

# Manevriranje plovilom unutar marine - specifičnosti Marine Kaštela

---

Jakoliš, Vlade

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, Faculty of Maritime Studies / Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:164:776365>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-24**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository - Faculty of Maritime Studies - Split - Repository - Faculty of Maritime Studies Split for permanent storage and preservation of digital resources of the institution](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
POMORSKI FAKULTET U SPLITU**

**VLADĚ JAKOLIŠ**

**MANEVRIRANJE PLOVILOM UNUTAR  
MARINE – SPECIFIČNOSTI MARINE  
KAŠTELA**

**ZAVRŠNI RAD**

**SPLIT, 2021.**

**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**POMORSKI FAKULTET U SPLITU**

**STUDIJ: POMORSKE TEHNOLOGIJE JAHTA I MARINA**

**MANEVRIRANJE PLOVILOM UNUTAR  
MARINE – SPECIFIČNOSTI MARINE  
KAŠTELA**

**ZAVRŠNI RAD**

**MENTOR:**

**doc. dr. sc. Luka Pezelj**

**STUDENT:**

**Vlade Jakoliš: (MB: 0171262057)**

**SPLIT, 2021.**

## SAŽETAK

Primarni je cilj ovog rada analizirati način organizacije i rada Marine Kaštela, omogućiti bolje upoznavanje nautičara koji je posjećuju s njenim pravilima, specifičnostima, pogodnostima te klimatskim uvjetima koji vladaju u području Marine Kaštela. Osim toga, rad je usmjeren i na razradu općenitih infrastrukturnih, sigurnosnih i klimatskih aspekata djelovanja marina – kako za edukaciju gostiju i posjetitelja tako i za stručno osoblje koje pruža usluge. Rad, u konačnici, nudi opisane i grafički prikazane preporuke nautičarima koji koriste usluge veza, kako i u kojim uvjetima sigurno uploviti u marinu koristeći metode pristajanja i manevriranja.

**Ključne riječi:** *Marina Kaštela, sigurna plovidba, metode pristajanja, usluge veza*

## ABSTRACT

The primary goal of this paper is to analyze the way of organization and work of Marina Kaštela, to enable better acquaintance of sailors who visit the marina with its rules, specifics, benefits and climatic conditions. In addition, the work is focused on the elaboration of general infrastructural, safety and climatic aspects of the operation of marinas – both for the education of guests and visitors and for professional staff providing services. The paper, ultimately, offers described and graphically presented recommendations to boaters using berth services, as well as under what conditions sail into the marina using docking and maneuvering methods.

**Keywords:** *Marina Kaštela, safety navigation, mooring methods, berthing service*

1. Uvod.....	1
2. Meteorološke prilike na Jadranu .....	2
2.1. Vjetrovi na Jadranu.....	3
3. Manevriranje plovilom.....	4
3.1. Dizajn trupa plovila .....	4
3.2. Vrste pogonskih sustava .....	5
3.3. Karakteristike upravljanja plovilima .....	7
4. Marina – općenito.....	7
4.1. Marina Kaštela .....	7
4.2. Uplovljavanje, orijentacija i vremenske prilike.....	10
4.3. Opći uvjeti i informacije o vezu .....	11
5. Manevriranje plovilom unutar Marine Kaštela .....	12
5.1. Pristajanje na gat – A, B, C, D, E i F.....	13
5.1.1. Pristajanje jedrilicom.....	13
5.1.2. Pristajanje jedrilicom na zapadnu stranu gata .....	13
5.1.3. Pristajanje na i stranu gata .....	22
5.1.4. Pristajanje na unutarnju stranu lukobrana .....	30
5.1.5. Pristajanje katamaranom.....	38
5.1.6. Pristajanje motornjakom.....	38
5.2. Pristajanje u nepovoljnim uvjetima .....	38
5.2.1. Pristajanje na zapadnu stranu gata po orkanskoj buri.....	39
5.2.2. Pristajanje na istočnu stranu gata po orkanskoj buri .....	41
5.2.3. Pristajanje na vanjsku stranu lukobrana po orkanskoj buri .....	43
5.2.4. Zatvaranje marine zbog orkanske bure.....	44
5.2.5. Manevriranje do servisne zone .....	45
5.2.6. Asistencija gumenjakom.....	46
6. Postupanje u hitnim intervencijama .....	47
7. Zaključak.....	48
Literatura .....	49
Popis slika.....	50

## 1. UVOD

U Hrvatskoj se nalazi gotovo 40% svjetske charter flote koja je i dalje u stalnom porastu. Samim time raste i broj nautičara koji koriste usluge chartera, pa tako i onih smještenih u Marini Kaštela. Rastom broja korisnika očekivan je i porast pomorskih nesreća pogotovo zbog toga što veli broj današnjih korisnika charter plovila ne raspolaže dovoljnim znanjem i vještinama koje su potrebne za sigurno manevriranje plovilom. Tako imamo primjere nautičara iz raznih zemalja koje nemaju izlaz na more da s dozvolom dobivenom u vlastitoj zemlji bez adekvatne prakse upravljanja jedrilicom, katamaranom ili motornom jahtom. Posljedica nestručnog manevriranja jest prije svega porast „lakših“ pomorskih nezgoda kao što su udaranje i oštećivanje drugih plovila te najčešći slučaj – zaplitanje konopa u brodski vijak. Na svu sreću, broj pomorskih nesreća s težim posljedicama uzrokovanih od strane charter klijenata je još uvijek minimalan. Najkompleksnijim manevrom smatra se sami manevar isplovljavanja i uplovljavanja u neku luku nautičkog turizma, u ovom slučaju u Marinu Kaštela. Stoga je važno kontinuirano raditi na edukaciji nautičara i pružiti im dodatne izvore informacija o samoj luci i preporukama za sigurnije manevriranje.

Cilj ovog rada je detaljna analiza pomorskog prostora Marine Kaštela u svrhu izdavanja preporuka za sigurnije manevriranje pri svim vremenskim uvjetima. Također u radu su analizirana pravilima prilikom uplovljavanja u marinu koja su sažeta u pravilniku o lučkom redu unutar marine. Sve navedeno u trebalo bi pozitivno utjecati na cjelokupno smanjenje pomorskih nezgoda unutar Marine Kaštela, a samim time i na povećanje sigurnosti unutar nje.

## 2. METEOROLOŠKE PRILIKE NA JADRANU

Jadransko more kompleksan je i zahtjevan akvatorij zbog iznenadnih pojava bure, velike količine oborina, olujnog juga, valova koji mogu doseći 10 metara, magle i nevere. Sve su to faktori koji utječu na sigurnu plovidbu Jadranom.

Područjem Jadrana vlada mediteranska klima s toplim i suhim ljetima te blagim i mokrim zimama. Jesen i proljeće imaju obilježja i ljeta i zime, ali slabije izražena. Topliji dio godine duži je, stoga je Jadran pogodan za bavljenje aktivnostima na moru.

Temperatura zraka mediteranski je blaga, more utječe na temperaturu zraka nad njim i nad obalom jer se ljeti sporije zagrijava od kopna, a zimi se znatno sporije hladi. Srednja godišnja temperatura kreće se od 14 stupnjeva na sjeveru do 18 stupnjeva na južnom dijelu. Na otocima Jadrana sunčanost je nešto veća nego uz obalu, a sam Jadran spada među najsunčanije i najvedrije dijelove Europe. Kiša je zimi dugotrajnija, dok su ljeti pljuskovi intenzivniji, ali kratkotrajni. Snijeg na Jadranu rijetko pada [1].



Slika 1. Karta podjele Jadrana[1]

## 2.1. VJETROVI NA JADRANU

Na hrvatskoj obali Jadrana razlikujemo tri karakteristična tipa vremena [2]:

Vrijeme juga, vrijeme bure i stabilnije vrijeme s dnevnim i noćnim vjetrom. Po jugu je vrijeme vlažno i toplo s čestim padalinama, dok je po buri hladno i suho bez padalina. Stabilnije vrijeme može biti praćeno maestralom koji puše po danu i burinom koji puše noću. Jugo i bura češće pušu u razdoblju od 10. do 4. mjeseca, dok je maestral uglavnom ljeti.

Bura je suh, hladan i iznenadan vjetar koji puše iz smjera sjever – sjeveroistok do smjera istok – sjeveroistok. Puše na mahove te je zato opasniji za nautičare. Udari bure mogu iznositi više od 200 km/h a valovi su na moru kratki i nepravilni. Donosi hladno, ali vedro vrijeme. U zimskom periodu bura može puhati od 3 do 7 dana, dok ljeti puše kraće – do 2 dana.

Jugo je topao i vlažan vjetar koji puše iz smjera istok – jugoistok do smjera jug – jugozapad. Manje je opasan za nautičare od bure jer ne dolazi iznenada, a olujnu jačinu dostiže tek nakon drugog ili trećeg dana puhanja. Donosi padaline i na moru visoke valove, zimi može potrajati 10 dana, dok ljeti puše rjeđe i traje kraće.

Maestral je dnevni vjetar koji puše iz smjera sjeverozapada. Puše uglavnom ljeti i ugodan je jer ublažava ljetne vrućine te je uz to i povoljan za jedrenje. Nautičari ga vole jer je pratitelj lijepog i stabilnog vremena.

Burin je vjetar koji puše suprotno od maestrala. Puše ljeti noću, uglavnom iz smjera sjevera – sjeveroistoka.

Od ostalih pojava treba još spomeniti nevere koje se pojavljuju sa zapada, dolaze velikom brzinom, kratko traju, ali imaju veliku snagu. Popraćene su grmljavinom, a pojavljuju se nakon višednevnih sparina. Pulenat i lebić rijetko pušu na jadranskoj obali. Pulenat dolazi iz zapadnog, a lebić iz jugozapadnog smjera, oba donose valovito more i obilnu kišu.



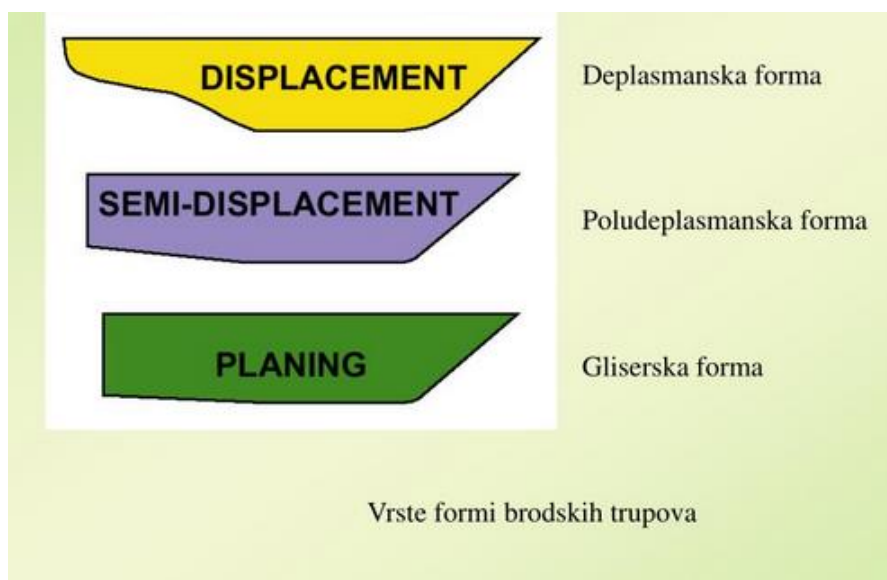
### 3. MANEVRIRANJE PLOVILOM

Svako plovilo ima svoje specifične karakteristike, bile to karakteristike dizajna trupa, karakteristike kormila ili karakteristike pogona pojedinog broda. Sve te karakteristike bitne su za manevriranje plovilom i sve njih zapovjednik broda mora upoznati da bi imao sva znanja za uspješno manevriranje plovilom.

#### 3.1. DIZAJN TRUPA PLOVILA

Trup je vodonepropusna struktura broda ili čamca. Iznad trupa nalazi se nadgradnja i palubne kućice. Linija gdje se sastaje trup s površinom vode naziva se vodna linija. Struktura trupa broda ovisi najviše o vrsti broda. U tipičnom modernom čeličnom brodu struktura se sastoji od uzdužnih i poprečnih čeličnih profila i traka koji su presvučeni oplatom. Uzdužni i poprečni profili daju brodu čvrstoću, dok oplata daje brodu nepropusnost.

Oblici trupa mogu se podijeliti na više načina. Jedan je od njih prema Froudeovom broju, tj. omjeru brzine i korijena dužine broda – dijele se tako na deplasmanske trupove, poludeplasmanske trupove i glisirajuće trupove [4].



**Slika 3. Vrste brodskih trupova[5]**

Deplasmanske trupove imaju još uvijek većinom jedrilice. Projektirane su za sporiju plovidbu i zbog veće istisnine čovjek se osjeća sigurnim pri nemirnom moru.

Poludeplasmanske trupove ima većina današnjih plovila za razonodu kod kojih su se zadržala dobra maritimna svojstva pri nemirnom moru i sporijoj plovidbi, a opet mogu i izglisirati (uz potrebu više snage nego je to slučaj kod glisera).

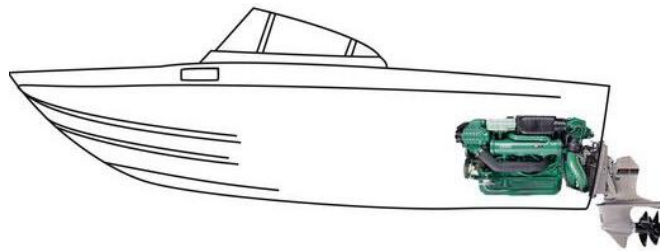
Glisersko korito imaju gliseri. Trup im naprijed prelazi iz V-oblika u skoro ravnu krmu radi što većeg hidrodinamičkog otpora. Gliseri sa skroz ravnim dnom namijenjeni su plovidbi po jezerima i mirnom moru. Prednost je što izglisiraju uz minimalnu snagu motora, ali čim krenu valovi plovidba postane neudobna [6].

### **3.2. VRSTE POGONSKIH SUSTAVA**

Svaki brod ima vlastiti porivni sustav koji se sastoji od unutarnjeg ili vanjskog motora, osovine i propelera. Skiper ili zapovjednik broda mora biti upoznat s karakteristikama svoga pogonskog sustava koji je različit ovisno o tipu broda. Jedrilice uglavnom imaju unutarnje dizelske motore koji zbog karakteristika trupa jedrilice nisu prevelike snage te je njihova putna brzina od 6 do 9 čvorova. Prijenosi na osovinu propelera jedrilice različiti su, pa tako imamo osovinski vod i *saildrive*. Kod katamarana karakteristike su slične što se tiče pogonskih sustava, samo što on ima dva trupa, pa samim time i dva unutarnja dizelska motora te i dva prijenosa na osovinu i dva propelera. Kod motornih jahti također su unutarnji dizel motori, ali puno jače snage nego kod katamarana i jedrilica radi omogućavanja glisiranja. Ovisno o modelu, motorna jahta može imati jedan motor, a može imati i dva motora koji nerijetko znaju imati po dva para propelera. Što se tiče prijenosa na osovinu propelera, kod motornjaka su česti z-drive sustavi, *sterndrive* te u zadnje vrijeme sve više IPS sustavi koji u odnosu na poznate sustave pružaju mnoge prednosti u pogledu upravljanja, performansi, udobnosti i sigurnosti na plovilu. IPS sustav možda je najpoznatiji po mogućnosti upravljanja plovilom *joystickom*.



**Slika 4. Saildrive**



**Slika 5. Zdrive**



**Slika 6. IPS sustav**

### 3.3 KARAKTERISTIKE UPRAVLJANJA PLOVILIMA

Kao što je navedeno, najčešći tipovi plovila s kojim se susrećemo tijekom nautičke sezone u marinama su: jedrilice, katamarani i motorne jahte. Uz to što se razlikuju po izgledu i svojim specifičnostima, najbitnija je razlika u upravljanju tim plovilima, pogotovo kod uplovljavanja u marinu i isplovljavanja iz marine.

