

UPRAVLJANJE POSTROJENJEM I RUKOVOĐENJE POSADOM

ISM kodeks

Međunarodni kodeks sigurnog upravljanja i zaštite morskog okoliša (engl. International Safety Management Code – ISM Code) – obvezatan je za sve brodove veće od 500 BT-a od 1998. Kodeks se nalazi u 9. poglavlju Međunarodne konvencije o spašavanju života na moru konvencije (engl. Safety of Life at Sea – SOLAS; Chapter IX – Management for the safe operation of ships).

Kodeks uspostavlja međunarodne standarde sigurnog upravljanja operacijama broda i sprječavanja onečišćenja morskog okoliša. Dakle, cilj kodeksa je:

1. Osigurati sigurnost broda i posade na moru
2. Spriječiti povrede i gubitak života
3. Spriječiti onečišćenje morskog okoliša

Svjedodžbe:

1. Dokument o usklađenosti (engl. Document of Compliance) – izdaje se kompaniji koja je usklađena sa zahtjevima ISM kodeksa
2. Svjedodžba o sigurnom upravljanju (engl. Safety Management Certificate) – izdaje se svakom brodu kompanije a njom se potvrđuje da zaposlenici kompanije i brodska posada radi u skladu sa zahtjevima ISM kodeksa

Sustav sigurnog upravljanja (engl. Safety Management System - SMS¹) – odobreni sustav sigurnog upravljanja na brodu. To je dokument u obliku knjige koja se nalazi na brodu i dostupna je svim članovima posade. U njoj moraju biti navedena sva zaduženja i obveze posade, a svaki član posade mora znati svoja zaduženja. Opisani su poslovi i definirane procedure izvođenja za sve operacije koje mogu prouzročiti određene opasnosti tijekom izvođenja.

Za **provođenje sustava na brodu odgovoran je zapovjednik kao predstavnik broдача**, a kompanija mu je dužna osigurati potpunu ingerenciju pri donošenju i provođenju odluka.

DPA (engl. Designated Person Ashore) – osoba u kompaniji koja je zadužena za pomoć brodu 24/7 – njeno ime i broj telefona moraju biti istaknuti na brodu (npr. u hodniku ili brodskom uredu) i svi članovi posade moraju znati gdje se to nalazi. Njegova je ključna uloga u tomu da mora uvijek biti dostupan, a po svojoj funkciji u svakom trenutku može kontaktirati glavne rukovoditelje kompanije koji smiju i moraju donijeti važne odluke.

Procjena razine opasnosti

Kako bi se utvrdila razina opasnosti, na brodu se provodi tzv. 'pravilna procjena sigurnosti' (engl. Formal safety assessment – FSA) pri čemu se određuje tzv. faktor (čimbenik) rizika. No, osim njega u nju je uključena i strategija za kontrolu rizika koja sadrži procjenu troškova i identifikaciju sredstava za oporavak.

¹ **Napomena!** SMS 'knjiga' na brodu je podložna promjenama procedura u skladu s promjenama u kompaniji, no važno je napomenuti da se svaka promjena mora redovito unijeti, a da se **stara procedura mora trajno ukloniti (uništiti)** kako se ne bi dogodilo da dođe do pogreške i uporabe nevažeće procedure.

Faktor rizika izračunava se kao umnožak ozbiljnosti štete i vjerojatnosti nastanka incidenta (slika 1.).

Faktor rizika = ozbiljnost štete x vjerojatnost nastanka incidenta.

Postupak utvrđivanja provodi se kroz slijedeće korake (slika 1.):

1. Identifikacija opasnosti
2. Procjena ozbiljnosti štete (npr. 4 razine: **nema opasnosti** od ozljeđivanja ili razbolijevanja, **postoji neznatna opasnost** koja može prouzročiti ozljede ili bolest, **postoji ozbiljna opasnost** koja može prouzročiti ozbiljne ozljede ili bolest, **postoji vrlo velika opasnost** koja može uzrokovati pogibelj člana posade ili akutnu bolest)
3. Procjena vjerojatnosti da će se šteta dogoditi (npr. 4 razine: **vrlo mala vjerojatnost** da će se incident dogoditi, **mala vjerojatnost** da će se incident dogoditi odnosno može se dogoditi u dugom vremenskom periodu, **vjerojatno** je da će se incident dogoditi u srednjem vremenskom periodu, **vrlo vjerojatno** je da će se incident dogoditi u vrlo kratkom vremenskom periodu)
4. Izračun faktora rizika i način postupanja u skladu s njegovom vrijednošću (slika 2.).

