

Ines Kolanović<sup>1</sup>  
Ana Grgas-Oštro<sup>2</sup>  
Kristina Dundović<sup>3</sup>

Pregledni rad  
UDK 656.022.8  
656.013:656.073.23

## OCJENA I TENDENCIJE RAZVITKA PREKRCAJNIH KAPACITETA KONTEJNERSKIH TERMINALA LUKA RIJEKA, PLOČE I KOPAR<sup>4</sup>

### SAŽETAK

Morske luke su ključni podsustav pomorskog i prometnog sustava i akcelerator prometnih tokova i razvitka brojnih gospodarskih djelatnosti zemlje. Sve veći obujam pomorskog kontejnerskog prometa uvelike uvjetuje primjenu suvremenih tehnologija prekrcaja kontejnera u lukama i implementaciju novih tehničkih rješenja. Efikasnost kontejnerskog terminala uz brojne čimbenike ogleda se i u ispravnoj procjeni potrebnih prekrcajnih sredstava i potrebnih prekrcajnih kapaciteta. U ovom radu autori analiziraju kontejnerske terminale luka Rijeka, Ploče i Kopar, pri čemu poseban naglasak daju analizi i ocjeni postojećeg stanja prekrcajnih kapaciteta navedenih terminala. Cilj je ovog rada prikazati komparativnu analizu postojećeg stanja prekrcajnih kapaciteta i tendencije razvitka navedenih terminala.

**Ključne riječi:** kontejnerski promet, kontejnerski terminal, prekrcajni kapaciteti, ocjena, razvitak.

### 1. UVOD

Kontejnerski terminali kontinuirano se prilagođavaju promjenama u pomorskom prometu i zahtjevima tržišta. Prekrcajne mogućnosti kontejnerskog terminala utječu na produktivnost i propusnu moć terminala. U tom kontekstu, optimalan broj, vrsta te tehničko-tehnološka obilježja prekrcajnih sredstava vrlo su bitni elementi koji utječu na razvoj terminala, a njihova se primjena temelji na boljoj iskoristivosti prekrcajnog sredstva kao realnog parametra koji utječe na troškove luke i troškove broda u luci. Glavnina kontejnerskog prometa u Republici Hrvatskoj odnosi se na kontejnerske terminale luka Rijeka i Ploče kao luka otvorenih za javni promet od osobitoga (međunarodnoga) gospodarskog interesa. Luka Kopar kao konkurentna luka na sjevernojadranskom prometnom pravcu bilježi kontinuirani rast kontejnerskog prometa, zbog čega i nadalje obnavlja svoje prekrcajne kapacitete.

### 2. PREGLED POSTOJEĆEG STANJA KONTEJNERSKIH TERMINALA LUKA RIJEKA, PLOČE I KOPAR

<sup>1</sup> Dr. sc., docentica, Pomorski fakultet u Rijeci, Studentska 2, 51 000 Rijeka, Hrvatska, *E-mail:* ines@pfri.hr

<sup>2</sup> Prvostupnica inženjerka prometa, Pomorski fakultet u Rijeci, Studentska 2, 51 000 Rijeka, Hrvatska, *E-mail:* anagrgasotro@yahoo.com

<sup>3</sup> Dipl. ing. sig., Veleučilište u Rijeci, Trpimirova 2/5, 51 000 Rijeka, *E-mail:* kdundovic@veleri.hr

<sup>4</sup> Datum primitka rada: 9. 3. 2015.; Datum prihvaćanja rada: 7. 4. 2015.

Hrvatske morske luke imaju važnu ulogu i veliko potencijalno značenje koje se temelji na povoljnom geografskom položaju. Glavnina kapaciteta kontejnerskih terminala u Republici Hrvatskoj odnosi se na kontejnerske terminale luka Rijeka i Ploče. Njihov različit zemljopisni položaj odražava se i u njihovu bitno različitom prometnom značenju i funkciji u odnosu na gravitacijsko područje.

*Luka Rijeka* je najvažnija luka Republike Hrvatske. Ona je tradicionalna veza prostranog srednje i srednjeistočnog kontinentalnog zaleđa s prekomorskim tržištima. Osnovna prednost riječke luke pred lukama Sjevernog mora ili Baltika je najkraća morska veza između Europe i Bliskog, Srednjeg i Dalekog istoka.

Kontejnerski terminal Brajdica smješten je na istočnom dijelu riječke luke na sušačkoj strani ušća Rječine na površini od 140.000 m<sup>2</sup>. Prirodna obalna pozicija i otvorenost morskih putova te povezivanje sa zaleđem okosnica su napretka i razvitka grada, županije i države (<http://www.lukarijeka.hr>).

Velik porast prometa kontejnera preko riječke luke ukazao je na činjenicu da su dosadašnji kapaciteti kontejnerskog terminala Brajdica gotovo u potpunosti iskorišteni. To je nametnulo potrebu proširenja terminala i povećanja prekrcajnih kapaciteta u svrhu prihvata većih brodova.