Zbog ekonomičnosti i lakog upravljanja jedrilica u charter ponudi ima najviše te se najčešće iznajmljuju. Kod uplovljavanja i samog procesa vezivanja u marini jedrilica do svoga veza dolazi krmom u laganom luku. Kod prebacivanja vijka iz rada prema naprijed u radnju prema nazad, skiper mora poznavati kakav izboj vijak ima jer će jedrilica ovisno o vijku krenuti ili u lijevu ili u desnu stranu. Većina jedrilica ima pramčane potisnike (eng. *Bow thruster*) koji su od velike pomoći prilikom uplovljavanja i isplovljavanja jer brzo centriraju pramac broda ako ga skiper dovoljno dobro ne iskontrolira. Potencijalna je opasnost kod uplovljavanja i isplovljavanja jedrilica su sudaranje s drugim brodovima i gatom, te hvatanje priveznog konopa *mooringa* u vijak broda.

Manevriranje katamaranom prilikom uplovljavanja i isplovljavanja u potpunosti je drugačije nego jedrilicom. Obzirom da katamaran ima dva trupa, ima i dva prijenosa te svaki motor radi zasebno, čime se značajno podiže razina upravljivosti. Tako se uplovljavanje i isplovljavanje izvode na način da katamaran dođe do svog veza, kormilo se centrira i zaključa te se pomoću dva motora katamaran zarotira u mjestu ispred predviđenog veza. Kada je katamaran okrenut na način da mu krma gleda prema gatu s oba motora zavozi se put nazad i „uđe“ se u predviđeni prostor za privez. Opasnosti kod uplovljavanja i isplovljavanja iste su kao kod jedrilice. Katamarani u odnosu na ostala plovila imaju vijke postavljene više prema krmu, samim time je veća vjerojatnost hvatanja priveznog konopa vijkom na što prilikom manevriranja treba dodatno obratiti pozornost.

Manevriranje motornim jahtama uvelike ovisi o vrsti motornjaka, pogonskom sustavu te broju motora. Zbog toga i ne postoji neko univerzalno pravilo o načinu manevriranja prilikom uplovljavanja i isplovljavanja kao što je slučaj kod jedrilica i katamarana. Snaga motora mnogo je jača u odnosu na katamarane i jedrilice stoga je potrebno biti vrlo oprezan prilikom doziranja gasa te koristiti reduktore snage ukoliko ih plovilo ima. Dva su trenutno najraširenija pogonska sustava kod motornjaka Z noge i IPS sustav, a od njih dvoje IPS pokazao se boljim zbog svojih karakteristika kojima omogućava jednostavnije i sigurnije manevriranje prilikom uplovljavanja i isplovljavanja.

## **4. MARINA - OPĆENITO**

Marina je dio koji obuhvaća obalu i pripadajući vodeni prostor u kojem je izgrađena pripadajuća infrastruktura uređena za pružanje usluga veza, smještaja turista u plovnim objektima te ostalih usluga [7]. Kao temeljni oblik luke nautičkog turizma marina pruža razne usluge u koje se ubrajaju usluge veza, servisiranje, čuvanje i održavanje plovila, usluge prehrane, opskrbe te razonode.

Sve luke nautičkog turizma moraju zadovoljavati odgovarajuće minimalne uvjete da bi se razvrstale u neku od vrsta, a marine i odgovarajuću kategoriju. Ako marina ispuni minimalne uvjete iz pravilnika o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma, može zatražiti zahtjev za veću kategorizaciju. Ovisno o uvjetima koje zadovoljavaju, postoje marine koje se kategoriziraju kao marine s dva, tri, četiri ili pet sidara – razvrstavanje po kategorijama provodi nadležni organ za poslove turizma. Uvjeti koje je potrebno zadovoljiti odnose se na ispravnost i funkcionalnost uređaja i opreme u marini, opskrbu električnom energijom u cijeloj marini, na svim gatovima te svim ostalim sadržajima koje marina nudi. Marina mora imati više svojih službi u kojima radi osposobljeno osoblje; zaposlenike koji rade uredske poslove i zaposlenike koji rade poslove vani u koji spadaju poslovi mornara, električara, dizaličara, ronioca i sl. Da bi marina dobila dozvolu za rad, mora zadovoljiti sve uvjete koji su propisani i koji pružaju gostima ugodu, što podrazumijeva da treba imati i pripadajući parking, sanitarni čvor, samoposlugu te još neke objekte gdje gosti mogu provesti vrijeme – primjerice, kafiće i restorane. Isto tako, moraju se zadovoljiti svi sigurnosni i ekološki uvjeti, što znači da marina treba imati protupožarnu zaštitu koja uključuje hidrante i vatrogasne ormariće, opremu za zaštitu okoliša koja uključuje odvoz komunalnog otpada, ulja, filtera i nafte, opremu za sanaciju izljeva nafte i ulja. Konačno, cijela marina mora biti pokrivena videonadzorom te svaki gat mora imati pripadajućeg mornara koji brine o gatu i stoji gostima na usluzi [7].

### **4.1. MARINA KAŠTELA**

Na jugoistočnoj obali Kaštelanskog zaljeva nalazi se Marina Kaštela kojoj zaštitu pružaju brdo Kozjak (sjeverno) te poluotoci Marjan (jugoistočno) i Čiovo (jugozapadno). Povoljan geografski položaj na središnjem dijelu Jadrana, kao i stručno i kvalitetno realiziran projekt, Marinu Kaštela čine [8]:

- sigurnom lukom za privatne i čarter brodove
- klimatski ugodnim mjestom za odmor

- željezničkim, cestovnim i trajektnim vezama povezanu sa susjednim gradovima a zahvaljujući međunarodnoj Zračnoj luci Split i sa svim zemljama Europe
- prirodno zaštićenom srednjodalmatinskim otocima
- adekvatnim administrativnim, trgovačkim i kulturno-povijesnim okruženjem zbog blizine Splita i Trogira.



Slika 7. Plan Marine Kaštela [8]

Neke od karakteristika Marine su [8]:

- 420 vozova s priključcima za struju i vodu
- dubina mora kreće se od 2,5 do 8 metara unutar Marine te s vanjske strane lukobrana 10 metara
- 200 mjesta za smještaj brodova na kopnu (suhi vez)
- smještaj plovila u hangar
- 60-tonski *travel* lift za dizanje i spuštanje plovila
- 60-tonski *carello* za sigurni cestovni prijevoz plovila

- 40-tonski *carello* za siguran prijevoz plovila
- 5-tonska dizalica
- servis
- mogućnost korištenja spremišta
- 437 parkirnih mjesta
- sanitarne prostorije s tuševima za goste marine i zasebne sanitarne prostorije za vlasnike plovila
- recepcija
- *caffè-bar* BavAdria i restoran Nautic
- supermarket
- samoposlužna praonica rublja
- kompleks sa zatvorenim bazenom (25 m) i restoranom-pizzeriom
- jedriličarski klub sa strukturama za komercijalne i sportske regate i restoranom Spinnaker
- sustav w-lan za pristup internetu.

## 4.2 UPLOVLJAVANJE, ORIJENTACIJA I VREMENSKE PRILIKE

Plovidba prema Marini Kaštela plovidba je prema sjeveroistočnim obalama Kaštelanskog zaljeva – dužine 8 NM, omeđenog i zaštićenog sa sjevera brdom Kozjak, sa zapada uskim trogirskim kanalom te s istoka sjevernim predgrađima grada Splita. Južna strana zaljeva zaštićena je poluotocima Čiovo i Marjan [8]. Prolaskom kroz “Marjanska vrata” između rta Čiovo (vidljiv svjetionik BBI(2)6s9m7M) i rta Marjan (vidljiv svjetionik ZBI3s8m4M), plovidba prema Marini Kaštela odvija se u smjeru sjeveroistoka. Potrebno je obratiti pozornost na pličinu Galija koja je propisno označena objektom pomorske signalizacije. Kaštela su smještena na središnjoj točki istočne obale Jadrana, pa tako i na meteorološkom putu mediteranskih atmosferskih kretanja. Blagotvornost klime i podneblja glavno je obilježje ovog prostora te područje Kaštelanskog zaljeva čini jednim od najsunčanijih djelova Jadrana. Blaga klima očituje se u gotovo 2700 sunčanih sati godišnje. Kiša u ovom podneblju također ima mediteranske karakteristike – ukupno 809 mm kiše tijekom godine padne uglavnom u jesenskom i zimskom periodu. Srednja je godišnja temperatura zraka 19,2°C, a mora 17,5° C. Vjetrovi karakteristični za područje Kaštelanskog kanala su: jugo, bura i maestral.

### 4.3. OPĆI UVJETI I INFORMACIJE O VEZU

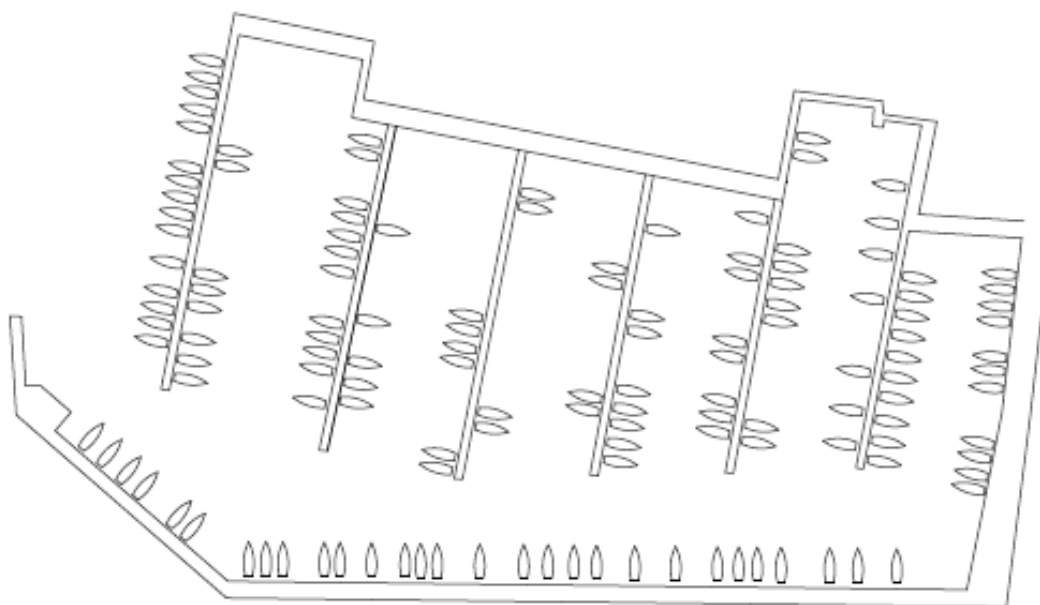
Prije ulaska u Marinu plovila su dužna pozivom na VHF ch.17 uspostaviti direktnu vezu s dežurnim mornarom koji će plovilo usmjeriti na mjesto za vez i pomoći kod uplovljavanja i priveza. U Marinu se uplovljava iz smjera sjeverozapada prolazeći između dva velika valobrana. Uplovljavanje i vožnja po marini ograničena je na brzinu od 2 NM. Ulaz je dubine 4,8 m, a najmanja je dubina u Marini Kaštela je 1,80 m [8]. Korisnik može rezervirati dnevni vez online putem buking servisa, ali i telefonskim putem. Rezervacija se treba izvršiti 24 sata prije uz prethodnu uplatu za dnevni vez i sve naknade.

Vezovi u Marini raspoređeni su na šest gatova koji su označeni velikim tiskanim slovima abecede (A, B, C, D, E, F). S vanjske strane lukobrana vezuju se mega jahte, dok se i unutarnja strana lukobrana koristi za vezivanje brodova. Na samom ulazu u Marinu dubina je 4,8 metara, dok dubina u cijeloj marini varira od 2,5 metra do 7 metara [8]. Preporučuje se korištenje priručnog peljara u svrhu točnog prikaza dubine na pojedinom gatu.

Gatovi B i C smatraju se tranzitnim gatovima jer su tu smješteni čarter brodovi. Tijekom sezone čarter brodovi iznajmljeni su, što znači da njihova mjesta ostaju upražnjena, a Marina to iskoristi tako da ta mjesta iznajmi brodovima koji će nju iskoristiti kao tranzitnu luku te se tu zadržati jedan ili dva dana. Brodovi se u Marini Kaštela vezuju pomoću brodskih priveznih konopa koji se s krmene strane zavežu na gat te sa priveznim konopima, takozvanim murinzima, koji su pričvršćeni na betonske blokove u moru te se kao takvi vežu na pramčanu bitvu broda. Brodovi koji se vezuju bočno trebaju koristiti samo privezne i bočne konope.



## 5. MANEVRIRANJE PLOVILOM UNUTAR MARINE KAŠTELA



**Slika 8. Grafički prikaz Marine Kaštela**

Prije uplovljavanja u Marinu Kaštela skiper je dužan zvati marinu preko VHF-a na kanal 17, a kada stupi u kontakt s recepcijom dužan je dati osnovne informacije o brodu kao što su tip broda, ime broda, duljina i gaz broda. Nakon toga, ovisno o slobodnom kapacitetu Marine, kontakt uputi brod prema gatu. Na vrhu gata uobičajeno čeka mornar zadužen za taj gat i upućuje skipera na stranu gata na kojoj se nalazi vez. Mornar asistira skiperu prihvaćanjem krmenih konopa broda, iz mora vadi konop pričvršćen za *muring* koji naknadno skiper, član posade ili gost potežu do pramca te naposljetku vade *muring* iz mora i učvršćuju ga za pramčanu bitvu broda. Kada su uvjeti takvi da brod radi vremena ili vlastitog kvara ne može sam pristati, onda skiper traži asistenciju od recepcije Marine koja šalje mornare s gumenjakom

da asistiraju pri privezivanju. Marina ima šest pozicijskih istih gatova te valobran koji također služi za privez brodova. Na svim mjestima koristi se isti princip vezivanja, a to je *mediteranski muring*. Brod se vezuje s dva privezna konopa na gat koji se s krmenih bitvi dodaju mornaru te s dva *muringa* koji se vezuju na pramčane bitve, koji su sami pričvršćeni na betonske blokove ili druge sidrene sustave koji se nalaze u moru.

## **5.1. PRISTAJANJE NA GAT – A, B, C, D, E, i F**

Prilikom uplovljavanja na navedene gatove moguće su razne kombinacije manevara koji ovise o vrsti broda, pogonskom sustavi, vjetru, lokaciji drugih plovila, stoga je potrebno analizirati svaku moguću situaciju i grafički je prikazati.