Pravilna procjena zavisi o znanju i iskustvu procjenitelja, a zasniva se na različitim studijama slučajeva, obavijestima vlasti i/ili kompanije, obavijestima različitih pomorskih udruženja i institucija, ...

Ukoliko je vrijednost umnoška **1, 2 ili 3** tada je **razina opasnosti niska** i dovoljno je postaviti upozoravajuće znakove. Kada je vrijednost umnoška **4, 6 ili 8** tada je **razina opasnosti umjerena** i potrebno je poduzeti aktivnosti u cilju njenog smanjivanja (uklanjanje opasnosti, dodatna izobrazba i uvježbavanje, dodatna zaštitna oprema i sl.). Ukoliko je vrijednost umnoška **9, 12 ili 16** postoji **vrlo visoka razina opasnosti** te se obustavlja izvođenje i poduzimaju odgovarajuće mjere zaštite, a o tomu se obvezatno obavještava i kompanija.

1. IDENTIFY THE HAZARD	
2. ASSESS THE SEVERITY OF HARM	
3. ASSESS THE LIKELIHOOD OF HARM OCCURING	
4. EVALUATE RISK FACTOR	
RISK FACTOR = SEVERITY OF HARM X LIKELIHOOD OF INCIDENT	
RISK SCALE	
SEVERITY OF HARM	LIKELIHOOD OF HARM
1. NOT HARMFUL (NO INJURY OR ILLNESS)	1. HIGHLY UNLIKELY
2. SLIGHTLY (CAN CAUSE INJURY OR ILLNESS)	2. UNLIKELY (MAY OCCUR OVER LONG TIME)
3. HARMFUL (SEVERE INJURY OR ILLNESS)	3. LIKELY (MAY OCCUR OVER MEDIUM TIME)
4. VERY HARMFUL (HAZARD CAPABLE OF CAUSING DEATH OR ACUTE ILLNESS)	4. VERY LIKELY (LIKELY TO OCCUR IN A SHORT TIME) OR ACUTE ILLNESS)

Slika 1. Način izračuna faktora rizika

RISK FACTOR SCALE		
RISK FACTOR	RISK LEVEL	PRIORITY
1 2 3	LOW	NON URGENT NO ACTION WARNING SIGN
4 6 8	MEDIUM	ELIMINATE SUBSTITUTE ENGINEERING SYSTEM SUPERVISION TRAINING PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT
9 12 16	HIGH	URGENT POSITIVE ACTION STOP WORK IMPROVE CONTROLS
©SCAFFTAG INC 2007 TEL 281-334-1286 MADE IN USA MISC XXX		

Slika 2. Izračun faktora rizika i postupanje u skladu s njegovom vrijednošću

Ljudski faktori (čimbenici)

Pri procjeni opasnosti u obzir se uvijek moraju uzeti tzv. ljudski faktori (čimbenici), jer oni čine temelj sigurnog upravljanja i sigurnosti na brodu. Između ostalih oni uključuju:

1. Ljudsku pouzdanost
2. Odgovarajuću izobrazbu (svjedodžbe, ovlaštenja, ...)
3. Odabir posade
4. Procjenu psihičkih i fizičkih sposobnosti
5. Postojanje i pridržavanje procedura
6. Osiguravanje dobre komunikacije i povezanosti
7. Upravljanje promjenama (engl. management of change – kada se uvode promjene one moraju biti dobro objašnjene zaposlenicima/posadi kako bi ih lakše prihvatili i primijenili)
8. Kultura rada
9. Ljudsko ponašanje
10. Ljudska motivacija i dr.

Sigurna radna praksa

Za obavljanje poslova na brodu, brodar je posadi dužan osigurati odgovarajuću radnu odjeću/obuču kao i svu drugu potrebnu zaštitnu opremu (npr. zaštitne kacige, zaštitne ili radne rukavice, zaštitne naočale, zaštitne 'slušalice' za uši, zaštitne maske ili posebna odijela gdje je to nužno i sl.), a posada ju je dužna ispravno koristiti.

