog plina. Ako nema kormilarnice, alarm se mora uključiti izvan štice u prostorije;

(g) Nakon ispuštanja, koncentracija u štice u prostoriji ne smije prijeći 10,5 %;

(h) Protupožarni sustav ne smije sadržavati aluminijske dijelove.

12. Protupožarni sustavi koji kao sredstvo za gašenje koriste IG-541

Protupožarni sustavi koji kao sredstvo za gašenje koriste IG-541, dodatno zahtjevima iz stavaka 1. do 9., moraju biti ispunjavati sljedeće odredbe:

(a) Ako treba zaštititi nekoliko prostorija različitih bruto zapremina, svaka prostorija mora biti opremljena vlastitim protupožarnim sustavom;

(b) Svaki spremnik IG-541, smješten u štice u prostoriji, mora biti opremljen prekotlačnim ispusnim ventilom. Taj ventil mora osigurati da se sadržaj spremnika sigurno ispusti u štice u prostoriju ako je spremnik izložen požaru, a nije se aktivirao protupožarni sustav;

(c) Svaki spremnik mora biti opremljen uređajem za provjeru sadržaja;

(d) Tlak punjenja spremnika ne smije biti veći od 200 bara pri temperaturi od 15 °C;

(e) Zapremina IG-541 za štice u prostoriju mora biti najmanje 44% a najviše 50% bruto zapremine prostorije. Ta se količina mora se dopremiti u roku od 120 sekundi;

13. FK-5-1-12 – protupožarni sustavi

Protupožarni sustavi koji kao sredstvo za gašenje koriste FK-5-1-12, osim zahtjeva iz stavaka 1. do 9., moraju ispunjavati ove odredbe:

(a) ako je potrebno zaštititi nekoliko prostorija koje imaju različiti bruto obujam, svaka prostorija mora biti opremljena vlastitim protupožarnim sustavom;

(b) svaki spremnik sa FK-5-1-12 postavljen u prostoriji koju treba zaštititi opremljen je prekotlačnim sigurnosnim ventilom. Prekotlačni sigurnosni ventil bezopasno ispušta sadržaj spremnika u prostoriju koju treba zaštititi ako je spremnik izložen djelovanju vatre a protupožarni sustav se nije aktivirao;

(c) svaki spremnik opremljen je napravom za provjeru tlaka plina;

(d) spremnici se mogu napuniti do najviše 1,00 kg/l. Specifični obujam nestlačenog FK-5-1-12 iznosi 0,0719 m<sup>3</sup>/kg;

(e) obujam FK-5-1-12 za prostoriju koju treba zaštititi je najmanje 5,5% bruto obujma te prostorije. Taj se obujam treba dobiti za 10 sekundi;

(f) spremnici sa FK-5-1-12 moraju imati napravu za kontrolu tlaka, koja u slučaju nedopuštenoga gubitka potisnog plina aktivira zvučni i svjetlosni alarm u kormilarnici. Ako nema kormilarnice, taj se alarm aktivira izvan prostorije koju treba zaštititi;

(g) nakon naplavlivanja, koncentracija u prostoriji koju treba zaštititi ne smije biti veća od 10,0%.

#### Članak 10.03.c

#### Trajno ugrađeni protupožarni sustavi za zaštitu predmeta

Trajno ugrađeni protupožarni sustavi za zaštitu predmeta dopušteni su samo na temelju preporuka Odbora.

#### Članak 10.04.

#### Brodski čamci

1. Sljedeća plovila moraju imati brodski čamac skladu s europskom normom EN 1914:1997:

(a) motorni brodovi i barže čija je nosivost veća od 150 t;

(b) tegljači i gurači s istisninom većom od 150 m<sup>3</sup>;

(c) plutajuća postrojenja;

(d) putnički brodovi.

2. Čamac mora biti takav da ga jedna osoba može sigurno spustiti u vodu u roku od 5 minuta od prvog ručnog pokretanja. Ako se za spuštanje čamca koristi pogonski uređaj, on mora osigurati da prekid u napajanju električnom energijom ne utječe na sigurno i brzo spuštanje čamca.

3. Napuhavajući čamci pregledavaju se u skladu s uputama proizvođača.

#### Članak 10.05.

#### Koluti za spašavanje i prsluci za spašavanje

1. Na plovilu se moraju nalaziti najmanje tri koluta za spašavanje u skladu s europskom normom EN 14144: 2002. Moraju biti spremni za upotrebu i pričvršćeni na odgovarajućim mjestima na palubi, ali ne smiju biti pričvršćeni na svoj okvir. Najmanje jedan kolut za spašavanje mora biti u neposrednoj blizini kormilarnice, te opremljen samoupaljivim baterijskim svjetlom koje se u vodi neće ugasi.

2. Prilagođeni samonapuhavajući prsluk za spašavanje u skladu s europskim normama EN 395:1998, EN 396:1998, EN ISO 12402-3:2006 ili EN ISO 12402-4:2006 mora biti nadohvat ruke svakoj osobi koja je propisno ukrcana na plovilo.

Nenapuhavajući prsluci za spašavanje u skladu s navedenim normama dopušteni su i za djecu.

3. Prsluci za spašavanje pregledavaju se u skladu s uputama proizvođača.

#### POGLAVLJE 11.

#### SIGURNOST NA RADNOM MJESTU

#### Članak 11.01.

#### Općenito

1. Brodovi moraju biti izgrađeni, uređeni i opremljeni tako da se osobama omogućuje siguran rad i kretanje.

2. Trajno ugrađena sredstva koja su potrebna za rad na brodu moraju biti izvedena, raspoređena i učvršćena tako da se osigura siguran

i jednostavan rad, upotreba i održavanje. Ako je potrebno, pokretni dijelovi i dijelovi koji su podvrgnuti visokim temperaturama moraju se opremiti zaštitnim napravama.

#### Članak 11.02.

#### Zaštita od pada

1. Palube i bočne palube moraju biti ravne, te ni na jednom mjestu ne smiju predstavljati opasnost od spoticanja: mora se spriječiti stvaranje lokvi.

2. Palube, bočne palube, podovi u strojarnici, podesti, stubišta i gornje površine bočnih palubnih bitvi moraju imati protuklizne površine.

3. Gornje površine bočnih palubnih bitvi i prepreke na prolazima, kao što su rubovi stepenica, moraju biti obojeni bojom koja je u kontrastu s palubom koja ih okružuje.

4. Vanjski rubovi paluba, te radna mjesta gdje osobe mogu pasti s visine veće od 1 m, moraju biti opremljeni punim palubnim ogradama ili praznicama visokim najmanje 0,70 m, ili zaštitnom ogradom u skladu s europskom normom EN 711:1995, koja uključuje rukohvat, ogradu na visini koljena i rubnu traku. Bočne palube moraju biti opremljene rubnom trakom i neprekinutim rukohvatom koji je učvršćen na praznicu. Rukohvati praznice nisu potrebni ako su bočne palube opremljene nepomičnim bočnim zaštitnim ogradama.

5. Na radnim mjestima gdje postoji opasnost od pada s visine veće od 1 m, inspeksijsko tijelo može zahtijevati odgovarajuće naprave i opremu kojom će se osigurati siguran rad.

#### Članak 11.03.

#### Dimenzije radnih mjesta

Radna mjesta moraju biti dovoljno prostrana da se svakoj osobi koja u njima radi omogućuje odgovarajuća sloboda kretanja.

#### Članak 11.04.

#### Bočne palube

1. Slobodna širina bočne palube mora biti najmanje 0,60 m. Ta se širina može smanjiti na 0,50 m na određenim mjestima ako je to potrebno za rad broda, kao što su to ventili za pranje palube. Širina se može smanjiti na 0,40 kod bitvi i nogostupnih prečki.

2. Do visine od 0,90 m iznad bočne palube, slobodna širina bočne palube može se smanjiti na 0,54 m pod uvjetom da gornja slobodna širina između vanjskog ruba trupa i unutarnjeg ruba skladišta nije manja od 0,65 m. U tom slučaju, slobodna širina bočne palube može se smanjiti na 0,50 m ako je vanjski rub bočne palube opremljen zaštitnom ogradom za sprečavanje pada u skladu s europskom normom EN 711:1995. Na brodovima duljine 55 m ili manje, s nastambama samo na krmu, zaštitna ograda nije potrebna.

3. Zahtjevi iz stavaka 1. i 2. primjenjuju se do visine od 2,0 m iznad bočne palube.

#### Članak 11.05.

#### Pristup radnim mjestima

1. Pristupi i prolazi za kretanje osoba i predmeta moraju biti dovoljno veliki i izvedeni tako da:

(a) ispred otvora za pristup ima dovoljno prostora da se ne ometa kretanje;

(b) slobodni otvor prolaza bude prilagođen namjeni radnog mjesta i ne bude manji od 0,60 m, osim u slučaju plovila čija je širina manja od 8 m, na kojima se može smanjiti na 0,50 m;

(c) slobodna visina prolaza, uključujući prag, ne bude manja od 1,90 m.

2. Vrata moraju biti izvedena tako da se mogu sigurno otvarati i zatvarati s obje strane. Vrata moraju biti zaštićena od slučajnog otvaranja i zatvaranja.

3. U pristupima, izlazima i prolazima moraju se ugraditi odgovarajuće stepenice, ljestve ili stube ako je razlika između razina podova veća od 0,50 m.

4. Radna mjesta na kojima se stalno nalazi osoblje moraju biti opremljena stepenicama ako je razlika između razina podova veća od 1,0 m. Taj se zahtjev ne primjenjuje na izlaze u nuždi.

5. Brodovi sa skladištima moraju imati najmanje jedno stalno ugrađeno sredstvo pristupa na svakom kraju svakog skladišta.

Odstupajući od prve rečenice, trajno ugrađena sredstva pristupa mogu se izostaviti ako su osigurane najmanje dvije pomične ljestve koje mogu doseći s najmanje 3 prečke preko praznice grotla pri kutu nagiba od 60°.

#### Članak 11.06.

##### Izlazi i izlazi u nuždi

1. Broj, raspored i dimenzije izlaza, uključujući izlaze u nuždi, moraju biti u skladu s namjenom i dimenzijama odgovarajućeg prostora. Ako je jedan od izlaza izlaz u nuždi, mora biti jasno označen kao takav.

2. Izlazi u nuždi ili prozori ili poklopci svjetlarnika koji se koriste kao izlazi u nuždi, moraju imati slobodni otvor najmanje 0,36 m<sup>2</sup>, a najmanja dimenzija ne smije biti manja od 0,50 m.

#### Članak 11.07.

##### Ljestve, stube i slične naprave

1. Stepeništa i ljestve moraju biti sigurno učvršćeni. Širina stepeništa mora biti najmanje 0,60 m, a slobodna širina između rukohvata mora biti najmanje 0,60 m; dubina stuba mora biti najmanje 0,15 m; stube moraju imati protukliznu površinu, a stepeništa s više od tri stube moraju biti opremljena rukohvatima.

2. Ljestve i posebno pričvršćene prečke moraju imati slobodnu širinu najmanje 0,30 m; udaljenost između prečki mora biti najviše 0,30 m, a udaljenost između prečki i struktura ne smije biti manja od 0,15 m.

3. Ljestve i posebno pričvršćene prečke moraju biti jasno prepoznatljive odozgo, te opremljene sigurnosnim rukohvatima iznad izlaznih otvora.

4. Pomične ljestve moraju biti široke najmanje 0,40 m, a u osnovici najmanje 0,50 m; mora se osigurati da se ljestve ne mogu prevrnuti ili klizati: prečke moraju biti sigurno uspravno učvršćene.

#### Članak 11.08.

##### Unutrašnji prostori

1. Dimenzije, izvedba i raspored unutrašnjih radnih prostora mora biti u skladu s poslom koji se u njima obavlja, te moraju ispunjavati sigurnosne i zdravstvene zahtjeve. Prostori moraju biti opremljeni odgovarajućom rasvjetom koja ne zaslepljuje i odgovarajućim ventilacijskim sustavom. Ako je potrebno, prostori moraju biti opremljeni uređajima za grijanje koji mogu održavati odgovarajuću temperaturu.

2. Podovi unutrašnjih radnih prostora moraju biti kruti i trajni i moraju biti izvedeni tako da ne uzrokuju spoticanje ili klizanje. Otvori u palubi i podovima, u otvorenom stanju, moraju biti osigurani od

pada, a prozori i svjetlarnici moraju biti izvedeni i opremljeni tako da se njima može sigurno rukovati i da se mogu sigurno čistiti.

#### Članak 11.09.

##### Zaštita od buke i vibracija

1. Radni prostori moraju biti smješteni, opremljeni i projektirani tako da članovi posade ne budu izloženi štetnim vibracijama.

2. Stalni radni prostori moraju, dodatno, biti konstruirani i zvučno izolirani tako da zdravlje i sigurnost članova posade ne budu ugroženi bukom.

3. Za članove posade koji svaki dan mogu biti izloženi buci iznad 85 dB(A), moraju se osigurati osobna sredstva za zaštitu od buke. U radnim prostorima gdje razina buke prelazi 90 dB(A), mora biti označeno da je obvezno nositi sredstva za zaštitu od buke znakom »Obvezna sredstva za zaštitu od buke«, promjera najmanje 10 cm u skladu sa slikom 7. iz Dodatka I.

#### Članak 11.10.

##### Poklopci grotala

1. Poklopci grotala moraju biti lako dostupni i sigurni za rukovanje. Dijelovi poklopaca grotala čija je težina iznad 40 kg moraju biti konstruirani za klizanje ili okretanje ili moraju biti opremljeni mehaničkim napravama za otvaranje. Poklopci grotala koji se otvaraju i zatvaraju uređajima za dizanje moraju biti opremljeni odgovarajućim lako dostupnim uređajima za pričvršćivanje. Na nezamjenjivim poklopcima grotala i gornjim pragovima mora biti jasno označeno kojim grotlima pripadaju te njihov ispravan položaj na tim grotlima.

2. Poklopci grotala moraju biti učvršćeni da se ne mogu naginjati zbog djelovanja vjetra ili ukrcajnog uređaja. Klizni poklopci moraju biti opremljeni napravama koje sprečavaju slučajne vodoravne pomake veće od 0,40 m; mora postojati mogućnost zaključavanja u krajnjem položaju. Moraju se ugraditi odgovarajuće naprave za zadržavanje naslaganih poklopaca u položaju.

3. Napajanje za mehaničko pokretanje poklopaca grotala automatski se prekida kada se otpusti upravljački prekidač.

4. Poklopci grotala moraju biti takvi da mogu podnijeti opterećenja kojima mogu biti podvrgnuti: poklopci grotala po kojima se može hodati, koncentrirano opterećenje od najmanje 75 kg. Poklopci koji nisu predviđeni da se po njima može hodati, moraju tako biti označeni. Poklopci grotala koji su konstruirani za primanje palubnog tereta, moraju na sebi imati označeno dopušteno opterećenje u t/m<sup>2</sup>. Ako su potrebna pojačanja da bi se postiglo najveće dopušteno opterećenje, to mora biti označeno na odgovarajućem mjestu: u tom slučaju na brodu se moraju nalaziti odgovarajući nacrti.

#### Članak 11.11.

##### Vitla

1. Vitla moraju biti projektirana tako da se omogući siguran rad. Vitla moraju biti opremljena uređajima koji sprečavaju nenamjerno oslobađanje tereta. Vitla koja se ne zaustavljaju automatski moraju biti opremljena kočnicom koja odgovara njihovoj vučnoj sili.

2. Ručno pokretana vitla moraju biti opremljena uređajima koji sprečavaju povratni pomak ručice. Vitla koja imaju ručni i mehanički pogon moraju biti izvedena tako da upravljanje pokretnom silom ne može pokrenuti ručno upravljanje.

#### Članak 11.12.

##### Dizalice

1. Dizalice moraju biti izgrađene u skladu s najboljom praksom. Sile koje nastaju njihovim radom moraju se sigurno prenijeti na brodsku strukturu; one ne smiju narušiti stabilitet broda.

2. Na dizalicama mora biti pričvršćena pločica proizvođača sa sljedećim podacima:

- (a) ime i adresa proizvođača;
- (b) oznaka CE, s godinom proizvodnje;
- (c) oznaka serije ili tipa;
- (d) serijski broj (prema potrebi).

3. Najveća dopuštena opterećenja moraju biti trajno i čitljivo označena.

Ako sigurnosno radno opterećenje dizalice ne prelazi 2 000 kg, bit će dovoljno da se na dizalici trajno i čitljivo označi sigurnosno radno opterećenje na najvećem dohvat.

4. Moraju se postaviti uređaji za zaštitu od gnječenja ili pucanja. Između vanjskih dijelova dizalice i predmeta koji je okružuju, gore, dolje i sa strane, mora postojati sigurnosni razmak od 0,5 m. Sigurnosni razmak sa strane nije potreban izvan radnih mjesta i prolaza.

5. Mora biti moguće zaštititi mehaničke dizalice od neovlaštene upotrebe. Mora se osigurati da se dizalica može pokrenuti samo s mjesta njezinog pogona. Upravljački uređaji moraju biti automatsko-povratnog tipa (dugmad bez zaustavljanja); smjer rada mora biti potpuno jasan.

Ako izostane napajanje pogona, ne smije postojati mogućnost nekontroliranog pada opterećenja. Moraju se spriječiti nenamjerna pomicanja dizalice.

Svako pomicanje uređaja za dizanje prema gore i svako prekoračenje sigurnosnog radnog opterećenja mora se ograničiti odgovarajućom napravom. Mora se ograničiti svako pomicanje uređaja za dizanje prema dolje ako u bilo kojim predviđenim radnim uvjetima u trenutku prikapčanja na kuku ima manje od dva namotaja užeta na bubnju. Nakon što se aktiviraju automatske naprave za ograničavanje, i dalje mora postojati mogućnost odgovarajućeg povratnog pokreta.

Vlačna čvrstoća užadi za pomičnu oputu mora biti pet puta veća od dopuštenog opterećenja užeta. Izrada užadi mora biti besprijekorna a izvedba prikladna za upotrebu na dizalicama.

6. Prije početnog puštanja u rad dizalice ili nakon veće preinake, izračunom i ispitivanjem opterećenja dokazuje se odgovarajuća čvrstoća i stabilitet.

Ako sigurnosno radno opterećenje dizalice ne prelazi 2 000 kg, stručnjak može odlučiti može li se izračun u potpunosti ili djelomično zamijeniti ispitivanjem s opterećenjem 1,25 puta većim od sigurnosnog radnog opterećenja, koje se izvodi u cijelom okretnom području.

Ispitivanje prihvatljivosti u skladu s prvim ili drugim stavkom, mora obaviti stručnjak kojega priznaje inspeksijsko tijelo.

7. Stručnjak redovito provjerava dizalice, u svakom slučaju najmanje svakih 12 mjeseci. Tijekom tog inspeksijskog pregleda utvrđuju se sigurni radni uvjeti dizalice vizualnim pregledom i provjerom rada dizalice.

8. Najkasnije svakih 10 godina nakon ispitivanja prihvatljivosti, dizalicu ponovno pregledava stručnjak kojeg priznaje inspeksijsko tijelo.

9. Dizalice čije sigurnosno radno opterećenje prelazi 2 000 kg, ili koje se koriste za prekrcaj tereta, ili koje su postavljene na palubama dizalica, pontonima i ostalim plutajućim postrojenjima ili radnim plovilima moraju dodatno ispunjavati zahtjeve jedne od država članica.

10. Za sve dizalice, na brodu se moraju nalaziti najmanje sljedeći dokumenti:

- (a) radne upute proizvođača, uključujući najmanje sljedeće podatke:

radno područje i funkcije upravljanja;

najveće dopušteno sigurnosno radno opterećenje kao funkciju dohvata;

najveći dopušteni nagib dizalice;

upute za montažu i održavanje;

upute za redovite provjere;

opći tehnički podaci.

- (b) potvrde o pregledima obavljenima u skladu sa stavcima 6. do 8. ili 9.

*Članak 11.13.*

### **Skladištenje zapaljivih tekućina**

Zapaljive tekućine s plamištem manjim od 55 °C moraju se skladištiti u ventiliranim spremištima, koji su izrađeni od negorivog materijala i smješteni na palubi. Na vanjskoj strani spremište mora imati znak »Zabranjeno paljenje vatre, otvoreni plamen i pušenje«, promjera najmanje 10 cm, u skladu sa slikom 2. iz Dodatka I.

## **POGLAVLJE 12.**

### **NASTAMBE**

*Članak 12.01.*

#### **Općenito**

1. Brodovi moraju imati nastambe za osobe koje stalno borave na brodu i najmanje za minimalnu posadu.
2. Nastambe moraju biti projektirane, uređene i opremljene tako da se zadovolje potrebe osoba na brodu u pogledu zdravlja, sigurnosti i udobnosti. Nastambe moraju biti sigurno i lako dostupne, te prikladno izolirane od hladnoće ili vrućine.
3. Inspeksijsko tijelo može odobriti iznimke od odredaba ovog poglavlja, ako su zdravlje i sigurnost osoba na brodu osigurani drugim sredstvima.
4. Inspeksijsko tijelo upisuje u svjedodžbu Zajednice sva ograničenja u pogledu dnevnog rada broda i načina rada koji proizlazi iz iznimaka navedenih u stavku 3.

*Članak 12.02.*

#### **Posebni projektni zahtjevi za nastambe**

1. Nastambe se moraju na odgovarajući način ventilirati, čak i kada su vrata zatvorena; nadalje, zajedničke društvene prostorije moraju imati odgovarajuće dnevno svjetlo i, koliko je to moguće, pogled prema vani.
2. Ako pristup nastambama nije u razini palube, a razlika u razini je 0,30 m ili veća, nastambe moraju biti dostupne uz pomoć stepenica.
3. U pramčanom dijelu broda, pod se ne smije postaviti niže od 1,20 m ispod ravnine najvećeg gaza.
4. Društvene i spavaće prostorije moraju imati najmanje dva izlaza, međusobno udaljena što je moguće više, koji služe kao evakuacijski putovi. Jedan izlaz može biti predviđen kao izlaz u nuždi. Taj se zahtjev ne primjenjuje na prostorije s izlazom direktno na palubu ili u hodnik koji služi kao evakuacijski put, pod uvjetom da hodnik ima dva međusobno udaljena izlaza koji vode na lijevi i desni bok broda. Izlazi u nuždi, u koje mogu spadati svjetlarnici i prozori, moraju imati slobodni otvor najmanje 0,36 m<sup>2</sup> i najkraću stranicu najmanje 0,50 m, te moraju omogućiti brzu evakuaciju u nuždi. Evakuacijski putovi moraju biti izolirani i obloženi vatrosporavajućim materijalima, te se cijelo vrijeme mora osigurati njihova upotrebljivost od-

govarajućim sredstvima, kao što su ljestve ili posebno pričvršćene prečke.

5. Nastambe moraju biti zaštićene od neprihvatljive buke i vibracija. Dopuslene razine buke ne smiju prelaziti:

- (a) 70 dB(A) u zajedničkim društvenim prostorijama;
- (b) 60 dB(A) u spavaćim prostorijama. Ta se odredba ne primjenjuje na brodove koji obavljaju plovidbu isključivo izvan vremena odmora posade, kako je određeno nacionalnim zakonodavstvom država članica. Ograničenje dnevnog radnog vremena navedeno je u svjedodžbi Zajednice.

6. Visina stropa u nastambama ne smije biti manja od 2,0 m.

7. U pravilu, brodovi moraju imati najmanje jednu zajedničku društvenu prostoriju odvojenu od spavaćih prostorija.

8. Slobodna površina poda zajedničkih društvenih prostorija ne smije biti manja od 2,0 m<sup>2</sup> po osobi, u svakom slučaju ukupno najmanje 8,0 m<sup>2</sup> (ne računajući namještaj, osim stolova i stolica).

9. Zapremnina prostorija za dnevni boravak i kabina za spavanje ne smije biti manja od 7,0 m<sup>3</sup> po prostoriji.

10. Zapremnina zračnog prostora za dnevni boravak posade mora biti najmanje 3,5 m<sup>3</sup> po osobi. U spavaćim prostorijama mora biti najmanje 5,0 m<sup>3</sup> za prvog člana posade i najmanje 3,0 m<sup>3</sup> za svakog sljedećeg člana posade (ne računajući zapremninu namještaja). Kabine za spavanje, koliko je to moguće, namijenjene su za najviše dvije osobe. Kreveti moraju biti smješteni najmanje 0,30 m iznad poda. Ako su kreveti smješteni jedan iznad drugog, visina slobodnog prostora iznad svakog kreveta mora biti najmanje 0,60 m.

11. Vrata moraju imati otvor čiji se gornji rub nalazi najmanje 1,90 m iznad palube ili iznad poda sa slobodnom širinom najmanje 0,60 m. Propisana visina može se postići kliznim poklopcima ili poklopcima sa šarkama ili zaklopkama. Vrata se moraju otvarati prema vani i moraju imati mogućnost otvaranja s obje strane. Pražnice vrata ne smiju biti više od 0,4 m, međutim moraju ispunjavati zahtjeve ostalih sigurnosnih propisa.

12. Stubišta moraju biti trajno učvršćena i sigurno prohodna. Moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

- (a) moraju biti široka najmanje 0,60 m;
- (b) dubina nogostupa mora biti najmanje 0,15 m;
- (c) stepenice moraju biti protuklizne;
- (d) stubišta s više od tri stepenice moraju imati najmanje jedan rukohvat ili ručku.

13. Cjevovodi koji služe za prijenos opasnih plinova ili tekućina, a posebno cjevovodi pod visokim tlakom čije bi propuštanje moglo predstavljati opasnost za osoblje, ne smiju biti smješteni u nastambama ili hodnicima koji vode prema nastambama. Taj se zahtjev ne primjenjuje na parne i hidrauličke cjevovode, pod uvjetom da su opremljeni metalnim rukavcima, te na cjevovode ukapljenog plina za domaćinstvo.

#### Članak 12.03.

##### Sanitarni uređaji

1. Brodovi s nastambama moraju imati najmanje sljedeće sanitarne uređaje:

- (a) jedan zahod po nastambi ili za šest članova posade; moraju imati mogućnost ventiliranja svježim zrakom;
- (b) jedan umivaonik s odvodnom cijevi i priključkom za toplu i hladnu pitku vodu po nastambi ili za četiri člana posade;

(c) jedan tuš ili kadu s priključkom za toplu i hladnu pitku vodu po nastambi ili za šest članova posade.

2. Sanitarni uređaji moraju biti u neposrednoj blizini nastambi. Zahodi ne smiju imati direktan pristup u kuhinje, spremišta ili povezane društvene prostorije i kuhinje.

3. Površina poda u zahodima mora iznositi najmanje 1 m<sup>2</sup>, širina mora biti najmanje 0,75 m, a duljina najmanje 1,10 m. Zahodi u kabinama za najviše dvije osobe mogu biti manji. Ako se u zahodu nalazi umivaonik i/ili tuš, pod prostorije mora se povećati za najmanje prostor poda zauzet umivaonikom i/ili tušem (ili kadom).

#### Članak 12.04.

##### Kuhinje

1. Kuhinje mogu biti povezane sa zajedničkim društvenim prostorijama.

2. Kuhinje moraju sadržavati:

- (a) štednjak;
- (b) sudoper s odvodnim priključkom;
- (c) dovod pitke vode;
- (d) hladnjak;
- (e) dovoljan skladišni i radni prostor.

3. Blagovaonica u kombinaciji kuhinje i zajedničke društvene prostorije mora biti dovoljno prostrana da se u njoj mogu smjestiti članovi posade koji obično taj prostor koriste istodobno. Širina sjedala ne smije biti manja od 0,60 m.

#### Članak 12.05.

##### Pitka voda

1. Brodovi s nastambama moraju imati uređaje za pitku vodu. Na uređajima za punjenje spremnika pitke vode i savitljivim cijevima mora biti označeno da su namijenjeni isključivo za pitku vodu. Na lijevi pitke vode moraju biti ugrađeni iznad palube.

2. Uređaji za pitku vodu:

- (a) s unutrašnje strane moraju biti izrađeni od antikorozivnog materijala koji ne predstavlja fiziološku opasnost;
- (b) ne smiju imati dijelove cjevovoda u kojima se ne jamči pravilan protok vode, i
- (c) moraju biti zaštićeni od prekomjernog zagrijavanja.

3. Dodatno stavku 2., spremnici pitke vode moraju imati:

- (a) kapacitet od najmanje 150 l po osobi koja obično boravi na brodu, i najmanje po članu minimalne posade;
- (b) odgovarajući otvor, koji se može zaključati, radi čišćenja unutrašnjosti;
- (c) pokazivač razine vode;
- (d) odušnike koji vode do otvorenog prostora ili su opremljeni odgovarajućim filtrima.

4. Spremnici pitke vode ne smiju imati zajedničke stijenke s ostalim spremnicima. Cjevovodi pitke vode ne smiju prolaziti kroz druge spremnike koji sadrže druge tekućine. Cjevovod pitke vode ne smije se spajati s ostalim cjevovodima. Cjevovodi koji se koriste za plinove ili ostale tekućine, osim pitke vode, ne smiju prolaziti kroz spremnike pitke vode.

5. Tlačne posude za pitku vodu mogu raditi samo s nekontaminiranim stlačenim zrakom. Ako se stlačen zrak dobiva uz pomoć kompresora, odgovarajući filtri zraka i uljni separatori moraju se ugraditi direktno ispred tlačne posude, ako voda i zrak nisu odijeljeni dijafragmom.

## Članak 12.06.

**Grijanje i ventilacija**

1. Mora biti moguće grijati nastambe u skladu s njihovom namjenom. Uređaji za grijanje moraju odgovarati vremenskim uvjetima koji mogu nastupiti.
2. Društvene i spavaće prostorije moraju se odgovarajuće ventilirati čak i u slučaju da su vrata zatvorena. Ventilacija mora osigurati dovoljnu cirkulaciju zraka u svim klimatskim uvjetima.
3. Nastambe moraju biti izvedene i uređene tako da se, koliko je to moguće, spriječi ulaz nečistog zraka iz ostalih prostora na brodu, kao što su strojarnice ili skladišta; kada se upotrebljava prisilna ventilacija, ulazni ventilacijski kanali moraju biti smješteni tako da se ispune gore navedeni zahtjevi.

## Članak 12.07.

**Ostali uređaji u nastambama**

1. Svaki član posade koji boravi na brodu mora imati vlastiti krevet i vlastiti ormar za odjeću koji se može zaključati. Unutarnje dimenzije kreveta moraju iznositi najmanje 2,00 m x 0,90 m.
2. Moraju se osigurati prikladna mjesta, izvan spavaćih prostorija, za pohranu i sušenje radne odjeće.
3. Sve nastambe moraju biti opremljene električnom rasvjetom. Dodatne svjetiljke koje koriste plin ili tekuće gorivo mogu se koristiti samo u društvenim prostorijama. Rasvjetni uređaji koji koriste tekuće gorivo moraju biti izrađeni od metala i moraju koristiti samo goriva s plamištem iznad 55 °C ili parafinsko ulje. Moraju se smjestiti ili pričvrstiti tako da ne predstavljaju opasnost od požara.

## POGLAVLJE 13.

**OPREMA ZA GRIJANJE, KUHANJE I HLAĐENJE NA GORIVO**

## Članak 13.01.

**Općenito**

1. Oprema za grijanje, kuhanje i hlađenje koja koristi ukapljeni plin mora ispunjavati zahtjeve iz poglavlja 14.
2. Oprema za grijanje, kuhanje i hlađenje, zajedno s pomoćnim uređajima, mora biti projektirana i ugrađena tako da nije opasna čak ni u slučaju pregrijavanja. Mora biti ugrađena tako da se ne može slučajno prevrnuti ili pomaknuti.
3. Oprema iz stavka 2. ne smije se ugraditi u prostore u kojima se koriste ili su uskladištene tvari s plamištem ispod 55 °C. Kroz te prostore ne smiju prolaziti ispušni kanali navedene opreme.
4. Mora se osigurati dotok zraka koji je potreban za izgaranje.
5. Uređaji za grijanje moraju biti sigurno spojeni s ispušnim kanalima, koji moraju biti opremljeni prikladnim kapama ili uređajima koji osiguravaju zaštitu od propuha. Uređaji moraju biti postavljeni tako da se mogu čistiti.

## Članak 13.02.

**Upotreba tekućih goriva, oprema na tekuće gorivo**

1. Oprema za grijanje, kuhanje i hlađenje koja koristi tekuće gorivo može raditi samo s gorivom čije je plamište iznad 55 °C.
2. Odstupajući od stavka 1., uređaji za kuhanje te uređaji za grijanje i hlađenje opremljeni plamenicima sa žiškom, koji za gorivo koriste parafinsko ulje, mogu se dopustiti u nastambama i kormilarnici pod uvjetom da kapacitet spremnika za gorivo nije veći od 12 litara.

3. Uređaji opremljeni plamenicima sa žiškom moraju:

- (a) biti opremljeni metalnim spremnikom za gorivo čiji se otvor za punjenje može zatvoriti i koji nema meko lemljenih spojeva ispod najveće razine punjenja, te konstruirani i ugrađeni tako da se spremnik za gorivo ne može slučajno otvoriti ili isprazniti;
- (b) imati mogućnost paljenja bez upotrebe drugog tekućeg goriva;
- (c) biti ugrađeni tako da je osigurano sigurno odvođenje plinova izgaranja.

## Članak 13.03.

**Peći s gorionikom uljnih para i uređaji za grijanje s gorionikom raspršenog ulja**

1. Peći s gorionikom uljnih para i uređaji za grijanje s gorionikom raspršenog ulja moraju biti proizvedene u skladu s najboljom praksom.
2. Ako je peć s gorionikom uljnih para ili uređaj za grijanje s gorionikom raspršenog ulja ugrađen u strojarnici, dovod zraka do uređaja za grijanje i strojeva mora biti izveden tako da uređaj za grijanje i strojevi mogu pravilno i sigurno raditi, neovisno jedan o drugom. Ako je potrebno, mora se osigurati odvojeni dovod zraka. Oprema mora biti postavljena tako da plamen gorionika ne može doseći ostale dijelove uređaja u strojarnici.

## Članak 13.04.

**Peći s gorionikom uljnih para**

1. Mora biti moguće upaliti peći s gorionikom uljnih para bez korištenja neke druge zapaljive tekućine. Peći moraju imati metalnu tavu koja površinom pokriva sve dijelove koji sadrže gorivo, s visinom stranica najmanje 20 mm i kapacitetom najmanje dvije litre.
2. Za peći s gorionikom uljnih para koje su smještene u strojarnici, metalna tava navedena u stavku 1. mora imati visinu stranica najmanje 200 mm. Donji rub gorionika mora se nalaziti iznad ruba tave. Nadalje, gornji rub tave mora se protezati najmanje 100 mm iznad poda.
3. Peći s gorionikom uljnih para moraju biti opremljene odgovarajućim regulatorom koji, za svaki odabrani položaj, osigurava gotovo stalan protok goriva do gorionika i sprečava svako curenje goriva u slučaju slučajnog gašenja plamena. Regulatori se smatraju odgovarajućima ako pravilno rade čak i kada su izloženi vibracijama i nagnuti do 12°, te ako osim plovka za regulaciju razine imaju
  - (a) drugi plovak, koji sigurno i pouzdano zatvara dovod goriva ako se prijeđe dozvoljena razina; ili
  - (b) preljevnu cijev, ali samo ako tava ima dovoljan kapacitet da može primiti najmanje sadržaj spremnika za gorivo.
4. Ako je spremnik za gorivo ugrađen odvojeno:
  - (a) pad između spremnika za gorivo i gorionika ne smije biti veći od onoga koji je propisan u uputama proizvođača;
  - (b) mora biti ugrađen tako da je zaštićen od neprihvatljivog zagrijavanja;
  - (c) mora se moći prekinuti dovod goriva s palube.
5. Ispušni kanali peći s gorionikom uljnih para moraju biti opremljeni napravom za sprečavanje propuha.

## Članak 13.05.

**Uređaji za grijanje s gorionikom raspršenog ulja**

- Uređaji za grijanje s gorionikom raspršenog ulja moraju posebno ispunjavati sljedeće zahtjeve:

- (a) mora se osigurati odgovarajuća ventilacija komore za izgaranje prije dovoda goriva;
- (b) dovod goriva regulira se termostatom;
- (c) gorivo se pali električnim uređajem ili žiškom;
- (d) naprava za nadzor plamena mora prekinuti dovod goriva ako se plamen ugasi;
- (e) glavni prekidač mora biti postavljen na lako dostupnom mjestu izvan prostora s uređajem.

Članak 13.06.

#### Uređaji za grijanje s prisilnim strujanjem zraka

Uređaji za grijanje s prisilnim strujanjem zraka koji imaju komoru izgaranja, oko koje pod tlakom struji zagrijani zrak u razvodni sustav ili u zatvoreni prostor, moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

- (a) ako se gorivo ubrizgava pod tlakom, zrak za izgaranje dovodi se puhalom;
- (b) komora izgaranja mora biti dobro ventilirana prije paljenja gorionika. Ventilacija se može smatrati potpunom kada puhalo zraka za izgaranje i dalje radi nakon što se plamen ugasi;
- (c) dovod goriva mora se automatski prekinuti: ako se plamen ugasi, ako dovod zraka za izgaranje nije dovoljan; ako zagrijani zrak prijeđe podešenu temperaturu, ili ako sigurnosna oprema ostane bez napajanja.
- U navedenim slučajevima, dovod goriva nakon prekida ne smije se automatski ponovno uspostaviti;
- (d) mora biti moguće isključiti zrak za izgaranje i puhala zagrijanog zraka izvan prostora u kojem je smješten uređaj za grijanje;
- (e) ako se zrak za zagrijavanje dovodi izvana, ulazi se moraju postaviti što je više moguće iznad palube. Moraju biti postavljeni tako da u njih ne može ući kiša i voda;
- (f) cijevi zraka za zagrijavanje moraju biti izrađene od metala;
- (g) ne smije postojati mogućnost potpunog zatvaranja izlaza zagrijanog zraka;
- (h) mora se isključiti mogućnost curenja goriva na cijevi zagrijanog zraka;
- (i) uređaji za grijanje s prisilnim strujanjem zraka ne smiju uzimati zrak za zagrijavanje iz strojarnice.

Članak 13.07.

#### Grijanje na kruto gorivo

- 1. Uređaji za grijanje na kruto gorivo moraju biti postavljeni na metalnoj tavi s uzdignutim rubovima da bi se spriječilo ispadanje zapaljenog goriva ili vruće troske izvan tave. Taj se zahtjev ne primjenjuje na uređaje ugrađene u odjeljcima izgrađenima od negorivih materijala i namijenjenima samo za smještaj kotlova.
- 2. Kotlovi na kruto gorivo moraju biti opremljeni termostatskim regulatorima za regulaciju protoka zraka za izgaranje.
- 3. U blizini svakog uređaja za grijanje moraju biti postavljena sredstva za brzo gašenje troske.

#### POGLAVLJE 14.

### SUSTAVI UKAPLJENOG PLINA ZA NAMJENE U KUĆANSTVU

Članak 14.01.

#### Općenito

- 1. Sustavi ukapljenog plina u osnovi se sastoje od dovodne jedinice koja sadrži jednu ili više plinskih boca, jednog ili više redukcijskih ventila, razvodnog sustava te određenog broja trošila plina.

Rezervne i prazne boce koje nisu u dovodnoj jedinici ne smatraju se dijelom sustava. Na njih se primjenjuje članak 14.05. *mutatis mutandis*.

- 2. Plin koji se koristi mora biti isključivo komercijalni propan.

Članak 14.02.

#### Uređaji

- 1. Uređaji na ukapljeni plin moraju biti u cijelosti prikladni za upotrebu propana i moraju biti izrađeni i ugrađeni u skladu s najboljom praksom.
- 2. Uređaji na ukapljeni plin mogu se upotrebljavati samo za kućanske namjene u nastambama i kormilarnici, te za odgovarajuće namjene na putničkim brodovima.
- 3. Na brodu može biti ugrađeno nekoliko odvojenih uređaja. Za nastambe koje su odvojene skladištem tereta ili stalno ugrađenim tankom, ne smije se upotrebljavati jedan uređaj.
- 4. Ni jedan dio sustava ukapljenog plina ne smije biti postavljen u strojarnici.

Članak 14.03.

#### Plinske boce

- 1. Dozvoljene su samo plinske boce s odobrenim kapacitetom od 5 do 35 kg. U slučaju putničkih brodova, inspeksijsko tijelo može odobriti upotrebu plinskih boca većeg kapaciteta.
- 2. Boce moraju imati službeni pečat kojim se potvrđuje da su prihvaćene nakon potrebnih ispitivanja.

Članak 14.04.

#### Položaj i smještaj dovodnih jedinica

- 1. Dovodne jedinice moraju biti postavljene na palubi u samostojećem ili ugrađenom ormaru smještenom izvan nastambi, tamo gdje neće ometati kretanje na brodu. Ne smiju biti postavljene uz krmenu ili pramčanu palubnu ogradu. To može biti zidni ormar ugrađen u nadgrađe, pod uvjetom da je plinonepropustan te da se može otvoriti samo s vanjske strane nadgrađa. Mora se postaviti tako da razvodni cjevovodi koji vode do plinskih potrošača budu što je moguće kraći.

Istodobno se ne smije koristiti više boca nego što je to potrebno za rad uređaja. Može se povezati nekoliko boca, samo uz upotrebu prekretnog ventila. Na svaku dovodnu jedinicu mogu se spojiti do četiri boce. Broj boca na brodu, uključujući i rezervne boce, ne smije biti veći od šest boca po uređaju.

Na putničkim brodovima koji imaju kuhinje ili kantine za putnike, može se spojiti do šest boca. Broj boca na brodu, uključujući i rezervne boce, ne smije biti veći od devet boca po uređaju.

Regulatori tlaka, ili prvi regulator tlaka u slučaju dvostupanjske regulacije, moraju se ugraditi na zid u istom ormaru u kojem su plinske boce.

- 2. Dovodne jedinice moraju biti postavljene tako da plin ne može iscuriti iz ormara na otvoreno i da ne postoji opasnost od prodora plina unutar broda ili dolaska u kontakt s izvorom zapaljenja.
- 3. Ormari moraju biti izrađeni od vatrousparavajućih materijala te se moraju odgovarajuće ventilirati otvorima na vrhu i na dnu. Boce se u ormarima moraju postaviti uspravno tako da se ne mogu prevrnuti.
- 4. Ormari moraju biti izrađeni i smješteni tako da temperatura boca ne može prijeći 50 °C.

5. Na vanjskoj stranici ormara mora biti natpis »Ukapljeni plin« i znak »Zabranjeno paljenje vatre, otvoreni plamen i pušenje«, s promjerom najmanje 10 cm u skladu sa slikom 2. iz Dodatka I.

#### Članak 14.05.

#### Rezervne i prazne plinske boce

Rezervne i prazne plinske boce koje nisu u dovodnoj jedinici, čuvaju se izvan nastambi i kormilarnice u ormaru izrađenom u skladu s člankom 14.04.

#### Članak 14.06.

#### Regulatori tlaka

1. Trošila plina mogu biti priključena na plinske boce samo preko razvodnog sustava s jednim ili nekoliko regulatora tlaka, kojima se tlak plina smanjuje na radni tlak. Smanjenje tlaka može biti jednostupanjsko ili dvostupanjsko. Svi regulatori tlaka moraju biti trajno postavljeni na tlak određen u skladu s člankom 14.07.

2. Krajnji regulatori tlaka opremljeni su napravom koja, u slučaju kvara regulatora tlaka, automatski štiti cijev od previsokog tlaka, ili je ta naprava postavljena iza njih. Mora se osigurati da, u slučaju curenja u zaštitnoj napravi, plin ne može iscuriti na otvoreno, te da ne postoji opasnost od prodora plina unutar broda ili dolaska u kontakt s izvorom zapaljenja; ako je potrebno, u tu se svrhu može ugraditi posebna cijev.

3. Zaštitne naprave i odušnici moraju biti zaštićeni od ulaska vode.

#### Članak 14.07.

#### Tlak

1. Ako se koristi dvostupanjski regulacijski sustav, srednji tlak ne smije iznositi više od 2,5 bara iznad atmosferskog tlaka.

2. Tlak na izlazu iz posljednjeg regulatora tlaka ne smije iznositi više od 0,05 bara iznad atmosferskog tlaka, s dozvoljenim odstupanjem od 10 %.

#### Članak 14.08.

#### Cjevovod i savitljive cijevi

1. Cjevovod se sastoji od trajno ugrađenih čeličnih ili bakrenih cijevi. Međutim, cijevi priključene na plinske boce moraju biti visokotlačne savitljive cijevi ili spiralne cijevi prikladne za propan. Plinska trošila mogu, ako nisu stalno ugrađena, biti spojena prikladnim savitljivim cijevima čija je duljina najviše 1 m.

2. Cijevi moraju biti otporne na sva naprezanja, posebno u pogledu korozije i čvrstoće, koja mogu nastati u normalnim radnim uvjetima na brodu, a njihove karakteristike i smještaj moraju biti takvi da se osigura zadovoljavajući protok plina do plinskih trošila pri odgovarajućem tlaku.

3. Cijevi moraju imati što je moguće manje spojeva. Cijevi i spojevi moraju biti plinonepropusni te ostati plinonepropusni pri svim vibracijama ili rastezanjima kojima mogu biti izloženi.

4. Cijevi moraju biti lako dostupne, propisno učvršćene i zaštićene na svakom dijelu gdje mogu biti izložene udarcu ili trenju, posebno na mjestima na kojima prolaze kroz pregrade ili metalne zidove. Cijela površina čeličnih cijevi mora se zaštititi od korozije.

5. Savitljive cijevi i njihovi spojevi moraju biti otporni na sva naprezanja koja mogu nastati u normalnim radnim uvjetima na brodu. Moraju se ugraditi tako da se izbjegne napetost i prekomjerno zagrijavanje, te da se mogu pregledati po cijeloj dužini.

#### Članak 14.09.

#### Razvodni sustav

1. Mora biti moguće isključiti cijeli razvodni sustav glavnim ventilom koji je u svakom trenutku lako i brzo dostupan.

2. Svako plinsko trošilo mora imati odvojen dovod plina iz razvodnog sustava, a svakim se dovod nadzire posebnom napravom za zatvaranje.

3. Ventili su postavljeni na mjestima koja su zaštićena od vremenskih utjecaja i od udaraca.

4. Nakon svakog regulatora tlaka postavljen je kontrolni priključak. Pomoću naprave za zatvaranje, mora se osigurati da se prilikom tlačnih ispitivanja regulator tlaka ne izloži ispitnom tlaku.

#### Članak 14.10.

#### Plinska trošila i njihova ugradnja

1. Ugraditi se mogu samo propanska plinska trošila koja su odobrena u jednoj od država članica i koja su opremljena napravama za učinkovito sprečavanje istjecanja plina ako se ugasi plamen ili žižak.

2. Trošila moraju biti postavljena i priključena tako da se ne mogu prevrnuti ili slučajno pomaknuti, te da nema nikakve opasnosti od slučajnog odvijanja spojenih cijevi.

3. Uređaji za grijanje i grijanje vode te hladnjaci moraju imati posebne vodove za odvod plinova izgaranja na otvoreni prostor.

4. U kormilarnici je dozvoljena ugradnja plinskih trošila samo ako je kormilarnica izvedena tako da iscureni plin ne može prodrijeti u donje dijelove broda, posebno kroz prolaze upravljačkih cjevovoda koji vode prema strojarnici.

5. Trošila se mogu ugrađivati u spavaće prostorije samo ako je proces izgaranja neovisan o okolnom zraku.

6. Trošila u kojima izgaranje ovisi o okolnom zraku ugrađuju se u prostorije dovoljne veličine.

#### Članak 14.11.

#### Ventilacija i odvod plinova izgaranja

1. U prostorijama u kojima se nalaze trošila kod kojih izgaranje ovisi o okolnom zraku, mora se osigurati dotok svježeg zraka i odvođenje plinova izgaranja ventilacijskim otvorima odgovarajućih dimenzija, sa slobodnim presjekom od najmanje 150 cm<sup>2</sup> po otvoru.

2. Ventilacijski otvori ne smiju imati naprave za zatvaranje i ne smiju se voditi u spavaće prostorije.

3. Uređaji za odvođenje moraju biti izvedeni tako da se osigura sigurno odvođenje plinova izgaranja. Moraju biti pouzdani i izrađeni od negorivih materijala. Na njihov rad ne smije utjecati prisilna ventilacija.

#### Članak 14.12.

#### Radni i sigurnosni zahtjevi

Obavijest s uputama za upotrebu mora biti postavljena na prikladnom mjestu na brodu. Mora sadržavati sljedeće upute:

»Ventili boca koje nisu priključene na razvodni sustav moraju biti zatvoreni čak i ako se smatra da su boce prazne«;

»Savitljive cijevi moraju se zamijeniti čim njihovo stanje to zahtijeva«;

»Sva plinska trošila moraju biti priključena ili pripadajuće spojne cijevi moraju biti zabrtvljene«.



## Članak 14.13.

**Ispitivanje prihvatljivosti**

Prije stavljanja plinskog uređaja u upotrebu, nakon bilo kakve popravke ili popravka, te prilikom svakog obnavljanja potvrde iz članka 14.15., cijeli uređaj mora odobriti stručnjak kojeg priznaje inspeksijsko tijelo. Za vrijeme ispitivanja prihvatljivosti stručnjak provjerava ispunjava li uređaj zahtjeve iz ovog poglavlja. Inspeksijskom tijelu mora podnijeti izvještaj o prihvatljivosti.

Osim toga, za putnička plovila stručnjak provjerava postoji li valjana potvrda o inspeksijskom pregledu kojom se potvrđuje pravilna ugradnja sustava za detekciju plina iz članka 15.15. stavka 9. ili inspeksijski pregled tog sustava.

## Članak 14.14.

**Ispitivanja**

Ispitivanje uređaja obavlja se u sljedećim uvjetima:

1. Cjevovod sa srednjim tlakom, između naprave za zatvaranje iz članka 14.09. stavka 4. prvog regulatora tlaka i ventila postavljenih ispred završnog regulatora tlaka:

(a) ispitivanje tlaka, koje se obavlja sa zrakom, inertnim plinom ili tekućinom pri tlaku 20 bara iznad atmosferskog tlaka;

(b) ispitivanje nepropusnosti, koje se obavlja sa zrakom ili inertnim plinom pri tlaku 3,5 bara iznad atmosferskog tlaka.

2. Cjevovod s radnim tlakom, između naprave za zatvaranje iz članka 14.09. stavka 4., jedinog ili završnog regulatora tlaka i ventila postavljenih ispred plinskih trošila:

ispitivanje nepropusnosti, koje se obavlja sa zrakom ili inertnim plinom pri tlaku 1 bar iznad atmosferskog tlaka.

3. Cjevovod između naprave za zatvaranje iz članka 14.09. stavka 4. jedinog ili završnog regulatora tlaka i upravljačkog uređaja trošila: ispitivanje nepropusnosti pri tlaku 0,15 bara iznad atmosferskog tlaka.

4. U ispitivanjima iz stavka 1. točke (b), te stavaka 2. i 3., cjevovodi se smatraju plinonepropusnima ako se, po isteku vremena dovoljnog za izjednačavanje s okolnom temperaturom, ne uoči pad ispitnog tlaka tijekom sljedećih 10 minuta ispitivanja.

5. Priklučki boca, cijevni spojevi i ostali dijelovi opreme koji su podvrgnuti tlaku u bocama, te spojevi između regulatora tlaka i razvodnog cjevovoda:

ispitivanje nepropusnosti, koje se obavlja s pjenastom tvari pri radnom tlaku.

6. Sva plinska trošila stavljaju se u upotrebu pri nazivnom kapacitetu, te se ispituje je li izgaranje zadovoljavajuće i neometano pri različitim postavkama kapaciteta.

Moraju se provjeriti sigurnosne naprave kako bi se utvrdilo rade li ispravno.

7. Nakon završenog ispitivanja iz stavka 6., za svako plinsko trošilo koje je spojeno na dimovod, nakon 5 minuta rada pri nazivnom kapacitetu sa zatvorenim prozorima i vratima te s uključenim ventilacijskim uređajima, mora se provjeriti ulaze li plinovi izgaranja u prostoriju kroz vod za dovod zraka.

Ako se utvrdi da propuštanje plinova nije samo trenutačno, odmah se mora otkriti i ukloniti uzrok. Uređaj se ne smije odobriti za upotrebu dok se svi nedostaci ne uklone.

## Članak 14.15.

**Potvrda**

1. Svjedodžba Zajednice mora uključivati potvrdu kojom se potvrđuje da svi uređaji na ukapljeni plin ispunjavaju zahtjeve iz ovog poglavlja.

2. Potvrdu izdaje inspeksijsko tijelo nakon obavljenog ispitivanja prihvatljivosti iz članka 14.13.

3. Potvrda je valjana najviše tri godine. Može se obnoviti samo nakon sljedećeg ispitivanja prihvatljivosti obavljenog u skladu s člankom 14.13.

Iznimno, ako vlasnik broda ili njegov predstavnik podnese utemeljeni zahtjev, inspeksijsko tijelo može produžiti valjanost potvrde za najviše tri mjeseca bez obavljanja ispitivanja prihvatljivosti iz članka 14.13. Takvo produženje upisuje se u svjedodžbu Zajednice.

## POGLAVLJE 15.

**POSEBNI ZAHTEVI ZA PUTNIČKE BRODOVE**

## Članak 15.01.

**Opće odredbe**

1. Ne primjenjuju se sljedeće odredbe:

(a) članak 3.02. stavak 1. točka (b);

(b) članci 4.01. do 4.03.;

(c) članak 8.08. stavak 2., druga rečenica, i stavak 7.;

(d) članak 9.14. stavak 3., druga rečenica, za nazivne napone iznad 50 V.

2. Na putničkim brodovima zabranjeni su sljedeći dijelovi opreme:

(a) svjetiljke na ukapljeni plin ili tekuće gorivo u skladu s člankom 12.07. stavkom 3.;

(b) peći s gorionicima uljnih para u skladu s člankom 13.04.;

(c) grijala na kruto gorivo u skladu s člankom 13.07.;

(d) naprave opremljene plamenicima sa žiškom u skladu s člankom 13.02. stavkom 2. i 3., i

(e) naprave na ukapljeni plin u skladu s poglavljem 14.

3. Brodovi bez vlastitog pogona ne mogu biti registrirani za prijevoz putnika.

4. U skladu s odredbama ovog poglavlja, na putničkim brodovima moraju se predvidjeti prostori za osobe smanjene pokretljivosti. Ako je primjena odredbi iz ovog poglavlja, koje uzimaju u obzir posebne sigurnosne potrebe osoba smanjene pokretljivosti, teško izvediva ili iziskuje nerazumne troškove, inspeksijsko tijelo može dopustiti odstupanja od ovih odredbi na temelju preporuka u skladu s postupkom iz članka 19. stavka 2. Direktive. Ta odstupanja moraju se navesti u svjedodžbi Zajednice.

## Članak 15.02.

**Trup broda**

1. Tijekom inspeksijskih pregleda navedenih u članku 2.09., debljina vanjske oplate čeličnog putničkog broda određuje se kako slijedi:

(a) minimalna debljina  $t_{\min}$  oplate dna, uzvoja i bokova vanjskog trupa određena je u skladu s

većom vrijednosti sljedećih formula:

$$t_{1\min} = 0,006 \cdot a \cdot \sqrt{T} \text{ [mm];}$$

$$t_{2\min} = f \cdot 0,55 \cdot \sqrt{L_{wl}} \text{ [mm].}$$

U tim formulama:

$$f = 1 + 0,0013 \cdot (a - 500);$$

a = uzdužni ili poprečni razmak rebara (mm), a ako je razmak rebara manji od 400 mm, treba upisati a = 400;

(b) dozvoljeno je odstupanje od minimalne vrijednosti određene u skladu s gore navedenom točkom (a) za debljinu oplata, ako je dozvoljena vrijednost određena i potvrđena na temelju matematičkog dokaza za zadovoljavajuću uzdužnu, poprečnu i lokalnu čvrstoću brodskog trupa;

(c) ni na jednom mjestu, debljina vanjske oplata izračunana u skladu s gore navedenim točkama (a) ili (b) ne smije biti manja od 3 mm;

(d) oplata se mora obnoviti kada se debljina oplata dna, uzvoja ili bokova smanji ispod minimalne vrijednosti određene u skladu s gore navedenim točkama (a) ili (b) te (c).

2. Broj i položaj pregrada mora biti odabran tako da, u slučaju naplavlivanja, brod ostane plovao u skladu s člankom 15.03. stavcima 7. do 13. Svaki dio unutrašnje strukture koji utječe na učinkovitost pregrađivanja takvih brodova mora biti vodonepropustan, te projektiran tako da se zadrži cjelovitost pregrađivanja.

3. Udaljenost između sudarne pregrade i pramčane okomice mora biti najmanje  $0,04 L_{WL}$  a najviše  $0,04 L_{WL} + 2$  m.

4. Poprečna pregrada može imati pregradnu udubinu ako se svi dijelovi te udubine nalaze unutar sigurnog područja.

5. Pregrade koje se uzimaju u obzir pri izračunu stabilizacije u oštećenom stanju, u skladu s člankom 15.03. stavcima 7. do 13., moraju biti vodonepropusne i protezati se do pregradne palube. Ako nema pregradne palube, te pregrade moraju se protezati do visine najmanje 20 cm iznad granične linije urona.

6. Broj otvora u tim pregradama mora biti što manji, u skladu s vrstom konstrukcije i redovitim radom broda. Otvori i prolazi ne smiju narušavati vodonepropusnost pregrada.

7. Sudarne pregrade ne smiju imati otvore ni prolaze.

8. Pregrade iz stavka 5. koje odvajaju strojarnicu od putničkih prostora, odnosno nastambi za posadu i osoblje, ne smiju imati vrata.

9. Ručno upravljana vrata bez daljinskog upravljanja u pregradama iz stavka 5. dozvoljena su samo u prostorima koji nisu dostupni putnicima. Ona moraju:

(a) biti stalno zatvorena i otvarati se samo privremeno da se omogućiti ulaz;

(b) biti opremljena odgovarajućim napravama za brzo i sigurno zatvaranje;

(c) imati s obje strane sljedeći natpis:

»Zatvoriti vrata odmah nakon prolaska«.

10. Vrata u pregradama iz stavka 5. koja duže ostaju otvorena moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) Moraju se moći zatvoriti s obje strane pregrade i s lako dostupnog mjesta iznad pregradne palube.

(b) Nakon zatvaranja daljinskim uređajem vrata se moraju moći ponovno otvoriti lokalno i sigurno zatvoriti. Obloge poda, prečke za noge ili druge prepreke ne smiju otežavati zatvaranje.

(c) Vrijeme potrebno za proces daljinskog zatvaranja ne smije biti kraće od 30 sekundi ni duže od 60 sekundi.

(d) Tijekom postupka zatvaranja oglašava se automatski zvučni alarm pokraj vrata.

(e) Pogon vrata i alarm moraju raditi neovisno o brodskom izvoru energije. Na mjestu daljinskog upravljanja mora se nalaziti naprava koja pokazuje jesu li vrata otvorena ili zatvorena.

11. Vrata u pregradama iz stavka 5. i njihovi pokretači moraju se nalaziti u sigurnom području.

12. U kormilarnici mora postojati sustav upozorenja, koji pokazuje koja od vrata u pregradama iz stavka 5. su otvorena.

13. Cjevovodi s otvorenim krajem i ventilacijski kanali moraju biti produženi tako da kroz njih, u slučaju prodora vode u prostor, ne dođe do naplavlivanja drugih prostora.

(a) Ako je nekoliko odjeljaka spojenom otvorenim cjevovodima ili ventilacijskim kanalima, takvi se cjevovodi i ventilacijski kanali na odgovarajućem mjestu moraju položiti iznad vodne linije najvećeg mogućeg naplavlivanja.

(b) Cjevovodi ne moraju ispunjavati zahtjev pod točkom (a) ako su na mjestima gdje prolaze kroz pregrade opremljeni zaklopkama kojima se može upravljati s mjesta iznad pregradne palube.

(c) Ako sustav cjevovoda nema otvoreni izlaz u odjeljak, u slučaju oštećenja tog odjeljka, cjevovod se smatra neoštećenim ako prolazi unutar sigurnog područja i više od 0,50 m od dna broda.

14. Uređaji za daljinsko upravljanje pregradnim vratima u skladu sa stavkom 10. i zaklopkama u skladu sa stavkom 13. točkom (b) iznad pregradne palube moraju biti jasno označeni.

15. Ako su postavljena dvodna, njihova visina mora biti najmanje 0,60 m, a ako su postavljeni prostori dvostrukog boka, njihova širina mora biti najmanje 0,60 m.

16. Prozori mogu biti postavljeni ispod granične linije urona ako su vodonepropusni, ne mogu se otvoriti, imaju zadovoljavajuću čvrstoću i u skladu su s člankom 15.06. stavkom 14.

#### Članak 15.03.

##### Stabilitet

1. Podnositelj mora, izračunom na temelju rezultata primjene standarda za stabilitet u neoštećenom stanju, dokazati da je stabilitet broda u neoštećenom stanju zadovoljavajući. Svi izračuni izvode se na temelju slobodnog trima i gaza.

Podaci o praznom brodu koji se uzimaju u obzir pri proračunu stabilizacije određuju se ispitivanjem nagiba.

2. Stabilitet u neoštećenom stanju dokazuje se za sljedeća standardna stanja krcanja:

(a) na početku putovanja:

100 % putnika, 98 % goriva i pitke vode, 10 % otpadnih voda;

(b) tijekom putovanja:

100 % putnika, 50 % goriva i pitke vode, 50 % otpadnih voda;

(c) na kraju putovanja:

100 % putnika, 10 % goriva i pitke vode, 98 % otpadnih voda;

(d) prazan brod:

bez putnika, 10 % goriva i pitke vode, bez otpadnih voda.

Za sva standardna stanja krcanja, balastni tankovi smatraju se praznima ili punima, u skladu s uobičajenim radnim uvjetima.

Osim toga, zahtjev iz odjeljka 3., točke (d) dokazuje se za sljedeće stanje krcanja:

100 % putnika, 50 % goriva i pitke vode, 50 % otpadnih voda, a sve ostale tekućine u tankovima (uključujući balast) smatraju se napunjenima 50 %.

3. Dokaz odgovarajućeg stabilizacije u neoštećenom stanju izračunava se na temelju sljedećih definicija stabilizacije u neoštećenom stanju i standardnih stanja krcanja navedenih u stavku 2. točkama (a) do (d):

»(a) maksimalna poluga stabilizacije  $h_{max}$  javlja se pri kutu nagiba  $\varphi_{max} \geq (\varphi_{mom} + 3^\circ)$  i ne smije biti manja od 0,20 m. Međutim, u slučaju

$\varphi_f < \varphi_{\max}$  poluga stabiliteta pri kutu naplavljalivosti  $\varphi_f$  ne smije biti manja od 0,20 m;

(b) kut naplavljalivosti  $\varphi_f$  ne smije biti manji od  $(\varphi_{\text{mom}} + 3^\circ)$ ;

(c) površina A ispod krivulje poluga stabiliteta, ovisno o položaju  $\varphi_f$  i  $\varphi_{\max}$ , mora postići najmanje ove vrijednosti:

Slučaj			A
1	$\varphi_{\max} \leq 15^\circ$ ili $\varphi_f \leq 15^\circ$		0,05 m-rad do manjeg od kutova $\varphi_{\max}$ ili $\varphi_f$
2	$15^\circ < \varphi_{\max} < 30^\circ$	$\varphi_{\max} \leq \varphi_f$	$0,035 + 0,001 \cdot (30 - \varphi_{\max})$ m-rad do kuta $\varphi_{\max}$
3	$15^\circ < \varphi_f < 30^\circ$	$\varphi_{\max} > \varphi_f$	$0,035 + 0,001 \cdot (30 - \varphi_f)$ m-rad do kuta $\varphi_f$
4	$\varphi_{\max} \geq 30^\circ$ i $\varphi_f \geq 30^\circ$		0,035 m-rad do kuta $\varphi = 30^\circ$

pri čemu je:

$h_{\max}$  maksimalna poluga stabiliteta;

$\varphi$  kut nagiba;

$\varphi_f$  kut naplavljalivosti, odnosno kut nagiba pri kojem uranjaju otvori u trupu, na nadgrađu ili palubnim kućicama koji se ne mogu zatvoriti tako da budu vodonepropusni;

$\varphi_{\text{mom}}$  maksimalni kut nagiba prema (e);

$\varphi_{\max}$  kut nagiba pri kojem se javlja maksimalna poluga stabiliteta;

A površina ispod krivulje poluga stabiliteta.

(d) početna metacentarska visina,  $GM_o$ , ispravljena zbog učinka slobodnih površina u spremnicima tekućina, ne smije biti manja od 0,15 m;

(e) u nijednom od sljedeća dva slučaja kut nagiba  $\varphi_{\text{mom}}$  ne smije biti veći od 12°:

(aa) pri primjeni momenta nagibanja zbog osoba i vjetra u skladu s odjeljcima 4. i 5.;

(bb) pri primjeni momenta nagibanja zbog osoba i okretanja u skladu s odjeljcima 4. i 6.

(f) pri momentu nagibanja koji proizlazi iz momenta nagibanja zbog putnika, vjetra i okreta u skladu s stavcima 4., 5. i 6., preostalo nadvođe ne smije biti manje od 200 mm;

(g) za brodove s prozorima ili drugim otvorima u trupu, smještenim ispod pregradne palube, koji nisu vodonepropusno zatvoreni, preostali sigurnosni razmak ne smije biti manji od 100 mm pri primjeni tri momenta nagibanja koji proizlaze iz podstavka (f).

4. Moment nagibanja zbog okupljanja osoba na jednom boku broda izračunava se prema sljedećoj formuli:

$$M_p = g \cdot P \cdot y = g \cdot \sum P_i \cdot y_i \text{ (kNm)}$$

pri čemu je:

P = ukupna masa osoba na brodu u (t), izračunana zbrajanjem najvećeg dopuštenog broja putnika i najvećeg broja brodskog osoblja i posade u redovitim radnim uvjetima, pod pretpostavkom da je prosječna masa 0,075 t po osobi

y = bočna udaljenost težišta ukupne mase osoba P od središnje crte u (m)

g = ubrzanje sile teže (g = 9,81 m/s<sup>2</sup>)

$P_i$  = masa osoba okupljenih na površini  $A_i$  u (t)

$P_i = n_i \cdot 0,075 \cdot A_i$  (t)

pri čemu je:

$A_i$  = površina na kojoj se nalaze osobe (m<sup>2</sup>)

$n_i$  = broj osoba po kvadratnom metru

$n_i = 3,75$  za slobodne površine palube i površine palube s pomičnim namještajem;

za površine palube s učvršćenim sjedalima kao što su klupe,  $n_i$  se računa tako da se uzima u obzir površina sjedala širine 0,50 m i dubine 0,75 m po osobi

$y_i$  = bočna udaljenost geometrijskog središta površine  $A_i$  od središnje crte u (m).

Izračun se izvodi za okupljanje osoba na lijevom i na desnom boku. Raspored osoba odgovara najnepovoljnijem rasporedu s obzirom na stabilitet. Za izračun momenta osoba, računa se da su kabine prazne.

Za izračun stanja krcanja, smatra se da je težište osoba 1 m iznad najniže točke palube na 0,5  $L_{WL}$ , pri čemu se ne uzima u obzir zakrivljenost palube, pod pretpostavkom da je masa po osobi 0,075 t. Može se izostaviti detaljan izračun površina palube koje zauzimaju osobe ako se primjenjuju sljedeće vrijednosti:

$P = 1,1 \cdot F_{\max} \cdot 0,075$  za izletničke brodove

$1,5 \cdot F_{\max} \cdot 0,075$  za brodove s kabinama

pri čemu je

$F_{\max}$  = najveći dozvoljeni broj ukrcanih putnika

$y = B/2$  u (m).

5. Moment zbog tlaka vjetra ( $M_w$ ) izračunava se prema sljedećoj formuli:

$$M_w = p_w \cdot A_w \cdot (l_w + T/2) \text{ (kNm)}$$

pri čemu je

$p_w$  = specifični tlak vjetra od 0,25 kN/m<sup>2</sup>;

$A_w$  = bočna ravnina broda iznad ravnine gaza u skladu s određenim stanjem krcanja u m<sup>2</sup>;

$L_w$  = udaljenost težišta bočne ravnine  $A_w$  od ravnine gaza u skladu s određenim stanjem krcanja u m.

6. Moment zbog centrifugalne sile ( $M_{dr}$ ), uzrokovane okretom broda, izračunava se prema sljedećoj formuli:

$$M_{dr} = c_{dr} \cdot C_B \cdot v^2 \cdot D/L_{WL} \cdot (KG - T/2) \text{ (kNm)}$$

pri čemu je:

$c_{dr}$  = koeficijent 0,45;

$C_B$  = blok koeficijent (ako nije poznat, smatra se da iznosi 1,0);

v = maksimalna brzina broda u m/sec;

KG = udaljenost između težišta broda i linije kobilice u m.

Za putničke brodove s porivnim sustavima prema članku 6.06.,  $M_{dr}$  se određuje prema ispitivanjima u prirodnoj veličini i na modelu ili prema drugim izračunima.

7. Podnositelj mora, izračunom na temelju metode gubitka uzgona, dokazati da je stabilitet broda u oštećenom stanju zadovoljavajući u slučaju naplavljivanja. Svi izračuni izvode se na temelju slobodnog trima i gaza.

8. Uzgon broda u slučaju naplavljivanja dokazuje se za standardna stanja krcanja navedena u stavku 2. U skladu s tim, matematički dokaz zadovoljavajućeg stabiliteta određen je za tri međufaze naplavljivanja (25, 50 i 75 % naplavljivanja) i za konačnu fazu naplavljivanja.

9. Putnički brod mora ispunjavati zahtjeve za stanja naplavljivanja jednog odnosno dvaju susjednih odjeljaka.

i. Tablica nakon uvodne fraze drugog podstavka zamjenjuje se sljedećom tablicom:

	1 odjeljak	2 odjeljka
Opseg bočnog oštećenja		
uzdužno l [m]	0,10 · L <sub>WL</sub> , ali najmanje 4,00 m	0,05 · L <sub>WL</sub> , ali najmanje 2,25 m
poprečno b [m]	B/5	0,59
vertikalno h [m]	od dna plovila do vrha bez ograničenja	
Opseg oštećenja dna		
uzdužno l [m]	0,10 · L <sub>WL</sub> , ali najmanje 4,00 m	0,05 · L <sub>WL</sub> , ali najmanje 2,25 m
poprečno b [m]	B/5	
vertikalno h [m]	0,59; cijevi ugrađene u skladu s člankom 15.02. stavkom 13. točkom (c) smatraju se neoštećenima	

a) U slučaju naplavlivanja jednog odjeljka, pregrade se smatraju neoštećenima ako je udaljenost između dviju susjednih pregrada veća od duljine oštećenja. Pri izračunu se ne uzimaju u obzir uzdužne pregrade na udaljenosti manjoj od B/3 od vanjske oplata, izmjerene okomito na središnju crtu od oplata trupa pri maksimalnom gazu.

(b) U slučaju naplavlivanja dvaju susjednih odjeljaka, svaka pregrada unutar opsega oštećenja smatra se oštećenom. To znači da se položaj pregrada određuje tako da se osigura plovnost putničkog broda nakon naplavlivanja dvaju ili više susjednih odjeljaka u uzdužnom smjeru.

(c) Najniža točka svakog vodopropusnog otvora (npr. vrata, prozori, grotlašca) mora biti najmanje 0,10 m iznad oštećene vodne linije. Pregradna paluba ne smije biti uronjena u konačnoj fazi naplavlivanja.

(d) Smatra se da je naplavljivost 95 %. Ako se izračunom dokaže da je prosječna naplavljivost bilo kojeg odjeljka manja od 95 %, može se upotrijebiti izračunana vrijednost.

Utvrđene vrijednosti ne smiju biti manje od:

Saloni	95 %
Strojarnice i kotlovnice	85 %
Garderobe i spremišta	75 %

Dvodna, tankovi goriva, balastni i drugi tankovi, ovisno o tome smatraju li se, prema njihovoj namjeni punima ili praznima, za brod koji plovi na ravni maksimalnog gaza 0 ili 95 %

(e) Ako oštećenje čiji je opseg manji od gore navedenog uzrokuje štetnije posljedice za nagib ili gubitak metacentarske visine, to oštećenje uzima se u obzir pri izračunu.

10. Za sve međufaze naplavlivanja, navedene u stavku 8., moraju se ispuniti sljedeći kriteriji:

(a) kut nagiba  $\varphi$  u ravnotežnom stanju dotične međufaze naplavlivanja ne smije prelaziti 15°;

(b) iznad nagiba u ravnotežnom položaju dotične međufaze naplavlivanja, pozitivni dio krivulje poluga stabiliteta mora pokazati vrijednost poluge stabiliteta  $GZ \geq 0,02$  m prije uranjanja prvog nezaštićenog otvora ili prije postizanja kuta nagiba  $\varphi$  od 25°;

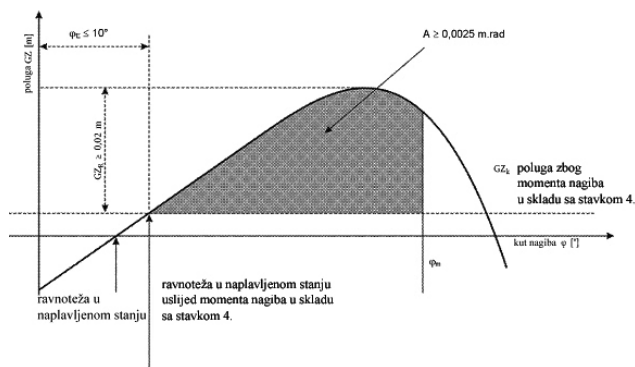
(c) otvori koji nisu vodonepropusni ne smiju uranjati prije nego što se postigne nagib u ravnotežnom položaju dotične međufaze.

(d) proračun učinka slobodne površine u svim međufazama naplavlivanja temelji se na bruto površini oštećenih odjeljaka.

11. Tijekom konačne faze naplavlivanja moraju biti ispunjeni sljedeći kriteriji, uzimajući u obzir moment nagibanja u skladu sa stavkom 4.:

(a) kut nagiba  $\varphi_E$  ne smije prelaziti 10°;

(b) izvan položaja ravnoteže pozitivni dio krivulje poluge stabiliteta pokazuje vrijednost poluge stabiliteta  $GZ_R \geq 0,02$  m s površinom  $A \geq 0,0025$  m·rad. Te minimalne vrijednosti stabiliteta moraju biti ostvarene do uranjanja prvog nezaštićenog otvora ili u svakom slučaju do postizanja kuta nagiba  $\varphi_m$  od 25°.



pri čemu je:

$\varphi_E$  kut nagiba u konačnoj fazi naplavlivanja pri čemu se uzima u obzir moment u skladu s odjeljkom 4.;

$\varphi_m$  kut gubitka stabiliteta ili kut pri kojem uranja u vodu prvi nezaštićeni otvor ili 25°; treba koristiti manju od te dvije vrijednosti;  $GZ_R$  je preostala poluga stabiliteta u konačnoj fazi naplavlivanja pri čemu se uzima u obzir moment u skladu s odjeljkom 4.;

$GZ_K$  je poluga nagibanja koja proizlazi iz momenta u skladu s odjeljkom 4.

(c) otvori koji nisu vodonepropusni ne smiju uranjati prije postizanja ravnotežnog položaja; ako su takvi otvori uronjeni prije te točke, prostori za pristup do tih otvora moraju se smatrati naplavljenima radi izračuna stabiliteta u oštećenom stanju.

12. Naprave za zatvaranje koje se mogu zatvoriti vodonepropusno, moraju biti označene na odgovarajući način.

13. Ako su predviđeni otvori za poprečno naplavlivanje radi smanjenja asimetričnog naplavlivanja, oni moraju ispunjavati sljedeće uvjete:

(a) za izračun poprečnog naplavlivanja, mora se primjenjivati rezolucija IMO A.266 (VIII);

(b) moraju biti samoaktivirajući;

(c) ne smiju biti opremljeni napravama za zatvaranje;

(d) ukupno vrijeme za kompenzaciju ne smije biti duže od 15 minuta.

#### Članak 15.04.

#### Sigurnosni razmak i nadvođe

1. Sigurnosni razmak mora biti najmanje jednak zbroju:

(a) dodatnog bočnog urona, mjenjenog na vanjskoj oplati, koji nastaje dopuštenim kutom nagiba u skladu s člankom 15.03. stavkom 3. točkom (e), i

(b) preostalog sigurnosnog razmaka u skladu s člankom 15.03. stavkom 3. točkom (g).

Na brodovima bez pregradne palube, sigurnosni razmak mora biti najmanje 500 mm.

2. Nadvođe mora biti najmanje jednako zbroju:

(a) dodatnog bočnog urona, mjerena na vanjskoj oplati, koji nastaje dopuštenim kutom nagiba u skladu s člankom 15.03. stavkom 3. točkom (e), i

(b) preostalog sigurnosnog razmaka u skladu s člankom 15.03. stavkom 3. točkom (f).

Nadvođe, međutim, mora iznositi najmanje 300 mm.

3. Ravnina najvećeg gaza mora biti postavljena tako da se osigura usklađenost sa sigurnosnim razmakom u skladu sa stavkom 1. i nadvođem u skladu sa stavkom 2. te člancima 15.02. i 15.03.

4. Radi sigurnosti, inspeksijsko tijelo može odrediti veći sigurnosni razmak ili veće nadvođe.

## Članak 15.05.

### Najveći dozvoljeni broj putnika

1. Inspeksijsko tijelo određuje najveći dozvoljeni broj putnika i taj broj upisuje u svjedodžbu Zajednice.

2. Najveći dozvoljeni broj putnika ne smije biti veći od nijedne od sljedećih vrijednosti:

(a) broj putnika za koji je dokazano postojanje evakuacijske zone u skladu s člankom 15.06. stavkom 8.;

(b) broj putnika koji je uzet u obzir pri izračunu stabilитета u skladu s člankom 15.03.;

(c) broj kreveta za putnike na brodovima s kabinama, namijenjenima za putovanja koja uključuju noćenje.

3. Za brodove s kabinama koji se upotrebljavaju i kao izletnički brodovi, broj putnika izračunava se kao za izletnički brod i za brod s kabinama, te se upisuje u svjedodžbu Zajenice.

4. Najveći dozvoljeni broj putnika mora biti prikazan na jasno čitljivim obavijestima na istaknutom mjestu na brodu.

## Članak 15.06.

### Putnički prostori i površine

1. Putnički prostori moraju:

(a) na svim palubama nalaziti se iza ravnine sudarne pregrade, a ako su ispod pregradne palube, ispred ravnine pregrade krmenog pika, i

(b) biti plinonepropusno odvojeni od strojarnice i kotlovnice;

(c) biti raspoređeni tako da kroz njih ne prolazi pogled iz kormilarnice, u skladu s člankom 7.02.

2. Ormari i prostori iz članka 11.13., namijenjeni za skladištenje zapaljivih tekućina moraju biti izvan putničke zone.

3. Broj i širina izlaza iz putničkih prostora mora ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) prostori ili skupine prostora namijenjeni ili opremljeni za 30 ili više putnika, ili oni koji uključuju krevete za 12 ili više putnika, moraju imati najmanje dva izlaza. Na izletničkim brodovima jedan od ta dva izlaza mogu zamijeniti dva izlaza u nuždi, prostorije, osim kabina, te skupine prostorija koje imaju samo jedan izlaz, moraju imati najmanje jedan izlaz u slučaju opasnosti;

(b) ako se prostori nalaze ispod pregradne palube, jedan od izlaza mogu biti vodonepropusna pregradna vrata, u skladu s člankom 15.02. stavkom 10., koja vode u susjedni odjeljak iz kojeg se direktno može izaći na gornju palubu. Drugi izlaz mora voditi izravno ili, ako je dozvoljeno u skladu s točkom (a) kao izlaz u nuždi, na otvoreni

prostor ili na pregradnu palubu. Taj se zahtjev ne primjenjuje na pojedinačne kabine;

(c) izlazi u skladu s točkama (a) i (b) moraju biti odgovarajuće raspoređeni i imati slobodnu širinu najmanje 0,80 m i slobodnu visinu najmanje 2,00 m. Slobodna širina na vratima putničkih kabina i drugih manjih prostora može se smanjiti na 0,70 m;

(d) u slučaju prostora ili skupine prostora namijenjenih za više od 80 putnika, zbroj širina svih izlaza koje koriste putnici i koje će putnici koristiti u slučaju nužde mora biti najmanje 0,01 m po putniku;

(e) ako je ukupna širina izlaza određena prema broju putnika, širina svakog od izlaza mora biti najmanje 0,005 m po putniku;

(f) izlazi u nuždi moraju imati najkraću stranicu duljine najmanje 0,60 m ili promjer najmanje 0,70 m. Moraju se otvarati u smjeru napuštanja prostora i biti jasno označeni s obje strane;

(g) izlazi iz prostora koji su namijenjeni za osobe smanjene pokretljivosti moraju imati slobodnu širinu najmanje 0,90 m. Izlazi koji se obično upotrebljavaju za ukrcaj i iskrcaj osoba smanjene pokretljivosti moraju imati slobodnu širinu najmanje 1,50 m.

4. Vrata putničkih prostora moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) osim vrata koja vode u spojne hodnike, moraju se moći otvarati prema vani ili biti izvedena kao klizna vrata;

(b) vrata na kabinama moraju biti izvedena tako da se u svakom trenutku mogu otključati s vanjske strane;

(c) mehanička vrata moraju se moći lako otvoriti u slučaju prekida napajanja tog mehanizma;

(d) vrata namijenjena za osobe smanjene pokretljivosti moraju imati, sa strane s koje se otvaraju, najmanji slobodni razmak od 0,60 m između unutrašnjeg ruba vratnica na strani zaključavanja i susjednog okomitog zida.

5. Spojni hodnici moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) moraju imati slobodnu širinu najmanje 0,80 m. Ako vode prema prostorijama kojima se koristi više od 80 putnika, moraju biti u skladu s odredbama iz stavka 3. točaka (d) i (e) u vezi sa širinom izlaza koji vode do spoynih hodnika;

(b) moraju imati slobodnu visinu najmanje 2,0 m;

(c) spojni hodnici namijenjeni za osobe smanjene pokretljivosti moraju imati slobodnu širinu najmanje 1,30 m. Spojni hodnici širi od 1,50 m moraju imati rukohvate s obje strane;

(d) ako se dio broda ili prostora za putnike služi samo jednim spoynim hodnikom, slobodna širina tog hodnika mora biti najmanje 1,00 m;

(e) u spoynim hodnicima ne smije biti stepenica;

(f) spojni hodnici mogu se pružati samo prema otvorenim palubama, prostorima i stubištima;

(g) slijepi hodnici u spoynim hodnicima ne smiju biti dulji od dva metra.

6. Dodatno odredbama iz stavka 5., evakuacijski putovi moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) stubišta, izlazi i izlazi u nuždi moraju biti raspoređeni tako da se, u slučaju požara u bilo kojem prostoru, ostali prostori mogu sigurno evakuirati;

(b) evakuacijski putovi moraju najkraćim putom voditi do evakuacijskih zona u skladu sa stavkom 8.;

(c) evakuacijski putovi ne smiju prolaziti kroz strojarnicu ili kuhinju;

(d) duž evakuacijskih putova ne smiju biti postavljene prečke, ljestve ili slična sredstva;

(e) vrata prema evakuacijskim putovima moraju biti konstruirana tako da ne smanjuju minimalnu slobodnu širinu evakuacijskog puta iz stavka 5. točke (a) ili (d);

(f) evakuacijski putovi i izlazi u nuždi moraju biti jasno označeni. Znakovi moraju biti osvijetljeni sustavom rasvjete u nuždi.