### **5.1.1. Pristajanje jedrilicom**

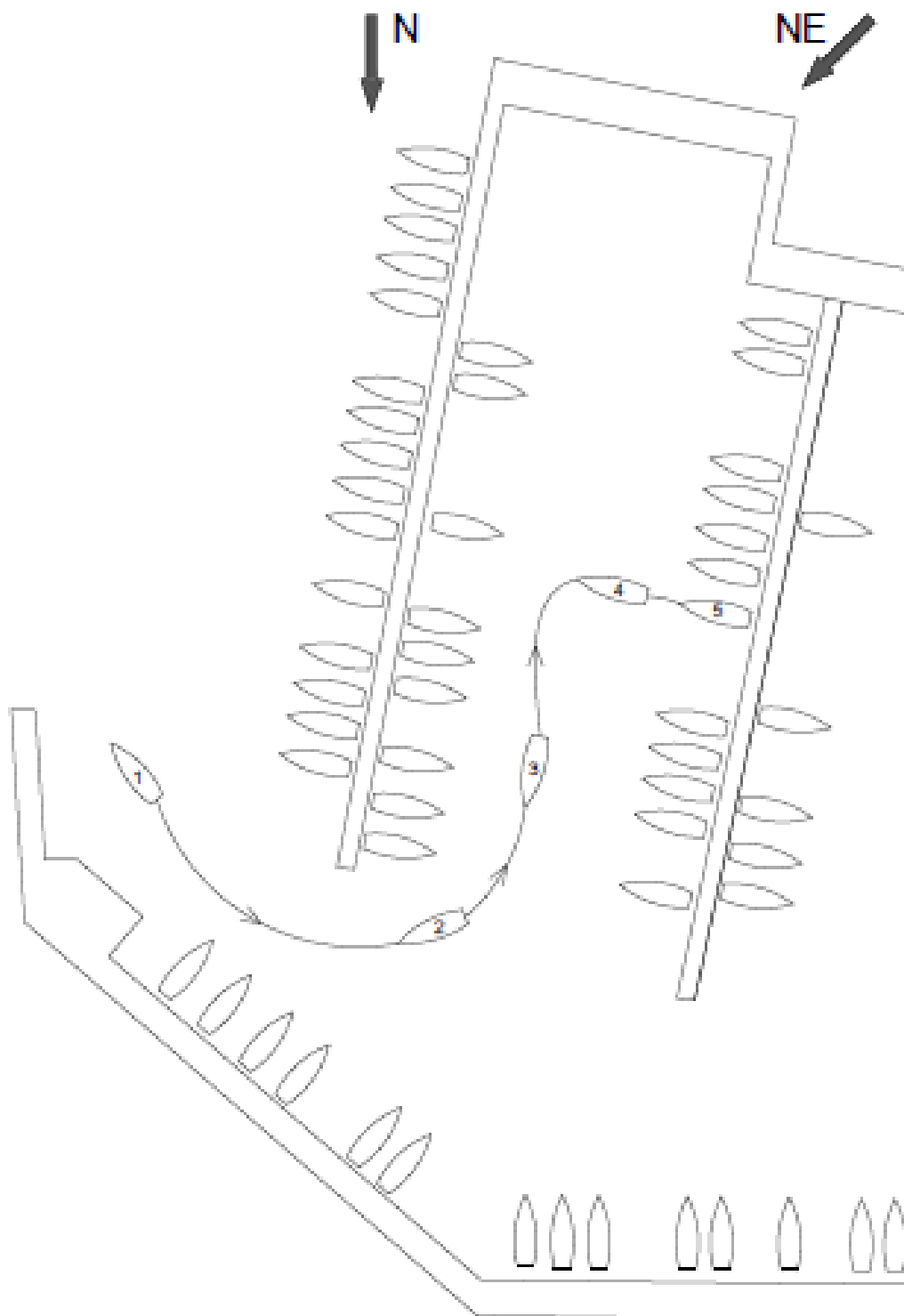
Kod pristajanja jedrilicom treba obratiti pozornost ima li dovoljno mjesta za manevar ako se radi o vezu između dvaju brodova, koji je smjer vjetra, koji izboj ima vijak te voditi računa o smjeru i snazi vjetra obzirom na položaj broda. Privjetrinska strana je ona strana broda koja je izložena vjetru, dok je zavjetrinska strana ona okrenuta od vjetra. Obzirom na to da su svi gatovi pozicijski isto okrenuti, analizirat ćemo sve mogućnosti određenog vjetra s desne i s lijeve strane gata.

### **5.1.2 Pristajanje jedrilicom na zapadnu stranu gata**

U slučaju da puše sjeverni ili sjeveroistočni vjetar prilikom pristajanja na zapadnu stranu gata, potrebno je izvesti sljedeće manevre:

- Jedrilica ulazi u marinu vozeći krmom (1).
- Okretanjem kormila blago udesno (2) dolazi u poziciju da je paralelna s gatovima (3).
- Kormilo se ispravlja – kad se jedrilica nađe u poziciji da je blizu veza, okreće kormilo u lijevu stranu i u širem luku dolazi u poziciju (4) te se nalazi malo više od pozicije veza (5).

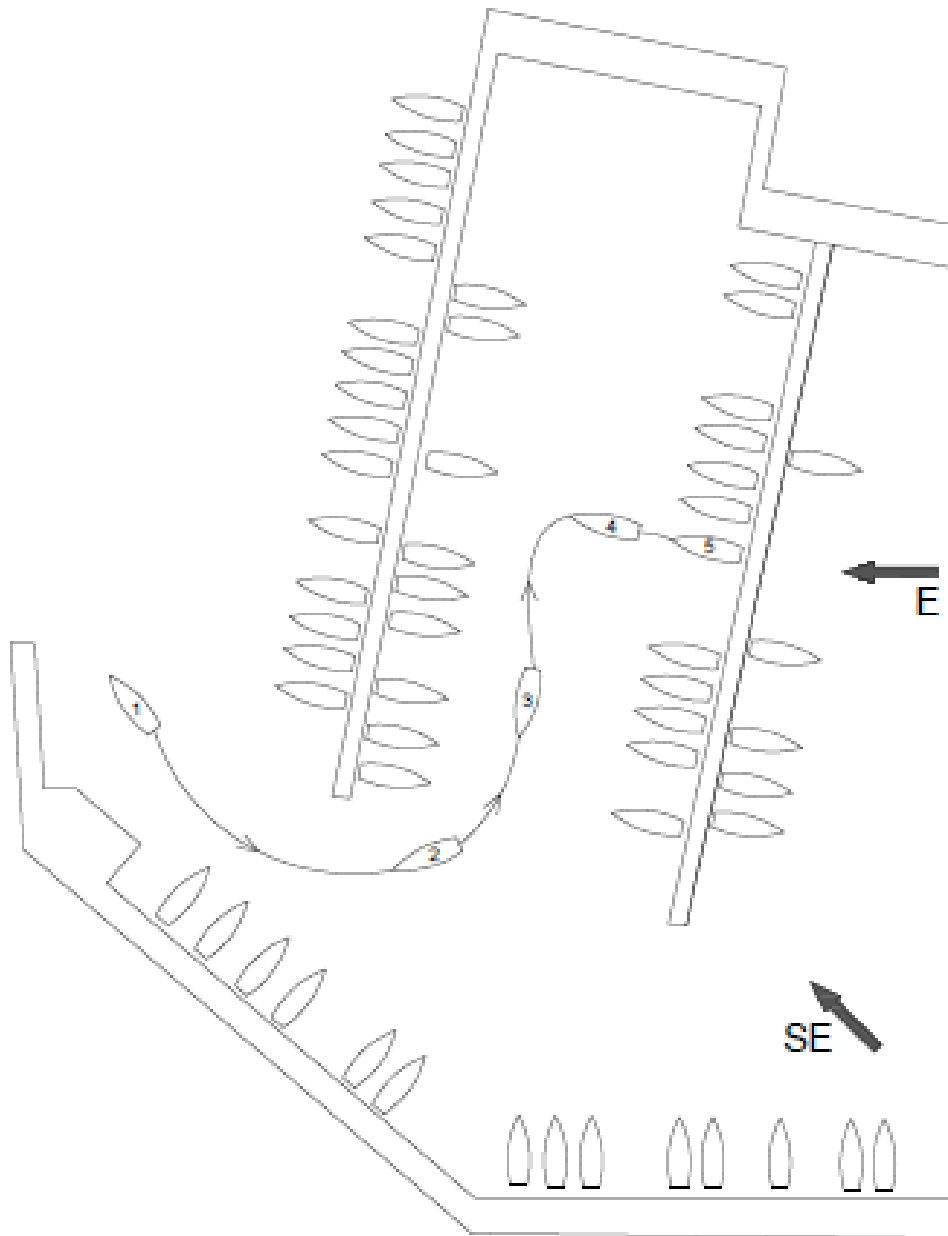
- Jedrilica dolazi u poziciju veza te se mornaru dodaje privjetrinski konop koji on preuzme, provlači kroz alku na gatu te podiže privjetrinski *muring*. *Muring* netko od članova posade učvršćuje na privjetrinsku bitvu. Zatim mornar dodaje konop provučen kroz alku skiperu koji ga privezuje na krmenu bitvu. Tek kad se učvrste privjetrinski privezni konopi, dodaje se i privezuje zavjetrinska privezna užad.
- Ako je skiper sam bez posade, tada prvo mornaru dodaje krmeni privjetrinski konop, mornar ga provuče kroz alku i zaveže, skiper ukopča motor prema naprijed i okrene kormilo prema desno kako bi spriječio zanošenje pramca uslijed bočnog vjetra. Zatim preuzima i privezuje privjetrinski *muring* koji mu je prethodno dodao mornar. Ovaj manevar potrebno je uraditi brzo zbog smjera vjetra koji baca brod u drugu stranu. Također je ovdje od velike koristi može biti i pramčani potisnik koji sam manevar znatno olakšava.



**Slika 9. Uplovljavanje na zapadnu stranu gata (sjeverni i sjeveroistočni vjetar)**

U slučaju da puše istočni ili jugoistočni vjetar prilikom pristajanja na zapadnu stranu gata potrebno je izvesti sljedeće manevre:

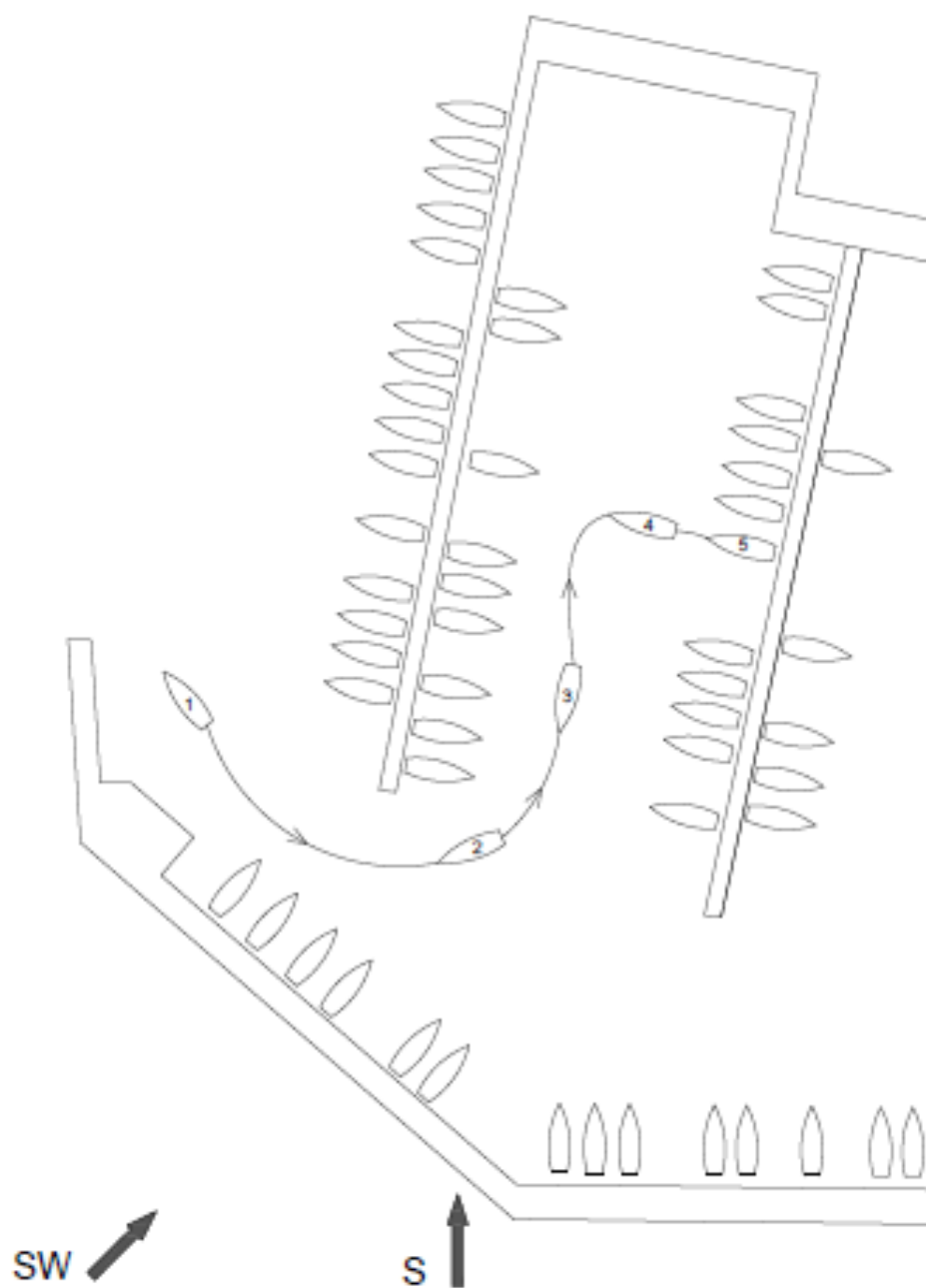
- Jedrilica ulazi u marinu vozeći krmom (1).
- Okretanjem kormila blago udesno (2) dolazi u poziciju da je paralelna s gatovima (3).
- Kormilo se ispravlja. Kad se jedrilica nađe u poziciji da je blizu veza, okreće kormilo u lijevu stranu i u širem luku dolazi u poziciju (4) te se nalazi malo više od pozicije veza (5).
- Jedrilica dolazi u poziciju veza te kada je riječ o istočnom vjetru, svejedno je koji će krmeni konop prvo baciti mornaru jer vjetar u krmu je najpovoljniji vjetar za manevar privezivanja. Stoga, mogu se baciti odmah krmeni konopi – ne postoji opasnost da će jedrilica udariti u gat jer je vjetar protusila. Kada se krmeni konopi privežu na alci ili vrate skiperu na jedrilicu, tada on prihvaća od mornara jedan pa drugi *muring* te ih učvršćuje na pramčane bitve.
- Ako je riječ o jugoistočnom vjetru, tada se radnje od 1 do 5 ponavljaju kao i kod istočnog vjetra, samo se mijenja proces vezivanja priveznih konopa. Skiper dodaje mornaru privjetrinski konop, u ovom slučaju lijevi krmeni, okreće kormilo prema lijevo te ukopča motorput naprijed. Mornar priveže privezni konop na alci i dodaje privjetrinski *muring* skiperu koji on veže na lijevu pramčanu bitvu. Skiper preuzima od mornara privezni konop provučen kroz alku i učvršćuje ga na lijevu krmenu bitvu. Tek tada dodaje zavjetrinski krmeni konop i diže zavjetrinski *muring* te oba konopa pričvršćuje na bitve.



**Slika 10. Uplovljavanje na zapadnu stranu gata (istočni i jugoistočni vjetar)**

U slučaju da puše južni ili jugozapadni vjetar prilikom pristajanja na zapadnu stranu gata, potrebno je izvesti sljedeće manevre:

- Jedrilica ulazi u marinu vozeći krmom (1).
- Okretanjem kormila blago udesno (2) dolazi u poziciju da je paralelna sa gatovima (3).
- Kormilo se ispravlja. Kad se jedrilica nađe u poziciji da je blizu veza, okreće kormilo u lijevu stranu i u širem luku dolazi u poziciju (4) te se nalazi malo više od pozicije veza (5).
- Jedrilica dolazi u poziciju veza te se mornaru dodaje privjetrinski konop koji on preuzme, provlači kroz alku na gatu te diže privjetrinski *muring*. *Muring* netko od posade učvršćuje na privjetrinsku bitvu, Zatim mornar dodaje konop provučen kroz alku skiperu koji ga privezuje na krmenu bitvu. Tek kad se učvrste privjetrinski privezni konopi, dodaje se i privezuje zavjetrinska privezna užad.
- Ako je skiper sam bez posade, tada prvo mornaru dodaje krmeni privjetrinski konop, mornar ga provuče kroz alku i zaveže, skiper ukopča motor prema naprijed i okrene kormilo prema desno kako bi spriječio zanošenje pramca uslijed bočnog vjetra. Zatim preuzima i privezuje privjetrinski *muring* koji mu je prethodno dodao mornar. Ovaj manevar potrebno je uraditi brzo zbog smjera vjetra koji baca brod u drugu stranu. Također je ovdje od velike koristi može biti i pramčani potisnik koji sam manevar znatno olakšava.