Osim toga u sustav sigurnog upravljanja na brodu (SMS) uključeni su i brojni obrasci koji se moraju ispuniti prije obavljanja onih poslova koji se smatraju posebno opasnim, te su kao takvi uključeni u tzv. **sustav dopuštenja za rad**. **Svaki takav obrazac ispunjava se neposredno prije izvođenja posla, a obvezatno ga potpisuju: odgovorna osoba (časnik) za izvođenje posla i osoba koja će posao obavljati (mora biti kompetentna za obavljanje)**. Cjelokupni obrazac u vidu dokumenta za arhivu na kraju potpisuje zapovjednik broda.

Sustav dopuštenja za rad - podrazumijeva provjeru i utvrđivanje sigurnih uvjeta prije i nakon izvođenja tih radova, npr.:

1. rad na toplo (to su na brodu *svi toplinski radovi izvan prostora mehaničke radionice u strojarnici* – brušenje, rezanje, zavarivanje i sl.) – ispunjava se tzv. *'Dopuštenje za rad na toplo'* (engl. *'Hot work permit'*). Takvo dopuštenje podrazumijeva provjeru svih sustava na kojima se misli raditi, ali i sustava koji zbog topline mogu biti ugroženi. Osim toga provjerava se i okolina sustava, kaljuže, osigurava se dostupnost protupožarnih aparata, postavlja se jedna ili više osoba u ulozi vatrogasca, eventualno se provjeravaju i vatrodojavni alarmi, a nakon obavljenog posla cjelokupno okruženje mora biti pod nadzorom još minimalno 2 - 3 sata.
2. ulazak u zatvorene prostore npr.: tankove tereta, balastne tankove, suhe tankove (engl. *cofferdam tanks*), zatvorena skladišta, spremnike lanaca (engl. *chain lockers*), ... - ispunjava se tzv. *'Dopuštenje za ulazak u zatvorene prostore'* (engl. *'Entry into enclosed space permit'*). Takvo dopuštenje podrazumijeva: *osiguravanje provjetravanja prostora* (npr. dobavni ventilator svježeg zraka i/ili isisni ventilator zraka iz prostora), *provjeru atmosfere u zatvorenom prostoru prije ulaska*² (koriste se različiti detektori, kako za moguće zaostale opasne plinove tako i za provjeru dostatnosti kisika u prostoru), *dogovara se način izvršenja posla u prostoru, određuje se osoba koja mora biti na ulasku u prostor dok se osoba koja posao izvršava nalazi u njemu i način komunikacije između njih. VAŽNO! Dopuštenje za ulazak u zatvorene prostore vrijedi samo za jedan posao i na ograničeno vrijeme!* Ukoliko se nakon jednog mora obaviti drugi posao u istom prostoru tada se mora ispuniti NOVO dopuštenje.

VAŽNO! Ukoliko se za vrijeme posla dogodi incident s osobom koja se u njemu nalazi (npr. osoba se onesvijesti ili padne), **osoba na ulazu mora minimalno napraviti sljedeće:**

- a) obavijestiti zapovjednika (nadređene)
- b) opremiti se svom potrebnom zaštitnom opremom i opremom za spašavanje
- c) tek nakon toga se smije ući u tank pomagati unesrećenom.

Napomena! Na brodu se u određenim vremenskim intervalima moraju provoditi i *vježbe spašavanja unesrećenog iz zatvorenih prostora* i pri tomu se moraju odrediti članovi tima koji će to obavljati te mora postojati i biti pripravna sva potrebna oprema za takvo spašavanje (npr. nosila, sigurnosna užad, sigurnosna vitla i nosači za izvlačenje, ...).

3. Rad na električnim uređajima – obvezatna izolacija/isključenje (npr. odvajanje ili vađenje osigurača) i postavljanje obavijesnih oznaka/zabrana pristupa, a na uređajima visokog napona obvezatno i 'uzemljenje' prije bilo kakvog rada, a ispunjava se 'Dopuštenje za rad na električnom visokom naponu' (engl. *'Electrical high voltage permit'*)
4. ... - različita druga dopuštenja za radove na brodu (dostupno u dodatnim materijalima, nap. a.)

² **Važna napomena!** Kada se provjerava atmosfera npr. u vrlo velikom (visokom) tanku onda se to mora učiniti na minimalno tri razine: pri samom dnu, na sredini i na vrhu tanka.