7. Evakuacijski putovi i izlazi u nuždi moraju imati odgovarajući sustav sigurnosnih uputa.

8. Za sve osobe na brodu moraju postojati zborna mjesta koja ispunjavaju sljedeće zahtjeve:

(a) ukupna površina zbornih mjesta u  $m^2$  mora odgovarati najmanje vrijednosti izračunanoj prema sljedećim formulama:

Brodovi za jednodnevne izlete:  $A_s = 0,35 \cdot F_{\max} (m^2)$

Brodovi s kabinama:  $A_s = 0,45 \cdot F_{\max} (m^2)$

U tim formulama primjenjuje se sljedeća definicija:

$F_{\max}$  = najveći dozvoljeni broj putnika na brodu;

(b) svako pojedino zorno mjesto ili evakuacijska zona mora biti veća od  $10 m^2$ ;

(c) zborna mjesta moraju biti bez pomičnog ili ugrađenog namještaja;

(d) ako se u prostoru predviđenom za zorno mjesto nalazi pomični namještaj, on se mora na odgovarajući način osigurati od pomicanja;

(e) ako su u prostoru koji je određen kao sabirno mjesto postavljena pričvršćena sjedala ili klupe, prilikom izračuna ukupnog prostora sabirnih mjesta prema točki (a) ne treba uzeti u obzir odgovarajući broj osoba. Međutim, broj osoba za koje se uzimaju u obzir pričvršćena sjedala ili klupe u određenoj prostoriji, ne smije biti veći od broja osoba za koje su sabirna mjesta predviđena u tom prostoru;

(f) sredstva za spašavanje moraju biti lako dostupna iz prostora za evakuaciju;

(g) mora biti moguća sigurna evakuacija ljudi iz tih prostora za evakuaciju na oba boka broda;

(h) zborna mjesta moraju biti iznad granične linije urona;

(i) sabirna mjesta i prostori za evakuaciju moraju biti prikazani na sigurnosnom planu i označeni na plovilu;

(j) odredbe iz točaka (d) i (e) primjenjuju se i na otvorene palube na kojima su određena sabirna mjesta;

(k) ako se na brodu nalaze zajednička sredstva za spašavanje u skladu s člankom 15.09. stavkom 5., broj osoba za koje su takva sredstva namijenjena može se zanemariti pri izračunu ukupne površine zbornih mjesta iz točke (a);

(l) međutim, u svim slučajevima kada se primjenjuju ograničenja u skladu s točkama (e), (j) i (k), ukupna površina u skladu s točkom (a) mora biti dovoljna za najmanje 50 % najvećeg dopuštenog broja putnika.

9. Stubišta i njihovi podesti u putničkim prostorima moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) moraju biti konstruirani u skladu s europskom normom EN 13056: 2000;

(b) moraju imati slobodnu širinu najmanje 0,80 m ili, ako vode do spojnih hodnika ili prostora koje koristi više od 80 putnika, najmanje 0,01 m po putniku;

(c) moraju imati slobodnu širinu najmanje 1,0 m ako su jedina mogućnost pristupa do prostora namijenjenog za putnike;

(d) ako se na svakom boku broda u istom prostoru ne nalazi najmanje po jedno stubište, moraju biti u sigurnoj zoni;

(e) dodatno, stubišta namijenjena za osobe smanjene pokretljivosti moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(aa) nagib stuba ne smije biti veći od  $38^\circ$ ;

(bb) slobodna širina stuba mora biti najmanje 0,90 m;

(cc) nisu dozvoljene spiralne stube;

(dd) stube ne smiju voditi u poprečnom smjeru u odnosu na brod;

(ee) rukohvati stubišta moraju se pružati približno 0,30 m preko vrha i dna stubišta bez ometanja prolaza;

(ff) rukohvati, prednje strane najmanje na prvoj i zadnjoj stubi, te podne obloge na krajevima stuba moraju biti istaknuti bojom.

Dizala namijenjena za osobe smanjene pokretljivosti, te uređaji za dizanje (stubišna dizala ili podizne platforme) moraju biti konstruirani u skladu s odgovarajućim standardom ili propisom države članice.

10. Dijelovi palube namijenjeni za putnike, a koji nisu zatvoreni, moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) moraju biti ograđeni učvršćenom linicom ili zaštitnom ogradom visine najmanje 1,00 m ili ogradom u skladu s europskom normom EN 711: 1995, tip konstrukcije PF, PG ili PZ. Linice i ograde paluba namijenjenih za osobe smanjene pokretljivosti moraju biti visoke najmanje 1,10 m;

(b) otvori i oprema za ukrcaj i iskrcaj, te otvori za utovar i istovar moraju biti izvedeni tako da se mogu zaštititi i da imaju najmanju slobodnu širinu 1,0 m. Otvori koji se obično koriste za ukrcaj i iskrcaj osoba smanjene pokretljivosti moraju imati slobodnu širinu najmanje 1,50 m;

(c) ako se otvori i oprema za ukrcaj i iskrcaj ne mogu nadzirati iz kormilarnice, moraju se osigurati optička ili elektonička sredstva;

(d) dok sjede, putnici ne smiju ometati pogled iz kormilarnice u skladu s člankom 7.02.

11. Dijelovi broda koji nisu namijenjeni za putnike, posebno prilaz do kormilarnice, pristup vitlima i strojarnici, moraju biti izvedeni tako da se mogu zaštititi od neovlaštenog pristupa. Na svakom takvom prilazu mora se postaviti na istaknutom mjestu znak koji odgovara slici 1. iz Dodatka I.

12. Sizovi moraju biti izvedeni u skladu s europskom normom EN 14206: 2003. Odstupajući od članka 10.02. stavka 2. točke (d), njihova duljina može biti manja od 4 m.

13. Prostori namijenjeni za kretanje osoba smanjene pokretljivosti moraju imati slobodnu širinu 1,30 m i biti bez stepenica i pragova viših od 0,025 m. Zidovi u prostorima za kretanje osoba smanjene pokretljivosti moraju imati rukohvate na visini 0,90 m od poda.

14. Staklena vrata i zidovi u zonama kretanja, te prozorske površine moraju biti izrađene od prenapregnutog ili laminiranog stakla. Mogu biti izrađene i od plastičnih materijala, pod uvjetom da je taj materijal odobren za upotrebu u protupožarnom smislu.

Prozirna vrata i zidovi u zonama kretanja moraju biti vidno označeni.

15. Nadgrađa ili njihovi krovovi, sastavljeni isključivo od panoramskih ploha moraju biti izrađeni od materijala koji u slučaju nesreće u najvećoj mogućoj mjeri smanjuje opasnost od ozljeđivanja osoba na brodu.

16. Sustav pitke vode mora najmanje ispunjavati zahtjeve iz članka 12.05.

17. Putnicima moraju biti na raspolaganju zahodi. Mora biti predviđen najmanje jedan zahod za osobe smanjene pokretljivosti u skladu

s odgovarajućim standardom ili propisom države članice, i biti dostupan iz prostora namijenjenih za osobe smanjene pokretljivosti.

18. Kabine bez prozora moraju biti spojene na ventilacijski sustav.

19. Prostori za smještaj članova posade ili brodskog osoblja, po analogiji, moraju biti u skladu s odredbama iz ovog članka.

#### Članak 15.07.

##### Pogonski sustav

Uz glavni pogonski sustav, brodovi moraju biti opremljeni drugim neovisnim pogonskim sustavom kojim se osigurava da u slučaju kvara na glavnom pogonskom sustavu, brod može nastaviti vožnju vlastitom snagom.

Drugi neovisni pogonski sustav mora biti smješten u odvojenoj strojarnici. Ako te dvije strojarnice imaju zajedničke pregrade, one moraju biti izgrađene u skladu s člankom 15.11. stavkom 2.

#### Članak 15.08.

##### Sigurnosne naprave i oprema

1. Svi putnički brodovi moraju imati uređaje za unutarnju komunikaciju prema članku 7.08. Ti uređaji moraju biti na raspolaganju i u radnim prostorima, te ako nema izravne komunikacije iz kormilarne, u prilazima i evakuacijskim zonama za putnike, kako je navedeno u članku 15.06. stavku 8.

2. Svi prostori za putnike moraju biti u doseg sustava razglasa. Sustav mora biti izveden tako da osigura da se informacija koju prenosi jasno razlikuje od pozadinske buke. Zvučnici nisu obvezni ako je moguća izravna komunikacija između kormilarne i prostora za putnike.

3. Brod mora biti opremljen alarmnim sustavom. Sustav uključuje: (a) alarmni sustav koji omogućuje putnicima, članovima posade i brodskom osoblju uzbunjivanje brodske komande i posade.

Taj se alarm treba oglašavati samo u prostorima brodske komande i posade; mora ga moći isključiti samo brodska komanda. Alarm se mora moći aktivirati najmanje sa sljedećih mjesta:

(aa) u svakoj kabini;

(bb) u hodnicima, dizalima i stubištima, s tim da udaljenost do najbližeg okidača ne prelazi 10 m, i da se u svakom vodonepropusnom prostoru nalazi barem jedan okidač alarma;

(cc) u salonima, blagovaonicama i sličnim prostorima;

(dd) u zahodima za osobe smanjene pokretljivosti;

(ee) u strojarnicama, kuhinjama i drugih prostorima u kojima postoji opasnost od požara;

(ff) u hladnjačama i drugim spremištima.

Okidači alarma moraju biti postavljeni na visini 0,85 do 1,10 m od poda.

(b) alarmni sustav koji omogućuje brodskoj komandi da uzbuni putnike.

Taj alarm se mora jasno i nepogrešivo čuti u svim prostorima dostupnim putnicima. On mora imati mogućnost aktiviranja iz kormilarne i s mjesta u kojem se stalno nalazi osoblje.

(c) alarmni sustav kojim brodska komanda uzbunjuje posadu i brodsko osoblje.

Alarmni sustav naveden u članku 7.09. stavku 1. mora također obuhvatiti prostore za rekreaciju brodskog osoblja, hladnjače i druga spremišta.

Okidači alarma moraju biti zaštićeni od slučajnog aktiviranja.

4. Svaki vodonepropusni odjeljak mora biti opremljen alarmom za razinu kaljuže.

5. Moraju postojati dvije motorne kaljužne pumpe.

6. Mora postojati sustav kaljuže sa stalno ugrađenim cjevovodom.

7. Vrata hladnjače moraju imati mogućnost otvaranja s unutrašnje strane čak i kad su zaključana.

8. Ako su sustavi za hlađenje sa CO<sup>2</sup> smješteni u prostorima ispod palube, ti prostori moraju biti opremljeni automatskim ventilacijskim sustavom koji se uključuje automatski kad su otvorena vrata ili grotlo do tog prostora. Ventilacijski kanali moraju voditi 0,05 m ispod poda tog prostora.

9. Osim kompleta za prvu pomoć, u skladu s člankom 10.02. stavkom 2. točkom (f), mora se osigurati dovoljan broj dodatnih kompleta za prvu pomoć. Kompleti za prvu pomoć i njihov smještaj moraju biti u skladu sa zahtjevima iz članka 10.02. stavkom 2. točkom (f).

#### Članak 15.09.

##### Oprema za spašavanje

1. Osim koluta za spašavanje navedenih u članku 10.05. stavku 1., svi dijelovi palube koji su namijenjeni putnicima a nisu ograđeni, opremljeni su odgovarajućim kolutima za spašavanje raspoređenima na oba boka plovila na međusobnoj udaljenosti najviše 20 m. Koluti za spašavanje smatraju se odgovarajućima ako su u skladu

– s europskom normom EN 14144:2003 ili

– s pravilom 7.1. u poglavlju III. Međunarodne konvencije o zaštiti ljudskih života na moru (SOLAS 1974.) i stavkom 2.1. Međunarodnog kodeksa o sredstvima za spašavanje (LSA).

Polovina od propisanih koluta mora imati plutajuće užice duljine najmanje 30 m, promjera od 8 do 11 mm. Druga polovina propisanih koluta mora biti opremljena samoaktivirajućom signalnom baterijskom svjetiljkom koja se ne može ugasisi u vodi.

2. Osim koluta za spašavanje iz odjeljka 1., za sve članove brodskog osoblja mora biti lako dostupna osobna oprema za spašavanje u skladu s člankom 10.05. odjeljkom 2. Za brodsko osoblje koje nije zaduženo za obavljanje poslova prema rasporedu dežurstava, dopušteni su nenapuhavajući ili poluautomatski napuhavajući prsluci za spašavanje u skladu sa standardima navedenima u članku 10.05. odjeljku 2.

3. Putnički brodovi moraju imati odgovarajuću opremu koja omogućuje sigurno prebacivanje osoba do plicaka, obale ili na drugo plovilo.

4. Osim opreme za spašavanje navedene u odjeljcima 1. i 2., za 100 % najvećeg dopuštenog broja putnika mora se osigurati osobna oprema za spašavanje u skladu s člankom 10.05. odjeljkom 2. Dopušteni su i nenapuhavajući i poluautomatski napuhavajući prsluci za spašavanje u skladu sa standardima navedenima u članku 10.05. odjeljku 2.

5. Izraz »zajednička sredstva za spašavanje« obuhvaća brodske čamce u skladu s člankom 10.04. i splavi za spašavanje.

Splavi za spašavanje moraju:

(a) imati natpis na kojem je navedena njihova namjena i broj osoba za koji su odobrene;

(b) osiguravati odgovarajući prostor za sjedenje za odobreni broj osoba;

(c) osiguravati uzgon od najmanje 750 N po osobi u slatkoj vodi;

(d) imati užice povezano s putničkim brodom da ne otplutaju;

(e) biti izrađene od odgovarajućeg materijala otpornog na naftu i naftne derivate te na temperature do 50 °C;

(f) postići i zadržati stabilan trim i s tim u vezi biti opremljene odgovarajućim napravama za koje se može uhvatiti navedeni broj osoba;

(g) biti fluorescentne narančaste boje ili imati fluorescentne površine vidljive sa svih strana, veličine najmanje 100 cm<sup>2</sup>;

(h) biti takve da ih jedna osoba može brzo i sigurno osloboditi s mjesta na kojem su smještene i baciti s broda u vodu ili da mogu slobodno otplutati s mjesta na kojem su smještene;

(i) moraju imati odgovarajuća sredstva za evakuaciju iz evakuacijskih zona, navedenih u članku 15.06. stavku 8., u splavi za spašavanje ako je vertikalna udaljenost između palube na kojoj se nalazi evakuacijska zona i ravnine najvećeg gaza veća od 1 m.

6. Dodatna zajednička sredstva za spašavanje su dijelovi opreme za spašavanje koji osiguravaju uzgon za nekoliko osoba u vodi. Ta sredstva moraju:

(a) imati natpis na kojem je navedena njihova namjena i broj osoba za koji su odobrene;

(b) osiguravati uzgon od najmanje 750 N po osobi u slatkoj vodi;

(c) biti izrađena od odgovarajućeg materijala otpornog na naftu i naftne derivate te na temperature do 50 °C;

(d) postići i zadržati stabilan trim i s tim u vezi biti opremljene odgovarajućim napravama za koje se može uhvatiti navedeni broj osoba;

(e) biti fluorescentne narančaste boje ili imati fluorescentne površine vidljive sa svih strana, veličine najmanje 100 cm<sup>2</sup>;

(f) biti takva da ih jedna osoba može brzo i sigurno osloboditi s mjesta na kojem su smještene i baciti s broda u vodu ili da mogu slobodno otplutati s mjesta na kojem su smještene;

7. Napuhavajuća zajednička sredstva za spašavanje dodatno moraju:

(a) imati najmanje dvije odvojene zračne komore;

(b) napuhati se automatski ili ručno odmah nakon spuštanja;

(c) postići i zadržati stabilan trim bez obzira na opterećenje, čak i kada je samo polovina zračnih komora napuhana.

8. Sredstva za spašavanje moraju biti smještena na brodu tako da su prema potrebi lako i sigurno dostupna. Skrivena mjesta na kojima su smještena moraju biti jasno označena.

9. Oprema za spašavanje mora se provjeravati u skladu s uputama proizvođača.

10. Brodski čamac mora biti opremljen motorom i reflektorom.

11. Moraju biti na raspolaganju odgovarajuća nosila.

#### Članak 15.10.

#### Električna oprema

1. Za rasvjetu je dopuštena samo električna oprema.

2. Članak 9.16. stavak 3. dodatno se primjenjuje i na prolaze i putničke prostore za rekreaciju.

3. Za sljedeće prostore i mjesta mora se osigurati odgovarajuća rasvjeta i rasvjeta u nuždi:

(a) mjesta na kojima je smještena oprema za spašavanje i gdje se ta oprema obično priprema za upotrebu;

(b) evakuacijski putovi, pristup za putnike, uključujući sizove, ulaze i izlaze, spojne hodnike, dizala i stube koje vode u prostore nastambi, prostore kabina i prostore nastambi;

(c) oznake na evakuacijskim putovima i izlazima u nuždi;

(d) u ostalim prostorima namijenjenima za osobe smanjene pokretljivosti;

(e) radne prostore, strojarnice, prostore s opremom za kormilarenje i njihove izlaze;

(f) kormilarnicu;

(g) prostor s napajanjem u slučaju nužde;

(h) točke na kojima su smješteni aparati za gašenje požara i upravljački uređaji protupožarne opreme;

(i) prostore u kojima se putnici, brodsko osoblje i posada okupljaju u slučaju opasnosti.

4. Mora postojati električno postrojenje za slučaj nužde, koje se sastoji od izvora električne energije u nuždi i sklopne ploče za slučaj nužde, koje u slučaju prekida napajanja sljedeće električne opreme, odmah može preuzeti napajanje ako oprema nema vlastiti izvor napajanja:

(a) signalna svjetla;

(b) zvučne naprave za uzbunjivanje;

(c) rasvjeta u nuždi u skladu sa stavkom 3.;

(d) radiotelefonski uređaji;

(e) alarmni sustavi, sustavi zvučnika i unutarnji brodski komunikacijski sustavi;

(f) reflektori u skladu s člankom 10.02. stavkom 2. točkom (i);

(g) protupožarni alarmni sustav;

(h) ostala sigurnosna oprema, kao što su automatski sustavi raspršivanja pod tlakom ili pumpe za gašenje požara;

(i) dizala i uređaji za dizanje u smislu članka 15.06. stavka 9., druge rečenice.

5. Oprema svjetala za rasvjetu u nuždi mora biti označena kao takva.

6. Električno postrojenje za slučaj nužde postavljeno je izvan glavne strojarnice, izvan prostora u kojima su izvori električne energije iz članka 9.02. stavka 1., i izvan prostora u kojem se nalazi glavna sklopna ploča; mora biti odvojeno od tih prostora pregradnim konstrukcijama u skladu s člankom 15.11. stavkom 2.

Kabeli koji napajaju električne uređaje u slučaju nužde moraju biti postavljeni i trasirani tako da se zadrži kontinuitet napajanja tih uređaja u slučaju požara ili naplavlivanja. Ti se kabeli ne smiju trasirati kroz glavnu strojarnicu, kuhinju ili prostore u kojima je postavljen glavni izvor električne energije i njegova priključena oprema, osim ako je to potrebno za opskrbu opreme u nuždi u tim prostorima.

Električni generator za slučaj opasnosti mora biti postavljen ili iznad granične linije urona ili što dalje od izvora električne energije u skladu s člankom 9.02. stavkom 1., kako bi se osiguralo da u slučaju naplavlivanja u skladu s člankom 15.03. stavkom 9. ne bude naplavljen istodobno s tim izvorima električne energije.

7. Kao izvor električne energije u nuždi, dopuštena je upotreba:

(a) pomoćnih generatorskih kompleta s vlastitom opskrbom gorivom i neovisnim sustavom hlađenja, koji se u slučaju gubitka električne energije automatski uključuju i preuzimaju napajanje električnom energijom, ili koji se mogu ručno uključiti ako su smješteni u neposrednoj blizini kormilarnice ili na bilo kojem drugom mjestu pod stalnim nadzorom posade; ili

(b) akumulatorske baterije koje se, u slučaju gubitka električne energije, uključuju automatski, ili se mogu ručno uključiti ako su smještene u neposrednoj blizini kormilarnice ili na bilo kojem drugom mjestu pod stalnim nadzorom posade. Moraju biti takve da mogu napajati električnom energijom gore navedena trošila u propisanom razdoblju bez ponovnog punjenja i bez neprihvatljivog smanjenja napona.



8. Predviđeno razdoblje rada električnog postrojenja za slučaj nužde određuje se prema utvrđenoj namjeni putničkog broda. Ne smije biti kraće od 30 minuta.

9. Izolacijski otpori i uzemljenje za električne sustave ispituju se prilikom inspekcijskih pregleda u skladu s člankom 2.09.

10. Izvori električne energije u skladu s člankom 9.02. stavkom 1. moraju biti međusobno neovisni.

11. Kvar glavnog sustava napajanja ili sustava napajanja u nuždi ne smije međusobno utjecati na radnu sigurnost uređaja.

#### Članak 15.11.

#### Protupožarna zaštita

1. Prikladnost materijala i sastavnih dijelova za protupožarnu zaštitu utvrđuje ovlaštena ispitna ustanova na temelju odgovarajućih ispitnih metoda.

(a) Ispitna ustanova mora ispunjavati:

(aa) Kodeks o postupcima protupožarnog ispitivanja; ili

(bb) europsku normu EN ISO/IEC 17025: 2000 u vezi s općim zahtjevima za nadležnost laboratorija za ispitivanje i umjeravanje.

(b) Priznate ispitne metode za određivanje nezapaljivosti materijala su:

(aa) Prilog 1. dio 1. Kodeksa o postupcima protupožarnog ispitivanja; i

(bb) jednakovrijedni propisi jedne od država članica.

(c) Priznate ispitne metode za određivanje da materijal ima svojstva sporog širenja plamena:

(aa) odgovarajući zahtjevi navedeni u Prilogu 1. dijelovima 5. (ispitivanje zapaljivosti površine), 6. (ispitivanje za palubne obloge), 7. (ispitivanje za zavješene tkanine i plastiku), 8. (ispitivanje za tapecirani namještaj) i 9. (ispitivanje za posteljnu opremu) Kodeksa o postupcima protupožarnog ispitivanja; i

(bb) jednakovrijedni propisi jedne od država članica.

(d) Priznate metode ispitivanja za određivanje vatrootpornosti su:

(aa) Prilog I, dio 3, Kodeksa o postupcima ispitivanja vatrootpornosti; i

(bb) jednakovrijedni propisi jedne od država članica.

(e) Inspekcijsko tijelo može, u skladu s Kodeksom o postupcima ispitivanja vatrootpornosti, propisati ispitivanje uzorka pregradne konstrukcije kako bi se osigurala usklađenost s odredbama iz stavka 2. u pogledu otpornosti i porasta temperature.

#### 2. Pregradne konstrukcije

(a) Pregradne konstrukcije između prostorija moraju biti projektirane u skladu sa sljedećim tablicama:

(aa) Tablica za pregradne konstrukcije između prostorija u kojima nisu postavljeni sustavi za raspršivanje pod tlakom u skladu s člankom 10.03.a.

Prostorije	Upravljački centri	Rovovi stubišta	Sabirna mjesta	Saloni	Strojarnice	Kuhinje	Spremišta
Upravljački centri	—	A0	A0/B15 (*)	A30	A60	A60	A60
Rovovi stubišta		—	A0	A30	A60	A60	A60
Sabirna mjesta			—	A30/B15 (*)	A60	A60	A60
Saloni				—/B15 (*)	A60	A60	A60
Strojarnice					A60/A0 (*)	A60	A60

Kuhinje					A0	A60/B15 (*)
Spremišta						—

(\*) Pregradne konstrukcije između upravljačkih centara i unutarnjih sabirnih mjesta odgovaraju tipu A0, a vanjskih sabirnih mjesta samo tipu B15.

(\*) Pregradne konstrukcije između salona i unutarnjih sabirnih mjesta odgovaraju tipu A30, a vanjskih sabirnih mjesta samo tipu B15.

(\*) Pregradne konstrukcije između kabina, pregradne konstrukcije između kabina i hodnika te vertikalne pregradne konstrukcije koje odvajaju salone u skladu s odjeljkom 10. odgovaraju tipu B15, za prostorije opremljene sustavima za raspršivanje pod tlakom B0.

(\*) Pregradne konstrukcije između strojarnica u skladu s člancima 15.07. i 15.10. odjeljkom 6. odgovaraju tipu A60; u ostalim slučajevima odgovaraju tipu A0.

(\*) B15 odgovara za pregradne konstrukcije između kuhinja s jedne, te rashladnih spremišta i smočnica s druge strane.

(bb) Tablica za pregradne konstrukcije između prostorija u kojima su postavljeni sustavi za raspršivanje pod tlakom u skladu s člankom 10.03.a.

Prostorije	Upravljački centri	Rovovi stubišta	Sabirna mjesta	Saloni	Strojarnice	Kuhinje	Spremišta
Upravljački centri	—	A0	A0/B15 (*)	A0	A60	A30	A30
Rovovi stubišta		—	A0	A0	A60	A30	A0
Sabirna mjesta			—	A30/B15 (*)	A60	A30	A30
Saloni				—/B0 (*)	A60	A30	A0
Strojarnice					A60/A0 (*)	A60	A60
Kuhinje						—	B15
Spremišta							—

(\*) Pregradne konstrukcije između upravljačkih centara i unutarnjih sabirnih mjesta odgovaraju tipu A0, a vanjskih sabirnih mjesta samo tipu B15.

(\*) Pregradne konstrukcije između salona i unutarnjih sabirnih mjesta odgovaraju tipu A30, a vanjskih sabirnih mjesta samo tipu B15.

(\*) Pregradne konstrukcije između kabina, pregradne konstrukcije između kabina i hodnika te vertikalne pregradne konstrukcije koje odvajaju salone u skladu s odjeljkom 10. odgovaraju tipu B15, za prostorije opremljene sustavima za raspršivanje pod tlakom B0.

(\*) Pregradne konstrukcije između strojarnica u skladu s člancima 15.07. i 15.10. odjeljkom 6. odgovaraju tipu A60; u ostalim slučajevima odgovaraju tipu A0.

(b) Pregradne konstrukcije tipa A su pregrade, stjenke i palube koje ispunjavaju sljedeće zahtjeve:

(aa) Izrađene su od čelika ili drugog jednakovrijednog materijala;

(bb) Odgovarajuće su ukrućene;

(cc) Izolirane su odobrenim negorivim materijalom, tako da srednja temperatura na strani koja nije izložena djelovanju vatre ne poraste više od 140 °C u odnosu na početnu temperaturu, a u nijednoj točki, uključujući i sve spojeve, temperatura se ne smije povećati za više od 180 °C u odnosu na početnu temperaturu u sljedećim vremenima:

Tip A60 – 60 minuta

Tip A30 – 30 minuta

Tip A0 – 0 minuta;

(dd) izvedene su tako da spriječe prolaz dima i plamena do završetka standardnog ispitivanja vatrootpornosti u trajanju od jednog sata;

(c) Pregradne konstrukcije tipa B su pregrade, stjenke, palube, stro-povi ili obloge koje ispunjavaju sljedeće zahtjeve:

(aa) izrađene su od odobrenog negorivog materijala. Osim toga, svi materijali koji se koriste za izradu i montažu pregradnih konstrukcija moraju biti negorivi, osim za obloge, koje najmanje moraju imati svojstva sporog širenja plamena;

(bb) izolacijsku vrijednost dokazuju tako da srednja temperatura na strani koja nije izložena djelovanju vatre ne poraste više od 140 °C

u odnosu na početnu temperaturu, a u nijednoj točki, uključujući i sve spojeve, temperatura se ne smije povećati za više od 225 °C u odnosu na početnu temperaturu u sljedećim vremenima:

Tip B15 – 15 minuta

Tip B0 – 0 minuta;

(c) Inspeksijsko tijelo može, u skladu s Kodeksom o postupcima protupožarnog ispitivanja, propisati ispitivanje uzorka pregradne konstrukcije da bi se osigurala usklađenost s gore navedenim odredbama u pogledu otpornosti i porasta temperature.

3. Boje, lakovi i drugi proizvodi za zaštitu površine, te palubne obloge koje se upotrebljavaju u prostorima osim strojarnica i spremišta moraju imati svojstva sporog širenja plamena. Sagovi, tkanine, zavjese i drugi zavješeni tekstilni materijali, te tapcirani namještaj i dijelovi posteljne opreme moraju imati svojstva sporog širenja plamena ako prostorije u kojima su smješteni nisu opremljene sustavom za raspršivanje pod tlakom u skladu s člankom 10.3.a.

4. Stropovi salona i zidne obloge, uključujući i njihove konstrukcije, ako ti saloni nemaju sustav za raspršivanje pod tlakom u skladu s člankom 10.3.a, moraju biti proizvedeni od negorivih materijala, osim njihovih površina koje moraju biti barem vatrousparavajuće.

5. Namještaj i oprema u salonima koji se upotrebljavaju kao zborna mjesta, ako ti prostori nemaju sustav za raspršivanje pod tlakom u skladu s člankom 10.3.a, moraju biti izrađeni od negorivih materijala.

6. Boje, lakovi i drugi materijali koji se upotrebljavaju na izloženim unutrašnjim površinama ne smiju stvarati prekomjerne količine dima ili otrovnih tvari. To se dokazuje u skladu s Kodeksom o postupcima protupožarnog ispitivanja.

7. Izolacijski materijali u salonima moraju biti negorivi. To se ne primjenjuje na izolacije cijevi za prijenos rashladne tekućine. Površine izolacijskih materijala koji se upotrebljavaju na tim cijevima moraju biti barem vatrousparavajuće.

8. Vrata u pregradnim konstrukcijama u skladu sa stavkom 2. moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) moraju ispunjavati iste zahtjeve, navedene u stavku 2., kao i pregradne konstrukcije;

(b) u slučaju vrata u pregradnim konstrukcijama u skladu sa stavkom 10., ili u slučaju omeđenja oko strojarnica, kuhinja i rovova stubišta, moraju biti samozatvarajuća;

(c) samozatvarajuća vrata koja su tijekom uobičajenog rada otvorena moraju biti takva da se mogu zatvoriti s mjesta koje je pod stalnim nadzorom brodskog osoblja ili članova posade. Nakon što se vrata zatvore daljinskim upravljanjem, moraju se moći sigurno ponovno otvoriti i zatvoriti na licu mjesta;

(d) vodonepropusna vrata u skladu s člankom 15.02. ne moraju biti izolirana.

9. Stijenke u skladu sa stavkom 2. moraju biti neprekinute od palube do palube, ili moraju završavati na neprekinutim stropovima koji ispunjavaju iste zahtjeve kako je navedeno u stavku 2.

10. Sljedeći prostori za putnike odijeljeni su vertikalnim pregradnim konstrukcijama kako je navedeno u stavku 2.:

(a) prostori za putnike čija je ukupna površina veća od 800 m<sup>2</sup>;

(b) prostori za putnike u kojima se nalaze kabine, na razmacima od najviše 40 m.

Vertikalne pregradne konstrukcije u uobičajenim radnim uvjetima moraju biti nepropusne za dim, te moraju biti neprekinute od palube do palube.

11. Međuprostori iznad stropova, ispod podova i iza obloga stijenki odvojeni su u razmacima od najviše 14 m negorivim branama protiv propuha, koje u slučaju požara osiguravaju učinkovito protupožarno brtvljenje.

12. Stube su izrađene od čelika ili drugog jednakovrijednog negorivog materijala.

13. Unutrašnje stube i dizala na svim su razinama zatvoreni stijen-kama u skladu sa stavkom 2. Dopuštene su sljedeće iznimke:

(a) stubište koje spaja samo dvije palube ne mora biti zatvoreno ako je na jednoj od paluba stubište ograðeno u skladu sa stavkom 2.;

(b) u salonu, stube ne moraju biti zatvorene ako su u cijelosti smještene u unutrašnjosti tog prostora, i

(aa) ako se taj prostor proteže samo preko dvije palube, ili

(bb) ako je u tom prostoru na svim palubama postavljen sustav za raspršivanje pod tlakom u skladu s člankom 10.03.a, taj prostor ima sustav za odvođenje dima u skladu sa stavkom 16., a prostor na svim palubama ima pristup do rova stubišta.

14. Ventilacijski sustavi i sustavi za dovod zraka moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) moraju biti izvedeni tako se osigura da sami ne uzrokuju širenje požara i dima;

(b) otvori za usis i odvođenje zraka i sustavi za dovod zraka moraju biti takvi da se mogu zatvoriti;

(c) ventilacijski vodovi moraju biti izrađeni od čelika ili jednakovrijednog negorivog materijala, te sigurno spojeni međusobno i s nadgrađem broda;

(d) ako ventilacijski vodovi čiji je poprečni presjek veći od 0,02 m<sup>2</sup> prolaze kroz pregradne konstrukcije tipa A, u skladu sa stavkom 2., ili pregradne konstrukcije u skladu sa stavkom 10., moraju biti opremljeni automatskim protupožarnim zaklopkama kojima se može upravljati s mjesta koje je pod stalnim nadzorom brodskog osoblja ili članova posade;

(e) ventilacijski sustavi za kuhinje i strojarnice moraju biti odvojeni od ventilacijskih sustava koji ventiliraju druge prostore;

(f) vodovi za odvođenje zraka moraju imati otvore za pregled i čišćenje, koji se mogu zatvoriti. Ti otvori moraju biti smješteni blizu protupožarnih zaklopki.

(g) ugrađeni ventilatori moraju biti takvi da se mogu isključiti sa središnjeg mjesta izvan strojarnice.

15. Kuhinje moraju biti opremljene ventilacijskim sustavima i štednjacima s napama. Izlazni vodovi napa moraju ispunjavati zahtjeve u skladu sa stavkom 4., te dodatno, biti opremljeni ručno upravljanim protupožarnim zaklopkama na usisnim otvorima.

16. Upravljačke stanice, rovovi stubišta i unutrašnje evakuacijske zone moraju biti opremljeni prirodnim ili mehaničkim sustavima za odvođenje dima. Sustavi za odvođenje dima moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) moraju osiguravati zadovoljavajući kapacitet i pouzdanost;

(b) moraju ispunjavati radne uvjete za putničke brodove;

(c) ako se sustavi za odvođenje dima upotrebljavaju i kao opći ventilatori za te prostore, to ne smije ometati njihovu funkciju kao sustava za odvođenje dima u slučaju požara;

(d) sustavi za odvođenje dima moraju imati napravu za upućivanje s ručnim upravljanjem;

(e) mehanički sustavi za odvođenje dima moraju, osim toga, biti takvi da se njima može upravljati s mjesta koje je pod stalnim nadzorom brodskog osoblja ili članova posade;

(f) prirodni sustavi za odvođenje dima moraju biti opremljeni mehanizmom za otvaranje, kojim se upravlja ručno ili pomoću izvora energije unutar sustava za odvođenje dima;

(g) naprave za upućivanje s ručnim upravljanjem i mehanizmi za otvaranje moraju biti dostupni unutar ili izvan štice prostora.

17. Saloni koji nisu pod stalnim nadzorom brodskog osoblja ili članova posade, kuhinje, strojarnice i drugi prostori u kojima postoji opasnost od požara moraju biti povezani s odgovarajućim alarmnim sustavom. Postojanje požara i njegov točan položaj mora se automatski prikazati na mjestu koje je pod stalnim nadzorom brodskog osoblja ili članova posade.

#### Članak 15.12.

##### Gašenje požara

1. Osim prenosivih aparata za gašenje požara u skladu s člankom 10.03., na brodu moraju biti na raspolaganju najmanje sljedeći prenosivi aparati za gašenje požara:

(a) jedan prenosivi aparat za gašenje na svakih 120 m<sup>2</sup> bruto površine poda u prostorima za putnike;

(b) jedan prenosivi aparat za gašenje za skupinu od 10 kabina, zaokruženo na više;

(c) jedan prenosivi aparat za gašenje u svakoj kuhinji i u blizini svakog prostora u kojem su uskladištene ili se upotrebljavaju zapaljive tekućine. U kuhinjama, sredstvo za gašenje mora biti prikladno i za gašenje požara od masnoća.

Ti dodatni aparati za gašenje požara moraju ispunjavati zahtjeve navedene u članku 10.03. stavku 2., te moraju biti postavljeni i raspoređeni na brodu tako da su, u slučaju izbijanja požara na bilo kojem mjestu i u bilo kojem trenutku, odmah dostupni. U svakoj kuhinji, te u frizerskim salonima i parfumerijama mora biti pri ruci protupožarni pokrivač.

2. Putnički brodovi moraju biti opremljeni hidrantnim sustavom koji se sastoji od:

(a) dvije motorne protupožarne pumpe odgovarajućeg kapaciteta, od kojih je najmanje jedna trajno ugrađena;

(b) jedan protupožarni cjevovod s odgovarajućim brojem hidranata sa stalno priključenim vatrogasnim cijevima duljine najmanje 20 m, koje su opremljene dvonamjenskim mlaznicama za raspršeni i kompaktni mlaz vode, sa zapornim uređajem.

3. Hidrantni sustavi moraju biti tako projektirani i dimenzionirani tako da:

(a) se svaka točka na brodu može doseći iz najmanje dva hidranta na različitim mjestima, iz svakog od njih s jednom vatrogasnom cijevi duljine najviše 20 m;

(b) tlak na hidrantima iznosi najmanje 300 kPa; i

(c) se na svim palubama može postići mlaz vode od najmanje 6 m. Ako je predviđen ormarić za hidrant, na njegovoj vanjskoj strani mora biti pričvršćen znak »vatrogasna cijev«, s duljinom stranice najmanje 10 cm, sličan onome na slici 5. u Dodatku I.

4. Hidrantski ventili s navojem ili pipci moraju biti takvi da se svaka vatrogasna cijev može odvojiti i ukloniti za vrijeme rada protupožarnih pumpi.

5. Vatrogasne cijevi u unutrašnjem prostoru moraju biti namotane na aksijalno spojenom kolutu.

6. Materijali za protupožarnu opremu moraju biti ili otporni na toplinu, ili priklano zaštićeni od kvara u radu kada su podvrgnuti visokim temperaturama.

7. Cijevi i hidranti moraju biti postavljeni tako da se spriječi mogućnost zamrzavanja.

8. Protupožarne pumpe moraju:

(a) biti ugrađene ili smještene u odvojenim prostorijama;

(b) biti takve da mogu raditi neovisno jedna o drugoj;

(c) biti sposobne održavati potreban tlak na hidrantima i doseći potrebnu duljinu vodenog mlaza na svim palubama;

(d) biti ugrađene ispred krmene pregrade.

Protupožarne pumpe mogu se koristiti i za opće namjene.

9. Strojarnica mora biti opremljena trajno ugrađenim protupožarnim sustavom u skladu s člankom 10.03.b.

10. Brodovi s kabinama moraju imati:

(a) dvije samostalne naprave za disanje koje odgovaraju europskoj normi EN 137: 1993 s maskama koje pokrivaju cijelo lice, koje odgovaraju europskoj normi EN 136: 1998;

(b) dva sloga opreme koja sadrži najmanje zaštitno odijelo, kacigu, čizme, rukavice, vatrogasnu sjekiricu, vatrogasnu polugu, baklju i sigurnosno užice; i

(c) četiri kapuljače za dim.

#### Članak 15.13.

##### Organizacija sigurnosti

1. Na putničkim brodovima mora se osigurati raspored dežurstava. Raspored dežurstava opisuje dužnosti posade i brodskog osoblja u sljedećim slučajevima:

(a) kvar;

(b) požar na brodu;

(c) evakuacija putnika;

(d) osoba u vodi.

Moraju se uzeti u obzir posebne mjere sigurnosti za osobe smanjene pokretljivosti.

Članovima posade i brodskom osoblju određenom u rasporedu dežurstava trebale bi se dodijeliti različite dužnosti ovisno o njihovim radnim mjestima. Posebnim uputama posadi mora se osigurati da se, u slučaju opasnosti, vrata i svi otvori u vodonepropusnim pregradama iz članka 15.02. odmah hermetički zatvore.

2. Raspored dežurstava uključuje sigurnosni plan u kojemu je jasno i precizno utvrđeno najmanje sljedeće:

(a) prostori namijenjeni za osobe smanjene pokretljivosti;

(b) evakuacijski putovi, izlazi u nuždi, te zborna mjesta i evakuacijske zone, kako je navedeno u članku 15.06. stavku 8.;

(c) oprema za spašavanje i brodski čamci;

(d) aparati za gašenje požara te sustavi za gašenje požara i sustavi za raspršivanje pod tlakom;

(e) ostala sigurnosna oprema;

(f) alarmni sustav naveden u članku 15.08. stavku 3. točki (a);

(g) alarmni sustav naveden u članku 15. stavku 3. točkama (a) i (c);

(h) pregradna vrata navedena u članku 15.02. stavku 5. i položaj njihovih upravljačkih uređaja, te ostali otvori navedeni u članku 15.02. stavcima 9., 10. i 13. i članku 15.03. stavku 12.;

(i) vrata navedena u članku 15.11. stavku 8.;

(j) protupožarne zaklopke;

(k) protupožarni alarmni sustav;

(l) električno postrojenje u nuždi;

(m) upravljački uređaji ventilacijskog sustava;

- (n) priključci s obalom;
  - (o) naprave za zatvaranje dovoda goriva;
  - (p) uređaji ukapljenog plina;
  - (q) sustavi razglasa;
  - (r) radiotelefonska oprema;
  - (s) pribor za prvu pomoć.
3. Raspored dežurstava u skladu sa stavkom 1. i sigurnosni plan u skladu sa stavkom 2. moraju:
- (a) biti propisno ovjereni od inspektijskog tijela, i
  - (b) biti istaknuti na odgovarajućem mjestu na svakoj palubi.
4. Pravila ponašanja za putnike moraju biti izvršena u svakoj kabini, a isto tako i pojednostavljeni sigurnosni plan koji sadrži samo informacije navedene u stavku 2. točkama (a) do (f).

Ta pravila ponašanja uključuju najmanje:

- (a) oznake izvanrednih situacija
  - požara
  - naplavljivanja
  - opće opasnosti;
- (b) opis raznih alarmnih signala;
- (c) upute o:
  - evakuacijskim putovima
  - tome što učiniti
  - potrebi zadržavanja prisebnosti;
- (d) upute o:
  - pušenju
  - upotrebi vatre i otvorenog plamena
  - otvaranju prozora
  - upotrebi određenih dijelova opreme.

Ti podaci moraju biti izvršeni na nizozemskom, engleskom, francuskom i njemačkom jeziku.

#### Članak 15.14.

##### Uređaji za sakupljanje i uklanjanje otpadne vode

1. Putnički brodovi moraju biti opremljeni spremnicima za sakupljanje otpadne vode ili odgovarajućim sustavima za pročišćavanje otpadnih voda.
  2. Spremnici za sakupljanje otpadne vode moraju imati odgovarajući kapacitet. Moraju biti opremljeni napravom za pokazivanje razine njihovog sadržaja. Na brodu moraju biti pumpe i cijevi za pražnjenje spremnika, kojima se otpadna voda može ispustiti s oba boka broda. Mora postojati mogućnost propuštanja otpadne vode s drugih brodova.
- Cijevi moraju biti opremljene izljevnom priključkom u skladu s europskom normom EN 1306: 1996.

#### Članak 15.15.

##### Odstupanja za određene putničke brodove

1. Putnički brodovi ovlaštene za prijevoz najviše 50 putnika, a čija duljina LWL ne prelazi 25 m, dokazuju odgovarajući stabilitet u oštećenom stanju u skladu s člankom 15.03. stavcima 7. do 13., ili dokazuju da ispunjavaju sljedeće kriterije nakon simetričnog naplavljanja:
  - (a) uranjanje plovila ne smije prijeći graničnu liniju urona i
  - (b) metacentarska visina  $GM_R$  ne smije biti manja od 0,10 m.

Potreban preostali uzgon mora se osigurati odgovarajućim izborom materijala koji se upotrebljavaju za konstrukciju trupa ili pomoću plovaka od pjenaste celularne gume, čvrsto pričvršćenih za trup. U slučaju brodova čija je duljina veća od 15 m, preostali uzgon mora se osigurati kombinacijom plovaka i pregrađivanjem u skladu sa stanjem naplavljivanja 1 odjeljka u skladu s člankom 15.03.

2. Za putničke brodove u skladu sa stavkom 1., inspektijsko tijelo može dozvoliti manja odstupanja od slobodne visine utvrđene u članku 15.06. stavku 3. točki (c) i stavku 5. točki (b). Odstupanje ne smije biti veće od 5 %. U slučaju odstupanja, dotični dijelovi moraju biti označeni bojom.

3. Odstupajući od članka 15.03. stavka 9., putnički brodovi čija duljina ne prelazi 45 m i koji su ovlaštene za prijevoz najviše 250 putnika ne moraju imati status naplavljivanja dva odjeljka.

4. (ostavljeno prazno)

5. Putnički brodovi mogu biti opremljeni sličnim uređajem ako ispunjavaju sljedeće uvjete:

- (a) jedna osoba može sama rukovati uređajem;
- (b) dopušteni su prijenosni uređaji;
- (c) uređaji su izvan opasnog područja pogonskih sustava; i
- (d) moguća je učinkovita komunikacija između zapovjednika i osobe odgovorne za uređaj.

6. Inspektijsko tijelo može odustati od primjene članka 10.04. u slučaju putničkih brodova ovlaštenih za prijevoz najviše 600 putnika, a čija duljina ne prelazi 45 m, ako su opremljeni platformom u skladu s prvom rečenicom stavka 5. ili jednakovrijednim uređajem u skladu s drugom rečenicom stavka 5. Osim toga, putnički brod mora imati:
 

- (a) brodski vijak, cikloidni propeler ili vodomlazni propulzor kao glavni pogon, ili
- (b) glavni pogonski sustav s dvije pogonske jedinice, ili
- (c) glavni porivni sustav i pramčani poprečni brodski vijak.

7. Odstupajući od članka 15.02. stavka 9., putnički brodovi čija duljina ne prelazi 45 m i koji su ovlaštene za prijevoz najviše onaj broj putnika koji odgovara duljini plovila u metrima, mogu imati u prostoru za putnike, ručno upravljana pregradna vrata bez daljinskog upravljanja u skladu s člankom 15.02. stavkom 5.:

- (a) ako brod ima samo jednu palubu;
- (b) ako ta vrata imaju izravan pristup s palube i nisu udaljena više od 10 m od palube;
- (c) ako se donji rub otvora vrata nalazi najmanje 30 sm iznad poda u prostoru za putnike, i
- (d) ako je svaki od odjeljaka, odvojen vratima, opremljen alarmom za razinu kaljuže.

8. Na putničkim brodovima u skladu sa stavkom 7., odstupajući od članka 15.06. stavka 6. točke (c), jedan evakuacijski put može voditi kroz kuhinju ako je na raspolaganju drugi evakuacijski put.

9. Na putničke brodove čija duljina ne prelazi 45 m ne primjenjuje se sljedeće: članak 15.01. stavak 2. točka (e) ako su uređaji na ukapljeni plin opremljeni odgovarajućim alarmnim sustavima za koncentracije CO koje su opasne za zdravlje, te za potencijalno eksplozivne mješavine plina i zraka.

10. Sljedeće odredbe ne primjenjuju se na putničke brodove čija duljina  $L_{WL}$  ne prelazi 25 m:

- (a) posljednja rečenica članka 15.04. stavka 1.;
- (b) članak 15.06. stavak 6. točka (c) za kuhinje ako je na raspolaganju drugi evakuacijski put;
- (c) članak 15.07.

11. Za brodove s kabinama čija duljina ne prelazi 45 m, ne primjenjuje se članak 15.12. stavak 10., ako su u svakoj kabini lako dostupne kapuljače za dim u broju koji odgovara broju ležaja.

#### POGLAVLJE 15.a

### POSEBNI ZAHTJEVI ZA PUTNIČKE JEDRENJAKE

*Članak 15.a.01.*

#### Primjena dijela II.

Osim odredbi iz dijela II., na putničke jedrenjake primjenjuju se zahtjevi u ovom poglavlju.

*Članak 15.a.02.*

#### Iznimke za određene putničke jedrenjake

1. Sljedeće odredbe ne primjenjuju se na putničke jedrenjake kojima  $L_{WL}$  ne prelazi 45 m, a najveći dopušteni broj putnika ne prelazi  $L_{WL}$  u cijelim metrima:

- (a) članak 3.03. stavak 7. pod uvjetom da se sidra ne prevoze u sidrenim cijevima;
- (b) članak 10.02. stavak 2. točka (d), u pogledu duljine;
- (c) članak 15.08. stavak 3. točka (a);
- (d) članak 15.15. stavak 9. točka (a).

2. Odstupajući od stavka 1., broj putnika može se povećati do 1,5 puta  $L_{WL}$  u cijelim metrima, ako to dopuštaju jedra, oputa i oprema na palubi.

*Članak 15.a.03.*

#### Zahtjevi za stabilitet brodova s jedrima

1. Za izračun momenta nagiba u skladu s člankom 15.03. stavkom 3., pri određivanju težišta plovila uzimaju se u obzir smotana jedra.

2. Uzimajući u obzir sva stanja krcanja u skladu s člankom 15.03. stavkom 2. i upotrebom standardne izvedbe jedara, moment nagiba uzrokovan tlakom vjetra ne smije biti takav da prelazi kut nagiba od 20°. Istodobno

- (a) za izračun se primjenjuje stalan tlak vjetra od 0,07 kN/m<sup>2</sup>,
- (b) preostali sigurnosni razmak mora biti najmanje 100 mm, i
- (c) preostalo nadvođe ne smije biti negativno.

3. Poluga statičkog stabiliteta

- (a) postiže maksimalnu vrijednost pod kutom nagiba 25° ili više,
- (b) iznosi najmanje 200 mm pod kutom nagiba 30° ili više,
- (c) pozitivna je pod kutom nagiba do 60°.

4. Površina ispod krivulje poluga stabiliteta ne smije biti manja od

- (a) 0,055 mrad do 30°;
- (b) 0,09 mrad do 40° ili pod kutom pri kojem nezaštićeni otvor doseže do razine vode i koji je manji od 40°.

Između

- (c) 30° i 40° ili
- (d) 30° i kuta pri kojem nezaštićeni otvor doseže do razine vode i koji je manji od 40°, ta površina ne smije biti manja od 0,03 mrad.

*Članak 15.a.04.*

#### Brodograđevni i mehanički zahtjevi

1. Odstupajući od članka 6.01. stavka 3. i članka 9.01. stavka 3., oprema mora biti projektirana za stalni nagib do 20°.

2. Odstupajući od članka 15.06. stavka 5. točke (a) i članka 15.06. stavka 9. točke (b), inspeksijsko tijelo može, u slučaju putničkih jedrenjaka čija duljina ne prelazi 25 m, odobriti slobodnu širinu manju od 800 mm za spojne hodnike i stuba. Međutim, slobodna širina mora biti najmanje 600 mm.

3. Odstupajući od članka 15.06. stavka 10. točke (a), inspeksijsko tijelo može, u posebnim slučajevima, odobriti upotrebu pomičnih zaštitnih ograda u prostorima gdje je to potrebno radi upravljanja jedrima.

4. U smislu članka 15.07., jedra pripadaju glavnom pogonskom sustavu.

5. Odstupajući od članka 15.15. stavka 7. točke (c), visina donjeg ruba otvora vrata može se smanjiti na 200 mm iznad poda u prostoru za putnike. Nakon otvaranja, vrata se moraju automatski zatvoriti i zaključiti.

6. Ako postoji mogućnost da propeler radi u praznom hodu za vrijeme plovidbe jedrima, svi ugroženi dijelovi pogonskog sustava moraju se zaštititi od potencijalne opasnosti.

*Članak 15.a.05.*

#### Oputa općenito

1. Dijelovi opute postavljeni su tako da se spriječi neprihvatljivo trenje.

2. Ako se upotrebljava materijal koji nije drvo ili ako se upotrebljavaju posebne vrste opute, takva izvedba mora jamčiti jednake razine sigurnosti kao dimenzije i vrijednosti čvrstoće utvrđene u ovom poglavlju. Kao dokaz čvrstoće:

- (a) izvodi se izračun čvrstoće, ili
  - (b) mora se dobiti potvrda zadovoljavajuće čvrstoće od odobrenog klasifikacijskog društva, ili
  - (c) određivanje dimenzija temelji se na postupcima navedenima u priznatom regulatornom okviru (npr. Middendorf, Kusk-Jensen).
- Dokaz se dostavlja inspeksijskom tijelu.

*Članak 15.a.06.*

#### Jarboli, oblice i križevi općenito

1. Sve oblice i križevi moraju biti izrađeni od visokokvalitetnih materijala.

2. Drvo za jarbole mora:

- (a) biti bez koncentracija čvorova;
- (b) biti bez bjelike unutar zahtijevanih dimenzija;
- (c) imati što ujednačeniju strukturu;
- (d) sadržavati što manje zakrivljenog rasta.

3. Ako je odabrana vrsta drveta smolasti bor ili oregonski bor, čija je kvaliteta označena kao »clear and better«, promjeri u tablicama iz članka 15.a.07. do 15.a.12. mogu se smanjiti za 5 %.

4. Ako drvo koje se upotrebljava za jarbole, nastavke jarbola, krakove križeva, deblenjake i kosnike nema kružni presjek, mora imati jednakovrijednu čvrstoću.

5. Nosači jarbola, debla jarbola i oprema za pričvršćivanje na palubi, na podnim pločama i na pramčanoj statvi ili krmi konstruirani su tako da mogu apsorbirati sile kojima su podvrgnuti ili prenijeti ih na druge povezane dijelove konstrukcije.

6. Ovisno o stabilitetu broda i vanjskim silama kojima je podvrgnut te raspodjeli raspoložive površine jedara, inspeksijsko tijelo može, na temelju dimenzija navedenih u člancima 15.a.07. do 15.a.12., odobriti smanjene presjeke oblica i križeva, te prema potrebi opute. Dokaz se dostavlja u skladu s člankom 15.a.05. stavkom 2.

7. Ako je razdoblje oscilacije / razdoblje ljujanja plovila, u sekundama, manje od tri četvrtine njegove širine u metrima, dimenzije navedene u člancima 15.a.07. do 15.a.12. moraju se povećati. Dokaz se dostavlja u skladu s člankom 15.a.05. stavkom 2.

8. U tablicama iz članaka 15.a.07. do 15.a.12. i 15.a.14. moraju se umetnuti srednje vrijednosti.

#### Članak 15.a.07.

##### Posebne odredbe za jarbole

1. Drveni jarboli moraju ispunjavati sljedeće minimalne zahtjeve:

Duljina * (m)	Promjer na palubi (cm)	Promjer na križu jarbola (cm)	Promjer na vrhu jarbola (cm)
10	20	17	15
11	22	17	15
12	24	19	17
13	26	21	18
14	28	23	19
15	30	25	21
16	32	26	22
17	34	28	23
18	36	29	24
19	39	31	25
20	41	33	26
21	43	34	28
22	44	35	29
23	46	37	30
24	49	39	32
25	51	41	33

\* Udaljenost od križa jarbola do palube.

Ako jarbol ima dva križa, promjeri se moraju povećati za najmanje 10 %.

Ako jarbol ima više od dva križa, promjeri se moraju povećati za najmanje 15%.

Ako su jarboli postavljeni tako da prolaze kroz palubu, promjer u podnožju jarbola mora iznositi najmanje 75 % promjera jarbola na razini palube.

2. Okovi jarbola, spone, križevi i vrhovi moraju biti dovoljno snažni po dimenzijama i dovoljno čvrsto pričvršćeni.

#### Članak 15.a.08.

##### Posebne odredbe za nastavke jarbola

1. Drveni nastavci jarbola moraju ispunjavati sljedeće minimalne zahtjeve:

Duljina * (m)	Promjer u podnožju (cm)	Promjer na po- lovini dužine (cm)	Promjer na okovu ** (cm)
4	8	7	6
5	10	9	7
6	13	11	8
7	14	13	10
8	16	15	11

18	16	13
20	18	15
23	20	16
25	22	17
26	24	18
28	25	20
31	27	21

\* Ukupna duljina nastavka, bez vrha jarbola.

\*\* Promjer nastavka jarbola na razini okova vrha jarbola.

Ako su na nastavak jarbola pričvršćena kvadratna jedra, dimenzije navedene u tablici moraju se povećati za 10 %.

2. Preklapanje između nastavka jarbola i jarbola mora biti najmanje 10 puta veće od propisanog promjera za podnožje nastavka jarbola.

#### Članak 15.a.09.

##### Posebne odredbe za kosnike

1. Drveni kosnici moraju ispunjavati sljedeće minimalne zahtjeve:

Duljina * (m)	Promjer na pramčanoj statvi (cm)	Promjer na polovici dužine (cm)
4	14,5	12,5
5	18	16
6	22	19
7	25	23
8	29	25
9	32	29
10	36	32
11	39	35
12	43	39

\* Ukupna duljina kosnika.

2. Dio kosnika unutar palube najmanje je četiri puta duži od promjera kosnika na pramčanoj statvi.

3. Promjer kosnika na njegovom vrhu iznosi najmanje 60 % promjera kosnika na pramčanoj statvi.

#### Članak 15.a.10.

##### Posebne odredbe za prikosnike

Drveni prikosnici moraju ispunjavati sljedeće minimalne zahtjeve:

Duljina * (m)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Promjer na pramčanoj statvi (cm)	7	10	14	17	21	24	28	31	35

\* Ukupna duljina prikosnika.

2. Promjer prikosnika na njegovom vrhu iznosi najmanje 60 % promjera na pramčanoj statvi.

#### Članak 15.a.11.

##### Posebne odredbe za deblenjake

1. Drveni deblenjaci moraju ispunjavati sljedeće minimalne zahtjeve:

Duljina * (m)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Promjer (cm)	14	15	16	17	18	20	21	23	24	25	26	27

\* Ukupna duljina deblenjaka.

2. Promjer na osovini zgloba iznosi najmanje 72 % promjera navedenog u tablici.

3. Promjer na roglju iznosi najmanje 85 % promjera navedenog u tablici.

4. Promjer, mjereno od jarbola, najveći je na dvije trećine dužine.

5. Ako:

(a) je kut između debljenjaka i stražnjeg porubnika manji od 65°, a škota glavnog jedra je pričvršćena za kraj debljenjaka, ili

(b) točka pričvršćenja škode nije usporedna s rogljem,

Inspeksijsko tijelo može, u skladu s člankom 15.a.05. stavkom 2., zahtijevati veći promjer.

6. Za površine jedara manje od 50 m<sup>2</sup>, inspeksijsko tijelo može odobriti smanjenje dimenzija navedenih u tablici.

#### Članak 15.a.12.

##### Posebne odredbe za sošnjake

1. Drveni sošnjaci moraju ispunjavati sljedeće minimalne zahtjeve:

Duljina * (m)	4	5	6	7	8	9	10
Promjer (cm)	10	12	14	16	17	18	20

\* Ukupna duljina sošnjaka.

2. Nepoduprta duljina sošnjaka ne smije prelaziti 75 %.

3. Prekidna čvrstoća stezalice mora biti najmanje 1,2 puta veća od prekidne čvrstoće vanjskog podizača.

4. Vršni kut stezalice mora iznositi najviše 60°.

5. Ako je, odstupajući od stavka 4., vršni kut stezalice veći od 60°, vlačna čvrstoća mora se prilagoditi silama koje će u tom slučaju nastati.

6. Za površine jedara manje od 50 m<sup>2</sup>, inspeksijsko tijelo može odobriti smanjenje dimenzija navedenih u tablici.

#### Članak 15.a.13.

##### Opće odredbe za nepomičnu i pomičnu oputu

1. Nepomična i pomična oputa mora ispunjavati zahtjeve za čvrstoću navedene u člancima 15.a.14. i 15.a.15.

2. Spojevi žičane užadi mogu biti u obliku:

(a) upletenih spojeva,

(b) uprešanih završetaka ili

(c) zalivenih završetaka.

Upleteni spojevi su podvezani, a krajevi su stisnuti.

3. Očne upletke moraju biti opremljene okovima.

4. Užad se mora voditi tako da ne ometa ulaze i prolaze.

#### Članak 15.a.14.

##### Posebne odredbe za nepomičnu oputu

1. Prednje i bočne pripone moraju ispunjavati sljedeće minimalne zahtjeve:

Duljina jarbola * (m)	11	12	13	14	15	16	17	18
Vlačna čvrstoća prednje pripone (kN)	160	172	185	200	220	244	269	294
Vlačna čvrstoća bočnih pripone (kN)	355	415	450	485	525	540	630	720
Broj užadi i konopa bočnih pripone po boku	3	3	3	3	3	3	4	4

\* Udaljenost od vrha ili križa do palube.

2. Zaputke, nastavci jarbola, leta prečkice, prikosnici i pripone kosnika moraju ispunjavati sljedeće minimalne zahtjeve:

Duljina jarbola * (m)	< 13	13-18	> 18
Vlačna čvrstoća zaputke (kN)	89	119	159
Vlačna čvrstoća nastavka jarbola (kN)	89	119	159
Duljina nastavka jarbola (m)	< 6	6-8	> 8
Vlačna čvrstoća leta prečkice (kN)	58	89	119
Duljina prikosnika (m)	< 5	5-7	> 7
Vlačna čvrstoća pripone kosnika (kN)	58	89	119

\* Udaljenost od vrha ili križa do palube.

3. Odabrana izvedba konopa temelji se na metodi izrade konopa (Rope Construction Method) 6 x 7 FE u klasi čvrstoće 1 550 N/mm<sup>2</sup>. Alternativno se može upotrijebiti metoda izrade iz iste klase čvrstoće 6 x 36 SE ili 6 x 19 FE. Zbog veće elastičnosti metode izrade 6 x 19, vlačne čvrstoće navedene u tablici moraju se povećati za 10 %. Dozvoljena je upotreba različite izvedbe konopa ako ima slična svojstva.

4. Ako se upotrebljava kruta oputa, vlačne čvrstoće navedene u tablici moraju se povećati za 30 %.

5. Za oputu se mogu upotrebljavati samo odobrene vilice, okrugle ušice i vijci.

6. Vijci, vilice, okrugle ušice i kopče moraju biti takvi da se mogu ispravno učvrstiti.

7. Vlačna čvrstoća vodnog leta mora biti najmanje 1,2 puta veća od vlačne čvrstoće odgovarajućeg košnog leta i leta prečkice.

8. Za plovila s manje od 30 m<sup>2</sup> istisnine vode, inspeksijsko tijelo može dopustiti smanjenja vlačnih čvrstoća navedenih u sljedećoj tablici:

Istisnina vode podijeljena s brojem jarbola (m <sup>3</sup> )	Smanjenje
> 20 to 30	20
10 do 20	35
< 10	60

#### Članak 15.a.15.

##### Posebne odredbe za pomičnu oputu

1. Za pomičnu oputu upotrebljavaju se vlaknasti konopi ili konopi od čelične žice. Najmanja vlačna čvrstoća i promjer za pomičnu oputu, u odnosu na površinu jedra, mora ispunjavati sljedeće minimalne zahtjeve:

Vrsta pomične opute	Materijal konopa	Površina jedra (m <sup>2</sup> )	Najmanja vlačna čvrstoća (KN)	Promjer konopa (mm)
Podizači letnog jedra	Čelična žica	do 35	20	6
		> 35	38	8
Podizači sošnih jedara	Čelična žica	Promjer konopa od najmanje 14 mm i jedna užnica za svakih 25 m <sup>2</sup> ili dio toga		
		do 50	20	6
		> 50 do 80	30	8
		> 80 do 120	60	10
		> 120 do 160	80	12
Škote letnih jedara	Vlakna (PP)	Promjer konopa od najmanje 18 mm i jedna užnica za svakih 25 m <sup>2</sup> ili dio toga		
		do 40	14	
	Vlakna (PP)	> 40	18	

Za površine jedara preko 30 m<sup>2</sup>, škota ima oblik kolotura ili se upravlja vitlom

Škote sošnih/ vršnih jedara	Čelična žica	> 100	60	10
		100 do 150	85	12
		> 150	116	14
	Za škode vršnih jedara potrebni su elastični spojni elementi.			
	Vlakna (PP)	Promjer konopa od najmanje 18 mm i najmanje tri užnice. Ako je površina jedra veća od 60 m <sup>2</sup> , jedna užnica za 20 m <sup>2</sup>		

2. Pomična oputa koja je dio jarbolne užadi mora imati vlačnu čvrstoću koja odgovara vlačnoj čvrstoći dotičnog leta ili pripona.

3. Ako se upotrebljavaju materijali koji nisu navedeni u stavku 1., moraju se poštovati vrijednosti čvrstoće navedene u tablici u stavku 1.

Ne smije se upotrebljavati vlaknasta užad od polietilena.

#### Članak 15.a.16.

##### Okovi i dijelovi opute

1. Ako se upotrebljava užad od čelične žice ili vlaknasta užad, promjeri užnica (mjereni od sredine užeta do sredine užeta) moraju ispunjavati sljedeće minimalne zahtjeve:

Čelična žica (mm)	6	7	8	9	10	11	12
Vlakna (mm)	16	18	20	22	24	26	28
Užnica (mm)	100	110	120	130	145	155	165

2. Odstupajući od stavka 1., promjer užnica može biti šest puta veći od promjera čelične žice, ako čelična žica ne prolazi stalno preko užnice.

3. Vlačna čvrstoća okova (npr. vilice, okrugle ušice, kopče, uške, vijci, obruči i karike) mora biti usklađena s vlačnom čvrstoćom nepomične i pomične opute koja je pričvršćena na njih.

4. Pričvršćenja brodskih rebara prednjih i bočnih pripona moraju biti izvedena tako da preuzmu sile kojima su podvrgnuta.

5. Na svakoj ušici može biti pričvršćena samo jedna karika zajedno s odgovarajućom prednjom ili bočnom priponom.

6. Koloturi podizača i klobučnice moraju biti sigurno pričvršćeni za jarbol, a okretne stezalice koje se upotrebljavaju u tu svrhu moraju biti u dobrom stanju.

7. Pričvršćenja okastih vijaka, stezaljki, klinova za namatanje užadi i ograde oko jarbola moraju biti izvedena tako da odgovaraju silama kojima su podvrgnuta.

#### Članak 15.a.17.

##### Jedra

1. Mora se osigurati da se jedra mogu spustiti jednostavno, brzo i sigurno.

2. Površina jedara mora biti odgovarajuća za vrstu broda i istisninu vode.

#### Članak 15.a.18.

##### Oprema

1. Brodovi opremljeni prikosnikom ili kosnikom moraju imati mrežu prečke i odgovarajući broj prikladnih naprava za pričvršćivanje i zatezanje.

2. Oprema u skladu sa stavkom 1. može se izostaviti ako je prikosnik ili kosnik opremljen ručnim priborom za vezanje opute i stojnicom odgovarajuće veličine, da se omogući pričvršćivanje sigurnosne opreme koja se mora nalaziti na brodu.

3. Za rad na oputi, mora se osigurati stolica za vođu palube.

#### Članak 15.a.19.

##### Ispitivanje

1. Inspeksijsko tijelo mora ispitati oputu svake 2,5 godine. Ispitivanje obuhvaća najmanje sljedeće:

- jedra, uključujući porubnike, škotne roglje i kratnike;
- stanje jarbola, oblica i križeva;
- stanje nepomične i pomične opute zajedno sa spojevima žičane užadi;
- opremu za brzo i sigurno spuštanje jedara;
- sigurno pričvršćivanje kolotura podizača i klobučnica;
- pričvršćivanje debela jarbola i ostale točke pričvršćenja za nepomičnu i pomičnu oputu koja je pričvršćena na brodu;
- vitla za upravljanje jedrima;
- ostalu opremu namijenjenu za jedrenje, kao što su uzde i okovi za njihovo upravljanje;
- mjere koje se poduzimaju za sprečavanje trenja oblica i križeva, pomične i nepomične opute i jedara;
- opremu u skladu s člankom 15.a.18.

2. Dio drvenog jarbola koji prolazi kroz palubu i nalazi se ispod palube mora se ponovno pregledati u vremenskim razmacima koje određuje inspeksijsko tijelo, ali najmanje prilikom svakog redovitog inspeksijskog pregleda u skladu s člankom 2.09. U tu svrhu jarbol se mora izvaditi.

3. Potvrda o posljednjem inspeksijskom pregledu obavljenom u skladu sa stavkom 1., koju je izdalo, datiralo i potpisalo inspeksijsko tijelo, mora se nalaziti na brodu.

#### POGLAVLJE 16.

### POSEBNI ZAHTEVI ZA PLOVILA KOJA MOGU BITI DIO POTISKIVANOG ILI TEGLJENOG SASTAVA ILI DIO BOČNOG SASTAVA

#### Članak 16.01.

##### Plovilo prikladno za potiskivanje

1. Plovila koja su predviđena za potiskivanje moraju imati ugrađenu odgovarajuću napravu za potiskivanje. Moraju biti projektirana i opremljena tako da:

- omoguće posadi jednostavno i sigurno prelaženje na potiskivano plovilo kad su spojne naprave priključene;
- omoguće posadi da zauzme stabilan položaj u odnosu na priključeno plovilo;
- onemoguće relativno pomicanje između samih plovila.

2. Ako su plovila međusobno povezana čeličnom užadi, gurač mora biti opremljen najmanje dvama posebnim vitlima ili jednakovrijednim spojnim napravama za zatezanje užadi.

3. Spojne naprave moraju omogućiti oblikovanje čvrstog sastava s potiskivanim plovilom.

Ako se sastav sastoji od gurača i jednog potiskivanog plovila, spojne naprave mogu omogućiti kontroliranu pokretljivost. Potrebne pogonske jedinice moraju podnijeti sile koje se prenose i moraju biti takve da se njima može jednostavno i sigurno upravljati. Na takve pogonske jedinice primjenjuju se članci 6.02. do 6.04. *mutatis mutandis*.

4. Za gurače se može izostaviti sudarna pregrada iz članka 3.03. stavka 1. točke (a).



## Članak 16.02.

**Plovilo prikladno da bude potiskivano**

1. Na potisnice bez kormilarskog sustava, nastambi, strojarnice ili kotlovnice, ne primjenjuje se sljedeće:

(a) poglavlja 5. do 7. i poglavlje 12.;

(b) članak 8.08. stavci 2. do 8., članak 10.02. i članak 10.05. stavak 1. Ako plovilo ima kormilarski sustav, nastambe, strojarnicu ili kotlovnicu, na njega se primjenjuju odgovarajući zahtjevi iz ovog Priloga.

2. Osim toga, brodske potisnice čija duljina L ne prelazi 40 m moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) sudarna pregrada iz članka 3.03. stavka 1. može se izostaviti ako njihova prednja strana može podnijeti opterećenje najmanje 2,5 puta veće od opterećenja određenog za sudarne pregrade na brodovima unutarnje plovidbe jednakog gaza, izgrađene u skladu sa zahtjevima odobrenog klasifikacijskog društva;

(b) odstupajući od članka 8.08. stavka 1., odjeljci u dvodnu u koje je otežan pristup ne moraju se drenirati ako njihov obujam ne prelazi 5 % istisnine brodske potisnice na najvećem dopuštenom teretnom gazu.

3. Potisnice moraju biti opremljene spojnim napravama koji osiguravaju sigurno spajanje s drugim plovilom.

## Članak 16.03.

**Plovilo prikladno za poriv bočnog sastava**

Plovilo namijenjeno za poriv bočnog sastava mora biti opremljeno bitvama ili jednakovrijednim napravama koje svojim brojem i rasporedom, omogućuju da sastav bude sigurno povezan.

## Članak 16.04.

**Plovilo prikladno za poriv u sastavima**

Plovilo namijenjeno za poriv u sastavima mora biti opremljeno spojnim napravama, bitvama ili jednakovrijednim napravama koje svojim brojem i rasporedom omogućuju sigurno spajanje s drugim plovilima u sastavu.

## Članak 16.05.

**Plovilo namijenjeno za tegljenje**

1. Plovilo namijenjeno za tegljenje mora ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) naprave za tegljenje moraju biti izvedene tako da njihova upotreba ne ugrožava sigurnost plovila, posade ili tereta;

(b) tegljač i tegljeno plovilo moraju biti opremljeni vučnom kukom koja mora biti takva da se može sigurno otpustiti iz kormilarnice; to se ne primjenjuje ako izvedba ili drugi dijelovi opreme sprečavaju prevrtanje;

(c) naprave za tegljenje sastoje se od vitla ili kuke. Naprave za tegljenje postavljene su ispred ravnine propelera. Taj se zahtjev ne primjenjuje na plovila koja za kormilaranje imaju vlastite pogonske jedinice, kao što su brodske vijci ili cikloidni propeleri;

(d) odstupajući od zahtjeva iz točke (c), za plovilo koje, u skladu s primjenjivim propisima pomorske uprave države članice, isključivo pruža uslugu tegljenja motornom plovilu, za tegljenje je dovoljna naprava poput bitve ili jednakovrijedna naprava. Točka (b) primjenjuje se *mutatis mutandis*;

(e) ako užad za tegljenje može zapeti za krmu broda, moraju se osigurati štitnici s graničnicima za užad.

2. Plovila čija duljina L prelazi 86 m ne smiju se odobriti za nizvodno tegljenje.

## Članak 16.06

**Plovidbena ispitivanja na sastavima**

1. Radi odobravanja gurača ili motornog broda za poriv čvrstog sastava i upisa tog odobrenja u svjedodžbu Zajednice, inspekcijsko tijelo odlučuje koji će se sastavi pregledati, te obavlja plovidbena ispitivanja iz članka 5.02. na sastavu u prijavljenoj formaciji ili formacijama, za koje inspekcijsko tijelo smatra da su najnepovoljnije. Taj sastav mora ispuniti zahtjeve navedene u člancima 5.02. do 5.10. Inspekcijsko tijelo provjerava održava li se čvrsti spoj svih plovila u sastavu tijekom manevra propisanih u poglavlju 5.

2. Ako se tijekom plovidbenih ispitivanja iz stavka 1., na potiskivanom plovilu ili plovilu koje je dio bočnog sastava, nalaze posebni sustavi, kao što su kormilarski sustav, pogonske jedinice ili oprema za manevriranje, ili zglobne spojne naprave, radi ispunjavanja zahtjeva iz članka 5.02. do 5.10., u svjedodžbu Zajednice za plovilo koje pogoni sastav upisuje se sljedeće: formacija, pozicija, ime i europski identifikacijski broj plovila koja su opremljena tim posebnim sustavima.

## Članak 16.07.

**Upisi u svjedodžbu Zajednice**

1. Ako je plovilo namijenjeno za poriv sastava, ili za poriv u sastavu, njegova usklađenost s odgovarajućim zahtjevima, kako je utvrđeno u člancima 16.01. do 16.06., upisuje se u svjedodžbu Zajednice.

2. U svjedodžbu Zajednice za pogonsko plovilo upisuju se sljedeći podaci:

(a) prihvaćeni sastavi i formacije;

(b) vrste spajanja;

(c) maksimalne određene spojne sile, i

(d) prema potrebi, najmanja vlačna čvrstoća spojne užadi za uzdužno spajanje i broj namota užeta.

## POGLAVLJE 17.

**POSEBNI ZAHTJEVI ZA PLUTAJUĆA POSTROJENJA**

## Članak 17.01.

**Općenito**

Za konstrukciju i opremu plutajućih postrojenja, primjenjuju se poglavlja 3., 7. do 14. i 16. Plutajuća postrojenja s vlastitim pogonom također moraju ispunjavati zahtjeve iz poglavlja 5. i 6. Pogonske jedinice koje omogućuju samo kratke vučne operacije ne predstavljaju vlastito pogonsko sredstvo.

## Članak 17.02.

**Odstupanja**

1. Inspekcijsko tijelo može odobriti odstupanja od sljedećih zahtjeva:

(a) članak 3.03. stavci 1. i 2. primjenjuje se *mutatis mutandis*;

(b) članak 7.02. primjenjuje se *mutatis mutandis*;

(c) najveće razine zvučnog tlaka propisane člankom 12.02. stavkom 5. drugom rečenicom, mogu se prekoračiti dok radi radni uređaj plutajućeg postrojenja, pod uvjetom da tijekom obavljanja službe nitko ne spava na brodu noću;

(d) mogu se odobriti odstupanja od ostalih zahtjeva u vezi sa strukturom, radnim uređajem ili opremom, pod uvjetom da je u svakom slučaju osigurana jednaka razina sigurnosti.

2. Inspekcijsko tijelo može izostaviti primjenu sljedećih zahtjeva:

(a) članak 10.01. stavak 1. ne primjenjuje se ako se tijekom rada plutajućeg postrojenja, to postrojenje može sigurno usidriti radnim sidrom ili potpornim stupovima. Međutim, plutajuće postrojenje s vlastitim pogonom mora imati najmanje jedno sidro koje ispunjava zahtjeve iz članka 10.01. stavka 1., ako se za empirijski koeficijent  $k$  pretpostavlja da iznosi 45, i ako se za  $T$  uzima najmanja visina.

(b) članak 12.02. stavak 1., drugi dio rečenice, ako se nastambe mogu na odgovarajući način osvijetliti električnom energijom.

3. Osim toga, primjenjuje se sljedeće:

(a) za članak 8.08. stavka 2. drugu rečenicu, kaljužna pumpa mora biti na motorni pogon;

(b) za članak 8.10 stavak 3., buka može premašiti 65 dB(A) na bočnoj udaljenosti 25 m od boka bilo kojeg nepomičnog plutajućeg postrojenja tijekom rada njegovog radnog uređaja;

(c) za članak 10.03. stavak 1., zahtijeva se najmanje jedan dodatni prenosivi aparat za gašenje ako je radni uređaj koji nije trajno pričvršćen na plovilo, postavljen na palubi;

(d) za članak 14.02. stavak 2., osim opreme na ukapljeni plin za upotrebu u kućanstvu, mogu se upotrebljavati i ostali uređaji na ukapljeni plin. Ti uređaji i njihova pripadajuća oprema moraju ispunjavati zahtjeve jedne od država članica.

#### Članak 17.03.

##### Dodatni zahtjevi

1. Plutajuće postrojenje na kojem su tijekom rada prisutne osobe mora biti opremljeno općim alarmnim sustavom. Alarmni signal mora se jasno razlikovati od drugih signala, te unutar nastambi i na svim radnim stanicama mora stvarati razinu zvučnog tlaka koja je za najmanje 5dB(A) viša od maksimalne lokalne razine zvučnog tlaka. Mora biti moguće aktivirati alarmni sustav iz kormilarne i glavnih radnih stanica.

2. Radna oprema mora imati dovoljnu čvrstoću da podnese opterećenja kojima je podvrgnuta i mora ispunjavati zahtjeve Direktive 98/37/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 22. lipnja 1998. o usklađivanju zakona država članica u vezi sa strojevima<sup>4</sup>;

3. Stabilitet (otpornost na gubitak ravnoteže) i čvrstoća radne opreme, te prema potrebi njena pričvršćenja, moraju biti takvi da mogu podnijeti sile koje nastaju zbog očekivanog nagiba, trima i pomicanja plutajućeg postrojenja.

4. Ako se tereti podižu pomoću dizala, najveće dopušteno opterećenje izvedeno iz stabiliteta i čvrstoće mora biti istaknuto na pločama na palubi i radnim stanicama. Ako se podizni kapacitet može povećati priključivanjem dodatnih plovaka, moraju se jasno navesti dopuštene vrijednosti s tim dodatnim plovcima i bez njih.

#### Članak 17.04.

##### Preostali sigurnosni razmak

1. U smislu ovog poglavlja i odstupajući od članka 1.01. ovog Priloga, preostali sigurnosni razmak je najkraća vertikalna udaljenost između površine vode i najnižeg dijela plutajućeg postrojenja ispod kojeg više nije vodonepropusna, uzimajući u obzir trim i nagib zbog momenata iz članka 17.04. stavka 4.

2. U skladu s člankom 17.07. stavkom 1., preostali sigurnosni razmak dovoljan je za svaki otvor otporan na prskanje i vremenske utjecaje ako iznosi najmanje 300 mm.

3. Na otvoru koji nije otporan na prskanje i vremenske utjecaje, preostali sigurnosni razmak mora biti najmanje 400 mm.

#### Članak 17.05.

##### Preostalo nadvođe

1. U smislu ovog poglavlja i odstupajući od članka 1.01. ovog Priloga, preostalo nadvođe je najmanja vertikalna udaljenost između površine vode i gornje površine ruba palube, uzimajući u obzir trim i nagib zbog momenata iz članka 17.04. stavka 4.

2. U skladu s člankom 17.07. stavkom 1., preostalo nadvođe je dovoljno ako iznosi najmanje 300 mm.

3. Preostalo nadvođe može se smanjiti ako se dokaže da su ispunjeni zahtjevi iz članka 17.08.

4. Ako se oblik plovka znatno razlikuje od oblika pontona, kao u slučaju valjkastog plovka, ili ako presjek plovka ima više od četiri stranice, inspekcijsko tijelo može zahtijevati ili odobriti preostalo nadvođe različito od onoga iz stavka 2. To se primjenjuje i na plutajuća postrojenja koja se sastoje od nekoliko plovaka.

#### Članak 17.06.

##### Ispitivanje nagiba

1. Potvrđivanje stabiliteta u skladu s člancima 17.07. i 17.08. temelji se na pravilno izvedenom ispitivanju nagiba.

2. Ako za vrijeme ispitivanja nagiba nije moguće postići odgovarajuće kutove nagiba, ili ako ispitivanje nagiba uzrokuje prevelike tehničke poteškoće, može se zamijeniti izračunom težišta i težine plovila. Rezultat izračuna težine provjerava se mjerenjem gaza, a razlika ne smije prelaziti  $\pm 5\%$ .

#### Članak 17.07.

##### Potvrđivanje stabiliteta

1. Mora se potvrditi da su preostalo nadvođe i preostali sigurnosni razmak zadovoljavajući, uzimajući u obzir opterećenja koja nastanu tijekom rada radnog uređaja i u plovidbi. U tom smislu, zbroj kutova trima i nagiba ne smije prelaziti  $10^\circ$ , a dno plovka ne smije izranjati.

2. Potvrđivanje stabiliteta uključuje sljedeće podatke i dokumente:

(a) tehničke nacрте plovaka i radnog uređaja i detaljne podatke o njima, koji su potrebni za potvrđivanje stabiliteta, kao što su sadržaj tankova, otvori za pristup u unutrašnjost plovila;

(b) hidrostatski podaci ili krivulje;

(c) krivulje poluga stabiliteta za statički stabilitet u opsegu koji se zahtijeva u skladu sa stavkom 5. dolje ili člankom 17.08.;

(d) opis radnih uvjeta zajedno s odgovarajućim podacima o težini i težištu, uključujući stanje postrojenja bez tereta i stanje u pogledu prijevoza;

(e) izračun momenata nagiba, trima i uspravljanja, sa specifikacijom kutova trima i nagiba i odgovarajućim preostalim nadvođem i preostalim sigurnosnim razmacima;

(f) skup rezultata izračuna sa specifikacijom ograničenja rada i maksimalnih opterećenja.

3. Potvrđivanje stabiliteta temelji se najmanje na sljedećim pretpostavkama opterećenja:

(a) za jaružala, specifična masa jaružanog materijala:

– pijesak i šljunak:  $1,5 \text{ t/m}^3$ ,

<sup>4</sup>SL L 207, 23.7.1998., str. 1. Direktiva kako je izmijenjena Direktivom 98/79/EZ (SL L 331, 7.12.1998., str. 1.).