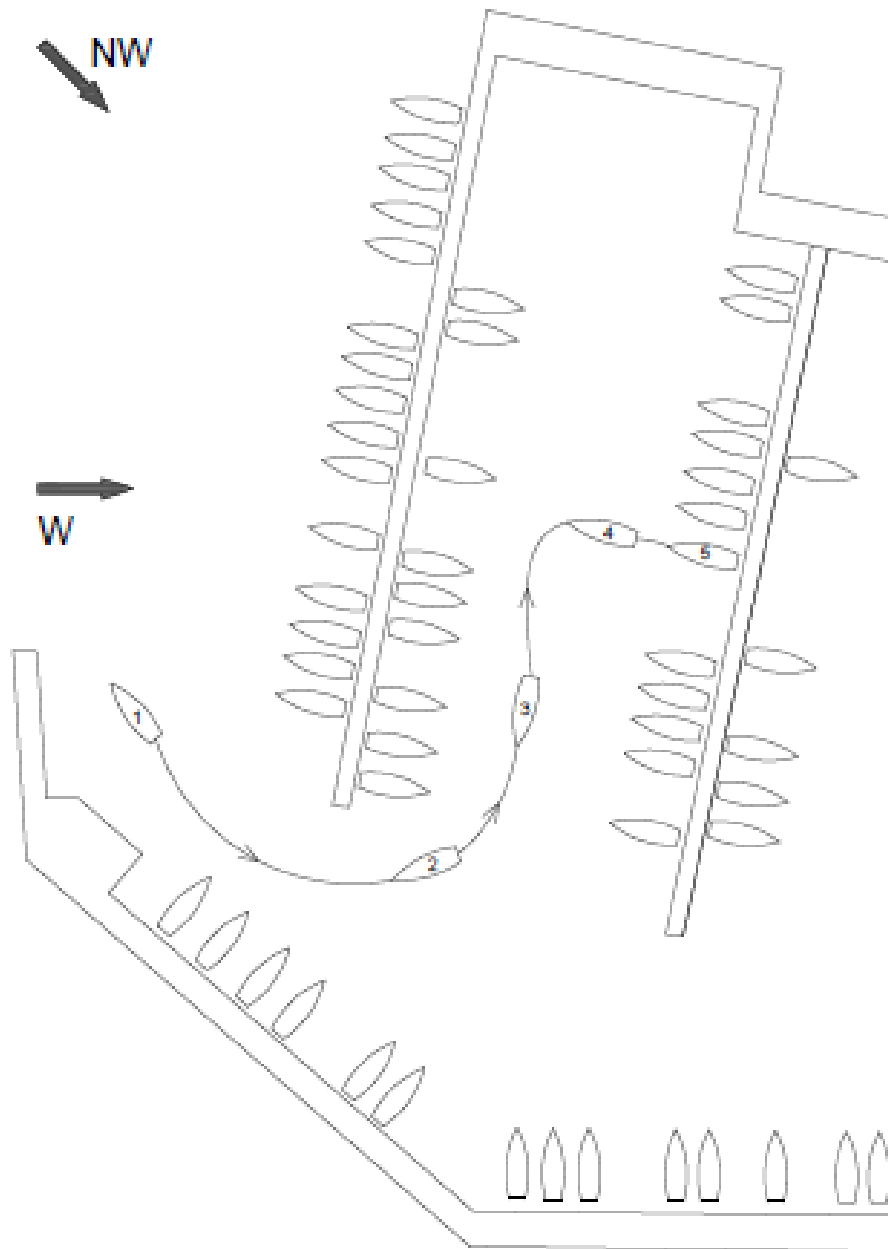
**Slika 11. Uplovljavanje na zapadnu stranu gata (južni i jugozapadni vjetar)**



U slučaju da puše zapadni ili sjeverozapadni vjetar prilikom pristajanja na zapadnu stranu gata, potrebno je izvesti sljedeće manevre:

- Jedrilica ulazi u marinu vozeći krmom (1).
- Okretanjem kormila blago udesno (2) dolazi u poziciju da je paralelna s gatovima (3).
- Kormilo se ispravlja. Kad se jedrilica nađe u poziciji da je blizu veza, okreće kormilo u lijevu stranu i u širem luku dolazi u poziciju (4) te se nalazi malo više od pozicije veza (5).
- Kod ovog manevra uplovljavanja, skiper mora biti oprezan kada vozi paralelno s gatovima da ga zapadni ili sjeverozapadni vjetar ne odbace preblizu desnoj strani gata.
- Što se tiče samog privezivanja broda kod zapadnog vjetra, skiper ulazeći u samo mjesto vezivanja mora biti oprezan da ga vjetar ne približi preblizu gata. Netko od posade dodaje jedan od krmernih konopa te preuzima od mornara *muring*. Skiper drži jedrilicu ukopčanu blago prema naprijed te drži kormilo u neutralnom položaju dok posada ne doda i drugi krmerni konop i ne digne drugi *muring*. Tek kad je jedrilica privezana skiper može motor staviti u neutralni položaj. Ako je skiper sam na brodu, prvo dodaje oba krmerna privezna konopa koje mornar na priveže direktno na alku, te ukopčava motor prema naprijed. Tek tada preuzima prvo jedan pa zatim drugi *muring*. Krmerni konopi brod drže privezanim za gat dok motor minimalno ukopčan prema naprijed daje sigurnost da jedrilica neće udariti o gat ili da će je vjetar zanijeti u jednu stranu.
- Prilikom privezivanja kod sjeverozapadnog vjetra, jedrilica dolazi u poziciju veza te se mornaru dodaje privjetrinski konop koji on preuzme, provlači kroz alku na gatu te podiže privjetrinski *muring*. *Muring* netko od posade učvršćuje na privjetrinsku bitvu, mornar dodaje konop provučen kroz alku skiperu i tek kad se učvrste privjetrinski konopi, doda se zavjetrinski krmerni konop, a mornar diže zavjetrinski *muring*.
- Ako je skiper sam bez posade, tada prvo mornaru dodaje krmerni privjetrinski konop, mornar ga provuče kroz alku i zaveže, skiper ukopča motor prema naprijed i okrene kormilo prema desno kako bi spriječio zanošenje pramca uslijed bočnog vjetra. Zatim preuzima i privezuje privjetrinski *muring* koji mu je prethodno dodao mornar. Ovaj manevar potrebno je uraditi brzo zbog smjera vjetra koji baca brod u drugu

stranu. Također je ovdje od velike koristi može biti i pramčani potisnik koji sam manevar znatno olakšava.

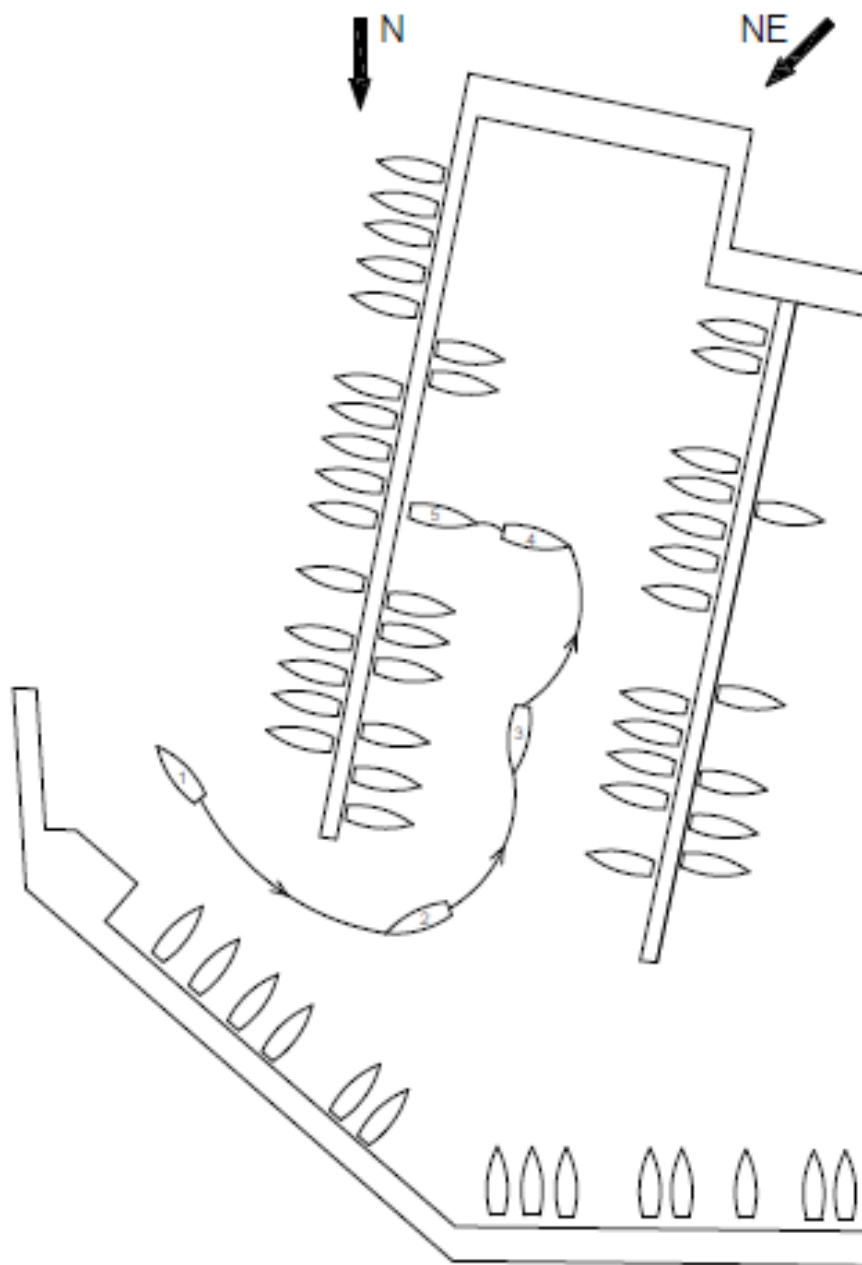


**Slika 12. Uplovljavanje na zapadnu stranu gata (zapadni i sjeverozapadni vjetar)**

### 5.1.3 Pristajanje na istočnu stranu gata

U slučaju da puše sjeverni ili sjeveroistočni vjetar prilikom pristajanja na istočnu stranu gata, potrebno je izvesti sljedeće manevre:

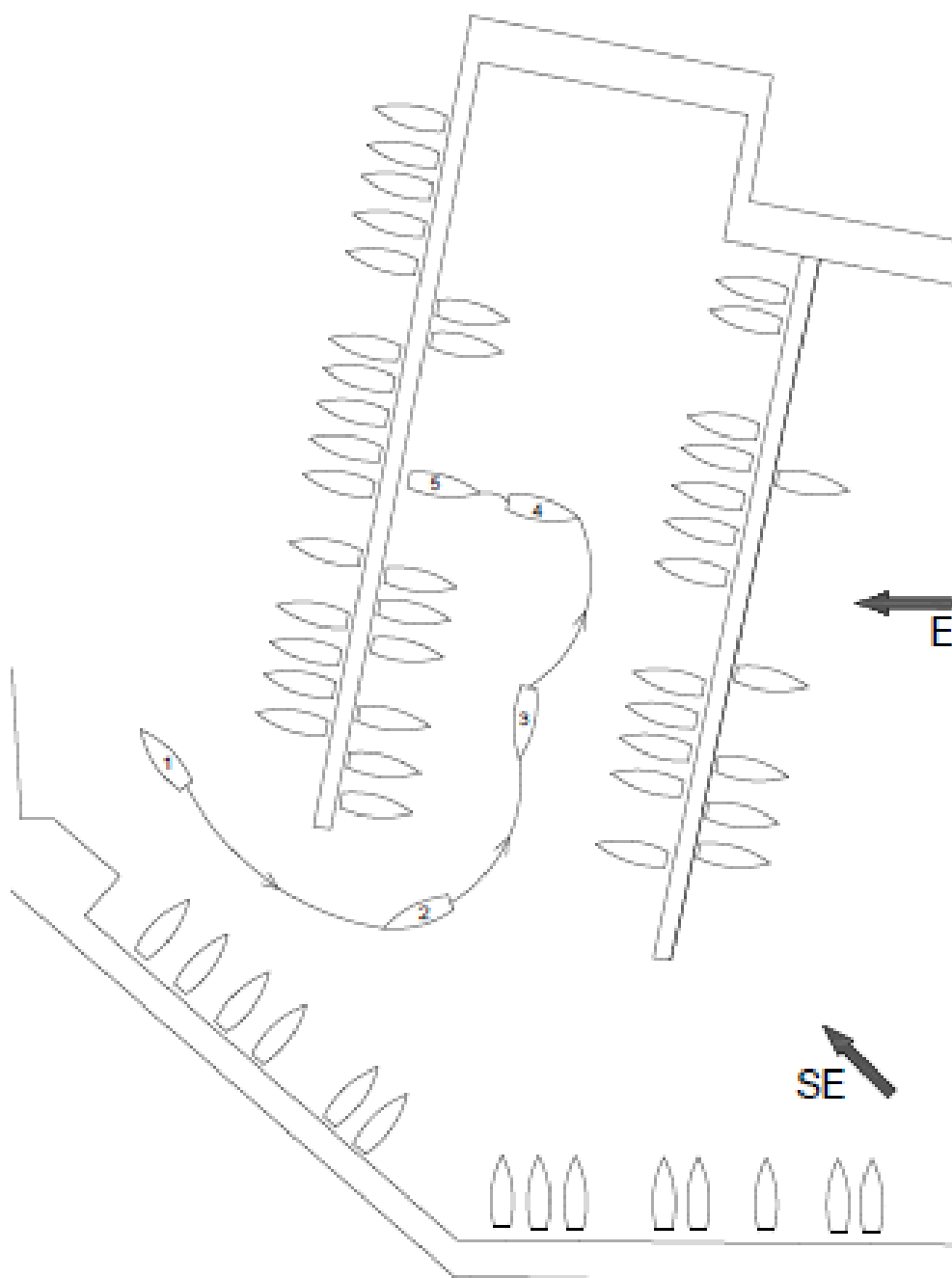
- Jedrilica ulazi u marinu vozeći krmom (1).
- Okretanjem kormila blago udesno (2) dolazi u poziciju da je paralelna s gatovima (3).
- Kormilo se ispravlja. Kad se jedrilica nađe u poziciji da je blizu veza, okreće kormilo u desnu stranu i u širem luku dolazi u poziciju (4) te se nalazi malo više od pozicije veza (5).
- Jedrilica dolazi u poziciju veza te se mornaru dodaje privjetrinski konop koji on preuzme, provlači kroz alku na gatu te diže privjetrinski *muring*. *Muring* netko od posade učvršćuje na privjetrinsku bitvu, mornar dodaje konop provučen kroz alku skiperu i tek kad se učvrste privjetrinski konopi, doda se zavjetrinski krmeni konop, a mornar dodaje zavjetrinski *muring*.
- Ako je skiper sam bez posade, tada prvo baca krmeni privjetrinski konop, mornar ga provuče kroz alku i bloka, skiper ukopča prema naprijed i okrene kormilo prema lijevo te digne privjetrinski *mooring* koji mu doda mornar. Ovaj manevar potrebno je uraditi brzo zbog smjera vjetra koji baca brod u drugu stranu. Također je ovdje od velike koristi *bowthruster* ako ga brod ima.