Liste provjere (engl. Check lists)

Ukrcaj goriva i maziva na brod (engl. bunker) je posebno osjetljiva procedura jer je u nju uključena cjelokupna posada (posada na palubi mora osigurati brod/privez, postaviti oznake da je ukrcaj u tijeku, osigurati da su postavljeni čepovi na izljevnicu s palube i zaštitne kutije oko odušnika tankova goriva ili maziva na palubi, dostupnost Brodskog plana za slučaj izljeva ulja i pridruženog materijala za sprječavanje onečišćenja (engl. Shipboard oil pollution emergency plan - SOPEP), dostupnost komunikacijskih sredstava i sl., a posada stroja zadužena je za priključke i ukrcaj goriva ili maziva). Listu provjere za ukrcaj goriva ili maziva (engl. Bunker check list - primjer je dostupan u dodatnim materijalima, nap. a.) mora se ispuniti prije početka ukrcanja, a potpisuje ju odgovorna osoba (upravitelj stroja). Tijekom ukrcanja na priključnoj stanici mora obvezatno biti zadužena osoba (npr. treći časnik stroja) koja nadgleda sam ukrcaj i obvezatna je uzimati uzorke goriva (uzimaju se najčešće tri uzorka: jedan koji se šalje na laboratorijsku analizu, jedan za brod kao dokaz u slučaju neadekvatnog goriva ili drugih problema i jedan za isporučitelja također kao dokaz).

VAŽNO! Ukoliko se tijekom ukrcanja dogodi curenje ulja (npr. propuste spojevi na cijevima ili priključcima ili pukne dobavna cijev i sl.) zadužena osoba mora minimalno učiniti sljedeće:

- a) **zaustaviti ukrcaj (dogovorena komunikacija s isporučiteljem)**
- b) **obavijestiti odgovornu osobu (upravitelja stroja koji mora obavijestiti i zapovjednika)**
- c) **spriječiti izlijevanje ulja s broda.**

Napomena! Ukoliko se dogodilo da je ulje iscurilo preko palube u more posada mora spriječiti daljnje izlijevanje, a zapovjednik obavijestiti Vlasti države. U SOPEP materijalu nalaze se i disperzanti za takvu primjenu, no **posada ih ne smije primijeniti bez autorizacije Vlasti** (odluka o načinu zbrinjavanja je isključivo na Vlastima). Izljevi ulja su podložni novčanim kaznama, a neautorizirana uporaba disperzanata također.

Nakon ukrcanja goriva ili maziva upravitelj je obvezatan unijeti zapis u **Knjigu o uljima – dio 1.** – prostor strojarnice (engl. Oil Record Book – Part 1 – Machinery space) i priložiti dokumentaciju o isporuci. Knjiga o uljima – dio 1. je obveza prema MARPOL 73/78 konvenciji i mora se čuvati na brodu **minimalno tri godine nakon zadnjeg upisa**. Podaci o trajanju ukrcanja i količini goriva na brodu nakon ukrcanja unose se i u **Dnevnik stroja** (engl. Engine Log Book) jer je on također službeni dokument koji **se čuva trajno**. Rezultati laboratorijske analize goriva prilažu se uz Knjigu o uljima – dio 1.

Rukovođenje posadom – nadopuna

Načela rukovođenja i održavanja dobrih odnosa:

- biti miran i staložen u svim situacijama, pri davanju naloga, pa čak i onda kada se postupa s “prekršiteljima”
- biti ponosan i pravedan, te dosljedan kad je to potrebno
- sa svom posadom postupati na isti način, bez favoriziranja
- izbjegavati davanje obećanja, a ako se daju onda se moraju i održati
- posadu treba dobro informirati
- spriječiti uzroke nezadovoljstva posade
- birati teži put stvaranja, bolje nego razbijati dobre odnose
- zadržati ispravan stav prema govorniku ili predstavniku kompanije
- tolerirati razlike u nacionalnosti, jeziku, religiji ili drugim kulturološkim različitostima
- mijenjati metode rukovođenja dopuštajući osobnost članova posade
- vršiti kontrolu kao potrebu za održavanje dobrog rukovođenja
- osviještenost da je rukovođenje posadom otežano na brodu kompanije koja ‘propada’
- osviještenost o čimbenicima koji upravljaju stavovima posade
- osigurati da posada i njen rad budu cijenjeni na razini društva / kompanije
- zauzeti ispravan stav prema dobrobiti posade: biti svjestan kada član posade treba pomoć u osobnom problemu, podržati socijalni život na brodu, biti oprezan pri konzumaciji alkohola, korištenju narkotika, zabranjene pornografije (posebno u nekim državama) i kad je potrebno djelovati na vrijeme.