- vrlo mokar pijesak:  $2,0 \text{ t/m}^3$ ,
- zemlja, prosječno:  $1,8 \text{ t/m}^3$ ,
- mješavina pijeska i vode u kanalima:  $1,3 \text{ t/m}^3$ ;
- (b) za jaružala s grabilicom, vrijednosti navedene pod točkom (a) povećavaju se za 15 %;
- (c) za hidraulična jaružala uzima se u obzir maksimalna podizna sila.

4.1. Pri potvrđivanju stabiliteta uzimaju se u obzir momenti zbog:

- (a) opterećenja;
- (b) asimetrične strukture;
- (c) tlaka vjetra;
- (d) okretanja tijekom vožnje za plutajuća postrojenja s vlastitim pogonom;
- (e) protustruje prema potrebi;
- (f) balasta i zaliha;
- (g) opterećenja na palubi i prema potrebi tereta;
- (h) slobodnih površina tekućina;
- (i) inercijskih sila;
- (j) ostale mehaničke opreme.

Momenti koji mogu djelovati istodobno zbrajaju se.

4.2. Moment zbog tlaka zraka izračunava se u skladu sa sljedećom formulom:

$$M_w = c \cdot p_w \cdot A \left( l_w + \frac{T}{2} \right) [\text{kNm}]$$

pri čemu:

$c$  = koeficijent otpora ovisan o obliku

Za okvire  $c = 1,2$  a za sponje punog profila  $c = 1,6$ . Za obje vrijednosti uzimaju se u obzir naleti vjetra.

Cijela površina unutar obruba okvira smatra se površinom izloženom vjetru.

$p_w$  = specifični tlak vjetra; uzima se jedinstvena vrijednost  $0,25 \text{ kN/m}^2$ ;

$A$  = bočna ravnina iznad ravnine maksimalnog gaza u  $m^2$ ;

$l_w$  = udaljenost od središta površine bočne ravnine  $A$  do ravnine maksimalnog gaza, u  $m$ .

4.3. Za određivanje momenata zbog okretanja tijekom vožnje, u skladu sa stavkom 4.1. točkom (d), za plutajuća postrojenja s vlastitim pogonom upotrebljava se formula iz članka 15.03. stavka 6.

4.4. Moment zbog protustruje, u skladu sa stavkom 4.1. točkom (e), uzima se u obzir samo za plutajuća postrojenja koja su tijekom rada usidrena ili privezana poprijeko u odnosu na struju.

4.5. Pri izračunavanju momenata zbog tekućeg balasta i tekućih zaliha, u skladu sa stavkom 4.1. točkom (f), određuje se najnepovoljnija količina punjenja tankova sa stajališta stabilneta i odgovarajući moment uključuje se u izračun.

4.6. Moment zbog inercijskih sila, u skladu sa stavkom 4.1. točkom (i) uzima se u obzir ako pomicanje tereta i radnog uređaja može utjecati na stabilitet.

5. Momenti uspravljanja za plutajuća postrojenja s vertikalnim bočnim stijenama mogu se izračunati pomoću sljedeće formule

$$M_a = 10 \cdot D \cdot \overline{MG} \cdot \sin \varphi \text{ (kNm)}$$

pri čemu:

$\overline{MG}$  = metacentarska visina u  $m$ ;

$\varphi$  = kut nagiba u stupnjevima.

Ta formula primjenjuje se do kutova nagiba od  $10^\circ$  ili do kuta nagiba koji odgovara uranjanju ruba palube ili izranjanju ruba dna; najmanji kut je presudan. Formula se može primijeniti na kose bočne stijene do kutova nagiba od  $5^\circ$ ; također se primjenjuju granični uvjeti iz stavaka 3. i 4.

Ako zbog posebnog oblika plovka ili plovaka nije moguće takvo pojednostavljenje, zahtijevaju se krivulje poluga stabilneta u skladu sa stavkom 2. točkom (c).

Članak 17.08.

#### Potvrđivanje stabilneta u slučaju smanjenog preostalog nadvođa

Ako se u skladu s člankom 17.05. stavkom 3. upotrebljava smanjeno preostalo nadvođe, za sve radne uvjete dokazuje se sljedeće:

- (a) nakon ispravka za slobodne površine tekućina, metacentarska visina iznosi najmanje  $0,15 \text{ m}$ ;
- (b) za kutove nagiba od  $0^\circ$  do  $30^\circ$ , poluga stabilneta je najmanje

$$h = 0,30 - 0,28 \cdot \varphi_n \text{ (m)}$$

pri čemu je  $\varphi_n$  kut nagiba od kojega krivulja poluga stabilneta pokazuje negativne vrijednosti (područje stabilneta); ne smije biti manji od  $20^\circ$  ili  $0,35 \text{ rad}$  i ne smije se uvrstiti u formulu za vrijednosti veće od  $30^\circ$  ili  $0,52 \text{ rad}$ , pri čemu je radian (rad) ( $1^\circ = 0,01745 \text{ rad}$ ) jedinica za  $\varphi^\circ$ ;

- (c) zbroj kutova trima i nagiba ne prelazi  $10^\circ$ ;
- (d) preostali sigurnosni razmak i dalje je u skladu sa zahtjevima iz članka 17.04.;
- (e) preostalo nadvođe i dalje iznosi najmanje  $0,05 \text{ m}$ ;
- (f) za kutove nagiba od  $0^\circ$  do  $30^\circ$ , preostala poluga stabilneta i dalje je najmanje

$$h = 0,20 - 0,23 \cdot \varphi_n \text{ (m)}$$

pri čemu je  $\varphi_n$  kut nagiba od kojega krivulja poluga stabilneta pokazuje negativne vrijednosti; ne smije se uvrstiti u formulu za vrijednosti veće od  $30^\circ$  ili  $0,52 \text{ rad}$ .

Preostala poluga stabilneta jest najveća razlika između  $0^\circ$  i  $30^\circ$  nagiba između krivulje poluga stabilneta i krivulje poluga nagiba. Ako voda dosegne otvor prema unutrašnjosti broda pod kutom nagiba manjim od kuta koji odgovara maksimalnoj razlici između krivulja poluga, uzima se u obzir poluga koja odgovara tom kutu nagiba.

Članak 17.09.

#### Oznake gaza i zagaznice

Oznake gaza i zagaznice pričvršćene su u skladu s člancima 4.04. i 4.06.

Članak 17.10.

#### Plutajuće postrojenje bez potvrde stabilneta

1. Primjena članka 17.04. do 17.08. može se izostaviti za plutajuća postrojenja:

- (a) čiji radni uređaj nikako ne može izmijeniti njihov nagib ili trim, i
- (b) za koja se može opravdano isključiti svaki pomak težišta.

2. Međutim,

- (a) pri maksimalnom opterećenju sigurnosni razmak mora biti najmanje  $300 \text{ mm}$  a nadvođe najmanje  $150 \text{ mm}$ ;
- (b) za otvore koji se ne mogu zatvoriti tako da budu otporni na prskanje i vremenske utjecaje, sigurnosni razmak mora biti najmanje  $500 \text{ mm}$ .

## POGLAVLJE 18.

## POSEBNI ZAHTJEVI ZA RADNA PLOVILA

Članak 18.01.

## Radni uvjeti

Radna plovila koja su kao takva određena u svjedodžbi Zajednice iz dijela I. ili II. Priloga V. mogu ploviti izvan područja izvođenja radova samo kada su bez tereta. To ograničenje upisuje se u svjedodžbu Zajednice.

U tu svrhu radno plovilo mora imati svjedodžbu koju je izdalo nadležno tijelo i u kojoj je navedeno trajanje radova i geografske granice područja izvođenja radova u kojemu plovilo može ploviti.

Članak 18.02.

## Primjena dijela II.

Ako nije drukčije navedeno u ovom poglavlju, konstrukcija i oprema radnog plovila mora biti u skladu s poglavlja 3. do 14. dijela II.

Članak 18.03.

## Odstupanja

1. (a) članak 3.03. stavak 1. primjenjuje se *mutatis mutandis*;
- (b) poglavlja 5. i 6. primjenjuju se *mutatis mutandis* ako plovilo ima vlastiti pogon;
- (c) članak 10.02. stavak 2. točke (a) i (b) primjenjuju se *mutatis mutandis*;
- (d) inspeksijsko tijelo može odobriti izuzeća od drugih zahtjeva u vezi s konstrukcijom, izvedbom i opremom ako se u svakom slučaju osigura jednakovrijedna razina sigurnosti.
2. Inspeksijsko tijelo može izostaviti sljedeće odredbe:
  - (a) članak 8.08. stavke 2. do 8. ako se ne zahtijeva posada;
  - (b) članak 10.01. stavke 1. i 3. ako se radno plovilo može sigurno usidriti pomoću radnih sidara ili potpornih stupova. Međutim, radno plovilo s vlastitim pogonom mora biti opremljeno najmanje jednim sidrom koje ispunjava zahtjeve iz članka 10.01. stavka 1., ako koeficijent k iznosi 45, a T je najmanja visina;
  - (c) članak 10.02. stavak 1. točku (c) ako radno plovilo nema vlastiti pogon.

Članak 18.04.

## Sigurnosni razmak i nadvođe

1. Ako se radno plovilo upotrebljava kao barža za isušivanje ili hopper-barža, sigurnosni razmak izvan područja skladišta mora biti najmanje 300 mm a nadvođe najmanje 150 mm. Inspeksijsko tijelo može dozvoliti manje nadvođe ako se izračunom dokaže da je stabilitet dovoljan za teret specifične mase  $1,5 \text{ t/m}^3$  te da nijedna strana palube ne doseže vodu. Uzima se u obzir učinak ukapljenog tereta.
2. Odredbe članka 4.01. i 4.02. primjenjuju se *mutatis mutandis* na radna plovila koja nisu obuhvaćena stavkom 1. Inspeksijsko tijelo može odrediti vrijednosti za sigurnosni razmak i nadvođe koje odstupaju od gore navedenih.

Članak 18.05.

## Brodske čamci

Za radna plovila ne zahtijevaju se čamci:

- (a) ako nemaju vlastiti pogon ili
- (b) ako je čamac na raspolaganju drugdje na području izvođenja radova.

To odstupanje upisuje se u svjedodžbu Zajednice.

## POGLAVLJE 19.

## POSEBNI ZAHTJEVI ZA POVIJESNE BRODOVE

(ostavljeno prazno)

## POGLAVLJE 19.a

## POSEBNI ZAHTJEVI ZA KANALSKE BARŽE

(ostavljeno prazno)

## POGLAVLJE 19.b

## POSEBNI ZAHTJEVI ZA BRODOVE KOJI PLOVE NA PLOVNIM PUTOVIMA 4. ZONE

Članak 19.b.01.

## Primjena poglavlja 4.

1. Odstupajući od članka 4.01. stavaka 1. i 2., za brodove koji plove na plovim putovima 4. zone sigurnosni razmak vrata i otvora, osim grotala skladišta, smanjen je kako slijedi:
  - (a) na 150 mm za otvore koji se mogu zatvoriti tako da budu otporni na prskanje i vremenske utjecaje;
  - (b) na 200 mm za otvore koji se ne mogu zatvoriti tako da budu otporni na prskanje i vremenske utjecaje.
2. Odstupajući od članka 4.02., za brodove koji plove na plovim putovima 4. zone minimalno nadvođe je 0 mm, ako se poštuje sigurnosni razmak u skladu sa stavkom 1.

## POGLAVLJE 20.

## POSEBNI ZAHTJEVI ZA MORSKE BRODOVE

(ostavljeno prazno)

## POGLAVLJE 21.

## POSEBNI ZAHTJEVI ZA REKREACIJSKA PLOVILA

Članak 21.01.

## Općenito

Na konstrukciju i opremu rekreacijskih plovila primjenjuju se samo članci 21.02. i 21.03.

Članak 21.02.

## Primjena dijela II.

1. Rekreacijska plovila moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:
  - (a) iz poglavlja 3.:
 

članak 3.01., članak 3.02. stavak 1. točka (a) i stavak 2., članak 3.03. stavak 1. točka (a) i stavak 6., te članak 3.04. stavak 1.;
  - (b) poglavlje 5.;
  - (c) iz poglavlja 6.:
 

članak 6.01. stavak 1. i članak 6.08.;
  - (d) iz poglavlja 7.:
 

članak 7.01. stavci 1. i 2., članak 7.02., članak 7.03. stavci 1. i 2., članak 7.04. stavak 1., članak 7.05. stavak 2., članak 7.13. ako postoji kormilarnica za radarsku navigaciju s jednim navigatorom;
  - (e) iz poglavlja 8.:
 

članak 8.01. stavci 1. i 2., članak 8.02. stavci 1. i 2., članak 8.03. stavci 1. i 3., članak 8.04., članak 8.05. stavci 1. do 10. i stavak 13., članak 8.08. stavci 1., 2., 5., 7. i 10., članak 8.09. stavak 1., te članak 8.10.;
  - (f) iz poglavlja 9.:
 

članak 9.01. stavak 1., *mutatis mutandis*;

(g) iz poglavlja 10.;

članak 10.01. stavci 2., 3. i stavci 5. do 14., članak 10.02. stavak 1. točke (a) do (c), i stavak 2. točka (a) i točke (e) do (h), članak 10.03. stavak 1. točke (a), (b) i (d); međutim, na brodu se moraju nalaziti najmanje dva aparata za gašenje požara; članak 10.03. stavci 2. do 6., članak 10.03.a, članak 10.03.b, članak 10.03.c i članak 10.05.;

(h) poglavlje 13.;

(i) poglavlje 14.

2. Za rekreacijska plovila na koja se primjenjuje Direktiva 94/25/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 16. lipnja 1994. o usklađivanju zakona i drugih propisa država članica u vezi s rekreacijskim plovilima<sup>5</sup>, prvi inspekcijski pregled i redoviti inspekcijski pregledi odnose se samo na:

(a) članak 6.08. ako postoji pokazivač brzine okreta;

(b) članak 7.01. stavak 2., članak 7.02., članak 7.03. stavak 1. i članak 7.13. ako postoji kormilarnica za radarsku navigaciju s jednim navigatorom;

(c) članak 8.01. stavak 2., članak 8.02. stavak 1., članak 8.03. stavak 3., članak 8.05. stavak 5., članak 8.08. stavak 2. i članak 8.10.;

(d) članak 10.01. stavci 2., 3., 6. i 14., članak 10.02. stavak 1. točke (b) i (c), stavak 2. točka (a) i točke (e) do (h), članak 10.03. stavak 1. točke (b) i (d) i stavci 2. do 6., te članak 10.06.;

(e) poglavlje 13.;

(f) iz poglavlja 14.;

(aa) članak 14.12.;

(bb) članak 14.13.; nakon početka upotrebe uređaja na ukapljeni plin obavlja se ispitivanje prihvatljivosti u skladu sa zahtjevima Direktive 94/25/EZ, a izvješće o prihvatljivosti podnosi se inspekcijskom tijelu;

(cc) članci 14.14. i 14.15.; uređaj na ukapljeni plin mora biti u skladu sa zahtjevima Direktive 94/25/EZ;

(dd) cijelo poglavlje 14., ako je uređaj na ukapljeni plin ugrađen nakon stavljanja rekreacijskog plovila na tržište.

Članak 21.03.

(ostavljeno prazno)

POGLAVLJE 22.

## STABILITET BRODOVA KOJI PREVOZE KONTEJNERE

Članak 22.01.

### Općenito

1. Odredbe ovog poglavlja primjenjuju se na brodove koji prevoze kontejnere ako se, u skladu s primjenjivim propisima pomorske uprave koji su na snazi u državama članicama, zahtijevaju dokumenti o stabilitetu.

Inspekcijsko tijelo provjerava dokumente o stabilitetu ili ih drugdje dostavlja radi provjere, te propisno ovjerava.

2. Iz dokumenata o stabilitetu, zapovjednik broda mora dobiti razumljive podatke o stabilitetu broda za sva stanja krcanja.

Dokumenti o stabilitetu uključuju najmanje sljedeće:

(a) podatke o dopuštenim koeficijentima stabiliteta, dopuštenim vrijednostima  $\overline{KG}$  ili dopuštenim visinama za težište tereta;

(b) podatke o prostorima koji se mogu napuniti balastnom vodom;

(c) obrasce za provjeru stabiliteta;

(d) upute za upotrebu ili primjer izračuna za zapovjednika.

3. Za brodove na kojima se mogu prevoziti neučvršćeni ili učvršćeni kontejneri, zahtijevaju se odvojene metode izračuna za potvrđivanje stabiliteta za prijevoz neučvršćenih i učvršćenih kontejnera.

4. Teret kontejnera smatra se učvršćenim samo ako je svaki pojedini kontejner čvrsto pričvršćen za trup broda pomoću kontejnerskih vodilica ili opreme za učvršćenje i njegov se položaj ne može promijeniti tijekom plovidbe.

Članak 22.02.

### Grafični uvjeti i metoda izračuna za potvrđivanje stabiliteta za prijevoz neučvršćenih kontejnera

1. Sve metode izračunavanja stabiliteta broda u slučaju neučvršćenih kontejnera moraju ispunjavati sljedeće granične uvjete:

(a) Metacentarska visina  $\overline{MG}$  ne smije biti manja od 1,00 m.

(b) Pri zajedničkom djelovanju centrifugalne sile zbog okreta broda, tlaka vjetra i slobodnih površina tekućina, kut nagiba ne smije prelaziti 5°, a rub palube ne smije uranjati.

(c) Poluga nagiba zbog centrifugalne sile uzrokovane okretom broda određuje se u skladu sa sljedećom formulom:

$$h_{KZ} = c_{KZ} \cdot \frac{v^2}{L_{WL}} \cdot \left( \overline{KG} - \frac{T'}{2} \right) [m]$$

pri čemu je:

$c_{KZ}$  parametar ( $c_{KZ} = 0,04$ ) ( $s^2/m$ );

$v$  maksimalna brzina broda u odnosu na vodu (m/s);

$\overline{KG}$  visina težišta nakrcanog broda iznad njegove baze (m);

$T'$  gaz nakrcanog broda (m).

(d) Poluga nagiba zbog tlaka vjetra određuje se u skladu sa sljedećom formulom:

$$h_{KW} = c_{KW} \cdot \frac{A'}{D'} \cdot \left( l_w + \frac{T'}{2} \right) [m]$$

pri čemu je:

$c_{KW}$  parametar ( $c_{KW} = 0,025$ ) ( $t/m^2$ );

$A'$  bočna ravnina iznad odgovarajuće ravnine gaza kod nakrcanog broda ( $m^2$ );

$D'$  istisnina nakrcanog broda (t);

$L_w$  visina težišta bočne ravnine  $A'$  iznad odgovarajuće ravnine gaza (m);

$T'$  gaz nakrcanog broda (m).

(e) Poluga nagiba zbog slobodnih površina kišnice i zaostale vode unutar skladišta ili dvodna određuje se u skladu sa sljedećom formulom:

$$h_{KFO} = \frac{c_{KFO}}{D'} \cdot \sum \left( b \cdot l \cdot \left( b - 0,55\sqrt{b} \right) \right)$$

pri čemu je:

$c_{KFO}$  parametar ( $c_{KFO} = 0,015$ ) ( $t/m^2$ );

$b$  širina skladišta ili sekcije dotičnog skladišta (m); \*

$l$  duljina skladišta ili sekcije dotičnog skladišta (m); \*

$D'$  istisnina nakrcanog broda (t).

<sup>5</sup> Sekcije skladišta sa slobodnim površinama koje su izložene vodi proizlaze iz uzdužnog i/ili poprečnog vodonepropusnog pregrađivanja pri kojem nastaju neovisne sekcije.

<sup>5</sup> SL L 164, 30.6.1994., str. 15. Direktiva kako je zadnje izmijenjena Uredbom (EZ) br. 1882/2003.

(f) Za svako stanje krcanja uzima se u obzir polovina zaliha goriva i pitke vode.

2. Stabilitet broda koji prevozi neučvršćene kontejnere smatra se dovoljnim ako stvarna vrijednost  $\overline{KG}$  ne prelazi  $\overline{KG}_{zul}$  koja se dobiva iz sljedeće formule.  $\overline{KG}_{zul}$  se izračunava za različite istisnine za sve moguće gazove.

$$(a) \overline{KG}_{zul} = \frac{\overline{KM} + \frac{B_{WL}}{2F} \cdot \left( Z \cdot \frac{T_m}{2} - h_{KW} - h_{KFO} \right)}{\frac{B_{WL}}{2F} \cdot Z + 1} [m]$$

Za  $\frac{B_{WL}}{2F}$  ne uzima se u obzir nijedna vrijednost manja od 11,5 ( $11,5 = 1/\tan 5^\circ$ ).

$$(b) \overline{KG}_{zul} = \overline{KM} - 1,00 \text{ (m)}$$

Odlučujuća je najniža vrijednost  $\overline{KG}_{zul}$  u skladu s formulom (a) ili (b).

U formulama:

$\overline{KG}_{zul}$  najveća dopuštena visina težišta nakrcanog broda iznad njegove baze (m);

$\overline{KM}$  visina metacentra iznad baze (m) u skladu s aproksimacijskom formulom iz stavka 3.;

F odgovarajuće efektivno nadvođe pri  $\frac{1}{2} L$  (m);

Z parametar za centrifugalnu silu zbog okreta

$$Z = \frac{(0,7 \cdot v)^2}{9,81 \cdot 1,25 \cdot L_{WL}} = 0,04 \cdot \frac{v^2}{L_{WL}} [-]$$

v maksimalna brzina broda u odnosu na vodu (m/s);

$T_m$  odgovarajući prosječni gaz (m);

$h_{KW}$  poluga nagiba zbog bočnog tlaka vjetra u skladu sa stavkom 1. točkom (d) (m);

$h_{KFO}$  zbroj poluga nagiba zbog slobodnih površina tekućina u skladu sa stavkom 1. točkom (e) (m).

3. Aproksimacijska formula za  $\overline{KM}$

Ako ne postoji nacrt hidrostatskih krivulja, vrijednost  $\overline{KM}$  za izračun u skladu sa stavkom 2. i člankom 22.03. stavkom 2., može se odrediti sljedećim aproksimacijskim formulama:

(a) za brodove u obliku pontona

$$\overline{KM} = \frac{B_{WL}^2}{\left(12,5 - \frac{T_m}{H}\right) \cdot T_m} + \frac{T_m}{2} [m]$$

(b) za ostale brodove

$$\overline{KM} = \frac{B_{WL}^2}{\left(12,7 - 1,2 \cdot \frac{T_m}{H}\right) \cdot T_m} + \frac{T_m}{2} [m]$$

Članak 22.03.

### Granični uvjeti i metoda izračuna za potvrđivanje stabiliteta za prijevoz učvršćenih kontejnera

1. Sve metode izračunavanja stabiliteta broda u slučaju učvršćenih kontejnera moraju ispunjavati sljedeće granične uvjete:

(a) metacentarska visina  $\overline{MG}$  ne smije biti manja od 0,50 m;

(b) pri zajedničkom djelovanju centrifugalne sile zbog okreta broda, tlaka vjetra i slobodnih površina tekućina, ni jedan otvor trupa ne smije biti uronjen;

(c) poluge nagiba zbog centrifugalne sile uzrokovane okretom broda, tlakom vjetra i slobodnim površinama tekućina, određuju se u skladu s formulama iz članka 22.02. stavka 1. točaka (c) do (e);

(d) za svako stanje krcanja uzima se u obzir polovina zaliha goriva i pitke vode.

2. Stabilitet broda koji prevozi učvršćene kontejnere smatra se zadovoljavajućim ako stvarna vrijednost  $\overline{KG}$  ne prelazi  $\overline{KG}_{zul}$  koja se dobiva iz sljedeće formule, izračunane za različite istisnine za sve moguće gazove.

$$(a) \overline{KG}_{zul} = \frac{\overline{KM} - \frac{1-i}{2F} \left( 1 - 1,5 \frac{F}{F} \right) + 0,75 \frac{B_{WL}}{F} \left( Z \cdot \frac{T_m}{2} - h_{KW} - h_{KFO} \right)}{0,75 \cdot \frac{B_{WL}}{F} \cdot Z + 1} [m]$$

Za  $\frac{B_{WL}}{F}$  ne uzima se u obzir nijedna vrijednost manja od 6,6 i

za  $\frac{1-i}{2F} \cdot \left( 1 - 1,5 \frac{F}{F} \right)$  nijedna vrijednost manja od 0.

$$(b) \overline{KG}_{zul} = \overline{KM} - 0,50 \text{ (m)}$$

Odlučujuća je najniža vrijednost za  $\overline{KG}_{zul}$  u skladu s formulom (a) ili (b).

Osim prethodno definiranih izraza, u tim formulama:

I poprečni inercijski moment vodne linije pri  $T_m$  ( $m^4$ ) (za aproksimacijsku formulu vidi stavak 3.);

i poprečni inercijski moment vodne linije paralelne s bazom, na visini

$$T_m + \frac{2}{3} F [m^4]$$

V istisnina broda pri  $T_m$  ( $m^3$ );

F0 idealno nadvođe  $F = H' - T_m$  (m) ili  $F = \frac{a \cdot B_{WL}}{2 \cdot b}$  [m], [m], odlučujuća je najniža vrijednost;

a vertikalna udaljenost između donjeg ruba otvora koji prvi uranja u slučaju nagibanja i vodne linije broda u uspravnom položaju (m);

b udaljenost tog otvora od središta broda (m);

H idealna bočna visina  $H' = H + \frac{q}{0,9 \cdot L \cdot B_{WL}}$  [m];

q zbroj obujama palubnih kućica, grotala, paluba kovčega i ostalog nadgrada do maksimalne visine od 1,0 m iznad H ili do najnižeg otvora u razmatranom obujmu, pri čemu je odlučujuća najniža vrijednost. Dijelovi obujama u području 0,05 L od krajnjih točaka broda ne uzimaju se u obzir ( $m^3$ ).

3. Aproksimacijska formula za I

Ako ne postoji nacrt hidrostatskih krivulja, vrijednost za poprečni inercijski moment I vodne linije može se izračunati sljedećim aproksimacijskim formulama:

(a) za brodove u obliku pontona

$$I = \frac{B_{WL}^2 \cdot \forall}{\left(12,5 - \frac{T_m}{H}\right) \cdot T_m} [m^4]$$

(b) za ostale brodove

$$I = \frac{B_{WL}^2 \cdot \forall}{\left(12,7 - 1,2 \cdot \frac{T_m}{H}\right) \cdot T_m} [m^4]$$

Članak 22.04.

### Postupak za ocjenjivanje stabiliteta na brodu

Postupak za ocjenjivanje stabiliteta na brodu može se odrediti dokumentima iz članka 22.01. stavka 2.

## POGLAVLJE 22.a POSEBNI ZAHTJEVI ZA PLOVILA DUŽA OD 110 M

Članak 22.a.01.

### Primjena dijela I.

Dodatno zahtjevima navedenima u članku 2.03. stavku 3., za plovila dulja od 110 m osim morskih brodova, vlasnik ili njegov predstavnik mora, prije početka gradnje (gradnja novog broda ili proširenje broda koji je već u upotrebi), obavijestiti inspekcijsko tijelo koje će naknadno izdati svjedodžbu Zajednice. To inspekcijsko tijelo obavlja inspekcijske preglede tijekom gradnje broda. Inspekcijski pregledi tijekom gradnje broda nisu potrebni ako se prije početka gradnje izda potvrda s izjavom odobrenog klasifikacijskog društva da će nadzirati tu gradnju.

Članak 22.a.02.

### Primjena dijela II.

Na plovila dulja od 110 m, osim dijela II., primjenjuju se članci 22.a.03. do 22.a.05.

Članak 22.a.03.

### Čvrstoća

Zadovoljavajuća čvrstoća trupa u skladu s člankom 3.02. stavkom 1. točkom (a) (uzdužna, poprečna i lokalna čvrstoća) potvrđuje se potvrdom koju izdaje odobreno klasifikacijsko društvo.

Članak 22.a.04.

### Uzgon i stabilitet

1. Stavci 2. do 9. primjenjuju se na plovila duža od 110 m osim putničkih brodova.

2. Zadovoljavajući stabilitet, uključujući stabilitet u oštećenom stanju, dokazuje se za najnepovoljnije stanje krcanja.

Osnovne vrijednosti za izračun stabiliteta, težina praznog broda i položaj težišta, određuju se:

- pokusom nagiba, ili
- detaljnim izračunom mase i momenta, pri čemu se težina praznog broda potvrđuje provjerom gaza, s granicom odstupanja  $\pm 5\%$  između mase određene izračunom i istisnine određene očitavanjem gaza.

3. Dokaz uzgona u oštećenom stanju potvrđuje se za potpuno narkano plovilo.

U tu svrhu, određuje se dokaz na temelju izračuna za kritične međufaze naplavlivanja i za konačnu fazu naplavlivanja. Nadležno tijelo može prihvatiti egativne vrijednosti stabiliteta u međufazama naplavlivanja ako se potvrdi zadovoljavajući stabilitet u sljedećim međufazama.

4. Za oštećeno stanje uzimaju se u obzir sljedeće pretpostavke:

- (a) Opseg bočnog oštećenja: uzdužni opseg: najmanje 0,10 L, poprečni opseg: 0,59 m, vertikalni opseg: neograničeno od osnovice prema gore;
- (b) Opseg oštećenja dna: uzdužni opseg: najmanje 0,10 L, poprečni opseg: 3,00 m, vertikalni opseg: od osnovice 0,39 m prema gore, isključujući uljno korito;
- (c) Sve pregrade unutar oštećenog područja smatraju se oštećenima, što znači da se pregrađivanje određuje tako da se osigura da brod ostane na površini nakon naplavlivanja dvaju ili više susjednih odjeljaka u u uzdužnom smjeru.
- Za glavnu strojarnicu treba uzeti u obzir samo jedan odjeljak, tj. krajnje pregrade strojarnice smatraju se neoštećenima.

U slučaju oštećenja dna, i susjedni odjeljci po širini broda smatraju se naplavljenima.

(d) Naplavljivost

Pretpostavlja se da je naplavljivost 95 %.

Odstupajući od te pretpostavke, može se pretpostaviti sljedeća naplavljivost:

- strojarnica i radni prostori: 85 %
  - dvodna, tankovi za gorivo, balastni tankovi itd., ovisno o tome moraju li se prema njihovoj namjeni smatrati punima ili praznima, da bi se osiguralo plutanje pri najvećem dopuštenom gasu: 0 ili 95 %
- Ako se izračunom dokaže da je prosječna naplavljivost bilo kojeg odjeljka niža, može se upotrijebiti izračunana vrijednost.

(e) Donji rub svih otvora koji nisu vodonepropusni (npr. vrata, prozori, grotla za pristup), u konačnoj fazi naplavlivanja, mora biti najmanje 100 mm iznad vodne linije u oštećenom stanju.

5. Stabilitet u oštećenom stanju je zadovoljavajući ako na temelju pretpostavki u stavku 4.:

(a) u konačnoj fazi naplavlivanja ostane sigurnosni razmak od najmanje, 100 mm a kut nagiba plovila ne prelazi 5°; ili

(b) izračuni u skladu s postupkom za izračunavanje stabiliteta u oštećenom stanju, navedeni u dijelu 9. Pravilnika o prijevozu opasnih tvari Rajnom (ADNR), daju pozitivan rezultat.

6. Kada su predviđeni poprečni ili vertikalni otvori za smanjenje asimetričnog naplavlivanja, vrijeme za izravnavanje ne smije prelaziti 15 minuta ako je u međufazama naplavlivanja potvrđen zadovoljavajući stabilitet u oštećenom stanju.

7. Ako se otvori kroz koje voda može prodrijeti i u neoštećene odjeljke mogu vodonepropusno zatvoriti, naprave za zatvaranje moraju biti označene u skladu s odgovarajućim uputama za upotrebu.

8. Smatra se da je podnesen dokaz pomoću izračuna u skladu sa stavicama 2. do 5., ako izračuni stabiliteta u oštećenom stanju, u skladu s dijelom 9. Pravila o prijevozu opasnih tvari Rajnom (ADNR), daju pozitivan rezultat.

9. Ako je to potrebno radi ispunjavanja zahtjeva iz stavaka 2. ili 3., ponovno se određuje ravnina maksimalnog gaza.

Članak 22.a.05.

### Dodatni zahtjevi

1. Plovila duža od 110 m:

(a) moraju biti opremljena viševijčanim pogonskim sustavom, s najviše dva neovisna stroja jednake snage i pramčanim propelerom kojim se upravlja iz kormilarnice i koji je učinkovit i kada je brod bez tereta; ili

moraju imati pogonski sustav s jednim propelerom i pramčani propeler kojim se upravlja iz kormilarnice, s vlastitim napajanjem i koji je učinkovit i kada je brod bez tereta, te omogućuje da se plovilo nastavi kretati vlastitim pogonom u slučaju kvara glavnog pogonskog sustava;

(b) moraju biti opremljena sustavom za radarsku navigaciju s pokazivačem brzine okreta u skladu s člankom 7.06. stavkom 1.;

(c) moraju imati trajno ugrađeni sustav kaljužnih pumpi u skladu s člankom 8.08.;

(d) moraju ispunjavati zahtjeve iz članka 23.09. stavka 1.1.

2. Za plovila, osim putničkih brodova, duža od 110 m, koja dodatno zahtjevima iz stavka 1.

(a) u slučaju nesreće, mogu se odvojiti na srednjoj trećini broda bez upotrebe teške opreme za spašavanje, pri čemu odvojeni dijelovi broda ostaju na površini nakon odvajanja;

(b) imaju svjedodžbu, koja se mora nalaziti na brodu, a koju je izdalo odobreno klasifikacijsko društvo, o uzgonu, trimu i stabilitetu odvojenih dijelova broda s navedenim stupnjem opterećenja iznad kojega više nije osiguran uzgon tih dvaju dijelova;

(c) izgrađena su kao brodovi s dvostrukom oplatom u skladu s Pravilima o prijevozu opasnih tvari Rajnom (ADNR), pri čemu se za motorne brodove primjenjuju odjelci 9.1.0.91. do 9.1.9.95., a za tankerske brodove odjelci 9.3.2.11.7. i 9.3.2.13. do 9.3.2.15. dijela 9. Pravila o prijevozu opasnih tvari Rajnom (ADNR);

(d) opremljena su viševijčanim pogonskim sustavom u skladu s prvom polovinom rečenice iz stavka 1. točke (a); upisuje se u rubrici 52. svjedodžbe Zajednice da ispunjavaju sve zahtjeve iz točaka (a) do (d).

3. Za putničke brodove duže od 110 m, koji dodatno zahtjevima iz stavka 1.

(a) izgrađeni su ili preinačeni za najvišu klasu pod nadzorom odobrenog klasifikacijskog društva, pri čemu se usklađenost potvrđuje svjedodžbom koju izdaje klasifikacijsko društvo, dok za postojeću klasu to nije potrebno;

(b) imaju dvodno visine najmanje 600 mm i pregrađivanje kojim se osigurava da, u slučaju naplavlivanja dvaju susjednih vodonepropusnih odjeljaka, brod ne uranja niže od granične linije urona i da preostali sigurnosni razmak ostane 100 mm, ili

dvodno visine najmanje 600 mm i dvostruku oplatu, s udaljenošću između bočne stijenke broda i uzdužne pregrade najmanje 800 mm; (c) opremljeni su viševijčanim pogonskim sustavom s najmanje dva neovisna stroja jednake snage i sustavom pramčanih propelera kojim se može upravljati iz kormilarnice te koji radi uzdužno i poprečno; (d) imaju mogućnost upravljanja krmenim sidrom izravno z kormilarnice;

upisuje se u rubrici 52. svjedodžbe Zajednice da ispunjavaju sve zahtjeve iz točaka (a) do (d).

*Članak 22.a.06.*

#### **Primjena dijela IV. u slučaju preinake**

Inspekcijsko tijelo može primjenjivati poglavlje 24. na plovila koja su nakon preinake duža od 110 m samo na temelju posebnih preporuka Odbora.

### **POGLAVLJE 22.b POSEBNI ZAHTEJEVI ZA BRZA PLOVILA**

*Članak 22.b.01.*

#### **Općenito**

1. Brza plovila ne smiju biti izgrađena kao brodovi s kabinama.

2. Na brzim plovilima zabranjeni su sljedeći uređaji:

(a) uređaji opremljeni plamenicima sa žiškom u skladu s člankom 13.02.;

(b) peći s gorionikom uljnih para u skladu s člancima 13.03. i 13.04.;

(c) uređaji za grijanje na kruto gorivo u skladu s člankom 13.07.;

(d) uređaji na ukapljeni plin u skladu s člankom 13.07.

*Članak 22.b.02.*

#### **Primjena dijela I.**

1. Dodatno odredbama članka 2.03., brza plovila moraju biti konstruirana i klasificirana pod nadzorom i u skladu s primjenjivim pravilima odobrenog klasifikacijskog društva koje ima posebna pravila za brza plovila. Klasa se mora zadržati.

2. Odstupajući od članka 2.06., svjedodžbe Zajednice izdane u skladu s odredbama ovog poglavlja na snazi su najviše pet godina.

*Članak 22.b.03.*

#### **Primjena dijela II.**

1. Neovisno o stavku 2. i članku 22.b.02. stavku 2., poglavlja 3. do 15. primjenjuju se na brza plovila, osim sljedećih odredbi:

(a) članak 3.04. stavak 6., drugi podstavak;

(b) članak 8.02. stavak 2., druga rečenica;

(c) članak 11.02. stavak 4., druga i treća rečenica;

(d) članak 12.02. stavak 4., druga rečenica;

(e) članak 15.06. stavak 3. točka (a), druga rečenica.

2. Odstupajući od članka 15.02. stavka 9. i članka 15.15. stavka 7., sva vrata u vodonepropusnim pregradama moraju imati mogućnost daljinskog upravljanja.

3. Odstupajući od članka 6.02. stavka 1., u slučaju kvara ili neispravnog rada pogonske jedinice kormilarskog uređaja, mora odmah početi raditi druga neovisna pogonska jedinica kormilarskog uređaja ili ručna pogonska jedinica.

4. Dodatno zahtjevima iz dijela II., brza plovila moraju ispunjavati zahtjeve iz članka 22.b.04. do 22.b.12.

*Članak 22.b.04.*

#### **Sjedala i sigurnosni pojasevi**

Moraju biti na raspolaganju sjedala za najveći dozvoljeni broj putnika na brodu. Sjedala moraju biti opremljena sigurnosnim pojasevima. Sigurnosni pojasevi se mogu izostaviti ako je predviđena odgovarajuća zaštita od udara ili ako se ne zahtijevaju u skladu s dijelom 6. poglavlja 4. Kodeksa HSC iz 2000.

*Članak 22.b.05.*

#### **Nadvođe**

Odstupajući od članka 4.02. i 4.03., nadvođe mora biti najmanje 500 mm.

*Članak 22.b.06.*

#### **Uzgon, stabilitet i pregrađivanje**

Za brza plovila mora se dostaviti odgovarajuća dokumentacija za:

(a) karakteristike uzgona i stabiliteta kojima se jamči sigurnost ako brod plovi u istisninskom režimu, u neoštećenom i u oštećenom stanju;

(b) karakteristike stabiliteta i stabilizacijskih sustava kojima se jamči sigurnost plovila u fazi dinamičkog uzgona i u prijelaznoj fazi;

(c) karakteristike stabiliteta u neistisninskom i prijelaznom režimu, kojima se u slučaju bilo kakve nepravilnosti sustava omogućuje siguran prijelaz na istisninski režim.

*Članak 22.b.07.*

#### **Kormilarnica**

##### **1. Izvedba**

(a) Odstupajući od članka 7.01. stavka 1., kormilarnice moraju biti izvedene tako da kormilar i drugi član posade mogu u svakom trenutku obavljati svoje dužnosti tijekom plovidbe.

(b) Kormilarsko mjesto izvedeno je tako se u njemu mogu smjestiti radne stanice za osobe navedene pod točkom (a). Instrumenti za navigaciju, manevriranje, nadzor i komunikaciju, te drugi važni upravljački uređaji postavljeni su dovoljno blizu jedni drugima da omoguću



drugom članu posade i kormilaru dobivanje potrebnih informacija i rukovanje upravljačkim uređajima i drugim napravama u sjedećem položaju. Sljedeći zahtjevi primjenjuju se u svim slučajevima:

(aa) kormilarsko mjesto za kormilara izvedeno je tako da omogućiti radarsku navigaciju kojom upravlja jedna osoba.

(bb) drugi član posade ima svoj radarski zaslon (sporedni uređaj) na svojoj radnoj stanici i sa svoje radne stanice može se uključiti u prijenos informacija i nadziranje pogona plovila.

(c) Osobe iz točke (a) mogu slobodno rukovati uređajima iz točke (b), čak i ako imaju propisno vezane sigurnosne pojaseve.

### 2. Nezaklonjeni pogled

(a) Odstupajući od članka 7.02. stavka 2., mrtvi kut kormilarevog pogleda preko pramca u sjedećem položaju ne smije biti veći od jedne duljine plovila neovisno o količini tereta.

(b) Odstupajući od članka 7.02. stavka 3., ukupan luk slijepih sektora ispred pramca do 22,5° subočice po krmi na oba boka broda ne smije prelaziti 20°. Svaki pojedini slijepi sektor ne smije prelaziti 5°. Sektor s jasnom vidljivošću između dva slijepa sektora ne smije biti manji od 10°.

### 3. Instrumenti

Upravljačke ploče za upravljanje i nadzor uređaja iz članka 22.b.11. postavljene su na odvojenim i jasno označenim mjestima u kormilarnici. To se primjenjuje, prema potrebi, i na upravljačke uređaje za spuštanje zajedničke opreme za spašavanje.

### 4. Rasvjeta

Za prostore ili dijelove opreme koji su osvijetljeni tijekom upotrebe upotrebljava se crveno svjetlo.

### 5. Prozori

Mora se spriječiti odsjaj. Moraju se osigurati sredstva za sprečavanje blijeska od sunčane svjetlosti.

### 6. Površinski materijali

U kormilarnici se mora izbjegavati upotreba materijala koji stvaraju odsjaj.

### Članak 22.b.08.

#### Dodatna oprema

Brza plovila moraju imati sljedeću opremu:

(a) radarski uređaj i pokazivač brzine okreta u skladu s člankom 7.06. stavkom 1.,

(b) lako dostupnu osobnu opremu za spašavanje u skladu s europskom normom EN 395:1998 za najveći dozvoljeni broj osoba na brodu.

### Članak 22.b.09.

#### Zatvoreni prostori

##### 1. Općenito

Javni prostori i nastambe, te oprema koja se u njima nalazi, projektirani su tako da se pri pravilnoj upotrebi tih sredstava nijedna osoba ne može ozlijediti tijekom redovitog ili izvanrednog pokretanja ili zaustavljanja, ili tijekom manevriranja u redovitim uvjetima plovidbe i u slučaju kvara ili neispravnog rada.

##### 2. Komunikacije

(a) Radi obavješćivanja putnika o sigurnosnim mjerama, svi putnički brodovi opremljeni su zvučnim i svjetlosnim napravama koje mogu vidjeti i čuti svi na brodu.

(b) Pomoću naprava opisanih pod točkom (a), zapovjednik može davati upute putnicima.

(c) Svakom su putniku uz njegovo sjedalo dostupne upute za izvanredne situacije, uključujući i plan broda na kojemu su prikazani svi izlazi, evakuacijski putovi, oprema za slučaj nužde, oprema za spašavanje i upute za upotrebu prsluka za spašavanje.

### Članak 22.b.10.

#### Izlazi i evakuacijski putovi

Izlazi i evakuacijski putovi moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) mora postojati jednostavan, siguran i brz pristup s kormilarskog mjesta do javnih prostora i nastambi;

(b) evakuacijski putovi koji vode do izlaza u nuždi moraju biti jasno i trajno označeni;

(c) svi izlazi moraju biti pravilno označeni. Funkcioniranje mehanizma za otvaranje mora biti očito s vanjske i unutrašnje strane;

(d) evakuacijski putovi i izlazi u nuždi moraju imati odgovarajući sustav za usmjeravanje;

(e) pored izlaza mora se predvidjeti dovoljno prostora za člana posade.

### Članak 22.b.11.

#### Protupožarna zaštita i gašenje požara

1. Javno dostupni hodnici, prostorije i nastambe te kuhinje i strojarne povežani su s odgovarajućim protupožarnim alarmnim sustavom. Na mjestu na kojem je stalno prisutna posada mora se automatski prikazati upozorenje o svakom požaru i njegovoj lokaciji.

2. Strojarnice su opremljene trajno ugrađenim protupožarnim sustavom u skladu s člankom 10.03.b.

3. Javno dostupne prostorije i nastambe i njihovi evakuacijski putovi opremljeni su sustavom za raspršivanje vode pod tlakom u skladu s člankom 10.03.a. Mora postojati mogućnost brze odvodnje upotrijebljene vode izravno izvan plovila.

### Članak 22.b.12.

#### Prijelazne odredbe

Brza plovila u skladu s člankom 1.01. stavkom 22., koja 31. ožujka 2003. imaju valjanu svjedožbu Zajednice, moraju ispunjavati sljedeće odredbe ovog poglavlja:

(a) članke 22.b.01., 22.b.04., 22.b.08, 22.b.09., 22.b.10., članak 22.b.11. stavak 1.

prilikom obnavljanja svjedožbe Zajednice;

(b) 1. travnja 2013.,

članak 22.b.07. stavke 1., 3., 4., 5. i 6.;

(c) 1. siječnja 2023.

sve ostale odredbe.

### DIO III.

#### POGLAVLJE 23.

#### OPREMA BRODOVA S OBZIROM NA BROJ ČLANOVA POSADE

##### Članak 23.01.

(ostavljeno prazno)

##### Članak 23.02.

(ostavljeno prazno)

Članak 23.03.  
(ostavljeno prazno)

Članak 23.04.  
(ostavljeno prazno)

Članak 23.05.  
(ostavljeno prazno)

Članak 23.06.  
(ostavljeno prazno)

Članak 23.07.  
(ostavljeno prazno)

Članak 23.08.  
(ostavljeno prazno)

Članak 23.09.

#### Oprema brodova

1. Za motorne brodove, gurače, potiskivane sastave i putničke brodove, inspeksijsko tijelo u rubriku 47. svjedodžbe Zajednice upisuje ispunjavaju li odredbe podstavka 1.1. ili 1.2. ili ih ne ispunjavaju.

##### 1.1. Standard S1

(a) Pogonski sustavi izvedeni su tako da se s kormilarskog mjesta može mijenjati brzina i preketati smjer poriva propelera.

Mora postojati mogućnost uključivanja i isključivanja pomoćnih strojeva potrebnih za pogon s kormilarskog mjesta, ako to nije automatski postupak ili ako strojevi ne rade neprekidno tijekom svakog putovanja.

##### (b) Kritične razine

- temperature rashladne vode glavnog stroja,
- tlaka ulja za podmazivanje za glavne strojeve i prijenosne sustave,
- tlaka ulja i tlaka zraka u prekretnim jedinicama glavnog stroja, prekretnim prijenosnicima ili propelerima,
- kaljuže u glavnoj strojarnici,

moraju se nadzirati pomoću instrumenata koji, u slučaju nepravilnog rada, aktiviraju zvučne i svjetlosne signale u kormilarnici. Zvučni alarmni signali mogu biti povezani u jednoj zvučnoj signalnoj napravi. Oni se mogu isključiti čim se nepravilnost potvrdi. Svjetlosni alarmni signali mogu se isključiti samo kada se ispravi nepravilnost zbog koje su se aktivirali.

(c) Opskrba gorivom i hlađenje glavnog stroja odvija se automatski.

(d) Kormilarski sustav mora biti takav da njime može upravljati jedna osoba, čak pri maksimalnom gasu, a da za to nije potrebna posebna sila.

(e) Iz kormilarnice mora biti moguće odašiljati svjetlosne i zvučne signale koji se zahtijevaju u skladu s nacionalnim i međunarodnim plovidbenim propisima.

(f) Ako nema izravne komunikacije između kormilarskog mjesta i pramca, krme, nastambi i strojarnice, predviđen je sustav glasovne komunikacije. Za komunikaciju sa strojarnicom, može biti izveden kao optički ili zvučni signal.

(g) Propisani brodski čamac mora biti takav da ga može spustiti u vodu samo jedan član posade u odgovarajućem vremenskom roku.

(h) Predviđen je reflektor kojim se može upravljati s kormilarskog mjesta.

(i) Za upravljanje ručicama i sličnim okretnim dijelovima uređaja za dizanje, ne smije biti potrebna sila veća od 160 N.

(k) Vitla za tegljenje, upisana u svjedodžbu Zajednice, moraju imati motorni pogon.

(l) Kaljužne pumpe i pumpe za pranje palube moraju imati motorni pogon.

(m) Glavne upravljačke jedinice i instrumenti za nadzor moraju biti u ergonomskoj izvedbi.

(n) Oprema koja se zahtijeva u skladu s člankom 6.01. stavkom 1. mora imati mogućnost daljinskog upravljanja s kormilarskog mjesta.

##### 1.2. Standard S2

(a) Za motorne brodove koji plove samostalno: standard S1 i dodatno opremljeni pramčanim propelerom kojim se može upravljati iz kormilarnice;

(b) Za motorne brodove koji pogone bočni sastav: standard S1 i dodatno opremljeni pramčanim propelerom kojim se može upravljati iz kormilarnice;

(c) Za motorne brodove koji pogone potiskivane sastave, sastavljene od samog motornog broda i plovila ispred njega: standard S1 i dodatno opremljeni hidrauličkim ili električnim spojnim vitlima. Ta se oprema ne zahtijeva ako je prvo plovilo u potiskivanom sastavu opremljeno pramčanim propelerom kojim se može upravljati iz kormilarnice motornog broda koji potiskuje;

(d) Za gurače koji pogone potiskivani sastav: standard S1 i dodatno opremljeni hidrauličkim ili električnim spojnim vitlima. Ta se oprema ne zahtijeva ako je prvo plovilo u potiskivanom sastavu opremljeno pramčanim propelerom kojim se može upravljati iz kormilarnice gurača;

(e) Za putničke brodove: standard S1 i dodatno opremljeni pramčanim propelerom kojim se može upravljati iz kormilarnice. Ta se oprema ne zahtijeva ako pogonski sustav i kormilarski sustav putničkog broda osiguravaju jednaku upravljivost.

Članak 23.10.  
(ostavljeno prazno)

Članak 23.11.  
(ostavljeno prazno)

Članak 23.12.  
(ostavljeno prazno)

Članak 23.13.  
(ostavljeno prazno)

Članak 23.14.  
(ostavljeno prazno)

Članak 23.15.  
(ostavljeno prazno)

#### DIO IV.

##### POGLAVLJE 24.

#### PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 24.01.

##### Primjenjivost prijelaznih odredbi na plovila koja su već u upotrebi

1. Odredbe članaka 24.02. do 24.04. primjenjuju se samo na plovila koja 30. prosinca 2008. imaju valjanu svjedodžbu plovila u skladu s Pravilnikom o inspeksijskim pregledima brodova koji plove Rajnom, na snazi 31. prosinca 1994., ili koji su 31. prosinca 1994. bili u fazi gradnje ili preinake.

2. Za plovila koja nisu obuhvaćena stavkom 1., primjenjuju se odredbe članka 24.06.

Članak 24.02.

##### Odstupanja za plovila koja su već u upotrebi

1. Ne dovodeći u pitanje članke 24.03. i 24.04., plovila koja ne ispunjavaju u potpunosti odredbe Direktive moraju

(a) prilagoditi se da bi ispunjavala navedene odredbe u skladu s prijelaznim odredbama koje su navedene u donjoj tablici, i

(b) do te prilagodbe, biti u skladu s Pravilnikom o inspekcijskim pregledima brodova koji plove Rajnom, na snazi 31. prosinca 1994.

2. U donjoj tablici primjenjuju se sljedeće definicije:

– »NRC«: Odredba se ne primjenjuje na plovila koja su već u upotrebi, osim ako su dotični dijelovi zamijenjeni ili preinačeni, tj. odredba se primjenjuje samo na novoizgrađena plovila (Newly-built craft) i

na zamjenu (Replacement) ili preinaku (Conversion) dotičnih dijelova ili prostora. Ako su postojeći dijelovi zamijenjeni zamjenskim dijelovima upotrebom iste tehnologije i istog tipa, to ne predstavlja zamjenu (»R«) u smislu prijelaznih odredbi.

– »Izdavanje ili obnavljanje svjedodžbe Zajednice«: zahtjevi odredbe moraju biti ispunjeni pri sljedećem izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon navedenog datuma.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
	<b>POGLAVLJE 3.</b>	
3.03. stavak 1. točka (a)	Položaj sudarne pregrade	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
stavak 2.	Nastambe	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
	Sigurnosna oprema	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
stavak 4.	Plinonepropusno odvajanje nastambi od strojarnice, kotlovnice i skladišta	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 5., drugi podstavak	Nadzor vrata u pregradama krmenog pika	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 7.	Sidra koja ne strše u pramčanom dijelu broda	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2041.
3.04. stavak 3., druga rečenica	Izolacijski materijal koji se upotrebljava u strojarnici	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
stavak 3., treća i četvrta rečenica	Otvori i naprave za zatvaranje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
3.04. stavak 6.	Izlazi iz strojarnice	Strojarnice koje se nisu smatrale strojarnicama u skladu s člankom 1.01. prije 1995., moraju biti opremljene drugim izlazom u slučaju NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
	<b>POGLAVLJE 5.</b>	
5.06. stavak 1., prva rečenica	Najmanja brzina	Za plovila čija je kobilica položena prije 1996., najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
	<b>POGLAVLJE 6.</b>	
6.01. stavak 1.	Upravlјivost određena u poglavlјu 5.	NRC, najkasnije pri izdavanјu ili obnavljanјu svјedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
stavak 3.	Stalni nagib broda i temperature okoline	NRC, najkasnije pri izdavanјu ili obnavljanјu svјedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 7.	Izvedba struka kormila	NRC, najkasnije pri izdavanјu ili obnavljanјu svјedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
6.02. stavak 1.	Postojanje odvojenih hidrauličnih spremnika	NRC, najkasnije prilikom izdavanјa ili obnavljanјa svјedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
	Dva upravlјačka ventila u slučaju hidrauličnih pogonskih jedinica	NRC, najkasnije prilikom izdavanјa ili obnavljanјa svјedodžbe Zajednice nakon 1.1.2020.
	Odvojeni cjevovod za drugu pogonsku jedinicu u slučaju hidrauličnih pogonskih jedinica	NRC, najkasnije prilikom izdavanјa ili obnavljanјa svјedodžbe Zajednice nakon 1.1.2020.
6.02. stavak 2.	Pokretanje druge pogonske jedinice samo јednim postupkom	NRC, najkasnije pri izdavanјu ili obnavljanјu svјedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
Stavak 3.	Upravlјivost određena u poglavlјu 5., osigurana drugom pogonskom jedinicom / ručnim pogonom	NRC, najkasnije pri izdavanјu ili obnavljanјu svјedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
6.03. stavak 1.	Priklјučivanje drugih trošila na pogonsku jedinicu hidrauličkog kormilarskog uređaja	NRC, najkasnije pri izdavanјu ili obnavljanјu svјedodžbe Zajednice nakon 1.1.2020.
6.05. stavak 1.	Kolo ručnog pogona koje ne pokreće motorna pogonska jedinica	NRC, najkasnije pri izdavanјu ili obnavljanјu svјedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
6.06 stavak 1.	Dva neovisna sustava za aktiviranje	NRC, najkasnije pri izdavanјu ili obnavljanјu svјedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
6.07. stavak 2. točka (a)	Alarm za kontrolu razine hidrauličkog spremnika i radnog tlaka	NRC, najkasnije pri izdavanјu ili obnavljanјu svјedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 2. točka (e)	Nadzor odboјnih naprava	NRC, najkasnije pri izdavanјu ili obnavljanјu svјedodžbe Zajednice
6.08. stavak 1.	Zahtjevi za električnu opremu u skladu s člankom 9.20.	NRC, najkasnije pri izdavanјu ili obnavljanјu svјedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
	POGLAVLJE 7.	
7.02. stavak 2.	Mrtvi kut preko pramca 2 duljine plovila ako je manje od 250 m	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2049.
7.02. stavak 3., drugi podstavak	Nezaklonjen pogled u uobičajenoj osi kormilareva vidika	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
stavak 6.	Minimalno propuštanje svjetla	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
7.03. stavak 7.	Isključivanje alarma	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice ako kormilarnica nije opremljena za radarsku navigaciju kojom upravlja jedna osoba
stavak 8.	Automatsko prebacivanje na drugi izvor energije	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
7.04. stavak 1.	Upravljanje glavnim strojevima i kormilarskim sustavima	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
stavak 2.	Upravljanje glavnim strojem	Ako kormilarnica nije opremljena za radarsku navigaciju kojom upravlja jedna osoba: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035. ako se smjer gibanja može postići direktno; 1.1.2010. za ostale strojeve
stavak 3.	Prikaz	Ako nema kormilarnice opremljene za radarsku navigaciju s jednim navigatorom: NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 9. treća rečenica	Upravljanje polugom	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
četvrta rečenica	Jasan prikaz smjera poriva	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.”
7.09.	Alarmni sustav	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
7.12. prvi stavak	Pomične kormilarnice	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice Sustav za spuštanje koji nije hidrauličan: najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
drugi i treći stavak		NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
8.01. stavak 3.	POGLAVLJE 8.  Samo motori s unutrašnjim izgaranjem na gorivo s plamištem iznad 55°C	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
8.02. stavak 1.	Osiguravanje motora od nenamjernog upućivanja	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 4.	Pregled cijevnih priključaka	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2025.
stavak 5.	Sustav cjevovoda sa zaštitnim omotačem	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2025.
stavak 6.	Izolacija dijelova motora	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice
8.03. stavak 2.	Naprave za nadzor	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 3.	Automatska zaštita od prekoračenja brzine	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 5.	Izvedba osovinskog voda	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
8.05. stavak 1.	Čelični tankovi za tekuće gorivo	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
stavak 2.	Automatsko zatvaranje ventila na tanku	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
stavak 3.	Tankovi za gorivo ne smiju se postavljati ispred sudarne pregrade	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
stavak 4.	Tankovi za gorivo i njihova armatura ne smiju se postavljati iznad motora ili ispušnih cijevi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010. Do tada, odgovarajućim napravama mora se osigurati sigurno pražnjenje goriva.
stavak 6., treća do peta rečenica	Ugradnja i mjere odušnika i spojnih cijevi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
8.05. stavak 7. prvi podstavak	Brzozatvarajući ventil na tanku, kojim se upravlja s palube, čak i kada su dotične prostorije zatvorene	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
stavak 9., druga rečenica	Uređaji za mjerenje razine koji se mogu očitati do najveće razine punjenja	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 13.	Nadzor razine punjenja ne samo za glavne motore već i za ostale motore koji su potrebni za siguran rad broda	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
8.06.	Spremnici ulja za podmazivanje, cijevi i pomoćna oprema	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
8.07.	Spremnici ulja u sustavima za prijenos snage, sustavima za upravljanje i upućivanje, sustavima za zagrijavanje, cijevi i pomoćna oprema	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1. 2045.
8.08. stavak 8.	Jednostavan zaporni uređaj u skladištima koja se mogu balastirati, nije dovoljan za spajanje prostora za balast s drenažnim cjevovodom	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 9.	Uređaji za mjerenje razine u skladišnim kaljužnim zdencima	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
8.09. stavak 2.	Naprave za sakupljanje zauljene vode i upotrijebljenog ulja	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
8.10. stavak 3.	Granica razine buke od 65 dB(A) za brodove u stanju mirovanja	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
8.a.02. stavci 2. i 3.	<p>POGLAVLJE 8.a</p> <p>Usklađenost sa zahtjevima/granične vrijednosti emisije ispušnih plinova</p>	<p>Pravila se ne primjenjuju:</p> <p>(a) za motore ugrađene prije 1.1.2003.; i</p> <p>(b) za zamjenske motore koji su do 31.12.2011. ugrađeni u plovila koja su bila u uporabi 1.1.2002.</p> <p>Za motore ugrađene:</p> <p>(a) u plovila od 1.1.2003. do 1.7.2007. primjenjuju se granične vrijednosti ispušnih plinova iz Priloga XIV. Direktivi 97/68;</p> <p>(b) u plovila ili u brodske strojeve nakon 30.6.2007. primjenjuju se granične vrijednosti ispušnih plinova iz Priloga XV. Direktivi 97/68.</p> <p>Zahtjevi za kategorije:</p> <p>(aa) V za pogonske motore i pomoćne motore iznad 560 kW; i</p> <p>(bb) D, E, F, G, H, I, J, K za pomoćne motore iz Direktive 97/68/EZ primjenjuju se kao jednakovrijedni zahtjevi.</p>
<p>9.01. stavak 1., druga rečenica</p> <p>stavak 2., druga alineja</p> <p>stavak 3.</p> <p>9.02. stavci 1. do 3.</p> <p>9.05. stavak 4.</p>	<p>POGLAVLJE 9.</p> <p>Odgovarajuća dokumentacija mora se dostaviti inspekcijskom tijelu</p> <p>Sheme glavne sklopne ploče, sklopne ploče za slučaj nužde i razdjelnika moraju se nalaziti na brodu</p> <p>Temperature okoline u unutrašnjosti i na palubi</p> <p>Sustavi električnog napajanja</p> <p>Presjek vodiča za uzemljenje</p>	<p>NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.</p> <p>NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.</p> <p>NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.</p> <p>NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.</p> <p>NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.</p>



Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
9.11. stavak 4.	Učinkovita ventilacija ako su akumulatori ugrađeni u zatvoreni odjeljak, ormar ili sanduk	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
9.12. stavak 2. točka (d)	Rasklopna instalacija	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
stavak 3. točka (b)	Naprava za otkrivanje uzemljenja koja može davati svjetlosni i zvučni alarm	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
9.13.	Prekidači za slučaj nužde	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
9.14. stavak 3., druga rečenica	Zabrana jednopolnih sklopki u praonicama, kupaonicama i ostalim prostorijama s mokrom opremom	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
9.15. stavak 2.	Najmanji presjek od 1,5 mm <sup>2</sup> po kabelu	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 10.	Kabeli povezani s pomičnom kormilarnicom	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
9.16. stavak 3., druga rečenica	Drugi strujni krug	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
9.19.	Alarmni i sigurnosni sustavi za mehaničku opremu	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
9.20	Elektronička oprema	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
9.21.	Elektromagnetska kompatibilnost	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
10.01.	POGLAVLJE 10. Sidrena oprema	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
10.02. stavak 2. točka (a)	Potvrda za priveznu i ostalu čeličnu užad	Prvo uže koje se zamjenjuje na brodu: NRC, najkasnije 1.1.2008. Drugo i treće uže: 1.1.2013.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
10.03. stavak 1.	Europska norma	Prilikom zamjene, najkasnije 1.1.2010.
stavak 2.	Prikladnost za klasu požara A, B i C	Prilikom zamjene, najkasnije 1.1.2010.
stavak 4.	Odnos između sadržaja CO <sub>2</sub> i veličine prostora	Prilikom zamjene, najkasnije 1.1.2010.
10.03.a	Ugrađeni protupožarni sustavi u nastambama, kormilarnicama i putničkim prostorijama	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
10.03.b	Ugrađeni protupožarni sustavi u strojarnicama, kotlovnica i pumpnim stanicama tereta	<sup>1</sup>
10.04.	Primjena europske norme na čamce	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
10.05. stavak 2.	Napuhavajući prsluci za spašavanje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010. Prsluci za spašavanje koji su se nalazili na brodu 30.9.2003. mogu se upotrebljavati do izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.

---

<sup>1</sup> 1. Protupožarni sustavi sa CO<sub>2</sub>, ugrađeni prije 1. listopada 1980., mogu ostati u upotrebi do izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1. siječnja 2035. ako su u skladu sa zahtjevima članka 7.03. stavka 5. Pravilnika o inspekcijskim pregledima brodova koji plove Rajnom, na snazi 1. travnja 1976.

2. Protupožarni sustavi sa CO<sub>2</sub>, ugrađeni prije 1. travnja 1992. i 31. prosinca 1994., mogu ostati u upotrebi do izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1. siječnja 2035. ako su u skladu sa zahtjevima članka 7.03. stavka 5. Pravilnika o inspekcijskim pregledima brodova koji plove Rajnom, na snazi 31. prosinca 1994.

3. Preporuka Središnje komisije za plovību rijekom Rajnom, izdana između 1. travnja 1992. i 31. prosinca 1994., u vezi s člankom 7.03. stavkom 5. Pravilnika o inspekcijskim pregledima brodova koji plove Rajnom, na snazi 31. prosinca 1994., ostaje na snazi do izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1. siječnja 2035.

4. Članak 10.03.b stavak 2. točka (a) primjenjuje se samo do izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035., ako su ti uređaji ugrađeni na brodovima čija je kobilica položena nakon 1. listopada 1992.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
	POGLAVLJE 11.	
11.02. stavak 4	Oprema vanjskih rubova paluba, bočnih paluba i radnih stanica	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
11.04.	Bočne palube	<sup>1</sup> Za veličinu iznad 7,30 m, prvo izdavanje ili obnavljanje svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
11.05. stavak 1.	Pristup radnim stanicama	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
stavci 2. i 3.	Vrata i pristupi, izlazi i prolazi ako je razlika u razini poda veća od 0,50 m	Izdavanje ili obnavljanje svjedodžbe Zajednice
stavak 4.	Stepenice u radnim prostorima	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
11.06. stavak 2.	Izlazi i izlazi u nuždi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
11.07. stavak 1., druga rečenica	Ljestve, stube i slične naprave	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
stavci 2. i 3.		Izdavanje ili obnavljanje svjedodžbe Zajednice
11.10.	Poklopci grotala	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
11.11.	Vitla	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
11.12. stavci 2. do 6. i 8. do 10.	Dizalice: pločica proizvođača, najveća dopuštena opterećenja, zaštitne naprave, ispitivanje izračunom, inspekcijski pregled stručnjaka, potvrde na brodu	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
11.13.	Skladištenje zapaljivih tekućina	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice

<sup>1</sup> Odredba se primjenjuje na brodove čija je kobilica položena prije 31.12.1994. i na brodove u upotrebi pod sljedećim uvjetima:

Zahtjevi iz članka 11.04. moraju se ispuniti ako se obnavlja cijelo područje skladišta.

Ako preinaka kojom se mijenja slobodna širina bočne palube obuhvaća cijelu duljinu bočnih paluba,

(a) mora se poštovati članak 11.04. ako će se smanjiti slobodna širina bočne palube prije preinake na visinu od 0,90 m, ili ako će se smanjiti slobodna širina iznad te visine,

(b) slobodna širina bočne palube prije preinake na visinu od 0,90 m ili slobodna širina iznad te visine ne smije biti manja od mjera navedenih u članku 11.04.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
12.01. stavak 1.	POGLAVLJE 12. Nastambe za osobe koje stalno borave na brodu	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
12.02. stavak 3.	Postavljanje podova	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
stavak 4.	Društvene i spavaće prostorije	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
stavak 6.	Visina stropa u nastambama	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
stavak 8.	Slobodna površina poda u zajedničkim društvenim prostorijama	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
stavak 9.	Zapremnina prostorija	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
stavak 10.	Zapremnina zračnog prostora po osobi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
stavak 11.	Veličina vrata	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
stavak 12. točke (a) i (b)	Postavljanje stubišta	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
stavak 13.	Cjevovodi za prijenos opasnih plinova ili tekućina	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
12.03.	Sanitarni uređaji	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
12.04.	Kuhinje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
12.05.	Pitka voda	NRC, najkasnije 31.12.2006.
12.06.	Grijanje i ventilacija	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
12.07. stavak 1., druga rečenica	Ostali uređaji u nastambama	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
	POGLAVLJE 15.	
15.01. stavak 1. točka (c)	Neprimjenjivanje članka 8.08. stavka 2. druge rečenice	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2007.
točka (d)	Neprimjenjivanje članka 9.14. stavka 3. druge rečenice za naivne napone iznad 50 V	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 2. točka (c)	Zabrana grijala na kruto gorivo u skladu s člankom 13.07.	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010. Odredba se ne primjenjuje na plovila sa strojevima na kruto gorivo (parni strojevi)
točka (e)	Zabrana naprava na ukapljeni plin u skladu s poglavljem 14.	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045. Prijelazna odredba primjenjuje se samo ako su postavljeni alarmni sustavi u skladu s člankom 15.15. stavkom 9.
15.02. stavak 2.	Broj i položaj pregrada	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 5., druga rečenica	Granična linija urona ako nema pregradne palube	Za putničke brodove čija je kobilica poližena prije 1.1.1996., zahtjev se primjenjuje za NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 10. točka (c)	Vrijeme potrebno za proces zatvaranja	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
stavak 12.	Svjetlosni sustav upozorenja	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
stavak 15.	Najmanja visina dvodna, širina prostora dvostrukog boka	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
15.03. stavci 1. do 6.	Stabilitet u neoštećenom stanju	NRC, i kada se poveća maksimalni broj osoba, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavci 7. i 8.	Stabilitet u oštećenom stanju	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
stavak 9.	Stanje naplavljivanja dvaju odjeljaka	NRC
stavci 10. do 13.	Stabilitet u oštećenom stanju	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
15.05. stavak 2. točka (a)	Broj putnika za koji je dokazano postojanje evakuacijske zone u skladu s člankom 15.06. stavkom 8.	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
točka (b)	Broj putnika koji ee uzima u obzir pri izračunu stabiliteta u skladu s člankom 15.03.	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
15.06. stavak 1. točka (a)	Putnički prostori na svim palubama iza ravnine sudarne pregrade i ispred ravnine pregrade krmenog pika	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 3. točka (c), prva rečenica	Slobodna visina izlaza	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
druga rečenica	Slobodna širina vrata putničkih kabina i drugih manjih prostora	Za širinu 0,7 m primjenjuje se NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
15.06. stavak 3. točka (f), prva rečenica	Veličina izlaza u nuždi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
točka (g)	Izlazi iz prostorija namijenjenih za osobe smanjene pokretljivosti	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 4. točka (d)	Vrata namijenjena za osobe smanjene pokretljivosti	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 5.	Zahtjevi za spojne hodnike	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 6. točka (b)	Evakuacijski putovi koji vode do evakuacijskih zona	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
točka (c)	Putovi za izlaze u slučaju opasnosti ne prolaze kroz strojarnice	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2007.
	Putovi za izlaze u slučaju opasnosti ne prolaze kroz kuhinje	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
točka (d)	Zabrana postavljanja prečki, ljestava ili sličnih sredstava duž evakuacijskih putova	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 7.	Odgovarajući sustav sigurnosnih uputa	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
stavak 8.	Zahtjevi za zborna mjesta	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 9.	Zahtjevi za stubišta i njihove podeste u putničkim prostorima	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 10. točka (a), prva rečenica	Ograda u skladu s europskom normom EN 711: 1995	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
druga rečenica	Visina linica i ograda paluba namijenjenih za osobe smanjene pokretljivosti	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
15.06. stavak 10. točka (b), druga rečenica	Slobodna širina otvora koji se obično koriste za ukrcaj i iskrcaj osoba smanjene pokretljivosti	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 13.	Prostori namijenjeni za kretanje osoba smanjene pokretljivosti i zidovi u tim prostorima	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 14., prva rečenica	Izvedba staklenih vrata i zidova u zonama kretanja i prozorske površine	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 15.	Zahtjevi za nadgrada ili njihove krovove sastavljene isključivo od panoramskih površina	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 16.	Sustavi pitke vode u skladu s člankom 12.05.	NRC, najkasnije do 31.12.2006.
stavak 17., druga rečenica	Zahtjevi za zahode opremljene za osobe smanjene pokretljivosti	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 18.	Ventilacijski sustav za kabine bez prozora	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 19.	Zahtjevi članka 15.06. za prostore za smještaj članova posade ili brodskog osoblja	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
15.07.	Zahtjevi za pogonski sustav	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
15.08. stavak 2.	Zahtjevi za sustave zvučnika u prostorima za putnike	Za putničke brodove čija je teretna vodna linija (LWL) manja od 40 m ili koji su predviđeni za najviše 75 osoba, odredba se primjenjuje za NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 3.	Zahtjevi za alarmne sustave	Za izletničke brodove, odredba se primjenjuje za NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 4.	Alarm za razinu kaljuže za svaki vodonepropusni odjeljak	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 5.	Dvije motorne kaljužne pumpe	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 6.	Ugrađeni kaljužni sustav	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
stavak 8.	Ventilacijski sustav za sustave hlađenja sa CO <sub>2</sub> u prostorima ispod palube	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
15.09. stavak 3.	Odgovarajuća oprema za prebacivanje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
15.09. stavak 4.	Oprema za spašavanje	<p>Do izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010., ova se oprema smatra zamjenom za osobnu opremu za spašavanje</p> <p>Za putničke brodove koji su prije 1.1.2006. bili opremljeni zajedničkim sredstvima za spašavanje u skladu s člankom 15.09. stavkom 5., ta se sredstva smatraju zamjenom za osobnu opremu za spašavanje.</p> <p>Za putničke brodove koji su prije 1.1.2006. bili opremljeni zajedničkim sredstvima za spašavanje u skladu s člankom 15.09. stavkom 6., ta se sredstva smatraju zamjenom za osobnu opremu za spašavanje do izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.</p>



Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
stavak 5. točke (b) i (c)	Odgovarajući prostor za sjedenje, uzgon najmanje 750 N	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
točka (f)	Stabilan trim i odgovarajuće naprave za pridržavanje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
točka (i)	Odgovarajuća sredstva za evakuaciju iz evakuacijskih zona u splavi za spašavanje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 10.	Brodski čamac opremljen motorom i reflektorom	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
15.10. stavak 2.	Članak 9.16. stavak 3. primjenjuje se i na prolaze i prostore za rekreaciju	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
stavak 3.	Odgovarajuća rasvjeta u nuždi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
15.10. stavak 4.	Električno postrojenje za slučaj nužde	Za izletničke brodove čija je teretna vodna linija (LWL) 25 m ili manje, odredba se primjenjuje za NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
točka (f)	Napajanje u nuždi za reflektore u skladu s člankom 10.02 stavkom 2. točkom (i)	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
točka (i)	Napajanje u nuždi za dizala i uređaje za dizanje u skladu s člankom 15.06. stavkom 9. drugom rečenicom	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
stavak 6., prva rečenica	Pregradne konstrukcije u skladu s člankom 15.11. stavkom 2.	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
druga i treća rečenica	Postavljanje kabela	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
četvrta rečenica	Električni generator za slučaj opasnosti iznad granične linije urona	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
15.11.	Protupožarna zaštita	
stavak 1.	Prikladnost materijala i sastavnih dijelova za protupožarnu zaštitu	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 2.	Izvedba pregradnih konstrukcija	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 3.	Boje, lakovi i drugi proizvodi za zaštitu površina, te palubne obloge koje se koriste u prostorima osim strojarnica i spremišta, moraju imati svojstva sporog širenja plamena	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
stavak 4.	Stropovi salona i zidne obloge proizvedeni od negorivog materijala	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 5.	Namještaj i oprema u prostorima zbornih mjesta proizvedeni od negorivog materijala	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 6.	Ispitano u skladu s Kodeksom	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 7.	Izolacijski materijali u salonima	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 8.	Zahtjevi za vrata u pregradnim konstrukcijama	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 9.	Zidovi	Na brodovima s kabinama bez automatskih sustava za raspršivanje vode pod tlakom, završeci zidova između kabina: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 10.	Pregradne konstrukcije	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
15.11. stavak 11.	Brane protiv propuha	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 12., druga rečenica	Stube izrađene od čelika ili drugog jednakovrijednog negorivog materijala	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
stavak 13.	Zatvaranje unutrašnjih stuba	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 14.	Ventilacijski sustavi i sustavi za dovod zraka	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 15.	Ventilacijski sustavi u kuhinjama i štednjaci s napama	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 16.	Upravljačke stanice, rovovi stubišta, zborna mjesta i sustavi za odvođenje dima	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 17.	Protupožarni alarmni sustav	Za izletničke brodove: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
15.12. stavak 1. točka (c)	Prenosivi aparati za gašenje požara u kuhinjama	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice
stavak 2. točka (a)	Druga protupožarna pumpa	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 3. točke (b) i (c)	Tlak i duljina vodenog mlaza	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 6.	Materijali, zaštita od kvara	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
15.12. stavak 7.	Sprečavanje mogućnosti zamrzavanja cijevi i hidranata	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 8. točka (b)	Neovisan rad protupožarnih pumpi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
točka (c)	Duljina vodenog mlaza na svim palubama	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
točka (d)	Ugradnja protupožarnih pumpi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 9.	Protupožarni sustav u strojarnici	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
15.14. stavak 1.	Uređaji za sakupljanje i uklanjanje otpadnih voda	Za brodove s kabinama s najviše 50 ležaja i za izletničke brodove za najviše 50 putnika: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 2.	Zahtjevi za spremnike za sakupljanje otpadne vode	Za brodove s kabinama s najviše 50 ležaja i za izletničke brodove za najviše 50 putnika: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
15.15. stavak 1.	Stabilitet nakon oštećenja	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
stavak 4.	(ostavljeno prazno)	
stavak 5.	Opremljenost čamcem, platformom ili jednakovrijednom napravom	Za putničke brodove odobrene za najviše 250 putnika ili 50 ležaja: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
15.15. stavak 6.	Opremljenost čamcem, platformom ili jednakovrijednom napravom	Za putničke brodove s dozvolom za najviše 250 putnika ili 50 ležaja: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
stavak 9. točka (a)	Alarmni sustavi za uređaje na ukapljeni plin	NRC, najkasnije pri obnavljanju svjedodžbe u skladu s člankom 14.15.
točka (b)	Zajednička sredstva za spašavanje u skladu s člankom 15.09. stavkom 5.	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.
<b>POGLAVLJE 16.</b>		
16.01. stavak 2.	Posebna vitla ili naprave za spajanje	Zahtjev se primjenjuje na plovila s dozvolom za potiskivanje bez odgovarajuće opreme za pričvršćivanje, izdanom prije 1.1.1995., samo za NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
16.01. stavak 3., posljednja rečenica	Zahtjevi za pogonske jedinice	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
	<b>POGLAVLJE 17.</b>	
17.02. stavak 3.	Dodatni zahtjevi	Primjenjuju se iste prijelazne odredbe kao one navedene u odgovarajućem članku.
17.03. stavak 1.	Opći alarmni sustav	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
stavak 4.	Najveće dopušteno opterećenje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
17.04. stavci 2. i 3.	Preostali sigurnosni razmak	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
17.05. stavci 2. i 3.	Preostalo nadvođe	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
17.06., 17.07. i 17.08.	Ispitivanje nagiba i potvrđivanje stabiliteta	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
17.09.	Oznake gaza i zagaznice	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
	<b>POGLAVLJE 20.</b>	
	Primjenjuju se prijelazne odredbe poglavlja 20. Pravilnika o inspekcijskim pregledima brodova koji plove Rajnom	
	<b>POGLAVLJE 21.</b>	
21.01. do 21.02.		Zahtjevi se primjenjuju na plovila za rekreaciju izgrađena prije 1.1.1995., samo za NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.

### Članak 24.03.

#### Odstupanja za plovila čija je kobilica položena najkasnije 1. travnja 1976.

1. Dodatno odredbama iz članka 24.02., sljedeće odredbe mogu se primjenjivati na plovila čija je kobilica položena 1. travnja 1976. ili prije tog datuma.

U donjoj tablici primjenjuju se sljedeće definicije:

- »RC«: Odredba se ne primjenjuje na plovila koja su već u upotrebi, osim ako su dotični dijelovi zamijenjeni ili preinačeni, tj. odredba se primjenjuje samo na zamjenu (Replacement) ili preinaku (Conversion) dotičnih dijelova ili prostora. Ako su postojeći dijelovi zamijenjeni zamjenskim dijelovima upotrebom iste tehnologije i istog tipa, to ne predstavlja zamjenu (»R«) u smislu prijelaznih odredbi.
- »Izdavanje ili obnavljanje svjedodžbe Zajednice«: zahtjevi odredbe moraju biti ispunjeni pri sljedećem izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon navedenog datuma.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
3.03. stavak 1. točka (a)	POGLAVLJE 3. Položaj sudarne pregrade	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
3.04. stavak 2.	Zajedničke površine tankova za gorivo s nastambama i putničkim prostorima	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.
stavak 7.	Najveća dopuštena razina zvučnog tlaka	Izdavanje ili obnavljanje svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
4.01. stavak 2., 4.02. i 4.03.	POGLAVLJE 4 Sigurnosni razmak, nadvođe, minimalno nadvođe	Izdavanje ili obnavljanje svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
7.01. stavak 2.	POGLAVLJE 7. Zvučni tlak koji proizvodi brod	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
7.05. stavak 2.	Nadzor navigacijskih svjetala	Izdavanje ili obnavljanje svjedodžbe Zajednice
8.08. stavci 3. i 4.	POGLAVLJE 8. Najmanji kapacitet pumpanja i unutarnji promjer drenažnih cijevi	Izdavanje ili obnavljanje svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
8.10. stavak 2.	Buka koju stvara brod u plovidbi	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
9.01.	POGLAVLJE 9. Zahtjevi za električnu opremu	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
9.03.	Zaštita od dodira, udara krutih predmeta i prodora vode	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
9.06.	Najveći dopušteni naponi	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
9.10.	Generatori i motori	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
9.11. stavak 2.	Postavljanje akumulatora	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
9.12.	Rasklopna instalacija	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
9.14.	Instalacijska oprema	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
9.15.	Kabeli	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
9.17.	Navigacijska svjetla	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
12.02. stavak 5.	POGLAVLJE 12. Buka i vibracije u nastambama	Izdavanje ili obnavljanje svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.
15.02. stavak 5., stavka 6. prva rečenica, stavci 7. do 11. i stavak 13.	POGLAVLJE 15. Granična linija urona ako nema pregradne palube	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
15.02. stavak 16.	Vodonepropusni prozori	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
15.04.	Sigurnosni razmak, nadvođe, mjere uronjenosti	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
15.05.	Broj putnika	Izdavanje ili obnavljanje svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.
15.10. stavci 4., 6., 7., 8. i 11.	Električno postrojenje za slučaj nužde	RC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.

2. Članak 15.11. stavak 3. točka (a) primjenjuje se na izletničke brodove čija je kobilica položena 1. travnja 1976. ili prije tog datuma, do prvog izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045., pod uvjetom da samo boje, lakovi, premazi i drugi materijali koji se upotrebljavaju na površinama okrenutima prema evakuacijskim putovima, te drugi materijali za zaštitu površina ploča moraju biti vatrootporni, te da se ne mogu razviti opasne koncentracije dima ili otrovnih para.

3. Članak 15.11. stavak 12. primjenjuje se na izletničke brodove čija je kobilica položena 1. travnja 1976. ili prije tog datuma, do prvog izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045., pod uvjetom da je dovoljno da, umjesto stuba u obliku nosive čelične konstrukcije, stuba koje služe kao evakuacijski put budu izvedene tako da u slučaju požara ostanu upotrebljive približno isto toliko vremena kao stuba u obliku nosive čelične konstrukcije.

#### Članak 24.04.

#### Druga odstupanja

1. Za plovila čije je minimalno nadvođe određeno u skladu s člankom 4.04. Pravilnika o inspekcijskim pregledima brodova koji plove Rajnom, na snazi 31. ožujka 1983., inspekcijsko tijelo može, na zahtjev vlasnika, odrediti nadvođe u skladu s člankom 4.03. Pravilnika o inspekcijskim pregledima brodova koji plove Rajnom, na snazi 1. siječnja 1995.