**Slika 13. Uplovljavanje na istočnu stranu gata (sjeverni i sjeveroistočni vjetar)**

U slučaju da puše istočni ili jugoistočni vjetar prilikom pristajanja na istočnu stranu gata, potrebno je izvesti sljedeće manevre:

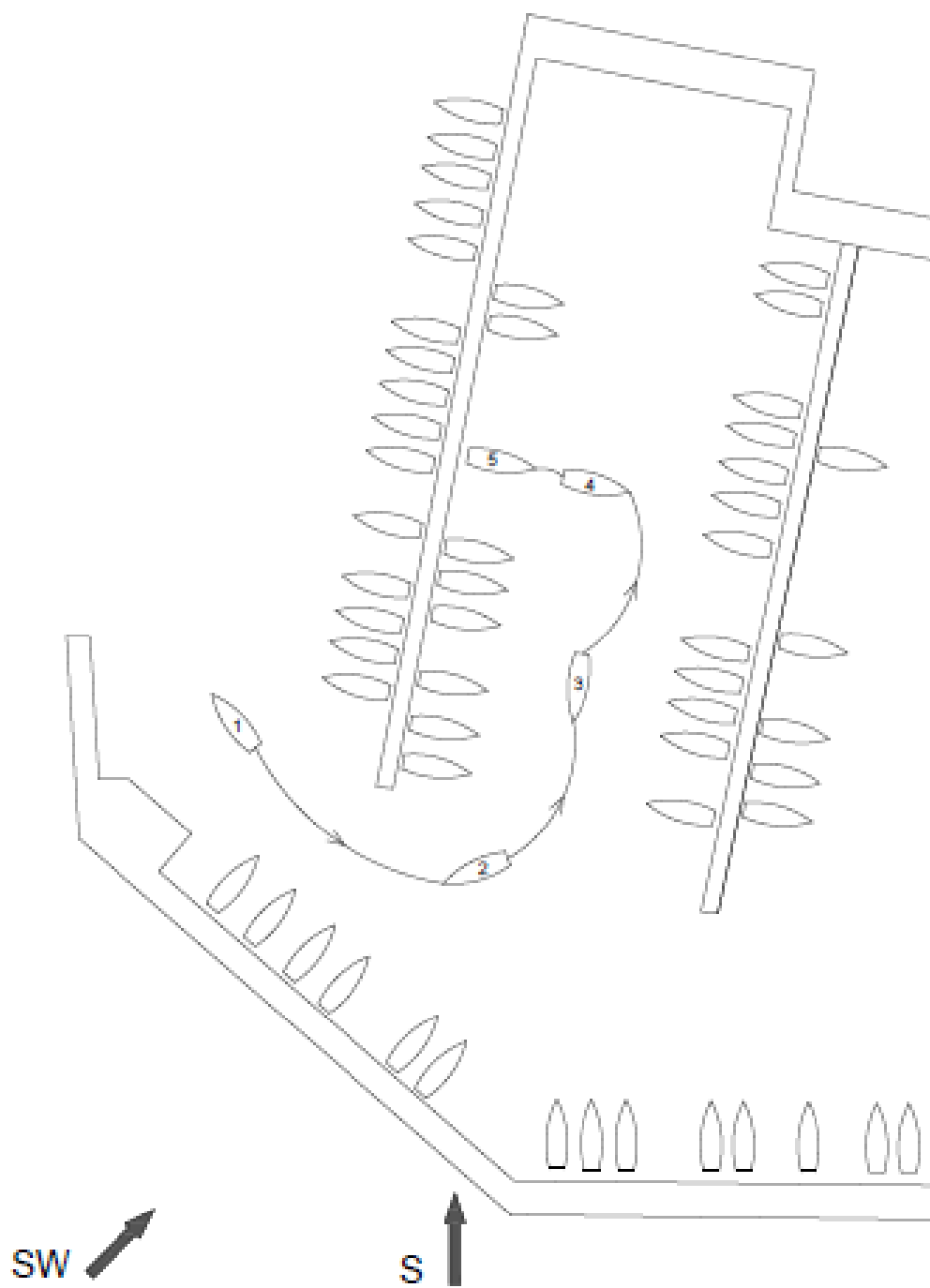
- Jedrilica ulazi u marinu vozeći krmom (1).
- Okretanjem kormila blago udesno (2) dolazi u poziciju da je paralelna s gatovima (3).
- Kormilo se ispravlja. Kad se jedrilica nađe u poziciji da je blizu veza, okreće kormilo u desnu stranu i u širem luku dolazi u poziciju (4) te se nalazi malo više od pozicije veza (5).
- Kod ovog manevra uplovljavanja skiper mora biti oprezan kada vozi paralelno s gatovima da ga istočni ili jugoistočni vjetar ne odbace preblizu lijevoj strani gata.
- Što se tiče samog vezivanja broda kod istočnog vjetra, skiper ulazeći u samo mjesto vezivanja mora biti oprezan da ga vjetar ne približi preblizu gata. Netko od posade dodaje jedan od krmernih konopa te kupi od mornara *mooring*. Skiper drži jedrilicu ukopčanu blago prema naprijed te drži kormilo prema naprijed dok posada ne doda i drugi krmerni konop i ne digne drugi *mooring*. Tek kad je jedrilica fiksirana, skiper može motor staviti u neutralni položaj. Ako je skiper sam na brodu, prvo dodaje krmene konope koje mornar na alci bloka, ukopčava motor prema naprijed te onda diže jedan pa drugi *mooring*. Krmerni ga konopi drže za gat dok gas minimalno ukopčan prema naprijed daje sigurnost da jedrilica neće udariti o gat.
- Što se tiče vezivanja kod jugoistočnog vjetra, jedrilica dolazi u poziciju veza te se mornaru dodaje privjetrinski konop koji on preuzme, provlači kroz alku na gatu te diže privjetrinski *mooring*. *Mooring* netko od posade učvršćuje na privjetrinsku bitvu, mornar dodaje konop provučen kroz alku skiperu i, tek kad se učvrste privjetrinski konopi, doda se zavjetrinski krmerni konop, a mornar diže zavjetrinski *mooring*.
- Ako je skiper sam bez posade, tada prvo mornaru dodaje krmerni privjetrinski konop, mornar ga provuče kroz alku i zaveže, skiper ukopča motor prema naprijed i okrene kormilo prema desno kako bi spriječio zanošenje pramca uslijed bočnog vjetra. Zatim preuzima i privezuje privjetrinski *muring* koji mu je prethodno dodao mornar. Ovaj manevar potrebno je uraditi brzo zbog smjera vjetra koji baca brod u drugu stranu. Također je ovdje od velike koristi može biti i pramčani potisnik koji sam manevar znatno olakšava.



**Slika 14. Uplovljavanje na istočnu stranu gata (istočni i jugoistočni vjetar)**

U slučaju da puše južni ili jugozapadni vjetar prilikom pristajanja na istočnu stranu gata, potrebno je izvesti sljedeće manevre:

- Jedrilica ulazi u marinu vozeći krmom (1).
- Okretanjem kormila blago udesno (2) dolazi u poziciju da je paralelna sa gatovima (3).
- Kormilo se ispravlja te kad se jedrilica nađe u poziciji da je blizu veza okreće kormilo u desnu stranu i u širem luku dolazi u poziciju (4) te se nalazi malo više od pozicije veza (5).
- Jedrilica dolazi u poziciju veza te se mornaru dodaje privjetrinski konop kojeg on preuzme, provlači kroz alku na gatu te diže privjetrinski *muring*. *Muring* netko od posade učvršćuje na privjetrinsku bitvu, mornar dodaje konop provučen kroz alku skiperu i tek kad se učvrste privjetrinski konopi se doda zavjetrinski krmeni konop a mornar diže zavjetrinski *muring*.
- Ako je skiper sam bez posade, tada prvo mornaru dodaje krmeni privjetrinski konop, mornar ga provuče kroz alku i zaveže, skiper ukopča motor prema naprijed i okrene kormilo prema desno kako bi spriječio zanošenje pramca uslijed bočnog vjetra. Zatim preuzima i privezuje privjetrinski *muring* koji mu je prethodno dodao mornar. Ovaj manevar potrebno je uraditi brzo zbog smjera vjetra koji baca brod u drugu stranu. Također je ovdje od velike koristi može biti i pramčani potisnik koji sam manevar znatno olakšava.

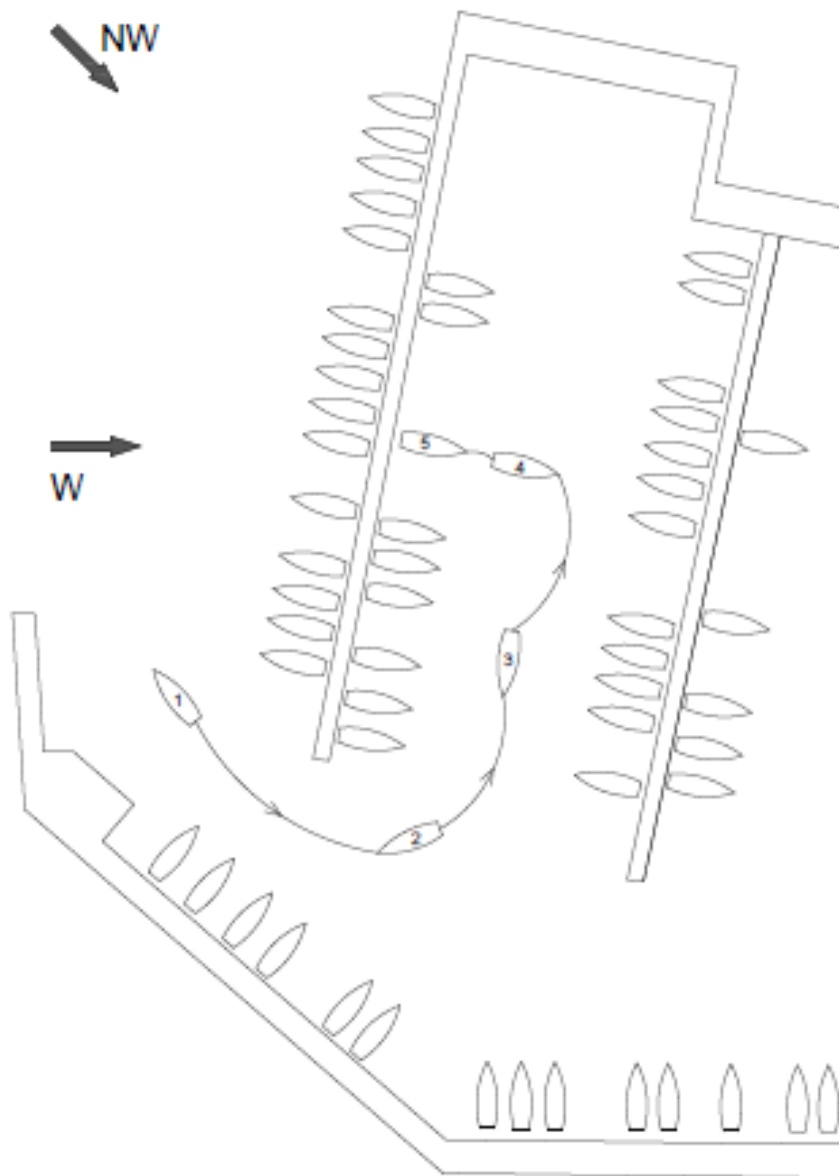


**Slika 15. Uplovljavanje na istočnu stranu gatu (južni i jugozapadni vjetar)**



U slučaju da puše zapadni ili sjeverozapadni vjetar prilikom pristajanja na istočnu stranu gata potrebno je izvesti sljedeće manevre:

- Jedrilica ulazi u marinu vozeći krmom (1).
- Okretanjem kormila blago udesno (2) dolazi u poziciju da je paralelna sa gatovima (3).
- Kormilo se ispravlja. Kad se jedrilica nađe u poziciji da je blizu veza, okreće kormilo u desnu stranu i u širem luku dolazi u poziciju (4) te se nalazi malo više od pozicije veza (5).
- Jedrilica dolazi u poziciju veza i, kada je riječ o zapadnom vjetru, svejedno je koji će krmeni konop prvo baciti mornaru jer vjetar u krmu je najpovoljniji vjetar za vezivanje. Stoga, mogu se baciti odmah krmeni konopi – ne postoji opasnost da će jedrilica udariti u gat jer je vjetar protusila. Kada se krmeni konopi prvežu na alci ili vrate skiperu na jedrilicu, tada on prihvaća od mornara jedan pa drugi *muring* te ih učvršćuje na pramčane bitve.
- Ako je riječ o sjeverozapadnom vjetru, tada se radnje od 1 do 5 ponavljaju kao i kod istočnog vjetra, samo se mijenja proces vezivanja. Skiper dodaje mornaru privjetrinski konop, u ovom slučaju lijevi krmeni, okreće kormilo prema lijevo te dodaje gas. Mornar priveže konop na alci i dodaje privjetrinski *muring* skiperu koji on veže na lijevu pramčanu bitvu. Skiper preuzima od mornara konop provučen kroz alku i učvršćuje ga na lijevu krmenu bitvu te onda dodaje zavjetrinski krmeni konop, diže zavjetrinski *muring* te oba konopa pričvršćuje.



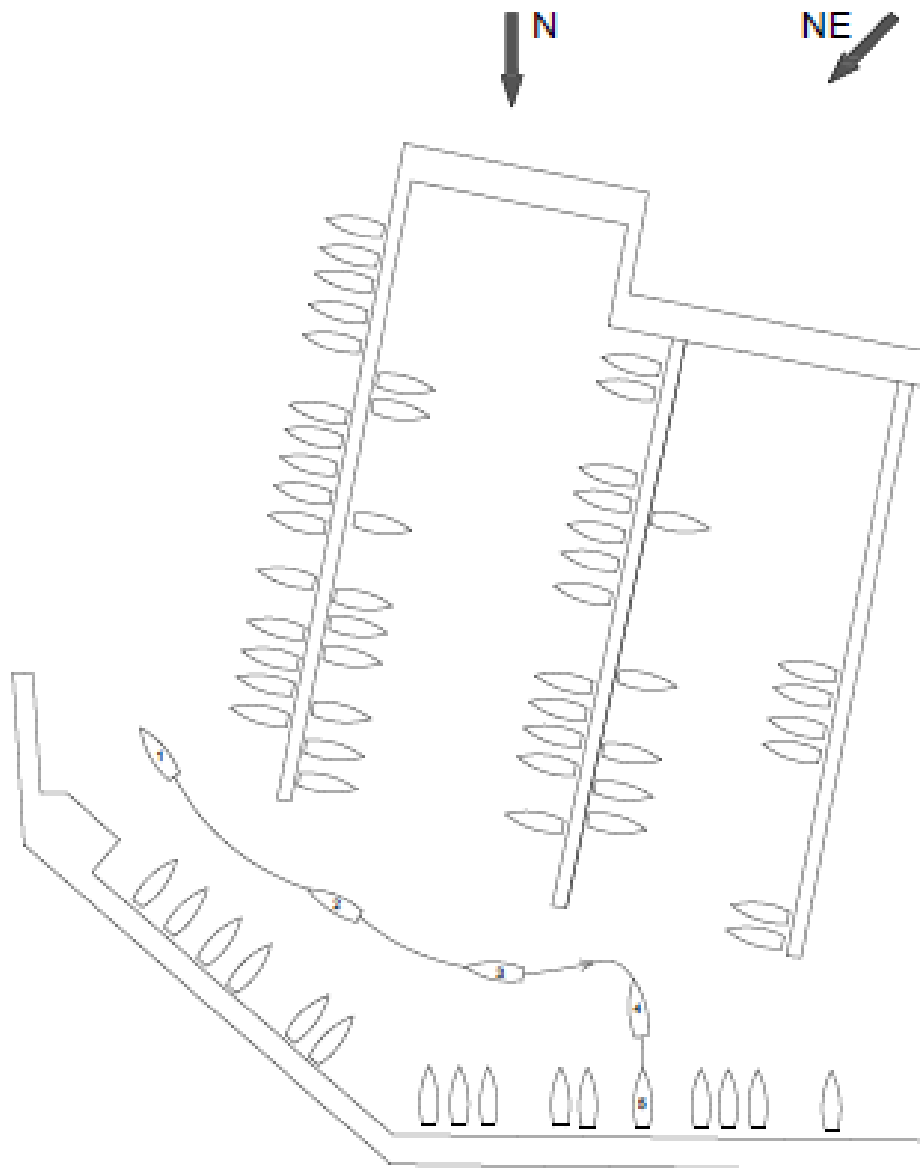
Slika 16. Uplovljavanje na istočnu stranu gata (zapadni i sjeverozapadni vjetar)