Stavovi posade

Razlozi zašto ljudi rade:

- potreba za novcem
- da budu korisni članovi društva
- zbog sigurnosti standarda življenja i napredovanja (unaprjeđenja statusa)
- potrebe za korištenjem fizičke i mentalne sposobnosti radi stjecanja vlastitog zadovoljstva
- potrebe za ispunjenju ambicija
- a ponekad i zbog želje za stjecanjem autoriteta nad posadom (čak i u slučaju indirektnog razloga kao što je kontrola od strane pretpostavljenih).

Stjecanje stvarnog autoriteta (ranga) ostvaruje se kada rukovoditelj: zna svoj posao, zna donositi odluke (i kad su one uglavnom ispravne), da su njegovi nalozi jasni, da je spreman pomoći i tražiti savjet kad je to potrebno, da je spreman prihvatiti naloge nadređenih i da je prihvaćen od svojih suradnika, ...

Analiza rada

Statutarni zahtjevi: držanje straže, održavanje, operacije s teretom, vježbe u nuždi, ...

Nestatutarni zahtjevi: zajedničke operacije priveza i odveza, hrana i higijena, zalihe, bunker, priprema za dokovanje ili preglede od strane Vlasti ili Registra, administracija, evaluacija posade, poštivanje radnog vremena i prekovremeni rad, ...

Vježbe za nuždu

Mjesto okupljanja (engl. Muster station) – zorno mjesto na otvorenoj palubi na kojem se okuplja cijela posada s opremom u slučaju alarma za nuždu (najčešće uz jedan od čamaca (brodica) za spašavanje).

Raspored za uzbunu (engl. Muster list) je popis svih članova posade s njihovim zaduženjima u slučaju nužde (npr. za slučaj potrebe napuštanja broda, za slučaj požara na brodu ili za slučaj spašavanja čovjeka u moru i sl.). On se mora nalaziti u prostoru gdje se okuplja cijela posada (najčešće je to hodnik na ulasku u brod kojim svi prolaze ili u hodniku uz blagovaonicu ili uz brodski ured i sl.).

Kartica zaduženja je isječak s rasporeda za uzbunu za svakog pojedinog člana posade i nalazi se u kabini člana posade (najčešće zalijepljena na ulaznim vratima s kabinske strane ili zalijepljena iznad kreveta u kabini).

Svrha vježbi za nuždu na brodu je spašavanje života i najbolje metode preživljavanja, a obvezatne su prema SOLAS konvenciji

Vježbe za nuždu na brodu (engl. emergency training) se izvode svaki tjedan prema određenom rasporedu (uobičajeno je svaku subotu). No, provode se i periodične **vježbe uzbune** (engl. emergency drills). *Vježba napuštanja broda* (engl. abandon ship drill) je osnovna vježba koju posada mora naučiti, a u slučaju da se na brodu promijeni više od 25% članova posade koji prvi put dolaze na brod, vježba se mora obaviti u roku od 24 sata (SOLAS). Pri tom se mora provjeriti i sva oprema koja se koristi za slučaj potrebe napuštanja broda (npr. brodice za spašavanje, sohe, vitla, jakobice - ljestve od konopa s drvenim prečkama – Jacob's ladders, ...)

Redovito se moraju izvoditi i brojne druge vježbe poput: *protupožarne vježbe, vježbe spašavanja čovjeka u moru, vježbe spašavanja čovjeka iz zatvorenih prostora, vježbe sprječavanja onečišćenja, vježbe za slučaj prodora vode u strojarnicu, ...*

Za slučajeve požara u strojarnici osim ugrađenih protupožarnih sustava (npr. CO₂, ili sustava za gašenje maglom – engl. high fog or water mist system) provjeravaju se: vodonepropusna vrata, vatrodjavni sustav, protupožarne zaklopke, **brzo-zatvarajući ventili** (to su prvi ventili na svakom tanku goriva i ulja u strojarnici kako bi se u slučaju požara tankovi mogli izolirati, **a njihova aktivacija mora bit omogućena izvan prostora strojarnice**), izlazi za nuždu, rasvjeta u nuždi i dr.