2. Plovila čija je kobilica položena prije 1. srpnja 1983. ne moraju biti u skladu s poglavljem 6. Pravilnika o inspekcijskim pregledima brodova koji plove Rajnom, na snazi 31. ožujka 1983.

3. Članak 15.06. stavak 3. točke (a) do (e) i članak 15.12. stavak 3. točka (a), u vezi s pravilom o duljini jedne vatrogasne cijevi, primjenjuju se samo na plovila čija je kobilica položena nakon 30. rujna 1984., te na preinake dotičnih prostora, najkasnije pri obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1. siječnja 2045.

4. Ako je nakon isteka prijelaznih odredbi, teško primjenjivati u praksi odredbe iz ovog poglavlja, ili ako njihova primjena uzrokuje neopravdano visoke troškove, inspekcijsko tijelo može dopustiti odstupanja od tih odredbi u skladu s preporukama Odbora. Ta odstupanja moraju se upisati u svjedodžbu Zajednice.

5. Ako se ta odredba odnosi, u pogledu zahtjeva za izvedbu opreme, na europsku ili međunarodnu normu, nakon svake izmjene norme ta se oprema može nastaviti upotrebljavati sljedećih 20 godina nakon izmjene norme.

#### Članak 24.05.

(ostavljeno prazno)

#### Članak 24.06.

#### Odstupanja za plovila koja nisu obuhvaćena člankom 24.01.

1. Primjenjuju se sljedeće odredbe:

(a) na plovila kojima je svjedodžba, u skladu s Pravilnikom o inspekcijskim pregledima brodova koji plove Rajnom, prvi put izdana između 1. siječnja 1995. i 30. prosinca 2008., pod uvjetom da 31. siječnja 1994. nisu bili u gradnji ili preinaci;

(b) na plovila koja su između 1. siječnja 1995. i 30. prosinca 2008. dobila drugu dozvolu za plovidbu.

2. Mora se dokazati da su ta plovila u skladu s Pravilnikom o inspekcijskim pregledima brodova koji plove Rajnom, na snazi na dan izdavanja brodske svjedodžbe ili druge dozvole za plovidbu.

3. Plovila se moraju prilagoditi kako bi bila u skladu s odredbama koje stupaju na snagu nakon prvog izdavanja brodske svjedodžbe ili druge dozvole za plovidbu u skladu s prijelaznim odredbama iz donje tablice.

4. Članak 24.04. stavci 4. i 5. primjenjuju se *MUTATIS MUTANDIS*.

5. U donjoj tablici primjenjuju se sljedeće definicije:

– »NRC«: Odredba se ne primjenjuje na plovila koja su već u upotrebi, osim ako su dotični dijelovi zamijenjeni ili preinačeni, tj. odredba se primjenjuje samo na novoizgrađena plovila (*Newly-built craft*) i na zamjenu (*Replacement*) ili preinaku (*Conversion*) dotičnih dijelova ili prostora. Ako su postojeći dijelovi zamijenjeni zamjenskim dijelovima upotrebom iste tehnologije i istog tipa, to ne predstavlja zamjenu (»R«) u smislu prijelaznih odredbi.

– »Izdavanje ili obnavljanje svjedodžbe Zajednice«: zahtjevi odredbe moraju biti ispunjeni pri sljedećem izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon navedenog datuma.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene	Na snazi za plovila s brodskom svjedodžbom ili dozvolom za plovidbu prije
3.03. stavak 7.	POGLAVLJE 3. Sidra koja ne strše u pramčanom dijelu broda	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2041.	1.10.1999.
3.04. stavak 3., druga rečenica	Izolacija u strojarnici	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.4.2003.



Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene	Na snazi za plovila s brodskom svjedodžbom ili dozvolom za plovidbu prije
stavak 3., treća i četvrta rečenica	Otvori i naprave za zatvaranje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.10.2003.
6.02. stavak 1.	POGLAVLJE 6. Dva upravljačka ventila u slučaju hidrauličnih pogonskih jedinica	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2020.	1.4.2007.
6.03. stavak 1.	Odvojeni cjevovod za drugu pogonsku jedinicu u slučaju hidrauličnih pogonskih jedinica	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2020.	1.4.2007.
6.07. stavak 2. točka (a)	Priključivanje drugih potrošača na pogonske jedinice hidrauličnog kormilarskog uređaja	NRC, najkasnije obnavljanjem svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.4.2007.
7.02. stavak 2.	POGLAVLJE 7. Mrtvi kut preko pramca 2 duljine plovila ako je manje od 250 m	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2049.	30.12.2008.
7.04. stavak 3.	Prikaz	Ako nema kormilarnice opremljene za radarsku navigaciju s jednim navigatorom: NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.4.2007.
stavak 9. treća rečenica	Upravljanje polugom	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.4.2007.
četvrta rečenica	Zabranjen prikaz smjera mlaza	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.4.2007.
8.02. stavak 4.	POGLAVLJE 8. Pregled cijevnih priključaka	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2025.	1.4.2007.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene	Na snazi za plovila s brodskom svjedodžbom ili dozvolom za plovidbu prije
8.03. stavak 3.	Zaštita od prekoračenja brzine	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.4.2004.
8.05. stavak 7., prva rečenica	Brzozatvarajući ventil na tanku, kojim se upravlja s palube, čak i kada su dotične prostorije zatvorene	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.	1.4.2008.
stavak 5.	Sustav cjevovoda sa zaštitnim omotačem	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2025.	1.4.2007.
stavak 6.	Izolacija dijelova motora	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2025.	1.4.2003.
8.05. stavak 7., druga rečenica	Naprave za sondiranje moraju se moći očitati do najveće razine punjenja	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.4.1999.
stavak 13.	Kontrola razine punjenja ne samo za glavni stroj već i za druge strojeve potrebne za siguran rad broda	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.	1.4.1999.
8.06.	Spremnici ulja za podmazivanje, cijevi i pomoćna oprema	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.4.2007.
8.07.	Spremnici ulja u sustavima za prijenos snage, sustavima za upravljanje i upućivanje, sustavima za zagrijavanje, cijevi i pomoćna oprema	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.4.2007.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene	Na snazi za plovila s brodskom svjedodžbom ili dozvolom za plovidbu prije
8.a.02. stavci 2. i 3.	<p>POGLAVLJE 8.a</p> <p>Usklađenost sa zahtjevima/granične vrijednosti emisije ispušnih plinova</p>	<p>Propisi se ne primjenjuju:</p> <p>(a) za motore ugrađene prije 1.1.2003.; i</p> <p>(b) za zamjenske motore koji su do 31.12.2011. ugrađeni u plovila koja su bila u uporabi 1.1.2002.</p> <p>Za motore ugrađene:</p> <p>(a) u plovila od 1.1.2003. do 1.7.2007., primjenjuju se granične vrijednosti ispušnih plinova iz Priloga XIV. Direktivi 97/68;</p> <p>(b) u plovila ili u brodske strojeve nakon 30.6.2007., primjenjuju se granične vrijednosti ispušnih plinova iz Priloga XV. Direktivi 97/68.</p> <p>Zahtjevi za kategorije:</p> <p>(aa) V za pogonske motore i pomoćne motore iznad 560 kW; i</p> <p>(bb) D, E, F, G, H, I, J, K za pomoćne motore iz Direktive 97/68/EZ;</p> <p>primjenjuju se kao jednakovrijedni.</p>	<p>1.1.2002.</p> <p>1.7.2007.</p>

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene	Na snazi za plovila s brodskom svjedodžbom ili dozvolom za plovidbu prije
	<b>POGLAVLJE 10.</b>		
10.02. stavak 2. točka (a)	Potvrđivanje čelične i druge užadi	Prvo uže zamijenjeno na brodu: NRC, najkasnije 1.1.2008. Drugo i treće uže: 1.1.2013.	1.4.2003.
10.03. stavak 1.	Europska norma	Pri zamjeni, najkasnije 1.1.2010.	1.4.2002.
stavak 2.	Prikladni za klasu požara A, B i C	Pri zamjeni, najkasnije 1.1.2010.	1.4.2002.
10.03.a	Ugrađeni protupožarni sustavi u kabinama, kormilarnicama i putničkim prostorima	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.	1.4.2002.
10.03.b	Ugrađeni protupožarni sustavi u strojarnicama, kotlovnica i pumpnim stanicama	<sup>1</sup> najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2035.	1.4.2002.
10.4.	Primjena europske norme na čamce	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.	1.10.2003.
10.05. stavak 2.	Napuhavajući prsluci za spašavanje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010. Prsluci za spašavanje koji su bili na brodu 30.9.2003. mogu se upotrebljavati do izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.10.2003.

<sup>1</sup> 1. Protupožarni sustavi sa CO<sub>2</sub>, ugrađeni između 1. siječnja 1995. i 31. ožujka 2003., i dalje su dopušteni do izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1. siječnja 2035. ako su u skladu s člankom 10.03. stavkom 5. Pravilnika o inspekcijskim pregledima brodova koji plove Rajnom, na snazi 31. ožujka 2002.

2. Preporuke Središnje komisije za plovidbu rijekom Rajnom, izdane između 1. siječnja 1995. i 31. ožujka 2002., u vezi s člankom 10.03. stavkom 5. Pravilnika o inspekcijskim pregledima brodova koji plove Rajnom, na snazi 31. ožujka 2002., ostaje na snazi do izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1. siječnja 2035.

3. Članak 10.05. stavak 2. točka (a) primjenjuje se do izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1. siječnja 2035., ako su ti sustavi ugrađeni na brodovima čija je kobilica položena nakon 1. listopada 1992.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene	Na snazi za plovila s brodskom svjedodžbom ili dozvolom za plovidbu prije
11.13.	POGLAVLJE 11. Skladištenje zapaljivih tekućina	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.10.2002.
15.01. stavak 1. točka (c)	POGLAVLJE 15. Neprimjenjivanje članka 8.08. stavka 2., druge rečenice	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.
točka (d)	Neprimjenjivanje članka 9.14. stavka 3., druge rečenice, za nazivne napone preko 50V	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
stavak 2. točka (b)	Zabrana peći s gorionicima uljnih para u skladu s člankom 13.04.	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.
točka (c)	Zabrana uređaja za grijanje na kruto gorivo u skladu s člankom 13.07.	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
točka (e)	Zabrana uređaja na ukapljeni plin u skladu s poglavljem 14.	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045. Prijelazna odredba primjenjuje se samo ako su alarmni sustavi postavljeni u skladu s člankom 15.15. stavkom 9.	1.1.2006.
15.02. stavak 2.	Broj i položaj pregrada	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 5., druga rečenica	Granična linija urona ako nema pregradne palube	Za putničke brodove čija je kobilica položena prije 1.1.1996., zahtjev se primjenjuje za NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 15.	Najmanja visina dvodna, širina prostora dvostrukog boka	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene	Na snazi za plovila s brodskom svjedodžbom ili dozvolom za plovidbu prije
15.03. stavci 1. do 6.	Stabilitet u neoštećenom stanju	NRC, i kada se poveća maksimalni broj putnika, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
15.03. stavci 7. i 8.	Stabilitet u oštećenom stanju	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 9.	Stanje naplavljivanja dvaju odjeljaka	NRC	1.1.2007.
stavci 10. do 13.	Stabilitet u oštećenom stanju	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
15.05. stavak 2. točka (a)	Broj putnika za koji je dokazano postojanje evakuacijske zone u skladu s člankom 15.06. stavkom 8.	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
točka (b)	Broj putnika koji se uzima u obzir za izračun stabiliteta u skladu s člankom 15.03.	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
15.06. stavak 1.	Putnički prostori na svim palubama ispred ravnine pregrade krmenog pika	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 2.	Ormari i prostori iz članka 11.13. namijenjeni za skladištenje zapaljivih tekućina	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.
stavak 3. točka (c), prva rečenica	Svijetla visina izlaza	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
druga rečenica	Slobodna širina vrata putničkih kabina i ostalih manjih prostora	Za širinu 0,7 m primjenjuje se NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene	Na snazi za plovila s brodskom svjedodžbom ili dozvolom za plovidbu prije
15.06. stavak 3. točka (f), prva rečenica	Veličina izlaza u nuždi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
točka (g)	Izlazi namijenjeni za osobe smanjene pokretljivosti	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 4. točka (d)	Vrata namijenjena za osobe smanjene pokretljivosti	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 5.	Zahtjevi za spojne hodnike	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 6. točka (b)	Evakuacijski putovi koji vode do evakuacijskih zona	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
točka (c)	Putovi za izlaze u slučaju opasnosti ne prolaze kroz strojarnice	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2007.	1.1.2006.
	Putovi za izlaze u slučaju opasnosti ne prolaze kroz kuhinje	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.	1.1.2006.
točka (d)	Duž evakuacijskih putova ne smiju biti postavljene prečke, ljestve i slična sredstva	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 7.	Odgovarajući sustav sigurnosnih uputa	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.	1.1.2006.
stavak 8.	Zahtjevi za zborna mjesta	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 9. točke (a) do (c), točka (e) i posljednja rečenica	Zahtjevi za stubišta i njihove podeste u putničkim prostorima	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene	Na snazi za plovila s brodskom svjedodžbom ili dozvolom za plovidbu prije
stavak 10. točka (a), prva rečenica	Ograda u skladu s europskom normom EN 711: 1995	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
druga rečenica	Visina linica i ograda paluba namijenjenih za osobe smanjene pokretljivosti	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
točka (b), druga rečenica	Slobodna širina otvora koji se upotrebljavaju za ukrcaj i iskrcaj osoba smanjene pokretljivosti	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 12.	Sizovi u skladu s europskom normom EN 14206: 2003	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.
stavak 13.	Prostori namijenjeni za kretanje osoba smanjene pokretljivosti i zidovi u tim prostorima	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 14., prva rečenica	Izvedba staklenih vrata i zidova u zonama kretanja, te prozorske površine	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 15.	Zahtjevi za nadgrađa ili njihove krovove sastavljene isključivo od panoramskih ploha	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 16.	Sustavi pitke vode u skladu s člankom 12.05.	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.
stavak 17., druga rečenica	Zahtjevi za zahode opremljene za osobe smanjene pokretljivosti	NRC, najkasnije do 31.12.2006.	1.1.2006.
stavak 18.	Ventilacijski sustav za kabine bez prozora	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
15.07.	Zahtjevi za pogonski sustav	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.	1.1.2006.



Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene	Na snazi za plovila s brodskom svjedodžbom ili dozvolom za plovību prije
15.08. stavak 2.	Zahtjevi za sustave razglasa u putničkim prostorima	Za putničke brodove čija je teretna vodna linija (LWL) manja od 40 m ili koji su predviđeni za najviše 75 osoba, odredba se primjenjuje za NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
stavak 3.	Zahtjevi za alarmni sustav	Za izletničke brodove, odredba se primjenjuje za NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
stavak 3. točka (c)	Alarmni sustav kojim brodska komanda uzbuđuje posadu i brodsko osoblje	Za brodove s kabinama, odredba se primjenjuje za NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.
stavak 4.	Alarm za razinu kaljuže za svaki vodonepropusni odjeljak	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
stavak 5.	Dvije motorne kaljužne pumpe	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
stavak 6.	Ugrađeni kaljužni sustav u skladu s člankom 8.06. stavkom 4.	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.	1.1.2006.
stavak 7.	Otvaranje hladnjače s unutrašnje strane	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.
stavak 8.	Ventilacijski sustav za sustave hlađenja sa CO <sub>2</sub> u prostorima ispod palube	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
stavak 9.	Kompleti za prvu pomoć	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene	Na snazi za plovila s brodskom svjedodžbom ili dozvolom za plovību prije
15.09. stavak 1., prva rečenica	Koluti za spašavanje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.
stavak 2.	Osobna oprema za spašavanje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.
stavak 3.	Odgovarajuća oprema za prebacivanje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
stavak 4.	Oprema za spašavanje	Za putničke brodove koji su prije 1.1.2006. bili opremljeni zajedničkim sredstvima za spašavanje u skladu s člankom 15.09. stavkom 5., ta se sredstva smatraju zamjenom za osobnu opremu za spašavanje.  Za putničke brodove koji su prije 1.1.2006. bili opremljeni zajedničkim sredstvima za spašavanje u skladu s člankom 15.09. stavkom 6., ta se sredstva smatraju zamjenom za osobnu opremu za spašavanje do izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
stavak 5. točke (b) i (c)	Odgovarajući prostor za sjedenje, uzgon od najmanje 750 N	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
točka (f)	Stabilan trim i odgovarajuće naprave za pridržavanje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
točka (i)	Odgovarajuća sredstva za evakuaciju iz evakuacijskih zona u splavi za spašavanje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
stavak 9.	Provjera opreme za spašavanje u skladu s uputama proizvođača	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene	Na snazi za plovila s brodskom svjedodžbom ili dozvolom za plovību prije
stavak 10.	Brodski čamac opremljen motorom i reflektorom	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
stavak 11.	Nosila	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.
	Električna oprema		1.1.2006.
15.10. stavak 2.	Članak 19.16. stavak 3. primjenjuje se i na prolaze i putničke prostore za rekreaciju	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.	1.1.2006.
stavak 3.	Odgovarajuća rasvjeta u nuždi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.	1.1.2006.
stavak 4.	Električno postrojenje u	Za izletničke brodove čija je teretna vodna linija (LWL) 25 m ili manje, odredba se primjenjuje za NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.	1.1.2006.
točka (f)	Napajanje u nuždi za reflektore u skladu s člankom 10.02. stavkom 2. točkom (i) nuždi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.	1.1.2006.
točka (i)	Napajanje u nuždi za dizala i opremu za dizanje u skladu s člankom 15.06. stavkom 9. drugom rečenicom	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.	1.1.2006.
stavak 6. prva rečenica	Pregradne konstrukcije u skladu s člankom 15.11. stavkom 2.	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.	1.1.2006.
druga i treća rečenica	Postavljanje kabela	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.	1.1.2006.
četvrta rečenica	Električni generator za slučaj opasnosti iznad granične linije urona	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.	1.1.2006.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene	Na snazi za plovila s brodskom svjedodžbom ili dozvolom za plovību prije
15.11.	Protupožarna zaštita		1.1.2007.
stavak 1.	Prikladnost materijala i sastavnih dijelova za protupožarnu zaštitu	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
15.11. stavak 2.	Izvedba pregradnih konstrukcija	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 3.	Boje, lakovi i drugi proizvodi za zaštitu površine, te palubne obloge koje se upotrebljavaju u prostorima osim strojnica i spremišta moraju imati svojstva sporog širenja plamena	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015.	1.1.2006.
stavak 4.	Stropovi salona i zidne obloge proizvedeni od negorivog materijala	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 5.	Namještaj i oprema u prostorima zbornih mjesta izrađeni od negorivog materijala	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 6.	Ispitivanja obavljena u skladu s Kodeksom	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 7.	Izolacijski materijali u salonima negorivi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 8. točke (a), (b), točka (c) druga rečenica i točka (d)	Zahtjevi za vrata u pregradnim konstrukcijama	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 9.	Zidovi	Na brodovima s kabinama bez automatskih sustava za raspršivanje vode pod tlakom, završeci zidova između kabina: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene	Na snazi za plovila s brodskom svjedodžbom ili dozvolom za plovidbu prije
stavak 10.	Pregradne konstrukcije	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 12., druga rečenica	Stube izrađene od čelika ili drugog jednakovrijednog negorivog materijala	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 13.	Zatvaranje unutrašnjih stuba zidovima u skladu sa stavkom 2.	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 14.	Ventilacijski sustavi i sustavi dovoda zraka	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 15.	Ventilacijski sustavi u kuhinjama i štednjaci s napama	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 16.	Upravljačke stanice, rovovi stubišta, zborna mjesta i sustavi za odvođenje dima	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 17.	Protupožarni sustav	Za izletničke brodove: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
15.12. stavak 1. točka c	Prenosivi aparati za gašenje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.
stavak 2. točka (a)	Druga protupožarna pumpa	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
stavak 4.	Hidrantni ventili	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.
stavak 5.	Aksijalno spojen kolut	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene	Na snazi za plovila s brodskom svjedodžbom ili dozvolom za plovidbu prije
stavak 6.	Materijali, zaštita od kvara	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
stavak 7.	Sprečavanje mogućnosti zamrzavanja cijevi i hidranata	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
stavak 8. točka (b)	Neovisan rad protupožarnih pumpi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
točka (d)	Ugradnja protupožarnih pumpi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
stavak 9.	Sustav za gašenje požara u strojarnicama	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2015. Prijelazno razdoblje ne primjenjuje se na putničke brodove kojima je kobilica položena nakon 31.12.1995., koji imaju trup od drva, aluminija ili plastike, a kojima strojarnica nije od materijala u skladu s člankom 3.04. stavcima 3. i 4.	1.1.2006.
15.12. stavak 9.	Protupožarni sustav u strojarnicama izrađenima od čelika ili s jednakovrijednim svojstvima	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045. Prijelazno razdoblje ne primjenjuje se na putničke brodove čija je kobilica položena nakon 31.12.1995., čiji je trup izrađen od drva, aluminija ili plastike i čija strojarnica nije izrađena od materijala u skladu s člankom 3.04. stavcima 3. i 4.	1.1.2006.
15.13.	Organizacija sigurnosti	Za izletničke brodove: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice	1.1.2006.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene	Na snazi za plovila s brodskom svjedodžbom ili dozvolom za plovidbu prije
15.14. stavak 1.	Uređaji za sakupljanje i uklanjanje otpadne vode	Za brodove s kabinama sa 50 ili manje kreveta i za izletničke brodove: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
stavak 2.	Zahtjevi za spremnike za sakupljanje otpadne vode	Za brodove s kabinama sa 50 ili manje kreveta i za izletničke brodove: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006.
15.15.	Odstupanja za određene putničke brodove		1.1.2006.
stavak 1.	Stabilitet u oštećenom stanju	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2045.	1.1.2006. 1.1.2006.
stavak 4.	(ostavljeno prazno)		
stavak 5.	Opremljenost čamcem, platformom ili jednakovrijednim uređajem	Za putničke brodove ovlaštene za najviše 250 putnika ili 50 kreveta: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
stavak 6.	Opremljenost čamcem, platformom ili jednakovrijednim uređajem	Za putničke brodove ovlaštene za najviše 250 putnika ili 50 kreveta: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.
15.15. stavak 9. točka (a)	Alarmni sustavi za uređaje na ukapljeni plin	NRC, najkasnije pri obnavljanju potvrde u skladu s člankom 14.15.	1.1.2006.
točka (b)	Zajednička sredstva za spašavanje u skladu s člankom 15.09. stavkom 5.	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2010.	1.1.2006.

Članak 24.07.  
(ostavljeno prazno)

Članak 24.08.

#### Prijelazna odredba članka 2.18.

Prilikom izdavanja svjedodžbe Zajednice plovilima koja su nakon 31. ožujka 2007. imala valjanu svjedodžbu plovila prema Uredbi o inspekcijskom pregledu plovila na Rajni, uporablja se već dodijeljeni jedinstveni europski identifikacijski broj plovila, kojemu se prema potrebi na početku dodaje 0'.

POGLAVLJE 24.a

#### PRIJELAZNE ODREDBE ZA PLOVILA KOJA NE PLOVE NA PLOVNIM PUTOVIMA ZONE R

Članak 24.a.01.

#### Primjena prijelaznih odredbi na plovila koja su već u upotrebi i valjanost prethodnih svjedodžbi Zajednice

1. Sljedeće odredbe primjenjuju se:

(a) na plovila kojima je svjedodžba Zajednice prvi put izdana prije 30. prosinca 2008.; i

(b) na plovila koja su dobila drugu dozvolu za plovidbu prije 30. prosinca 2008.,

koja ne plove na plovnim putovima zone R.

2. Mora se dokazati da su ta plovila u skladu s odredbama poglavlja 1. do 12. Priloga II. Direktive 82/714/EEZ na dan izdavanja svjedodžbe Zajednice ili druge dozvole za plovidbu.

3. Svjedodžbe Zajednice izdane prije 30. prosinca 2008. ostaju valjane do datuma isteka navedenog na svjedodžbi. Članak 2.09. stavak 2. i dalje se primjenjuje.

Članak 24.a.02.

#### Odstupanja za plovila koja su već u upotrebi

1. Ne dovodeći u pitanje članke 24.a.03. i 24.a.04., plovila koja ne ispunjavaju u potpunosti odredbe Direktive moraju se prilagoditi tako da ispunjavaju odredbe koje stupe na snagu nakon prvog izdavanja njihove svjedodžbe Zajednice ili druge dozvole za plovidbu u skladu s prijelaznim odredbama navedenima u donjoj tablici.

2. U donjoj tablici primjenjuju se sljedeće definicije:

– »NRC«: Odredba se ne primjenjuje na plovila koja su već u upotrebi, osim ako su dotični dijelovi zamijenjeni ili preinačeni, tj. odredba se primjenjuje samo na novoizgrađena plovila (Newly-built craft) i na zamjenu (Replacement) ili preinaku (Conversion) dotičnih dijelova ili prostora. Ako su postojeći dijelovi zamijenjeni zamjenskim dijelovima upotrebom iste tehnologije i istog tipa, to ne predstavlja zamjenu (»R«) u smislu prijelaznih odredbi.

– »Izdavanje ili obnavljanje svjedodžbe Zajednice«: Zahtjevi odredbe moraju biti ispunjeni pri izdavanju ili sljedećem obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2008. Ako svjedodžba istekne između 30. prosinca 2008. i dana prije 30. prosinca 2009., navedeni zahtjev obvezujući je tek od 30. prosinca 2009.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
	POGLAVLJE 3.	
3.03. stavak 1. točka (a)	Položaj sudarne pregrade	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
3.03. stavak 2.	Nastambe	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
3.03. stavak 2.	Sigurnosna oprema	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
3.03. stavak 4.	Plinonepropusno odvajanje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
3.03. stavak 5. drugi podstavak	Nadzor vrata na pregradi krmenog pika	
3.03. stavak 7.	Sidra koja ne strše u pramčanom dijelu broda	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
3.04. stavak 3., druga rečenica	Izolacija u strojarnicama	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice



Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
3.04. stavak 3., treća i četvrta rečenica	Otvori i naprave za zatvaranje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
3.04. stavak 6.	Izlazi iz prostora koji se svrstavaju u strojarne na temelju Direktive	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
4.04.	POGLAVLJE 4. Oznake gaza	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
5.06. stavak 1., prva rečenica	POGLAVLJE 5. Minimalna brzina	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
6.01. stavak 1.	POGLAVLJE 6. Upravljivost propisana u poglavlju 5.	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
stavak 3.	Stalni nagib i temperature okoline	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
6.01. stavak 7.	Izvedba struka kormila	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
6.02. stavak 1.	Postojanje odvojenih hidrauličnih spremnika	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2026.
	Dva upravljačka ventila u slučaju hidrauličnih pogonskih jedinica	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2026.
	Odvojeni cjevovod za drugu pogonsku jedinicu u slučaju hidrauličnih pogonskih jedinica	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2026.
6.02. stavak 2.	Pokretanje druge pogonske jedinice jednom radnjom	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2026.
stavak 3.	Osiguravanje upravljivosti propisane poglavljem 5. drugom pogonskom jedinicom / ručnim pogonom	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
6.03. stavak 1.	Spajanje drugih potrošača na pogonsku jedinicu hidrauličkog kormilarskog uređaja	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2026.
6.05. stavak 1.	Ručno kolo ne smije se pokretati električnom pogonskom jedinicom	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
6.06. stavak 1.	Dva neovisna sustava za aktiviranje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
6.07. stavak 2. točka (a)	Alarm razine u hidrauličkom spremniku i alarm radnog tlaka	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2026.
točka (e)	Nadzor odbojnih naprava	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
6.08. stavak 1.	Zahtjevi za elektroničku opremu u skladu s člankom 9.20.	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
	<b>POGLAVLJE 7.</b>	
7.02. stavci 2. do 6.	Nezaklonjen pogled iz kormilarnice, osim sljedećih odjeljaka	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
7.02. stavak 3., drugi podstavak	Nezaklonjen pogled u smjeru kormilareva pogleda prema naprijed	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
stavak 6.	Najmanja propusnost svjetlosti stakala	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
7.03. stavak 7.	Isključivanje alarma	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
stavak 8.	Automatsko prebacivanje na rezervno napajanje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
7.04. stavak 1.	Upravljanje glavnim strojevima i kormilarskim uređajima	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
7.04. stavak 2.	Upravljanje glavnim strojevima	Ako kormilarnice nisu projektirane za radarsku navigaciju s jednim navigatorom: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049. ako se smjer kretanja može postići izravno; najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024. za ostale strojeve

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
stavak 3.	Prikaz	Ako nema kormilarnice opremljene za radarsku navigaciju s jednim navigatorom: NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 30.12.2024.
stavak 9. treća rečenica	Upravljanje polugom	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 30.12.2024.
četvrta rečenica	Zabranjen prikaz smjera mlaza	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 30.12.2024.
7.09.	Alarmni sustav	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
7.12. prvi stavak	Pomične kormilarnice	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice. Bez automatskog spuštanja: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
drugi i treći stavak		NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
	<b>POGLAVLJE 8.</b>	
8.01. stavak 3.	Samo motori s unutarnjim izgaranjem koji koriste gorivo s plamištem iznad 55 °C	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
8.02. stavak 1.	Osiguravanje strojeva od nenamjernog upućivanja	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
stavak 4.	Pregled cijevnih priključaka	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 30.12.2024.
stavak 5.	Sustav cjevovoda sa zaštitnim omotačem	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 30.12.2024.
stavak 6.	Izolacija dijelova motora	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice
8.03. stavak 2.	Naprave za nadzor	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
stavak 3.	Automatska zaštita od prekoračenja brzine	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
stavak 5.	Izvedba osovinskih vodova	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
8.05. stavak 1.	Čelični tankovi za tekuće gorivo	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
8.05. stavak 2.	Automatsko zatvaranje ventila na tankovima	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
stavak 3.	Tankovi za gorivo ne smiju se postavljati ispred sudarne pregrade	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
stavak 4.	Tankovi za gorivo i njihova armatura ne smiju se postavljati iznad motora ili ispušnih cijevi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024. Do tada, odgovarajućim napravama mora se osigurati sigurno pražnjenje goriva
stavak 6., treća do peta rečenica	Postavljanje i dimenzije odušnika i spojnih cijevi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
stavak 7. prvi podstavak	Brzozatvarajući ventil na tanku kojim se upravlja s palube, čak i ako su dotične prostorije zatvorene	NRC, najkasnije prilikom izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1.1.2029.
stavak 9., prva rečenica	Uređaji za mjerenje razine koji se mogu očitati do najveće razine punjenja	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
stavak 13.	Nadzor razine punjenja ne samo za glavne motore već i za ostale motore koji su potrebni za siguran rad broda	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
8.06.	Skladištenje ulja za podmazivanje, cjevovodi i pomoćni uređaji	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
8.07.	Skladištenje ulja koje se upotrebljava u sustavima prijenosa snage, sustavima upravljanja i upućivanja te sustavima grijanja, cjevovodi i pomoćni uređaji	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
8.08. stavak 8.	Jednostavni zaporni uređaj u skladištima koja se mogu balastirati nije dovoljan za spajanje prostora za balast sa drenažnim cjevovodom	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
8.08. stavak 9.	Uređaji za mjerenje razine u skladišnim kaljužnim zdencima	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
8.09. stavak 2.	Naprave za sakupljanje zauhljene vode i skladištenje upotrijebljenog ulja	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
8.10. stavak 3.	Ograničenje razine buke od 65 dB(A) za plovila u stanju mirovanja	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
	POGLAVLJE 8.a	<p>Propisi se ne primjenjuju na:</p> <p>(a) pogonske motore i pomoćne motore s nominalnom izlaznom snagom većom od 560 kW sljedećih kategorija u skladu s Dodatkom I. odjeljkom 4.1.2.4. Direktive 97/68/EZ:</p> <p>(aa) V1:1 do V1:3, koji su do 31. prosinca 2006.;</p> <p>(bb) V1:4 i V2:1 do V2:5, koji su do 31. prosinca 2008.;</p> <p>ugrađeni u plovila ili u brodske strojeve;</p> <p>(b) pomoćne motore s nominalnom snagom do 560 kW i promjenjivom brzinom vrtnje, sljedećih kategorija u skladu s člankom 9.4.a Direktive 97/68/EZ:</p> <p>(aa) H, koji su do 31. prosinca 2005.;</p> <p>(bb) I i K, koji su do 31. prosinca 2006.;</p> <p>(cc) J, koji su do 31. prosinca 2007.;</p> <p>ugrađeni u plovila ili u brodske strojeve;</p> <p>(c) pomoćne motore s nominalnom snagom do 560 kW i stalnom brzinom vrtnje, sljedećih kategorija u skladu s člankom 9.4.a Direktive 97/68/EZ:</p> <p>(aa) D, E, F i G, koji su do 31. prosinca 2006.(*);</p> <p>(bb) H, I i K, koji su do 31. prosinca 2010.;</p>

(\*) U skladu s Prilogom I. odjeljkom 1A točkom (ii.) Direktive 2004/26/EZ o izmjeni Direktive 97/68/EZ, ograničenja za ove pomoćne motore sa stalnom brzinom vrtnje primjenjuju se samo od ovog datuma.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
		<p>(cc) J, koji su do 31. prosinca 2011.;</p> <p>ugrađeni u plovila ili u brodske strojeve.</p> <p>(d) motore, koji zadovoljavaju granične vrijednosti iz Priloga XIV. Direktivi 97/68/EZ i koji su do 30. lipnja 2007. ugrađeni u plovila ili u brodske strojeve;</p> <p>(e) zamjenske motore koji su do 31. prosinca 2011. ugrađeni u plovila ili u brodske strojeve kao zamjena za motor na koji se u skladu s navedenim točkama (a) do (d) propisi ne primjenjuju.</p> <p>Datumi navedeni u stavcima (a), (b), (c) i (d) odgađaju se za dvije godine za motore s datumom proizvodnje prije navedenih datuma.</p>
9.01. stavak 1., druga rečenica	POGLAVLJE 9.  Odgovarajući dokumenti koji se dostavljaju inspekcijskom tijelu	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
9.01. stavak 2., druga alineja	Sheme glavne sklopne ploče, sklopne ploče za slučaj nužde i razdjelnika, koje se moraju nalaziti na brodu	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
stavak 3.	Temperature okoline u unutrašnjosti i na palubi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
9.02. stavci 1. do 3.	Sustavi električnog napajanja	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
9.03.	Zaštita od dodira, udara krutih predmeta i prodora vode	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
9.05. stavak 4.	Presjek vodiča za uzemljenje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
9.11. stavak 4.	Učinkovita ventilacija ako su akumulatori ugrađeni u zatvorene odjeljke, ormare ili sanduke	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
9.12.	Rasklopna instalacija	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
9.12. stavak 3. točka (b)	Naprava za otkrivanje uzemljenja, koja može davati i svjetlosni i zvučni alarm	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
9.13.	Prekidači za slučaj nužde	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
9.14.	Instalacijska oprema	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
9.14., stavak 3., druga rečenica	Zabrana jednopolnih sklopki u praonicama, kupionicama, umivaonicama i ostalim prostorijama s mokrom opremom	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
9.15. stavak 2.	Najmanja površina presjeka 1,5 mm <sup>2</sup> po kabelu	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
stavak 10.	Kabeli povezani s pomičnom kormilarnicom	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
9.16. stavak 3., druga rečenica	Drugi strujni krug	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
9.19.	Alarmni i sigurnosni sustavi za mehaničku opremu	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
9.20.	Elektronička oprema	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
9.21.	Elektromagnetska kompatibilnost	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
POGLAVLJE 10.		
10.01.	Sidrena oprema	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
10.02. stavak 2. točka (a)	Potvrda za priveznu i ostalu čeličnu užad	Prvo uže koje se zamjenjuje na brodu: NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024. Drugo i treće uže: 30. prosinca 2029.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
10.03. stavak 1.	Europska norma	Prilikom zamjene, najkasnije 30. prosinca 2024.
stavak 2.	Prikladnost za klasu požara A, B i C	Prilikom zamjene, najkasnije 30. prosinca 2024.
stavak 4.	Odnos između sadržaja CO <sub>2</sub> i veličine prostora	Prilikom zamjene, najkasnije 30. prosinca 2024.
10.03.a	Ugrađeni protupožarni sustavi u nastambama, kormilarnicama i putničkim prostorijama	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
10.03.b	Ugrađeni protupožarni sustavi u strojarnicama, kotlovnica i pumpnim stanicama tereta	Protupožarni sustavi sa CO <sub>2</sub> , ugrađeni prije 1. listopada 1985., mogu ostati u upotrebi do izdavanja ili obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049. ako su u skladu sa zahtjevima članka 13.03. Priloga II. Direktive 82/714/EEZ
10.04.	Primjena europske norme na čamce	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
10.05. stavak 2.	Napuhavajući prsluci za spašavanje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024. Prsluci za spašavanje koji se nalaze na brodu dan prije 30. prosinca 2008. mogu se upotrebljavati do obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
POGLAVLJE 11.		
11.02. stavak 4.	Oprema vanjskih rubova paluba, bočnih paluba i radnih mjesta	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
11.04.	Bočne plalube	Prvo izdavanje ili obnavljanje svjedodžbe Zajednice <sup>1</sup> nakon 30. prosinca 2049. ako širina prelazi 7,30 m
11.05. stavak 1.	Pristup radnim mjestima	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.

<sup>1</sup> Odredba se primjenjuje na brodove čija je kobilica položena 2 godine nakon stupanja na snagu Direktive i na brodove u upotrebi pod sljedećim uvjetima:

Zahtjevi iz članka 11.04. moraju biti ispunjeni ako se obnavlja cijelo područje skladišta.

Ako preinaka kojom se mijenja slobodna širina bočne palube obuhvaća cijelu dužinu bočnih paluba,

(a) mora se poštovati članak 11.04. u slučaju smanjenja slobodne širine bočne palube do visine 0,90 m prije preinake ili smanjenja slobodne širine iznad te visine

(b) slobodna širina bočne palube prije preinake do visine 0,90 m ili slobodna širina iznad te visine, ne smije biti manja od mjera navedenih u članku 11.04.



Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
stavci 2. i 3.	Vrata i pristupi, izlazi i prolazi ako je razlika u razini poda veća od 0,50 m	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
stavak 4.	Stepenice u radnim prostorima u kojima se stalno nalazi osoblje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
11.06. stavak 2.	Izlazi i izlazi u nuždi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
11.07. stavak 1., druga rečenica	Ljestve, stube i slične naprave	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
stavci 2. i 3.		NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
11.10.	Poklopci grotala	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
11.11.	Vitla	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2024.
11.12. stavci 2. do 6. i 8. do 10.	Dizalice: pločica proizvođača, najveća dopuštena opterećenja, zaštitni uređaji, ispitivanje izračunom, inspekcijski pregled stručnjaka, potvrde na brodu	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
11.13.	Skladištenje zapaljivih tekućina	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
	<b>POGLAVLJE 12.</b>	
12.01. stavak 1.	Nastambe za osobe koje stalno borave na brodu	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
12.02. stavak 3.	Postavljanje podova	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
stavak 4.	Društvene i spavaće prostorije	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
12.02. stavak 5.	Buka i vibracije u nastambama	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
stavak 6.	Visina stropa u nastambama	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
stavak 8.	Slobodna površina poda u zajedničkim društvenim prostorijama	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
stavak 9.	Zapremnina prostorija	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
stavak 10.	Zapremnina zračnog prostora po osobi	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
stavak 11.	Veličina vrata	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
stavak 12. točke (a) i (b)	Postavljanje stubišta	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
stavak 13.	Cijevi za prijenos opasnih plinova ili tekućina	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
12.03.	Sanitarni uređaji	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
12.04.	Kuhinje	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
12.05.	Pitka voda	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
12.06.	Grijanje i ventilacija	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
12.07. stavak 1., prva rečenica	Ostali uređaji u nastambama	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
	POGLAVLJE 15.	
	Putnički brodovi	vidi članak 8. Direktive
	POGLAVLJE 15.a	
	Putnički jedrenjaci	vidi članak 8. Direktive
16.01. stavak 2.	POGLAVLJE 16.	
	Posebna vitla ili jednakovrijedne spojne naprave	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
stavak 3., posljednja rečenica	Zahtjevi za pogonske jedinice	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2049.
	POGLAVLJE 17. Plutajuća postrojenja	vidi članak 8. Direktive
	POGLAVLJE 21. Plovila za rekreaciju	vidi članak 8. Direktive
22.b.03.	POGLAVLJE 22.b Druga neovisna pogonska jedinica kormilarskog uređaja	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.

### Članak 24.a.03.

#### Odstupanja za plovila čija je kobilica položena prije 1. siječnja 1985.

1. Dodatno odredbama iz članka 24.a.02., plovila čija je kobilica položena prije 1. siječnja 1985. mogu se izuzeti iz sljedećih odredbi, pod uvjetima opisanim u donjoj tablici u stupcu 3., ako se sigurnost broda i njegove posade osigura na odgovarajući način.

2. U donjoj tablici primjenjuju se sljedeće definicije:

– »NRC«: Odredba se ne primjenjuje na plovila koja su već u upotrebi, osim ako su dotični dijelovi zamijenjeni ili preinačeni, tj. odredba se primjenjuje samo na novoizgrađena plovila (*Newly-built craft*) i na zamjenu (*Replacement*) ili preinaku (*Conversion*) dotičnih dijelova ili prostora. Ako su postojeći dijelovi zamijenjeni zamjenskim dijelovima upotrebom iste tehnologije i istog tipa, to ne predstavlja zamjenu (»R«) u smislu prijelaznih odredbi.

– »Izdavanje ili obnavljanje svjedodžbe Zajednice«: zahtjevi odredbe moraju biti ispunjeni pri prvom izdavanju ili sljedećem obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2008. Ako svjedodžba istekne između 30. prosinca 2008. i dana prije 30. prosinca 2009., navedeni zahtjev obvezujući je tek od 30. prosinca 2009.

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
3.03. stavak 1.	POGLAVLJE 3. Vodonepropusne sudarne pregrade	NRC
3.03. stavak 2.	Nastambe, sigurnosni uređaji	NRC

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
3.03. stavak 5.	Otvori u vodonepropusnim pregradama	NRC
3.04. stavak 2.	Površine bunkera	NRC
3.04. stavak 7.	Najveća dopuštena razina buke u strojarnici	NRC
4.01.	POGLAVLJE 4. Sigurnosni razmak	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2019.
4.02.	Nadvođe	NRC
6.01. stavak 3.	POGLAVLJE 6. Zahtjevi za kormilarski sustav	NRC
7.01. stavak 2.	POGLAVLJE 7. Najveća dopuštena razina buke u kormilarnici	NRC
7.05. stavak 2.	Nadzor navigacijskih svjetala	NRC
7.12.	Pomične kormilarnice	NRC
8.01. stavak 3.	POGLAVLJE 8. Zabrana određenih tekućih goriva	NRC
8.04.	Ispušni sustav motora	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice
8.05. stavak 13.	Alarmni uređaj za razinu punjenja goriva	NRC
8.08. stavak 2.	Opremljenost kaljužnim pumpama	NRC
8.08. stavci 3. i 4.	Najmanji kapacitet kaljužnih pumpi i promjer drenažnih cijevi	NRC
8.08. stavak 5.	Samosisne kaljužne pumpe	NRC
8.08. stavak 6.	Opremljenost pročistačima	NRC
8.08. stavak 7.	Armatura za krmni pik koja se može automatski zatvoriti	NRC
8.10. stavak 2.	Buka koju proizvodi brod	NRC

Članak i stavak	Sadržaj	Rok i napomene
	POGLAVLJE 9.	
9.01. stavak 2.	Potvrde za električnu opremu	NRC
9.01. stavak 3.	Postavljanje električne opreme	NRC
9.06.	Najveći dopušteni naponi	NRC
9.10.	Generatori i motori	NRC
9.11. stavak 2.	Akumulatori	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
9.12. stavak 2.	Sklopke, zaštitni uređaji	NRC, najkasnije pri izdavanju ili obnavljanju svjedodžbe Zajednice nakon 30. prosinca 2029.
9.14. stavak 3.	Istovremeno isključivanje	NRC
9.15	Kabeli	NRC
9.16. stavak 3.	Rasvjeta u strojarnici	NRC
9.17. stavak 1.	Sklopne ploče za navigacijska svjetla	NRC
9.17. stavak 2.	Napajanje za navigacijska svjetla	NRC
	POGLAVLJE 10.	
10.01. stavak 9.	Sidrena vitla	NRC
10.04. stavak 1.	Čamci u skladu s normom	NRC
10.05. stavak 1.	Koluti za spašavanje u skladu s normom	NRC
10.05. stavak 2.	Prsluci za spašavanje u skladu s normom	NRC
	POGLAVLJE 11.	
11.11. stavak 2.	Sigurnost vitala	NRC
	POGLAVLJE 12.	
12.12. stavak 13.	Cijevi za prijenos opasnih plinova ili tekućina	NRC

## Članak 24.a.04.

**Druga odstupanja**

Ako je nakon isteka prijelaznih odredbi teško u praksi primjenjivati odredbe iz ovog poglavlja, ili ako njihova primjena uzrokuje neopravdano visoke troškove, inspekcijsko tijelo može dopustiti odstupanja od tih odredbi u skladu s preporukama Odbora. Ta odstupanja moraju se upisati u svjedodžbu Zajednice.









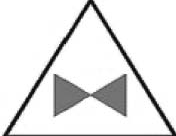
## Članak 24.a.05.

**Prijelazna odredba članka 2.18**

Članak 24.08. primjenjuje se uz nužne izmjene.

## DODATAK I.

**SIGURNOSNI ZNAKOVI**

Slika 1. Zabranjen ulaz neovlaštenim osobama		Boja: crvena/bijela/crna
Slika 2. Zabranjeno paljenje vatre, otvoreni plamen i pušenje		Boja: crvena/bijela/crna
Slika 3. Aparat za gašenje požara		Boja: crvena/bijela
Slika 4. Upozorenje za opću opasnost		Boja: crna/žuta
Slika 5. Vatrogasna cijev		Boja: crvena/bijela
Slika 6. Protupožarni uređaj		Boja: crvena/bijela
Slika 7. Obvezna oprema za zaštitu od buke		Boja: plava/bijela
Slika 8. Pribor za prvu pomoć		Boja: zelena/bijela
Slika 9. Brzozatvarajući ventili na tanku		Boja: smeđa/bijela

Znakovi koji se stvarno upotrebljavaju mogu se neznatno razlikovati ili biti detaljniji od grafičkih prikaza u ovom Dodatku, pod uvjetom da se ne izmijeni značenje, te da zbog razlika i izmjena značenje ne postane nerazumljivo.

## DODATAK II.

## ADMINISTRATIVNE UPUTE

- Br. 1: Zahtjevi u vezi sa sposobnošću poduzimanja manevra izbjegavanja i sposobnošću okreta
- Br. 2: Zahtjevi u pogledu propisane brzine (pramcem), sposobnosti zaustavljanja i sposobnosti vožnje krmom
- Br. 3: Zahtjevi za sustave za spajanje ili uređaje za spajanje za plovila prikladna za pogon krutog sastava ili plovila koja su dio krutog sastava
- Br. 4: Prazno
- Br. 5: Mjerenje buke
- Br. 6: Prazno
- Br. 7: Posebna sidra sa smanjenom masom
- Br. 8: Čvrstoća vodonepropusnih prozora
- Br. 9: Zahtjevi za automatske raspršivače vode pod tlakom
- Br. 10: Prazno
- Br. 11: Ispunjavanje svjedodžbe Zajednice
- Br. 12: Tankovi goriva na plutajućem postrojenju
- Br. 13: Minimalna debljina trupa barže
- Br. 14: Prazno
- Br. 15: Sposobnost kormilarenja upotrebom vlastite snage plovila
- Br. 16: Prazno
- Br. 17: Odgovarajući protupožarni alarmni sustav
- Br. 18: Dokaz plovnosti, trima i stabiliteta pojedinih dijelova plovila
- Br. 19: Prazno
- Br. 20: Oprema za plovila kojima se upravlja u skladu sa standardima S1 i S2
- Br. 21: Zahtjevi za nisko postavljenu rasvjetu
- Br. 22: Posebne sigurnosne potrebe za osobe smanjene pokretljivosti
- Br. 23: Prazno
- Br. 24: Odgovarajuća oprema za upozoravanje na prisutnost plina
- Br. 25: Električni kabeli

## Napomena:

U skladu s člankom 5. stavkom 7. Direktive, za predmete iz Priloga IV., svaka država članica može dopustiti manje stroge zahtjeve za odgovarajuće vrijednosti navedene u sljedećim administrativnim uputama za plovila koja plove isključivo na plovnim putovima Zone 3 i Zone 4 unutar njezinog područja.

U skladu s člankom 5. stavcima 1. i 3. Direktive, za predmete iz Priloga III., svaka država članica može dopustiti manje stroge zahtjeve za odgovarajuće vrijednosti navedene u sljedećim administrativnim uputama za plovila koja plove na plovnim putovima Zone 1 i Zone 2 unutar njezinog područja.

## ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 1

Zahtjevi u vezi sa sposobnošću poduzimanja manevra izbjegavanja i sposobnošću okreta

(Članci 5.09. i 5.10. u vezi s člankom 5.02. stavkom 1., člankom 5.03. stavkom 1., člankom 5.04. i člankom 16.06. Priloga II.)

## 1. Opći uvjeti i granični uvjeti u vezi s ispitivanjem manevra izbjegavanja

1.1. U skladu s člankom 5.09., plovila i konvoji moraju biti sposobni pravodobno poduzeti manevar izbjegavanja, a sposobnost za tu operaciju dokazuje se manevrima izbjegavanja unutar zone ispitivanja u skladu s člankom 5.03. To se dokazuje simulacijom manevra izbjegavanja na lijevu i na desnu stranu na temelju propisanih vrijednosti, pri čemu se za određene brzine okreta plovila, zbog zakretanja i kontroliranja kormila, mora poštovati određeno vremensko ograničenje. Za vrijeme ispitivanja, moraju biti ispunjeni zahtjevi iz odjeljka 2., pri čemu udaljenost kobilice od dna mora biti najmanje 20 % gaza a ne manje od 0,50 m.

## 2. Postupak ispitivanja manevra izbjegavanja i bilježenje podataka (Dijagram u Prilogu I.)

## 2.1. Manevri izbjegavanja obavljaju se na sljedeći način:

Ako plovilo ili konvoj plovi konstantnom brzinom  $V_0 = 13$  km/h u donosu na vodu, na početku manevra (vrijeme  $t_0 = 0$  s, brzina okreta  $r = 0^\circ/\text{min}$ , kut otklona kormila  $\delta_0 = 0^\circ$ , konstantna brzina vrtnje motora), manevar izbjegavanja na lijevu ili desnu stranu započinje zakretanjem kola kormila. Kormilo se mora postaviti pod kutom  $\delta$  ili u slučaju upravljačkog kormilarskog uređaja, kormilarski uređaj se postavlja pod kutom  $\delta_s$ , na početku manevra, u skladu s točkom 2.3. Kut otklona kormila  $\delta$  (npr.  $20^\circ$  na desnu stranu) održava se sve dok se ne postigne vrijednost  $r_1$  brzine okreta iz točke 2.2. za odgovarajuće dimenzije plovila ili konvoja. Kad se postigne vrijednost  $r_1$ , registrira se vrijeme  $t_1$  a kormilo se mora postaviti pod istim kutom na suprotnoj strani (npr.  $20^\circ$  na lijevu stranu) da se zaustavi okretanje i da započne okretanje u suprotnom smjeru, tj. da se smanji brzina okretanja na  $r_2 = 0$  i pusti da ponovno poraste do vrijednosti navedene u točki 2.2. Kad se postigne brzina okretanja  $r_2 = 0$ , registrira se vrijeme  $t_2$ . Kad se postigne brzina okretanja  $r_3$  navedena u točki 2.2., kormilo se mora postaviti u suprotnom smjeru pod istim kutom  $\delta$ , kako bi se zaustavilo okretanje. Registrira se vrijeme  $t_3$ . Kad se postigne brzina okretanja  $r_4 = 0$ , registrira se vrijeme  $t_4$ , te se plovilo ili konvoj vraća na početni kurs.

2.2. Za postizanje brzine okretanja  $r_4$ , moraju biti ispunjene sljedeće granične vrijednosti, ovisno o dimenzijama plovila ili konvoja i o dubini vode  $h$ :

	Dimenzije plovila ili konvoja L x B	Propisana brzina okretanja $r_3$ (°/min)		Granične vrijednosti za vrijeme $t_4$ (s) u plitkoj i dubokoj vodi		
		$\delta = 20^\circ$	$\delta = 45^\circ$	$1,2 \leq h/T \leq 1,4$	$1,4 < h/T < 2$	$h/T > 2$
1	Sva motorna plovila; konvoji u brazdi $\leq 110 \times 11,45$	20 °/min	28 °/min	150 s	110 s	110 s
2	Konvoji u brazdi do $193 \times 11,45$ ili dva paralelna konvoja do $110 \times 22,90$	12 °/min	18 °/min	180 s	130 s	110 s
3	Dva paralelna konvoja $\leq 193 \times 22,90$	8 °/min	12 °/min	180 s	130 s	110 s
4	Dva paralelna konvoja do $270 \times 22,90$ ili tri paralelna konvoja do $193 \times 34,35$	6 °/min	8 °/min	(*)	(*)	(*)

(\*) U skladu s odlukom pomorskog stručnjaka.

Vremena  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$  i  $t_4$ , potrebna za postizanje brzina okreta  $r_1$ ,  $r_2$ ,  $r_3$  i  $r_4$  upisuju se u izvješće o mjerenjima u Prilogu 2. Vrijednosti  $t_4$  ne smiju prijeći granične vrijednosti navedene u tablici.

2.3. Moraju se izvesti najmanje četiri manevra izbjegavanja, i to:

- jedan na desnu stranu s kutom otklona kormila  $\delta = 20^\circ$
- jedan na lijevu stranu s kutom otklona kormila  $\delta = 20^\circ$
- jedan na desnu stranu s kutom otklona kormila  $\delta = 45^\circ$
- jedan na lijevu stranu s kutom otklona kormila  $\delta = 45^\circ$

Ako je potrebno (npr. u slučaju nesigurnosti u vezi s izmjerenim vrijednostima ili u slučaju nezadovoljavajućih manevra), manevri izbjegavanja mogu se ponoviti. Moraju se poštovati brzine okreta navedene u točki 2.2. i vremenska ograničenja. Za aktivne kormilarske uređaje ili posebne vrste kormila može se odabrati položaj  $\delta$  kormilarskog uređaja ili kut otklona kormila  $\delta_a$  koji je različit od  $\delta = 20^\circ$  i  $\delta = 45^\circ$ , prema ocjeni stručnjaka, ovisno o vrsti kormilarskog sustava.

2.4. Za određivanje brzine okretanja, na brodu mora biti indikator brzine okreta u skladu s Prilogom IX. Direktivi.

2.5. U skladu s člankom 5.04., stanje opterećenja za vrijeme manevra izbjegavanja mora biti između 70% i 100% maksimalne nosivosti. Ako se ispitivanje obavlja s manjim opterećenjem, odobrenje za nizvodnu i uzvodnu navigaciju ograničava se na tu vrijednost opterećenja.

Postupak za manevre izbjegavanja i izrazi koji se upotrebljavaju prikazani su u dijagramu u Prilogu I.

### 3. Sposobnost okreta

Sposobnost okreta plovila i konvoja čija duljina (L) ne prelazi 86 m a širina (B) 22,90 m, smatra se zadovoljavajućom u skladu s člankom 5.10., u vezi s člankom 5.02. stavkom 1., kada su za vrijeme manevra okreta uzvodno s početnom brzinom u odnosu na vodu 13 km/h, ispunjene granične vrijednosti za zaustavljanje u smjeru nizvodno, utvrđene u administrativnoj uputi br. 2. Moraju biti ispunjeni uvjeti udaljenosti kobilice od dna u skladu s odjeljkom 1.1.

### 4. Ostali zahtjevi

4.1. Bez obzira na točke 1. do 3., moraju biti ispunjeni ovi zahtjevi:

- za kormilarske sustave s ručnim upravljanjem, jedan okret kormilarskog kola mora odgovarati kutu otklona kormila od najmanje  $3^\circ$ ;
- za kormilarske sustave s mehaničkim pogonom, kada je kormilo potpuno uronjeno, mora biti moguće postići prosječnu brzinu otklona kormila od 4 °/s kroz čitav lučni otklon kormila.

Taj se zahtjev također provjerava, pri punoj brzini plovila, zakretanjem kormila iz položaja od  $35^\circ$  na lijevoj strani do  $35^\circ$  na desnoj

strani. Osim toga, provjerava se održava li kormilo položaj maksimalnog kuta pri maksimalnoj pogonskoj snazi. Za aktivne kormilarske sustave ili posebne vrste kormila, ova se odredba primjenjuje *mutatis mutandis*.

4.2. Ako je potrebna bilo kakva dodatna oprema iz članka 5.05. za postizanje zahtijevanih sposobnosti manevriranja, ona mora biti u skladu sa zahtjevima iz poglavlja 6., a u rubrici 52. svjedodžbe Zajednice unose se ovi podaci:

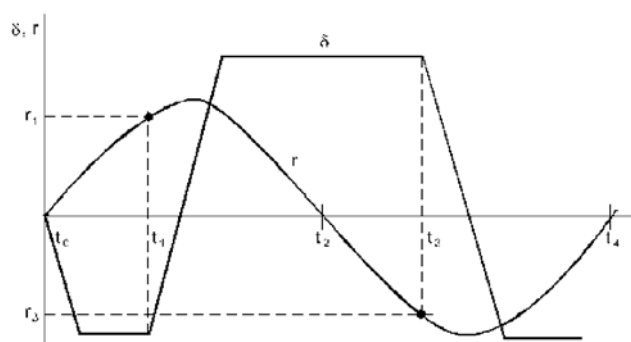
»Bočna kormila (\*)/ pramčani kormilarski sustavi (\*)/ostala oprema (\*) iz rubrike 34. potrebni su (\*)/potrebna je (\*) da bi se ispunili zahtjevi u pogledu upravljivosti iz poglavlja 5.

### 5. Bilježenje podataka i izrada izvješća

Mjerenja, izrada izvješća i bilježenje podataka izvode se u skladu s postupkom utvrđenim u Prilogu 2.

## PRILOG 1. administrativnoj uputi br. 1

### Dijagram manevra izbjegavanja



$t_0$  = početak manevra izbjegavanja

$t_1$  = vrijeme za postizanje brzine okretanja  $r_1$

$t_2$  = vrijeme za postizanje brzine okretanja  $r_2 = 0$

$t_3$  = vrijeme za postizanje brzine okretanja  $r_3$

$t_4$  = vrijeme za postizanje brzine okretanja  $r_4 = 0$  (završetak manevra izbjegavanja)

$\delta$  = kut otklona kormila [°]

$r$  = brzina okretanja [°/min]

(\*) Izbrisati prema potrebi.«



**PRILOG 2.**  
**administrativnoj uputi br. 1**

## Izvješće o manevru izbjegavanja i sposobnosti okreta

Inspeksijsko tijelo: .....  
 Datum: .....  
 Ime: .....  
 Ime plovila: .....  
 Vlasnik: .....  
 Vrsta plovila: ..... Ispitno područje: .....  
 ili konvoja: ..... Odgovarajuća razina vode [m]: .....  
 L x B [m x m]: ..... Dubina vode h [m]: .....  
 T<sub>test</sub> [m]: ..... h/T: .....  
 Brzina struje [m/s]: .....  
 Opterećenje: ..... % maksimalne .....  
 (tijekom ispitivanja) [t]: ..... nosivosti: .....  
 Indikator brzine okreta .....  
 Vrsta: .....  
 Vrsta konstrukcije kormila: obična konstrukcija/posebna konstrukcija<sup>8</sup> .....  
 Aktivni kormilarski sustav: da/ne<sup>1</sup> .....  
 Rezultati manevara izbjegavanja: .....

Vrijemet <sub>1</sub> do t <sub>4</sub> potrebno za manevar izbjegavanja	Kut otklona kormila $\delta$ ili $\delta_a$ pri kojemu započinje manevar izbjegavanja i brzina okretanja koju treba poštovati $r_1 = r_3$				Primjedbe
	$\delta = 20^\circ$ DESNO $1\delta_a =$ ... DESNO 1	$\delta = 20^\circ$ LIJEVO $1\delta_a =$ ... LIJEVO 1	$\delta = 45^\circ$ DESNO $1\delta_a =$ ... DESNO 1	$\delta = 45^\circ$ LIJEVO $1\delta_a =$ ... LIJEVO 1	
	$r_1 = r_3 = \dots$ °/min		$r_1 = r_3 = \dots$ °/min		
t <sub>1</sub> [s]					
t <sub>2</sub> [s]					
t <sub>3</sub> [s]					
t <sub>4</sub> [s]					
Granična vrijednost t <sub>4</sub> u skladu s točkom 2.2	Granična vrijednost t <sub>4</sub> = ... [s]				

### Sposobnost okreta<sup>1</sup>

Geografski položaj na početku manevara okretanja ..... km

Geografski položaj na završetku manevara okretanja ..... km

### Kormilarski uređaj

Način rada: ručni/mehanički<sup>1</sup>

Kut otklona kormila za svaki okret kola<sup>1</sup>: ..... °

Kutna brzina kormila preko cijelog raspona zakretanja<sup>1</sup>: ..... °/s

Kutna brzina kormila od 35 ° na lijevoj strani do 35 ° na desnoj strani<sup>1</sup>: ..... °/s

## ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 2

Zahtjevi u pogledu propisane brzine (pramcem), sposobnosti zaustavljanja i sposobnosti vožnje krmom  
 (Članci 5.06., 5.07. i 5.08. u vezi s člankom 5.02. stavkom 1., člankom 5.03. stavkom 1., člankom 5.04. i člankom 16.06.  
 Priloga II.)

1. Maksimalna propisana brzina (pramcem) u skladu s člankom 5.06.

Brzina u odnosu na vodu zadovoljavajuća je u skladu s člankom 5.06. stavkom 1. kada postigne najmanje 13 km/h. Tijekom ispitivanja moraju biti ispunjeni sljedeći uvjeti, na isti način kao i za ispitivanje zaustavljanja:

(a) mora biti ispunjen uvjet udaljenosti kobilice od dna iz točke 2.1.;

(b) mora se obaviti mjerenje, bilježenje, upisivanje i vrednovanje podataka ispitivanja.

<sup>8</sup> Izbrisati prema potrebi.

2. Sposobnost zaustavljanja i sposobnost vožnje krmom u skladu s člancima 5.07. i 5.08.

2.1. Smatra se da su plovila i konvoji sposobni zaustaviti se pravodobno u smjeru nizvodno u skladu s člankom 5.07. stavkom 1. kada se to dokaže tijekom ispitivanja zaustavljanja u odnosu na obalu u smjeru nizvodno pri početnoj brzini u odnosu na vodu od 13 km/h, s time da je udaljenost kobilice od dna najmanje 20% gaza ali ne manje od 0,50 m.

(a) U tekućoj vodi (brzina struje 1,5 m/s), zaustavljanje u odnosu na vodu dokazuje se na maksimalnoj udaljenosti izmjerenoj u odnosu na obalu:

550 m za plovila i konvoje:

– duljine  $L > 110$  m ili

– širine  $B > 11,45$  m,

ili

480 m za plovila i konvoje:

– duljine  $L \leq 110$  m i

– širine  $B \leq 11,45$  m.

Manevar zaustavljanja završen je zaustavljanjem u odnosu na obalu.

(b) U stajaćoj vodi (brzina struje manja od 0,2 m/s), zaustavljanje u odnosu na vodu dokazuje se na maksimalnoj udaljenosti izmjerenoj u odnosu na obalu:

350 m za plovila i konvoje:

– duljine  $L > 110$  m ili

– širine  $B > 11,45$  m,

ili

305 m za plovila i konvoje:

– duljine  $L \leq 110$  m i

– širine  $B \leq 11,45$  m.

U stajaćoj vodi obavlja se i ispitivanje kojim se dokazuje da se u vožnji krmom može postići brzina od najmanje 6,5 km/h.

Mjerenje, bilježenje i upisivanje podataka ispitivanja iz točke (a) ili točke (b) izvodi se u skladu s postupkom iz Dodatka 1.

Tijekom cijelog ispitivanja, plovilo ili konvoj mora imati odgovarajuću upravljivost.

2.2. U skladu s člankom 5.04., tijekom ispitivanja plovila se moraju, u što je moguće većoj mjeri, nakrcati do 70 – 100% nosivosti. To stanje opterećenja ocjenjuje se u skladu s Dodatkom 2. Ako je plovilo ili konvoj u trenutku ispitivanja opterećeno manje od 70%, maksimalna dopuštena istisnina u plovidbi nizvodno određuje se u skladu sa stvarnim opterećenjem, pod uvjetom da su ispunjene granične vrijednosti iz točke 2.1.

2.3. Ako stvarne vrijednosti početne brzine i brzine struje u trenutku ispitivanja ne ispunjavaju uvjete iz točke 2.1., dobiveni rezultati ocjenjuju se u skladu s postupkom opisanim u Dodatku 2.

Dopušteno odstupanje od početne brzine od 13 km/h ne smije biti veće od + 1 km/h, a brzina struje u tekućoj vodi mora biti između 1,3 i 2,2 m/s, u protivnom se ispitivanja moraju ponoviti.

2.4. Maksimalna dopuštena istisnina ili odgovarajuće maksimalno opterećenje ili maksimalni uronjeni presjek za plovila i konvoje u plovidbi nizvodno određuje se na temelju ispitivanja i unosi se u svjedodžbu Zajednice.

Dodatak 1.

administrativnoj uputi br. 2

## MJERENJE, BILJEŽENJE I UPIS PODATAKA PRIKUPLJENIH TIJEKOM ISPITIVANJA MANEVRA ZAUSTAVLJANJA

### 1. Manevar zaustavljanja

Plovila i konvoji iz poglavlja 5. moraju se podvrgnuti ispitivanju u tekućoj ili stajaćoj vodi, u području ispitivanja, kako bi se dokazalo da se mogu zaustaviti u smjeru nizvodno samo svojim pogonskim sustavom bez upotrebe sidara. Manevar zaustavljanja u načelu se izvodi u skladu sa slikom 1. Započinje kad plovilo plovi konstantnom brzinom koja mora biti što bliža 13 km/h u odnosu na vodu preokretanjem motora iz »naprijed« u »natrag« (točka A naredbe »zaustavi«), a završava kada plovilo miruje u odnosu na obalu (točka E:  $v = 0$  u odnosu na obalu ili točka D:  $v = 0$  u odnosu na vodu i u odnosu na obalu ako se manevar zaustavljanja obavlja u stajaćoj vodi).

Kada se manevri zaustavljanja obavljaju u tekućoj vodi, moraju se također zabilježiti položaj i trenutak zaustavljanja u odnosu na vodu (plovilo se kreće brzinom struje; točka D:  $v = 0$  u odnosu na vodu).

Izmjereni podaci unose se u izvješće kako je prikazano na dijagramu tablice 1. Prije obavljanja manevra zaustavljanja u gornjem dijelu obrasca unose se nepromjenjivi podaci.

Određuje se prosječna brzina struje ( $v_{str}$ ) na plovnom putu, ako postoji, na temelju očitavanja utvrđenog mjerača razine vode ili mjerenjem kretanja plutajućeg tijela, te se unosi u izvješće.

U načelu je tijekom manevra zaustavljanja dopuštena upotreba strujomjera za određivanje brzine plovila u odnosu na vodu, ako je moguće zabilježiti kretanje i potrebne podatke u skladu s gore navedenim postupkom.

### 2. Upis izmjerenih podataka i njihovo bilježenje u izvješću (tablica 1.)

Za manevar zaustavljanja, najprije se određuje početna brzina u odnosu na vodu. To je moguće mjerenjem vremena potrebnog za vožnju između dviju točaka na kopnu. U tekućoj vodi mora se uzeti u obzir prosječna brzina struje.

Manevar zaustavljanja započinje naredbom »zaustavi« A, koja se daje kada se prođe pored točke na kopnu. Prolazak pored točke na kopnu bilježi se okomito na os plovila i unosi u izvješće. Slično se bilježi i prolazak pored svih ostalih točaka na kopnu tijekom manevra zaustavljanja, te se svaka točka (npr. oznaka kilometra) i vrijeme prolaska upisuju u izvješće.

Izmjerene se vrijednosti po mogućnosti bilježe u razmacima od 50 m. U svakom slučaju, potrebno je zabilježiti vrijeme kad se dostignu točke B i C – ako je moguće – i točke D i E, te procijeniti odgovarajući položaj. Podaci o brzini vrtnje motora ne moraju se unijeti u izvješće, ali ih treba uzeti u obzir kako bi se omogućila točnija kontrola početne brzine.

### 3. Opis manevra zaustavljanja

Manevar zaustavljanja prema slici 1. prikazuje se u obliku dijagrama. Najprije se, pomoću mjerenja unesenih u izvješće o ispitivanju, iscrta dijagram vrijeme-prijeđeni put i označe točke A do E. Zatim se može odrediti prosječna brzina između dviju mjernih točaka i iscrtati dijagram brzina/vrijeme.

Taj se postupak izvodi na sljedeći način (vidi sliku 1.):

Određivanjem kvocijenta razlike u položaju i razlike u vremenu  $\Delta s / \Delta t$ , može se izračunati prosječna brzina plovila za to razdoblje.

Primjer:

U intervalu između 0 s i 10 s, prijeđe se udaljenost od 0 do 50 m.

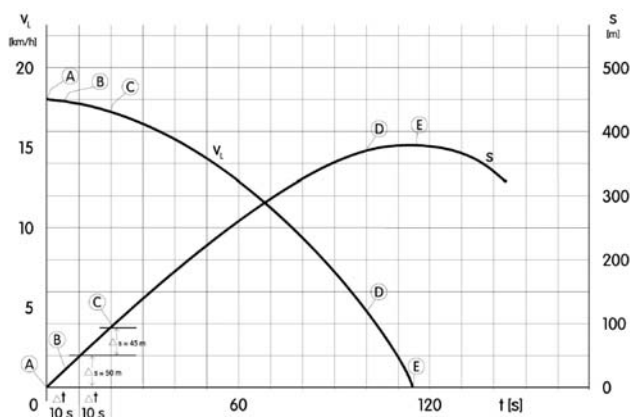
$$\Delta s / \Delta t = 50 \text{ m} / 10 \text{ s} = 5,0 \text{ m/s} = 18,0 \text{ km/h}$$

Ta se vrijednost unosi kao prosječna brzina na apscisu na položaj od 5 s. Za vrijeme drugog intervala, od 10 s do 20 s, prijeđe se udaljenost od 45 m.

$$\Delta s / \Delta t = 45 \text{ m} / 10 \text{ s} = 4,5 \text{ m/s} = 16,2 \text{ km/h}$$

Na točki D plovilo se zaustavilo u odnosu na vodu, tj. brzina struje iznosi približno 5 km/h.

Slika 1.  
Manevar zaustavljanja



Objašnjenje simbola na slici 1.

A naredba »zaustavi«

B propeler zaustavljen

C propeler u obrnutom smjeru

D  $v = 0$  u odnosu na vodu

E  $v = 0$  u odnosu na obalu

$v$  brzina plovila

$v_L$   $v$  u odnosu na obalu

$s$  prijeđena udaljenost u odnosu na obalu

$t$  izmjereno vrijeme

Tablica 1.  
Izvešće o manevru zaustavljanja

Inspeksijsko tijelo: .....	Vrsta plovila ili konvoja: .....	Područje ispitivanja: .....
	L x B [m] .....	Očitavanje razine vode [m]: .....
Datum: .....	T pri ispitivanju [m]: .....	Dubina vode [m]: .....
Ime: .....	Opterećenje pri ispitivanju: .....	Prirast [m/km]: .....
Ispitivanje br. ....	% maksimalne nosivosti .....	$V_{STR}$ [km/h]: .....
	Snaga pogonskih motora $P_0$ [kW] .....	[m/s]: .....
	Pogonski sustav u skladu s tablicom 2. ....	Maks. istisnina [m³]: .....
	u Prilogu 2.:	

Položaj [riječni km]	Vrijeme [s]	$\Delta s$ [m]	$\Delta t$ [s]	$v_L$ [km/h]	Brzina vrtnje motora [min <sup>-1</sup> ]	Napomene

## Dodatak 2.

### administrativnoj uputi br. 2

#### PROCJENA REZULTATA MANEVRA ZAUSTAVLJANJA

1. Na temelju zabilježenih vrijednosti provjerava se usklađenost s graničnim vrijednostima u skladu s Dodatkom 1. Ako uvjeti za manevr zaustavljanja znatno odstupaju od standardnih uvjeta, ili ako se sumnja u usklađenost s graničnim vrijednostima, rezultati se moraju proračunati. U tom smislu može se primijeniti sljedeći postupak za izračunavanje manevra zaustavljanja.

2. Teoretske zaustavne udaljenosti određuju se na temelju standardnih uvjeta ( $S_{reference}$ ) iz točke 2.1 administrativne upute br. 2 i na temelju uvjeta manevra zaustavljanja ( $S_{actual}$ ), te se uspoređuju s izmjerenom zaustavnom udaljenosti ( $S_{measured}$ ). Ispravljena zaustavna udaljenost u manevru zaustavljanja pod standardnim uvjetima ( $S_{standard}$ ) računa se na sljedeći način:

Formula 2.1.:

$$S_{standard} = S_{measured} \cdot \frac{S_{reference}}{S_{actual}} \leq \text{Granična vrijednost u skladu s točkom 2.1. podtočkom (a) ili (b) administrativne upute br. 2.}$$

Ako je manevr zaustavljanja izveden s opterećenjem od 70 – 100 % maksimalne nosivosti u skladu s točkom 2.2. administrativne upute br. 2, za izračunavanje vrijednosti  $S_{standard}$  radi određivanja  $S_{reference}$  i  $S_{actual}$  upotrebljava se istisnina ( $D_{reference} = D_{actual}$ ) koja odgovara opterećenju u trenutku ispitivanja.

Ako se pri određivanju  $S_{standard}$  prema formuli 2.1., dotična granična vrijednost prijeđe ili ne postigne, vrijednost  $S_{reference}$  smanjuje se ili povećava varijacijom  $D$  tako da se postigne usklađenost s graničnom vrijednosti ( $S_{reference} = \text{dotična granična vrijednost}$ ). U skladu s tim određuje se maksimalna dopuštena istisnina u plovidbi nizvodno.

3. U skladu s graničnim vrijednostima navedenima u točki 2.1. podtočkama (a) i (b) administrativne upute br. 2, računaju se samo zaustavne udaljenosti izmjerene u

– fazi I. (»punom snagom naprijed« s prekretnom u »punom snagom natrag«):  $S_I$

i

– fazi II. (završetak preokretanja dok se plovilo ne zaustavi u odnosu na vodu):  $S_{II}$

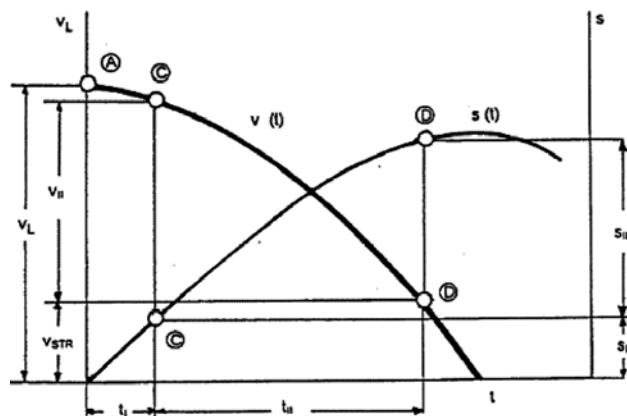
(vidi sliku 1.). Ukupna zaustavna udaljenost jednaka je:

Formula 3.1.:

$$S_{total} = S_I + S_{II}$$

4. Posebne zaustavne udaljenosti računaju se na sljedeći način:

## IZRAČUN MANEVRA ZAUSTAVLJANJA

Slika 2.  
Dijagram

Formule za izračun: sa sljedećim koeficijentima

Formule za izračun:

$$4.1. \quad S_I = k_1 \cdot v_L \cdot t_I \quad t_I \leq 20 \text{ s}$$

$$4.2. \quad S_{II} = k_2 \cdot v_{II}^2 \cdot \frac{D \cdot g}{k_3 \cdot F_{POR} + R_{TmII} - R_G} \cdot \left( k_4 + \frac{V_{STR}}{V_{II}} \right)$$

$$4.3. \quad R_{TmII} = \left( R_T / v^2 \right) \cdot \left( k_7 \cdot k_6 \cdot (v_L - v_{STR}) \right)^2$$

$$4.4. \quad R_G = i \cdot D \cdot \rho \cdot g \cdot 10^{-6}$$

$$4.5. \quad V_{II} = k_6 \cdot (V_L - V_{STR})$$

$$4.6. \quad F_{POR} = f \cdot P_B$$

$$4.7. \quad t_{II} = \frac{S_{II}}{v_{II} \cdot \left( k_4 + \frac{v_{STR}}{v_{II}} \right)}$$

sa sljedećim koeficijentima

-  $k_1$  u skladu s tablicom 1.-  $k_2, k_3, k_4$  u skladu s tablicom 1.-  $k_6, k_7$  u skladu s tablicom 1.-  $R_T/v^2$  u skladu s tablicom 3.-  $k_6$  u skladu s tablicom 1.-  $f$  u skladu s tablicom 2.-  $k_4$  u skladu s tablicom 1.

U formulama 4.1. do 4.7.:

 $v_L$  Brzina u odnosu na obalu na početku prekreta (m/s) $t_I$  Vrijeme prekreta (s) $v_{II}$  Brzina u odnosu na vodu na završetku prekreta (m/s) $D$  Istisnina (m<sup>3</sup>) $F_{POR}$  Vučna sila na bitvi u obrnutom preokretanju (kN) $P_B$  Snaga pogonskog motora (kW) $R_{TmII}$  Prosječni otpor u fazi II., koji se određuje pomoću dijagrama za određivanje  $R_T/v^2$  (kN) $R_G$  Prirast otpora (kN)

i Nagib u m/km (ako nije naveden, računa se kao 0,16) (m/km)

 $v_{STR}$  Prosječna brzina struje (m/s) $g$  Ubrzanje zbog gravitacije (9,81) (m/s<sup>2</sup>) $\rho$  Gustoća vode,  $\rho$  slatka voda = 1 000 (kg/m<sup>3</sup>) $T$  Maksimalni gaz (plovila ili konvoja) (m) $h$  Dubina vode (m) $B$  Širina (m) $L$  Duljina (m)

Koeficijenti za formule 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5., 4.6. i 4.7. mogu se dobiti iz tablica dalje u tekstu.

Tablica 1.

faktori k za:

- (a) motorna plovila i konvoje u brazdi  
(b) dva paralelna konvoja  
(c) tri paralelna konvoja

	a	b	c	Jedinice
$k_1$	0,95	0,95	0,95	–
$k_2$	0,115	0,120	0,125	$\frac{\text{kg} \cdot \text{s}^2}{\text{m}^4}$
$k_3$	1,20	1,15	1,10	–
$k_4$	0,48	0,48	0,48	–
$k_6$	0,90	0,85	0,80	–
$k_7$	0,58	0,55	0,52	–

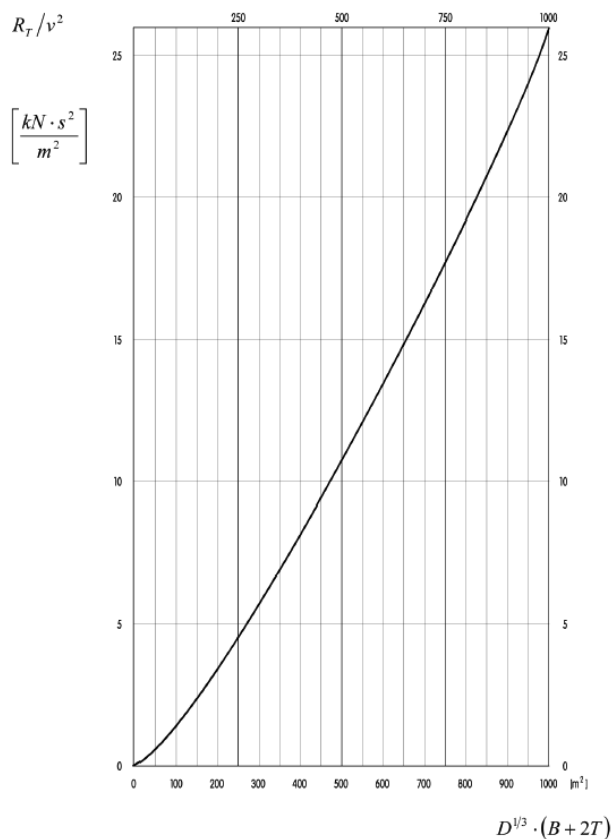
Tablica 2.

Koeficijent f za omjer između vlačne sile u obrnutom smjeru i snage pogonskih motora

Pogonski sustav	f	Jedinice
Moderne sapnice sa zaobljenim stražnjim rubom	0,118	kN/kW
Stare sapnice s oštrim stražnjim rubom	0,112	kN/kW
Propeleri bez sapnice	0,096	kN/kW
Propeleri kormila sa sapnicama (obično s oštrim stražnjim rubom)	0,157	kN/kW
Propeleri kormila bez sapnica	0,113	kN/kW

Tablica 3.

Dijagram izračuna otpora

Za određivanje vrijednosti  $R_T/v^2$  u odnosu na  $D^{1/3} [B + 2T]$ :

## Prilog Dodatku 2. administrativnoj uputi br. 2

Primjeri primjene Dodatka 2.  
(Procjena rezultata manevra zaustavljanja)

### PRIMJER I.

#### 1. Podaci o plovilima i konvoju

Formacija: obično motorno plovilo s teglenicom (Europa Ila) na boku

	L [m]	B [m]	T <sub>max</sub> [m]	Dwt (*) <sub>max</sub> [t]	D <sub>max</sub> [m³]	P <sub>B</sub> [kW]
Motorno plovilo	110	11,4	3,5	2 900	3 731	1 500
Teglenica	76,5	11,4	3,7	2 600	2 743	–
Konvoj	110	22,8	3,7	5 500	6 474	1 500

Pogonski sustav motornog plovila: moderne sapnice sa zaobljenim stražnjim rubom  
(\*) Dwt = nosivost.