#### 5.1.4 Pristajanje na unutarnju stranu lukobrana

U slučaju da puše sjeverni ili sjeveroistočni vjetar prilikom pristajanja na unutarnju stranu lukobrana, potrebno je izvesti sljedeće manevre:

- Jedrilica ulazi u marinu vozeći krmom (1).
- S obzirom na to da je jedrilica paralelna s lukobranom (2), nastavlja vožnju.
- Skrećući krmom blago udesno (3) hvatamo luk.
- Okrećemo kormilo ulijevo te dolazimo u poziciju nasuprot veza (4).
- Pripremimo sve za privezivanje te dolazimo do mjesta veza (5).
- Kod ovog manevra uplovljavanja, skiper mora biti oprezan kada vozi paralelno s gatovima da ga sjeverni ili sjeveroistočni vjetar ne odbace preblizu lukobranu.
- Što se tiče samog privezivanja broda kod sjevernog vjetra, skiper ulazeći u samo mjesto vezivanja mora biti oprezan da ga vjetar ne približi preblizu lukobranu. Netko od posade dodaje jedan od krmernih konopa te preuzima od mornara *muring*. Skiper drži jedrilicu ukopčanu blago prema naprijed te drži kormilo u sredini dok posada ne doda i drugi krmerni konop i ne digne drugi *muring*. Tek kad je jedrilica privezana, skiper može motor staviti u neutralni položaj. Ako je skiper sam bez posade, tada prvo mornaru dodaje krmerni privjetrinski konop, mornar ga provuče kroz alku i zaveže, skiper ukopča motor prema naprijed i okrene kormilo prema desno kako bi spriječio zanošenje pramca uslijed bočnog vjetra. Zatim preuzima i privezuje privjetrinski *muring* koji mu je prethodno dodao mornar. Ovaj manevar potrebno je uraditi brzo zbog smjera vjetra koji baca brod u drugu stranu. Također je ovdje od velike koristi može biti i pramčani potisnik koji sam manevar znatno olakšava.
- Što se tiče vezivanja kod sjeveroistočnog vjetra, jedrilica dolazi u poziciju veza te se mornaru dodaje privjetrinski konop koji on preuzme, provlači kroz alku na gatu te diže privjetrinski *muring*. *Muring* netko od posade učvršćuje na privjetrinsku bitvu, mornar dodaje konop provučen kroz alku skiperu te tek kad se učvrste privjetrinski konopi, dodaje se zavjetrinski krmerni konop, a mornar diže zavjetrinski *muring*.
- Ako je skiper sam bez posade, tada prvo mornaru dodaje krmerni privjetrinski konop, mornar ga provuče kroz alku i zaveže, skiper ukopča motor prema naprijed i okrene kormilo prema desno kako bi spriječio zanošenje pramca uslijed bočnog vjetra. Zatim preuzima i privezuje privjetrinski *muring* koji mu je prethodno dodao mornar. Ovaj manevar potrebno je uraditi brzo zbog smjera vjetra koji baca brod u drugu

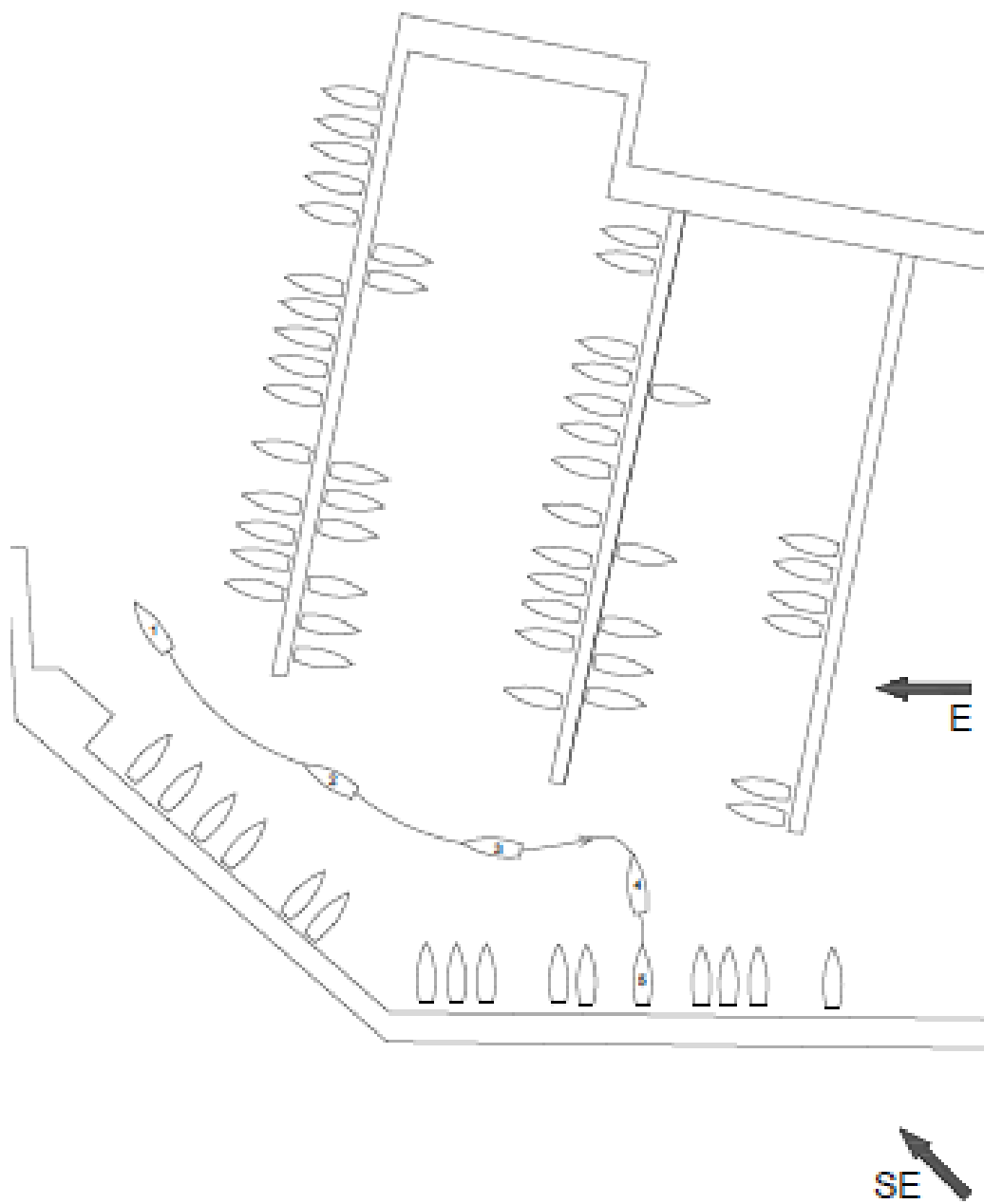
stranu. Također je ovdje od velike koristi može biti i pramčani potisnik koji sam manevar znatno olakšava.



**Slika 17. Uplovljavanje na lukobran (sjeverni i sjeveroistočni vjetar)**

U slučaju da puše istočni ili jugoistočni vjetar prilikom pristajanja na unutarnju stranu lukobrana, potrebno je izvesti sljedeće manevre:

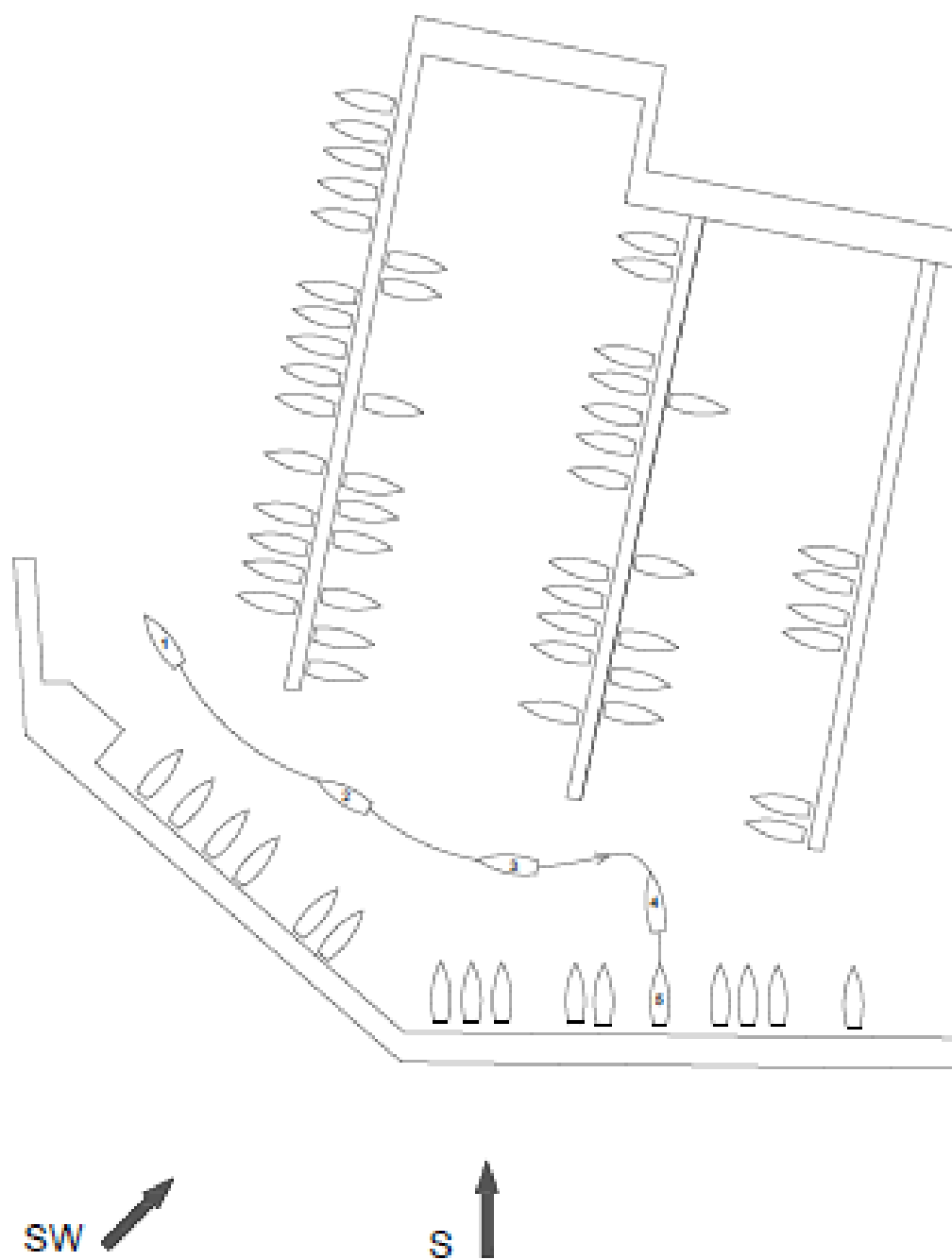
- Jedrilica ulazi u marinu vozeći krmom (1).
- S obzirom na to da je jedrilica paralelna s lukobranom (2), nastavlja vožnju.
- Skrećući krmom blago udesno (3) hvatamo luk.
- Okrećemo kormilo ulijevo te dolazimo u poziciju nasuprot veza (4).
- Pripremimo sve za vezivanje te dolazimo do mjesta vezivanja (5).
- Jedrilica dolazi u poziciju veza te se mornaru dodaje privjetrinski konop koji on preuzme, provlači kroz alku na gatu te diže privjetrinski *muring*. *Muring* netko od posade učvršćuje na privjetrinsku bitvu, mornar dodaje konop provučen kroz alku skiperu i tek kad se učvrste privjetrinski konopi, doda se zavjetrinski krmeni konop, a mornar diže zavjetrinski *muring*.
- Ako je skiper sam bez posade, tada prvo mornaru dodaje krmeni privjetrinski konop, mornar ga provuče kroz alku i zaveže, skiper ukopča motor prema naprijed i okrene kormilo prema desno kako bi spriječio zanošenje pramca uslijed bočnog vjetra. Zatim preuzima i privezuje privjetrinski *muring* koji mu je prethodno dodao mornar. Ovaj manevar potrebno je uraditi brzo zbog smjera vjetra koji baca brod u drugu stranu. Također je ovdje od velike koristi može biti i pramčani potisnik koji sam manevar znatno olakšava.



**Slika 18. Uplovljavanje na lukobran (istočni i jugoistočni vjetar)**

U slučaju da puše južni ili jugozapadni vjetar prilikom pristajanja na unutarnju stranu lukobrana, potrebno je izvesti sljedeće manevre:

- Jedrilica ulazi u marinu vozeći krmom (1).
- S obzirom na to da je jedrilica paralelna s lukobranom (2), nastavlja vožnju.
- Skrećući krmom blago udesno (3) hvatamo luk.
- Okrećemo kormilo ulijevo te dolazimo u poziciju nasuprot veza (4).
- Pripremimo sve za vezivanje te dolazimo do mjesta vezivanja (5).
- Jedrilica dolazi u poziciju veza i kada je riječ o južnom vjetru, svejedno je koji će krmeni konop prvo baciti mornaru jer vjetar u krmu najpovoljniji je vjetar za privezivanje. Stoga, mogu se baciti odmah krmeni konopi – ne postoji opasnost da će jedrilica udariti u gat jer je vjetar protusila. Kada se krmeni konopi privežu na alci ili vrata skiperu na jedrilicu, tada on prihvaća od mornara jedan pa drugi *muring* te ih učvršćuje na pramčane bitve
- Ako je riječ o jugozapadnom vjetru, tada se radnje od 1 do 5 ponavljaju kao i kod južnog vjetra, samo se mijenja proces vezivanja. Skiper dodaje mornaru privjetrinski konop, u ovom slučaju lijevi krmeni, okreće kormilo prema lijevo te doda gas. Mornar priveže konop na alci i dodaje privjetrinski *muring* skiperu koji on veže na lijevu pramčanu bitvu. Skiper preuzima od mornara konop provučen kroz alku i učvršćuje ga na lijevu krmenu bitvu, onda dodaje zavjetrinski krmeni konop, diže zavjetrinski *muring* te oba konopa pričvršćuje.