Nakon vježbi za nuždu (npr. subotom) časnici stroja obvezatno provjeravaju ispravnost i drugih uređaja za nuždu na brodu. Tako se svaku subotu obvezatno provjerava **generator za nuždu** (upućuje se pogonski motor generatora i provjeravaju se parametri rada i motora i generatora, a može se simulirati i raspad energetskog sustava u strojarnici, engl. black-out, te provjeriti hoće li doći do njegovog automatskog uključivanja). Generator za nuždu (engl. emergency generator) mora se nalaziti izvan prostora strojarnice i imati nezavisan pogon, a napaja samo vitalno važne uređaje za brod čiji se prekidači nalaze na razvodnoj ploči za nuždu u prostoriji u kojoj se nalazi i sam generator (to su npr. protupožarna pumpa za nuždu, jedna hidraulična pumpa kormila, jedan kompresor zraka za upućivanje motora u strojarnici, kaljužna pumpa, pumpe ulja za pred podmazivanje pomoćnih motora i sl.). Osim toga provjerava se i **protupožarna pumpa za nuždu** (engl. emergency fire pump) koja se isto tako mora nalaziti

izvan prostora strojarnice i imati nezavisan pogon i nezavisan usis mora. Ona se provjerava na način da se na palubi razvuku minimalno dva protupožarna crijeva s mlaznicama i pokrene se pumpa, a mlazovi iz obje sapnice moraju dosežati 15-tak metara (razlog je zahtjev prema SOLAS konvenciji da se svaka točka broda u svakom trenutku može pokriti s minimalno dva 'hidranta'). Provjerava se i ispravnost kormilarskog uređaja (za potrebe kormilarenja u nuždi), kao i sredstava komunikacije u nuždi (dojavni indukcijski telefoni). Na **brodici za spašavanje** časnici stroja redovito svaku subotu provjeravaju: *ispravnost ugrađenog motora* (upućuje se motor i pusti se da radi dok se ne ugrije) i razinu goriva u njegovom tanku, *ispravnost akumulatora za upućivanje*, *ispravnost i funkcionalnost spojke* (kopče) *za propeler* (promjena smjera vrtnje) i *ispravnost kormila*. U slučaju da brodica ima ugrađeni sustav za prskanje pri napuštanju požarne zone (engl. sprinkler system), a ukoliko se brodica spušta u more tijekom vježbe onda se obvezatno provjerava i taj sustav.

Časnik za sigurnost (engl. Safety officer) – na brodu se određuje između časnika na brodu (obično je to prvi časnik palube, a njegov pomoćnik je obično drugi časnik palube) – njihova obveza je pomaganje posadi (pogotovo novim ili neiskusnim članovima) tijekom upoznavanja sa sigurnosnim sustavima i opremi na brodu kako u njihovom razmještaju tako i o ispravnoj uporabi.

Brodski plan protupožarne zaštite i sigurnosti (engl. Fire control and safety plan) – na njemu se nalazi točan raspored (razmještaj) svih sustava povezanih uz protupožarnu zaštitu broda i sigurnosnu opremu za spašavanje. On se mora nalaziti izvješten na mjestu gdje se okuplja cjelokupna posada (npr. hodnik na ulasku ili uz brodski ured), a osim toga mora se nalaziti i na glavnoj palubi pored ulaza u nadgrađe broda s obje strane broda (smješten je u crvenim tuljcima uz ulaz i obično je zaštićen najlonskom folijom zbog utjecaja vremenskih nepravilnosti). Mora biti na ulazu jer služi onima koji dolaze na brod pomoći u slučaju nužde, a ako je posada nedostupna, oni ne znaju ništa o brodu, ali znaju gdje mora biti plan. (Na nekim tipovima broda poput Ro-Ro brodova on se može nalaziti i uz ukrajnu rampu.) Obično se u njegovoj blizini (cca par metara) nalazi i **međunarodna protupožarna priključnica**. Ona je standardiziranih dimenzija kako bi se eventualni vanjski pomagači svojim protupožarnim crijevima mogli priključiti na protupožarni cjevovod broda i koristiti cjelokupnu brodsku mrežu hidranata za gašenje (pretpostavka je da će i u slučaju požara protupožarni cjevovod biti u funkciji, pa se olakšava uporaba vanjske pumpe za dobavu vode/mora za gašenje).