#### 2. Vrijednosti izmjerene tijekom manevra zaustavljanja

Brzina struje:	$V_{STRactual} = 1,4 \text{ m/s} = 5,1 \text{ km/h}$
Brzina plovila (u odnosu na vodu):	$V_{Sactual} = 3,5 \text{ m/s} = 12,5 \text{ km/h}$
Brzina plovila (u odnosu na obalu):	$V_{Lactual} = 4,9 \text{ m/s} = 17,6 \text{ km/h}$
Vrijeme preketanja (izmjereno) (točka A do C)	$t_t = 16 \text{ s}$
Zaustavna udaljenost u odnosu na vodu	$S_{MEASURED} = 340 \text{ m}$
(točka A do D):	
Stanje opterećenja (po mogućnosti procijenjeno):	$D_{actual} = 5\,179 \text{ m}^3 = 0,8 D_{max}$
Stvarni gaz konvoja:	$T_{actual} = 2,96 \text{ m} = 0,8 T_{max}$

#### 3. Granična vrijednost u skladu s točkom 2.1. podtočkom (a) ili (b) koju treba usporediti sa $S_{standard}$

Kako je  $B > 11,45 \text{ m}$  i kako je konvoj u tekućoj vodi, za taj se konvoj u skladu s točkom 2.1. podtočkom (a) primjenjuje sljedeće:

$$S_{standard} < 550 \text{ m}$$

#### 4. Određivanje ispravljene zaustavne udaljenosti u usporedbi sa standardnim uvjetima

– izmjerena vrijednost u skladu s Dodatkom 1. (vidi točku 2.)

$$S_{measured} = 340 \text{ m}$$

– treba izračunati:

$S_{actual}$  kao zbroj

$S_{lactual}$  (u skladu s formulom 4.1. iz Dodatka 2. sa  $v_{Lactual}$ )  
i

$S_{llactual}$  (u skladu s formulama 4.2., 4.3., 4.4., 4.5. i 4.6. iz Dodatka 2. sa stvarnim brzinama  $v_{llactual}$ ,  $v_{STRactual}$ ,  $D_{actual}$ )

$S_{reference}$  kao zbroj

$S_{lreference}$  (u skladu s formulom 4.1. iz Dodatka 2. sa  $v_{Lreference}$ )  
i

$S_{llreference}$  (u skladu s formulama 4.2. do 4.6. iz Dodatka 2. s referentnim brzinama u skladu s 2.1. administrativne upute i pod uvjetom da je stanje opterećenja veće od 70 % maksimalnog opterećenja ( $\approx 80 \%$ ):  $D_{reference} = D_{actual}$  i  $T_{reference} = T_{actual}$ )

$$S_{standard} = S_{measured} \cdot \frac{S_{reference}}{S_{actual}} \leq 550 \text{ m}$$

– treba provjeriti:

#### 4.1. Koeficijenti za izračun iz Dodatka 2.

Tablica 1.

za  $s_{\text{Iactual}}$  i  $s_{\text{Ireference}}$   $k_1 = 0,95$ za  $s_{\text{IIactual}}$  i  $s_{\text{IIreference}}$   $k_2 = 0,12$  $k_3 = 1,15$  $k_4 = 0,48$  $k_6 = 0,85$  $k_7 = 0,55$ 

Tablica 2. (za moderne sapnice sa zaobljenim stražnjim rubom)

 $f = 0,118$ 4.2. Izračun  $s_{\text{Iactual}}$ (a)  $s_{\text{Iactual}}$  s vrijednostima izmjerenima tijekom manevra zaustavljanja (formula 4.1.)

$$s_{\text{Iactual}} = k_1 \cdot v_{\text{Lactual}} \cdot t_{\text{Iactual}}$$

$$s_{\text{Iactual}} = 0,95 \cdot 4,9 \cdot 16 = 74,5 \text{ m}$$

(b) Formula za  $s_{\text{IIactual}}$ 

$$s_{\text{IIactual}} = k_2 \cdot v_{\text{IIactual}}^2 \cdot \frac{D_{\text{actual}} \cdot g}{k_3 \cdot F_{\text{POR}} + R_{\text{TmIIactual}} - R_G} \cdot \left( k_4 + \frac{v_{\text{STRactual}}}{v_{\text{IIactual}}} \right)$$

(c) Izračun  $R_{\text{TmIIactual}}$  u skladu s tablicom 3. i formulom 4.3. iz Dodatka 2.

$$D_{\text{actual}}^{1/3} = 5 \cdot 179^{1/3} + 17,3 \text{ [m]}$$

$$D_{\text{actual}}^{1/3} \cdot (B + 2 \cdot T_{\text{actual}}) = 17,3 \cdot (22,8 + 5,92) = 496,8 \text{ [m}^2\text{]}$$

u skladu s tablicom 3.

$$\frac{R_T}{v^2} = 10,8 \left[ \frac{\text{kN} \cdot \text{s}^2}{\text{m}^2} \right]$$

$$v_{\text{Lactual}} - v_{\text{STRactual}} = 4,9 - 1,4 = 3,5 \text{ m/s}$$

$$R_{\text{TmIIactual}} = \frac{R_T}{v^2} \cdot \left( k_7 \cdot k_6 \cdot \left( v_{\text{Lactual}} - v_{\text{STRactual}} \right) \right)^2 = 10,8 \cdot (0,55 \cdot 0,85 \cdot 3,5)^2 = 28,8 \text{ [kN]}$$

(d) Izračun otpora zbog nagiba  $R_G$  u skladu s formulom 4.4.

$$R_G = 10^{-6} \cdot (0,16 \cdot D_{\text{actual}} \cdot \rho \cdot g) = 10^{-6} \cdot (0,16 \cdot 5 \cdot 179 \cdot 1000 \cdot 9,81) = 8,13 \text{ [kN]}$$

(e) Izračun  $v_{\text{IIactual}}$  u skladu s formulom 4.5.

$$v_{\text{IIactual}} = k_6 \cdot \left( v_{\text{Lactual}} - v_{\text{STRactual}} \right) = 0,85 \cdot 3,5 = 2,97 \text{ [m/s]}$$

$$v_{\text{IIactual}}^2 = 8,85 \text{ [m/s]}^2$$

(f) Izračun  $F_{\text{POR}}$  u skladu s formulom 4.6. i tablicom 2.

$$F_{\text{POR}} = 0,118 \cdot 1500 = 177 \text{ [kN]}$$

(g) Izračun  $s_{\text{IIactual}}$  pomoću formule (b) i rezultata iz (c), (d), (e) i (f)

$$s_{\text{IIactual}} = \frac{0,12 \cdot 8,85 \cdot 9,81 \cdot \left( 0,48 + \frac{1,4}{2,97} \right)}{1,15 \cdot 177 + 28,8 - 8,13} \cdot 5 \cdot 179$$

$$s_{\text{IIactual}} = 228,9 \text{ m}$$

(h) Izračun ukupne udaljenosti u skladu s formulom 3.1.

Napomena: Izraz  $(R_{\text{TmII}} - R_G)$ , koji je funkcija  $D$ , sa stvarnom vrijednošću 20,67 kN očito je

$$s_{\text{actual}} = 74,51 + 228,9 = 303,4 \text{ m}$$

relativno malen u usporedbi sa  $k_3 \cdot F_{\text{POR}}$  sa stvarnom vrijednošću 203,55 kN, tako da se radi pojednostavljenja  $s_{\text{II}}$  može smatrati razmjernim  $D$ , tj.  $s_{\text{II}} = \text{konstanta} \cdot D$ .4.3. Izračun  $s_{\text{Ireference}}$ 

Početne vrijednosti

$$v_{\text{STRreference}} = 1,5 \text{ m/s} = 5,4 \text{ km/h}$$

$$D_{\text{reference}} = D_{\text{actual}} = 5 \cdot 179 \text{ m}^3$$

$$v_{\text{Sreference}} = 3,6 \text{ m/s} = 13 \text{ km/h}$$

$$T_{\text{reference}} = T_{\text{actual}} = 2,96 \text{ m}$$

$$v_{\text{Lreference}} = 5,1 \text{ m/s} = 18,4 \text{ km/h}$$

$$(a) \quad s_{\text{Ireference}} = k_1 \cdot v_{\text{Lreference}} \cdot t_{\text{I}}$$

$$s_{\text{Ireference}} = 0,95 \cdot 5,1 \cdot 16 = 77,50 \text{ m}$$

$$(b) \quad s_{\text{IIreference}} = k_2 \cdot v_{\text{IIreference}}^2 \cdot \frac{D_{\text{reference}} \cdot g}{k_3 \cdot F_{\text{POR}} + R_{\text{TmIIreference}} - R_G} \cdot \left( k_4 + \frac{v_{\text{STRreference}}}{v_{\text{IIreference}}} \right)$$

(c) izračun  $R_{\text{TmIreference}}$ 

$$\frac{R_T}{v^2} = 10,8 \left[ \frac{\text{kN} \cdot \text{s}^2}{\text{m}^2} \right]$$

kao u točki 4.2., jer su  $B$ ,  $D$  i  $T$  nepromijenjeni.

$$v_{\text{Lreference}} - v_{\text{STRreference}} = 3,6 \text{ [m/s]}$$

$$R_{\text{TmIreference}} = \frac{R_T}{v^2} \cdot \left( k_7 \cdot k_6 \cdot \left( v_{\text{Lreference}} - v_{\text{STRreference}} \right) \right)^2 = 10,8 \cdot (0,55 \cdot 0,85 \cdot 3,6)^2 = 30,99 \text{ [kN]}$$

(d) Otpor zbog nagiba  $R_G$  kao u točki 4.2.(e) Izračun  $v_{\text{Ireference}}$ 

$$v_{\text{Ireference}} = k_6 \cdot \left( v_{\text{Lreference}} - v_{\text{STRreference}} \right) = 0,85 \cdot 3,6 = 3,06 \text{ [m/s]} \quad v_{\text{IIreference}}^2 = 9,36 \text{ [m/s]}^2$$

(f)  $F_{\text{POR}}$  kao u točki 4.2.(g) Izračun  $s_{\text{IIreference}}$  pomoću formule (b) i rezultata iz (c) do (f)

$$s_{\text{IIreference}} = \frac{0,12 \cdot 9,36 \cdot 9,81 \cdot \left( 0,48 + \frac{1,5}{3,06} \right)}{1,15 \cdot 177 + 30,99 - 8,13} \cdot 5 \cdot 179$$

$$= 0,0472 \cdot 5 \cdot 179 = 244,5 \text{ m}$$

Constant<sub>reference</sub>

## (h) Izračun ukupne udaljenosti

$$s_{reference} = s_{I_{reference}} + s_{II_{reference}} = 77,5 + 244,5 = \underline{322 \text{ m}}$$

4.4. Provjera poštivanja dopuštene zaustavne udaljenosti pod standardnim uvjetima  $s_{standard}$  u skladu s formulom 2.1. iz Dodatka 2.

$$s_{standard} = s_{measured} \cdot \frac{s_{reference}}{s_{actual}} = 340 \cdot \frac{322}{303,4} = \underline{360,8 \text{ m} < 550 \text{ m}}$$

## Zaključak:

Dopuštena granična vrijednost nikako se ne može postići, tj.:

- plovidba nizvodno moguća je bez problema pri stvarnom stanju opterećenja ( $0,8 \cdot D_{max}$ ),
- moguće je stanje većeg opterećenja, koje se može izračunati u skladu s točkom 5. dalje u tekstu.

5. Moguće povećanje  $D_{actual}$  u plovidbi nizvodno

$$(s_{standard})_{Limit} = s_{measured} \cdot \frac{(s_{reference})_{Limit}}{s_{actual}} = 550 \text{ m}$$

$$(s_{reference})_{Limit} = 550 \cdot \frac{s_{actual}}{s_{measured}} = 550 \cdot \frac{303,4}{340} = 490,8 \text{ m}$$

Ako  $s_{I_{reference}} = \text{Constant}_{reference} \cdot D$  u skladu s napomenom iz točke 4.2.

$$(s_{reference})_{Limit} = \left( s_{I_{reference}} + s_{II_{reference}} \right)_{Limit} = s_{I_{reference}} + 0,0472 \cdot (D_{reference})_{Limit}$$

$$(D_{reference})_{Limit} = \frac{(s_{reference})_{Limit} - s_{I_{reference}}}{0,0472} = \frac{490,8 - 77,5}{0,0472} = \underline{8 \ 756 \text{ m}^3}$$

stoga

Iz tog slijedi:

Kako je  $(D_{reference})_{Limit} > D_{max}$  ( $8 \ 756 > 6 \ 474$ ), za tu formaciju (vidi točku 1.) može se dopustiti plovidba nizvodno s punim opterećenjem.

## PRIMJER II.

## 1. Podaci o plovilima i konvoju

Formacija: veliko motorno plovilo koje pogoni

2 teglenice bočno po pramcu i

1 teglenicu privezanu uz bok

	L [m]	B [m]	T <sub>max</sub> [m]	Dwt (*) <sub>max</sub> [t]	D <sub>max</sub> [m³]	P <sub>B</sub> [kW]
Motorno plovilo	110	11,4	3,5	2 900	3 731	1 500
Svaka teglenica	76,5	11,4	3,7	2 600	2 743	–
Konvoj	186,5	22,8	3,7	10 700	11 960	1 500
Pogonski sustav motornog plovila: moderne sapnice sa zaobljenim stražnjim rubom (*) Dwt = nosivost.						

## 2. Vrijednosti izmjerene tijekom manevra zaustavljanja

Brzina struje:	$V_{STRactual}$	= 1,4 m/s	= 5,1 km/h
Brzina plovila (u odnosu na vodu):	$V_{Sactual}$	= 3,5 m/s	= 12,5 km/h
Brzina plovila (u odnosu na obalu):	$V_{Lactual}$	= 4,9 m/s	= 17,6 km/h
Vrijeme prekreta (izmjereno) (točka A do C)	$t_t$	= 16 s	
Zaustavna udaljenost u odnosu na vodu (točka A do D):	$s_{measured}$	= 580 m	
Stanje opterećenja (po mogućnosti procijenjeno):	$D_{actual}$	= 9 568 m³	= 0,8 D <sub>max</sub>
Stvarni gaz konvoja:	$T_{actual}$	= 2,96 m	= 0,8 T <sub>max</sub>

3. Granična vrijednost u skladu sa stavkom 2.1. točkom (a) ili (b) administrativne upute koju treba usporediti sa  $s_{standard}$ 

Kako je  $B > 11,45 \text{ m}$  i kako je konvoj u tekućoj vodi, za taj se konvoj u skladu s točkom 2.1. podtočkom (a) primjenjuje sljedeće:

$$s_{standard} \leq 550 \text{ m}$$

## 4. Određivanje ispravljene zaustavne udaljenosti u usporedbi sa standardnim uvjetima

– izmjerena vrijednost:

$$s_{measured} = 340 \text{ m}$$

– treba izračunati:

$$s_{actual} \text{ kao zbroj}$$

$$s_{lactual} \text{ (u skladu s formulom 4.1. iz Dodatka 2. sa } v_{Lactual})$$

i

$$s_{llactual} \text{ (u skladu s formulama 4.2., 4.3., 4.4., 4.5. i 4.6. iz Dodatka 2. sa stvarnim brzinama } v_{Lactual} \text{ (vidi pod 2. u prethodnom tekstu) i } D_{actual})$$

$$s_{reference} \cdot \text{zbroj } s_{I_{reference}} + s_{II_{reference}} \text{ (u skladu s formulama 4.1. do 4.6. iz Dodatka 2. s referentnim brzinama i u skladu s Dodatkom 2., jer je stanje opterećenja } > 70 \% \text{ maksimuma, pri čemu } D_{reference} = D_{actual} \text{ i } T_{reference} = T_{actual})$$

- treba provjeriti:

– izračunati:

$$S^*_{standard} = 550 \text{ m smanjenjem } D_{actual} \text{ na } D^*$$

## 4.1. Koeficijenti za izračun u skladu s Dodatkom 2.

Tablica 1.

za $s_{lactual}$ i $s_{I_{reference}}$	$k_1 = 0,95$
za $s_{lactual}$ i $s_{II_{reference}}$	$k_2 = 0,12$
	$k_3 = 1,15$
	$k_4 = 0,48$
	$k_5 = 0,85$
	$k_7 = 0,55$

Tablica 2. (za moderne sapnice sa zaobljenim stražnjim rubom)

$$f = 0,118$$

4.2. Izračun  $s_{\text{lactual}}$ (a)  $s_{\text{lactual}}$  pomoću vrijednosti izmjerenih tijekom manevara zaustavljanja

$$s_{\text{lactual}} = k_1 \cdot v_{\text{lactual}} \cdot t_{\text{lactual}}$$

$$s_{\text{lactual}} = 0,95 \cdot 4,8 \cdot 16 = \underline{73 \text{ m}}$$

(b) formula za  $s_{\text{IIactual}}$ 

$$s_{\text{IIactual}} = k_2 \cdot v_{\text{IIactual}}^2 \cdot \frac{D_{\text{actual}} \cdot g}{k_3 \cdot F_{\text{POR}} + R_{\text{TmIIactual}} - R_G} \cdot \left( k_4 + \frac{v_{\text{STRactual}}}{v_{\text{IIactual}}} \right)$$

(c) Izračun  $R_{\text{TmIIactual}}$  u skladu s tablicom 3. i formulom 4.3. iz Dodatka 2.

$$D_{\text{actual}}^{1/3} = 9 \, 568^{1/3} = 21,2 \text{ [m]}$$

$$D_{\text{actual}}^{1/3} \cdot (B + 2 \cdot T_{\text{actual}}) = 21,2 \cdot (22,8 - 5,92) = 609 \text{ [m}^2\text{]}$$

iz tablice 3.

$$\frac{R_T}{v^2} = 14,0 \left[ \frac{\text{kN} \cdot \text{s}^2}{\text{m}^2} \right]$$

$$v_{\text{lactual}} - v_{\text{STRactual}} = 4,8 - 1,4 = 3,4 \text{ m/s}$$

$$R_{\text{TmIIactual}} = \frac{R_T}{v^2} \cdot \left( k_7 \cdot k_6 \cdot \left( v_{\text{lactual}} - v_{\text{STRactual}} \right) \right)^2 = 14,0 \cdot (0,55 \cdot 0,85 \cdot 3,4)^2 = \underline{35,4 \text{ [kN]}}$$

(d) Izračun otpora zbog nagiba  $R_G$  u skladu s formulom 4.4. iz Dodatka 2.

$$R_G = 10^{-6} \cdot (0,16 \cdot D_{\text{actual}} \cdot \rho \cdot g) = 10^{-6} \cdot (0,16 \cdot 9 \, 568 \cdot 1 \, 000 \cdot 9,81) = \underline{15,02 \text{ [kN]}}$$

$$v_{\text{IIactual}} = k_6 \cdot \left( v_{\text{lactual}} - v_{\text{STRactual}} \right) = \underline{2,89 \text{ [m/s]}}$$

$$v_{\text{IIactual}}^2 = \underline{8,35 \text{ [m/s]}^2}$$

(e) Izračun  $v_{\text{IIactual}}$  u skladu s formulom 4.5. iz Dodatka 2.(f) Izračun  $F_{\text{POR}}$  u skladu s formulom 4.6. i tablicom 2.

$$F_{\text{POR}} = 0,118 \cdot 1 \, 500 = \underline{177 \text{ [kN]}}$$

(g) Izračun  $s_{\text{IIactual}}$  pomoću formule (b) i rezultata iz (c), (d), (e) i (f)

$$s_{\text{IIactual}} = \frac{0,12 \cdot 8,35 \cdot 9,81 \cdot \left( 0,48 + \frac{1,4}{2,89} \right)}{1,15 \cdot 1,77 + 35,4 - 15,02} \cdot 9 \, 568$$

$$s_{\text{IIactual}} = \underline{402 \text{ m}}$$

(h) Izračun ukupne udaljenosti u skladu s formulom 3.1.

$$s_{\text{actual}} = 73 + 402 = \underline{475 \text{ m}}$$

4.3. Izračun  $s_{\text{reference}}$ 

Početne vrijednosti:

$$V_{\text{STRreference}} = 1,5 \text{ m/s} \approx 5,4 \text{ km/h}$$

$$D_{\text{reference}} = D_{\text{actual}} = 9 \, 568 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{Sreference}} = 3,6 \text{ m/s} \approx 13 \text{ km/h}$$

$$T_{\text{reference}} = T_{\text{actual}} = 2,96 \text{ m}$$

$$V_{\text{Lreference}} = 5,1 \text{ m/s} \approx 18,4 \text{ km/h}$$

$$(a) \quad s_{\text{lreference}} = k_1 \cdot v_{\text{lreference}} \cdot t_1$$

$$s_{\text{lreference}} = 0,95 \cdot 5,1 \cdot 16 = \underline{77,50 \text{ m}}$$

$$(b) \quad s_{\text{IIreference}} = k_2 \cdot v_{\text{IIreference}}^2 \cdot \frac{D_{\text{reference}} \cdot g}{k_3 \cdot F_{\text{POR}} + R_{\text{TmIIreference}} - R_G} \cdot \left( k_4 + \frac{v_{\text{STRreference}}}{v_{\text{IIreference}}} \right)$$

(c) Izračun  $R_{\text{TmIIreference}}$ Izračun  $R_{\text{TmIIreference}}$ 

$$\frac{R_T}{v^2} = 14,0 \left[ \frac{\text{kN} \cdot \text{s}^2}{\text{m}^2} \right]$$

kao u točki 4.2., jer su B, D i T nepromijenjeni

$$v_{\text{lreference}} - v_{\text{STRreference}} = 3,6 \text{ [m/s]}$$

$$R_{\text{TmIIreference}} = 14,0 \cdot (0,55 \cdot 0,85 \cdot 3,6)^2 = \underline{39,6 \text{ [kN]}}$$

(d) Otpor zbog nagiba  $R_G$  kao u točki 4.2.(e) Izračun  $v_{\text{IIreference}}$ 

$$v_{\text{IIreference}} = 0,85 \cdot 3,6 = \underline{3,06 \text{ [m/s]}}; v_{\text{IIreference}}^2 = 9,36 \text{ [m/s]}^2$$

(f)  $F_{\text{POR}}$  kao u točki 4.2.(g) Izračun  $s_{\text{IIreference}}$  pomoću formule (b) i rezultata iz (c) do (f)

$$s_{\text{IIreference}} = \frac{0,12 \cdot 9,36 \cdot 9,81 \cdot \left( 0,48 + \frac{1,5}{3,06} \right)}{1,15 \cdot 1,77 + 39,6 - 15,02} \cdot 9 \, 568$$

$$s_{\text{IIreference}} = \underbrace{0,04684 \cdot 9 \, 568}_{\text{Constant}_{\text{reference}}} = \underline{448 \text{ m}}$$



(h) Izračun ukupne udaljenosti

$$S_{reference} = S_{I_{reference}} + S_{II_{reference}} = 77,5 + 448 = 525,5 \text{ m}$$

4.4. Provjera poštivanja dopuštene zaustavne udaljenosti pod standardnim uvjetima  $S_{standard}$  u skladu s formulom 2.1. iz Dodatka 2.

$$S_{standard} = S_{measured} \cdot \frac{S_{reference}}{S_{actual}} = 580 \cdot \frac{525,5}{475} = 641 \text{ m} > 550 \text{ m}$$

**Zaključak:** Granična je vrijednost nedvojbeno premašena; plovidba nizvodno moguća je uz ograničenje opterećenja. To ograničeno opterećenje može se odrediti u skladu s točkom 5. dalje u tekstu.

5.  $D^*$  dopušten u plovidbi nizvodno u skladu s formulom 2.1. iz Dodatka 2.

$$S_{standard} = S_{measured} \cdot \frac{S_{reference}^*}{S_{actual}} = 550 \text{ m}$$

Stoga:

$$S_{reference}^* = 550 \cdot \frac{S_{actual}}{S_{measured}} = S_{I_{reference}}^* + S_{II_{reference}}^*$$

$$S_{II_{reference}}^* = \text{Constant}_{reference} \cdot D^* = 0,04684 \cdot D^*$$

$$D^* = \frac{550 \cdot \frac{475}{580} - 77,5}{0,04684} = 7\,950 \text{ [m}^3\text{]}$$

**Zaključak:** Kako je u plovidbi nizvodno dopuštena istisnina  $D^*$  samo 7 950 m<sup>3</sup>, dopuštena nosivost (perm. Dwt) u toj je formaciji približno:

$$\frac{\text{perm.Dwt.}}{\text{max.Dwt.}} = \frac{D^*}{D_{\text{max}}} = \frac{7\,950}{11\,960} = 0,66$$

Dopuštena nosivost (vidi točku 1.)

$$0,66 \cdot 10\,700 = 7\,112 \text{ t}$$

#### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 3

Zahtjevi za sustave za spajanje ili uređaje za spajanje za plovila prikladna za pogon krutog sastava ili plovila koja su dio krutog sastava

(Članci 16.01., 16.02., 16.06., 16.07. Priloga II.)

Uz zahtjeve iz poglavlja 16. Priloga II., moraju se poštovati odgovarajuće odredbe pravilnika lučkih uprava, koji su na snazi u državama članicama.

#### 1. Opći zahtjevi

1.1. Svaki sustav za spajanje mora osiguravati kruto spajanje svih plovila u konvoju, tj. u predviđenim plovidbenim uvjetima uređaj za spajanje mora spriječiti uzdužno ili poprečno gibanje između plovila, tako da se sastav može smatrati kao jedna »plovidbena jedinica«.

1.2. Sustav za spajanje i njegovi sastavni dijelovi moraju biti sigurni i jednostavni za upotrebu te omogućavati brzo spajanje bez ugrožavanja osoblja.

1.3. Sustav za spajanje i njegovi sastavni dijelovi moraju pravilno apsorbirati sile koje nastaju iz predviđenih uvjeta rada te ih sigurno prenijeti na konstrukciju plovila.

1.4. Mora postojati dovoljan broj točaka spajanja.

2. Sile spajanja i dimenzije uređaja za spajanje

Uređaji za spajanje konvoja i formacija plovila koje treba odobriti, moraju imati takve dimenzije da osiguravaju odgovarajuće razine sigurnosti. Taj se uvjet smatra ispunjenim ako se pretpostavlja da su sile spajanja, određene u skladu s točkama 2.1., 2.2. i 2.3., jednake vlačnoj čvrstoći za određivanje dimenzija uzdužnih komponenti spajanja.

2.1. Točke spajanja između potiskivača i potisnica ili drugih plovila:

2.2. Točke spajanja između motornog plovila za potiskivanje i potiskivanog plovila:

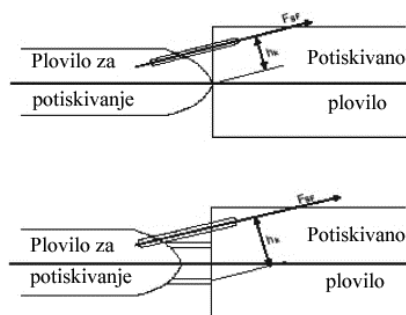
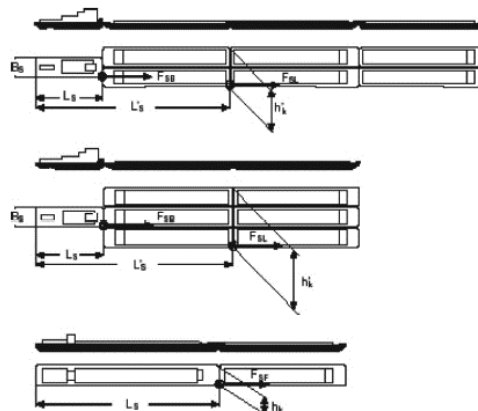
$$F_{SF} = 80 \cdot P_B \cdot \frac{L_S}{h_K} \cdot 10^{-3} \text{ [kN]}$$

2.3. Točke spajanja između potiskivanih plovila:

$$F_{SL} = 80 \cdot P_B \cdot \frac{L'_S}{h'_K} \cdot 10^{-3} \text{ [kN]}$$

Vrijednost 1 200 kN smatra se zadovoljavajućom za maksimalnu silu spajanja plovila za potiskivanje, na točki spajanja između prvog potiskivanog plovila i plovila spojenog ispred njega, čak i ako formula u točki 2.3. daje veću vrijednost.

Za točke spajanja svih drugih uzdužnih veza između potiskivanih plovila, dimenzije uređaja za spajanje moraju se temeljiti na sili spajanja određenoj u skladu s formulom u točki 2.3.



pri čemu:

$F_{SB}, F_{SF}, F_{SL}$ [kN]	Sila spajanja uzdužne veze;
$P_B$ [kW]	Ugrađena snaga pogonskog motora;
$L_S$ [m]	Udaljenost od krme potiskivača ili plovila za potiskivanje do točke spajanja;
$L'_S$ [m]	Udaljenost od krme plovila za potiskivanje do točke spajanja između prvog potiskivanog plovila i plovila spojenog ispred njega;
$h_K, h'_K$ [m]	Odgovarajuća poluga uzdužne veze;
$B_S$ [m]	Širina plovila za potiskivanje;
270 i 80 $\frac{kN}{kW}$	Empirijski utvrđene vrijednosti za pretvaranje ugrađene snage u poriv uz odgovarajuće razine sigurnosti.

2.4.1. Za uzdužno spajanje pojedinog plovila upotrebljavaju se najmanje dvije točke spajanja. Svaka točka spajanja mjeri se za silu spajanja utvrđenu u skladu s točkama 2.1., 2.2. ili 2.3. Ako se upotrebljavaju komponente krutog spajanja, može se odobriti samo jedna točka spajanja ako ta točka osigurava sigurno povezivanje plovila.

Vučna čvrstoća užadi odabire se prema predviđenom broju namota. Na točki spajanja ne smije biti više od tri namota. Užad se odabire prema njihovoj namjeni.

2.4.2. U slučaju potiskivača sa samo jednom potisnicom, za određivanje sile spajanja može se upotrijebiti formula u točki 2.2., ako su ti potiskivači odobreni za pogon nekoliko takvih potisnica.

2.4.3. Mora postojati odgovarajući broj bitava ili jednakovrijednih naprava koje moraju biti sposobne apsorbirati nastale sile spajanja.

3. Posebni zahtjevi za zglobove naprave za spajanje

Zglobne naprave za spajanje moraju biti izvedene tako da osiguraju kruto povezivanje između plovila. Usklađenost sa zahtjevima iz poglavlja 5. provjerava se za vrijeme pokusne plovidbe s krutim konvojem u skladu s člankom 16.06.

Pogonska jedinica zglobne naprave za spajanje mora omogućiti zadovoljavajući povratak iz zglobnog položaja. Zahtjevi iz članka 6.02. do 6.04. primjenjuju se *mutatis mutandis*, stoga, ako se upotrebljava pogonska jedinica na mehanički pogon, mora postojati druga neovisna pogonska jedinica i izvor energije u slučaju kvara.

Mora postojati mogućnost upravljanja i nadziranja zglobne naprave za spajanje (barem njezinog zglobnoga gibanja) iz kormilarnice, primjenjuju se članci 7.03. i 7.05 *mutatis mutandis*.

#### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 4 (Prazno)

#### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 5 Mjerenje buke

(Članak 3.04. stavak 7., članak 7.01. stavak 2., članak 7.03. stavak 6., članak 7.09. stavak 3., članak 8.10., članak 11.09. stavak 3., članak 12.02. stavak 5., članak 17.02. stavak 3. točka (b) i članak 17.03. stavak 1. Priloga II.)

#### 1. Općenito

Da bi se provjerile maksimalne razine zvučnog tlaka navedene u Prilogu II., moraju se odrediti izmjerene vrijednosti, mjerni postupci i uvjeti za kvantitativno, ponovljivo bilježenje razina zvučnog tlaka u skladu s točkama 2. i 3.

#### 2. Mjerni instrumenti

Mjerni instrumenti moraju ispunjavati zahtjeve klase 1. u skladu s normom EN 60651:1994.

Prije i nakon svakog niza mjerenja, kalibrator klase 1. u skladu s normom EN 60942:1998 postavlja se na mikrofoni radi baždarenja mjernog sustava. Usklađenost kalibratora sa zahtjevima norme EN 60942:1998 provjerava se jedanput godišnje. Usklađenost mjerne opreme sa zahtjevima norme EN 60651:1994 provjerava se svake dvije godine.

#### 3. Mjerenje buke

##### 3.1. Na plovilu

Mjerenja se obavljaju u skladu s odjeljcima 5. do 8. norme ISO 2923:2003, pri čemu se mjere samo razine zvučnog tlaka vrijednosti A.

##### 3.2. Zračna buka koju emitira plovilo

Emisije buke iz plovila na unutarnjim plovnim putovima i u lukama određuju se mjerenjima u skladu s odjeljcima 7. do 11. norme EN ISO 22922:2000. Vrata i prozori strojarne moraju biti zatvoreni za vrijeme mjerenja.

#### 4. Dokumentacija

Mjerenja se bilježe u skladu s »Izvešćem o mjerenju buke« (Prilog).

Izvešće o mjerenju buke

– na plovilu u skladu s normom ISO 2923:2003

– zračna buka koju emitira plovilo u skladu s normom EN ISO 2922:2000<sup>1</sup>

##### A. Podaci o plovilu

##### 1. Vrsta i ime plovila:

Jedinstveni europski identifikacijski broj plovila:

##### 2. Vlasnik:

##### 3. Glavni pogonski sustav:

##### 3.1. Glavni motori:

Broj	Proizvođač	Vrsta	Godina izrade	Snaga (kW)	Brzina vrtnje motora (min <sup>-1</sup> )	Dvotaktni/četverotaktni	S turbopuhalom da/ne
1.							
2.							

##### 3.2. Prijenos snage

Proizvođač: ..... Vrsta: ..... Reduktor: 1: .....

##### 3.3. Propeleri

Broj: ..... Broj lopatica: ..... Promjer: ..... mm  
..... Sapnica: da/ne<sup>1</sup>

##### 3.4. Kormilarski sustav

Vrsta:

#### 4. Pomoćni uređaji:

Broj	Pogon	Proizvođač	Vrsta	Godina izrade	Snaga (kW)	Brzina vrtnje motora (min <sup>-1</sup> )
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

<sup>1</sup> Izbrisati prema potrebi.

5. Provedene mjere za smanjenje buke:

6. Primjedbe:

B. Upotrijebljeni mjerni instrumenti

1. Mjerač razine zvučnog tlaka:

Proizvođač: ..... Vrsta: ..... Posljednja provjera: .....

2. Analizator oktavnih/tercnih pojaseva:

Proizvođač: ..... Vrsta: ..... Posljednja provjera: .....

3. Kalibrator:

Proizvođač: ..... Vrsta: ..... Posljednja provjera: .....

4. Dodatna oprema:

5. Primjedbe:

C. Uvjeti mjerenja – plovilo

1. Sastav tijekom mjerenja:

2. Opterećenje/istisnina: .....t/m<sup>3</sup> 2 (približno ..... % maksimalne vrijednosti)

3. Brzina vrtnje glavnog motora: .....min<sup>-1</sup> (približno ..... % maksimalne vrijednosti)

4. Pomoćni uređaji u upotrebi br.:

5. Primjedbe:

D. Uvjeti mjerenja – okolina

1. Područje mjerenja: ..... Uzvodno/nizvodno 1

2. Dubina vode: ..... m (Odgovarajuća razina vode = ..... m)

3. Vrijeme: ..... Temperatura: ..... °C; Jačina vjetra: .....BF

4. Utjecaj vanjske buke: da/ne 1, ako je odgovor da, navesti: .....

5. Primjedbe:

E. Bilježenje mjerenja

1. Mjerenje obavio:

2. Datum:

3. Primjedbe:

4. Potpis:

F.1. Rezultati mjerenja

Mjerenje buke na plovilu:

Broj	Mjerna točka	Vrata		Prozori		Izmjerena vrijednost u dB(A)	Primjedbe
		Otvorena	zatvorena	otvoreni	zatvoreni		

F.2. Rezultati mjerenja

Mjerenje zračne buke koju emitira plovilo:

Broj	Mjerna točka	Izmjerene vrijednosti u dB(A)	Primjedbe

ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 6  
(Prazno)

ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 7

Posebna sidra sa smanjenom masom

(Članak 10.01. stavak 5. Priloga II.)

DIO 1.

Odobrena posebna sidra

Posebna sidra sa smanjenom masom, koja su odobrila nadležna tijela u skladu s člankom 10.01. stavkom 5. prikazana su u sljedećoj tablici.

Sidro br.	Odobreno smanjenje mase sidra (%)	Nadležno tijelo
1. HA-DU	30 %	Njemačka
2. DHone Spezial	30 %	Njemačka
3. Pool 1 (šuplje)	35 %	Njemačka
4. Pool 2 (puno)	40 %	Njemačka
5. De Biesbosch-Danforth	50 %	Njemačka
6. Vicinay-Danforth	50 %	Francuska
7. Vicinay AC 14	25 %	Francuska
8. Vicinay Type 1	45 %	Francuska
9. Vicinay Type 2	45 %	Francuska
10. Vicinay Type 3	40 %	Francuska
11. Stockes	35 %	Francuska
12. DHone-Danforth	50 %	Njemačka
13. Schmitt sidro s velikom snagom zadržavanja	40 %	Nizozemska

DIO 2.

Postupak odobravanja i ispitivanja posebnih sidara sa smanjenom masom

(Smanjenje vrijednosti mase sidra, koje su određene u skladu s člankom 10.01. stavcima 1. do 4. Priloga II.)

### 1. Poglavlje 1. – Postupak odobravanja

1.1. Posebna sidra sa smanjenom masom u skladu s člankom 10.01. stavkom 5. Priloga II. moraju odobriti nadležna tijela. Nadležno tijelo određuje odobreno smanjenje mase sidra za posebna sidra u skladu s postupkom opisanim dalje u tekstu.

1.2. Odobrenje kao posebno sidro moguće je samo ako je smanjenje utvrđene mase sidra najmanje 15%.

1.3. Zahtjevi za odobrenje posebnog sidra u skladu s točkom 1.1. podnose se nadležnom tijelu države članice. Uz svaki zahtjev dostavlja se deset primjeraka sljedećih dokumenata:

(a) prikaz dimenzija i mase posebnog sidra uz navođenje glavnih dimenzija i tipne oznake za svaku raspoloživu veličinu sidra;

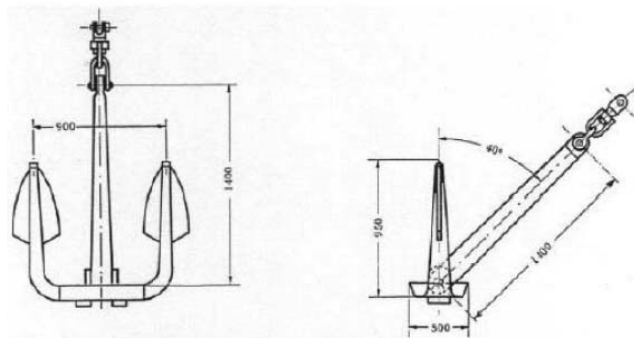
(b) dijagram kočne sile za referentno sidro A (u skladu s točkom 2.2.) i posebno sidro B koje treba odobriti, a koji je pripremila i ocijenila institucija koju je imenovalo nadležnog tijela.

1.4. Nadležno tijelo obavješćuje Komisiju o svim zahtjevima za smanjenje mase sidra koje namjerava odobriti nakon ispitivanja. Nadležno tijelo stoga obavješćuje Komisiju o svakom odobrenom posebnom sidru uz navođenje njegove tipne oznake i odobrenog smanjenja mase sidra. Nadležno tijelo izdaje odobrenje podnosiocu zahtjeva najranije 3 mjeseca nakon obavješćivanja Komisije pod uvjetom da Komisija ne uputi prigovor.

## 2. Poglavlje 2. – Postupak ispitivanja

2.1. Dijagrami kočne sile u skladu s točkom 1.3. prikazuju kočne sile kao funkciju brzine za referentno sidro A i posebno sidro B koje treba odobriti na temelju ispitivanja u skladu s točkama 2.2. do 2.5. dalje u tekstu. U Prilogu I. prikazano je moguće ispitivanje kočne sile.

2.2. Referentno sidro A koje se upotrebljava u ispitivanjima mora biti klasično sklopivo sidro bez prečke prema skici i podacima dalje u tekstu, mase najmanje 400 kg.



Za navedene dimenzije i masu vrijedi odstupanje od  $\pm 5\%$ . Međutim, površina svakog kraka mora biti najmanje  $0,15 \text{ m}^2$ .

2.3. Masa posebnog sidra B koje se upotrebljava u ispitivanju ne smije odstupati za više od  $10\%$  od mase referentnog sidra A. Ako su odstupanja veća, sile se moraju ponovno izračunati razmjerno s masom.

2.4. Dijagrami kočne sile daju linearni prikaz brzine ( $v$ ) u rasponu od 0 do  $5 \text{ km/h}$  (brzina preko dna). U tu svrhu obavljaju se tri ispitivanja u smjeru uzvodno za referentno sidro A i posebno sidro B, naizmjenično na svakoj od dviju dionica rijeke koje odredi nadležno tijelo, od kojih je jedna s krupnim šljunkom a druga sa sitnim pijeskom. Na rijeci Rajni, dionica između 401 – 402 km može poslužiti kao referentna dionica za ispitivanja na krupnom šljunku, a dionica između 480 – 481 km za ispitivanja na sitnom pijesku.

2.5. Pri svakom ispitivanju, sidro koje se ispituje, tegli se čeličnim užetom čija je duljina između točaka spajanja na sidru i na plovilu ili napravi za tegljenje, 10 puta veća od visine točke spajanja na plovilu iznad dna sidrišta.

2.6. Postotak smanjenja mase sidra računa se pomoću sljedeće formule:

$$r = 75 \cdot \left( 1 - 0,5 \frac{PB}{PA} \left( \frac{FA}{FB} + \frac{AA}{AB} \right) \right) [\%]$$

pri čemu je

$r$  postotak smanjenja mase posebnog sidra B u odnosu na referentno sidro A;

PA masa referentnog sidra A;

PB masa posebnog sidra B;

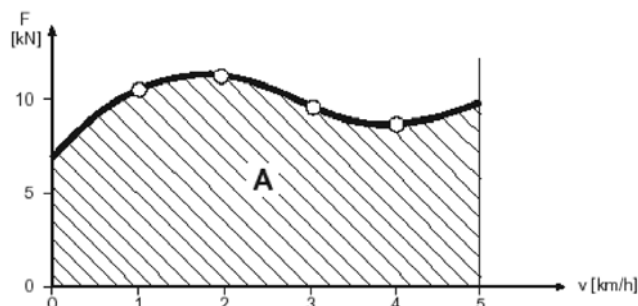
FA sila zadržavanja referentnog sidra A pri  $v = 0,5 \text{ km/h}$ ;

FB sila zadržavanja posebnog sidra B pri  $v = 0,5 \text{ km/h}$ ;

AA površina na dijagramu kočne sile, određena:

- crtom paralelnom sa osi  $y$  pri  $v = 0$ ,
- crtom paralelnom sa osi  $y$  pri  $v = 5 \text{ km/h}$ ,
- crtom paralelnom sa osi  $x$  pri sili zadržavanja  $F = 0$ ,
- krivuljom kočne sile za referentno sidro A,

Model dijagrama kočne sile



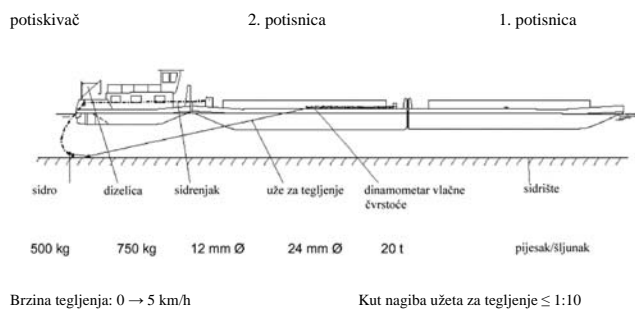
(Određivanje površina AA i AB)

AB ista definicija kao za AA osim što se primjenjuje krivulja kočne sile za posebno sidro B.

2.7. Prihvatljivi postotak je prosjek šest vrijednosti  $r$ , koji se izračunava u skladu s točkom 2.6.

Prilog I. propisima o inspekcijskom pregledu i odobravanju posebnih sidra

Primjer metode ispitivanja sidra s potiskivanim konvojem od dva dijela u jednoj liniji brazde



ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 8  
Čvrstoća vodonepropusnih prozora

(Članak 15.02. stavak 16. Priloga II.)

### 1. Općenito

U skladu s člankom 15.02. stavkom 16. Priloga II., vodonepropusni prozori mogu biti smješteni ispod granične linije urona ako su vodonepropusni, ne mogu se otvoriti, imaju odgovarajuću čvrstoću i u skladu su s člankom 15.06. stavkom 14.

### 2. Konstrukcija vodonepropusnih prozora

Zahtjevi iz članka 15.02. stavka 16. Priloga II. smatraju se ispunjenima ako je konstrukcija vodonepropusnih prozora u skladu sa sljedećim odredbama.

2.1. Upotrebljava se samo prenapregnuto staklo u skladu s normom ISO 614, objavljenom 04/94.

2.2. Okrugli prozori moraju biti u skladu s normom ISO 1751, objavljenom 04/94, serija B: prozori za srednje teške uvjete rada, vrsta: prozor koji se ne otvara.

2.3. Kutni prozori moraju biti u skladu s normom ISO 3903, objavljenom 04/94, serija E: prozori za teške uvjete rada, vrsta: prozor koji se ne otvara.

2.4. Prozori u skladu s normom ISO mogu se zamijeniti prozorima čija je konstrukcija najmanje jednakovrijedna zahtjevima iz točaka 2.1. do 2.3.

#### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 9

##### Zahtjevi za automatske raspršivače vode pod tlakom (Članak 10.03.a stavak 1. Priloga II.)

Odgovarajući automatski raspršivači vode pod tlakom u smislu članka 10.03.a stavka 1. moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

1. Automatski raspršivač vode pod tlakom mora biti spreman za upotrebu uvijek kada su osobe na brodu. Za njegovo pokretanje ne smije se od članova posade zahtijevati nikakva dodatna radnja.

2. Sustav se mora stalno održavati pod potrebnim tlakom. Cijevi moraju stalno biti napunjene vodom do mlaznica raspršivača. Sustav mora imati stalnu opskrbu vodom. U sustav ne smije ulaziti nečistoća štetna za rad sustava. Za nadzor i provjeru sustava moraju se ugraditi odgovarajući instrumenti za prikaz i sustavi za ispitivanje (npr. manometri, pokazivači razine vode u tlačnim tankovima, pumpa za ispitivanje cjevovodnog sistema).

3. Pumpa za opskrbu mlaznica raspršivača vodom mora se aktivirati automatski padom tlaka u sustavu. Pumpa mora imati takve dimenzije da može stalno osiguravati dovoljno vode pod potrebnim tlakom ako se istodobno aktiviraju sve mlaznice raspršivača potrebne za pokrivanje područja najveće prostorije koju treba zaštititi. Pumpa mora opskrbljivati isključivo automatske raspršivače vode pod tlakom. U slučaju kvara pumpe, mora postojati mogućnost dovoljne opskrbe mlaznica raspršivača vodom iz druge brodske pumpe.

4. Sustav mora biti podijeljen na sekcije, s najviše 50 mlaznica raspršivača u svakoj od njih.

5. Broj i raspored mlaznica raspršivača moraju osigurati učinkovitu raspodjelu vode u prostorijama koje treba zaštititi.

6. Mlaznice raspršivača aktiviraju se pri temperaturi između 68 °C i 79 °C.

7. Ugradnja sastavnih dijelova automatskih raspršivača vode pod tlakom u prostorijama koje treba zaštititi ograničena je na potrebni minimum. U glavnoj strojarnici ne smiju se postavljati takvi sastavni dijelovi sustava.

8. Moraju se osigurati vizualni i zvučni indikatori na jednom ili na više prikladnih mjesta, od kojih barem jedno mora biti sa stalnom posadom, koji pokazuju aktiviranje automatskih raspršivača vode pod tlakom za svaku sekciju.

9. Automatske raspršivače vode pod tlakom energijom opskrbljuju dva neovisna izvora energije, koji ne smiju biti postavljeni na istom mjestu. Svaki izvor energije mora biti sposoban samostalno opskrbljivati cijeli sustav.

10. Plan postavljanja automatskih raspršivača vode pod tlakom mora se dostaviti inspeksijskom tijelu radi pregleda prije postavljanja sustava. Na planu moraju biti navedene vrste strojeva i opreme te podaci o njihovim karakteristikama. Uređaj koji je ispitalo i potvrdilo ovlašteno klasifikacijsko društvo i koji je u skladu najmanje s navedenim propisima, može se odobriti bez daljnjeg ispitivanja.

11. Postojanje automatskog raspršivača vode pod tlakom upisuje se u svjedodžbu Zajednice u rubrici 43.

#### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 10 (Prazno)

#### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 11 Ispunjavanje svjedodžbe Zajednice

##### 1. OPĆENITO

###### 1.1. Obrasci

Za ispunjavanje svjedodžbe Zajednice upotrebljavaju se samo obrasci koje je odobrilo nadležno tijelo. Obrasci se ispunjavaju samo na jednoj strani.

Prilikom izdavanja nove svjedodžbe Zajednice moraju se uključiti sve stranice od 1. do 13., čak i ako na njima nema nikakvih unosa.

###### 1.2. Način unosa

Podaci koji se upisuju u svjedodžbu Zajednice moraju biti napisani pisaćim strojem ili računalom. Ručno uneseni podaci dopušteni su samo u iznimnim slučajevima. Unosi moraju biti neizbrisivi. Boja fonta mora biti isključivo crna ili plava. Za poništavanje se koristi crvena boja.

##### 2. UNOSI

###### 2.1. Poništavanje alternativa

Ako unosi imaju oznaku<sup>3</sup>, neodgovarajući se brišu.

###### 2.2. Rubrike bez unosa

Ako za bilo koju rubriku od 1. do 48. nije potreban ili nije moguć unos, preko cijelog polja povlači se crta.

###### 2.3. Posljednja stranica svjedodžbe Zajednice

Ako nisu potrebne dodatne stranice nakon stranice 13. (vidi točku 3.2.3.), riječi »nastavlja se na stranici« 1 na dnu stranice 13. brišu se.

###### 2.4. Izmjene

###### 2.4.1. Prva ručno upisana izmjena na stranici

Stranica se može izmijeniti samo jedanput, međutim, tom prilikom dopušteno je nekoliko izmjena. Podaci koji se mijenjaju moraju se precrtati crvenom crtom. Prethodno izbrisana alternativa (vidi točku 2.1.) ili rubrika u kojoj prethodno nije bilo unosa (vidi točku 2.3.) podcrtava se crvenom bojom. Novi se podaci ne unose u izmijenjeno polje nego na istoj stranici pod »Izmjene«, a briše se redak »Ova je stranica zamijenjena«.

###### 2.4.2. Daljnje ručno unesene izmjene na stranici

U slučaju daljnjih izmjena, stranica se zamjenjuje a potrebne izmjene kao i ranije izmjene unose se izravno u odgovarajuće rubrike. Pod »Izmjene« briše se redak »izmjene rubrike(a)«.

Staru stranicu zadržava inspeksijsko tijelo koje je prvobitno izdalo svjedodžbu Zajednice.

###### 2.4.3. Izmjene elektroničkom obradom podataka

U slučaju izmjena elektroničkom obradom podataka, stranica se zamjenjuje a potrebne izmjene kao i sve ranije izmjene unose se izravno u odgovarajuće rubrike. Pod »Izmjene« briše se redak »izmjene rubrike(a)«.

Staru stranicu zadržava inspeksijsko tijelo koje je prvobitno izdalo svjedodžbu Zajednice.

###### 2.5. Ispravci lijepljenjem

Nije dopušteno lijepljenje preko unosa ili dodavanje novih podataka u rubriku lijepljenjem.

<sup>3</sup> Izbrisati prema potrebi.

## 3. ZAMJENA I DODAVANJE STRANICA

## 3.1. Zamjena stranica

Stranica 1. svjedodžbe Zajednice ne smije se zamijeniti. Za zamjenu ostalih stranica primjenjuju se postupci opisani u točki 2.4.2. ili točki 2.4.3.

## 3.2. Dodavanje stranica

Ako na stranicama 10., 12. ili 13. svjedodžbe Zajednice nema dovoljno prostora za dodatne unose, mogu se priložiti dodatne stranice.

## 3.2.1. Produženje/potvrda valjanosti

Ako je potrebno daljnje produženje nakon što je svjedodžba već produžena šest puta, na dnu stranice 10. dodaju se riječi »Nastavlja se na stranici 10.a«, a dodatna stranica 10. označava se kao stranica 10.a, te se umeće nakon stranice 10. Dotični unos upisuje se u rubrici 49. na vrhu stranice 10.a. Na dnu stranice 10.a upisuje se »Nastavlja se na stranici 11.«.

## 3.2.2. Produženje svjedodžbe koja se odnosi na sustav ukapljenog plina

Primjenjuje se sličan postupak kao u točki 3.2.1., s time da se nakon stranice 12. umeće stranica 12.a.

## 3.2.3. Prilog svjedodžbi Zajednice

Na dnu stranice 13. riječi »Završetak svjedodžbe Zajednice« precrtavaju se crvenom bojom, precrtane riječi »Nastavlja se na stranici 4« podcrtavaju se crvenom bojom, te se unosi broj stranice 13.a. Ta izmjena mora imati službeni pečat. Dodatna stranica 13. označava se kao stranica 13.a i umeće se nakon stranice 13. Odredbe iz točaka 2.2 i 2.3. primjenjuju se na stranicu 13.a *mutatis mutandis*.

Isti postupak primjenjuje se na sve daljnje priloge (stranice 13.b, 13.c itd.).

## 4. OBJAŠNJENJA POJEDINIH RUBRIKA

U daljnjem tekstu ne navode se rubrike koje su same po sebi razumljive.

2. Ako je potrebno, umetnite izraze u skladu s člankom 1.01. Za ostale vrste plovila unose se opće prihvaćene oznake.

15. Ova rubrika ispunjava se samo za plovila za koja barem jedna od karakteristika 1.1. ili 1.2. ili 3. u rubrici 14. nije precrtana, u protivnom se mora precrtati cijela tablica.

15.1. U stupcu »skica sastava« u tablici, unosi(e) se broj(evi) prikazanih sastava. Retke bez unosa treba precrtati.

Dodatni sastavi mogu se nacrtati pod »Ostali sastavi«, a označavaju se brojevima 18, 19, 20 itd.

Ako iz karakteristike »prikladan za potisak« u prethodnoj svjedodžbi plovila nije očito koji su sastavi odobreni, unos iz prethodne svjedodžbe plovila može se prenijeti u rubriku 52. U redak 1. tablice »Odobreni sastavi« upisuje se »Vidi rubriku 52.«.

## 15.2. Spajanje

Upisuju samo podaci o spajanju između plovila za potiskivanje i potiskivanog dijela konvoja.

17.-20. Podaci navedeni u svjedodžbi o tonaži u rubrikama 17.-19. sa dvije decimale i u rubrici 20. bez decimala. Duljina preko svega i širina preko svega najveće su dimenzije plovila, uključujući sve fiksne dijelove koji strše. Duljina L i širina B najveće su dimenzije trupa (vidi članak 1.01. Definicije).

21. Nosivost za teretna plovila u t prema svjedodžbi o tonaži za maksimalni gaz u skladu s rubrikom 19.

Istisnina za sva ostala plovila u  $m^3$ . Ako nema svjedodžbe o tonaži, istisnina se izračunava iz umnoška koeficijenta punoće istisnine i duljine  $L_{WL}$ , širine  $B_{WL}$  i srednjeg gaza pri maksimalnom uranjanju.

23. Broj raspoloživih ležaja za putnike (uključujući sklopive krevete i slično).

24. Uzimaju se u obzir samo vodonepropusne poprečne pregrade koje se protežu od jednog boka plovila do drugog.

26. Prema potrebi, upotrebljavaju se sljedeći izrazi:

- poklopci grotala s ručnim upravljanjem,
- rolo poklopci grotala s ručnim upravljanjem,
- klizni poklopci grotala s ručnim upravljanjem,
- klizni poklopci grotala s mehaničkim upravljanjem,
- poklopci grotala s mehaničkim upravljanjem.

Za ostale vrste poklopaca grotala upisuju se opće prihvaćene oznake.

Navode se sva skladišta koja nemaju poklopac grotla, npr. u rubrici 52.

28. Broj bez decimale.

30., 31. i 33. Svako kućište vitla računa se kao jedno vitlo, bez obzira na broj priključenih sidara ili užadi za tegljenje.

34. Pod »Ostali uređaji« upisuju se sustavi koji ne upotrebljavaju listove kormila (npr. kormilarski propeler, cikloidni propeler, pramčani poprečni sustavi).

Unesite i sve električne pomoćne motore s ručnom aktivacijom.

Za pramčane poprečne sustave, »daljinsko upravljanje« odnosi se isključivo na daljinsko upravljanje s upravljačkog mjesta u kormilarnici.

35. Upisuju sa samo teoretske vrijednosti u skladu s člankom 8.08. stavcima 2. i 3., člankom 15.01. stavkom 1. točkom (c), te člankom 15.08. stavkom 5., i samo za plovila kojima je kobilica položena nakon 31. prosinca 1984.

36. Radi jasnoće može biti potrebna skica.

37. Upisuju se samo teoretske vrijednosti bez smanjenja u skladu s člankom 10.01. stavcima 1. do 4.

38. Upisuju se samo najmanje duljine u skladu s člankom 10.01. stavkom 10., te najmanja vlačna čvrstoća u skladu s člankom 10.01. stavkom 11.

39. i 40. Upisuju se samo najmanje vrijednosti duljine i vlačne čvrstoće, ponovno izračunane u skladu s člankom 10.02. stavkom 2.

42. Inspeksijsko tijelo može dodati druge elemente na popis potrebne opreme. To mora biti opravdano kao bitno za sigurnost broda za dotičnu vrstu plovila ili područje plovidbe. Dopune se upisuju u rubrici 52.

Lijevi stupac, redak 3. i 4.: za putničke brodove treba precrtati prvi navedeni dio opreme i pod drugim navedenim dijelom opreme upisati duljinu siza koju je utvrdilo inspeksijsko tijelo. Za sva druga plovila, drugi navedeni dio opreme treba potpuno precrtati, odnosno, ako inspeksijsko tijelo dopušta manju duljinu od one koja je predviđena člankom 10.02. stavkom 2. točkom (d), precrtava se samo prva polovina i upisuje se duljina siza.

Lijevi stupac, redak 6.: upisuje se broj propisanih pribora za prvu pomoć u skladu s člankom 10.02. stavkom 2. točkom (f) i člankom 15.08. stavkom 9.

Lijevi stupac, redak 10.: upisuje se broj propisanih vatrootpornih spremnika u skladu s člankom 10.02. stavkom 1. točkama (d) do (f).

43. Prenosivi aparati za gašenje požara, koji se zahtijevaju drugim sigurnosnim propisima, npr. propisima o prijevozu opasnih tvari Rajnom (ADNR), nisu uključeni.

<sup>4</sup> Izbrisati prema potrebi.

44. Redak 3.: na svjedodžbama Zajednice koje se moraju produžiti prije 1.1.2010. ili 1.1.2025., gdje se primjenjuje poglavlje 24.a, precrtava se dio »u skladu s normom EN 395:1998 ili 396:1998« ako na brodu nema prsluka za spašavanje u skladu s tom normom.

Redak 4.: na svjedodžbama Zajednice koje se moraju produžiti nakon 1.1.2015. ili 1.1.2030., gdje se primjenjuje poglavlje 24.a, ili ako je na brodu novi brodski čamac, precrtava se dio »s kompletem vesala, jednim užetom za privezivanje i lopaticom za izbacivanje vode«. Precrtava se dio »u skladu s normom EN 1914:1997« ako na brodu nema brodskog čamca u skladu s tom normom.

46. U pravilu se ne upisuje neprekidan rad ako nema dovoljno ležaja ili ako su prekomjerne razine buke.

50. Stručnjak se potpisuje samo ako je osobno popunio stranicu 11.

52. Ovdje se mogu navesti sva dodatna ograničenja, izuzeća i objašnjenja ili slično, koji se odnose na unose u pojedinim rubrikama.

#### 5. PRIJELAZNE ODREDBE

##### 5.1. Postojeće svjedodžbe Zajednice

Uz iznimku članka 2.09. stavka 2., ne odobravaju se daljnja produženja postojećih svjedodžbi Zajednice.

##### 5.2. Zamjena nakon redovitog inspekcijskog pregleda

Nakon redovitog inspekcijskog pregleda plovila koje još nema svjedodžbu Zajednice u skladu s obrascem u dijelu I. Priloga V., izdaje se svjedodžba Zajednice. Primjenjuje se članak 2.09. stavak 4. i članak 2.17.

#### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 12

##### Tankovi goriva na plutajućem postrojenju

(Članak 8.05. stavak 1. i članak 17.02. stavak 1. točka (d) Priloga II.)

U skladu s člankom 8.05. stavkom 1., tankovi goriva moraju činiti sastavni dio trupa ili biti čvrsto pričvršćeni za trup.

Tankovi goriva za motore uređaja za rad na plutajućem postrojenju ne moraju činiti sastavni dio trupa ni biti čvrsto pričvršćeni za trup. Mogu se upotrebljavati pokretni tankovi ako ispunjavaju sljedeće uvjete:

1. Kapacitet tih tankova ne smije biti veći od 1000 litara.
2. Tankovi moraju biti dovoljno čvrsto pričvršćeni i uzemljeni.
3. Tankovi moraju biti izrađeni od čelika s odgovarajućom debljinom stjenke i moraju biti instalirani u posudi za prikupljanje tekućine. Ta posuda mora biti izvedena tako da spriječi curenje goriva koje može onečistiti plovne putove. Posuda za prikupljanje tekućine može se izostaviti ako se upotrebljavaju tankovi s dvostrukom stjenkom i zaštitom od curenja ili sustav upozorenja na curenje, koji se pune isključivo preko automatskog dobavnog ventila. Odredbe iz točke 3. smatraju se ispunjenima ako je konstrukcija tanka potvrđena i odobrena u skladu s propisima države članice.

U svjedodžbu Zajednice upisuje se odgovarajući unos .

#### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 13

##### Minimalna debljina trupa barže

(Članak 3.02. stavak 1. Priloga II.)

Tijekom redovitih inspekcijskih pregleda, u skladu s člankom 2.09., barži koje se isključivo tegle, inspekcijsko tijelo može dopustiti manja odstupanja od članka 3.02. stavka 1. točke (b) u pogledu debljine vanjske oplata trupa. Odstupanje ne smije biti veće od 10 %, a najmanja debljina trupa ne smije biti manja od 3 mm.

Odstupanja se upisuju u svjedodžbu Zajednice.

U rubrici 14. svjedodžbe Zajednice primjenjuje se samo karakteristika br. 6.2. »Teglenica kao plovilo bez vlastitog poriva«.

Precrtavaju se karakteristike br. 1 do 5.3 i 6.1.

#### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 14

(Prazno)

#### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 15

Sposobnost kormilarenja upotrebom vlastite snage plovila (Članak 10.03.b stavak 2. točka (a), članak 15.07. stavak 1., članak 22.a.05. stavak 1. točka (a) Priloga II.)

##### 1. Minimalni zahtjevi za sposobnost kormilarenja

Sposobnost kormilarenja upotrebom vlastite snage plovila, u skladu s člankom 10.03.b stavkom 2. točkom (a), člankom 15.07. stavkom 1. i člankom 22.a.05. stavkom 1. točkom (a), smatra se zadovoljavajućom ako – upotrebom pramčanog poprečnog propelera – plovilo ili sastav koji plovilo pogoni postigne brzinu od 6,5 km/h u odnosu na vodu i ako se pri plovidbi brzinom od 6,5 km/h u odnosu na vodu može inducirati i održati brzina okreta od 20 °/min

##### 2. Pokusna plovidba

Pri provjeri minimalnih zahtjeva treba postupati u skladu s člancima 5.03. i 5.04.

#### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 16

(Prazno)

#### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 17

##### Odgovarajući protupožarni alarmni sustav

(Članak 10.03.b stavak 3., članak 15.11. stavak 17., članak 22.b.11. stavak 1. Priloga II.)

Protupožarni alarmni sustavi smatraju se odgovarajućima ako ispunjavaju sljedeće uvjete.

#### 0. SASTAVNI DIJELOVI

##### 0.1. Protupožarni alarmni sustavi sastoje se od:

- (a) sustava za otkrivanje požara,
- (b) sustava za dojavu požara,
- (c) upravljačke ploče, te vanjskog napajanja.

0.2. Sustav za otkrivanje požara može biti podijeljen u jednu ili nekoliko zona otkrivanja požara.

0.3. Sustav za dojavu požara može imati jedan ili nekoliko pokazivača.

0.4. Upravljačka ploča središnja je upravljačka jedinica protupožarnog alarmnog sustava. Uključuje i dijelove sustava za dojavu požara (tj. pokazivač).

0.5. Zona otkrivanja požara može imati jedan ili nekoliko detektora požara.

0.6. Detektori požara mogu biti:

- (a) detektori topline;
- (b) detektori dima;
- (c) ionski detektori;
- (d) detektori plamena;
- (e) kombinirani detektori (kombinacija dvaju ili više detektora navedenih u točkama (a) do (d)).

Inspeksijsko tijelo može odobriti detektore požara koji reagiraju na druge faktore koji upozoravaju na početak požara, pod uvjetom da nisu manje osjetljivi od detektora iz točaka (a) do (e).

07. Detektori požara mogu se postaviti:

- (a) s pojedinačnom identifikacijom ili
- (b) bez nje.

## 1. KONSTRUKCIJSKI ZAHTJEVI

### 1.1. Općenito

1.1.1. Obvezni protupožarni alarmni sustavi moraju uvijek biti sposobni za djelovanje.

1.1.2. Detektori požara koji se zahtijevaju u skladu s točkom 2.2. moraju biti automatski. Mogu se postaviti dodatni ručni detektori požara.

1.1.3. Sustav i njegovi sastavni dijelovi moraju biti takvi da mogu podnijeti promjene i kratkotrajne preklade napona, promjene u temperaturi okoline, vibracije, vlagu, električni udar, udar i uobičajenu koroziju na brodu.

### 1.2. Napajanje energijom

1.2.1. Izvori energije i električni strujni krugovi potrebni za rad protupožarnog alarmnog sustava moraju imati automatski nadzor. Prilikom svakog kvara mora se aktivirati vizualni ili zvučni alarmni signal na upravljačkoj ploči, koji se razlikuje od signala protupožarnog alarma.

1.2.2. Moraju se osigurati najmanje dva izvora napajanja energijom za električni dio protupožarnog alarmnog sustava, od kojih jedan mora biti sustav napajanja u slučaju nužde (tj. izvor energije u slučaju nužde i sklopna ploča u slučaju nužde). Moraju postojati dva posebna napojna voda namijenjena isključivo za tu svrhu. Ti vodovi moraju voditi do automatske sklopke smještene na upravljačkoj ploči protupožarnog alarmnog sustava ili blizu nje. Na plovilima za jednodnevne izlete do 25 m  $L_{WL}$  i na motornim plovilima, dovoljno je odvojeno napajanje u slučaju nužde.

### 1.3. Sustav za otkrivanje požara

1.3.1. Detektori požara moraju se grupirati u zone otkrivanja požara

1.3.2. Sustavi za otkrivanje požara ne smiju se upotrebljavati za druge svrhe. Iznimno, zatvaranje vrata u skladu s člankom 15.11. stavkom 8. i slične funkcije mogu se aktivirati i signalizirati na upravljačkoj ploči.

1.3.3. Sustavi za otkrivanje požara moraju biti izvedeni tako da prvi prikazani protupožarni alarm ne onemogućuje protupožarne alarme koje aktiviraju ostali detektori.

### 1.4. Zone otkrivanja požara

1.4.1. Ako se pojedini detektori požara ne mogu identificirati daljinski, zona otkrivanja požara ne smije nadzirati više od jedne palube. To se ne odnosi na zonu otkrivanja požara koja nadzire zatvoreno stubište.

Radi pravovremenog otkrivanja izvora požara, ograničen je broj zatvorenih prostora uključenih u svaku zonu otkrivanja požara. Nije dopušteno više od pedeset zatvorenih prostora u svakoj zoni otkrivanja požara.

Ako je sustav za otkrivanje požara opremljen detektorima požara koji se identificiraju daljinski i pojedinačno, zone otkrivanja požara mogu nadzirati nekoliko paluba i bilo koji broj zatvorenih prostora.

1.4.2. Na putničkim brodovima koji nemaju sustav za otkrivanje požara s daljinskim identificiranjem pojedinih detektora požara, zona

otkrivanja požara ne smije obuhvaćati više od područja utvrđenog u skladu s člankom 15.11. stavkom 10. Pri aktiviranju detektora požara u pojedinoj kabini u toj zoni otkrivanja požara, mora se u hodniku izvan te kabine aktivirati vizualni i zvučni signal.

1.4.3. Kuhinje, strojarnice i kotlovnice predstavljaju odvojene zone otkrivanja požara.

### 1.5. Detektori požara

1.5.1. Kao detektori požara upotrebljavaju se isključivo detektori topline, detektori dima i ionski detektori. Ostale vrste mogu se upotrebljavati kao dodatni detektori.

1.5.2. Detektori požara moraju biti tipno odobreni.

1.5.3. Svi automatski detektori požara moraju biti izvedeni tako da se može ispitati ispravnost njihova rada, te da se mogu ponovno staviti u rad bez zamjene bilo kojeg sastavnog dijela.

1.5.4. Detektori dima moraju biti podešeni tako da reagiraju na smanjenje vidljivosti na metar, uzrokovanu dimom, za više od 2 % do 12,5 %. Detektori dima postavljeni u kuhinjama, strojarnicama i kotlovnicama moraju reagirati unutar granica osjetljivosti u skladu sa zahtjevima inspeksijskog tijela, pri čemu treba izbjegavati premalu ili preveliku osjetljivost detektora.

1.5.5. Detektori topline moraju biti podešeni tako da se aktiviraju pri temperaturama između 54 °C i 78 °C ako je brzina porasta temperature manja od 1 °C/min.

Pri većoj brzini porasta temperature, detektori topline moraju se aktivirati unutar granica temperature tako da se izbjegne premala ili prevelika osjetljivost detektora.

1.5.6. Uz suglasnost inspeksijskog tijela, dopuštena radna temperatura detektora topline može se povećati do 30 °C iznad maksimalne temperature u stropnom dijelu strojarnica i kotlovnica.

1.5.7. Osjetljivost detektora plamena mora biti takva da može otkriti plamen na osvjetljenoj pozadini. Detektori plamena moraju biti opremljeni i sustavom za identificiranje lažnih alarma.

### 1.6. Sustav za otkrivanje požara i upravljačka ploča

1.6.1. Aktiviranjem detektora požara, na upravljačkoj ploči i indikatorima aktivira se vizualni i zvučni protupožarni alarm.

1.6.2. Upravljačka ploča i indikatori moraju biti na mjestu sa stalnom posadom ili brodskim osobljem. Jedan indikator mora biti na kormilarskom mjestu.

1.6.3. Indikatori moraju pokazati barem zonu otkrivanja požara u kojoj se aktivirao detektor požara.

1.6.4. Na svakom indikatoru ili blizu njega moraju biti prikazane jasne informacije o nadziranom površinama i lokaciji zona otkrivanja požara.

## 2. ZAHTJEVI ZA UGRADNJU

2.1. Detektori požara moraju biti postavljeni tako da se osigura najbolje moguće djelovanje sustava. Treba izbjegavati mjesta u blizini nosača i ventilacijskih kanala ili druga mjesta gdje bi strujanje zraka moglo štetno utjecati na rad sustava, kao i položaje izložene udarima ili mehaničkim oštećenjima.

2.2. Općenito, detektori postavljeni na stropu moraju biti najmanje 0,5 metra udaljeni od pregrada. Maksimalna udaljenost između detektora požara i pregrada mora biti u skladu sa sljedećom tablicom:

Vrsta detektora požara	Maksimalna površina poda po detektoru požara	Maksimalni razmak između detektora požara	Maksimalna udaljenost detektora požara od pregrada
Toplina	37 m <sup>2</sup>	9 m	4,5 m
Dim	74 m <sup>2</sup>	11 m	5,5 m



Inspeksijsko tijelo može odrediti ili odobriti druge udaljenosti na temelju ispitivanja kojima se dokazuju karakteristike detektora.

2.3. Električni vodovi za protupožarni alarmni sustav ne smiju se provesti kroz strojarnice i kotlovnice ili druge prostore u kojima postoji velika opasnost od požara, osim ako je to potrebno radi otkrivanja požara u tim prostorima ili radi priključivanja na odgovarajuće napajanje.

### 3. ISPITIVANJE

3.1. Protupožarne alarmne sustave mora ispitati stručnjak:

(a) nakon ugradnje;

(b) redovito, ali najmanje svake dvije godine.

Za strojarnice i kotlovnice ta se ispitivanja obavljaju u različitim uvjetima rada i ventilacije.

3.2. Stručnjak mora potpisati potvrdu o obavljenom ispitivanju, te navesti datum ispitivanja.

### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 18

Dokaz plovnosti, trima i stabiliteta pojedinih dijelova plovila  
(Članak 22.a.05. stavak 2., u vezi s člankom 22.02. i člankom 22.03. Priloga II.)

1. Pri dokazivanju plovnosti, trima i stabiliteta dijelova plovila koji su odvojeni u skladu s člankom 22.a.05. stavkom 2. točkom (a), postavlja se da su oba dijela prethodno bila djelomično ili u cijelosti istovarena ili da su kontejneri koji se protežu preko praznice grota bili prikladno zaštićeni od klizanja.

2. Stoga za svaki od ta dva dijela moraju biti ispunjeni sljedeći zahtjevi pri izračunu stabiliteta u skladu s člankom 22.03. (Granični uvjeti i metoda izračuna za potvrđivanje stabiliteta za prijevoz pričvršćenih kontejnera):

- metacentarska visina MG ne smije biti manja od 0,50 m,
- preostala sigurnosna udaljenost mora iznositi 100 mm,
- brzina koja se uzima u obzir je 7 km/h,
- smatra se da je jačina vjetra 0,01 t/m<sup>2</sup>.

3. Za dijelove plovila odvojene u skladu s člankom 22.a.05. stavkom 2., ne treba poštovati kut nagiba ( $\leq 5^\circ$ ), jer je taj kut – dobiven iz koeficijenta trenja – bio određen za nepričvršćene kontejnere.

Poluga stabiliteta, koja nastaje zbog slobodnih površina tekućina, uzima se u obzir u skladu s formulom iz članka 22.02. stavka 1. točke (e).

4. Zahtjevi navedeni u točkama 2. i 3. također se smatraju ispunjenima ako su za svaki od dvaju dijelova ispunjeni zahtjevi u pogledu stabiliteta navedeni u odjeljku 9.1.0.95.2. Pravilnika o prijevozu opasnih tvari Rajnom (ADNR).

5. Potvrda stabiliteta odvojenih dijelova plovila može se dobiti pod pretpostavkom da je teret jednakomjerno raspoređen, budući da se jednakomjerna raspodjela tereta – ukoliko to već nije obavljeno – može obaviti prije odvajanja, ili se plovilo može znatno rasteretiti.

### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 19

(Prazno)

### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 20

Oprema za plovila kojima se upravlja u skladu sa standardima S1 i S2  
(Članak 23.09. Priloga II.)

#### 1. OPĆI UVOD

U skladu s člankom 23.09. stavkom 1. Priloga II., plovila koja su namijenjena za plovidbu u skladu sa standardima S1 i S2, moraju ispunjavati odredbe tog članka. U skladu s člankom 23.09. stavkom 1., inspeksijsko tijelo mora potvrditi na svjedodžbi Zajednice da plovilo ispunjava te odredbe.

Te su odredbe dodatni zahtjevi za opremu, koji se primjenjuju uz zahtjeve koje plovilo mora ispunjavati za izdavanje svjedodžbe Zajednice. Odredbe članka 23.09. koje bi se mogle tumačiti na različite načine, pojašnjavaju se u ovoj administrativnoj uputi. U skladu s tim, odredbe članka 23.09. stavka 1. Priloga II. tumače se na sljedeći način:

#### 2. ČLANAK 23.09.

2.1. (1.1.)(a) – Izvedba pogonskog sustava

Ako je plovilo opremljeno izravno reverzibilnim glavnim motorom, u sustavu komprimiranog zraka koji je potreban da bi se obrnuo smjer poriva, mora se:

(a) stalno održavati tlak pomoću kompresora s automatskim podešavanjem; ili

(b) kada se u kormilarnici uključi alarm, održavati tlak pomoću pomoćnog motora koji se može pokrenuti s kormilarskog mjesta. Ako pomoćni motor ima vlastiti tank goriva, u kormilarnici mora biti – u skladu s člankom 8.05. stavkom 13. – naprava koja upozorava da razina punjenja nije dovoljna za osiguravanje daljnjeg sigurnog rada.

2.2. (1.1.)(b) – Razine kaljuže u glavnoj strojarnici

Ako je za ispunjavanje zahtjeva u pogledu upravljivosti iz poglavlja 5. potreban pramčani kormilarski sustav, prostorija u kojoj se nalazi pramčani kormilarski sustav smatra se glavnom strojarnicom.

2.3. (1.1.)(c) – Automatska opskrba gorivom

2.3.1. Ako pogonski sustav ima dnevni tank,

(a) njegov sadržaj mora biti dovoljan za osiguravanje 24-satnog rada pogonskog sustava, pod pretpostavkom potrošnje od 0,25 litre po kW na sat;

(b) pumpa za gorivo za ponovno punjenje dnevnog tanka mora stalno raditi; ili

(c) pumpa za gorivo mora biti opremljena:

– prekidačem koji automatski uključuje pumpu za gorivo kada dnevni tank dosegne određenu nisku razinu, i

– prekidačem koji automatski isključuje pumpu za gorivo kada je dnevni tank pun.

2.3.2. Dnevni tank mora imati alarmnu napravu za razinu u skladu sa zahtjevima iz članka 8.05. stavka 13.

2.4. (1.1.)(d) – Za kormilarski sustav nije potrebna posebna sila

Ovaj zahtjev ispunjavaju hidraulični kormilarski sustavi. Za upravljanje ručnim kormilarskim sustavima ne smije se zahtijevati sila veća od 160 N.

2.5. (1.1.)(e) – Obvezni vizualni i zvučni signali u plovidbi

Vizualni znakovi ne uključuju valjke, kugle, stošce ili dvostruke stošce, predviđene u skladu s propisima pomorskih vlasti država članica.

2.6. (1.1.)(f) – Izravna komunikacija i komunikacija sa strojarnicom

2.6.1. Smatra se da je izravna komunikacija osigurana:

(a) ako je moguć izravan vizualni kontakt između kormilarne i upravljačkih mjesta za vitla i bitve na pramčanom dijelu ili na krmi plovila, te ako udaljenost od kormilarne do tih upravljačkih mjesta nije veća od 35 m; i

(b) ako postoji izravan pristup u prostorije nastambi iz kormilarne.

2.6.2. Smatra se da je komunikacija sa strojarnicom osigurana ako se signalom iz članka 7.09. stavka 3. druge rečenice može upravljati neovisno o prekidaču iz članka 7.09. stavka 2.

2.7. (1.1.)(i) – Okretne ručke i slična sredstva za upravljanje koja se mogu okretati

To uključuje:

(a) sidrena vitla s ručnim upravljanjem (smatra se da je maksimalna potrebna sila ona sila, kada sidra slobodno vise);

(b) okretne ručke za podizanje grotala;

(c) okretne ručke na vitlima jarbola i dimnjaka.

To ne uključuje:

(a) vitla za pritezanje i spajanje;

(b) okretne ručke na dizalicama, osim ako su namijenjene za brodske čamce.

2.8. (1.1.)(m) – Ergonomska izvedba

Odredbe se smatraju ispunjenima:

(a) ako je kormilarica izvedena u skladu s europskom normom EN 1864:2008; ili

(b) ako je kormilarica projektirana za navigaciju pomoću radara kojim upravlja jedna osoba; ili

(c) ako kormilarica ispunjava sljedeće zahtjeve:

(aa) upravljačke jedinice i instrumenti za nadzor u prednjem su vidnom polju i unutar luka koji nije veći od 180 ° (90 ° na desnu stranu i 90 ° na lijevu stranu), uključujući pod i strop. Moraju biti jasno čitljivi i vidljivi s mjesta na kojem se obično nalazi kormilar;

(bb) glavne upravljačke jedinice kao što su kormilarsko kolo i kormilarska ručica, upravljački uređaji motora, radiouređaja, te upravljački uređaji zvučnih signala, signala upozorenja i manevarskih signala, koji su obvezni u skladu s nacionalnim ili međunarodnim propisima lučkih vlasti, prema potrebi, moraju biti raspoređeni tako da udaljenost između upravljačkih uređaja na desnom boku i onih na lijevom boku nije veća od 3 m. Kormilar mora moći upravljati strojevima ne napuštajući upravljačke uređaje kormilarskog sustava, pri čemu i dalje može upravljati ostalim komandama, kao što su radiouređaj, zvučni signali, signali upozorenja i manevarski signali, koji su obvezni u skladu s nacionalnim ili međunarodnim propisima pomorskih vlasti, prema potrebi;

(cc) signali upozorenja i manevarski signali, koji su obvezni u skladu s nacionalnim ili međunarodnim propisima lučkih vlasti, prema potrebi, imaju električno, pneumatsko, hidraulično ili mehaničko upravljanje. Iznimno, njima se može upravljati pomoću vlačne žice samo ako je na taj način moguće sigurno upravljanje s kormilarskog mjesta.

### 3. ČLANAK 23.09.

3.1. (1.2.)(a) – Motorno plovilo koje plovi odvojeno

Motornim plovilima koja su u skladu sa svjedodžbom Zajednice prikladna i za potiskivanje, ali:

(a) koja nemaju hidraulična ili električna vitla za spajanje; ili

(b) čija hidraulična ili električna vitla za spajanje ne ispunjavaju zahtjeve iz točke 3.3. ove administrativne upute,

dodjeljuje se standard S2 za motorno plovilo koje plovi odvojeno.

Unos »Standard S2 ne odnosi se na motorno plovilo koje potiskuje« upisuje se u rubriku 47. svjedodžbe Zajednice.

3.2. (1.2.)(c) – Potiskivani konvoji

Motornim plovilima koja su, u skladu sa svjedodžbom Zajednice, prikladna za potiskivanje i opremljena su hidrauličnim ili električnim vitlima za spajanje u skladu sa zahtjevima iz točke 3.3. ove administrativne upute, ali koja nemaju vlastite pramčane poprečne propelere, dodjeljuje se standard S2 za motorno plovilo koje potiskuje konvoj. Unos »Standard S2 ne odnosi se na motorno plovilo koje plovi odvojeno« upisuje se u rubriku 47. svjedodžbe Zajednice.

3.3. (1.2.)(c) prva rečenica i (1.2.)(d) prva rečenica – Posebna vitla ili jednakovrijedni uređaji za natezanje užadi (uređaji za spajanje)

Propisani uređaji za spajanje predstavljaju minimalnu opremu određenu u skladu s člankom 16.01. stavkom 2., koja u skladu s točkama 2.1. i 2.2. administrativne upute br. 3 (uzdužno spajanje) služi za preuzimanje sila spajanja i ispunjava sljedeće zahtjeve:

(a) uređaj mora osigurati sile natezanja potrebne za spajanje samo mehaničkim sredstvima;

(b) komande za uređaj moraju biti smještene na samom uređaju. Iznimno, dopušteno je daljinsko upravljanje ako:

– osoba koja upravlja uređajem ima neometan izravan pogled na uređaj s mjesta upravljanja,

– na mjestu upravljanja postoji naprava kojom se sprečava nenamjerno djelovanje,

– uređaj ima funkciju zaustavljanja u slučaju nužde;

(c) uređaj mora imati kočni mehanizam koji odmah djeluje ako se otpuste upravljački uređaji ili u slučaju gubitka pogona;

(d) ako otkáže pokretna sila, mora biti moguće ručno otpustiti užu za spajanje.

3.4. (1.2.)(c) druga rečenica i (1.2.)(d) druga rečenica – Upravljanje pramčanim bočnim propelerom

Upravljački uređaj za pramčani bočni propeler mora biti trajno postavljen u kormilarnici. Moraju biti ispunjeni zahtjevi iz članka 7.04. stavka 8. Električni kabeli za upravljanje pramčanim bočnim propelerom moraju biti trajno postavljeni do pramčanog dijela motornog plovila za potiskivanje ili potiskivača.