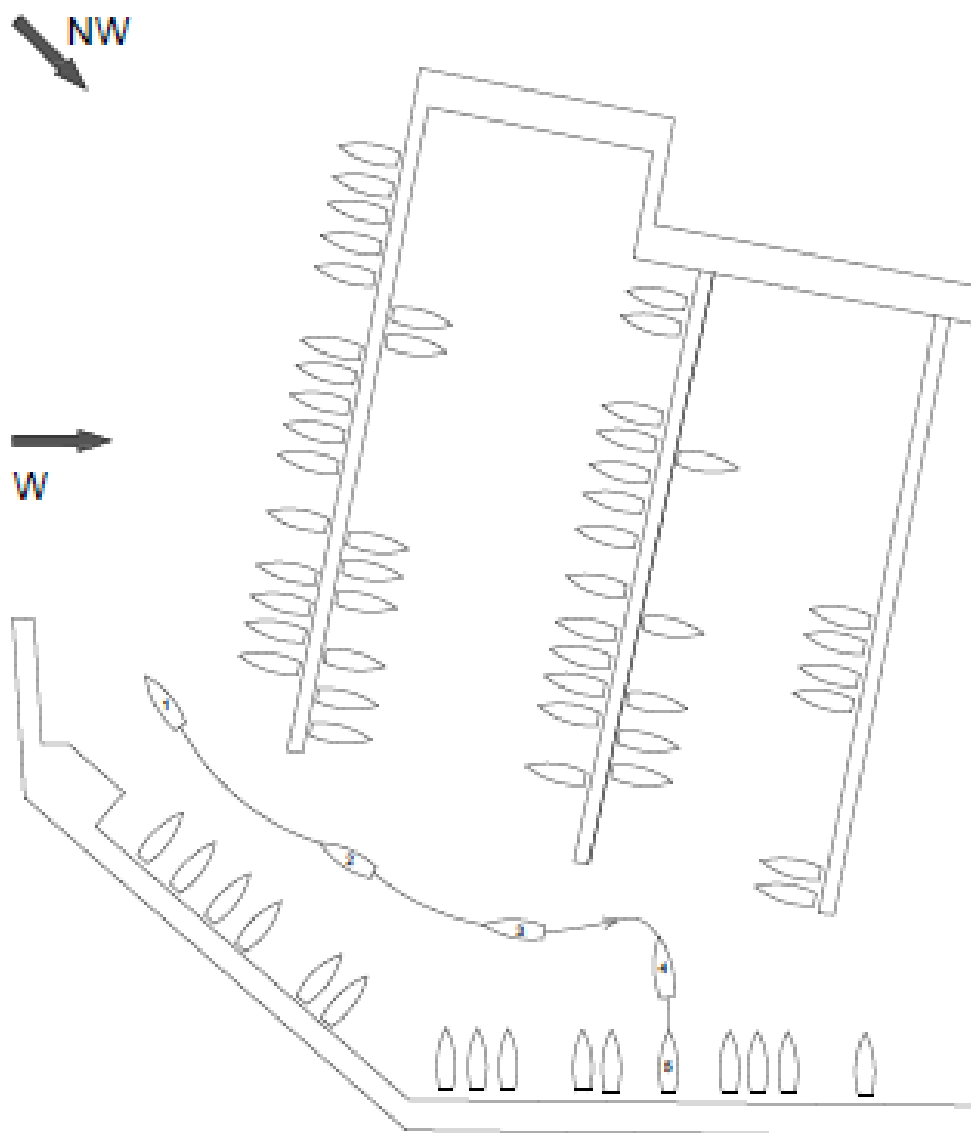


**Slika 19. Uplovljavanje na lukobran (južni i jugozapadni vjetar)**



U slučaju da puše zapadni ili sjeverozapadni vjetar prilikom pristajanja na unutarnju stranu lukobrana, potrebno je izvesti sljedeće manevre:

- Jedrilica ulazi u marinu vozeći krmom (1).
- S obzirom na to da je jedrilica paralelna s lukobranom (2), nastavlja vožnju.
- Skrećući krmom blago udesno (3) hvatamo luk.
- Okrećemo kormilo ulijevo te dolazimo u poziciju nasuprot veza (4).
- Pripremimo sve za vezivanje te dolazimo do mjesta vezivanja (5).
- Jedrilica dolazi u poziciju veza te se mornaru dodaje privjetrinski konop koji on preuzme, provlači kroz alku na gatu te diže privjetrinski *muring*. *Muring* netko od posade učvršćuje na privjetrinsku bitvu, mornar dodaje konop provučen kroz alku skiperu i tek kad se učvrste privjetrinski konopi, doda se zavjetrinski krmeni konop, a mornar diže zavjetrinski *muring*.
- Ako je skiper sam bez posade, tada prvo mornaru dodaje krmeni privjetrinski konop, mornar ga provuče kroz alku i zaveže, skiper ukopča motor prema naprijed i okrene kormilo prema desno kako bi spriječio zanošenje pramca uslijed bočnog vjetra. Zatim preuzima i privezuje privjetrinski *muring* koji mu je prethodno dodao mornar. Ovaj manevar potrebno je uraditi brzo zbog smjera vjetra koji baca brod u drugu stranu. Također je ovdje od velike koristi može biti i pramčani potisnik koji sam manevar znatno olakšava.



**Slika 20. Uplovljavanje na lukobran (zapadni i sjeverozapadni vjetar)**

### **5.1.5 Pristajanje katamaranom**

Što se tiče samog postupka privezivanja katamarana, gledajući smjer vjetra i redosljed dodavanja i privezivanja konopa i muringa – sve je isto kao i kod jedrilice. Obzirom na smjer vjetra, prvo se daju privjetrinski konopi pa tek onda zavjetrinski. Razlika je u tome što katamaran ne mora ulaziti krmom između gatova, nego ulazi pramcem. Kada se nađe u poziciji blizu veza, skiper ubaci motor u neutralni rad te zaključa kormilo na način da je kormilo namješteno ravno. Tada skiper, ovisno na koju se stranu gata vezuje, ukopča jedan motor blago unazad te se katamaran počinje krmom okretati prema mjestu veza. Ako skiper procjeni da se katamaran sporije okreće prema mjestu veza, tada drugi motor koji je u neutralnom položaju ukopča prema naprijed, pa se katamaran okreće u mjestu. Kada se dođe u poziciju nasuprot veza, oba se motora ukopčaju prema nazad i tada počinje proces privezivanja. Kod katamarana je pozicija kormila na povišenijem položaju nego kod jedrilice, pa je poželjno da kod privezivanja katamarana skiper ima barem jednog člana posade koji će mornaru dodati krmeni konop i preuzeti *muringe*.

### **5.1.6 Pristajanje motornjakom**

Kod pristajanja motornjaka slična je situacija kao i kod katamarana jer najčešće imaju dva motora te u pravilu i pramčani potisnik. Ovako raspoređen pogonski sustav omogućava motornim jahtama precizno manevriranje u vrlo malom prostoru. Tako se i s motornom jahtom dođe pramcem blizu veza, a kada se krma nalazi bočno od veza potrebno je zaustaviti brod te iz vožnje prema naprijed prebaciti u vožnju prema nazad, postaviti kormilo prema strani u koju idemo i usporiti na način da se prebaci motor u neutralni rad. Kod motornih jahti snaga motora mnogo je jača nego kod katamarana i jedrilica, stoga prebacivanje u rad prema nazad treba biti brzo i kratko. Pramčane potisnike koristimo za izravnavanje pramca kod ulaska na mjesto veza, te kad je brod blizu gata dodajemo mornaru krmeni konop, a uzimamo i privezujemo *muring*. Upravljanje s IPS pogonskim sustavima još je jednostavnije jer omogućavaju kretanje broda u svim smjerovima što znatno pojednostavljuje i olakšava manevar uplovljavanja.

## **5.2. PRISTAJANJE U NEPOVOLJNIM UVJETIMA**

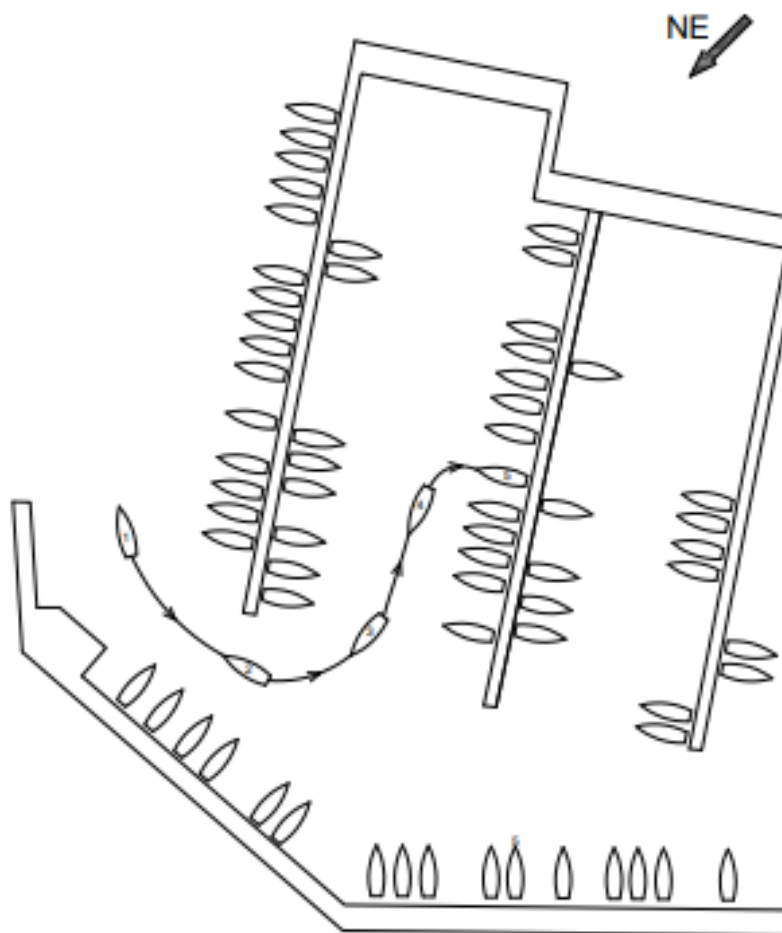
Postoji niz izvanrednih situacija za koje je nužno imati prethodno dogovoren plan aktivnosti. U takvim uvjetima nema prostora za improvizaciju jer i male pogreške i nesigurnosti

skipera i/ili posade marine mogu dovesti do fatalnih posljedica. Neke od tih situacija su vremenske nepogode, zahtijevanje hitne medicinske pomoći, nemogućnost manevriranja plovilom itd. Orkanska bura posebno je opasna u Marini Kaštela te zahtijeva pripremu mornara i cjelokupnog osoblja marine, kao i plan kako sigurno privezati plovilo i postupati s nautičarima koji žele ući u Marinu.

### **5.2.1. Pristajanje na zapadnu stranu gata po orkanskoj buri**

Pristajanje na zapadnu stranu gata po orkanskoj buri odvija se po sljedećem redoslijedu:

- Plovilo krmom ulazi u Marinu.
- Skiper okreće kormilo udesno pa plovilo dolazi paralelno s gatovima. Budući da se radi o orkanskoj buri, skiper mora paziti da ga bura ne odbaci preblizu idućem gatu.
- Kada dođe blizu mjesta veza, skiper okreće kormilo ulijevo i u luku dolazi ispred mjesta veza.
- Vjetar u ovom slučaju puše u krmu, pa je pristajanje lakše. Netko od posade dodaje skiperu privjetrinski krmni konop, a od mornara preuzme privjetrinski *muring*.
- Tek kad se učvrsti privjetrinska strana plovila posada dodaje zavjetrinski krmni konop te preuzima zavjetrinski mooring.
- Nikako se ne preporučuje uplovljavanje u marinu ako je skiper sam na brodu.

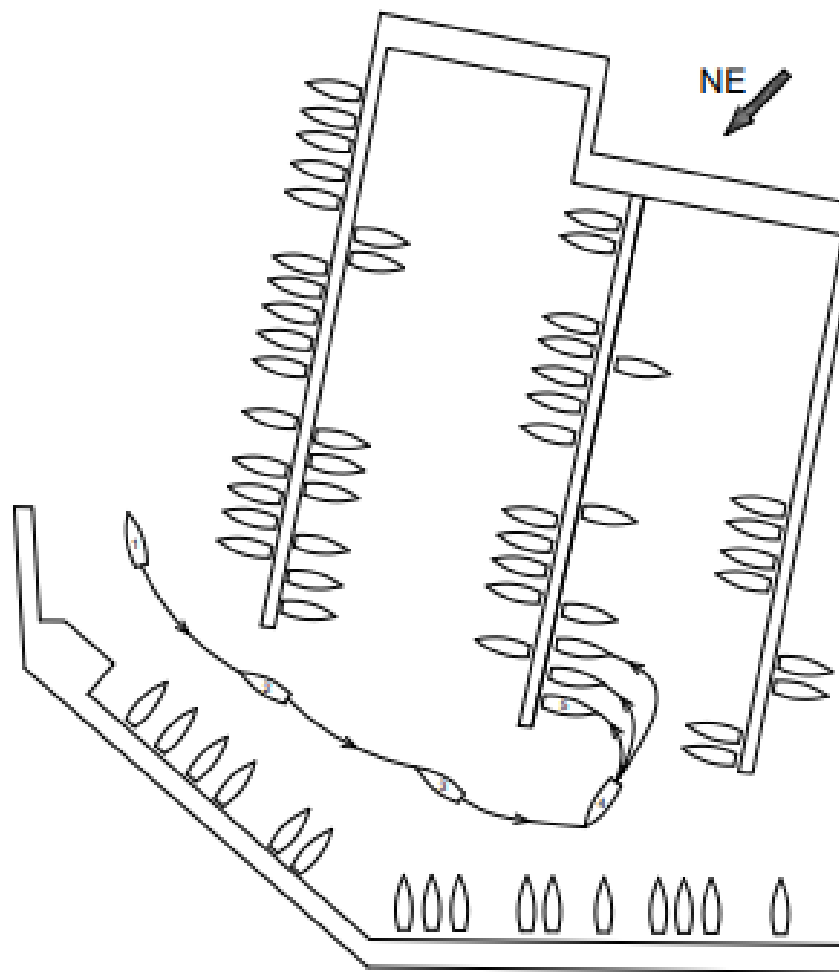


**Slika 21. Pristajanje na zapadnu stranu gata po orkanskoj buri**

### 5.2.2. Pristajanje na istočnu stranu gata po orkanskoj buri

Pristajanje na istočnu stranu gata po orkanskoj buri odvija se po sljedećem redoslijedu:

- Plovilo ulazi u Marinu krmom.
- Skiper okreće kormilo udesno dok plovilo ne bude paralelno s gatovima.
- Kada se plovilo nađe blizu mjesta veza, skiper okreće kormilo udesno te u luku dolazi ispred mjesta veza.
- Kada plovilo dođe do mjesta veza, posada dodaje mornaru privjetrinski krmeni konop, a preuzima privjetrinski *muring*.
- Nakon učvršćivanja privjetrinske strane plovila posada dodaje mornaru zavjetrinski krmeni konop te preuzima zavjetrinski *muring*.
- U situacijama vezivanja plovila na istočnu stranu gata po orkanskoj buri preporučuje se Marini vezivanje od vrha gata prema dnu kao što je prikazano na slici, takozvano slaganje brodova jednog na drugi. Taj način se preporuča jer će se svaki brod naslanjati na idući do sebe što će učiniti sami proces vezivanja broda po orkanskoj buri znatno lakšim, kako skiperima tako i mornarima u marini.