3.5. (1.2.)(e) – Jednakovrijedna upravljivost

Jednakovrijednu upravljivost osigurava pogonski sustav koji se sastoji od:

(a) pogona na nekoliko propelera i najmanje dva neovisna pogonska sustava sa sličnom izlaznom snagom;

(b) najmanje jednog cikloidnog propelera;

(c) najmanje jednog propelera kormila; ili

(d) najmanje jednog vodomlaznog porivnog sustava od 360 °.

### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 21

#### Zahtjevi za nisko postavljenu rasvjetu

(Članak 15.06. stavak 7.; članak 22.b.10. točka (d) Priloga II.)

#### 1. Općenito

1.1. U skladu s navedenim odredbama, putnička plovila i brza plovila moraju imati odgovarajuće sustave za jasnu identifikaciju putova za evakuaciju i izlaza u nuždi kada je zbog dima uobičajena rasvjeta u nuždi manje učinkovita. Takvi sustavi moraju biti u obliku nisko postavljene rasvjete (LLL). Ova administrativna uputa obuhvaća odobravanje, postavljanje i održavanje tih sustava.

1.2. Uz rasvjetu u slučaju nužde koja je propisana člankom 15.10. stavkom 3., putovi za evakuaciju, uključujući stubišta, izlaze i izlaze u nuždi, moraju biti označeni nisko postavljenom rasvjetom (LLL) na cijelom putu za evakuaciju, posebno na uglovima i križanjima.

1.3. Sustav LLL mora djelovati najmanje 30 minuta nakon aktiviranja.

1.4. Dijelovi sustava LLL ne smiju biti radioaktivni ni toksični.

1.5. Upute za sustav LLL moraju biti izložene zajedno sa sigurnosnim planom u skladu s člankom 15.13. stavkom 2. i u svakoj kabini.

## 2. Definicije

2.1. Nisko postavljena rasvjeta (LLL) – Električna rasvjeta ili fotoluminiscentne oznake postavljene duž putova za evakuaciju kako bi se osiguralo da se ti putovi mogu lako prepoznati.

2.2. Fotoluminiscentni (PL) sustav – Sustav LLL koji upotrebljava PL materijal. Fotoluminiscentni materijal sadrži kemijsku tvar (na primjer: cinkov sulfid) koja ima svojstvo pohrane energije kada se osvijetli vidljivom svjetlošću. PL materijal emitira svjetlost koja postaje vidljiva kada je izvor svjetlosti u okolini manje učinkovit. Bez izvora svjetlosti koji ga ponovno opskrbljuje energijom, PL materijal ispušta pohranjenu energiju određeno vrijeme, s time da se svjetlosna gustoća smanjuje.

2.3. Električni (EP) sustav – Sustav LLL za čije je djelovanje potrebna električna energija, kao što su sustavi sa žaruljama, svjetlećim diodama, elektroluminiscentnim trakama ili žaruljama, elektrofluorescentnim žaruljama, itd.

## 3. Prolazi i stubišta

3.1. U svim prolazima LLL mora biti neprekinuta, osim kada se prekida hodnicima i vratima kabina, kako bi se osiguralo vidljivo označavanje duž puta za evakuaciju. Prihvatljivi su i sustavi LLL u skladu s međunarodnom normom, koji osiguravaju vidljivo označavanje iako nisu neprekinuti. LLL se postavlja najmanje na jednoj strani hodnika, bilo na zidu najviše 0,3 m od poda ili na podu najviše 0,15 m od zida. U hodnicima čija je širina veća od dva metra, LLL se mora postaviti na obje strane.

3.2. U slijepim hodnicima, LLL mora imati strelice na razmacima od najviše 1 m, ili jednakovrijedne pokazivače smjera, koji pokazuju smjer puta za evakuaciju.

3.3. Na svim stubištima, LLL mora biti postavljena najmanje na jednoj strani, na najviše 0,3 m iznad stepenica, tako da svaka osoba koja stoji ispod ili iznad te stepenice može lako prepoznati položaj svake stepenice. Ako je širina stubišta dva metra ili više, nisko postavljena rasvjeta mora se postaviti s obje strane. Vrh i dno svakog niza stepenica mora se označiti tako da se pokaže da je to završetak stepenica.

## 4. Vrata

4.1. Nisko postavljena rasvjeta mora voditi do kvake na izlaznim vratima. Da bi se izbjegla zabuna, nijedna druga vrata ne smiju biti slično označena.

4.2. Ako su klizna vrata postavljena u pregradama u skladu s člankom 15.11. stavkom 2. i u pregradama u skladu s člankom 15.02. stavkom 5., mora biti označen smjer otvaranja.

## 5. Znakovi i oznake

5.1. Svi znakovi na putovima za evakuaciju moraju biti izrađeni od fotoluminiscentnog materijala ili označeni električnom rasvjetom. Dimenzije tih znakova i oznaka moraju biti razmjerne s ostalim dijelovima sustava LLL.

5.2. Na svim izlazima moraju se osigurati znakovi izlaza u obliku nisko postavljene rasvjete. Znakovi moraju biti postavljeni unutar propisanog područja na onoj strani izlaznih vrata na kojoj se nalazi kvaka.

5.3. Svi znakovi moraju bojom odudarati od pozadine (zida ili poda) na kojoj su postavljeni.

5.4. Za LLL upotrebljavaju se standardizirani znakovi (naprimjer oni opisani u Odluci IMO-a A.760(18)).

## 6. Fotoluminiscentni sustavi

6.1. PL trake moraju biti široke najmanje 0,075 m. Mogu se upotrebljavati i uže trake ako im je razmjerno povećana svjetlosna gustoća, čime se nadoknađuje širina.

6.2. Fotoluminiscentni materijali moraju osigurati najmanje 15 mcd/m<sup>2</sup>, izmjereno 10 minuta nakon uklanjanja svih vanjskih izvora svjetlosti. Sustav mora sljedećih 20 minuta nastaviti osiguravati vrijednosti svjetlosne gustoće veće od 2 mcd/m<sup>2</sup>.

6.3. Svaki PL materijal u sustavu mora dobivati najmanje minimalnu razinu okolne svjetlosti potrebne za punjenje PL materijala, kako bi se ispunili gore navedeni zahtjevi u pogledu svjetlosne gustoće.

## 7. Električni sustavi

7.1. Električni sustavi spojeni su na sklopnu ploču za slučaj nužde predviđenu člankom 15.10. stavkom 4., tako da se mogu napajati iz glavnog izvora električne energije u uobičajenim okolnostima, te iz izvora električne energije za slučaj nužde kada taj izvor djeluje. Radi određivanja kapaciteta izvora električne energije za slučaj nužde, EP sustavi moraju biti uključeni u popis potrošača u slučaju nužde.

7.2. Električni sustavi moraju biti takvi da se uključuju automatski ili da se mogu aktivirati samo jednom operacijom s kormilarskog mjesta.

7.3. Ako su postavljeni električni sustavi, primjenjuju se sljedeći standardi svjetlosne gustoće:

1. minimalna svjetlosna gustoća aktivnih dijelova električnih sustava mora biti 10 cd/m<sup>2</sup>;

2. točkasti izvori minijaturnih žarulja moraju osiguravati najmanje 150 mcd srednje sferne jakosti s razmakom od najviše 0,1 m između žarulja;

3. točkasti izvori sustava svjetlećih dioda moraju imati minimalnu vršnu jakost od 35 mcd. Kut stošca polovične jakosti mora odgovarati vjerojatnim smjerovima pristupa i pogleda. Razmak između žarulja ne smije biti veći od 0,3 m; i

4. elektroluminiscentni sustavi moraju djelovati 30 minuta od trenutka kada otkáže glavno napajanje na koje su morali biti priključeni u skladu s odjeljkom 7.1.

7.4. Svi EP sustavi moraju biti izvedeni tako da kvar svakog pojedinog svjetla, svjetleće trake, ili baterije ne prouzroči neučinkovitost označavanja.

7.5. Električni sustavi moraju ispunjavati zahtjeve iz članka 9.20. u pogledu ispitivanja vibracija i topline. Iznimno od članka 9.20 stavka 2. točke (c), ispitivanje topline može se provesti pri referentnoj temperaturi okoline od 40 °C.

7.6. Električni sustavi moraju ispunjavati zahtjeve elektromagnetske kompatibilnosti iz članka 9.21.

7.7. Električni sustavi moraju osiguravati minimalnu zaštitu IP 55 u skladu s normom IEC 60529:1992.

## 8. Ispitivanja

Svjetlosnu gustoću sustava LLL mora ispitati stručnjak najmanje svakih pet godina. Stručnjak potpisuje potvrdu o obavljenom ispitivanju i navodi datum ispitivanja. Ako svjetlosna gustoća za određeno očitavanje ne ispunjava zahtjeve ove administrativne upute, očitavanje se mora obaviti na najmanje deset mjesta koja su jednako međusobno razmaknuta. Ako više od 30 % očitavanja ne ispunjava zahtjeve ove administrativne upute, LLL se mora zamijeniti. Ako 20 % do 30 % očitavanja ne ispunjava zahtjeve ove administrativne upute, LLL se mora ponovno provjeriti u roku od jedne godine.

## ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 22

## Posebne sigurnosne potrebe za osobe smanjene pokretljivosti

(Članak 1.01. stavak 104., članak 15.01. stavak 4., članak 15.06. stavci 3. do 5., 9., 10., 13. i 17., članak 15.08. stavak 3., članak 15.10. stavak 3., članak 15.13. stavci 1. do 4. Priloga II.)

## 1. Uvod

Osobe smanjene pokretljivosti imaju veće sigurnosne potrebe od ostalih putnika. Te se potrebe uzimaju u obzir u zahtjevima iz poglavlja 15., koji su objašnjeni dalje u tekstu.

Svrha je tih zahtjeva da osiguraju da osobe smanjene pokretljivosti mogu sigurno boraviti i kretati se na brodu. Osim toga, u slučaju nužde te osobe trebaju imati jednaku razinu sigurnosti kao ostali putnici.

Nije potrebno da svi prostori za putnike ispunjavaju posebne sigurnosne zahtjeve za osobe smanjene pokretljivosti. Stoga se ti zahtjevi primjenjuju samo na određene prostore. Međutim, dotičnim se osobama mora omogućiti da budu obaviještene o prostorima koji su za njih posebno prilagođeni u pogledu sigurnosti, tako da u skladu s tim mogu organizirati svoj boravak na brodu. Odgovornost je vlasnika broda da osigura odgovarajuće prostore, da ih obznani, te da o njima obavijesti osobe smanjene pokretljivosti.

Odredbе koje se odnose na osobe smanjene pokretljivosti upućuju na:

- Direktivu 2003/24/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 14. travnja 2003. o izmjeni Direktive Vijeća 98/18/EZ o sigurnosnim pravilima i normama za putničke brodove, i
- priručnik za prilagodbu putničkih brodova unutarnje plovidbe osobama s invaliditetom u skladu s rezolucijom br. 25 Ekonomske komisije Ujedinjenih naroda za Europu.

Definicija izraza »osobe smanjene pokretljivosti« koja se upotrebljava u Prilogu II. uglavnom je jednaka definiciji iz Direktive, a većina tehničkih zahtjeva temelji se na priručniku. U slučaju dvojbe, moguće je pri donošenju odluke pozvati se na obje definicije. Općenito, zahtjevi Direktive i priručnika nadilaze zahtjeve iz Priloga II.

Zahtjevi iz Priloga II. ne odnose se na ležajeve i sličnu opremu. Na takvu opremu primjenjuju se nacionalne odredbe.

2. Članak 1.01. stavak 104. – Izraz »osobe smanjene pokretljivosti«  
»Osobe smanjene pokretljivosti« su sve osobe koje se zbog tjelesnog oštećenja ne mogu kretati ili raspoznavati svoju okolinu na isti način kao ostali putnici. Ta definicija uključuje osobe s oštećenim vidom ili sluhom ili osobe s djecom u kolicima ili u naručju. Međutim, za potrebe ovih odredaba, osobe smanjene pokretljivosti ne uključuju osobe s psihičkim poremećajima.

3. Članak 15.01. stavak 4. – Opće odredbe: Prostori predviđeni za osobe smanjene pokretljivosti

U prostore predviđene za osobe smanjene pokretljivosti ubrajaju se, u najjednostavnijem slučaju, površine od ulaznog prostora pa do mjesta za evakuaciju u slučaju nužde. Ti prostori uključuju:

- mjesto na kojem je smještena ili se izdaje oprema za spašavanje u slučaju nužde,
- sjedala,
- posebno prilagođeni sanitarni čvorovi (br. 10 smjernica), i
- povezujući hodnici.

Broj sjedala odgovara barem približno broju osoba smanjene pokretljivosti koje su – u dužem vremenskom razdoblju – najčešće istodobno na brodu. Taj broj određuje vlasnik broda na temelju iskustva, budući da o tome nadležno tijelo nema saznanja.

Na plovilima s kabinama treba obratiti pozornost na hodnike koji povezuju putničke kabine koje upotrebljavaju osobe smanjene pokretljivosti. Broj tih kabina određuje vlasnik broda na isti način kao i broj sjedala. Osim širine vrata, nisu određeni nikakvi zahtjevi u vezi s posebnim uređenjem kabina. Odgovornost je vlasnika da se pobrine za sve ostalo što je potrebno.

Rečenica 2. jednaka je članku 24.04. stavku 4., uzimajući u obzir posebne sigurnosne zahtjeve osoba smanjene pokretljivosti. Stoga se primjenjuje na isti način. Ako preporuke zahtijevaju alternativne mjere, one mogu biti posebno organizacijske.

4. Članak 15.06. stavak 3. točka (g) – Izlazi iz prostorija

U vezi sa zahtjevima za širinu hodnika, izlaza i otvora u palubnim ogradama ili zaštitnim ogradama namijenjenima za osobe smanjene pokretljivosti ili koje se upotrebljavaju pri ukrcaju ili iskrcaju osoba smanjene pokretljivosti, treba obratiti pozornost na dječja kolica te na činjenicu da ljudi mogu ovisiti o različitim vrstama pomagala za hodanje ili invalidskim kolicima. U slučaju izlaza ili otvora za ukrcaj ili iskrcaj mora se uzeti u obzir dodatni prostor potreban za pomoćnike.

5. Članak 15.06. stavak 4. točka (d) – Vrata

Zahtjevi u vezi s izvedbom prostora oko vrata namijenjenih za osobe smanjene pokretljivosti, moraju osigurati da osobe ovisne, na primjer, o pomagalima za hodanje, mogu sigurno otvoriti ta vrata.

6. Članak 15.06. stavak 5. točka (c) – Povezujući hodnici

Vidi točku 4. ove administrativne upute.

7. Članak 15.06. stavak 9. – Stubišta i dizala

Pri zahtjevima za izvedbu stubišta moraju se, osim moguće smanjene pokretljivosti, uzeti u obzir i smetnje vida.

8. Članak 15.06. stavak 10. točke (a) i (b) – Palubne ograde i zaštitne ograde

U zahtjevima za palubne ograde i zaštitne ograde na palubama, namijenjene za osobe smanjene pokretljivosti, mora biti određena veća visina, jer za te osobe postoji veća vjerojatnost da će izgubiti ravnotežu ili da se neće moći same pridržavati.

Vidi i točku 4. ove administrativne upute.

9. Članak 15.06. stavak 13. – Prometne zone

Zbog različitih razloga, osobe smanjene pokretljivosti moraju se češće podupirati ili pridržavati, te stoga zidovi u prometnim zonama namijenjenima za osobe smanjene pokretljivosti moraju biti opremljeni rukohvatima na odgovarajućoj visini.

Vidi i točku 4. ove administrativne upute.

10. Članak 15.06. stavak 17. – Sanitarni čvorovi

Osobama smanjene pokretljivosti mora također biti osiguran siguran boravak i kretanje u sanitarnim čvorovima, tako da najmanje jedan sanitarni čvor mora biti prilagođen u skladu s tim.

11. Članak 15.08. stavak 3. točke (a) i (b) – Alarmni sustav

Za osobe smanjene pokretljivosti postoji veća vjerojatnost da se nađu u situacijama u kojima ovisе o tuđoj pomoći. U prostorijama u kojima ih, u pravilu, članovi posade, brodsko osoblje ili putnici ne mogu vidjeti, mora se osigurati mogućnost aktiviranja alarma. To se odnosi na sanitarne čvorove namijenjene osobama smanjene pokretljivosti.

Osobe smanjene pokretljivosti uključuju osobe oštećenog vida ili sluha. Stoga, barem u prostorima namijenjenima za osobe smanjene pokretljivosti, alarmni sustav za putnike mora osiguravati odgovarajuće vizualne i zvučne alarme.

12. Članak 15.10. stavak 3. točka (d) – Zadovoljavajuća rasvjeta

Osobe smanjene pokretljivosti uključuju i osobe oštećenog vida. Stoga je bitna zadovoljavajuća rasvjeta u prostorima namijenjenima za osobe smanjene pokretljivosti, koja mora ispunjavati više zahtjeve nego rasvjeta za ostale putničke prostore.

#### 13. Članak 15.13. stavak 1. – Sigurnosni raspored

Posebne sigurnosne mjere potrebne za osobe smanjene pokretljivosti, koje se moraju uključiti u sigurnosni raspored, moraju obuhvaćati i smanjenu pokretljivosti i oštećenja sluha i vida. Za takve osobe, osim mjera koje se primjenjuju u slučaju nužde, treba uzeti u obzir i mjere koje se primjenjuju u uobičajenim uvjetima.

#### 14. Članak 15.13. stavak 2. – Sigurnosni plan

Moraju se odrediti prostori iz točke 3. ove administrativne upute.

#### 15. Članak 15.13. stavak 3. točka (b) – Prikaz sigurnosnog rasporeda i sigurnosnog plana

Barem primjerci sigurnosnog rasporeda i sigurnosnog plana izloženi u prostorima namijenjenima za osobe smanjene pokretljivosti moraju biti takvi da ih, po mogućnosti, mogu pročitati osobe oštećenog vida. To se može postići, na primjer, odgovarajućom upotrebom kontrasta i veličine znakova.

Osim toga, planovi moraju biti izloženi na takvoj visini da ih mogu pročitati i osobe u invalidskim kolicima.

#### 16. Članak 15.13. stavak 4. – Kodeks ponašanja za putnike

Na odgovarajući način primjenjuje se točka 15. ove administrativne upute.

### ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 23

## Uporaba motora obuhvaćena odgovarajućim tipnim odobrenjem

(Članak 8.a.03. stavak 1. Priloga II.)

### 1. Uvod

Prema članku 8.a.03. stavku 1., tipna odobrenja u skladu s Direktivom 97/68/EZ i tipna odobrenja koja se priznaju kao jednakovrijedna u skladu s Direktivom 97/68/EZ, priznaju se ako je uporaba motora obuhvaćena odgovarajućim tipnim odobrenjem.

Osim toga, moguće je da se motori na plovilima unutarnje plovidbe moraju koristiti za nekoliko uporaba.

U odjeljku 2. ove administrativne upute objašnjeno je u kojim se slučajevima uporaba motora može smatrati obuhvaćenom odgovarajućim tipnim odobrenjem. U odjeljku 3. je pojašnjeno kako se postupi s motorima koji su tijekom rada na brodu namijenjeni za nekoliko uporaba motora.

### 2. Odgovarajuće tipno odobrenje

Smatra se da je uporaba motora obuhvaćena odgovarajućim tipnim odobrenjem ako je motoru dodijeljeno tipno odobrenje na temelju sljedeće tablice. Kategorije motora, stupnjevi graničnih vrijednosti i ciklusi ispitivanja navedeni su u skladu s oznakama broja tipnog odobrenja.

Uporaba motora		Pravna osnova	Kategorija motora	Stupanj granične vrijednosti	Ispitivanje	
					zahtjev	ciklus ISO 8178
Pogonski motori s vijkom	I.	Direktiva 97/68/EZ	V	III.A	C <sup>(1)</sup>	E3
		RVIR	—	I., II. <sup>(2)</sup>	—	E3
Glavni pogonski motori sa stalnom brzinom vrtnje (uključujući uređaje s dizelskim električnim pogonom i brodskim vijkom s promjenjivim usponom)	II.	Direktiva 97/68/EZ	V	III.A	C <sup>(1)</sup>	E2
		RVIR	—	I., II. <sup>(2)</sup>	—	E2
Pomoćni motori	sa stalnom brzinom vrtnje	Direktiva 97/68/EZ	D, E, F, G	II.	B	D2
			H, I, J, K	III.A		
			V <sup>(3)</sup>			
		RVIR	—	I., II. <sup>(2)</sup>	—	D2
	s promjenjivom brzinom vrtnje i promjenjivim opterećenjem	Direktiva 97/68/EZ	D, E, F, G	II.	A	C1
			H, I, J, K	III.A		
			V <sup>(3)</sup>			
			L, M, N, P	III.B		
			Q, R	IV.		
		RVIR	—	I., II. <sup>(2)</sup>	—	C1

<sup>(1)</sup> Uporaba „pogon plovila s vijkom” ili „pogon plovila sa stalnom brzinom vrtnje” treba biti navedena u dokumentu o tipnom odobrenju.

<sup>(2)</sup> Granične vrijednosti stupnja II. propisane u RVIR-u primjenjuju se od 1. srpnja 2007.

<sup>(3)</sup> Primjenjuje se samo za motore s nominalnom izlaznom snagom većom od 560 kW.

### 3. Posebne uporabe motora

3.1. S motorima koji se tijekom rada na brodu moraju uporabljati za nekoliko namjena, postupa se na sljedeći način:

(a) pomoćni motori koji pokreću jedinice ili strojeve koji su, u skladu s tablicom u odjeljku 2. namijenjeni za uporabu III. ili IV., moraju imati tipno odobrenje za svaku odgovarajuću uporabu iz te tablice;

(b) glavni pogonski motori koji pokreću dodatne jedinice ili strojeve moraju imati samo tipno odobrenje za odgovarajući tip glavnog pogona u skladu s tablicom u odjeljku 2. ukoliko je glavna uporaba motora pogon plovila. Ako je vrijeme koje je potrebno samo za pomoćnu uporabu veće od 30 %, motor mora imati, osim tipnog odobrenja za glavni pogon, i dodatno tipno odobrenje koje se odnosi na pomoćnu uporabu.

3.2. Motori koji izravno ili preko generatora pokreću pramčani po-prečni brodski vijak:

(a) uz promjenjivu brzinu vrtnje i opterećenje motora, mogu biti namijenjeni za uporabu I. ili IV. u skladu s tablicom u odjeljku 2.;

(b) uz stalnu brzinu vrtnje, mogu biti namijenjeni za uporabu II. ili III. u skladu s tablicom u odjeljku 2.

3.3. Motori se ugrađuju s izlaznom snagom koja je odobrena tipnim odobrenjem i navedena na motoru u oznaci tipa motora. Ako takvi motori moraju pokretati jedinice ili strojeve s manjom potrošnjom energije, snaga se može smanjiti samo sredstvima izvan motora kako bi se postigla razina snage potrebna za uporabu.»

## ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 24

Odgovarajuća oprema za upozoravanje na prisutnost plina

(Članak 15.15. stavak 9. Priloga II.)

1. U skladu s odjeljkom 24.02. stavkom 2. i odjeljkom 24.06. stavkom 5. (u oba slučaja prijelazna odredba koja se odnosi na odjeljak 15.01. stavak 2. točku (e)), sustavi ukapljenog naftnog plina (LPG) za domaćinstva na postojećim putničkim brodovima mogu se upotrebljavati samo do prvog obnavljanja svjedodžbe Zajednice nakon 1. siječnja 2045., pod uvjetom da je postavljena oprema koja upozorava na prisutnost plina u skladu s odjeljkom 15.15. stavkom 9. U skladu s odjeljkom 15.15. stavkom 9., sustavi LPG za domaćinstva mogu se i ubuduće postavljati na putničkim brodovima koji se prvi put stavljaju u upotrebu i čija duljina nije veća od 45 m, ako se istovremeno postavi takva oprema za upozoravanje.

2. U skladu s odjeljkom 24.02. stavkom 2. i odjeljkom 24.06. stavkom 5. (u oba slučaja prijelazna odredba koja se odnosi na odjeljak 15.15. stavak 9.), ta oprema za upozoravanje na prisutnost plina postavlja se prilikom prvog obnavljanja svjedodžbe u skladu s odjeljkom 14.15.

3. Oprema za upozoravanje na prisutnost plina sastoji se od senzora, opreme i cijevi, i smatra se prikladnom ako ispunjava najmanje sljedeće propisane zahtjeve:

3.1. Zahtjevi koje mora ispunjavati sustav (senzori, oprema, cijevi):

3.1.1. Upozorenje na prisutnost plina mora se dati najkasnije kada se dosegne ili prijeđe jedna od sljedećih vrijednosti:

(a) 10 % donje granice eksplozivnosti (LEL) smjese propana i zraka;

i

(b) 30 ppm CO (ugljikov monoksid).

3.1.2. Vrijeme do aktivacije alarma za cijeli sustav ne smije prijeći 20 s.

3.1.3. Granične vrijednosti iz točaka 3.1.1. i 3.1.2. ne smiju biti podesive.

3.1.4. Proizvodnja ispitnog plina mora biti izvedena tako da se otkrije svaki prekid ili zapreka. Mora se izbjeći ili otkriti i prijaviti svako

krivotvorenje zbog ulaska zraka ili gubitka ispitnog plina uzrokovano curenjem.

3.1.5. Oprema mora biti konstruirana za temperature od – 10 do 40 °C i vlažnost zraka od 20 do 100 %.

3.1.6. Oprema za upozoravanje na prisutnost plina mora imati automatski nadzor. Ne smije postojati mogućnost neovlaštenog isključivanja opreme.

3.1.7. Oprema za upozoravanje na prisutnost plina koja se napaja iz brodske mreže za napajanje mora imati rezervno napajanje u slučaju ispada energije. Moraju se predvidjeti akumulatorski uređaji s napravom koja upozorava na smanjenje napona u akumulatoru.

3.2. Zahtjevi koje mora ispunjavati oprema:

3.2.1. Oprema se mora sastojati od jedinice za procjenu i jedinice za prikaz.

3.2.2. Alarm koji upozorava da su dosegnute ili prijeđene granične vrijednosti iz točaka 3.1.1. (a) i (b), mora biti optički i zvučni, kako u prostoriji koja se nadzire tako i u kormilarnici ili bilo kojem drugom prostoru sa stalnom posadom. Mora se jasno vidjeti i čuti čak i u radnim uvjetima s najvišom razinom buke. Mora biti jasno raspoznavljiv od svih drugih zvučnih i optičkih signala u prostoriji koju treba zaštititi. Zvučni alarm mora se jasno čuti i sa zatvorenim vratima koja povezuju ulaze i okolne prostorije. Zvučni alarm može se utišati nakon aktivacije, optički alarm može se poništiti samo ako granične vrijednosti padnu ispod vrijednosti navedenih u točki 3.1.1.

3.2.3. Izvješća koja upozoravaju da su dosegnute ili prijeđene granične vrijednosti iz točaka 3.1.1. (a) i (b), mora biti moguće odvojeno prepoznati i jasno odrediti.

3.2.4. Ako uređaj ima poseban status (pokretanje, kvar, baždarenje, parametризacija, održavanje itd.), to se mora navesti. Na kvar cijelog sustava ili jednog od sastavnih dijelova mora upozoriti alarm koji odgovara alarmu iz točke 3.2.2. Zvučni alarm može se utišati nakon aktivacije, optički alarm može se poništiti samo ako se ukloni kvar.

3.2.5. Ako se mogu izdati različita izvješća (granične vrijednosti, poseban status), mora biti moguće odvojeno ih prepoznati i jasno odrediti. Ako je potrebno, prikazuje se zajednički signal kojim se upozorava da nije moguće izdati sva izvješća. U tom slučaju, izvješća se izdaju prema redoslijedu prioriteta, počevši od izvješća najveće važnosti u pogledu sigurnosti. Prikaz izvješća koja se ne mogu izdati, mora se omogućiti pritiskom na dugme. Redoslijed prioriteta mora biti vidljiv iz dokumentacije uređaja.

3.2.6. Oprema mora biti izvedena tako da nije moguće neovlašteno ometanje.

3.2.7. U svim slučajevima u kojima se upotrebljava oprema za otkrivanje i alarm, upravljačkom jedinicom alarma i indikatorom mora se moći upravljati izvan prostora u kojima se nalaze naprave za skladištenje plina i plinski uređaji.

3.3. Zahtjevi koje moraju ispunjavati senzori/uređaji za uzorkovanje:

3.3.1. U svakoj prostoriji s plinskim uređajima, moraju se u njihovoj blizini predvidjeti senzori opreme za upozoravanje na prisutnost plina. Senzori/uređaji za uzorkovanje moraju se postaviti tako da se otkrije nakupljanje plina prije nego što se dosegnu granične vrijednosti iz točke 3.1.1. Raspored i ugradnja senzora moraju se dokumentirati. Odabir mjesta za ugradnju mora potvrditi proizvođač ili specijalizirana tvrtka za postavljanje opreme. Cijevi uređaja za uzorkovanje moraju biti što kraće.

3.3.2. Senzori moraju biti lako dostupni kako bi se omogućilo redovito baždarenje, održavanje i sigurnosni pregledi.

3.4. Zahtjevi koje mora ispunjavati ugradnja:

3.4.1. Cjelokupnu opremu za upozoravanje na prisutnost plina mora postaviti specijalizirana tvrtka.

3.4.2. Pri ugradnji, moraju se uzeti u obzir sljedeći aspekti:

(a) lokalni ventilacijski sustavi;

(b) izvedba konstrukcije (konstrukcija zidova, pregrada itd.) koja olakšava ili otežava nakupljanje plinova; i

(c) sprečavanje štetnih utjecaja zbog mehaničkog oštećenja i oštećenja uzrokovanih vodom ili toplinom.

3.4.3. Sve cijevi uređaja za uzorkovanje moraju biti izvedene tako da se onemogući stvaranje kondenzata.

3.4.4. Ugradnja se mora izvesti tako da nisu mogući neovlašteni zahvati.

4. Umjeravanje ili baždarenje/inspekcijski pregled opreme

4.1. Prije pokretanja opreme za upozoravanje na prisutnost plina, ta se oprema mora baždariti u skladu s podacima koje je naveo proizvođač.

4.2. Opremu za upozoravanje na prisutnost plina mora redovito baždariti i pregledavati odobreni stručnjak ili stručnjak u skladu s podacima koje je naveo proizvođač. Izdaje se potvrda o inspekcijskom pregledu, koju potpisuje odobreni stručnjak ili stručnjak u skladu s podacima koje je naveo proizvođač, uz navođenje datuma pregleda.

4.3. Elementi opreme za upozoravanje na prisutnost plina, koji imaju ograničeni vijek trajanja, moraju se pravovremeno zamijeniti prije isteka predviđenog vijeka trajanja.

5. Označavanje

5.1. Svi uređaji moraju, u jasno čitljivom i neizbrisivom obliku, prikazivati najmanje sljedeće podatke:

(a) ime i adresu proizvođača;

(b) zakonsku oznaku;

(c) oznaku serije i tipa;

(d) po mogućnosti serijski broj;

(e) ako je potrebno, sve savjete neophodne za sigurnu upotrebu; i

(f) za svaki senzor, podatak o plinu za umjeravanje.

5.2. Elementi opreme za upozoravanje na prisutnost plina, koji imaju ograničen vijek trajanja, moraju biti jasno označeni kao takvi.

6. Podaci u vezi s opremom za upozoravanje na prisutnost plina, koje navodi proizvođač:

(a) potpune upute, nacrti i dijagrami u vezi sa sigurnim i ispravnim radom, te ugradnjom, pokretanjem i održavanjem opreme za upozoravanje na prisutnost plina;

(b) upute za upotrebu koje sadrže najmanje:

(aa) mjere koje se moraju poduzeti u slučaju alarma ili upozorenja o pogrešci;

(bb) sigurnosne mjere u slučaju nedostupnosti (npr. baždarenje, inspekcijski pregled, prekid); i

(cc) osobe odgovorne za ugradnju i održavanje;

(c) upute za baždarenje prije stavljanja u pogon i za rutinsko baždarjenje, uključujući vremenske intervale koje treba poštovati;

(d) napon napajanja;

(e) vrsta i značenje alarma i prikaza (npr. posebni status);

(f) podaci o otkrivanju poteškoća u radu i uklanjanju nedostataka;

(g) vrsta i opseg zamjene sastavnih dijelova s ograničenim vijekom trajanja; i

(h) vrsta, opseg i vremenski interval inspekcijskih pregleda.

ADMINISTRATIVNA UPUTA br. 25

Električni kabeli

(Članak 9.15. i članak 15.10 stavak 6. Priloga II.)

Općenito (sva plovila) – Članak 9.15.

1. Pri primjeni članka 9.15. odjeljka 5., treba uzeti u obzir smanjenje ventilaciju oklopljenih kabela ili kabela u potpuno zatvorenim kanalima.

2. Pri primjeni članka 9.15. odjeljka 9., broj kabelskih spojeva trebao bi biti minimalan. Mogu se koristiti radi popravka ili zamjene, te iznimno kako bi se olakšalo postavljanje. Prihvatljivima se smatraju kabelski spojevi izvedeni u skladu s člankom 3.28. i prilogom D normi IEC 60092-352:2005 ili jednakovrijednim propisima koje je priznala jedna od država članica.

Putnički brodovi – Članak 15.10. stavak 6.

1. Na putničkim brodovima, kabeli i njihovo trasiranje smatra se zadovoljavajućim ako su ispunjeni uvjeti iz točaka 2. i 3.

2. Za kabele koji u slučaju nužde osiguravaju napajanje opreme navedene u članku 15.10. odjeljku 4., u skladu s člankom 15.10. odjeljkom 6. drugim stavkom, zahtijeva se:

(a) da su kabeli trasirani tako da se spriječi da, u slučaju zagrijavanja pregrada i paluba zbog požara u susjednom prostoru, postanu neupotrebljivi;

(b) ako kabeli napajaju opremu smještenu u prostorima u kojima postoji velika opasnost od požara, kabeli u tim prostorima moraju izbjegavati trase koje prolaze iznad ili u blizini gornjih dijelova dizelskih motora ili uređaja na naftu ili blizu vrućih površina, npr. ispušnih sustava dizelskih motora. Ako ne postoji alternativna trasa, kabeli se moraju zaštititi od oštećenja uzrokovanih vrućinom i vatrom. Takva protupožarna zaštita može biti u obliku čeličnog plašta ili kanala;

(c) kabeli i s njima povezana oprema, koji se napajaju iz izvora energije u slučaju nužde, trebali bi, koliko je to moguće, biti smješteni u sigurnom prostoru;

(d) kabelski sustavi izvedeni su tako da požar u bilo kojem prostoru omeđenom konstrukcijama tipa A, kao što je prikazano u članku 15.11. odjeljku 2., ne ometa službe bitne za sigurnost u bilo kojem drugom takvom prostoru. Taj je zahtjev ispunjen ako kabeli glavnog sustava i kabeli sustava u nuždi ne prolaze kroz isto područje. Ako prolaze kroz isto područje, zahtjev je ispunjen:

(aa) ako su što više međusobno odvojeni; ili

(bb) ako je kabel za slučaj nužde vatrootpornog tipa.

3. Pri postavljanju kabelskih snopova treba obratiti pozornost, kako bi se osiguralo da se ne umanje negoriva svojstva kabela. Taj je zahtjev ispunjen ako su kabeli u skladu s normom IEC 60332-3:2000. Ako nije ispunjena usklađenost s normom IEC 60332-3:2000 ili s jednakovrijednim propisima koje je priznala jedna od država članica, na dugim trasama kabelskih snopova (više od 6 m okomito i 14 m vodoravno) treba predvidjeti protupožarne pregrade, osim ako su kabeli potpuno zatvoreni u kanalima. Upotreba neodgovarajućih boja, zaštitnih cijevi i kućišta može znatno utjecati na protupožarna svojstva kabela i mora se izbjegavati. Može se dopustiti upotreba posebnih vrsta kabela, kao što su radiofrekventni kabeli, koji ne moraju ispunjavati navedene zahtjeve.»

### Dodatak 3.

— Predložak europskog jedinstvenog identifikacijskog broja plovila

A	A	A	x	x	x	x	x
[Oznaka nadležnog tijela koje dodjeljuje europski identifikacijski broj plovila]			[Serijski broj]				

»AAA« je oznaka sastavljena od troznamenkastog broja koju daje nadležno tijelo zaduženo za dodjeljivanje europskog identifikacijskog broja plovila, prema sljedećem popisu:

001-019 Francuska

020-039 Nizozemska

040-059 Njemačka  
 060-069 Belgija  
 070-079 Švicarska  
 080-099 rezervirano za plovila iz država koje nisu ugovornice Konvencije iz Mannheima, a kojima je svjedodžba za plovību Rajnom izdana prije 1. travnja 2007.  
 100-119 Norveška  
 120-139 Danska  
 140-159 Ujedinjena Kraljevina  
 160-169 Island  
 170-179 Irska  
 180-189 Portugal  
 190-199 rezervirano  
 200-219 Luksemburg  
 220-239 Finska  
 240-259 Poljska  
 260-269 Estonija  
 270-279 Litva  
 280-289 Latvija  
 290-299 rezervirano  
 300-309 Austrija  
 310-319 Lihtenštajn  
 320-329 Češka Republika  
 330-339 Slovačka  
 340-349 rezervirano  
 350-359 Hrvatska  
 360-369 Srbija  
 370-379 Bosna i Hercegovina  
 380-399 Mađarska  
 400-419 Ruska Federacija  
 420-439 Ukrajina  
 440-449 Bjelorusija  
 450-459 Republika Moldavija  
 460-469 Rumunjska  
 470-479 Bugarska  
 480-489 Gruzija  
 490-499 rezervirano  
 500-519 Turska  
 520-539 Grčka  
 540-549 Cipar  
 550-559 Albanija  
 560-569 bivša jugoslavenska republika Makedonija  
 570-579 Slovenija  
 580-589 Crna Gora  
 590-599 rezervirano  
 600-619 Italija  
 620-639 Španjolska  
 640-649 Andora  
 650-659 Malta  
 660-669 Monako  
 670-679 San Marino  
 680-699 rezervirano  
 700-719 Švedska  
 720-739 Kanada  
 740-759 Sjedinjene Američke Države  
 760-769 Izrael

770-799 rezervirano  
 800-809 Azerbajdžan  
 810-819 Kazakstan  
 820-829 Kirgistan  
 830-839 Tadžikistan  
 840-849 Turkmenistan  
 850-859 Uzbekistan  
 860-869 Iran  
 870-999 rezervirano.  
 »xxxxx« je peteroznamenasti serijski broj koji daje nadležno tijelo.

**Dodatak 4.****Podaci za identifikaciju plovila****A. Sva plovila**

1. Europski jedinstveni identifikacijski broj plovila u skladu s člankom 2.18. ovog Priloga (Prilog V. dio 1. stupac 3. u obrascu i Prilog VI. peti stupac)
2. Ime plovila (Prilog V. dio 1. stupac 1. u obrascu i Prilog VI. četvrti stupac)
3. Vrsta plovila kako su definirana u članku 1.01. točkama 1 – 28 ovog Priloga (Prilog V. dio 1. stupac 2. u obrascu)
4. Duljina preko svega kako je definirana u članku 1.01. točki 70. ovog Priloga (Prilog V. dio 1. stupac 17.a)
5. Širina preko svega kako je definirana u članku 1.01. točki 73. ovog Priloga (Prilog V. dio 1. stupac 18.a u obrascu)
6. Gaz kako je definiran u članku 1.01. točki 76. ovog Priloga (Prilog V. dio 1. rubrika 19.)
7. Izvor podataka (= svjedodžba Zajednice)
8. Nosivost (Prilog V. dio 1. stupac 21. i Prilog VI. 11. stupac) za teretna plovila
9. Istisnina kako je definirana u članku 1.01. točki 60. ovog Priloga (Prilog V. dio 1. stupac 21. i Prilog VI. 11. stupac) za plovila koja nisu teretna plovila
10. Brodar (vlasnik ili njegov predstavnik, Prilog II. poglavlje 2.)
11. Tijelo nadležno za izdavanje svjedodžbe (Prilog V. dio 1. i Prilog VI.)
12. Broj svjedodžbe Zajednice za plovību unutarnjim vodama (Prilog V. dio 1. i Prilog VI. prvi stupac u obrascu)
13. Datum isteka valjanosti (Prilog V. dio 1. stupac 11. u obrascu i Prilog VI. 17. stupac u obrascu)
14. Tvorac datoteke

**B. Ako postoji**

1. Nacionalni broj
2. Vrsta plovila u skladu s tehničkom specifikacijom za elektroničko izvještavanje s brodova u plovību unutarnjim vodama
3. Jednostruka ili dvostruka oplata u skladu sa ADN/ADNR
4. Visina kako je definirana u članku 1.01. stavku 75.
5. Bruto tonaža (za morska plovila)
6. Broj IMO (za morska plovila)
7. Pozivni znak (za morska plovila)
8. Broj MMSI
9. Oznaka ATIS
10. Vrsta, broj, tijelo nadležno za izdavanje, te datum isteka valjanosti drugih svjedodžbi



## Dodatak 5.

## Protokol o parametrima motora

## 0. Općenito

## 0.1. Podaci o motoru

0.1.1. Marka: .....

0.1.2. Opis proizvođača: .....

0.1.3. Broj tipnog odobrenja: .....

0.1.4. Identifikacijski broj motora: .....

## 0.2. Dokumentacija

Parametri motora moraju se ispitati, a rezultati ispitivanja dokumentirati. Dokumentacija mora sadržavati odvojene listove označene brojevima, s potpisom ispitivača, te priložene ovom protokolom.

## 0.3. Ispitivanje

Ispitivanje se obavlja na temelju uputa proizvođača o nadzoru sastavnih dijelova i parametara motora značajnih u vezi s ispušnim plinovima. U opravdanim slučajevima ispitivači mogu, po vlastitoj procjeni, izostaviti provjere određenih parametara motora.

0.4. Ovaj protokol o parametrima motora, uključujući i priložene grafičke prikaze, ima ukupno ... (\*) stranica.

## 1. Parametri motora

Ovim se potvrđuje da ispitani motor ne odstupa bitno od propisanih parametara.

## 1.1. Inspekcijski pregled ugradnje

Naziv i adresa ispitnog laboratorija: .....

Ime ispitivača: .....

Mjesto i datum: .....

Potpis: .....

Nadležno tijelo koje je priznalo ispitivanje:

.....

.....

Mjesto i datum: .....

Potpis: ..... Pečat nadležnog tijela

1.2. ☐ Međuispitivanje ☐ Posebno ispitivanje

Naziv i adresa ispitnog laboratorija: .....

.....

Ime ispitivača: .....

Mjesto i datum: .....

Potpis: .....

Nadležno tijelo koje je priznalo ispitivanje:

.....

Mjesto i datum: .....

Potpis: ..... Pečat nadležnog tijela

1.2. ☐ Međuispitivanje ☐ Posebno ispitivanje

Naziv i adresa ispitnog laboratorija: .....

.....

Ime ispitivača: .....

Mjesto i datum: .....

Potpis: .....

Nadležno tijelo koje je priznalo ispitivanje:

.....

.....

Mjesto i datum: .....

Potpis: ..... Pečat nadležnog tijela

1.2. ☐ Međuispitivanje ☐ Posebno ispitivanje

Naziv i adresa ispitnog laboratorija: .....

Ime ispitivača: .....

Mjesto i datum: .....

Potpis: .....

Nadležno tijelo koje je priznalo ispitivanje:

.....

.....

Mjesto i datum: .....

Potpis: ..... Pečat nadležnog tijela

## PRILOG PROTOKOLU O PARAMETRIMA MOTORA

Ime plovila: Europski identifikacijski broj plovila:

☐ Inspekcijski pregled ugradnje ☐ Međuispitivanje ☐ Posebno ispitivanje

Proizvođač: ..... Tip motora: .....

(Zaštićeni naziv/zig/zaštićeni naziv (Porodica motora/opis proizvođača) proizvođača)

Nominalna snaga (kW)... Nominalna brzina vrtnje [1/min]: .....

Broj cilindara: .....

Predviđena uporaba motora .....

.....

(Glavni pogon plovila/pogon generatora/pogon prednje sponje/pomoćni motor itd.)

Broj tipnog odobrenja ..... Godina proizvodnje motora .....

Identifikacijski broj motora .....

(Serijski broj/jedinstveni identifikacijski broj)

Mjesto ugradnje .....

Motor i sastavni dijelovi motora značajni u vezi s ispušnim plinovima utvrđeni su na temelju podataka navedenih na pločici.

Ispitivanje je obavljeno na temelju uputa proizvođača o nadzoru sastavnih dijelova i parametara motora značajnih u vezi s ispušnim plinovima.

## A. ISPITIVANJE SASTAVNIH DIJELOVA

Tablica mora uključivati dodatne sastavne dijelove značajne u vezi s ispušnim plinovima, koji su navedeni u uputama proizvođača motora o nadzoru sastavnih dijelova i parametara motora značajnih u vezi s ispušnim plinovima.

Sastavni dio	Zabilježeni broj sastavnog dijela	Usklađenost
Bregasta osovina/klip		<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> Ne primjenjuje se
Injektor		<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> Ne primjenjuje se
Datoteka/broj programske opreme		<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> Ne primjenjuje se
Pumpa za ubrizgavanje		<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> Ne primjenjuje se

(\*) Ispunjava ispitivač.

Glava cilindra		<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> Ne primjenjuje se
Turbopuhalo ispušnih plinova		<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> Ne primjenjuje se
Hladnjak nabijenog zraka		<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> Ne primjenjuje se
		<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> Ne primjenjuje se
		<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> Ne primjenjuje se
		<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> Ne primjenjuje se

#### B. VIZUALNI PREGLED PRILAGODBI I PARAMETARA MOTORA

Parametar	Zabilježena vrijednost	Usklađenost	
Vremensko podešavanje ubrizgavanja, razdoblje ubrizgavanja		<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne

#### C. PREGLED USISA ZRAKA I ISPUŠNOG SUSTAVA

<input type="checkbox"/>	Obavljena su mjerenja kako bi se provjerila usklađenost s dopuštenim vrijednostima
<input type="checkbox"/>	Usisni podtlak: kPa pri nominalnoj brzini vrtnje i punom opterećenju
<input type="checkbox"/>	Protutlak na ispuhu: Pa pri nominalnoj brzini vrtnje i punom opterećenju
<input type="checkbox"/>	Obavljen je vizualni pregled usisa zraka i sustava ispušnih plinova.
<input type="checkbox"/>	Nisu utvrđene nikakve nepravilnosti koje bi ukazivale na neusklađenost s dopuštenim vrijednostima.

D. NAPOMENE: .....

(Uočena su sljedeća odstupanja u postavkama, te preinakne ili izmjene na ugrađenim motorima.)

.....

.....

.....

Ime ispitivača: .....

Mjesto i datum: .....

Potpis: .....

#### PRILOG III.

#### PODRUČJA MOGUĆIH DODATNIH TEHNIČKIH ZAHTEJEVA ZA BRODOVE NA UNUTARNJIM PLOVNIM PUTOVIMA 1. I 2. ZONE

Svi dodatni tehnički zahtjevi koje država članica donese u skladu s člankom 5. stavkom 1. Direktive za brodove koji plove u 1. i/ili 2. zoni na području te države članice ograničeni su na sljedeća područja:

- Definicije
  - Potrebne za razumijevanje dodatnih zahtjeva
- Stabilitet
  - Pojačanje konstrukcije
  - Svjedodžba/potvrda odobrenog klasifikacijskog društva
- Sigurnosni razmak i nadvođe
  - Nadvođe

- Sigurnosni razmak
- Vodonepropusnost otvora u trupu i nadgrađu
    - Nadgrađa
    - Vrata
    - Prozori i vidnici
    - Grotla skladišta
    - Ostali otvori (ventilacijske cijevi, ispušne cijevi itd.)
  - Oprema
    - Sidra i sidreni lanci
    - Navigacijska svjetla
    - Zvučni signali
    - Kompas
    - Radar
    - Primopredajnici
    - Oprema za spašavanje
    - Raspoloživost pomorskih karata
  - Dodatne odredbe za putničke brodove
    - Stabilitet (jačina vjetrova, kriteriji)
    - Oprema za spašavanje
    - Nadvođe
    - Sigurnosni razmak
    - Vidljivost iz kormilarne
  - Sastavi i prijevoz kontejnera
    - Spoj gurača i potisnice
    - Stabilitet plovila ili potisnica koje prevoze kontejnere

#### PRILOG IV.

#### PODRUČJA MOGUĆIH SMANJENIH TEHNIČKIH ZAHTEJEVA ZA BRODOVE NA UNUTARNJIM PLOVNIM PUTOVIMA 3. I 4. ZONE

Svi smanjeni tehnički zahtjevi koje država članica odobri u skladu s člankom 5. stavkom 7. Direktive za brodove koji plove isključivo na plovnim putovima 3. ili 4. zone na području te države članice ograničeni su na sljedeća područja:

- zona
  - Sidrena oprema, uključujući duljinu sidrenih lanaca
  - Brzina (prema naprijed)
  - Zajednička sredstva za spašavanje
  - Status stabilizacije – 2 odjeljka
  - Vidljivost iz kormilarne
- zona
  - Sidrena oprema, uključujući duljinu sidrenih lanaca
  - Brzina (prema naprijed)
  - Sredstva za spašavanje
  - Status stabilizacije – 2 odjeljka
  - Vidljivost iz kormilarne
  - Drugi neovisni pogonski sustav

## PRILOG V.

## OBRASCI SVJEDODŽBI ZAJEDNICE ZA UNUTARNJU PLOVIDBU

Dio I.

## OBRAZAC SVJEDODŽBE ZAJEDNICE ZA UNUTARNJU PLOVIDBU

## SVJEDODŽBA ZAJEDNICE ZA UNUTARNJU PLOVIDBU

(Rezervirano za državni grb)

IME DRŽAVE

SVJEDODŽBA br. ....

.....  
(Mjesto).....  
(datum)

Pečat

.....  
(Inspekcijsko tijelo).....  
(Potpis)

## Napomene

Plovilo se može upotrebljavati za plovidbu na temelju ove svjedodžbe samo u stanju koje je ovdje opisano. U slučaju većih izmjena ili popravaka, plovilo se mora podvrgnuti posebnom inspekcijskom pregledu prije svakog novog putovanja.

Vlasnik plovila ili njegov predstavnik mora obavijestiti inspekcijsko tijelo o svakoj promjeni imena ili vlasništva plovila, dimenzija i službenog broja, registarskog broja ili matične luke, te poslati tom tijelu potvrdu o inspekcijskom pregledu radi izmjene.

Svjedodžba br. .... inspekcijskog tijela .....

1. Ime plovila	2. Vrsta plovila	3. Službeni broj
4. Ime i adresa vlasnika		
5. Mjesto upisa i registarski broj		6. Matična luka
7. Godina gradnje	8. Naziv i mjesto brodogradilišta	
9. Ova svjedodžba zamjenjuje svjedodžbu br. .... koju je izdalo inspekcijsko tijelo ..... dana .....		
<p>10. Nakon inspekcijskog pregleda obavljenog dana* .....          po predloženju svjedodžbe koju je dana* .....          izdalo odobreno klasifikacijsko društvo .....          potvrđuje se da je gore navedeno plovilo sposobno za plovību          - na plovnim putovima Zajednice u zoni (zonama)* .....          .....          na plovnim putovima u zoni (zonama)* .....          .....          u ..... (imena država*) .....          osim: .....          .....          - na sljedećim plovnim putovima u: ... (ime države*) .....          .....          .....          s najvećim odobrenim gazom te s dolje navedenom opremom i posadom.</p>		
11. Valjanost ove svjedodžbe istječe dana .....		
<p>* Izmjena rubrike (rubrika): .....          Novi tekst: .....          .....          * .....          Ova je stranica zamijenjena.</p>		
..... (Mjesto)		..... (Datum)
..... Pečat		..... Inspekcijsko tijelo
		..... (Potpis)
..... * Izbrisati prema potrebi.		

Svjedodžba br. .... inspekcijskog tijela .....

12. Broj svjedodžbe (1), službeni broj (2), registarski broj (3) i broj mjerenja (4) postavljeni su s odgovarajućim znakovima na sljedećim mjestima na plovilu

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

13. Najveći odobreni gaz označen je na oba boka plovila

- dvjema - ..... - oznakama gaza\*.

- gornjim mjernim pločama\*.

Upotrijebljene su dvije zagaznice\*.

Mjerne ljestvice na krmi služe kao zagaznice: za tu namjenu dopunjene su brojkama koje označuju gaz\*.

14. Ne dovodeći u pitanje ograničenja\* navedena u rubrikama 15. i 52., plovilo je sposobno

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. potiskivati*                      | 4. biti dio bočnog sastava*                |
| 1.1. u čvrstom sastavu*              | 5. tegliti*                                |
| 1.2. s kontroliranom pokretljivosti* | 5.1. plovilo koje nema vlastiti pogon*     |
| 2. biti potiskivano*                 | 5.2. motorno plovilo*                      |
| 2.1. u čvrstom sastavu*              | 5.3. samo uzvodno*                         |
| 2.2. na čelu čvrstog sastava*        | 6. biti tegljeno*                          |
| 2.3. s kontroliranom pokretljivosti* | 6.1. kao motorno plovilo*                  |
| 3. pokretati bočni sastav*           | 6.2. kao plovilo koje nema vlastiti pogon* |

\* Izmjena rubrike (rubrika): .....

Novi tekst: .....

\* .....

Ova je stranica zamijenjena.

.....  
(Mjesto)

.....  
(Datum)

Pečat

.....  
Inspekcijsko tijelo

.....  
(Potpis)

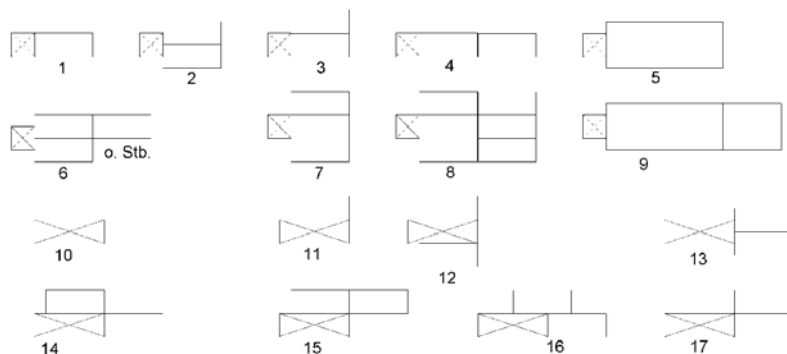
\* Izbrisati prema potrebi.

Svjedodžba br. .... inspekcijskog tijela .....

### 15. Odobreni sastavi

1. Plovilo je odobreno za pokretanje sljedećih sastava:

Slika sastava		Ograničenja koja proizlaze iz poglavlja 5. i 16.								
		Maksimalno uronjena sekcija m		Smjer plovidbe i stanje krcanja				Maksimalno uronjena sekcija m <sup>2</sup>		Napomene:
				uzvodno		nizvodno				
br.		duljina	širina	nakrcano t	prazno	nakrcano t	prazno	uzvodno	nizvodno	



Ostali sastavi

Legenda:



gurač



plovilo s vlastitim pogonom



potisnica

### 2. Spojne naprave:

Vrsta spojne naprave: .....

Broj spojne užadi: .....

Vlačna čvrstoća po uzdužnom spoju: .....kN

Vlačna čvrstoća po spojnom užetu: .....kN

Broj spojnih naprava na svakom boku: .....

Duljina svakog spojnog užeta: ..... m

Broj namota užeta: .....

\* Izmjena rubrike (rubrika): .....

Novi tekst: .....

\* .....

Ova je stranica zamijenjena.

.....  
(Mjesto)

.....  
(Datum)

.....  
Inspekcijsko tijelo

Pečat

.....  
(Potpis)

\* Izbrisati prema potrebi.

Svjedodžba br. .... inspekcijskog tijela .....

16. Potvrda o izmjerama br. .... Mjernog ureda .....od .....			
17.a. Duljina preko svega m	18.a. Širina preko svega m	19. Maksimalni gaz m	20. Nadvođe cm
17.b. Duljina L m	18.b. Širina B m		
21. Nosivost/istisnina * t/m <sup>3</sup> *		22. Broj putnika	23. Broj kreveta za putnike
24. Broj vodonepropusnih odjeljaka		25. Broj skladišta	26. Vrsta poklopca grotala
27. Broj glavnih pogonskih strojeva		28. Ukupna nazivna snaga glavnih strojeva kw	29. Broj glavnih propelera
30. Broj sidrenih vitala na pramcu od čega ..... na motorni pogon		31. Broj sidrenih vitala na krmi od čega ..... na motorni pogon	
32. Broj kuka za tegljenje		33. Broj vitala za tegljenje od čega ..... na motorni pogon	
34. Kormilarski uređaj			
Broj lopatica na glavnom kormilu	Pogon glavnog kormila	- ručni * - električni*	- elektrohidraulični * - hidraulični *
Ostali uređaji: da/ne * Vrsta:			
Bočno kormilo: da/ne *	Pogon bočnog kormila:	- ručni * - električni*	- elektrohidraulični * - hidraulični *
Pramčani kormilarski uređaj *	- pramčano kormilo * - pramčani poprečni propeler * - ostali uređaji *	- Daljinsko upravljanje da/ne *	Daljinsko aktiviranje da/ne *
35. Pumpni uređaji			
Ukupni izračunani kapacitet ..... l/min	Broj motornih pumpi .....	Brzina protoka ..... l/min	Broj pumpi .....
<p>* Izmjena rubrike (rubrika): .....</p> <p>Novi tekst: .....</p> <p>.....</p> <p>* Ova je stranica zamijenjena.</p> <p>..... , .....</p> <p style="text-align: center;">(Mjesto) (datum)</p> <p style="text-align: center;">Pečat</p> <p style="text-align: center;">(Inspekcijsko tijelo)</p> <p style="text-align: center;">.....</p> <p style="text-align: center;">(Potpis)</p> <p>* Izbrisati prema potrebi.</p>			

Svjedodžba br. .... inspekcijskog tijela .....

36. Broj i položaj poklopaca iz članka 8.08. stavaka 10. i 11.			
37. Sidra			
	Broj pramčanih sidara .....	Ukupna masa pramčanih sidara ..... kg	Broj krmenih sidara ..... Ukupna masa krmenih sidara ..... kg
38. Sidreni lanci			
Broj pramčanih sidrenih lanaca .....	Duljina svakog lanca ..... m	Vlačna čvrstoća svakog lanca ..... kN	
Broj krmenih sidrenih lanaca .....	Duljina svakog lanca ..... m	Vlačna čvrstoća svakog lanca ..... kN	
39. Užad za privezivanje			
Prvo uže duljine ..... m s vlačnom čvrstoćom ..... kN			
Drugo uže duljine ..... m s vlačnom čvrstoćom ..... kN			
Treće uže duljine ..... m s vlačnom čvrstoćom ..... kN			
40. Užad za tegljenje			
..... duljine ..... m s vlačnom čvrstoćom ..... kN			
..... duljine ..... m s vlačnom čvrstoćom ..... kN			
41. Svjetlosni i zvučni signali			
Na brodu se nalaze svjetla, zastave, lopte, plovci i zvučne naprave upozorenja koje se upotrebljavaju za signaliziranje i odašiljanje svjetlosnih i zvučnih signala predviđenih propisima pomorske uprave, na snazi u državama članicama, a isto tako i samostalna svjetla za privez u slučaju nužde, predviđena propisima pomorske uprave, na snazi u državama članicama.			
* Izmjena rubrike (rubrika): .....			
Novi tekst: .....			
.....			
* Ova je stranica zamijenjena.			
..... , .....			
(Mjesto)		(datum)	
Pečat		..... (Inspekcijsko tijelo)	
		..... (Potpis)	
* Izbrisati prema potrebi.			



Svjedodžba br. .... inspekcijskog tijela .....

<p>42. Ostala oprema bacalo siz s razmom</p> <p>čaklja pribor za prvu pomoć</p> <p>dalekozor natpis u vezi sa spašavanjem osoba u vodi vatrootporni spremnici</p> <p>stubište/ljestve za ukrcaj *</p>	<p>Glasovni komunikacijski sustav</p> <p>Radiotelefonski uređaj</p> <p>Dizalice</p>	<p>- naizmjeničan dvosmjerni *</p> <p>- istodoban dvosmjerni / telefon *</p> <p>- služba brod – brod</p> <p>- služba navigacijskih obavijesti</p> <p>- služba brod – lučka uprava</p> <p>- u skladu s člankom 11.12. stavkom 9.*</p> <p>- druge dizalice s korisnim opterećenjem do 2 000 kg *</p>
<p>43. Protupožarna oprema</p>	<p>Broj prenosivih aparata za gašenje požara .....</p>	<p>Ugrađeni sustav(i) gašenja požara prskanjem br. Broj*.....</p> <p>Drugi ugrađeni protupožarni sustav(i) br. Broj*.....</p>
<p>Broj protupožarnih pumpi</p>	<p>Broj hidranata</p>	<p>Broj vatrogasnih cijevi</p>
<p>Motorna drenažna pumpa zamjenjuje protupožarnu pumpu da/ne *</p>		
<p>44. Oprema za spašavanje</p> <p>Broj kolutova za spašavanje</p> <p>Prsluk za spašavanje za svaku osobu koja je redovito na brodu.</p> <p>Ostala oprema za spašavanje na putničkim brodovima * .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Brodski čamac s veslima, jedno uže za privezivanje i lopatica za izbacivanje vode *</p> <p>Zajednička sredstva za spašavanje na putničkim brodovima * .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		
<p>45. Posebna izvedba kormilarnice za radarsku navigaciju s jednim navigatorom:</p> <p>Brod ima kormilarnicu projektiranu za radarsku navigaciju s jednim navigatorom *.</p>		
<p>* Izmjena rubrike (rubrika): .....</p> <p>Novi tekst: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>* Ova je stranica zamijenjena.</p> <p>..... , .....</p> <p style="text-align: center;">(Mjesto) (datum)</p> <p style="text-align: center;">Pečat</p> <p style="text-align: right;">(Inspekcijsko tijelo)</p> <p style="text-align: right;">(Potpis)</p>		
<p>* Izbrisati prema potrebi.</p>		

Svjedodžba br. .... inspekcijskog tijela .....

46. Načini rada koji ispunjavaju zahtjeve nacionalnog ili međunarodnog zakonodavstva u pogledu posade \*\*

47. Oprema broda u skladu s člankom 23.09.

Brod (je u skladu)\* / (nije u skladu)\* s člankom 23.09. stavkom 1.\* / člankom 23.09. stavcima 1. i 2.\*

Prostor za unos minimalne posade u skladu sa zahtjevima nacionalnog ili međunarodnog zakonodavstva **	Prostor za unos načina rada u skladu s rubrikom 46.		
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

48. Prostor za unos minimalne posade za brodove koji nisu obuhvaćeni općim propisima o minimalnoj posadi u nacionalnim ili međunarodnim zahtjevima \*\*

	Prostor za unos načina rada **		
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

Napomene i posebni uvjeti:

.....  
 .....  
 .....  
 .....

\* Izmjena rubrike (rubrika): .....

Novi tekst: .....  
 .....

\* Ova je stranica zamijenjena.

..... , .....

(Mjesto)

(datum)

Pečat

.....  
 (Inspekcijsko tijelo)

.....  
 (Potpis)

\* Izbrisati prema potrebi.

\*\* Zahtjevi nacionalnog ili međunarodnog zakonodavstva čiju primjenu država članica može odabrati, ili nema zahtjeva.

Svjedodžba br. .... inspekcijskog tijela .....

**49. Produženje/potvrđivanje \* valjanosti svjedodžbe \* Redoviti/posebni \* inspekcijski pregled**

Inspekcijsko tijelo pregledalo je brod dana ..... \*

Svjedodžba koju je dana ..... izdalo odobreno klasifikacijsko društvo

.....  
predočena je inspekcijskom tijelu \*

Razlog za inspekcijski pregled / svjedodžbu \*

.....  
S obzirom na rezultate inspekcijskog pregleda / svjedodžbu \*, razdoblje valjanosti svjedodžbe zadržava se /  
produžuje se \* do .....

.....  
(Mjesto)

.....  
(datum)

.....  
Pečat

.....  
(Inspekcijsko tijelo)

.....  
(Potpis)

.....  
\* Izbrisati prema potrebi.

**49. Produženje/potvrđivanje \* valjanosti svjedodžbe \* Redoviti/posebni \* inspekcijski pregled**

Inspekcijsko tijelo pregledalo je brod dana ..... \*

Svjedodžba koju je dana ..... izdalo odobreno klasifikacijsko društvo

.....  
predočena je inspekcijskom tijelu \*

Razlog za inspekcijski pregled / svjedodžbu \*

.....  
S obzirom na rezultate inspekcijskog pregleda / svjedodžbu \*, razdoblje valjanosti svjedodžbe zadržava se /  
produžuje se \* do .....

.....  
(Mjesto)

.....  
(datum)

.....  
Pečat

.....  
(Inspekcijsko tijelo)

.....  
(Potpis)

.....  
\* Izbrisati prema potrebi.

**49. Produženje/potvrđivanje \* valjanosti svjedodžbe \* Redoviti/posebni \* inspekcijski pregled**

Inspekcijsko tijelo pregledalo je brod dana ..... \*

Svjedodžba koju je dana ..... izdalo odobreno klasifikacijsko društvo

.....  
predočena je inspekcijskom tijelu \*

Razlog za inspekcijski pregled / svjedodžbu \*

.....  
S obzirom na rezultate inspekcijskog pregleda / svjedodžbu \*, razdoblje valjanosti svjedodžbe zadržava se /  
produžuje se \* do .....

.....  
(Mjesto)

.....  
(datum)

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto; text-align: center; line-height: 40px;">Pečat</div>	<div style="border-top: 1px dotted black; height: 20px; margin-bottom: 10px;"></div> <div style="border-top: 1px dotted black; height: 20px;"></div>
	(Inspeksijsko tijelo)
	(Potpis)

\* Izbrisati prema potrebi.

Svjedodžba br. .... inspeksijskog tijela .....

**49. Produženje/potvrđivanje \* valjanosti svjedodžbe \* Redoviti/posebni \* inspeksijski pregled**

Inspeksijsko tijelo pregledalo je brod dana ..... \*

Svjedodžba koju je dana ..... izdalo odobreno klasifikacijsko društvo

predočena je inspeksijskom tijelu \*

Razlog za inspeksijski pregled / svjedodžbu \*

S obzirom na rezultate inspeksijskog pregleda / svjedodžbu \*, razdoblje valjanosti svjedodžbe zadržava se / produžuje se \* do .....

(Mjesto)

(datum)

Pečat

(Inspeksijsko tijelo)

(Potpis)

\* Izbrisati prema potrebi.

**49. Produženje/potvrđivanje \* valjanosti svjedodžbe \* Redoviti/posebni \* inspeksijski pregled**

Inspeksijsko tijelo pregledalo je brod dana ..... \*

Svjedodžba koju je dana ..... izdalo odobreno klasifikacijsko društvo

predočena je inspeksijskom tijelu \*

Razlog za inspeksijski pregled / svjedodžbu \*

S obzirom na rezultate inspeksijskog pregleda / svjedodžbu \*, razdoblje valjanosti svjedodžbe zadržava se / produžuje se \* do .....

(Mjesto)

(datum)

Pečat

(Inspeksijsko tijelo)

(Potpis)

\* Izbrisati prema potrebi.

**49. Produženje/potvrđivanje \* valjanosti svjedodžbe \* Redoviti/posebni \* inspeksijski pregled**

Inspeksijsko tijelo pregledalo je brod dana ..... \*

Svjedodžba koju je dana ..... izdalo odobreno klasifikacijsko društvo

predočena je inspeksijskom tijelu \*

Razlog za inspeksijski pregled / svjedodžbu \*

S obzirom na rezultate inspeksijskog pregleda / svjedodžbu \*, razdoblje valjanosti svjedodžbe zadržava se / produžuje se \* do .....

(Mjesto)

(datum)

Pečat	..... (Inspeksijsko tijelo)
	..... (Potpis)
<p>* Izbrisati prema potrebi.</p>	

Svjedodžba br. .... inspeksijskog tijela .....

### 50. Potvrda za uređaj(e) s ukapljenim plinom

Uređaj(e) s ukapljenim plinom na brodu pregledao je ovlašteni službenik \* .....

i prema njegovom izvješću o prihvatljivosti od .....\*, uređaj(i) ispunjava(ju) propisane uvjete  
Uređaj(i) uključuje (uključuju) sljedeće plinske aparate:

Uređaj	Serijski broj	Model	Marka	Vrsta	Položaj

Potvrda je valjana do .....

....., .....  
(Mjesto) (datum)

.....  
Ovlašteni službenik \* (Inspeksijsko tijelo)

Pečat .....  
(Potpis)

\* Izmjena rubrike (rubrika): .....

Novi tekst: .....

\* Ova je stranica zamijenjena.

....., .....  
(Mjesto) (datum)

Pečat	..... (Inspekcijsko tijelo)
	..... (Potpis)
* Izbrisati prema potrebi.	

Svjedodžba br. .... inspekcijskog tijela .....

### 51. Produženje potvrde za uređaj(e) na ukapljeni plin

Valjanost potvrde za uređaj(e) na ukapljeni plin

od: ..... produžuje se do .....

- na temelju redovitog inspekcijskog pregleda ovlaštenog službenika .....

- nakon predodjenja izvješća o prihvatljivosti od .....

..... , .....  
 (Mjesto) (datum)

Pečat

.....  
 (Inspekcijsko tijelo)

.....  
 (Potpis)

### 51. Produženje potvrde za uređaj(e) na ukapljeni plin

Valjanost potvrde za uređaj(e) na ukapljeni plin

od: ..... produžuje se do .....

- na temelju redovitog inspekcijskog pregleda ovlaštenog službenika .....

- nakon predodjenja izvješća o prihvatljivosti od .....

..... , .....  
 (Mjesto) (datum)

Pečat

.....  
 (Inspekcijsko tijelo)

.....  
 (Potpis)

### 51. Produženje potvrde za uređaj(e) na ukapljeni plin

Valjanost potvrde za uređaj(e) na ukapljeni plin

od: ..... produžuje se do .....

- na temelju redovitog inspekcijskog pregleda ovlaštenog službenika .....

- nakon predodjenja izvješća o prihvatljivosti od .....

<div style="text-align: center;">(Mjesto)</div>	<div style="text-align: center;">(datum)</div>
<div style="text-align: center;">Pečat</div>	<div style="text-align: center;">(Inspekcijsko tijelo)</div>
	<div style="text-align: center;">(Potpis)</div>

Svjedodžba br. .... inspeksijskog tijela .....

52. Prilog svjedodžbe br. ....

\* Izmjena rubrike (rubrika): .....

Novi tekst: .....

\* Ova je stranica zamijenjena.

....., .....

(Mjesto) (datum)

Pečat (Inspekcijsko tijelo)

(Potpis)

\* Izbrisati prema potrebi.

Nastavlja se na stranici \* .....  
 Završetak svjedodžbe o inspekcijskom pregledu \* .....

## Dio II.

### OBRAZAC DODATNE SVJEDODŽBE ZAJEDNICE ZA UNUTARNJU PLOVIDBU

Prilog svjedodžbe o inspekcijskom pregledu za Rajnu br. .... Stranica 1

#### DODATNA SVJEDODŽBA ZAJEDNICE ZA UNUTARNJU PLOVIDBU

(Rezervirano za državni grb)

#### IME DRŽAVE

Naziv i adresa nadležnog tijela koje izdaje dodatnu svjedodžbu

1. Ime broda: .....
2. Službeni broj: .....
3. Mjesto upisa i registarski broj: .....
4. Država upisa i/ili matična luka <sup>1</sup> .....
5. Uzimajući u obzir svjedodžbu o inspekcijskom pregledu za Rajnu br. ....  
od ..... koja vrijedi do .....
6. Uzimajući u obzir rezultate inspekcijskog pregleda .....  
.....dana .....
7. gore navedeni brod smatra se prikladnim za plovidbu na unutarnjim plovima Zajednice u zoni  
(zonama) .....
8. Ova dodatna svjedodžba istječe dana .....
9. Izdano u ....., dana .....
10. ....

Pečat

.....  
(Inspekcijsko tijelo)

.....  
(Potpis)

<sup>1</sup> Izbrisati ako se ne primjenjuje.



Stranica 2      Prilog svjedodžbe o inspekcijskom pregledu za Rajnu br. ....

11.		Zona i/ili plovni putovi <sup>1</sup>				
		4	3	2	1	
Nadvođe (cm)	sa zatvorenim skladištem					
	s otvorenim skladištem					

12. Odstupanja od svjedodžbe o inspekcijskom pregledu za Rajnu br. ....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. U svjedodžbi o inspekcijskom pregledu za Rajnu ne primjenjuju se točke koje se odnose na broj članova posade.

14. Uzimajući u obzir svjedodžbu o inspekcijskom pregledu za Rajnu br. ....

od ..... koja vrijedi do .....

Uzimajući u obzir rezultate inspekcijskog pregleda .....dana .....

Ova dodatna svjedodžba se produžuje/obnavlja <sup>1</sup> do .....

Pečat

.....  
(Inspekcijsko tijelo).....  
(Potpis)<sup>1</sup> Izbrisati ako se ne primjenjuje.

## Dio III.

## OBRAZAC PRIVREMENE SVJEDODŽBE ZAJEDNICE ZA UNUTARNJU PLOVIDBU

Privremena svjedodžba Zajednice \* / Privremena potvrda o odobrenju \* br. ....

1. Ime plovila	2. Vrsta plovila	3. Službeni broj						
4. Ime i prebivalište vlasnika								
5. Duljina L/L <sub>WL</sub> * ..... Broj putnika .....								
Broj kreveta * .....								
6. Prostor za podatke o posadi .....								
6.1. Načini rada koji ispunjavaju zahtjeve nacionalnog ili međunarodnog zakonodavstva **								
6.2. Oprema broda u skladu s člankom 23.09. Brod je u skladu * / nije u skladu * s člankom 23.09. stavkom 1. * / člankom 23.09. stavcima 1. i 2. *								
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Prostor za unos najmanjeg broja članova posade u skladu sa zahtjevima nacionalnog ili međunarodnog zakonodavstva **   .....  ..... </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Prostor za unos načina rada u skladu s točkom 6.1.   <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; height: 20px;"></td> <td style="width: 33%; height: 20px;"></td> <td style="width: 33%; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table> </div>							
6.3. Prostor za unos najmanjeg broja članova posade za brodove koji nisu obuhvaćeni općim propisima o najmanjem broju članova posade u nacionalnim ili međunarodnim zahtjevima ** .....								
7. Uređaj(i) na ukapljeni plin Potvrda vrijedi do .....								
8. Posebni uvjeti								
9. Prijevoz opasnih tvari, vidi posebnu rubriku *								
10. Valjanost Privremena svjedodžba * / privremena potvrda o odobrenju * vrijedi do ..... za plovidbu * / za jedno putovanje * ..... (Datum)								
<b>Potvrđuje se da je gore navedeno plovilo prikladno za plovidbu</b> <b>- na plovnim putovima Zajednice u zoni (zonama) *</b> ..... <b>na plovnim putovima u zoni (zonama) *</b> ..... <b>u (imena država *)</b> <b>osim</b> ..... ..... <b>- na sljedećim plovnim putovima u (ime države *)</b> ..... .....								

[illegible]

(Desna stranica)

Nosivost u skladu sa svjedodžbom o baždarenju ili istisninom *			Zone ili dio unutarnjeg plov- nog puta, prema potrebi		Odobrenja za dodatne ili posebne inspekcijske preglede, povlačenje i poništenje svjedodžbe	Datum valjanosti svjedodžbe Zajed- nice za unutarnju plovidbu	Ostale napomene
Datum svjedodžbe o baždarenju	Oznaka tonaže	t/m <sup>3</sup>	od	do			

\* Ako ne postoji svjedodžba o baždarenju, procijeniti nosivost ili istisninu.

## PRILOG VII.

## KLASIFIKACIJSKA DRUŠTVA

## Dio I.

## Kriteriji za odobrenje klasifikacijskih društava

Klasifikacijska društva koja traže odobrenje u skladu s člankom 10. Direktive moraju ispunjavati sljedeće kriterije:

1. Klasifikacijsko društvo mora biti sposobno dokazati bogato iskustvo u ocjenjivanju projektiranja i konstrukcije brodova unutarnje plovidbe, uključujući brodove za prijevoz opasnih tvari. Klasifikacijsko društvo ima opsežne provedbene propise o projektiranju, konstrukciji i redovitim inspekcijskim pregledima brodova unutarnje plovidbe, uključujući brodove za prijevoz opasnih tvari, koji se objavljuju najmanje na nizozemskom, engleskom, francuskom ili njemačkom jeziku, te se stalno ažuriraju i poboljšavaju istraživačkim i razvojnim programima. Propisi ne smiju biti u suprotnosti s odredbama zakonodavstva Zajednice ni s važećim međunarodnim sporazumima;
2. Klasifikacijsko društvo svake godine objavljuje svoj upisnik brodova;
3. Klasifikacijsko društvo ne smiju nadzirati vlasnici ili graditelji brodova ni drugi koji su komercijalno uključeni u projektiranje, proizvodnju, opremanje, popravak, plovidbu ili osiguranje brodova. Klasifikacijsko društvo ne smije u pogledu prihoda ovisiti samo o jednom komercijalnom poslu.
4. Sjedište klasifikacijskog društva ili podružnica ovlaštena za odlučivanje i djelovanje na svim područjima za koje je zadužena u skladu s propisima kojima se uređuje prijevoz unutarnjim plovnom putovima, smješteno je u jednoj od država članica;
5. Klasifikacijsko društvo i njegovi stručnjaci moraju imati veliki ugled na području prijevoza unutarnjim plovnom putovima; stručnjaci moraju moći dokazati svoje stručne sposobnosti. Oni djeluju u nadležnosti klasifikacijskog društva;
6. Klasifikacijsko društvo mora imati odgovarajući broj tehničkog, rukovodećeg, pomoćnog, inspekcijskog i znanstvenog osoblja, razmjerno zadacima i klasificiranim brodovima, koje se također brine za razvoj potencijala i ažuriranje propisa. Mora imati inspektore u najmanje jednoj državi članici;
7. Klasifikacijsko društvo uređeno je etičkim kodeksom;

8. Klasifikacijsko društvo vodi se i upravlja tako da je osigurana tajnost podataka koje zahtijeva država članica;
9. Klasifikacijsko društvo mora biti spremno pružiti odgovarajuće informacije državi članici;
10. Uprava klasifikacijskog društva utvrđuje i dokumentira svoje programe, ciljeve i obveze u pogledu kvalitete, te osigurava razumijevanje, provođenje i održavanje tih programa na svim razinama klasifikacijskog društva;
11. Klasifikacijsko društvo razvija, primjenjuje i održava učinkovit unutarnji sustav kvalitete, koji se temelji na odgovarajućim dijelovima međunarodno priznatih normi kvalitete, u skladu s normama EN 45004 (inspekcijska tijela) i EN 290001, prema tumačenju u zahtjevima sheme IACS za potvrđivanje sustava kvalitete. Sustav kvalitete mora potvrditi neovisno tijelo revizora koje priznaje uprava države u kojoj klasifikacijsko društvo ima sjedište ili podružnicu, kako je predviđeno u podstavku 4., te koje između ostalog osigurava:
  - (a) sustavno utvrđivanje i održavanje provedbenih propisa klasifikacijskog društva;
  - (b) postupanje u skladu s provedbenim propisima klasifikacijskog društva;
  - (c) ispunjavanje zahtjeva zakonske djelatnosti za koju je klasifikacijsko društvo ovlašteno;
  - (d) utvrđivanje i dokumentiranje odgovornosti, ovlasti i međusobnih odnosa osoblja čiji rad utječe na kvalitetu usluga klasifikacijskog društva;
  - (e) obavljanje svih poslova u kontroliranim uvjetima;
  - (f) uspostavljanje nadzornog sustava koji prati aktivnosti i rad inspektora te tehničkog i administrativnog osoblja koje izravno zapošljava klasifikacijsko društvo;
  - (g) da zahtjeve glavne zakonske djelatnosti za koju je klasifikacijsko društvo ovlašteno, primjenjuju ili izravno nadziru samo isključivi inspektori tog klasifikacijskog društva ili isključivi inspektori drugih odobrenih klasifikacijskih društava;

(h) provedbu sustava osposobljavanja za inspektore i stalno dopunjavanje njihovog znanja;

(i) vođenje evidencije kojom se dokazuje postizanje zahtijevanih normi u područjima koje pokrivaju obavljene usluge, te učinkovito funkcioniranje sustava kvalitete; i

(j) postojanje sveobuhvatnog sustava planirane i dokumentirane unutarnje kontrole aktivnosti povezanih s kvalitetom na svim lokacijama.

12. Sustav kvalitete mora potvrditi neovisno tijelo revizora koje priznaje uprava države u kojoj klasifikacijsko društvo ima sjedište ili podružnicu, kako je predviđeno u stavku 4.;

13. Klasifikacijsko društvo se obvezuje da uskladiti svoje zahtjeve s odgovarajućim direktivama Europske unije i da će Odboru pravodobno dostaviti sve potrebne podatke;

14. Klasifikacijsko društvo se obvezuje da će se redovito savjetovati s odobrenim klasifikacijskim društvima kako bi se osigurala jednakovrijednost tehničkih standarda i njihove provedbe, te mora omogućiti predstavnicima države članice i drugim zainteresiranim stranama da sudjeluju u oblikovanju njegovih provedbenih propisa.

## Dio II.

### Postupak odobrenja klasifikacijskih društava

Odluku o odobrenju klasifikacijskog društva, u skladu s člankom 10. Direktive, donosi Komisija u skladu s postupkom iz članka 19. stavka 2. Direktive. Osim toga, mora se poštovati sljedeći postupak:

1. Zahtjev za odobrenje moraju podnijeti Komisiji predstavnici države u kojoj klasifikacijsko društvo ima sjedište ili podružnicu ovlaštena za odlučivanje i djelovanje na svim područjima za koje je zadužena u skladu s propisima kojima se uređuje prijevoz unutarnjim plovnom putovima. Nadalje, predstavnici te države moraju poslati sve potrebne podatke i dokumentaciju da bi se provjerilo jesu li ispunjeni kriteriji za odobrenje;

2. Svaki član Odbora može zahtijevati da se sastane s dotičnim klasifikacijskim društvom ili da se dostave dodatne informacije ili dokumentacija;

3. Za povlačenje odobrenja primjenjuje se sličan postupak. Svaki član Odbora može zatražiti povlačenje odobrenja. Predstavnici države koja traži povlačenje dostavljaju informacije i dokumentaciju na kojima se temelji njihov zahtjev;

4. Pri donošenju odluka, Komisija uzima u obzir odluke Središnje komisije za plovidbu rijekom Rajnom u vezi s odobrenjem dotičnog klasifikacijskog društva. Prije odobravanja klasifikacijskog društva koje nije odobrila Središnja komisija za plovidbu rijekom Rajnom, Komisija se savjetuje s tajništvom Središnje komisije;

5. Nakon svake odluke o odobrenju klasifikacijskog društva ili povlačenju odobrenja, mora se izmijeniti popis odobrenih društava;

6. Komisija obavještuje dotična klasifikacijska društva o svojim odlukama.

## Dio III.

### Popis odobrenih klasifikacijskih društava

Na temelju kriterija navedenih u dijelu I. i II., sljedeća klasifikacijska društva su trenutačno odobrena u skladu s člankom 10. Direktive:

1. Bureau Veritas,
2. Germanischer Lloyd,
3. Lloyd's Register of Shipping.

Do njihovog odobrenja u skladu s dijelom I. i II., klasifikacijska društva koja su priznata, odobrena i ovlaštena od države članice u skladu s Direktivom Vijeća 94/57/EZ od 22. studenoga 1994. o zajedničkim pravilima i normama organizacije za pregled i nadzor brodova te odgovarajuće djelatnosti pomorskih uprava<sup>1</sup>, trenutačno su odobrena u skladu s člankom 10. Direktive samo za brodove koji plove isključivo na plovnim putovima te države članice.

## — PRILOG VIII. —

### POSLOVNIK ZA OBAVLJANJE INSPEKCIJSKIH PREGLEDA

#### Članak 1.

Ako nadležna tijela inspekcijskim pregledom utvrde da svjedodžba koja se nalazi na brodu nije valjana, ili da brod ne ispunjava zahtjeve navedene u svjedodžbi, ali da ta nevaljanost ili neispunjavanje zahtjeva ne predstavljaju očitu opasnost u smislu sigurnosti plovila, ljudskih života te opasnosti za okoliš, vlasnik broda ili njegov predstavnik mora poduzeti sve potrebne mjere da ispravi tu situaciju. O izvršenom inspekcijskom pregledu i utvrđenim nedostacima u roku od sedam dana izvješćuje se Tehničko nadzorno tijelo.

#### Članak 2.

Ako inspekcijskim pregledom iz članka 1. nadležna tijela utvrde da brod nema svjedodžbu ili da brod predstavlja očitu opasnost, mogu spriječiti nastavak plovidbe dok se ne poduzmu potrebne mjere za rješavanje situacije.

Nadležna tijela mogu također propisati mjere koje će plovilu, prema potrebi po završetku prijevoza, omogućiti siguran nastavak plovidbe do mjesta gdje će se obaviti inspekcijski pregled ili popravak. Nadležno tijelo koje je izdalo ili zadnje obnovilo svjedodžbu obavješćuje se u roku od sedam dana.

#### Članak 3.

Država članica koja je spriječila nastavak plovidbe broda ili je obavijestila vlasnika o namjeri da to učini ako se ne isprave utvrđeni nedostaci, o odluci koju je donijela ili koju namjerava donijeti obavješćuje nadležno tijelo države članice koje je izdalo ili zadnje obnovilo svjedodžbu u roku od sedam dana.

#### Članak 4.

Svaka odluka o prekidu plovidbe broda, donesena na temelju mjera za provedbu Direktive 2006/87 i pripadajućih izmjena i dopuna iste, mora se detaljno obrazložiti. O tome se odmah obavješćuje brodar ili vlasnik broda, koji se istodobno obavješćuje o žalbenim postupcima koji su mu na raspolaganju sukladno Zakonu o plovidbi i lukama unutarnjih voda o njihovim vremenskim rokovima.

<sup>1</sup> SL L 319, 12.12.1994., str. 20. Direktiva kako je zadnje izmijenjena Direktivom 2002/84/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 324, 29. 11. 2002., str. 53).

## PRILOG IX.

## ZAHTEVI KOJI SE PRIMJENJUJU NA SIGNALNA SVJETLA, RADARSKA UREĐAJE I POKAZIVAČE BRZINE OKRETA

### DIO I. ZAHTEVI ZA BOJU I INTENZITET SVJETALA I HOMOLOGACIJU SIGNALNIH SVJETILJKI ZA BRODOVE UNUTARNJE PLOVIDBE

#### POGLAVLJE 1. DEFINICIJE

##### Članak 1.01.

##### Signalne svjetiljke

1. »Svjetiljka« znači naprava za distribuciju svjetlosnog toka iz umjetnog izvora svjetla; ona uključuje i sastavne dijelove potrebne za filtriranje, refrakciju ili refleksiju svjetla, te za zadržavanje ili upravljanje izvora svjetla.
2. Svjetiljke namijenjene za odašiljanje signala na brodu nazivaju se signalne svjetiljke.

##### Članak 1.02.

##### Signalna svjetla

1. »Signalna svjetla« znači svjetlosni signali koje odašilju signalne svjetiljke.
2. »Svjetlo na vrhu jarbola« znači bijelo svjetlo, vidljivo preko cijelog horizontalnog luka od  $225^\circ$ , koje projicira ujednačeni neprekinuti snop preko  $112^\circ 30'$  na svakoj strani, tj. od pramca do  $22^\circ 30'$  subočice po krmu na svakoj strani.
3. »Bočna svjetla« znači zeleno svjetlo na desnom boku i crveno svjetlo na lijevom boku broda; svako od tih svjetala vidljivo je preko cijelog horizontalnog luka od  $112^\circ 30'$ , te projicira ujednačeni neprekinuti snop, tj. od pramca do  $22^\circ 30'$  subočice po krmu.
4. »Krmeno svjetlo« znači bijelo svjetlo vidljivo preko cijelog horizontalnog luka od  $135^\circ$ , koje projicira ujednačeni neprekinuti snop preko sektora od  $67^\circ 30'$  duž svake strane od krme.
5. »Žuto krmeno svjetlo« znači žuto svjetlo vidljivo preko cijelog horizontalnog luka od  $135^\circ$ , koje projicira ujednačeni neprekinuti snop preko sektora od  $67^\circ 30'$  duž svake strane od krme.
6. »Svjetlo vidljivo iz svih smjerova« znači svjetlo vidljivo preko cijelog horizontalnog luka od  $360^\circ$ , koje projicira ujednačeni neprekinuti snop.
7. (a) »Bljeskajuće svjetlo« znači svjetlo koje bljeska brzinom od 40 do 60 svjetlosnih perioda u minuti.  
(b) »Brzo bljeskajuće svjetlo« znači svjetlo koje bljeska brzinom od 100 do 120 svjetlosnih perioda u minuti.  
Bljeskajuće svjetlo je niz pravilnih svjetlosnih perioda u jedinici vremena.
8. Prema svjetlosnoj jakosti, signalna svjetla razvrstana su u:
  - obična svjetla
  - sjajna svjetla
  - jaka svjetla.

##### Članak 1.03.

##### Izvori svjetla

»Izvori svjetla« znači električne ili neelektrične naprave namijenjene za proizvodnju svjetlosnih tokova u signalnim svjetiljkama.

##### Članak 1.04.

##### Optička sprava

1. »Optička sprava« znači naprava koja uključuje sastavne dijelove za refrakciju, refleksiju, ili za istodobnu refrakciju i refleksiju, te njihove držače. Ti sastavni dijelovi djeluju tako da usmjeravaju zrake iz izvora svjetla u nove određene smjerove.
2. »Obojena optička sprava« znači optička sprava koja mijenja boju i jakost odaslanog svjetla.
3. »Neutralna optička sprava« znači optička sprava koja mijenja jakost odaslanog svjetla.

##### Članak 1.05.

##### Filtar

1. »Obojeni filter« znači selektivni filter koji mijenja boju i jakost odaslanog svjetla.
2. »Neutralni filter« znači neselektivni sastavni dio koji mijenja jakost odaslanog svjetla.

##### Članak 1.06.

##### Odnos između $I_o$ , $I_b$ i $t$

$I_o$  znači fotometrijska svjetlosna jakost u kandelama (cd) izmjerena pri uobičajenom naponu za električna svjetla.

$I_b$  znači radna svjetlosna jakost u kandelama (cd).

$T$  znači domet u kilometrima (km).

Uzimajući u obzir, na primjer, starenje izvora svjetla, stupanj zaprljanosti optičke sprave i promjene napona brodske mreže, pretpostavlja se da je  $I_b$  25 % manji od  $I_o$ .

Stoga:

$$I_b = 0,75 \cdot I_o$$

Odnos između  $I_b$  i  $t$  signalnih svjetala prikazan je sljedećom jednadžbom:

$$I_b = 0,2 \cdot t^2 \cdot q^{-t}$$

Pretpostavlja se da je koeficijent atmosferske propusnosti 0,76, što odgovara meteorološkoj vidljivosti od 14,3 km.

#### POGLAVLJE 2. ZAHTEVI ZA SIGNALNA SVJETLA

##### Članak 2.01.

##### Boja signalnih svjetala

1. Na svjetla se primjenjuje sustav signala od pet boja, koji uključuje sljedeće boje:
  - bijelu
  - crvenu
  - zelenu
  - žutu
  - plavu.

Taj sustav je u skladu s preporukama Meunarodne komisije za osvjetljenje »Boje signalnih svjetala«, publikacija IEC (International Electrotechnical Commission: međunarodna elektrotehnička komisija), br. 2.2. (TC-1.6) 1975.

Boje se primjenjuju na svjetlosne tokove koje odašilju signalne svjetiljke.

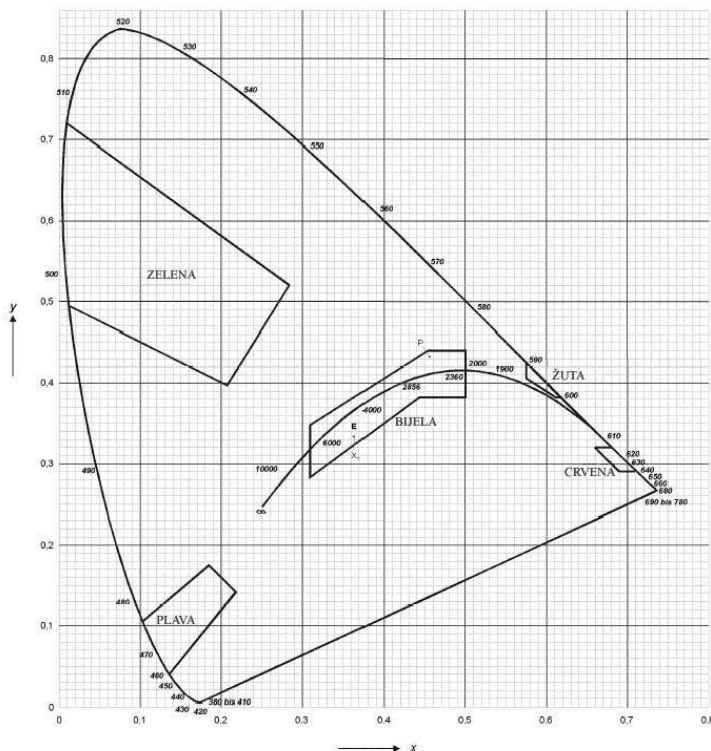
2. Granice boja signalnih svjetala određene su koordinatama sjecišta kromatskog dijagrama u publikaciji IEC (International Electrotechnical Commission: međunarodna elektrotehnička komisija), br. 2.2. (TC-1.6) 1975. (vidi kromatski dijagram), kako slijedi:

Boja signalnog svjetla	Koordinate sjecišta						
Bijela	xy	0,310	0,043	0,500	0,500	0,453	0,310
		0,283	0,382	0,382	0,440	0,440	0,348
Crvena	xy	0,690	0,710	0,680	0,660		
		0,290	0,290	0,320	0,320		
Zelena	xy	0,009	0,284	0,207	0,013		
		0,720	0,520	0,397	0,494		
Žuta	xy	0,612	0,618	0,575	0,575		
		0,382	0,382	0,425	0,406		
Plava	xy	0,136	0,218	0,185	0,102		
		0,040	0,142	0,175	0,105		

### Kromatski dijagram IEC

pri čemu 2 930 K odgovara svjetlu vakuumske žarulje sa žarnom niti

2 856 K odgovara svjetlu žarulje sa žarnom niti punjene plinom



### Članak 2.02.

#### Jakost i domet signalnih svjetala

Dolje navedena tablica sadrži dozvoljene granice za  $I_0$ ,  $I_B$  i  $t$  (dnevna i noćna upotreba) u skladu s vrstom signalnih svjetala. Navedene vrijednosti primjenjuju se na svjetlosne tokove koje odašilju signalne svjetiljke.

$I_0$  i  $I_B$  navedeni su u cd, a  $t$  u km.

## Maksimalne i minimalne vrijednosti

Vrsta signalnih svjetala		Boja signalnog svjetla							
		Bijela		Zelena/crvena		Žuta		Plava	
		min.	maks.	min.	maks.	min.	maks.	min.	maks.
obično	$I_O$	2.7	10.0	1.2	4.7	1.1	3.2	0.9	2.7
	$I_B$	2.0	7.5	0.9	3.5	0.8	2.4	0.7	2.0
	t	2.3	3.7	1.7	2.8	1.6	2.5	1.5	2.3
sjajno	$I_O$	12.0	33.0	6.7	27.0	4.8	20.0	6.7	27.0
	$I_B$	9.0	25.0	5.0	20.0	3.6	15.0	5.0	20.0
	t	3.9	5.3	3.2	5.00	2.9	4.6	3.2	5.0
jako	$I_O$	47.0	133.0	-	-	47.0	133.0	-	-
	$I_B$	35.0	100.0	-	-	35.0	100.0	-	-
	t	5.9	8.0	-	-	5.9	8.0	-	-

Međutim, za dnevnu upotrebu žutih bljeskajućih svjetala primjenjuje se minimalna svjetlosna jakost ( $I_O$ ) od 900 cd.

## Članak 2.03.

## Disperzija signalnih svjetala

## 1. Horizontalna disperzija svjetlosne jakosti

1.1. Svjetlosne jakosti navedene u članku 2.02. primjenjuju se na sve smjerove horizontalne ravnine koja prolazi kroz fokus optičke sprave ili svjetlosnog težišta ispravno podešenog izvora svjetla vertikalno postavljenih signalnih svjetiljki.

1.2. Za svjetla na jarbolu, krmena svjetla i bočna svjetla, propisani svjetlosne jakosti moraju se održati preko cijelog horizontalnog luka u propisanom sektoru najmanje do 5° graničnog područja.

Od 5° u propisanom sektoru do granice, svjetlosna jakost može se smanjiti za 50%; nakon toga postupno se smanjuje tako da od 5° izvan granica sektora ostaje samo zanemariva količina svjetla.

1.3. Bočna svjetla imaju propisanu svjetlosnu jakost u smjeru prema naprijed usporedo s osi broda. Jakosti se smanjuju praktički na nulu između 1° i 3° izvan granica propisanog sektora.

1.4. Disperzija svjetlosne jakosti za dvbojne ili trobojne svjetiljke ravnomjerna je po cijelom sektoru, tako da do 3° na svakoj strani, granica propisanog sektora ne prelazi maksimalnu jakost, a postiže minimalnu jakost.

1.5. Horizontalna disperzija svjetlosne jakosti svjetiljki ravnomjerna je po cijelom sektoru, tako da razlika između propisanih minimalnih i maksimalnih vrijednosti za fotometrijsku svjetlosnu jakost nije veća od faktora 1,5.

## 2. Vertikalna disperzija svjetlosne jakosti

Pri nagibu do  $\pm 5^\circ$  ili  $\pm 7,5^\circ$  od horizontalne ravnine, svjetlosna jakost mora iznositi u prvom slučaju najmanje 80%, a u drugom slučaju najmanje 60% svjetlosne jakosti koja odgovara nagibu od 0°, iako ne smije prelaziti tu vrijednost za više od 1,2 puta.

## POGLAVLJE 3.

## ZAHTJEVI ZA SIGNALNE SVJETILJKE

## Članak 3.01.

## Tehnički zahtjevi

1. Konstrukcija i materijali signalnih svjetiljki i svjetlosnih izvora moraju biti takvi da osiguraju njihovu sigurnost i trajnost.

2. Sastavni dijelovi svjetiljki (na primjer poprečni nosači) ne smiju umanjiti jakost, boje ili disperziju svjetla.

3. Signalne svjetiljke moraju biti takve da se mogu postaviti na brod jednostavno i u ispravan položaj.

4. Svjetlosni izvor mora biti takav da se može lako zamijeniti.

## POGLAVLJE 4.

## ISPITIVANJA, HOMOLOGACIJA I OZNAKE

## Članak 4.01.

## Tipna ispitivanja

Tipnim ispitivanjem u skladu s »Uvjetima za ispitivanje i homologaciju signalnih svjetiljki na brodovima unutarnje plovidbe« provjerava se ispunjavaju li signalne svjetiljke i njihovi svjetlosni izvori ove zahtjeve.

## Članak 4.02.

## Postupak ispitivanja

1. Zahtjev za tipno ispitivanje podnosi se Tehničkom nadzornom tijelu uz najmanje dva primjerka nacрта i dva uzorka svjetiljke te odgovarajuće svjetlosne izvore.

2. Ako na ispitivanje nema prigovora, podnositelju se vraća jedan primjerak nacрта priloženog uz zahtjev, s upisanom homologacijom, i jedan uzorak homologirane svjetiljke. Ispitno tijelo zadržava drugi primjerak nacрта i drugi uzorak svjetiljke.

3. Proizvođač izjavljuje ispitnom tijelu da su svi sastavni dijelovi serijski proizvedene svjetiljke u skladu sa sastavnim dijelovima svjetiljke na kojoj je obavljeno tipno ispitivanje.

## Članak 4.03.

## Potvrda o homologaciji

1. Ako tipno ispitivanje pokaže da su ovi zahtjevi ispunjeni, ta se vrsta signalne svjetiljke homologira, te se podnositelju zahtjeva izdaje potvrda o homologaciji prema obrascu u Dodatku te s oznakama iz članka 4.05.

2. Nositelj potvrde o homologaciji:

– ovlašten je za postavljanje oznaka iz članka 4.05. na različite dijelove;

– može započeti proizvodnju samo u skladu s nacrtima koje je odobrilo ispitno tijelo i tehnikom koja se upotrebljava za svjetiljke na kojima je obavljeno tipno ispitivanje;

– može izmijeniti homologirane nacрте i modele svjetiljki samo uz odobrenje ispitnog tijela. Ispitno tijelo odlučuje i o tome treba li iz-



danu potvrdu o homologaciji samo dopuniti ili treba podnijeti novi zahtjev za homologaciju.

#### Članak 4.04.

##### Provjere na licu mjesta

1. Ispitno tijelo ovlašteno je za uzorkovanje signalnih svjetiljki iz proizvodne serije radi ispitivanja.
2. Ako se ispitivanjem utvrde ozbiljni nedostaci, homologacija se može povući.


#### Članak 4.05.

##### Oznake

1. Homologirane signalne svjetiljke, optičke sprave i svjetlosni izvori označeni su kako je navedeno dolje:



e. X. YY. nnn

pri čemu je  homologacijska oznaka,

»X« označuje državu homologacije, pri čemu:

1 = Njemačka

2 = Francuska

18 = Danska

20 = Poljska

3 = Italija

4 = Nizozemska

5 = Švedska

6 = Belgija

7 = Mađarska

8 = Češka Republika

9 = Španjolska

11 = Ujedinjena Kraljevina

12 = Austrija

13 = Luksemburg

17 = Finska

»YY« su posljednje dvije brojke godine homologacije, i

»nnn« je homologacijski broj koji dodjeljuje ispitno tijelo.

2. Oznake moraju biti lako čitljive i pričvršćene tako da se ne mogu izbrisati.

3. Oznake na kućištu moraju biti takve da se svjetiljka ne mora rastaviti da bi se pronašle na brodu. Ako se optička sprava i kućište ne mogu odvojiti, dovoljne su oznake na kućištu.

4. Samo homologirane signalne svjetiljke, optičke sprave i svjetlosni izvori mogu imati oznake navedene u stavku 1.

5. Ispitno tijelo odmah obavješćuje Odbor o dodijeljenim oznakama.

#### Dodatak

##### OBRAZAC POTVRDE O HOMOLOGACIJI ZA SIGNALNE SVJETILJKE ZA BRODOVE UNUTARNJE PLOVIDBE

Signalna svjetiljka .....  
(Opis vrste, modela i žiga)

odobrava se za upotrebu na brodovima unutarnje plovidbe unutar područja primjene Direktive 2006/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 12. prosinca 2006. o utvrđivanju tehničkih pravila za plovila unutarnje plovidbe i o stavljanju izvan snage Direktive Vijeća 82/714/EEZ.

Dodjeljuje joj se br.  e .....

Sastavni dijelovi svjetiljke označeni su u skladu s člankom 4.05. dijela I. Priloga IX. Direktive 2006/87/EZ.

Nositelj odobrenja jamči, u skladu s člankom 4.03. dijela I. Priloga IX. Direktive 2006/87/EZ, da je proizvodnja obavljena isključivo u skladu s nacrtima koje je odobrilo ispitno tijelo i u skladu s tehnikom koja se upotrebljava za svjetiljke na kojima je obavljeno tipno ispitivanje. Izmjene su dozvoljene samo uz odobrenje ispitnog tijela.

##### Posebne napomene

.....  
.....  
.....

(Mjesto)

(Datum)

(Ispitno tijelo)

(Potpis)

## DIO II. ZAHTEVI ZA UVJETE ISPITIVANJA I HOMOLOGACIJE SIGNALNIH SVJETILJKI ZA BRODOVE UNUTARNJE PLOVIDBE

### POGLAVLJE 1. OPĆE ODREDBE

#### Članak 1.01.

#### Standardni naponi

Standardni naponi za signalne svjetiljke za brodove unutarnje plovidbe su 230 V, 115 V, 110 V, 24 V i 12 V. Kad god je to moguće, treba upotrebljavati naprave na 24 V.

#### Članak 1.02.

#### Radni zahtjevi

Redoviti poslovi na brodu ne smiju ometati uobičajeni rad signalnih svjetiljki i njihove dodatne opreme. Posebno, svi optički sastavni dijelovi i glavni dijelovi za njihovu ugradnju i podešavanje izrađeni su tako da se nakon postavljanja njihov položaj tijekom rada ne može izmijeniti.

#### Članak 1.03.

#### Ugradnja

Dijelovi za ugradnju signalnih svjetiljki na brod izrađeni su tako da se nakon podešavanja, položaj ugrađenih svjetiljki tijekom rada ne može izmijeniti.

#### Članak 1.04.

#### Fotometrijski zahtjevi

Signalne svjetiljke proizvode propisanu disperziju svjetlosne jakosti; čim se svjetlo upali, postiže se prepoznatljiva boja svjetla i propisana jakost.

#### Članak 1.05.

#### Sastavni dijelovi

U signalnim svjetilkama upotrebljavaju se samo sastavni dijelovi izrađeni za tu svrhu.

#### Članak 1.06.

#### Održavanje

Način izrade signalnih svjetiljki i njihove dodatne opreme omogućuje njihovo redovito održavanje, te prema potrebi omogućuje jednostavnu zamjenu svjetlosnih izvora, čak i u mraku.

#### Članak 1.07.

#### Sigurnosni zahtjevi

Signalne svjetiljke i njihova dodatna oprema izrađeni su i podešeni tako da njihov rad, upravljanje i nadzor ne predstavljaju opasnost za osobe.

#### Članak 1.08.

#### Dodatna oprema

Dodatna oprema za svjetiljke projektirana je i izrađena tako da njihov raspored, ugradnja i spajanje ne ometaju uobičajenu upotrebu i ispravno funkcioniranje svjetiljki.

#### Članak 1.09.

#### Neelektrične signalne svjetiljke

Neelektrične svjetiljke projektirane su i izrađene u skladu s člancima 1.02. do 1.08. ovog poglavlja i tako da ispunjavaju zahtjeve poglavlja 3. Zahtjevi iz poglavlja 2. tih uvjeta ispitivanja i homologacije primjenjuju se *mutatis mutandis*.

#### Članak 1.10.

#### Dvostruke svjetiljke

Dvije svjetiljke ugrađene jedna iznad druge u jednom kućištu (dvostruka svjetiljka) mogu se upotrebljavati kao jedna svjetiljka. Ni u kom slučaju ne smiju se istodobno upotrebljavati dva svjetlosna izvora dvostruke svjetiljke.

### POGLAVLJE 2.

## FOTOMETRIJSKI I KOLORIMETRIJSKI ZAHTEVI

#### Članak 2.01.

#### Fotometrijski zahtjevi

1. Fotometrijske specifikacije za signalne svjetiljke navedene su u dijelu I.
2. Signalne svjetiljke konstruirane su tako da se svjetlo ne može reflektirati ili prekinuti. Nije dopuštena upotreba reflektora.
3. U slučaju dvobojsnih ili trobojsnih svjetala, mora se učinkovito spriječiti projekcija svjetla jedne boje izvan granica sektora propisanih za tu boju, uključujući i unutar stakla.
4. Ti zahtjevi primjenjuju se *mutatis mutandis* na neelektrična svjetla.

#### Članak 2.02.

#### Kolorimetrijski zahtjevi

1. Kolorimetrijske specifikacije za signalne svjetiljke navedene su u dijelu I.
2. Boja svjetla koje odašilju signalne svjetiljke nalazi se, pri temperaturi boje svjetlosnog izvora, na odgovarajućem kromatskom položaju utvrđenom u dijelu I.
3. Boja signalnih svjetiljki proizlazi samo iz filtera (optičke sprave, stakla) i potpuno obojenih optičkih stakala ako kromatske točke odaslanog svjetla ne odstupaju za više od 0,01 od svojih koordinata u kromatskom dijagramu. Obojene žarulje nisu dozvoljene.
4. Prozirnost obojenih stakala (filtera) takva je da se pri temperaturi boje svjetlosnog izvora postigne propisana svjetlosna jakost.
5. Refleksija svjetlosnog izvora na dijelove signalne svjetiljke ne smije biti selektivna, tj. trikromatske koordinate x i y svjetlosnog izvora u signalnoj svjetiljci, pri temperaturi upotrijebljene boje, ne smije odstupati za više od 0,01 nakon refleksije.
6. Bezbojno staklo ne smije, pri temperaturi upotrijebljene boje, selektivno utjecati na odaslanost svjetla. Isto tako, nakon dugog razdoblja rada, trikromatske koordinate x i y svjetlosnog izvora u signalnoj svjetiljci ne smiju odstupati za više od 0,01 nakon što svjetlo prođe kroz staklo.
7. Boja svjetla neelektričnih signalnih svjetiljki, pri temperaturi upotrijebljenog svjetlosnog izvora, nalazi se na odgovarajućem kromatskom položaju utvrđenom u dijelu I.
8. Boja svjetla neelektričnih obojenih signalnih svjetiljki proizlazi samo iz potpuno obojenog silikatnog stakla. Za obojene neelektrične svjetiljke, sva su obojena silikatna stakla takva da se, pri temperaturi

boje najbliže neelektričnom svjetlosnom izvoru postigne propisana svjetlosna jakost.

### POGLAVLJE 3. ZAHTEJEVI ZA IZRADU

#### Članak 3.01.

#### Električne signalne svjetiljke

1. Svi dijelovi svjetiljke moraju izdržati posebna radna opterećenja uzrokovana kretanjem broda, vibracijama, korozijom, promjenama temperature, udarcima tijekom krcanja i plovidbe u područjima leda te drugim utjecajima koji se mogu pojaviti na brodu.

2. Konstrukcija, materijali i izrada svjetiljke jamče stabilnost i osiguravaju da njena učinkovitost ostane nepromijenjena nakon mehaničkih i toplinskih opterećenja i izloženosti ultraljubičastim zrakama u skladu s ovim zahtjevima; posebno se moraju sačuvati fotometrijska i kolorimetrijska svojstva.

3. Sastavni dijelovi izloženi koroziji izrađeni su od materijala otpornih na koroziju ili moraju biti učinkovito zaštićeni protiv korozije.

4. Upotrijebljeni materijali ne smiju biti higroskopi ako bi to bilo štetno za rad uređaja, naprava i dodatne opreme.

5. Upotrijebljeni materijali moraju imati visoki stupanj protupožarnosti.

6. Ispitno tijelo može odobriti izuzeća za svojstva upotrijebljenih materijala ako se izradom jamči sigurnost.

7. Signalne svjetiljke ispituju se da bi se osigurala njihova prikladnost za upotrebu na brodu. Ispitivanja su podijeljena na zahtjeve okoline i radne zahtjeve.

8. Zahtjevi okoline:

(a) Kategorije okoline

– Vrsta klime:

X Uređaji namijenjeni za upotrebu na mjestima izloženima vremenskim uvjetima.

S Uređaji namijenjeni za uranjanje ili duži kontakt sa slanom vodom.

– Vrste vibracija:

V Uređaji i naprave namijenjeni za postavljanje na jarbole i druge točke posebno izložene vibracijama.

– Vrste okolnih uvjeta:

Okolni uvjeti podijeljeni su u tri kategorije:

1. Uobičajeni okolni uvjeti:

Mogu se redovito javljati na brodu tijekom dugog razdoblja.

2. Ekstremni okolni uvjeti:

Mogu se iznimno javljati na brodu u posebnim slučajevima.

3. Okolni uvjeti tijekom prijevoza:

Mogu se javljati tijekom prijevoza i imobilizacije osim tijekom rada uređaja, naprava i dodatne opreme.

Ispitivanja u uobičajenim okolnim uvjetima opisana su kao »ispitivanja uobičajenih okolnih uvjeta«, ispitivanja u ekstremnim okolnim uvjetima kao »ispitivanja ekstremnih okolnih uvjeta«, a ispitivanja u okolnim uvjetima prijevoza kao »ispitivanja prijevoznih okolnih uvjeta«.

(b) Zahtjevi

Signalne svjetiljke i njihova dodatna oprema prikladni su za dugotrajni rad pod utjecajem gibanja mora, vibracija, vlage i temperaturnih promjena koje se predviđaju na brodu.

Signalne svjetiljke i njihova dodatna oprema moraju, pri izloženosti okolnim uvjetima navedenima u Dodatku, ispunjavati zahtjeve svoje kategorije okoline, kako je određeno u stavku 8. točki (a).

9. Prikladnost za rad

(a) Napajanje: u slučaju promjena napona i frekvencija napajanja u odnosu na njihove nazivne vrijednosti<sup>2</sup> unutar granica navedenih u donjoj tablici, te oscilacija izmjeničnog napona napajanja od 5%, signalne svjetiljke i njihova dodatna oprema moraju raditi unutar dozvoljenih odstupanja za rad na brodu, koja se na njih primjenjuju na temelju uvjeta ispitivanja i homologacije. Teoretski, napon napajanja za svjetiljke ne smije odstupati za više od  $\pm 5\%$  od odabranog nazivnog napona.

Napajanje (Nazivni napon)	Promjene napona i frekvencije napajanja svjetiljki i njihove dodatne opreme		
	Promjene napona	Promjene frekvencije	Trajanje
Istosmjerna struja preko 48 V	$\pm 10\%$	$\pm 5\%$	stalno
i izmjenična struja	$\pm 20\%$	$\pm 10\%$	maks. 3 s
Istosmjerna struja do uključivo 48 V	$\pm 10\%$	-	stalno

Vršni naponi do  $\pm 1\,200\text{ V}$  s vremenom porasta između 2 i 10  $\mu\text{s}$  i maksimalnim trajanjem od 20  $\mu\text{s}$ , te prekratanje napona napajanja ne smiju uzrokovati oštećenje signalnih svjetiljki i njihove dodatne opreme. U tim slučajevima, uz eventualno uključivanje sigurnosnih naprava, signalne svjetiljke i njihova dodatna oprema moraju raditi unutar dozvoljenih odstupanja za rad na brodu na temelju uvjeta ispitivanja i homologacije.

(b) Elektromagnetska kompatibilnost: poduzimaju se sve prihvatljive i praktične mjere za uklanjanje ili smanjenje recipročnih elektromagnetskih učinaka svjetiljki i njihove dodatne opreme te drugih uređaja i naprava koje su sastavni dio brodske opreme.

10. Okolni uvjeti na brodu

Uobičajeni, ekstremni i prijevozni okolni uvjeti iz stavka 8. točke (a) temelje se na predloženim dopunama publikacija IEC 92-101 i 92-504. Ostale vrijednosti koje odstupaju od njih označene su\*.

	Uobičajeni Ekstremni Prijevozni Okolni uvjeti		
(a) Temperatura okolnog zraka: Klimatski razredi: Klimatski razredi X i S u skladu sa stavkom 8. točkom (a)	- 25 do + 55 °C*	- 25 do + 55 °C*	- 25 do + 70 °C*
(b) Vлага okolnog zraka: Stalna temperatura Maksimalna relativna vлага Promjena temperature	+ 20 °C 95 %	+ 35 °C 75 %	+ 45 °C 65 %
(c) Vremenski uvjeti na palubi: Sunčana svjetlost Vjetar Padaline Brzina vode tijekom gibanja (valovi) Slanost vode	Po mogućnosti postizanje rosišta		
(d) Magnetsko polje: Magnetsko polje iz svih smjerova	1 120 W/m <sup>2</sup> 50 m/s 15 mm/min 10 m/s 30 kg/m <sup>3</sup> 80 A/m		

<sup>2</sup> Nazivni napon i frekvenciju navodi proizvođač.

Mogu biti navedeni i rasponi napona i/ili frekvencije.

(e) Vibracije: Sinusoidalne vibracije iz svih smjerova Kategorija vibracija V u skladu sa stavkom 8. točkom (a) (jako opterećenje, npr. na jarbolima)		
Frekvencije	2 do 10 Hz	2 do 13,2 Hz*
Raspon	± 1,6 mm	± 1,6 mm
Frekvencije Raspon ubrzanja	10 do 100 Hz ± 7 m/s <sup>2</sup>	13,2 do 100 Hz* ± 11 m/s <sup>2</sup> *

11. Signalne svjetiljke moraju proći ispitivanja okoline navedena u Dodatku.

12. Sastavni dijelovi izrađeni od organskih materijala ne smiju biti osjetljivi na ultraljubičasto zračenje.

Nakon ispitivanja u trajanju od 720 sati, u skladu sa stavkom 6. Dodatka, ne smije se pogoršati kvaliteta, a trikromatske koordinate x i y ne smiju odstupati za više od 0,01 od koordinata za prozirne dijelove koji nisu bili izloženi ni zračenju ni vodi.

13. Prozirni dijelovi i zasloni svjetiljki projektirani su i izrađeni tako da se, u uobičajenim uvjetima na brodu i produženom radu s prenaponom od 10 % i okolnom temperaturom od + 45 °C, ne deformiraju, promijene ili unište.

14. U slučaju produženog rada s prenaponom od 10% i okolnom temperaturom od + 60 °C, svjetiljke moraju ostati neoštećene na svojim držačima kada su osam sati podvrgnute sili od 1 000 N (njutn).

15. Svjetiljke moraju biti otporne na privremeno uranjanje. Tijekom produženog rada s prenaponom od 10% i okolnom temperaturom od + 45 °C, na njih ne smije utjecati natapanje u sadržaju spremnika u kojemu je 10 litara vode s temperaturom između + 15 i + 20 °C.

16. Mora se osigurati izdržljivost upotrijebljenih materijala u radnim uvjetima; posebno, materijali moraju biti takvi da mogu tijekom rada podnijeti najviše stalne radne temperature.

17. Ako svjetiljke uključuju nemetalne sastavne dijelove, određuje se njihova stalna radna temperatura u uvjetima na brodu pri okolnoj temperaturi od + 45 °C.

Ako tako određena stalna radna temperatura nemetalnih materijala prelazi maksimalne temperature navedene u tablicama X. i XI. u dijelu I. publikacije IEC 598, obavljaju se posebni pregledi radi određivanja otpornosti na stalna mehanička, toplinska i klimatska opterećenja tih dijelova svjetiljki.

18. Za ispitivanje otpornosti dijelova na deformacije pri stalnoj radnoj temperaturi, svjetiljka se postavlja u radni položaj, izložena stalnom laganom strujanju zraka ( $v =$  približno 0,5 m/s) pri okolnoj temperaturi + 45 °C u uvjetima na brodu. Tijekom zagrijavanja i kada se postigne radna temperatura, nemetalni dijelovi podvrgavaju se mehaničkom opterećenju u skladu s njihovom namjenom ili predviđenim rukovanjem. Prozirni dijelovi svjetiljki od materijala osim silikatnog stakla podvrgavaju se djelovanju metalnog probijaačica veličine 5 mm x 6 mm, sa stalnom silom od 6,5 N (što odgovara pritisku prsta), na polovini između gornje i donje stranice prozirnog dijela. Zbog takvog mehaničkog opterećenja, dio ne smije pretrpjeti nikakvu trajnu deformaciju.

19. Za ispitivanje otpornosti dijelova na atmosferske uzročnike, svjetiljke s nemetalnim sastavnim dijelovima izloženima tim elementima postavljaju se 12 sati u klimatsku komoru naizmjenice u atmosferu od 45 °C s relativnom vlagom 95 % i u atmosferu od – 20 °C, pri čemu neprekidno rade u brodskim uvjetima, tako da su izložene vruće-vlažnim i hladnim ciklusima te promjenama od niskih do visokih temperatura u razdobljima koja odgovaraju njihovim radnim vremenima.

Ovo ispitivanje ukupno traje najmanje 720 sati. Ispitivanje ne utječe na radni kapacitet nemetalnih dijelova svjetiljke.

20. Dijelovi svjetiljke koji su lako dostupni ne smiju u okolnoj temperaturi od + 45 °C postizati temperature više od + 70 °C ako su izrađeni od metala ili + 85 °C ako nisu izrađeni od metala.

21. Svjetiljke su oblikovane i izrađene u skladu s prihvaćenim normama, a posebno su usklađene s dijelom 1. publikacije IEC 598, »Brodovi, svjetla – Opće specifikacije i ispitivanja«. Moraju se ispuniti zahtjevi sljedećih stavaka:

- zaštita spojeva (7.2.),
- zaštita od električnih udara (8.2.),
- otpornost izolacije i stabilnost napona (10.2. i 10.03.),
- kabelski i nadzemni vodovi (11.2.),
- izdržljivost i zagrijavanje (12.1., tablice X., XI. i XII.),
- otpornost na toplinu, vatru i struje rasipanja (13.2., 13.3. i 13.4.),
- spojevi s navojem (14.2., 14.3. i 14.04.).

22. Presjek električnog ožičenja obično nije manji od 1,5 mm<sup>2</sup>. Žica koja se upotrebljava za spoj mora biti najmanje tipa HO 7 RN-F ili jednakovrijedna.

23. Za zone opasnosti od eksplozije, nadležna ispitna tijela određuju i potvrđuju u tu svrhu vrstu zaštite svjetiljki.

24. Način izrade svjetiljki predviđa:

1. jednostavno čišćenje, uključujući i unutrašnjost svjetiljke, i jednostavnu zamjenu svjetlosnog izvora, čak i u mraku;
2. sprečavanje nakupljanja kondenzata;
3. upotrebu samo izdržljive elastične opreme da se osigura nepropusnost odvojitivih dijelova;
4. da iz svjetiljke ne može izaći svjetlo nijedne druge boje osim one koja je predviđena.

25. Sve svjetiljke koje se ugrađuju imaju priložene upute za postavljanje i ugradnju, u kojima je naznačeno mjesto ugradnje, namjena i vrsta zamjenjivih dijelova. Pomične svjetiljke moraju biti takve da se mogu lako i sigurno postavljati.

26. Zahtijevani elementi za ugradnju su takvi da je horizontalna ravnina simetrije svjetiljke u predviđenom položaju paralelna s vodnom linijom broda.

27. Na svakoj svjetiljci su jasno i trajno postavljene sljedeće oznake, na točki koja ostaje vidljiva nakon ugradnje na brod:

1. nazivna snaga izvora, u onoj mjeri u kojoj različite nazivne snage mogu proizvesti različite domete,
2. vrsta svjetiljke za sektorska svjetla,
3. upućivanje na nulti smjer na sektorskim svjetlima, pri čemu je oznaka neposredno iznad ili ispod prozirnog dijela,
4. vrsta svjetla, npr. »jako«,
5. žig,
6. mjesto za oznaku homologacije, na primjer .F91.235.

#### Članak 3.02.

##### Filtri i optička stakla

1. Filtri (optičke sprave i stakla) i optička stakla mogu biti izrađeni od organskog stakla (sintetičko staklo) ili anorganskog stakla (silikatno staklo).

Filtri i optička stakla od silikatnog stakla izrađeni su od stakla klase IV. hidrolitičkog tipa, iz norme ISO 719, koji jamči trajnu otpornost na vodu.

Filtri i optička stakla od sintetičkog stakla imaju trajnu otpornost na vodu, koja se može usporediti s otpornošću filtara i optičkih stakala od silikatnog stakla.

Optička stakla izrađena su od stakla s niskim unutrašnjim naprezanjem.

2. Filtri i optička stakla moraju koliko je to moguće biti bez ispupčenja, mjehurića i nečistoća. Ne smije biti površinskih nedostataka kao što su nepolirani (mat) dijelovi, duboke ogrebotine itd.

3. Filtri i optička stakla moraju ispunjavati zahtjeve članka 3.01. Navedeni uvjeti ne smiju utjecati na njihova fotometrijska i kolorimetrijska svojstva.

4. Crvena i zelena optička stakla bočnih svjetala ne smiju biti izmjenjiva.

5. Osim oznake proizvođača, na filterima i optičkim staklima moraju biti čitljivo i trajno označeni homologacijski broj i opis tipa na mjestu koje se vidi nakon postavljanja u svjetiljku.

Postavljanje tih oznaka ne smije uzrokovati smanjenje vrijednosti ispod minimalnih fotometrijskih i kolorimetrijskih zahtjeva.

### Članak 3.03.

#### Električni svjetlosni izvori

1. U signalnim svjetilkama upotrebljavaju se samo žarulje sa žarnom niti izrađene za tu svrhu. Moraju biti dostupne u standardnim naponima. U posebnim slučajevima mogu se dozvoliti iznimke.

2. Žarulje sa žarnom niti, u signalne se svjetiljke mogu postaviti samo na predviđeno mjesto. U signalnim svjetilkama dozvoljena su najviše dva točno određena mjesta. Za ispitivanje se odabire nepovoljnije mjesto.

3. Žarulje sa žarnom niti ne smiju imati posebna obilježja koja umanjuju njihovu učinkovitost, kao što su ogrebotine ili mrlje na balonu ili neispravan položaj žarne niti.

4. Radna temperatura boje žarulje sa žarnom niti ne smije biti manja od 2 360 K.

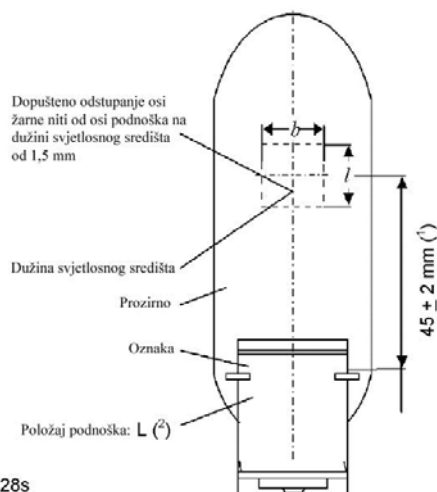
5. Elementi za ugradnju i grla žarulje moraju ispunjavati posebne zahtjeve optičkog sustava te podnijeti mehanička naprezanja u uvjetima rada na brodu.

6. Podnožak žarulje sa žarnom niti mora biti čvrst i dobro pričvršćen za balon tako da nakon 100 sati rada s prenaponom od 10% podnese ujednačeno okretanje s momentom od 25 kgcm.

7. Žig, nazivni napon i nazivna snaga i/ili nazivna svjetlosna jakost, te homologacijski broj, čitljivo i trajno su označeni na balonu ili na podnošku žarulje sa žarnom niti.

8. Žarulje sa žarnom niti moraju ispunjavati sljedeća dozvoljena odstupanja:

(a) Žarulje sa žarnom niti za nazivne napone od 230 V, 115 V, 110 V i 24 V



Podnožak žarulje, npr. P 28s

Nazivni napon V	Nazivna izlazna snaga W	Nazivna zabilježena snaga <sup>(3)</sup> W	Nazivni životni vijek h	Izmjerene ispitne vrijednosti <sup>(3)</sup>		Tijelo svjetiljke mm	
				Hori-zontalna svjetlosna jakost <sup>(4)</sup> cd	Tempe-ratura boje K	b mm	l mm
24	40	43		45	2360	0,72 <sup>+0,10</sup>	13,5 <sup>+1,350</sup>
110 ili 115	60	69	1 000	do	do	15 <sup>+2,50</sup>	11,5 <sup>+1,50</sup>
230	65	69		65	2 856	15 <sup>+2,50</sup>	11,5 <sup>+1,50</sup>

#### Napomene

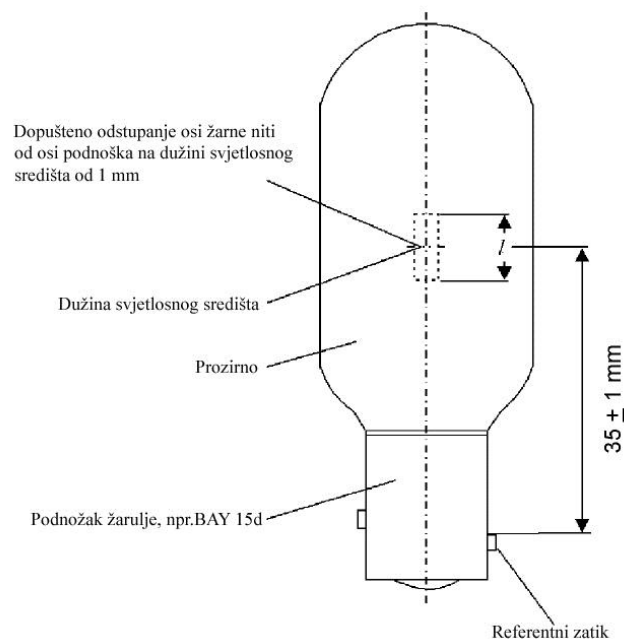
1. Dopušteno odstupanje dužine svjetlosnog središta za žarulju od 24 V / 40 W:  $\pm 1,5$  mm.

2. L: široki nastavak podnožja P 28 S je lijevo kada žarulja stoji uspravno, ako se gleda u smjeru suprotnom od emisije.

3. Prije mjerenja vrijednosti na početku ispitivanja, žarulje sa žarnom niti moraju već raditi 60 minuta s nazivnim naponom.

4. Te se granice poštuju na području koje se proteže  $\pm 10^\circ$  na svakoj strani horizontalne crte koja prolazi kroz središnju točku tijela svjetiljke kada se svjetiljka zaokrene za  $360^\circ$  oko svoje osi.

(b) Žarulje sa žarnom niti za nazivne napone od 24 V i 12 V



Nazivni napon V	Nazivna izlazna snaga W	Maksimalna zabi- lježena snaga <sup>(1)</sup> W	Nazivni životni vijek h	Izmjerene ispitne vrijednosti <sup>(1)</sup>		Tijelo svjetiljke 1 mm
				Horizontalna sve- tlosna jakost <sup>(2)</sup> cd	Temperatura boje K	
12 24	10	18	1000	12 do 20	2 360 do 2 856	9 do 139 do 17
12 24	25	26,5		30 do 48		9 do 13

Napomene<sup>(1)</sup> Prije mjerenja vrijednosti na početku ispitivanja, žarulje sa žarnom niti moraju već raditi 60 minuta s nazivnim naponom.

<sup>(2)</sup> Te se granice poštuju na području koje se proteže  $\pm 30^\circ$  na svakoj strani horizontalne crte koja prolazi kroz središnju točku tijela svjetiljke kada se svjetiljka zaokrene za  $360^\circ$  oko svoje osi.

(c) Žarulje sa žarnom niti na podnošku imaju oznake odgovarajućih veličina. Ako se te oznake nalaze na balonu, to ne smije utjecati na funkcioniranje žarulje.

(d) Ako se umjesto žarulja sa žarnom niti upotrebljavaju žarulje s izbojem, primjenjuju se isti zahtjevi kao za žarulje sa žarnom niti.

#### POGLAVLJE 4.

### POSTUPAK ISPITIVANJA I HOMOLOGACIJE

#### Članak 4.01.

#### Opća pravila postupka

Dio I. primjenjuje se na postupak ispitivanja i homologacije.

#### Članak 4.02.

#### Primjena

1. Zahtjevu za homologaciju, koji podnosi proizvođač ili njegov ovlašteni predstavnik, prilažu se sljedeći podaci i dokumenti, te uzorci svjetiljki i njihove dodatne opreme ako postoji:

- (a) vrsta svjetla (npr. jako);
- (b) zaštićeni naziv i opis vrste svjetiljke, njenog svjetlosnog izvora i dodatne opreme ako postoji;
- (c) za električne signalne svjetiljke, napon brodskog napajanja potreban za svjetiljke prema njihovoj namjeni;
- (d) specifikacije svih karakteristika i kapaciteta;
- (e) kratki tehnički opis u kojemu se navode materijali od kojih je izrađena svjetiljka i shema ožičenja s kratkim tehničkim opisom ako je uključena dodatna oprema svjetiljke koja bi mogla utjecati na njezin rad;
- (f) za uzorke svjetiljki i njihovu dodatnu opremu, prema potrebi, dva primjerka:
- (i) uputa za namještanje i ugradnju s podacima o svjetlosnom izvoru i elementima za ugradnju ili pridržavanje;
- (ii) skice s dimenzijama te nazivima tipa i opisima koji su potrebni za identifikaciju ispitnog uzorka i svjetiljki ugrađenih na brodu i njihove dodatne opreme, ako postoji;
- (iii) ostalih dokumenata, kao što su nacrti, popisi dijelova, sheme ožičenja, upute za upotrebu i fotografije koje se odnose ili se mogu odnositi na sve važne podatke iz poglavlja 1. do 3. ovih uvjeta ispitivanja i homologacije, u mjeri u kojoj su ti podaci potrebni za provjeru usklađenosti svjetiljki koje će se proizvesti s ispitnim uzorkom. Posebno su važni sljedeći podaci i nacrti:
  - uzdužni presjek koji prikazuje detaljnu strukturu filtra i profil svjetlosnog izvora (žarulja sa žarnom niti), te položaj i ugradnju,

– poprečni presjek svjetiljke na polovini filtra koji detaljno prikazuje raspored svjetlosnog izvora, filtra, optičkog stakla ako postoji, i horizontalnog kuta disperzije za sektorska svjetla,

– prikaz sa stražnje strane za sektorska svjetla s podacima o držaču ili nosaču,

– prikaz kružnih svjetala s podacima o držaču ili nosaču;

(iv) podataka o dozvoljenim odstupanjima dimenzija u serijski proizvedenim svjetlosnim izvorima, filterima, optičkim staklima, nosačima ili držačima, te svjetlosnom izvoru postavljenom u svjetiljku u odnosu na filter;

(v) podataka o horizontalnoj svjetlosnoj jakosti serijski proizvedenih izvora pri nazivnom naponu;

(vi) podataka o dozvoljenim odstupanjima serijske proizvodnje za obojena stakla u pogledu boje i prozirnosti standardnog svjetlećeg tijela A (2856 K) ili vrste svjetla iz predviđenog svjetlosnog izvora.

2. Uz zahtjev se dostavljaju dva uzorka spremna za upotrebu, svaki sa 10 svjetlosnih izvora svakog nazivnog napona i, prema potrebi, pet obojenih filtera svake signalne boje zajedno s napravom za ugradnju ili postavljanje.

Na zahtjev se dostavlja i posebna dodatna oprema potrebna za homologacijska ispitivanja.

3. Uzorak mora u svakom pogledu odgovarati predviđenom proizvodnom modelu. Mora biti opremljen svom dodatnom opremom koja je potrebna za ugradnju i postavljanje u uobičajeni radni položaj u kojem će se upotrebljavati na brodu u skladu sa svojom namjenom. Neka dodatna oprema može se izostaviti ako je s tim suglasno ispitno tijelo.

4. Na zahtjev se dostavljaju dodatni uzorci, dokumenti i podaci.

5. Dokumenti se podnose na jeziku države ispitnog i homologacijskog tijela.

6. Ako se zahtjev za homologaciju podnosi za dodatnu napravu, stavci 1. do 5. primjenjuju se mutatis mutandis, s time da se dodatni dijelovi mogu odobriti samo u kombinaciji s homologiranim svjetiljkama.

7. Sektorska svjetla u načelu se predaju kao cijeli komplet.

#### Članak 4.03.

#### Ispitivanje

1. Za ispitivanja na novoj ili izmijenjenoj verziji homologirane svjetiljke ili dodatne opreme, provjerava se ispunjava li uzorak zahtjeve ovih uvjeta ispitivanja i homologacije te odgovara li dokumentima iz članka 4.02. stavka 1. točke (f).

2. Homologacijsko ispitivanje temelji se na uvjetima koji se javljaju na brodu. Ispitivanje obuhvaća svjetlosne izvore, optička stakla i dodatnu opremu koji se moraju osigurati i koji su predviđeni za signalne svjetiljke.

3. Fotometrijsko i kolorimetrijsko ispitivanje obavlja se pri nazivnom naponu.

Pri ocjenjivanju svjetiljke uzima se u obzir horizontalna radna svjetlosna jakost  $I_b$  i radna temperatura boje.

4. Dijelovi ili dodatna oprema ispituju se samo s vrstom svjetiljke za koju su namijenjeni.

5. Ispitivanja koja obavljaju nadležna tijela mogu se prihvatiti kao dokaz usklađenosti sa zahtjevima poglavlja 3., pod uvjetom da su potvrđena kao jednakovrijedna ispitivanjima navedenima u Dodatku.

#### Članak 4.04.

##### Homologacija

1. Homologacija signalnih svjetiljki temelji se na člancima 4.01. do 4.05. dijela I.

2. Za svjetiljke i dodatnu opremu serijske proizvodnje ili koji će se proizvoditi serijski, homologacija se može izdati podnositelju zahtjeva nakon ispitivanja na trošak podnositelja zahtjeva ako podnositelj zahtjeva jamči da će pravilno upotrebljavati prava koja proizlaze iz homologacije.

3. U slučaju homologacije, potvrda o homologaciji iz članka 4.03. dijela I. izdaje se za odgovarajući tip svjetiljke, te se dodjeljuje homologacijska oznaka u skladu s člankom 4.05. dijela I.

Homologacijska oznaka i serijski broj moraju biti čitljivo i trajno pričvršćeni na svakoj svjetiljci proizvedenoj u skladu s uzorkom, na mjestu koje ostaje potpuno vidljivo nakon ugradnje na brodu. Originalne oznake i opisi tipa moraju biti jasno čitljivi i pričvršćeni tako da se ne mogu izbrisati. Na svjetiljkama ne smiju biti postavljene oznake koje bi se mogle zamijeniti s homologacijskim oznakama.

4. Homologacija se može izdati na ograničeno razdoblje i pod određenim uvjetima.

5. Za izmjene homologiranih svjetiljki i dodatke homologiranim svjetiljkama zahtijeva se suglasnost ispitnog tijela.

6. Ako se homologacija svjetiljke povuče, o tome se izravno obavješćuje podnositelj zahtjeva.

7. Jedan uzorak svakog tipa homologirane svjetiljke ostaje kod ispitnog tijela koje je svjetiljku odobrilo.

#### Članak 4.05.

##### Prestanak valjanosti homologacije

1. Homologacija prestaje vrijediti nakon isteka propisanog razdoblja ili ako je opozvana ili povučena.

2. Homologacija se može opozvati ako:

- naknadno i konačno, uvjeti za njezino izdavanje više ne postoje,
- uvjeti ispitivanja i homologacije više nisu ispunjeni,
- svjetiljka ne odgovara homologiranom uzorku,
- propisani uvjeti nisu ispunjeni, ili
- se pokaže da je nositelj homologacije nepouzdan.

Homologacija se povlači ako nisu ispunjeni uvjeti utvrđeni prilikom njezinog izdavanja.

3. Ako se proizvodnja homologirane signalne svjetiljke prekine, o tome se odmah obavješćuje ispitno tijelo koje je izdalo homologaciju.

4. Povlačenje ili opoziv homologacije znači da je zabranjena upotreba homologacijskog broja.

5. Čim homologacija prestane vrijediti, potvrda se radi poništenja podnosi ispitnom tijelu koje je tu potvrdu izdalo.

#### DODATAK

##### Ispitivanja otpornosti na utjecaje okoline

###### 1. Ispitivanje zaštite od prskanja vode i od prašine

1.1. Vrsta zaštite svjetiljke zajamčena je u skladu s klasifikacijom IP 55 publikacije IEC – dio 598-1.

Ispitivanje zaštite uzorka od prskanja vode i od prašine, te ocjena rezultata obavlja se u skladu s klasifikacijom IP 55 publikacije IEC 529. Prva znamenka »5« označuje zaštitu od prašine. To znači: potpuna zaštita od prašine za dijelove pod naponom i zaštita od štetnih naslaga prašine. Prodiranje prašine nije potpuno spriječeno.

Druga znamenka »5« označuje zaštitu od prskanja vode. To znači da mlaz vode usmjeren u svjetiljku iz svih smjerova nema nikakav štetni učinak.

1.2. Zaštita uzorka od vode ocjenjuje se na sljedeći način: zaštita se smatra odgovarajućom ako voda koja je ušla nema nikakav štetni učinak na rad uzorka.

Na izolacijskim materijalima ne smiju se stvarati nikakve nakupine vode, ako se zbog toga ne bi mogle postići minimalne vrijednosti točke nedogleda. Dijelovi pod naponom ne smiju se smočiti i ne smiju ih ugroziti nikakve nakupine vode unutar svjetiljke.

###### 2. Ispitivanje na vlagu

###### 2.1. Svrha i primjena

Ovim se ispitivanjem određuje djelovanje topline isparavanja i vlažnosti pri promjeni temperature, kako je opisano u članku 3.01. stavku 10. točki (b), tijekom rada ili tijekom prijevoza ili skladištenja navigacijskih uređaja, naprava i instrumenata, pod pretpostavkom da se na njima može razviti površinska vlažnost zbog kondenzacije.

Za sastavne dijelove koji nisu zatvoreni, ta kondenzacija je slična djelovanju naslaga prašine ili tankog sloja higroskopske soli koja se stvara tijekom rada.

Sljedeća specifikacija temelji se na dijelu 2-30 publikacije IEC 68 u vezi s člankom 3.01. stavkom 10. točkama (a) i (b). Dodatne informacije mogu se pronaći u publikaciji.

Sastavni dijelovi i skupine sastavnih dijelova koji se kao tipni modeli podnose na homologaciju otvoreni, ispituju se u tom otvorenom stanju ili, ako to nije moguće zbog karakteristika sastavnih dijelova, s minimalnim zaštitnim napravama koje podnositelj zahtjeva smatra potrebnim za upotrebu na brodu.

###### 2.2. Izvođenje

1. Ispitivanje se obavlja u ispitnoj komori u kojoj je temperatura i razina vlažnosti zraka praktički posvuda ista, što se prema potrebi postiže pomoću ventilatora. Gibanje zraka ne smije vidno ohladiti uzorak koji se ispituje, ali mora biti dovoljno da osigura održavanje propisanih vrijednosti temperature i vlažnosti zraka u njegovoj neposrednoj blizini.

Kondenzat se stalno prazni iz ispitne komore. Kondenzat ne smije kapati na uzorak. Kondenzat se može ponovno upotrebljavati samo za vlaženje nakon ponovne obrade, posebno nakon uklanjanja kemikalija iz uzorka.

2. Uzorak ne smije biti izložen toplinskom zračenju zbog grijanja komore.

3. Neposredno prije ispitivanja, uzorak mora biti dovoljno dugo izvan upotrebe da svi njegovi dijelovi budu na temperaturi okoline.

4. Uzorak se postavlja u ispitnu komoru pri temperaturi okoline od  $+ 25 \pm 10$  °C u skladu s uobičajenim uvjetima upotrebe na brodu.

5. Komora se zatvara. Temperatura zraka postavlja se na  $- 25 \pm 3$  °C, a relativna vlažnost na 45 do 75 %, te se ti uvjeti održavaju dok uzorak ne postigne istu temperaturu.

6. U roku od najviše jednog sata relativna vlažnost zraka povećava se na najmanje 95%, uz nepromijenjenu temperaturu zraka. To povećanje može nastupiti tijekom posljednjeg sata temperaturnog kondicioniranja uzorka.

7. Temperatura zraka u komori postupno se povećava na  $+ 40 \pm 2$  °C u razdoblju od  $3 \text{ h} \pm 0,5 \text{ h}$ . Kako temperatura raste, relativna vlažnost zraka održava se na najmanje 95 % i na najmanje 90 % u posljednjih 15 minuta. Za vrijeme tog porasta temperature uzorak postaje vlažan.

8. Temperatura zraka održava se na  $+ 40 \pm 2$  °C u razdoblju od  $12 \text{ h} \pm 0,5 \text{ h}$ , mjereno od početka faze 7, uz relativnu vlažnost zraka od  $93 \pm 3\%$ . U prvih i posljednjih 15 minuta razdoblja u kojem je temperatura  $+ 40 \pm 2$  °C, relativna vlažnost zraka može biti između 90 i 100%.

9. Temperatura zraka smanjuje se na  $+ 25 \pm 3$  °C u razdoblju od tri do šest sati. Relativna vlažnost zraka mora se stalno održavati na više od 80 %.

10. Temperatura zraka održava se na  $+ 25 \pm 3$  °C u razdoblju od 24 sata od početka faze 7, s tim da je relativna vlažnost zraka stalno preko 95%.

11. Ponavlja se faza 7.

12. Ponavlja se faza 8.

13. Najranije 10 sati nakon početka faze 12, uključuje se oprema za kondicioniranje uzorka. Kada se postignu klimatski podaci koje je naveo proizvođač, uzorak se uključuje u skladu s uputama proizvođača i pri nazivnom naponu brodske mreže, uz dozvoljeno odstupanje  $\pm 3$  %.

14. Nakon isteka vremena potrebnog za postizanje uobičajenog rada u skladu s uputama proizvođača, funkcije se provjeravaju te se evidentiraju i bilježe radni podaci važni za upotrebu na brodu. Ako je potrebno za tu svrhu otvoriti komoru, ona se mora ponovno zatvoriti što je brže moguće.

Ako je potrebno više od 30 minuta za postizanje normalnog rada, ta se faza se produžuje, tako da je nakon uspostave radnog stanja na raspolaganju najmanje 30 minuta za nadzor funkcija i mjerenje radnih podataka.

15. U razdoblju od jednog do tri sata, dok uzorak još radi, temperatura zraka smanjuje se na temperaturu okoline uz dozvoljeno odstupanje  $\pm 3$  °C, a relativna vlažnost zraka na manje od 75%.

16. Komora se otvara i uzorak se izlaže uobičajenoj temperaturi i vlažnosti okolnog zraka.

17. Nakon 3 sata, kad ispari sva vlaga vidljiva na uzorku, funkcije uzorka ponovno se nadziru, a radni podaci važni za upotrebu na brodu evidentiraju se i bilježe.

18. Uzorak se vizualno pregledava. Tijelo svjetiljke se otvara i unutrašnjost se pregledava kako bi se otkrili učinci klimatskog ispitivanja i preostali kondenzat.

### 2.3. Dobiveni rezultati

2.3.1. Uzorak mora funkcionirati normalno u uvjetima propisanim u fazama 12 do 18. Ne smije se uočiti nikakvo pogoršanje.

2.3.2. Radni podaci za faze 12 do 18 moraju biti u okviru dozvoljenih odstupanja za uzorak na temelju ovih uvjeta ispitivanja i homologacije.

2.3.3. U unutrašnjosti svjetiljke ne smije biti korozije ni preostalog kondenzata, koji bi mogli zbog dugotrajnog djelovanja visoke atmosferske vlažnosti, prouzročiti neispravan rad.

## 3. Ispitivanje na hladnoću

### 3.1. Svrha

Ovim se ispitivanjem određuje djelovanje hladnoće za vrijeme rada ili za vrijeme prijevoza i skladištenja, u skladu s člankom 3.01. stavcima 8. i 10. Dodatne informacije mogu se pronaći u publikaciji IEC 68, dio 3-1.

### 3.2. Izvođenje

1. Ispitivanje se obavlja u ispitnoj komori u kojoj je temperatura praktički posvuda ista, što se prema potrebi postiže pomoću ventilatora. Vlažnost zraka mora biti dovoljno niska da osigura da se ni u jednoj fazi uzorak ne smoči zbog kondenzacije.

2. Uzorak se postavlja u ispitnu komoru pri temperaturi okoline od  $+ 25 \pm 10$  °C, u skladu s uobičajenim uvjetima upotrebe na brodu.

3. Temperatura u komori spušta se na  $- 25 \pm 3$  °C brzinom od najviše 45 °C/h.

4. Temperatura u komori održava se na  $- 25 \pm 3$  °C dok uzorak ne postigne temperaturnu ravnotežu, plus najmanje 2 sata.

5. Temperatura u komori povećava se na  $0 \pm 2$  °C brzinom od najviše 45 °C/h.

Za sve uzorke iz članka 3.01. stavka 10. točke (a), također se primjenjuje sljedeće:

6. Tijekom posljednjeg sata faze 4, u klimatskom razredu X, uzorak se uključuje u skladu s uputama proizvođača pri nazivnom naponu brodske mreže, uz dozvoljeno odstupanje  $\pm 3$  %. Izvori topline sadržani u uzorku moraju raditi.

Nakon isteka vremena potrebnog za postizanje uobičajenog rada, funkcije se provjeravaju, te se evidentiraju i bilježe radni podaci važni za upotrebu na brodu.

7. Temperatura u komori povećava se na okolnu temperaturu brzinom od najviše 45 °C/h.

8. Kad uzorak postigne temperaturnu ravnotežu, komora se otvara.

9. Funkcije uzorka ponovno se provjeravaju, te se evidentiraju i bilježe radni podaci važni za upotrebu na brodu.

### 3.3. Dobiveni rezultati

Uzorak mora funkcionirati normalno u uvjetima propisanim u fazama 7, 8 i 9. Ne smije se uočiti nikakvo pogoršanje.

Radni podaci za faze 7 i 9 moraju biti u okviru dozvoljenih odstupanja za uzorak na temelju ovih uvjeta ispitivanja i homologacije.

## 4. Ispitivanje na toplinu

### 4.1. Svrha i primjena

Ovim se ispitivanjem određuje djelovanje topline za vrijeme rada, prijevoza i skladištenja, u skladu s člankom 3.01. stavkom 8. točkom (a) i stavkom 10. točkom (a). Sljedeća specifikacija temelji se na publikaciji IEC 68, dijelu 2-2, u vezi s člankom 3.01. stavkom 10. točkom (a). Dodatne informacije mogu se pronaći u publikaciji IEC.

	Uobičajeno	Ekstremno
	Ispitivanja okoline	
Klimatski razredi X i S	$+ 55$ °C	$+ 70$ °C
	Dozvoljeno odstupanje $\pm 2$ °C	



U načelu se najprije obavlja ispitivanje u ekstremnim uvjetima okoline. Ako su radni podaci unutar dozvoljenih odstupanja koja se primjenjuju u uobičajenim uvjetima okoline, može se izostaviti ispitivanje u uobičajenim uvjetima okoline.

#### 4.2. Izvođenje

1. Ispitivanje se obavlja u ispitnoj komori u kojoj je temperatura praktički posvuda ista, što se prema potrebi postiže pomoću ventilatora. Gibanje zraka ne smije vidno ohladiti uzorak koji se ispituje. Uzorak ne smije biti izložen toplinskom zračenju zbog grijanja komore. Vlažnost zraka mora biti dovoljno niska da osigura da se ni u jednoj fazi uzorak ne smooči zbog kondenzacije.

2. Uzorak se postavlja u ispitnu komoru pri temperaturi okoline od  $+ 25 \pm 10$  °C, u skladu s uobičajenim uvjetima upotrebe na brodu. Uzorak se uključuje u skladu s uputama proizvođača pri nazivnom naponu brodske mreže, uz dozvoljeno odstupanje  $\pm 3$  %.

Nakon isteka vremena potrebnog za postizanje uobičajenog rada, funkcije se provjeravaju, te se evidentiraju i bilježe radni podaci važni za upotrebu na brodu.

3. Temperatura zraka u komori povećava se na temperaturu ispitivanja iz članka 3.01. stavka 10. točke (a) brzinom od najviše 45 °C/h.

4. Temperatura zraka održava se na temperaturi ispitivanja dok uzorak ne postigne temperaturnu ravnotežu, plus 2 sata.

U posljednja dva sata funkcije se ponovno provjeravaju, te se evidentiraju i bilježe radni podaci.

5. Temperatura se snižava na okolnu temperaturu u vremenskom razdoblju od najmanje jednog sata. Tada se komora otvara.

Kad uzorak postigne okolnu temperaturu, funkcije se ponovno provjeravaju, te se evidentiraju i bilježe radni podaci važni za upotrebu na brodu.

#### 4.3. Dobiveni rezultati

Uzorak mora funkcionirati normalno u uvjetima propisanim u svim fazama ispitivanja. Ne smije se uočiti nikakvo pogoršanje. Radni podaci za faze 2, 4 i 5 moraju biti u okviru dozvoljenih odstupanja za uzorak za uobičajena ispitivanja okoline, na temelju ovih uvjeta ispitivanja i homologacije.

### 5. Ispitivanje na vibracije

#### 5.1. Svrha i primjena

Ovim se ispitivanjem određuju funkcionalni i strukturni učinci vibracija iz članka 3.01. stavka 10. točke (e). Strukturni učinci odnose se na izvedbu mehaničkih sastavnih dijelova, posebno na vibracije zbog rezonancije i naprezanja materijala koji uzrokuju zamor a da nužno ne utječu izravno na rad ili na promjene radnih podataka.

Funkcionalni učinci neposredno se odnose na rad i radne podatke uzorka. Mogu biti povezani sa strukturnim učincima.

Sljedeća specifikacija temelji se na publikaciji IEC 68, dijelu 2-6, u vezi s člankom 3.01. stavkom 10. točkom (e). Vrijednosti koje odstupaju od vrijednosti u gore navedenim odredbama označene su \*. Dodatne informacije mogu se pronaći u publikaciji IEC 68, dijelu 2-6.

Zahtjevi ispitivanja:

Ispitivanje se izvodi sa sinusoidnim vibracijama upotrebom sljedećih frekvencija s navedenim amplitudama:

	Uobičajeno	Ekstremno
	Ispitivanja okoline	
Vibracijski razred V:		
Frekvencije	2 do 10 Hz	2 do 13,2 Hz*
Amplituda	$\pm 1,6$ mm	$\pm 1,6$ mm
Frekvencije	10 do 100 Hz	13,2 do 100 Hz*
Amplituda ubrzanja	$\pm 7$ m/s <sup>2</sup>	$\pm 11$ m/s <sup>2</sup>

U načelu se najprije obavlja ispitivanje u ekstremnim uvjetima okoline. Ako su radni podaci unutar dozvoljenih odstupanja koja se primjenjuju u uobičajenim uvjetima okoline, može se izostaviti ispitivanje u uobičajenim uvjetima okoline.

Uzorci koji su predviđeni za upotrebu s napravama za prigušivanje udaraca ispituju se s tim napravama. Ako u iznimnim slučajevima nije moguće obaviti ispitivanja s prigušivačima udaraca predviđenima za uobičajeni rad, uređaji se ispituju bez prigušivača udaraca s izmijenjenim naprezanjem kako bi se uzelo u obzir djelovanje prigušivača udaraca.

Ispitivanje bez prigušivača udaraca prihvatljivo je i za određivanje karakterističnih frekvencija.

Ispitivanje na vibracije izvodi se u tri glavna, međusobno okomita smjera. Za uzorke koji zbog svoje konstrukcije mogu biti podvrgnuti posebnim naprezanjima uzrokovanim vibracijama pod kosim kutom na glavne smjerove, ispitivanje se izvodi i u smjerovima posebne osjetljivosti.

#### 5.2. Izvođenje

##### 1. Ispitni uređaj

Ispitivanje se izvodi pomoću vibracijske naprave poznate pod nazivom vibracijski stol, na kojemu se uzorak podvrgava mehaničkim vibracijama u skladu sa sljedećim uvjetima:

– Osnovno je gibanje sinusoidno, tako da se točke ugradnje uzorka u biti pomiču u fazi i duž paralelnih crta.

– Maksimalna amplituda vibracije bočnog gibanja bilo koje točke ugradnje ne smije prelaziti 25% određene amplitude osnovnog gibanja.

– Relativna važnost lažne vibracije, koja se izražava formulom

$$d = \frac{\sqrt{a_{\text{tot}}^2 - a_1^2}}{a_1} \cdot 100 \text{ (in \%)}$$

pri čemu je  $a_1$  efektivna vrijednost ubrzanja uzrokovanog primjenom frekvencijom,

i pri čemu je  $a_{\text{tot}}$  efektivna vrijednost ukupnog ubrzanja, uključujući  $a_1$ , mjerena u frekvencijama  $< 5\,000$  Hz,

ne smije prelaziti 25 % na točki ugradnje, koja se uzima u obzir kao referentna točka za mjerenje ubrzanja.

– Amplituda vibracije ne smije odstupati od svoje teoretske vrijednosti za više od:

$\pm 15\%$  na točki ugradnje koja se uzima u obzir kao referentna točka i

$\pm 25\%$  na svakoj drugoj točki ugradnje.

Za određivanje karakterističnih frekvencija, mora biti moguće namjestiti amplitudu vibracije u malim koracima između nule i teoretske vrijednosti.

– Frekvencija vibracije ne smije odstupati od svoje teoretske vrijednosti za više od

$\pm 0,05$  Hz za frekvencije do 0,25 Hz,

$\pm 20$  % za frekvencije od 0,25 Hz do 5 Hz,

$\pm 1$  Hz za frekvencije od 5 Hz do 50 Hz,

$\pm 2$  % za frekvencije veće od 50 Hz.

Za usporedbu karakterističnih frekvencija, mora biti moguće namjestiti ih na početku i završetku ispitivanja na vibracije unutar sljedećih vrijednosti:

$\pm 0,05$  Hz za frekvencije do 0,5 Hz,

$\pm 10$  %  $\pm 0,05$  Hz za frekvencije do 0,5 Hz,

$\pm 0,05$  Hz za frekvencije od 5 Hz do 100 Hz,

$\pm 0,5\%$  za frekvencije veće od 100 Hz.

Za pretraživanje frekvencija, frekvencija vibracije mora stalno i eksponencijalno varirati u oba smjera između nižih i viših granica raspona frekvencija navedenih u stavku 5.1., s brzinom pretraživanja od 1 oktave u minuti  $\pm 10\%$ .

Za određivanje karakterističnih frekvencija, mora biti moguće smanjiti brzinu promjene frekvencije vibracije po želji.

– Jakost magnetskog polja koje stvara vibracijska naprava u blizini uzorka ne smije prelaziti 20 kA/m. Ispitno tijelo može za neke uzorke zahtijevati niže dopuštene vrijednosti.

## 2. Prvi inspekcijski pregled, ugradnja i puštanje u rad

Uzorak se pregledava vizualno da bi se provjerilo je li u besprije-kornom stanju kako izgleda, te je li montaža besprije-korna što se tiče konstrukcije svih sastavnih dijelova i skupina sastavnih dijelova.

Uzorak se postavlja na vibracijski stol u skladu s vrstom montažnog elementa predviđenog za ugradnju na brodu. Uzorci, čiji rad i radne karakteristike pod utjecajem vibracija ovise o njihovom položaju u odnosu na normalu, ispituju se u njihovom uobičajenom radnom položaju. Elementi i naprave koje se upotrebljavaju za montažu ne smiju znatno izmijeniti amplitudu i gibanje uzorka u području frekvencija upotrijebljenom u ispitivanju.

Uzorak se pušta u rad u skladu s uputama proizvođača pri nazivnom naponu brodske mreže, uz dozvoljeno odstupanje  $\pm 3\%$ .

Nakon isteka vremena potrebnog za postizanje uobičajenog rada, u skladu s uputama proizvođača, funkcije se provjeravaju te se evidentiraju i bilježe radni podaci važni za upotrebu na brodu.

## 3. Prethodni inspekcijski pregled radnih karakteristika pod utjecajem vibracija

Ova faza ispitivanja izvodi se na svim uzorcima. Za uzorke koji se mogu upotrebljavati u različite svrhe s različitim učincima vibracija, ispitivanje se izvodi za sve ili samo za neke različite upotrebe.

Frekvencijski ciklus izvodi se pomoću vibracijskog stola, tako da je obuhvaćeno frekvencijsko područje navedeno u stavku 5.1., s odgovarajućim amplitudama, od najniže do najviše frekvencije i obratno, brzinom od jedne oktave u minuti. Tijekom tog postupka uzorak se pregledava odgovarajućim sredstvima za mjerenje i vizualno, prema potrebi pomoću stroboskopa, da bi se detaljno provjerili svi problemi u radu, izmjene radnih podataka i mehaničke pojave, kao što su rezonantne vibracije i zveckavi šumovi koji se javljaju pri određenim frekvencijama. Te frekvencije nazivaju se »karakterističnim« frekvencijama.

Za određivanje karakterističnih frekvencija i učinaka vibracija, promjena frekvencije prema potrebi se može usporiti, zaustaviti ili obrnuti, a amplituda vibracija smanjiti. Za vrijeme postupne izmjene radnih podataka, treba pričekati dok se ne postigne konačna vrijednost uz održavanje frekvencije vibracije, ali najviše pet minuta.

Tijekom pretraživanja frekvencije, evidentiraju se barem frekvencije i radni podaci važni za upotrebu na brodu, a bilježe se sve karakteristične frekvencije i njihovi učinci radi daljnje usporedbe tijekom faze 7.

Ako se odziv uzorka na mehaničke vibracije ne može na odgovarajući način odrediti tijekom rada, obavlja se dodatno ispitivanje odziva na vibracije bez priključivanja uzorka.

Ako za vrijeme pretraživanja frekvencije radni podaci znatno premaše dozvoljena odstupanja, ako se rad neprihvatljivo poremeti, ili ako bi strukturne rezonantne vibracije mogle uništiti uzorak u slučaju nastavljanja ispitivanja na vibracije, ispitivanje se može prekinuti.

## 4. Ispitivanje sklopnih funkcija

Ova faza ispitivanja izvodi se na svim uzorcima kod kojih vibracijska naprezanja mogu utjecati na sklopne funkcije, na primjer na releje.

Uzorak se podvrgava vibracijama u frekvencijskom području navedenom u stavku 5.1. sa stupnjevima promjene frekvencije u skladu sa serijom E-12<sup>3</sup> i odgovarajućim amplitudama. Na svakom frekvencijskom stupnju, sve sklopne funkcije koje mogu biti osjetljive na vibracije, uključujući prema potrebi uključivanje i isključivanje, izvode se najmanje dvaput.

Sklopne funkcije mogu se ispitati i pri frekvencijama koje se javljaju između vrijednosti serije E-12.

## 5. Prošireno ispitivanje

Ova faza ispitivanja obavlja se na svim uzorcima. Za uzorke koji se mogu upotrebljavati u različite svrhe s različitim učincima vibracija, prvi dio ove faze (kada uzorak radi) može se izvesti nekoliko puta za sve ili samo za neke različite upotrebe.

Kada uzorak radi, kako je opisano u gore navedenoj fazi 2, na njega djeluje pet ciklusa, tijekom kojih je svaki put obuhvaćeno frekvencijsko područje koje stvara opterećenje, navedeno u stavku 5.1., s odgovarajućim amplitudama, od najniže do najviše frekvencije i obratno, brzinom od jedne oktave u minuti.

Nakon petog ciklusa, vibracijski se stol može zaustaviti, funkcije se ispituju, te se evidentiraju i bilježe radni podaci važni za upotrebu na brodu.

## 6. Prošireno ispitivanje sa stalnom frekvencijom

Ova faza ispitivanja izvodi se ako se pri pregledu vibracijskih radnih karakteristika tijekom gore navedene faze 3 uoče mehaničke rezonancije tijekom pretraživanja frekvencijskog područja preko 5 Hz, koje su na temelju navoda proizvođača ili njegovog ovlaštenog predstavnika prihvatljive za produženu upotrebu na brodu, ali se ne može jamčiti čvrstoća dotičnih dijelova. Ova se faza posebno odnosi na uređaje opremljene prigušivačima udaraca s rezonantnom frekvencijom unutar frekvencijskog područja navedenog u stavku 5.1. i većem od 5 Hz.

Kada uzorak radi kako je opisano u gore navedenoj fazi 2, za svaku dotičnu rezonantnu frekvenciju podvrgava se dva sata vibracijama s amplitudama predviđenima za ispitivanje u ekstremnim okolnim uvjetima i odgovarajućom frekvencijom iz stavka 5.1., pri čemu je smjer vibracije onaj koji u uobičajenoj upotrebi najviše opterećuje dotične dijelove. Primijenjena frekvencija prema potrebi se mora ispraviti tako da se rezonantne vibracije održe na najmanje 70% njihove maksimalne amplitude, ili tako da frekvencija mora stalno varirati između vrijednosti 2% ispod i 2% iznad početne vrijednosti rezonantne frekvencije, brzinom od najmanje 0,1 a najviše 1 oktave u minuti. Za vrijeme vibracijskog opterećenja, funkcije uzorka se nadziru dok se ne utvrde nepravilnosti uzrokovane odvajanjem ili pomicanjem mehaničkih dijelova ili prekidom električnog spoja ili kratkim spojem.

Uzorci za koje je izvođenje ove faze ispitivanja važno kada su isključeni, mogu se ispitati u tom stanju, pod uvjetom da mehaničko opterećenje na dotične dijelove nije manje nego što je to u uobičajenoj upotrebi.

## 7. Završni pregled radnih karakteristika pod utjecajem vibracija

Ova faza ispitivanja izvodi se prema potrebi.

Pregled radnih karakteristika pod utjecajem vibracija iz faze 3 ponavlja se upotrebom frekvencija i amplituda koje se primjenjuju u toj fazi. Izmjerene karakteristične frekvencije i učinci vibracijskog

<sup>3</sup> Osnovne vrijednosti serije IEC E-12: 1,0; 1,2; 1,5; 1,8; 2,2; 2,7; 3,3; 3,9; 4,7; 5,6; 6,8; 8,2.

opterećenja uspoređuju se s rezultatima faze 3 kako bi se odredile sve promjene koje su nastale tijekom ispitivanja na vibracije.

#### 8. Zaključci inspeksijskog pregleda

Nakon zaustavljanja vibracijskog stola i nakon isteka vremena potrebnog za uspostavljanje radnog stanja bez vibracijskog opterećenja, funkcije se ispituju, te se evidentiraju i bilježe radni podaci važni za upotrebu na brodu.

Na kraju se uzorak pregledava vizualno radi provjere je li u besprijeckornom stanju.

#### 5.3. Dobiveni rezultati

Uzorak i njegovi sastavni dijelovi i skupine sastavnih dijelova ne smiju pokazati nikakve mehaničke rezonantne vibracije u frekvenzijskim područjima navedenima u stavku 5.1. Kada su rezonantne vibracije te vrste neizbježne, moraju se poduzeti konstrukcijske mjere kako bi se osiguralo da uzorak, njegovi sastavni dijelovi i skupine sastavnih dijelova ne budu oštećeni.

Za vrijeme i nakon ispitivanja na vibracije, ne smiju se pojaviti nikakvi vidljivi učinci vibracijskog opterećenja, a posebno se ne smije uočiti nikakva razlika između karakterističnih frekvencija izmjerenih u fazi 7 i vrijednosti određenih u fazi 3, te nikakvo oštećenje ili nepravilnost uzrokovana produženom vibracijom.

U slučaju ispitivanja u uobičajenoj okolini, radni podaci evidentirani u fazama 3 do 8 moraju ostati unutar dozvoljenih odstupanja na temelju ovih uvjeta ispitivanja i homologacije.

Za vrijeme ispitivanja sklopnih funkcija u fazi 4, ne smije se pojaviti nikakva neispravnost sklopnih uređaja ili prekid.