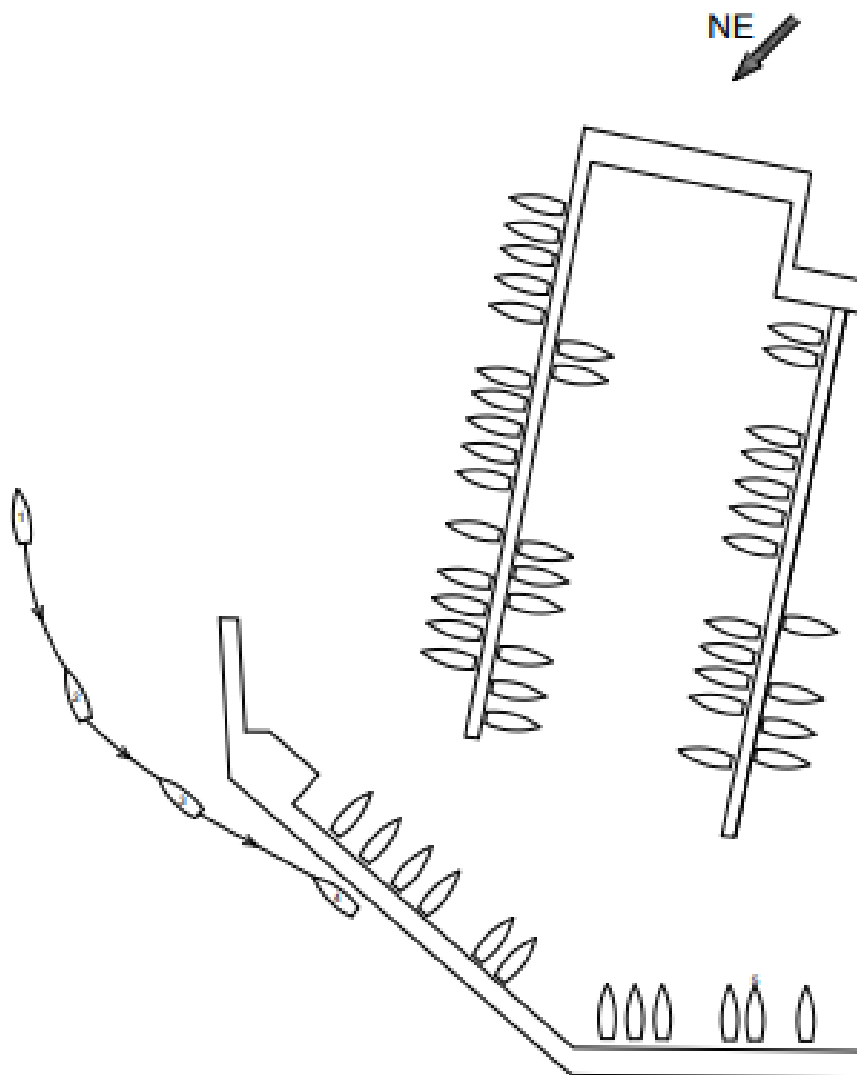
Slika 22. Pristajanje na istočnu stranu gata po orkanskoj buri

### 5.2.3. Pristajanje na vanjsku stranu lukobrana po orkanskoj buri

Pristajanje na vanjsku stranu lukobrana po orkanskoj buri odvija se po sljedećem redosljedu:

- Ako je Marina zbog vremenskih neprilika zatvorena ili u njoj po ovakvom vremenu nema mjesta, skiper može tražiti od Marine da se veže na vanjsku stranu lukobrana. Stoga, može biti preporuka da taj njen dio uvijek bude slobodan za nepredviđene situacije kao što je ova, a može biti i situacija da je plovilo ograničenih manevarskih sposobnosti ili da jedrilica kojoj ne radi motor na jedra dojedri do vanjske strane lukobrana.
- U slučaju bure skiper se može na dva načina vezati na vanjsku stranu lukobrana.
- U prvom slučaju plovilo dolazi krmom i baca krmeni konop mornaru, koji taj konop zaveže na bitvu, skiper ukopča prema naprijed i okrene kormilo u desno dok pramcem ne dođe bliže lukobranu te se tada mornaru baca i pramčani konop. Brod tako bude osiguran krmenim i pramčanim konopima te se uz njih jos dodaju springovi da bude siguran.
- U drugom slučaju plovilo dolazi pramcem prema lukobranu te baca mornaru prvo pramčani konop. Mornar pramčani konop zaveže na bitvu, skiper ukopča motor unazad te okrene kormilo blago udesno. Kada se brod nađe i krmom blizu lukobrana, mornaru se dodaje i krmeni konop te se brod zaveže krmenim i pramčanim konopima te na kraju springovima.
- Preporučuje se skiperima kod ovakvih vezivanja da sve bokobrane stave na stranu broda kojom se vezuju.



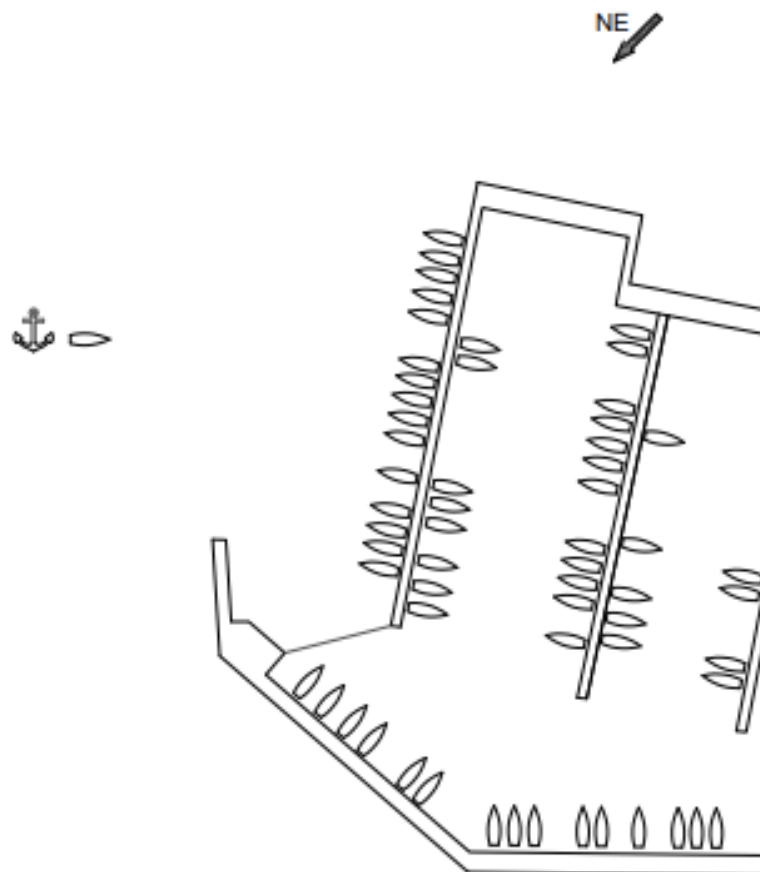


**Slika 23. Pristajanje na vanjsku stranu lukobrana po orkanskoj bure**

#### **5.2.4. Zatvaranje Marine zbog orkanske bure**

Kod orkanske bure postoji mogućnost da Marina zbog mjera predostrožnosti zatvori ulaz u marinu ili da pušta brodove jedan po jedan. Razlog ovakvog postupanja je to što i najmanja nesigurnost skipera ili mornara u pravilu dovodi do havarije, koja samim time zaustavlja siguran plovni put drugim brodovima koji uplovljavaju. Stoga u ovakvim uvjetima ne smije biti improvizacije, te za svaki privez moraju asistirati barem dva mornara marine a nerijetko i mornar u gumenjaku. Ovakve situacije su posebno ozbiljne ukoliko se dogodi na

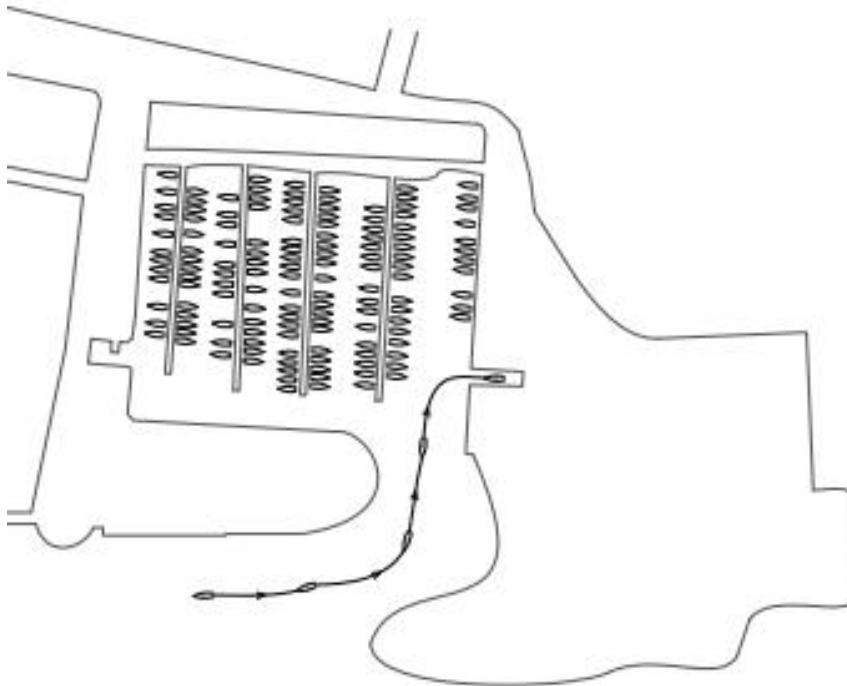
orkanska bura puše petkom ili subotom kada se vraćaju čatrer brodovi. Brodovi koji su u Marini po orkanskoj buri u svome se manevriranju ne smiju zaustaviti jer će ih tada snaga vjetra baciti na gat ili na druge brodove. Zbog toga se preporučuje puštanje brodova jedan po jedan, odnosno tek kad se jedan brod priveže i bude siguran, osoblje Marine pušta drugi brod. Ako je Marina zatvorena, a brod je u blizini skiperu se preporuča sidrenje u području obližnje plićine ili lagana plovidba bližim akvatorijem Marine. Kod sidrenja je bitno naći povoljno mjesto, provjeriti dubinu mora te pustiti minimalo četiri puta više lanca u odnosu na dubinu. Dakle, ako je dubina 10 metara, skiper mora pustiti minimalno 40 metara lanca. U toj situaciji skiper uvijek mora biti na oprezu i gledati je li se sidro otpustilo, ali i druge brodove u blizini.



**Slika 24. Zatvaranje Marine zbog orkanske bure**

### 5.2.5. Manevriranje do servisne zone

U određenim situacijama skiper je primoran odvesti brod u servisnu zonu. Te određene situacije najčešće su vezane uz radove koji se ne mogu raditi pod morem, pa se brod pomoću *travel lifta* mora dignuti na suho. Skiper krmom ulazi u područje servisne zone i krmom ulazi u bazen iz kojeg pomoću *travel lifta* ide na suho. Preporučuje se dolazak za vrijeme plime ili da se potraži pomoć nekog iskusnog lokalnog mornara zbog male dubine i kamenitog dna.



Slika 25. Manevriranje do servisne zone

### **5.2.6. Asistencija gumenjakom**

Nekad skiperi nisu dovoljno vješti, a nekad je i vjetar prejak pa se brod ne može vezati bez asistencije gumenjakom. Gumenjak gura brod sa zavjetrinske strane te tako stvara protutežu vjetru i drži brod u ravnoj poziciji dok se ne fiksira sa svim konopima. Gumenjak se može koristiti kao i pogonsko sredstvo brodu kojem ne radi motor, tako što ga gura u krmu dok skiper upravlja kormilom u smjer koji želi. Osim guranja broda, gumenjak može i šlepati brod tako da s pramca broda uzmu konop i vuku ga. Za sve ove moguće asistencije gumenjakom jako je bitno iskustvo mornara koji upravljaju tim gumenjacima te njihova koordinacija sa skiperima na brodovima kojima asistiraju.

## **6. POSTUPANJE U HITNIM INTERVENCIJAMA**

More je nepredvidivo pa su samim time moguće situacije u kojima je potrebno hitno reagirati kako ponajprije ne bi bilo ljudskih žrtava, a ako je moguće i da se pokuša očuvati plovilo. Nautičarima se na moru može dogoditi otkazivanje motora plovila, prodiranje mora u trup broda, požar na brodu, sudar s drugim plovilom, nasukavanje ili zahtijevanje brze liječničke intervencije. Ovisno o opasnosti situacije, skiper i posada trebaju znati što raditi te obavijestiti nadležne službe preko kanala 16 na VHF uređaju. Ako se radi određenih razloga mora napustiti brod, posada treba staviti na sebe prsluke za spašavanje te koristiti splav za spašavanje i gumenjak koji se nalaze na brodu. Ako netko od posade zahtijeva hitnu liječničku intervenciju, a blizu su Marine Kaštela, najbolje je mjesto za privezivanje vanjska strana lukobrana. Osoblje Marine treba biti spremno na moguće situacije, spremno dočekati skipera i posadu te im omogućiti adekvatnu pomoć. Preporuka je Marini da uvijek ostavi određeno mjesto na vanjskom lukobranu za izvanredne situacije jer je vanjski lukobran dosta dobro zaštićen od vjetra i na njega se moguće privezati bez obzira na to koji vjetar puše.

## 7. ZAKLJUČAK

U ovom radu naveden je skup informacija koje bi mogle nautičarima dodatno približiti akvatroj i specifičnosti manevriranja unutar Marine Kaštela. Također u radu su navedene karakteristike različitih plovila te specifična manevarska svojstva obzirom na njihove pogonske sustave. Informacije i preporuke dane u ovom radu mogu biti korisne nautičarima svih profila od onih iskusnijih do onih koji prvi puta unajmljuju plovilo u charteru. Ovakvim i sličnim radovima ponajprije se može educirati neiskusnije nautičare da budu pripremljeni na situacije i vremenske uvjete koje im se mogu dogoditi općenito a pogotovo u specifičnim uvjetima pojedine marine ili luke. Sve veći broj neiskusnih nautičara koristi usluge chartera pa samim time raste potreba i značaj publikacija koje se mogu koristiti u edukativne i informativne svrhe. Temeljem ovog rada moguće je napraviti i informativnu brošuru koja bi se dijelila na recepciji marine ili pri preuzimanju charter plovila. Mogla bi nautičarima poslužiti kao orijentir prilikom uplovljavanja i privezivanja ovisno o vjetrovima koji pušu i gatu na kojemu je predviđen vez za pojedini brod, te na taj način pozitivno utjecati na smanjenje pomorskih nezgoda a samim time i na povećanje zadovoljstva korisnika charter usluga.

## LITERATURA

1. [http://lipovscak.com/meteo/II\\_dio.html](http://lipovscak.com/meteo/II_dio.html) (pristupljeno 10.01.2021)
2. <http://www.dn-nautica.com/jedrenje-u-hrvatskoj/savjeti/vjetrovi-na-jadranu> (pristupljeno 10/1/2021)
3. [https://hr.wikipedia.org/wiki/Trup\\_broda](https://hr.wikipedia.org/wiki/Trup_broda) (pristupljeno 10.01.2021)
4. PPT - Brodski pogonski strojevi 2. predavanje PowerPoint Presentation, free download - ID:7080908 (slideserve.com) (pristupljeno 10.01.2021)
5. <https://nautica-portal.com/forum/index.php?PHPSESSID=bfe3ed66ej5pjnuv240p8369mo&topic=744.msg5888#msg5888> (pristupljeno 10.01.2021)
6. Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma (NN 72/2008).
7. <https://www.marina-kastela.hr> (pristupljeno 10.01.2021)

## Popis slika

Slika 1. Karta podjele Jadrana [4] .....	1
Slika 2. Ruža vjetrova.....	3
Slika 3. Vrste brodskih trupova[10] .....	4
Slika 4. Sairdrive .....	6
Slika 5. Zdrive .....	6
Slika 6. IPS sustav .....	6
Slika 7. Plan Marine Kaštela [2] .....	9
Slika 8. Grafički prikaz Marine Kaštela .....	12
Slika 9. Uplovljavanje na zapadnu stranu gata (sjeverni i sjeveroistočni vjetar) .....	15
Slika 10. Uplovljavanje na zapadnu stranu gata (istočni i jugoistočni vjetar).....	17
Slika 11. Uplovljavanje na zapadnu stranu gatu (južni i jugozapadni vjetar) .....	19
Slika 12. Uplovljavanje na zapadnu stranu gatu (zapadni i sjeverozapadni vjetar) .....	21
Slika 13. Uplovljavanje na istočnu stranu gatu (sjeverni i sjeveroistočni vjetar).....	23
Slika 14. Uplovljavanje na istočnu stranu gatu (istočni i jugoistočni vjetar) .....	25
Slika 15. Uplovljavanje na istočnu stranu gatu (južni i jugozapadni vjetar).....	27
Slika 16. Uplovljavanje na istočnu stranu gatu (zapadni i sjeverozapadni vjetar) .....	29
Slika 17. Uplovljavanje na lukobran (sjeverni i sjeveroistočni vjetar).....	31
Slika 18. Uplovljavanje na lukobran (istočni i jugoistočni vjetar) .....	33
Slika 19. Uplovljavanje na lukobran (južni i jugozapadni vjetar) .....	35
Slika 20. Uplovljavanje na lukobran (zapadni i sjeverozapadni vjetar) .....	37
Slika 21. Pristajanje na zapadnu stranu gata po orkanskoj buri .....	40
Slika 22. Pristajanje na istočnu stranu gata po orkanskoj buri .....	42
Slika 23. Pristajanje na vanjsku stranu lukobrana po orkanskoj buri .....	44
Slika 24. Zatvaranje marine zbog orkanske bure .....	45
Slika 25. Manevriranje do servisne zone.....	46