### 6. Ubrzano ispitivanje otpornosti na vremenske utjecaje

#### 6.1. Svrha i primjena

Ubrzano ispitivanje otpornosti na vremenske utjecaje (simulacija izloženosti elementima pomoću izloženosti zračenju ksenonskih svjetiljki s filtrima i prskanjem) obavlja se u skladu s dijelovima 2-3, 2-5 i 2-9 publikacije IEC 68 i sljedećim dodacima:

Prema ovoj publikaciji, cilj je ubrzanog ispitivanja otpornosti na vremenske utjecaje da simulira prirodne vremenske uvjete pomoću ispitnih uređaja pod određenim ponovljivim uvjetima, kako bi se izazvale brze promjene svojstava materijala.

Ubrzano ispitivanje obavlja se u ispitnom uređaju s filtriranim zračenjem ksenonskih svjetiljki i isprekidanim prskanjem. Nakon izloženosti elementima, koja se mjeri umnoškom jakosti zračenja i njegovog trajanja, dogovorena svojstva uzoraka uspoređuju se sa svojstvima uzoraka istog porijekla koji nisu bili izloženi elementima. Najprije se moraju odrediti svojstva bitna za praktičnu upotrebu, kao što su boja, kvaliteta površine, otpornost na udarce, vlačna čvrstoća i krutost.

Radi usporedbe rezultata s rezultatima izloženosti prirodnim vremenskim uvjetima, smatra se da je promjena svojstava atmosferskim elementima uzrokovana posebno prirodnim zračenjem i istodobnim djelovanjem kisika, vode i topline na materijale.

Za ubrzano ispitivanje, posebno treba voditi računa o tome da zračenje u uređaju bude što sličnije prirodnom zračenju (vidi publikaciju IEC). Zračenje iz ksenonske svjetiljke s posebnim filtrom simulira prirodno zračenje.

Iskustvo je pokazalo da u navedenim uvjetima ispitivanja postoji velika podudarnost između otpornosti na vremenske uvjete u ubrzanom ispitivanju i otpornosti na prirodne vremenske uvjete. Prednost ubrzanog ispitivanja, koje ne ovisi o mjestu, klimi i godišnjem dobu, u odnosu na prirodne vremenske uvjete, jest u tome što je

ponovljivo i omogućuje skraćeno trajanje ispitivanja, jer je neovisno o izmjeni dana i noći i godišnjih doba.

#### 6.2. Broj uzoraka

Ako nije drukčije dogovoreno, za ispitivanje otpornosti na vremenske utjecaje upotrebljava se odgovarajući broj uzoraka. Radi usporedbe, zahtijeva se odgovarajući broj uzoraka koji se ne podvrgavaju vremenskim uvjetima.

#### 6.3. Priprema uzoraka

Ako nije drukčije dogovoreno, uzorci se podvrgavaju ispitivanjima u stanju u kojem su dostavljeni. Uzorci koji će se upotrijebiti za usporedbu čuvaju se u tami na temperaturi okoline cijelo vrijeme tijekom ispitivanja.

#### 6.4. Ispitni uređaj

Ispitni uređaj u osnovi se sastoji od ventilirane ispitne komore s izvorom zračenja u središtu. Optički filtri smješteni su oko izvora zračenja. Montažni elementi uzorka okreću se oko uzdužne osi sustava na određenoj udaljenosti od izvora i filtara, čime se postiže jakost zračenja propisana u stavku 6.4.1.

Jakost zračenja na svakom sastavnom dijelu svih izloženih površina uzorka ne smije se razlikovati za više od  $\pm 10\%$  od aritmetičke sredine jakosti zračenja na različitim površinama.

##### 6.4.1. Izvor zračenja

Kao izvor zračenja upotrebljava se ksenonska svjetiljka. Tok zračenja odabire se tako da je jakost zračenja na površini uzorka  $1\,000 \pm 200\text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$  u valnom pojasu od 300 do 830 nm (vidi stavak 6.9. za uređaj za mjerenje ozračenja).

Ako se upotrebljavaju ksenonske svjetiljke hladene zrakom, već upotrijebljen zrak koji sadrži ozon ne smije ući u ispitnu komoru i mora se posebno odvoditi.

Eksperimentalne vrijednosti pokazuju da se nakon približno 1 500 sati rada tok zračenja iz ksenonskih svjetiljki smanjuje na 80% svoje početne vrijednosti; nakon tog razdoblja, udio ultraljubičastog zračenja također se znatno smanjuje u usporedbi s drugim oblicima zračenja. Stoga se ksenonska svjetiljka nakon tog razdoblja mora zamijeniti (vidi i podatke proizvođača ksenonske svjetiljke).

##### 6.4.2. Optički filtri

Optički filtri moraju biti postavljeni između izvora zračenja i montažnih elemenata uzorka tako da je filtrirano zračenje iz ksenonskih svjetiljki što sličnije prirodnom zračenju (vidi publikaciju IEC 68, dijelove 2. do 9.).

Sve staklene filtre treba redovito čistiti da se spriječi svako neželjeno smanjenje jakosti zračenja. Filtre treba zamijeniti ako više nije moguće postići sličnost s prirodnim zračenjem.

U pogledu optičkih filtara, treba se pridržavati podataka koje dostavlja proizvođač ispitnog uređaja. Prilikom isporuke ispitnog uređaja, proizvođač mora jamčiti da udovoljava zahtjevima navedenima u stavku 6.4.

#### 6.5. Naprava za prskanje i ovlaživanje zraka

Uzorak se mora navlažiti tako da je učinak jednak učinku prirodne kiše i rose. Naprava za prskanje uzorka izrađena je tako da se tijekom prskanja navlaže sve vanjske površine uzorka. Napravom se upravlja tako da se poštuje ciklus razoblja prskanja i suhog razdoblja, propisan u stavku 6.10.3. Zrak u ispitnoj komori mora biti ovlažen da bi se održala relativna vlažnost propisana u stavku 6.10.3.

Voda koja se upotrebljava za prskanje i ovlaživanje zraka mora biti destilirana ili potpuno desalinizirana voda (vodljivost  $< 5 \mu\text{S/cm}$ ). Spremnici, cijevi i raspršivači za destiliranu ili potpuno desaliniziranu vodu moraju biti izrađeni od materijala otpornih na koroziju. Relativna vlažnost zraka u ispitnoj komori mjeri se upotrebom higrometra zaštićenog od prskanja i izravnog zračenja, te se podešava pomoću higrometra.

Pri upotrebi potpuno desalinizirane vode ili vode u zatvorenom krugu, postoji opasnost (kao u ispitivanju vanjskog premaza) od stvaranja naslage na površini uzoraka ili od habanja površine zbog tvori u otopenju.

#### 6.6. Ventilacijska naprava

Temperatura crne ploče propisane u stavku 6.10.2. održava se u ispitnoj komori tako da iznad uzoraka kruži zrak koji je čist, filtriran, ovlažen te prema potrebi s reguliranom temperaturom. Protok i brzina zraka odabiru se tako da se osigura ujednačeno prilagođavanje svih vanjskih površina elemenata za ugradnju uzoraka u sustavu.

#### 6.7. Elementi za ugradnju uzoraka

Mogu se upotrebljavati svi elementi za ugradnju od nehrđajućeg čelika koji omogućuju ugradnju uzoraka kako je navedeno u stavku 6.10.1.

#### 6.8. Termometar crne ploče

Za mjerenje temperature crne ploče za vrijeme suhog razdoblja ciklusa, upotrebljava se termometar crne ploče. Taj termometar sastoji se od ploče od nehrđajućeg čelika, toplinski izolirane od njenih elemenata za ugradnju, iste veličine kao elementi za ugradnju, debljine  $0,9 \pm 0,1 \text{ mm}$ . Obje strane ploče prekrivene su sjajnim crnim premazom koji ima visoku otpornost na vremenske utjecaje te maksimalnu snagu reflektiranja od 5% na valnim duljinama preko 780 nm. Temperatura ploče mjeri se pomoću bimetalnog termometra čiji je senzor postavljen na sredini ploče s dobrim toplinskim kontaktom. Ne preporučuje se ostavljati termometar u uređaju tijekom cijelog trajanja ispitivanja iz stavka 6.10. Dovoljno je da se stavi u ispitni uređaj približno 30 minuta svakih 250 sati, a da se temperatura crne ploče mjeri tijekom suhog razdoblja.

#### 6.9. Uređaj za mjerenje ozračenja

Ozračenje (mjerna jedinica:  $\text{W} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2}$ ) je umnožak jakosti zračenja (jedinica:  $\text{W} \cdot \text{m}^{-2}$ ) i trajanja zračenja (jedinica: s). Ozračenje površina uzorka u ispitnom uređaju mjeri se odgovarajućim uređajem za mjerenje ozračenja, prilagođenim za funkciju zračenja sustava koji se sastoji od izvora zračenja i filtra. Uređaj za mjerenje ozračenja graduiran je ili kalibriran tako da se ne uzima u obzir infracrveno zračenje preko 830 nm.

Kapacitet uređaja za mjerenje ozračenja u osnovi ovisi o tome ima li njegov senzor visoku otpornost na vremenske utjecaje i starenje te odgovarajuću spektralnu osjetljivost na prirodno zračenje.

Uređaj za mjerenje ozračenja može uključivati sljedeće dijelove, na primjer:

- (a) silicijsku fotoelektričnu ćeliju kao senzor zračenja;
- (b) optički filtar postavljen ispred fotoelektrične ćelije; i
- (c) kulometar, koji mjeri umnožak (jedinica:  $\text{C} = \text{A} \cdot \text{s}$ ) jakosti struje proizvedene u fotoelektričnoj ćeliji razmjerno jakosti zračenja (jedinica: A) i trajanju zračenja (jedinica: s).

Ljestvica uređaja za mjerenje ozračenja mora se kalibrirati. Nakon jedne godine upotrebe kalibracija se mora provjeriti i prema potrebi ispraviti.

Jakost ozračenja na površini uzoraka ovisi o udaljenosti od izvora zračenja. Zato površine uzoraka moraju, koliko je to moguće, biti na

jednakoj udaljenosti od izvora kao senzor uređaja za mjerenje ozračenja. Ako to nije moguće, očitavanje ozračenja na uređaju za mjerenje mora se pomnožiti s korekcijskim faktorom.

#### 6.10. Izvođenje

6.10.1. Uzorci se postavljaju na elemente za ugradnju tako da se na stražnjoj površini ne može nakupljati voda. Mehaničko opterećenje elemenata za ugradnju mora biti što je manje moguće. Da bi se osigurala što ravnomjernija raspodjela ozračenja i prskanja, uzorci se tijekom ispitivanja okreću oko sustava filtra izvora i naprave za prskanje brzinom od jednog do pet okretaja u minuti. Obično je jedna strana uzorka izložena vremenskim uvjetima. Ovisno o primjenjivim odredbama publikacije IEC, ili ako je drukčije dogovoreno, mogu biti izložene i prednja i stražnja površina istog uzorka. U tom je slučaju svaka površina izložena jednakom zračenju i jednakom prskanju.

Izloženost prednje i stražnje površine određenog uzorka jednakom zračenju i prskanju može se postići periodičnim okretanjem uzorka. To se može izvoditi automatski pomoću rotacijskih naprava ako je element za ugradnju u obliku otvorenog okvira.

6.10.2. Temperatura crne ploče na točki na kojoj se nalaze uzorci tijekom suhog razdoblja, postavlja se i regulira u skladu s publikacijom IEC koja se primjenjuje na dotičnu opremu. Ako nije drukčije dogovoreno, prosječna temperatura crne ploče mora se održavati na  $+ 45 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Prosječna temperatura crne ploče odnosi se na aritmetičku sredinu temperature crne ploče, koja je postignuta na kraju suhog razdoblja. Tijekom suhog razdoblja dopuštena je lokalna razlika od  $\pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , a u graničnim slučajevima  $\pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Da bi se održala potrebna temperatura crne ploče te, prema potrebi, osiguralo zračenje jednakog intenziteta na prednjoj i stražnjoj površini uzorka (vidi stavak 6.10.1.), uzorci se mogu automatski zaočiniti na  $180^{\circ}$  nakon svakog okretaja. U tom slučaju, termometar crne ploče i uređaj za mjerenje ozračenja uključeni su u rotacijsko gibanje.

6.10.3. Uzorci postavljeni u elemente za ugradnju i senzor uređaja za mjerenje ozračenja iz stavka 6.9. ravnomjerno su izloženi zračenju i prskanju u skladu s dolje određenim ciklusom, koji se uzastopno ponavlja:

Prskanje: 3 minute

Suho razdoblje: 17 minuta

Relativna vlažnost zraka mora biti 60 do 80% za vrijeme suhog razdoblja.

#### 6.11. Trajanje i postupak ispitivanja

Ispitivanje se izvodi u skladu s postupkom B u dijelu 2-9 publikacije IEC 68. Trajanje ispitivanja je 720 sati, s time da je ciklus prskanja određen u stavku 6.10.3.

Preporučuje se da se ispitivanje otpornosti na vremenske utjecaje obavlja na jednom istom uzorku (u slučaju nerazornog ispitivanja promjene svojstava koje treba uzeti u obzir, kao što je na primjer ispitivanje otpornosti na vremenske utjecaje) ili na nekoliko uzoraka (u slučaju razornog ispitivanja, kao što je na primjer otpornost na udar) s različitim stupnjevima zračenja, o kojima se treba dogovoriti. Na taj se način može odrediti tijek promjene svojstava dijela opreme kroz cijelo trajanje ispitivanja na vremenske uvjete.

#### 6.12. Ocjena

Nakon završetka izlaganja lošem vremenu, uzorak se drži 24 sata u tami na temperaturi zraka od  $+ 23 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , s rosištem  $+ 12 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , relativnom vlažnosti zraka 50%, brzinom cirkulacije zraka  $1 \text{ m/s}$  i atmos-

ferskim tlakom 860 do 1060 hPa. (Dopuštena razlika može biti  $\pm 2$  °C za temperaturu zraka i  $\pm 6\%$  za relativnu vlažnost.)

Ti uzorci i oni koji se upotrebljavaju za usporedbu iz stavaka 6.2. i 6.3. pregledavaju se radi određivanja svojstava u skladu sa zahtjevima navedenima u članku 2.01. stavcima 1. i 2. i članku 3.01. stavku 12.

## 7. Ispitivanje otpornosti na slanu vodu i vremenske utjecaje (ispitivanje more-magla)

### 7.1. Svrha i primjena

Ovim se ispitivanjem određuje djelovanje slane vode i slane atmosfere tijekom rada te tijekom prijevoza i skladištenja u skladu s člankom 3.01.

Može se ograničiti na uzorak ili na primjerke upotrijebljenih materijala.

Sljedeće specifikacije temelje se na dijelu 2-52 publikacije IEC 68. Dodatne informacije mogu se pronaći u publikaciji.

### 7.2. Izvođenje

#### 1. Ispitni uređaj

Ispitivanje se izvodi u ispitnoj komori pomoću atomizatora i slane otopine, pri čemu moraju biti ispunjeni sljedeći uvjeti:

- Materijali od kojih je izrađena ispitna komora i atomizator ne smiju utjecati na korozivno djelovanje slane maglice.

- Unutar ispitne komore mora biti raspršena sitna, homogena, vlažna, gusta magla; na njenu raspodjelu ne smiju utjecati vrtlozi ili prisutnost uzorka. Mlaz ne smije izravno dotaknuti uzorak. Kapljice koje se stvaraju u unutrašnjosti komore ne smiju pasti na uzorak.

- Ispitna komora mora se na odgovarajući način ventilirati, a izlaz ventilacije mora biti zaštićen od naglih promjena gibanja zraka da bi se spriječilo stvaranje jake struje zraka u komori.

- Upotrijebljena slana otopina mora se po masi sastojati od  $5 \pm 1$  dijelova čistog natrijevog klorida, s maksimalno 0,1% natrijevog jodida i 0,3% nečistoća, u suhom stanju, do  $95 \pm 1$  dijelova destilirane ili potpuno desalinizirane vode. Njezin pH mora biti između 6,5 i 7,2 pri temperaturi od  $+20 \pm 2$  °C i mora se tijekom rada održavati unutar tih granica. Otopina koja je jednom upotrijebljena ne smije se ponovno upotrebljavati.

- Stlačeni zrak koji se upotrebljava za prskanje mora biti bez nečistoća, kao što je ulje ili prašina, a razina vlažnosti mora biti najmanje 80% kako bi se spriječilo začepljenje mlaznice.

- Gustoća magle raspršene u komori mora biti takva da je u čistoj posudi s otvorenom horizontalnom površinom od 80 cm<sup>2</sup>, postavljenoj na bilo kojem mjestu u komori, prosječna oborina cijelo vrijeme između 1.0 ml i 2.0 ml na sat. Za praćenje gustoće magle, najmanje dvije posude postavljaju se u komoru tako da nisu pokrivene uzorkom i da na njih ne padaju kapljice kondenzata. Za kalibriranje količine raspršene otopine, prskanje mora trajati najmanje osam sati.

Vlažno razdoblje između faza prskanja provodi se u klimatiziranoj komori, u kojoj se zrak može održavati na temperaturi od  $+40 \pm 2$  °C i relativnoj vlažnosti od  $93 \pm 3\%$ .

#### 2. Prethodni inspeksijski pregled

Uzorak se pregledava vizualno radi provjere je li u besprijeornom stanju, a posebno je li pravilno sastavljen te mogu li se svi otvori ispravno zatvoriti. Čiste se vanjske površine uprljane masnoćom, uljem ili blatom. Pokreću se svi upravljački uređaji i pomični dijelovi

da se provjeri ispravan rad. Svi zatvarači, pokrovi i pomični dijelovi, predviđeni za odvajanje ili pomicanje tijekom rada ili održavanja, moraju se pregledati radi provjere pokretljivosti i ispravno vratiti na mjesto.

Uzorak se uključuje u skladu s uputama proizvođača pri nazivnom naponu brodske mreže uz dozvoljeno odstupanje  $\pm 3\%$ .

Nakon isteka vremena potrebnog za postizanje normalnog rada, funkcije se ispituju, te se evidentiraju i bilježe radni podaci važni za upotrebu na brodu i ocjenu učinka izloženosti slanoj magli. Uzorak se potom isključuje radi izlaganja prskanju.

#### 3. Faza prskanja

Uzorak se postavlja u komoru sa slanom maglom, te se dva sata izlaže slanoj magli na temperaturi od  $+15$  °C do  $+35$  °C.

#### 4. Vlažno razdoblje

Uzorak se postavlja u klimatiziranu komoru tako da iz nje kapa najmanja moguća količina slane otopine. U klimatiziranoj komori drži se sedam dana na temperaturi zraka od  $+40 \pm 2$  °C s relativnom vlažnosti  $93 \pm 3\%$ . Uzorak ne smije doći u kontakt s drugim uzorcima ili metalnim predmetima. Nekoliko uzoraka može biti raspoređeno tako da se isključi bilo kakav međusobni utjecaj.

#### 5. Ponavljanje ciklusa ispitivanja

Ciklus ispitivanja, uključujući faze 3 i 4, ponavlja se tri puta.

#### 6. Daljnji postupak

Nakon četvrtog ciklusa ispitivanja, uzorak se vadi iz klimatizirane komore i odmah se pere pet minuta pod tekućom vodom, te se ispiru u destiliranoj ili desaliniziranoj vodi. Kapljice koje ostaju na uzorku uklanjaju se zračnim mlazom ili se otresu.

Prije konačnog pregleda uzorak se izlaže uobičajenoj okolnoj temperaturi najmanje tri sata, a u svakom slučaju dovoljno dugo da sva vidljiva vlaga ishlapi. Nakon ispiranja, uzorak se suši jedan sat na  $+55 \pm 2$  °C.

#### 7. Zaključci inspeksijskog pregleda

Vanjski izgled uzorka pregledava se vizualno. U izvještaju o ispitivanju bilježi se vrsta i opseg pogoršanja u odnosu na početno stanje, te se prema potrebi prilažu fotografije.

Uzorak se uključuje u skladu s uputama proizvođača pri nazivnom naponu brodske mreže, uz dozvoljeno odstupanje od  $\pm 3\%$ .

Nakon isteka vremena potrebnog za postizanje normalnog rada, funkcije se ispituju, te se evidentiraju i bilježe radni podaci važni za upotrebu na brodu i ocjenu učinka izloženosti slanoj magli.

Pokreću se svi upravljački uređaji i pomični dijelovi da se provjeri ispravan rad. Provjerava se pokretljivost svih zatvarača, pokrova i pomičnih dijelova, predviđenih za odvajanje ili pomicanje tijekom rada ili održavanja.

#### 7.3. Dobiveni rezultati

Na uzorku se ne smiju vidjeti nikakve promjene koje bi mogle:

- ometati njegovu upotrebu i rad,

- bilo kako otežavati odvajanje zatvarača i pokrova, ili pomicanje pomičnih dijelova u mjeri u kojoj je to potrebno za upotrebu ili održavanje,

- umanjiti vodonepropusnost kućišta,

- dugoročno prouzročiti kvarove.

Radni podaci zabilježeni u fazama 3 i 7 moraju ostati unutar dozvoljenih odstupanja određenih u ovim uvjetima ispitivanja i homologacije.

### DIO III.

## MINIMALNI ZAHTJEVI I UVJETI ISPITIVANJA ZA RADARSKU OPREMU KOJA SE UPOTREBLJAVA ZA NAVIGACIJU NA BRODOVIMA UNUTARNJE PLOVIDBE

#### POGLAVLJE 1. OPĆENITO

##### Članak 1.01.

#### Područje primjene

Ove odredbe određuju minimalne tehničke i radne zahtjeve za radarsku opremu koja se upotrebljava za navigaciju na brodovima unutarnje plovidbe, te uvjete ispitivanja usklađenosti s tim minimalnim zahtjevima. Oprema za unutarnji ECDIS koja se može koristiti u navigacijskom načinu rada smatra se navigacijskom radarskom opremom u smislu ovih odredbi.

##### Članak 1.02.

#### Namjena radarske opreme

Radarska oprema omogućuje navigaciju broda, tako što osigurava jasnu radarsku sliku njegove pozicije u odnosu na plutače, obalnu crtu i navigacijske objekte, te omogućuje pouzdano i pravovremeno prepoznavanje drugih brodova i zapreka koje strše iznad površine vode.

##### Članak 1.03.

#### Homologacijsko ispitivanje

Radarska oprema ne smije se ugraditi na brodove dok se ispitivanjem tipa ne utvrdi da oprema ispunjava minimalne zahtjeve propisane u ovim odredbama.

##### Članak 1.04.

#### Zahtjev za homologacijsko ispitivanje

1. Zahtjevi za ispitivanje tipa radarske opreme podnose se nadležnom ispitnom tijelu u jednoj od država članica.

O nadležnim ispitnim tijelima obavješćuje se Odbor.

2. Uz svaki zahtjev prilažu se sljedeći dokumenti:

- (a) dva primjerka detaljnog tehničkog opisa;
- (b) dva potpuna kompleta dokumentacije o ugradnji i servisiranju;
- (c) dva primjerka detaljnih uputa za rukovanje; i
- (d) dva primjerka sažetih uputa za rukovanje.

3. Podnositelj zahtjeva ispitivanjima provjerava ili daje provjeriti ispunjava li radarska oprema minimalne zahtjeve ovih odredbi.

Zahtjevu se prilažu rezultati ispitivanja i izvještaji o mjerenju horizontalnog i vertikalnog dijagrama zračenja antene.

Ti dokumenti i podaci dobiveni tijekom ispitivanja čuvaju se kod nadležnog ispitnog tijela.

4. U smislu homologacijskog ispitivanja, »podnositelj zahtjeva« je pravna ili fizička osoba pod čijim je imenom, žigom ili bilo kojim drugim oblikom identifikacije, oprema koja se upućuje na ispitivanje proizvedena ili stavljena na tržište.

##### Članak 1.05.

#### Homologacija

1. Ako oprema prođe ispitivanje tipa, nadležno ispitno tijelo izdaje potvrdu o usklađenosti.

Ako oprema ne ispunjava minimalne zahtjeve, podnositelj zahtjeva obavješćuje se u pisanom obliku o razlozima odbijanja.

Homologaciju dodjeljuje nadležno tijelo.

Nadležno tijelo obavješćuje Odbor o opremi koju je homologiralo.

2. Svako ispitno tijelo ima pravo u bilo kojem trenutku odabrati opremu iz proizvodne serije radi inspekcijskog pregleda.

Ako se tim inspekcijskim pregledom na opremi otkriju nedostaci, homologacija se može povući.

Homologaciju povlači tijelo koje ju je izdalo.

3. Homologacija je valjana 10 godina i može se obnoviti na zahtjev.

##### Članak 1.06.

#### Označivanje opreme i homologacijski broj

1. Svaki sastavni dio opreme neizbrisivo se označuje imenom proizvođača, proizvodnom oznakom opreme, vrstom opreme i serijskim brojem.

2. Homologacijski broj, koji dodjeljuje nadležno tijelo, neizbrisivo je postavljen na ekranu tako da ostane jasno vidljiv nakon ugradnje opreme.

Sastav homologacijskog broja:

e-NN-NNN

(e = Europska unija

NN = oznaka države homologacije, pri čemu

1 = Njemačka	18 = Danska
2 = Francuska	20 = Poljska
3 = Italija	21 = Portugal
4 = Nizozemska	23 = Grčka
5 = Švedska	24 = Irska
6 = Belgija	26 = Slovenija
7 = Mađarska	27 = Slovačka
8 = Češka Republika	29 = Estonija
9 = Španjolska	32 = Latvija
11 = Ujedinjena Kraljevina	36 = Litva
12 = Austrija	49 = Cipar
13 = Luksemburg	50 = Malta
17 = Finska	

NNN = troznamenasti broj, koji određuje nadležno tijelo).

3. Homologacijski broj upotrebljava se samo u vezi s pripadajućom homologacijom.

Podnositelj zahtjeva odgovoran je za dobivanje i postavljanje homologacijskog broja.

4. Nadležno tijelo odmah obavješćuje Odbor o dodijeljenom homologacijskom broju.

##### Članak 1.07.

#### Deklaracija proizvođača

Uz svaki dio opreme priložena je deklaracija proizvođača kojom se potvrđuje da ispunjava važeće minimalne zahtjeve, te da je u svakom pogledu identičan opremi koja je predana na ispitivanje.

##### Članak 1.08.

#### Izmjene na homologiranoj opremi

1. Svaka izmjena na već homologiranoj opremi uzrokuje povlačenje homologacije. Ako se planiraju izmjene, pojednosti se u pisanom obliku šalju nadležnom ispitnom tijelu.

2. Nadležno ispitno tijelo odlučuje o tome primjenjuje li se još homologacija ili je potreban inspekcijski pregled ili novo ispitivanje tipa.

Ako se izdaje novo odobrenje, dodjeljuje se novi homologacijski broj.

## POGLAVLJE 2.

### OPĆI MINIMALNI ZAHTJEVI ZA RADARSKU OPREMU

#### Članak 2.01.

#### Konstrukcija, projektiranje

1. Radarska oprema mora biti prikladna za rad na brodovima unutarnje plovidbe.

2. Konstrukcija i projektiranje opreme mora biti u skladu s tehničkim dostignućima, i u mehaničkom i u električnom pogledu.

3. Ako u Prilogu II. Direktive ili u ovim odredbama ne postoje posebne odredbe, zahtjevi i ispitne metode iz publikacije IEC 945 »Marine Navigational Equipment General Requirements« (Opći zahtjevi za pomorsku navigacijsku opremu) primjenjuju se na napajanje, sigurnost, međusobne smetnje brodske opreme, sigurnosnu udaljenost kompasa, otpornost na klimatske utjecaje, mehaničku čvrstoću, utjecaje okoline, emisije zvučnog šuma i označivanje opreme.

Osim toga, primjenjuju se zahtjevi propisa ITU o radiokomunikacijama. Oprema mora udovoljavati svim zahtjevima ovih odredbi pri temperaturama okoline radarskog ekrana između 0 i 40 °C.

#### Članak 2.02.

#### Neželjene emisije i elektromagnetska kompatibilnost

1. U frekvencijskom području od 30 do 2 000 MHz, jakost polja neželjenih emisija ne smije prelaziti 500  $\mu\text{V/m}$ .

U frekvencijskim područjima od 156 do 165 MHz, 450 do 470 MHz i 1,53 do 1,544 GHz, jakost polja ne smije prelaziti vrijednost od 15  $\mu\text{V/m}$ . Te jakosti polja primjenjuju se na ispitnoj udaljenosti 3 metra od opreme koja se ispituje.

2. U frekvencijskom području od 30 do 2 000 MHz, oprema mora ispunjavati minimalne zahtjeve pri jakosti elektromagnetskog polja do 15 V/m u neposrednoj blizini opreme koja se ispituje.

#### Članak 2.03.

#### Rad

1. Oprema ne smije imati više komandi nego što je to potrebno za njezin ispravan rad.

Izvedba komandi te njihovo označivanje i rukovanje moraju omogućiti jednostavan, nedvosmislen i brz rad. Njihov raspored mora biti takav da se u što većoj mjeri spriječe pogreške u radu.

Komande koje nisu potrebne za redoviti rad ne smiju biti neposredno dostupne.

2. Sve komande i pokazivači opremljeni su znakovima i /ili oznakama na engleskom jeziku. Znakovi moraju ispunjavati zahtjeve preporuke IMO br. A.278 (VIII) »Symbols for controls on marine navigational radar equipment« (Znakovi za komande na pomorskoj navigacijskoj radarskoj opremi) ili zahtjeve u publikaciji IEC br. 417; visina svih brojki i slova mora biti najmanje 4 mm.

Ako se može dokazati da visina brojki i slova od 4 mm nije moguća zbog tehničkih razloga, te ako su za rad prihvatljive manje brojke i slova, dopušta se smanjenje na 3 mm.

3. Oprema je projektirana tako da pogreške u radu ne mogu uzrokovati kvar.

4. Sve funkcije preko i iznad minimalnih zahtjeva, kao što su mogućnosti povezivanja s drugom opremom, osiguravaju se tako da oprema u svim uvjetima ispunjava minimalne zahtjeve.

#### Članak 2.04.

#### Upute za upotrebu

Uz svaku jedinicu priložene su detaljnije upute za upotrebu. Dostupne su na nizozemskom, engleskom, francuskom i njemačkom jeziku, te sadrže najmanje sljedeće informacije:

(a) aktiviranje i rad;

(b) održavanje i servisiranje;

(c) opće sigurnosne upute (opasnosti za zdravlje, npr. utjecaj elektromagnetskog zračenja na pejsmekere itd.);

(d) upute za ispravnu tehničku ugradnju.

2. Uz svaku jedinicu priložene su sažete upute za upotrebu u trajnom obliku.

Dostupne su na nizozemskom, engleskom, francuskom i njemačkom jeziku.

#### Članak 2.05.

#### Ugradnja i ispitivanje rada

Ugradnja, zamjena i ispitivanje rada moraju biti u skladu sa zahtjevima dijela V.

## POGLAVLJE 3.

### MINIMALNI RADNI ZAHTJEVI ZA RADARSKU OPREMU

#### Članak 3.01.

#### Radna spremnost radarske opreme

1. Od hladnog pokretanja, radarska oprema mora biti punom pogonu u roku od četiri minute. Nakon tog razdoblja mora biti moguće trenutačno prekinuti i aktivirati emitiranje.

2. Mora biti moguće da jedna osoba istodobno upravlja radarskom opremom i motri ekran.

Ako je upravljačka ploča posebna jedinica, ona mora sadržavati sve komande koje se izravno upotrebljavaju za radarsku navigaciju.

Bežične daljinske komande nisu dozvoljene.

3. Očitavanje ekrana mora biti moguće i u uvjetima jakog osvjetljenja okoline. Ako je potrebno, moraju se predvidjeti odgovarajuća vidna pomagala koja se mogu jednostavno i lako postaviti i ukloniti. Vidna pomagala moraju biti takva da ih mogu koristiti osobe koje nose naočale.

#### Članak 3.02.

#### Rezolucija

1. Kutna rezolucija

Kutna rezolucija povezana je s ljestvicom dometa i s udaljenosti. Minimalna propisana rezolucija za kratke domete do uključivo 1 200 m prikazana je u Dodatku 1.

Pod minimalnom rezolucijom podrazumijeva se minimalna azimutna udaljenost između dva standardna reflektora (vidi članak 5.03. stavak 2.) pri kojoj su oni prikazani jasno odvojeni na radarskoj slici.

2. Minimalni domet i rezolucija dometa

Na svim udaljenostima između 15 i 1 200 m na ljestvicama dometa do uključivo 1 200 m, standardni reflektori postavljeni na međusob-

noj udaljenosti od 15 m u istom smjeru, prikazani su jasno odvojeni na radarskom zaslonu.

3. Na ljestvicama dometa do 2 000 m ne smije postojati mogućnost uključivanja funkcija koje mogu pogoršati rezoluciju.

#### Članak 3.03.

##### Ljestvice dometa

1. Radarska oprema opremljena je sljedećim ljestvicama i kružnicama dometa, koje se mogu sekvencijski uključivati:

Ljestvica dometa 1 500 m, jedna kružnica na svakih 100 m

Ljestvica dometa 2 800 m, jedna kružnica na svakih 200 m

Ljestvica dometa 3 1 200 m, jedna kružnica na svakih 200 m

Ljestvica dometa 4 1 600 m, jedna kružnica na svakih 400 m

Ljestvica dometa 5 2 000 m, jedna kružnica na svakih 400 m

2. Dozvoljene su dodatne ljestvice dometa koje se mogu sekvencijski uključivati.

3. Odabrana ljestvica dometa, udaljenost između kružnica dometa i udaljenost promjenjivog daljinara označene su u metrima ili kilometrima.

4. Širina kružnica dometa i promjenjivog daljinara pri normalnim postavkama osvjetljenja ne smije prelaziti 2 mm.

5. Prikaz podsektora i povećanja nisu dozvoljeni.

#### Članak 3.04.

##### Promjenjivi daljinar

1. Radarska oprema mora imati promjenjivi daljinar.

2. U roku od osam sekunda, mora biti moguće namjestiti daljinar na bilo koju udaljenost.

3. Udaljenost na koju je namješten promjenjivi daljinar ne smije se mijenjati čak ni nakon prijelaza na druge ljestvice dometa.

4. Domet je prikazan kao troznamenasti ili četveroznamenasti broj.

Točnost za domete do 2 000 m mora biti unutar 10 metara. Polumjer daljinara mora odgovarati digitalnom prikazu.

#### Članak 3.05.

##### Pramčanica

1. Pramčanica se proteže od pozicije na radarskom prikazu, koja odgovara poziciji antene, do ruba radarskog zaslona.

2. Širina pramčanice na rubu zaslona ne smije biti veća od 0,5°.

3. Radarska jedinica mora imati regulacijsku napravu za ispravljanje bilo koje azimutne kutne pogreške u ugradnji antene.

4. Nakon ispravljanja kutne pogreške i aktiviranja radarske jedinice, odstupanje pramčanice od linije kobilice ne smije prelaziti 0,5°.

#### Članak 3.06.

##### Decentriranje

1. Da bi se omogućio prošireni pogled prema naprijed, mora biti moguće decentrirati radarsku sliku na svim ljestvicama dometa navedenim u članku 3.03. stavku 1.

Decentriranje ima za posljedicu isključivo proširenje pogleda prema naprijed, te se može podesiti od najmanje 0,25 do najviše 0,33 efektivnog promjera zaslona.

2. U dometu s proširenim pogledom prema naprijed, kružnice dometa su proširene, a promjenjivi daljinar može se podesiti i očitati do najvećeg prikazanog dometa.

3. Dozvoljeno je stalno proširenje dometa prema naprijed, prikazano u skladu sa stavkom 1., pod uvjetom da u središnjem dijelu slike efektivni promjer nije manji od promjera navedenog u članku 4.03. stavku 1., te da je ljestvica smjera oblikovana tako se smjeranje može izvesti u skladu s člankom 3.08.

U tom slučaju nije potrebna mogućnost decentriranja iz stavka 1.

#### Članak 3.07.

##### Ljestvica smjera

1. Radarska oprema ima ljestvicu smjera na rubu zaslona.

2. Ljestvica smjera podijeljena je na najmanje 72 dijela, od kojih svaki predstavlja 5 stupnjeva. Oznake stupnjevanja koje predstavljaju 10 stupnjeva moraju biti vidljivo duže od onih koje predstavljaju 5 stupnjeva.

Oznaka 000 na ljestvici smjera postavljena je na sredini gornjeg ruba zaslona.

3. Ljestvica smjera označena je troznamenastim brojevima od 000 do 360 stupnjeva u smjeru kretanja kazaljke na satu. Numeracija je u arapskim brojkama svakih 10 ili svakih 30 stupnjeva.

Broj 000 može se zamijeniti jasno vidljivom strelicom.

#### Članak 3.08.

##### Naprave za smjeranje

1. Dopuštene su naprave za smjeranje ciljeva.

2. Ako su osigurane te naprave, one moraju biti takve da mogu smjerati svaki cilj u približno 5 sekunda, s maksimalnom pogreškom od  $\pm 1$  stupnja.

3. Ako se upotrebljava elektronička azimutna linija, ona mora:

(a) jasno se razlikovati od pramčanice;

(b) biti prikazana kvazi-neprekidno;

(c) moći se slobodno okretati 360 stupnjeva lijevo i desno;

(d) biti široka najviše 0,5 stupnjeva na rubu zaslona;

(e) protezati se od ishodišta do ljestvice smjera;

(f) i imati troznamenastu ili četveroznamenastu decimalnu oznaku u stupnjevima.

4. Ako se upotrebljava mehanička azimutna linija, ona mora:

(a) moći se slobodno okretati 360 stupnjeva lijevo i desno;

(b) protezati se od označenog ishodišta do ljestvice smjera;

(c) biti bez dodatnih oznaka; i

(d) biti oblikovana tako da očitavanja jeke nisu nepotrebno zatamnjena.

#### Članak 3.09.

##### Naprave za smanjenje smetnji zbog odjeka valova i kiše

1. Radarska oprema ima naprave s ručnim komandama za smanjenje smetnji zbog odjeka valova i kiše.

2. Pri maksimalnoj postavci, komanda za smanjenje smetnji zbog odjeka valova STC (Sensitivity Time Control) učinkovita je do udaljenosti približno 1 200 m.

3. Radarska oprema ne smije biti opremljena automatskim uređajima za smanjenje smetnji zbog odjeka valova i kiše.

#### Članak 3.10.

##### Smanjenje smetnji uzrokovanih ostalim radarskim uređajima

1. Predviđena je preklopna naprava za smanjenje smetnji uzrokovanih ostalim radarskim uređajima.

2. Rad te naprave ne smije prigušiti prikaz korisnih ciljeva.



## Članak 3.11.

**Kompatibilnost s radarskim farovima**

Signali s radarskih farova u skladu s rezolucijom IMO A.423 (XI) jasno su prikazani s isključenim prigušenjem smetnji zbog odjeka kiše FTC (Fast Time Constant).

## Članak 3.12.

**Reguliranje pojačanja**

Područje reguliranja pojačanja mora biti takvo da pri minimalnoj postavci prigušenja smetnji zbog odjeka valova, površinsko gibanje vode bude jasno vidljivo, te da se snažne radarske jeke s odrazne površine od 10 000 m<sup>2</sup> mogu izdvojiti na bilo kojoj udaljenosti.

## Članak 3.13.

**Podešavanje frekvencije**

Jedinica za prikaz opremljena je pokazivačem podešavanja. Ljestvica podešavanja duga je najmanje 30 mm. Pokazivač radi na svim dometima, čak i bez radarskih jeka. Pokazivač radi jednako dobro kada se aktivira pojačanje ili prigušenje jeka u neposrednoj blizini. Postoji ručna komanda za ispravljanje podešenosti.

## Članak 3.14.

**Nautičke orijentacijske crte i informacije na zaslonu**

1. Na radarskom zaslonu može se dodati samo pramčanica, azimutne linije i kružnice dometa.
2. Osim radarske slike, te dodatno informacijama o radu radarske opreme, mogu biti prikazane samo nautičke informacije kao što su:
  - (a) brzina okreta;
  - (b) brzina broda;
  - (c) položaj kormila;
  - (d) dubina vode;
  - (e) kompasni kurs.
3. Sve informacije na zaslonu uz radarsku sliku prikazane su kvazistatički, a brzina osvježavanja ispunjava radne zahtjeve.
4. Zahtjevi u pogledu prikaza i točnosti nautičkih informacija isti su kao i zahtjevi koji se primjenjuju na glavnu opremu.

## Članak 3.15.

**Osjetljivost sustava**

Osjetljivost sustava mora biti takva da se standardni reflektor na udaljenosti od 1 200 m jasno pojavi na radarskoj slici pri svakom okretaju antene. U slučaju reflektora površine 1 m<sup>2</sup> na istoj udaljenosti, kvocijent broja okretaja antene s radarskom jekom u određenom razdoblju i ukupnog broja okretaja antene u istom razdoblju, na temelju 100 okretaja (omjer blip-scan), ne smije biti manji od 0,8.

## Članak 3.16.

**Praćenje cilja**

Pomoću praćenja cilja prikazuju se prethodne pozicije ciljeva. Prikaz praćenja cilja mora biti kvazi-neprekidan, a osvjjetljenje mora biti manje od osvjjetljenja pripadajućeg cilja; praćenje cilja i radarska slika iste su boje. Postojanost praćenja mora biti prilagodljiva radnim zahtjevima, ali ne smije trajati duže od 2 okretaja antene. Praćenje cilja ne smije ometati radarsku sliku.

## Članak 3.17.

**Pomoćni pokazivači**

Pomoćni pokazivači moraju biti u skladu sa svim zahtjevima koji se primjenjuju na navigacijsku radarsku opremu.

## POGLAVLJE 4.

**MINIMALNI TEHNIČKI ZAHTJEVI ZA RADARSKU OPREMU**

## Članak 4.01.

**Rad**

1. Sve komande raspoređene su tako da za vrijeme upravljanja ostanu vidljivi svi podaci i da se ne ometa radarska navigacija.
2. Komande kojima se može isključiti oprema ili čijim bi se aktiviranjem mogao prouzrokovati kvar, moraju biti zaštićene od nenamjernog rukovanja.
3. Sve komande i pokazivači opremljeni su izvorom svjetlosti bez blještanja, koji odgovara svim uvjetima osvjjetljenja okoline i koji se neovisnom komandom može podesiti na nulu.
4. Sljedeće funkcije moraju imati vlastite komande koje su izravno dostupne:
  - (a) stanje pripravnosti/uključeno (Stand-by/on);
  - (b) domet (Range);
  - (c) podešavanje (Tuning);
  - (d) pojačanje (Gain);
  - (e) smanjenje smetnji zbog odjeka valova (Seaclutter – STC);
  - (f) smanjenje smetnji zbog odjeka kiše (Rainclutter – FTC);
  - (g) promjenjivi daljinar (Variable range marker – VRM);
  - (h) kursor ili elektronička azimutna linija (Electronic bearing line – EBL) (ako je ugrađen);
  - (i) prigušenje markera za smjer napredovanja broda (Ship's heading marker suppression – SHM).

Ako se za gore navedene funkcije upotrebljavaju okretni regulatori, ne smiju biti raspoređeni koncentrično jedan iznad drugog.

5. Najmanje komande za reguliranje pojačanja i smanjenje smetnji zbog odjeka valova i kiše moraju biti podesive pomoću okretnog regulatora čiji je učinak razmjeran kutu okretanja.

6. Podešavanje komandi izvedeno je tako da pomicanje desno ili prema gore ima pozitivan učinak na varijablu, a pomicanje lijevo ili prema dolje negativan učinak.

7. Ako se upotrebljavaju tipke, mora biti moguće pronaći ih i aktivirati dodiranjem. Moraju imati i jasno vidljiv kontaktni okidač.

8. Mora postojati mogućnost odvojenog podešavanja osvjjetljenja za sljedeće varijable od nule do vrijednosti potrebne za rad:

- (a) radarska slika;
- (b) stalne kružnice dometa;
- (c) promjenjive kružnice dometa;
- (d) ljestvica smjera;
- (e) azimutna linija;
- (f) nautičke informacije iz članka 3.14. stavka 2.

9. Ako je razlika u osvjjetljenju nekih prikazanih vrijednosti tek neznatna, i ako se stalna kružnica dometa, promjenjiva kružnica dometa i azimutna linija mogu isključiti nezavisno jedna od druge, mogu se predvidjeti četiri komande osvjjetljenja, po jedna za svaku od sljedećih skupina vrijednosti:

- (a) radarska slika i pramčanica;
- (b) stalne kružnice dometa;
- (c) promjenjive kružnice dometa;
- (d) azimutna linija i ljestvica smjera, te nautičke informacije iz članka 3.14. stavka 2.

10. Osvjetljenje pramčanice mora biti podesivo, ali ne smije imati mogućnost smanjenja na nulu.

11. Za isključivanje pramčanice, predviđena je komanda s automatskim resetiranjem.

12. Naprave protiv šuma moraju biti podesive u cijelom području od nule.

#### Članak 4.02.

##### Prikaz

1. »Radarska slika« znači prikaz u mjerilu radarskih jeka okoline i njihovog gibanja u odnosu na brod, na zaslonu jedinice za prikaz, iz jednog okretaja antene, pri čemu se linija kobilice broda i pramčanica stalno poklapaju.

2. »Jedinica za prikaz« znači dio opreme koji uključuje zaslon.

3. »Zaslon« znači dio jedinice za prikaz sa slabim odsjajem, na kojemu je prikazana samo radarska slika ili radarska slika zajedno s dodatnim nautičkim informacijama.

4. »Efektivni promjer radarske slike« znači promjer najveće potpuno kružne radarske slike koji se može prikazati unutar ljestvice smjera.

5. »Prikaz rasterskog pretraživanja« znači kvazi-statički prikaz radarske slike iz potpunog okretaja antene, u obliku televizijske slike.

#### Članak 4.03.

##### Karakteristike radarske slike

1. Efektivni promjer radarske slike ne smije biti manji od 270 mm.

2. Promjer vanjske kružnice dometa na ljestvicama dometa iz članka 3.03. iznosi najmanje 90% efektivnog promjera radarske slike.

3. Na radarskoj slici mora biti vidljiv položaj antene za sve ljestvice dometa.

#### Članak 4.04.

##### Boja prikaza

Boja prikaza odabire se na temelju fizioloških faktora. Ako se na zaslonu mogu prikazati različite boje, radarska slika je monokromatska. Prikaz različitih boja ni na jednom dijelu zaslona ne smije prouzrokovati miješanje boja zbog prekrivanja.

#### Članak 4.05.

##### Brzina osvježavanja i postojanost slike

1. Radarska slika prikazana na zaslonu zamjenjuje se ažuriranom radarskom slikom unutar 2,5 sekunde.

2. Svaka jeka mora ostati na zaslonu najmanje u trajanju jednog okretaja antene, ali ne duže od dva okretaja antene.

Postojanost radarske slike može se postići na dva načina: stalnim prikazom ili periodičnim osvježavanjem slike. To periodično osvježavanje slike izvodi se pri najmanje 50 Hz.

3. Razlika u svjetlosti između zapisa jeka i njenog naknadnog osvjetljenja za vrijeme jednog okretaja antene mora biti što manja.

#### Članak 4.06.

##### Linearnost prikaza

1. Pogreška linearnosti radarske slike ne smije prelaziti 5%.

2. Na svim dometima do 2 000 m, stalna ravna obalna crta na udaljenosti 30 m od radarske antene prikazana je kao ravna stalna struktura jeka bez vidljivih distorzija.

#### Članak 4.07.

##### Točnost mjerenja dometa i azimuta

1. Točnost određivanja udaljenosti do cilja pomoću promjenjivih ili stalnih kružnica dometa mora biti  $\pm 10$  m ili  $\pm 1,5\%$ , prema tome koja je vrijednost veća.

2. Kutna vrijednost smjera objekta ne smije se razlikovati za više od 1 stupnja od stvarne vrijednosti.

#### Članak 4.08.

##### Karakteristike antene i emisijski spektar

1. Pogonski sustav antene i antena moraju biti takvi da omoguće ispravan rad pri brzinama vjetra do 100 km na sat.

2. Pogonski sustav antene mora imati sigurnosnu sklopku kojom se može isključiti odašiljač i zakretna antena.

3. Dijagram horizontalnog zračenja antene, izmjeren u jednom smjeru, mora ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) – 3 dB, širina glavnog odziva: najviše 1,2 stupnja;

(b) – 20 dB, širina glavnog odziva: najviše 3,0 stupnja;

(c) prigušenje bočnog odziva unutar  $\pm 10$  stupnjeva oko glavnog odziva: najmanje – 25 dB;

(d) prigušenje bočnog odziva izvan  $\pm 10$  stupnjeva oko glavnog odziva: najmanje – 25 dB.

4. Dijagram vertikalnog zračenja antene, izmjeren u jednom smjeru, mora ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) – 3 dB, širina glavnog odziva: najviše 30 stupnjeva;

(b) najveća vrijednost glavnog odziva mora biti na horizontalnoj osi;

(c) prigušenje bočnog odziva: najmanje – 25 dB.

5. Energija visokofrekvencijskog zračenja horizontalno je polarizirana.

6. Radna frekvencija opreme u području je iznad 9 GHz, kako je određeno u skladu s važećim propisima o radiokomunikacijama ITU za navigacijsku radarsku opremu (ITU Radio Regulations).

7. Frekvencijski spektar visokofrekvencijske energije koju odašilje antena u skladu je s propisima o radiokomunikacijama ITU (ITU Radio Regulations).

#### POGLAVLJE 5.

### UVJETI I METODE ISPITIVANJA ZA RADARSKU OPREMU

#### Članak 5.01.

##### Sigurnost, kapacitet opterećenja i širenje smetnji

Napajanje, sigurnost, međusobne smetnje brodске opreme, sigurnosna udaljenost od kompasa, otpornost na klimatske utjecaje, mehanička čvrstoća, utjecaj okoline i emisije zvučnog šuma ispituju se u skladu s publikacijom IEC 945 »Marine Navigational Equipment General Requirements« (Opći zahtjevi za pomorsku navigacijsku opremu).

#### Članak 5.02.

##### Neželjene emisije i elektromagnetska kompatibilnost

1. Neželjene emisije mjere se u skladu s publikacijom IEC 945 »Marine Navigational Equipment Interference« (Smetnje pomorske navigacijske opreme) u frekvencijskom području od 30 do 2 000 MHz.

Moraju biti ispunjeni zahtjevi iz članka 2.02. stavka 1.

2. Moraju biti ispunjeni zahtjevi za elektromagnetsku kompatibilnost iz članka 2.02. stavka 2.

#### Članak 5.03.

##### Postupak ispitivanja

1. Ispitno polje iz Dodatka 2. za ispitivanje radarske opreme mora biti pripremljeno na mirnoj vodenoj površini najmanje 1,5 km duljine i 0,3 km širine, ili na terenu s ekvivalentnim svojstvima refleksije.

2. Standardni reflektor je radarski reflektor koji pri valnoj duljini od 3,2 cm ima ekvivalentan radarski presjek od 10 cm<sup>2</sup>.

Ekvivalentan radarski presjek (sigma) radarskog reflektora sa tri osi s trokutastim površinama, izračunava se za frekvenciju od 9 GHz (3,2 cm) prema sljedećoj formuli:

$$\sigma = \frac{4 \cdot \pi \cdot a^4}{3 \cdot 0,032^2}$$

a = duljina ruba u m

Za standardni reflektor s trokutastim površinama, duljina ruba a = 0,222 m.

Dimenzije reflektora koji se upotrebljavaju za ispitivanje dometa i razlučivosti pri valnoj duljini od 3,2 cm, upotrebljavaju se i kada valna duljina radarske opreme koja se ispituje ne iznosi 3,2 cm.

3. Standardni reflektori postavljaju se na udaljenostima 15 m, 30 m, 45 m, 60 m, 85 m, 300 m, 800 m, 1 170 m, 1 185 m i 1 200 m od antene.

Uz standardni reflektor na 85 m, postavljaju se standardni reflektori s obje strane na udaljenosti od 5 m pod pravim kutom na azimutnu liniju.

Uz standardni reflektor na 300 m, postavlja se reflektor s ekvivalentnim radarskim presjekom od 300 m<sup>2</sup> na udaljenosti od 18 m pod pravim kutom na azimutnu liniju.

Dodatni reflektori s ekvivalentnim radarskim predjekom od 1 m<sup>2</sup> i 1 000 m<sup>2</sup> postavljaju se na istoj udaljenosti 300 m od antene tako da tvore azimutni kut od najmanje 15 stupnjeva.

Uz standardni reflektor na 1 200 m, postavljaju se standardni reflektori i reflektor s radarskim presjekom od 1 m<sup>2</sup> s obje strane na udaljenosti od 30 m pod pravim kutom na azimutnu liniju.

4. Radarska oprema podešava se na najbolju kvalitetu slike. Pojačanje se mora podesiti tako da se u području neposredno izvan dometa funkcije komande protiv smetnji, šum više ne može opaziti.

Komanda za prigušenje smetnji zbog odjeka valova (STC) postavlja se na minimum, a komanda za prigušenje smetnji zbog odjeka kiše (FTC) je isključena.

Sve komande koje utječu na kvalitetu slike moraju ostati nepromijenjene za vrijeme ispitivanja na određenoj visini antene, te biti postavljene na odgovarajući način.

5. Antena je postavljena na bilo kojoj željenoj visini između 5 i 10 m iznad površine vode ili tla. Reflektori su postavljeni na takvoj visini iznad površine vode ili tla da njihov efektivni radarski povrat odgovara vrijednosti navedenoj u stavku 2.

6. Svi reflektori postavljeni unutar odabranog dometa, na svim udaljenostima do uključivo 1 200 m, prikazani su istodobno na zaslonu kao jasno odvojeni ciljevi, bez obzira na azimutni položaj ispitnog polja u odnosu na pramčanicu.

Signali s radarskih farova iz članka 3.11. moraju biti jasno prikazani.

Moraju se ispuniti svi zahtjevi navedeni u ovim odredbama na svakoj visini antene između 5 i 10 m, pri čemu su dopuštena samo osnovna podešavanja komandi.

#### Članak 5.04.

##### Mjerenja antene

Karakteristike antene mjere se u skladu s publikacijom IEC 936 »Shipborne Radar« (Brodski radar).

#### DODATAK 1.

Kutna rezolucija za domete do uključivo 1 200 m

#### DODATAK 2.

Ispitno polje za određivanje rezolucije radarske opreme

#### DIO IV.

### MINIMALNI ZAHTJEVI I UVJETI ISPITIVANJA ZA POKAZIVAČE BRZINE OKRETA KOJI SE UPOTREBLJAVAJU NA BRODOVIMA UNUTARNJE PLOVIDBE

#### POGLAVLJE 1.

##### OPĆENITO

#### Članak 1.01.

##### Područje primjene

Ove odredbe određuju minimalne tehničke i radne zahtjeve za pokazivače brzine okreta koji se upotrebljavaju na brodovima unutar nje plovidbe, te uvjete za ispitivanje usklađenosti s tim minimalnim zahtjevima.

#### Članak 1.02.

##### Namjena pokazivača brzine okreta

Pokazivač brzine okreta namijenjen je za olakšavanje radarske navigacije, te za mjerenje i pokazivanje brzine okreta broda na lijevu ili na desnu stranu.

#### Članak 1.03.

##### Homologacijsko ispitivanje

Pokazivači brzine okreta ne smiju se ugraditi na brodove dok se ispitivanjem tipa ne utvrdi da ispunjavaju minimalne zahtjeve propisane u ovim odredbama.

#### Članak 1.04.

##### Zahtjev za homologacijsko ispitivanje

1. Zahtjevi za ispitivanje tipa pokazivača brzine okreta podnose se nadležnom ispitnom tijelu u jednoj od država članica.

O nadležnim ispitnim tijelima obavješuje se Odbor.

2. Uz svaki zahtjev prilažu se sljedeći dokumenti:

- (a) dva primjerka detaljnog tehničkog opisa;
- (b) dva potpuna kompleta dokumentacije o ugradnji i servisiranju;
- (c) dva primjerka uputa za upotrebu.

3. Podnositelj zahtjeva ispitivanjima provjerava ili daje provjeriti ispunjava li oprema minimalne zahtjeve ovih odredbi.

Rezultati ispitivanja i izvještaji o mjerenju prilažu se zahtjevu.

Ti dokumenti i podaci dobiveni tijekom ispitivanja čuvaju se kod nadležnog ispitnog tijela.

4. U smislu homologacijskog ispitivanja, »podnositelj zahtjeva« je pravna ili fizička osoba pod čijim je imenom, žigom ili bilo kojim drugim oblikom identifikacije, oprema koja se upućuje na ispitivanje proizvedena ili stavljena na tržište.

#### Članak 1.05.

### Homologacija

1. Ako oprema prođe ispitivanje tipa, nadležno ispitno tijelo izdaje potvrdu o usklađenosti.

Ako oprema ne ispunjava minimalne zahtjeve, podnositelj zahtjeva obavješćuje se u pisanom obliku o razlozima odbijanja.

Homologaciju dodjeljuje nadležno tijelo.

Nadležno tijelo obavješćuje Odbor o opremi koju je homologiralo.

2. Svako ispitno tijelo ima pravo u bilo kojem trenutku odabrati opremu iz proizvodne serije radi inspekcijskog pregleda.

Ako se tim inspekcijskim pregledom na opremi otkriju nedostaci, homologacija se može povući.

Homologaciju povlači tijelo koje ju je izdalo.

3. Homologacija vrijedi 10 godina i može se obnoviti na zahtjev.

#### Članak 1.06.

### Označivanje opreme i homologacijski broj

1. Svaki sastavni dio opreme neizbrisivo se označuje imenom proizvođača, proizvodnom oznakom opreme, vrstom opreme i serijskim brojem.

2. Homologacijski broj, koji dodjeljuje nadležno tijelo, neizbrisivo je postavljen na upravljačkoj jedinici tako da ostane jasno vidljiv nakon ugradnje opreme.

Sastav homologacijskog broja:

e-NN-NNN

(e = Europska unija

NN = oznaka države homologacije, pri čemu

1 = Njemačka	18 = Danska
2 = Francuska	20 = Poljska
3 = Italija	21 = Portugal
4 = Nizozemska	23 = Grčka
5 = Švedska	24 = Irska
6 = Belgija	26 = Slovenija
7 = Mađarska	27 = Slovačka
8 = Češka Republika	29 = Estonija
9 = Španjolska	32 = Latvija
11 = Ujedinjena Kraljevina	36 = Litva
12 = Austrija	49 = Cipar
13 = Luksemburg	50 = Malta
17 = Finska	

NNN = troznamenkasti broj, koji određuje nadležno tijelo).

3. Homologacijski broj upotrebljava se samo u vezi s pripadajućom homologacijom.

Podnositelj zahtjeva odgovoran je za dobivanje i postavljanje homologacijskog broja.

4. Nadležno tijelo odmah obavješćuje Odbor o dodijeljenom homologacijskom broju.

#### Članak 1.07.

### Deklaracija proizvođača

Uz svaki dio opreme priložena je deklaracija proizvođača kojom se potvrđuje da ispunjava važeće minimalne zahtjeve, te da je u svakom pogledu identičan opremi koja je predana na ispitivanje.

#### Članak 1.08.

### Izmjene na homologiranoj opremi

1. Svaka izmjena na već homologiranoj opremi uzrokuje povlačenje homologacije.

Ako se planiraju izmjene, pojediniosti se u pisanom obliku šalju nadležnom ispitnom tijelu.

2. Nadležno ispitno tijelo odlučuje o tome je li homologacija još uvijek valjana ili je potreban inspekcijski pregled ili novo ispitivanje tipa.

Ako se izdaje nova homologacija, dodjeljuje se novi homologacijski broj.

#### POGLAVLJE 2.

### OPĆI MINIMALNI ZAHTEJEVI ZA POKAZIVAČE BRZINE OKRETA

#### Članak 2.01.

### Konstrukcija, projektiranje

1. Pokazivači brzine okreta moraju biti prikladni za rad na brodovima unutarnje plovidbe.

2. Konstrukcija i projektiranje opreme mora biti u skladu s tehničkim dostignućima, i u mehaničkom i u električnom pogledu.

3. Ako u Prilogu II. Direktive ili u ovim odredbama ne postoje posebne odredbe, zahtjevi i ispitne metode iz publikacije IEC 945 »Marine Navigational Equipment General Requirements« (Opći zahtjevi za pomorsku navigacijsku opremu) primjenjuju se na napajanje, sigurnost, međusobne smetnje brodske opreme, sigurnosnu udaljenost kompasa, otpornost na klimatske utjecaje, mehaničku čvrstoću, utjecaje okoline, odašiljanje zvučnog šuma i označivanje opreme. Osim toga, oprema mora udovoljavati svim zahtjevima ovih odredbi pri temperaturama okoline između 0 i 40 °C.

#### Članak 2.02.

### Neželjene emisije i elektromagnetska kompatibilnost

1. U frekvencijskom području od 30 do 2 000 MHz, jakost polja neželjenih emisija ne smije prelaziti 500 µV/m.

U frekvencijskim područjima od 156 do 165 MHz, 450 do 470 MHz i 1,53 do 1,544 GHz, jakost polja ne smije prelaziti vrijednost od 15 µV/m. Te jakosti polja primjenjuju se na ispitnoj udaljenosti 3 metra od opreme koja se ispituje.

2. U frekvencijskom području od 30 do 2 000 MHz, oprema mora ispunjavati minimalne zahtjeve pri jakosti elektromagnetskog polja do 15 V/m u neposrednoj blizini opreme koja se ispituje.

#### Članak 2.03.

### Rad

1. Oprema ne smije imati više komandi nego što je to potrebno za njezin ispravan rad.

Izvedba komandi te njihovo označivanje i rukovanje moraju omogućiti jednostavan, nedvosmislen i brz rad. Njihov raspored mora biti takav da se u što većoj mjeri spriječe pogreške u radu.

Komande koje nisu potrebne za redoviti rad ne smiju biti neposredno dostupne.

2. Sve komande i pokazivači opremljeni su znakovima i /ili oznakama na engleskom jeziku. Znakovi moraju ispunjavati zahtjeve u publikaciji IEC br. 417.

Visina svih brojki i slova mora biti najmanje 4 mm. Ako se može dokazati da visina brojki i slova od 4 mm nije moguća zbog tehničkih razloga, te ako su za rad prihvatljive manje brojke i slova, dopušta se smanjenje na 3 mm.

3. Oprema je projektirana tako da pogreške u radu ne mogu uzrokovati kvar.

4. Sve funkcije preko i iznad minimalnih zahtjeva, kao što su mogućnosti povezivanja s drugom opremom, osiguravaju se tako da oprema u svim uvjetima ispunjava minimalne zahtjeve.

#### Članak 2.04.

#### Upute za upotrebu

Uz svaku jedinicu priložene su detaljnije upute za upotrebu. Dostupne su na nizozemskom, engleskom, francuskom i njemačkom jeziku, te sadrže najmanje sljedeće informacije:

- (a) aktiviranje i rad;
- (b) održavanje i servisiranje;
- (c) opće sigurnosne upute.

#### Članak 2.05.

#### Ugradnja i ispitivanje rada

1. Ugradnja, zamjena i ispitivanje rada moraju biti u skladu sa zahtjevima dijela V.

2. Smjer ugradnje u odnosu na liniju kobilice označen je na senzoru pokazivača brzine okreta. Moraju se predvidjeti upute za ugradnju kako bi se osigurala maksimalna neosjetljivost na ostala uobičajena gibanja broda.

#### POGLAVLJE 3.

### MINIMALNI RADNI ZAHTJEVI ZA POKAZIVAČE BRZINE OKRETA

#### Članak 3.01.

#### Radna spremnost pokazivača brzine okreta

1. Od hladnog pokretanja, pokazivač brzine okreta mora biti punom pogonu u roku od četiri minute i mora raditi u okviru propisanih dozvoljenih odstupanja točnosti.

2. Signal upozorenja pokazuje da je pokazivač uključen. Mora postojati mogućnost istodobnog nadziranja i upravljanja pokazivača brzine okreta.

2. Bežične daljinske komande nisu dozvoljene.

#### Članak 3.02.

#### Oznaka brzine okreta

1. Brzina okreta označena je na linearnoj stupnjevanoj ljestvici s nultom točkom u sredini. Moguće je očitati smjer i brzinu okreta s potrebnom točnošću. Dozvoljeni su pokazivači s kazaljkom i grafikonima sa stupcima.

2. Ljestvica pokazivača duga je najmanje 20 cm i može biti kružna ili pravocrtna.

Pravocrtne ljestvice mogu biti postavljene samo horizontalno.

3. Isključivo digitalni pokazivači nisu dozvoljeni.

#### Članak 3.03.

#### Mjerna područja

Pokazivači brzine okreta mogu se predvidjeti s jednim ili više mjernih područja. Preporučuju se sljedeća mjerna područja:

30°/minuta

60°/minuta

90°/minuta

180°/minuta

300°/minuta.

#### Članak 3.04.

#### Točnost prikazane brzine okreta

Prikazana brzina okreta ne smije se razlikovati za više od 2% od mjerljive maksimalne vrijednosti ili za više od 10% od stvarne vrijednosti, ovisno o tome koja je veća (vidi Dodatak).

#### Članak 3.05.

#### Osjetljivost

Radni prag manji je ili jednak promjeni kutne brzine koja iznosi 1% prikazane vrijednosti.

#### Članak 3.06.

#### Nadzor rada

1. Ako pokazivač brzine okreta ne radi unutar propisanih granica točnosti, to mora biti prikazano.

2. Ako se upotrebljava žiroskop, pokazivač mora signalizirati svako kritično smanjenje brzine okretanja žiroskopa. Kritičnim smanjenjem brzine okretanja žiroskopa smanjuje se točnost za 10%.

#### Članak 3.07.

#### Neosjetljivost na ostala uobičajena gibanja broda

1. Ljuljanje broda do 10° pri brzini okreta do 4° u sekundi ne smije uzrokovati pogreške u mjerenju iznad propisanih dozvoljenih odstupanja.

2. Udari koji se mogu dogoditi za vrijeme vezivanja ne smiju uzrokovati pogreške u mjerenju iznad propisanih dozvoljenih odstupanja.

#### Članak 3.08.

#### Neosjetljivost na magnetska polja

Pokazivač brzine okreta neosjetljiv je na magnetska polja koja se uobičajeno javljaju na brodu.

#### Članak 3.09.

#### Pomoćni pokazivači

Pomoćni pokazivači moraju biti u skladu sa svim zahtjevima koji se primjenjuju na pokazivače brzine okreta.

#### POGLAVLJE 4.

### MINIMALNI TEHNIČKI ZAHTJEVI ZA POKAZIVAČE BRZINE OKRETA

#### Članak 4.01.

#### Rad

1. Sve komande raspoređene su tako da za vrijeme upravljanja ostanu vidljivi svi podaci te da se ne ometa radarska navigacija.

2. Sve komande i pokazivači opremljeni su izvorom svjetlosti bez blještanja, koji odgovara svim uvjetima osvjjetljenja okoline i koji se neovisnom komandom može podesiti na nulu.

3. Podešavanje komandi izvedeno je tako da pomicanje desno ili prema gore ima pozitivan učinak na varijablu, a pomicanje lijevo ili prema dolje negativan učinak.

4. Ako se upotrebljavaju tipke, mora biti moguće pronaći ih i aktivirati dodiranjem. Moraju imati i jasno vidljiv kontakti okidač.

#### Članak 4.02.

##### Prigušivači

1. Sustav senzora prigušuje se za kritične vrijednosti. Konstanta prigušenja (63% granične vrijednosti) ne smije prelaziti 0,4 sekunde.

2. Pokazivač se prigušuje za kritične vrijednosti.

Dozvoljene su komande za povećanje prigušenja.

Konstanta prigušenja ni u kom slučaju ne smije prelaziti pet sekunda.

#### Članak 4.03.

##### Spajanje dodatne opreme

1. Ako se pokazivač brzine okreta može spojiti na pomoćne pokazivače ili sličnu opremu, prikazivanje brzine okreta ostaje upotrebljivo u obliku električnog signala.

Brzina okreta i dalje je prikazana s galvanskom izolacijom prema zemlji i ekvivalentom analognog napona od 20 mV/stupanj  $\pm 5\%$  i maksimalnim unutarnjim otporom od 100 ohma.

Polaritet je pozitivan kada se brod okreće na desnu stranu, a negativan kada se okreće na lijevu stranu.

Radni prag ne smije prelaziti 0,3°/minuta.

Nulta pogreška ne smije prelaziti 1°/minuta pri temperaturama od 0 do 40 °C.

Ako je pokazivač uključen a senzor nije izložen učincima gibanja, neželjeni napon pri izlaznom signalu, izmjeren niskopojasnim filtrom s propusnim područjem od 10 Hz ne smije prelaziti 10 mV.

Signal brzine okreta prima se bez dodatnog prigušenja izvan granica iz članka 4.02. stavka 1.

2. Predviđena je sklopka vanjskog alarma. Sklopka je ugrađena kao prekidač s galvanskom izolacijom za pokazivač.

Vanjski alarm aktivira se prekidom kontakta:

(a) ako pokazivač brzine okreta nije priključen; ili

(b) ako pokazivač brzine okreta ne radi; ili

(c) ako je komanda za nadzor rada reagirala na preveliku pogrešku (članak 3.06.).

#### POGLAVLJE 5.

### UVJETI I POSTUPCI ISPITIVANJA ZA POKAZIVAČE BRZINE OKRETA

#### Članak 5.01.

##### Sigurnost, kapacitet opterećenja i širenje smetnji

Napajanje, sigurnost, međusobne smetnje brodske opreme, sigurnosna udaljenost od kompasa, otpornost na klimatske utjecaje, mehanička čvrstoća, utjecaj okoline i emisije zvučnog šuma ispituju se u skladu s publikacijom IEC 945 »Marine Navigational Equipment General Requirements« (Opći zahtjevi za pomorsku navigacijsku opremu).

#### Članak 5.02.

##### Neželjene emisije i elektromagnetska kompatibilnost

1. Neželjene emisije mjere se u skladu s publikacijom IEC 945 »Marine Navigational Equipment Interference« (Smetnje pomorske navigacijske opreme) u frekvencijskom području od 30 do 2 000 MHz.

Moraju biti ispunjeni zahtjevi iz članka 2.02. stavka 1.

2. Moraju biti ispunjeni zahtjevi za elektromagnetsku kompatibilnost iz članka 2.02. stavka 2.

#### Članak 5.03.

##### Postupak ispitivanja

1. Pokazivači brzine okreta stavljaju se u rad i ispituju u nominalnim i graničnim uvjetima. U tom smislu, utjecaj radnog napona i okolne temperature ispituje se kao propisana granična vrijednost.

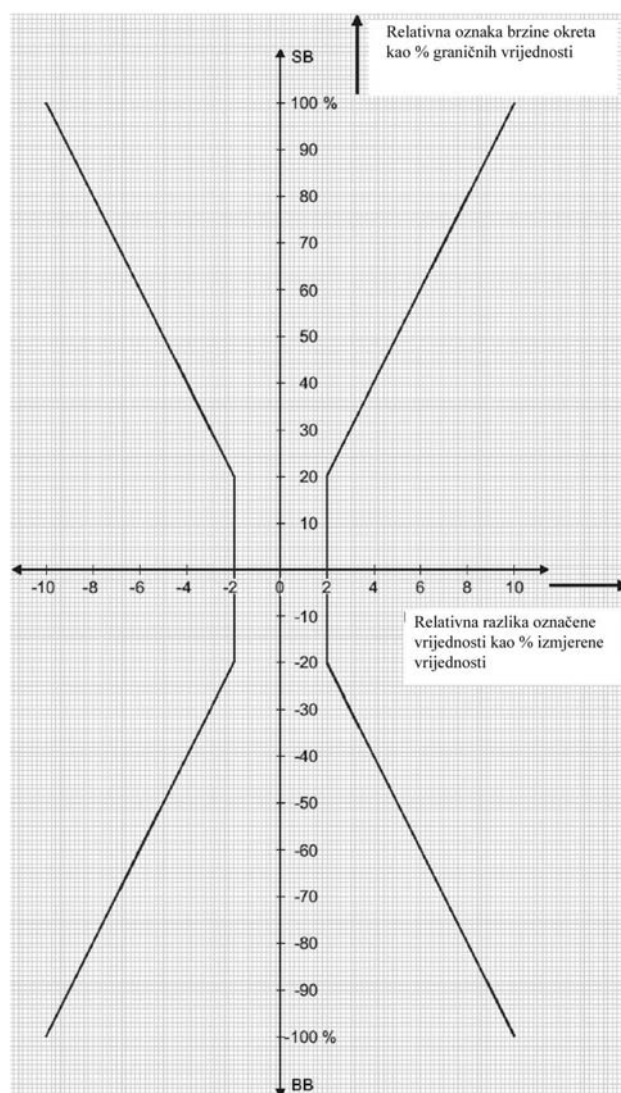
Osim toga, za uspostavljanje maksimalnih magnetskih polja u blizini pokazivača upotrebljavaju se radiodašiljači.

2. U uvjetima iz stavka 1., pogreške pokazivača moraju ostati unutar dozvoljenih odstupanja navedenih u Dodatku.

Moraju biti ispunjeni svi ostali zahtjevi.

#### Dodatak

##### —Najveća dozvoljena odstupanja za pogreške pokazivača brzine okreta



## ZAHTJEVI ZA UGRADNJU I ISPITIVANJE RADNIH KARAKTERISTIKA RADARSKE OPREME I POKAZIVAČA BRZINE OKRETA KOJI SE UPOTREBLJAVAJU NA BRODOVIMA UNUTARNJE PLOVIDBE

### Članak 1.

#### Područje primjene

Ovim se zahtjevima osigurava, u interesu sigurnosti i pravilne radarske navigacije na unutarnjim plovnim putovima Zajednice, da se navigacijska radarska oprema i pokazivači brzine okreta ugrađuju u skladu s optimalnim tehničkim i ergonomskim standardima i da se nakon ugradnje obavlja ispitivanje radnih karakteristika. Oprema za unutarnji ECDIS koja se može koristiti u navigacijskom načinu rada smatra se navigacijskom radarskom opremom u smislu ovih odredbi.

### Članak 2.

#### Homologacija opreme

Za radarsku navigaciju na unutarnjim plovnim putovima Zajednice, odobrava se za ugradnju samo oprema potvrđena u skladu s primjenjivim odredbama Direktive 2006/87 te izmjena i dopuna iste, ili Središnje komisije za plovību rijekom Rajnom i koja na sebi ima homologacijski broj.

### Članak 3.

#### Odobrene specijalizirane tvrtke

1. Ugradnju, zamjenu, popravak ili održavanje radarske opreme i pokazivača brzine okreta obavljaju isključivo specijalizirane tvrtke koje je odobrilo nadležno tijelo u skladu s člankom 1.
2. Odobrenje može izdati nadležno tijelo za ograničeno razdoblje i nadležno tijelo može to odobrenje povući u svakom trenutku ako nisu više ispunjeni uvjeti iz članka 1.
3. Nadležno tijelo odmah obavješćuje Odbor o specijaliziranim tvrtkama koje je odobrilo.

### Članak 4.

#### Zahtjevi za brodsko napajanje

Svi vodovi za napajanje radarske opreme i pokazivača brzine okreta moraju imati vlastite odvojene sigurnosne naprave i po mogućnosti biti zaštićeni od ispada.

### Članak 5.

#### Ugradnja radarske antene

1. Radarska antena ugrađena je što je moguće bliže uzdužnoj osi broda. U blizini antene ne smije biti prepreka koje bi izazvale lažne jeke ili neželjene sjene; prema potrebi antena se postavlja na pramcu. Postavljanje i pričvršćivanje radarske antene u radni položaj mora biti dovoljno stabilno da omogući funkcioniranje radarske opreme unutar propisanih granica točnosti.
2. Nakon ispravljanja kutne pogreške u montaži i nakon uključivanja opreme, razlika između pramčanice i uzdužne osi broda ne smije prelaziti 1 stupanj.

### Članak 6.

#### Ugradnja jedinice za prikaz i upravljačke jedinice

1. Jedinica za prikaz i upravljačka jedinica postavljene su u kormilarnici tako da pregled radarske slike i rad opreme ne predstavljaju nikakve poteškoće. Azimutna orijentacija radarske slike mora biti

u skladu s uobičajenim stanjem okoline. Spone i podesivi nosači moraju biti izvedeni tako da se mogu blokirati u bilo kojem položaju bez vibracija.

2. Za vrijeme radarske navigacije, umjetna rasvjeta ne smije se reflektirati u smjeru radarskog operatera.

3. Ako upravljačka jedinica nije dio jedinice za prikaz, smještena je u kućištu unutar 1 metra od jedinice za prikaz. Bežične daljinske komande nisu dozvoljene.

4. Ako su ugrađeni pomoćni pokazivači, moraju ispunjavati zahtjeve koji se primjenjuju na navigacijsku radarsku opremu.

### Članak 7.

#### Ugradnja pokazivača brzine okreta

1. Sustav senzora ugrađen je što je više moguće na sredini broda, horizontalno i u smjeru uzdužne osi broda. Mjesto ugradnje mora biti što manje izloženo vibracijama i promjenama temperature. Pokazivač po mogućnosti mora biti ugrađen iznad radarskog zaslona.
2. Ako su ugrađeni pomoćni pokazivači, moraju ispunjavati zahtjeve koji se primjenjuju na pokazivače brzine okreta.

### Članak 8.

#### Ugradnja pozicijskog senzora

Pozicijski senzor (npr. antena DGPS) mora biti ugrađen tako da se osigura najveći mogući stupanj točnosti, te da njegov rad ne ometaju nadgrađa i oprema za odašiljanje na brodu.

### Članak 9.

#### Ispitivanje ugradnje i radnih karakteristika

Prije prvog uključivanja opreme nakon ugradnje ili nakon obnavljanja ili produženja svjedodžbe o pregledu broda (osim u skladu s člankom 2.09. stavkom 2. Priloga II.), te nakon svake preinake broda koja bi mogla utjecati na radne uvjete opreme, nadležno tijelo ili tvrtka ovlaštena u skladu s člankom 3. obavlja ispitivanje ugradnje i radnih karakteristika. U tu svrhu moraju biti ispunjeni sljedeći uvjeti:

- (a) napajanje mora imati posebnu sigurnosnu napravu;
- (b) radni napon mora biti unutar dozvoljenih odstupanja (članak 2.01. dijela III.);
- (c) kabela mreža i njeno postavljanje mora ispunjavati odredbe Priloga II. i prema potrebi Pravilnika o prijevozu opasnih tvari Rajnom (ADNR);
- (d) broj okretaja antene mora biti najmanje 24 u minuti;
- (e) u blizini antene ne smije biti nikakve prepreke koja može ometati navigaciju;
- (f) sigurnosna sklopka antene mora biti u ispravnom stanju;
- (g) raspored jedinica za prikaz, pokazivača brzine okreta i upravljačkih jedinica mora biti ergonomski i prilagođen za upotrebu;
- (h) pramčanica radarske opreme ne smije odstupati od uzdužne osi broda za više od 1 stupnja;
- (i) točnost prikaza dometa i azimuta mora biti u skladu sa zahtjevima (mjerenja upotrebom poznatih ciljeva);
- (k) linearnost na kratkim dometima mora biti ispravna (pushing and pulling);
- (l) prikazani minimalni domet mora biti 15 metara ili manji;
- (m) središte slike mora biti vidljivo, a njegov promjer ne smije prelaziti 1 mm;
- (n) ne smiju se javljati lažne jeke zbog refleksije i neželjenih sjena na pramčanici ili se zbog njih ne smije umanjiti sigurnost navigacije;

(o) prigušivači šuma zbog odjeka valova i kiše (unaprijed postavljeni STC i FTC) i pripadajuće komande moraju raditi ispravno;

(p) podešavanje pojačanja mora biti u ispravnom stanju;

(q) fokus i oštrina slike moraju biti ispravni;

(r) smjer okretanja broda mora odgovarati smjeru prikazanom na pokazivaču brzine okreta, a položaj nule u plovidbi ravno naprijed mora biti ispravan;

(s) radarska oprema ne smije biti osjetljiva na odašiljanje brodskih radiouređaja ili na smetnje iz ostalih izvora na brodu;

(t) radarska oprema i/ili pokazivač brzine okreta ne smije ometati rad ostale brodske opreme.

Nadalje, u slučaju opreme za unutarnji ECDIS (Electronic Chart Display and Information System: Navigacijski informacijski sustav elektronskih karata) :

(u) statistička pozicijska pogreška koja utječe na pomorsku kartu ne smije prelaziti 2 m;

(v) statistička pogreška faznog kuta koja utječe na pomorsku kartu ne smije prelaziti 1 stupanj.

#### Članak 10.

#### Potvrda o ugradnji i radnim karakteristikama

Nakon uspješnog završetka ispitivanja u skladu s člankom 8., nadležno tijelo ili odobrena tvrtka izdaje potvrdu na temelju obrasca u Dodatku. Ta potvrda mora se stalno nalaziti na brodu.

Ako nisu ispunjeni uvjeti ispitivanja, sastavlja se popis nedostataka. Odobrena tvrtka svaku postojeću potvrdu povlači ili je šalje nadležnom tijelu.

#### Dodatak

#### OBRAZAC POTVRDE O UGRADNJI I RADNIM KARAKTERISTIKAMA ZA RADARSKU OPREMU I POKAZIVAČE BRZINE OKRETA

Vrsta/ime broda: .....

Službeni registarski broj broda: .....

Vlasnik broda

Ime: .....

Adresa: .....

Telefon: .....

Radarski uređaji ..... Broj .....

Redni br.	Oznaka	Vrsta	Homologacijski br.	Serijski br.

Pokazivači brzine okreta ..... Broj .....

Redni br.	Oznaka	Vrsta	Homologacijski br.	Serijski br.

Ovime se potvrđuje da radarska oprema i pokazivač brzine okreta gore navedenoga broda ispunjava zahtjeve za ugradnju i ispitivanje radnih karakteristika radarske opreme i pokazivača brzine okreta koji se upotrebljavaju na brodovima unutarnje plovidbe.

Odobrena tvrtka

Ime: .....

Adresa: .....

Telefon: .....

Pečat

Mjesto ..... Datum .....

Potpis: .....

Nadležno tijelo

Ime: .....

Adresa: .....

Telefon: .....



## DIO IV.

# OBRAZAC POPISA ISPITNIH USTANOVA, HOMOLOGIRANE OPREME I ODOBRENIH TVRTKI ZA UGRADNJU

kako je predviđeno u dijelu IV. i u dijelu V.

## A. NADLEŽNA ISPITNA TIJELA

*u skladu s člankom 1.04. stavkom 1. dijela I.*

## B. HOMOLOGIRANA RADARSKA OPREMA

*u skladu s člankom 1.06. stavkom 4. dijela IV.*

[illegible]

### C. HOMOLOGIRANI POKAZIVAČI BRZINE OKRETA

*u skladu s člankom 1.06. stavkom 4. dijela IV.*

Br.	Vrsta	Proizvođač	Vlasnik	Datum i država homologacije	Homologacijski br.	Br. dok.

D. ODOBRENE SPECIJALIZIRANE TVRTKE ZA UGRADNJU  
ILI ZAMJENU RADARSKJE OPREME I POKAZIVAČA BRZINE  
OKRETA

*u skladu s člankom 3. dijela V.*

N. B.: Slova u stupcu 4. odnose se na oznake u stupcu 1. točaka B (radarska oprema) i C (pokazivači brzine okreta).

[illegible]