Nakon završenog postupka preuzimanja vlasničkog udjela od strane Luke Rijeka d. d. (Luka Rijeka d. d. bila je 100 % vlasnik tvrtke Jadranska vrata d. d.), novi vlasnik tvrtke koja upravlja kontejnerskim terminalom Brajdica započeo je izradu Poslovnog plana. Najvažniji dio Poslovnog plana bio je Master-plan kontejnerskog terminala Brajdica (AGCT, Adriatic Gate Container Terminal). Master-planom su definirani sljedeći parametri: prostorni plan terminala, princip skladištenja kontejnera, nabava novih kontejnerskih mostova, skladišna oprema, skladišni prostor, organizacija skladišnog prostora po fazama, definiranje prekrcajnog kapaciteta obale, prekrcajni kapacitet kontejnerskih mostova, skladišna mehanizacija, oprema za horizontalni transport, zauzetost obale, ulazno-izlazni punkt, servisni prostor, instalacije, procjena troškova investicija, radne snage i dr. (Rudić et al., 2013:268).

Izgradnja i modernizacija kontejnerskog terminala Brajdica sastojala se od nekoliko faza koje su do kraja svibnja 2013. godine u potpunosti realizirane: produženje obale – izgradnja 328 m nove obale i gaza 14,5 m, ulazno-izlazni punkt – nova zgrada ulazno-izlaznog punkta na priključku s cestom D 404; željeznička stanica za kontejnere – plato za pripremu kontejnera prije ukrcaja, odnosno iskrcaja s vagona koji će omogućiti bržu i efikasniju manipulaciju većeg broja kontejnera; servisne djelatnosti – garaža za servisiranje prekrcajnih uređaja uključuje nužne sadržaje, skladišta, urede i sl. Povećanjem dužine obale i opremanjem s kontejnerskim dizalicama većih tehnoloških mogućnosti od strane koncesionara omogućeno je obavljanje prekrcajnih manipulacija na kontejnerskim brodovima Post Panamax generacije te maksimalno iskorištavanje dobivene površine. Novom obalom povećana je ukupna površina skladištenja i jednokratni kapacitet smještaja kontejnera na terminalu.

Statistički podaci o ostvarenom prometu na terminalu Brajdica ukazuju na velike oscilacije u razdoblju od 2000. do 2014. godine, što je prikazano u tablici 1.

Tablica 1. Promet kontejnerskog terminala Brajdica (TEU)

GODINA	TEU
2000.	9,722
2001.	13,172
2002.	16,681
2003.	28,298
2004.	60,864

2005.	76,258
2006.	94,390
2007.	145,040
2008.	168,761
2009.	130,740
2010.	137,048
2011.	150,677
2012.	129,680
2013.	131,310
2014.	149,838

Izvor: izradili autori na temelju statističkih podataka Luke Rijeka

U razdoblju od 2000. godine promet na kontejnerskom terminalu Brajdica kontinuirano je rastao, a najveći promet od 168.761 TEU jedinica terminal je ostvario 2008. godine. Početak globalne svjetske krize 2009. godine imao je utjecaj na cjelokupno gospodarstvo, što se odrazilo i na pad prometa kontejnerskog terminala, pri čemu je te godine promet pao za 23 %. Sljedećih godina promet ponovno bilježi trend rasta, ali niti u 2014. godini nije dosegao promet iz 2008. godine.

Mjereno kompleksnim multiplikacijskim učinkom riječka luka u 2010. godini u ukupnom obujmu bruto domaćeg proizvoda Republike Hrvatske sudjeluje s 1 %, a 2020. godine sudjelovat će s 12,7 % (Rudić et al., 2013:274).

*Luka Ploče* smještena je na južnom dijelu Jadranske obale u prirodnom zaljevu, sjeveroistočno od ušća rijeke Neretve, s potencijalno velikim gravitacijskim područjem koje obuhvaća sjeveroistočni dio Republike Hrvatske, dio Srbije i Crne Gore, Bosnu i Hercegovinu, dio Austrije, Mađarske, Češke, Slovačke, Rumunjske i Poljske. Kao druga najveća morska luka u Republici Hrvatskoj ima značajnu ulogu u povezivanju svjetskih trgovačkih tokova s Republikom Hrvatskom i jugoistočnom Europom preko koridora Vc (Ploče – Sarajevo - Budimpešta) željezničkom prugom u smjeru sjever - jug. Položaj luke Ploče omogućava kvalitetnu pomorsku vezu s talijanskim lukama na drugoj strani Jadrana, hub lukama na Mediteranu, kao i s lukama cijelog svijeta (<http://www.port-authority-ploce.hr>). Novi autoput A1 koji od početka rujna 2013. godine povezuje Zagreb s Pločama također je nova prilika za daljnje povećanje kontejnerskog prometa pločanske luke (<http://www.balkans.aljazeera.net>).

U tablici 2 prikazan je promet kontejnerskog terminala luke Ploče.

Tablica 2. Promet kontejnerskog terminala luke Ploče (TEU)

GODINA	TEU
1999.	1,440
2000.	2,930
2001.	4,471
2002.	7,298
2003.	13,300
2004.	14,520
2005.	17,065
2006.	18,150
2007.	29,385
2008.	35,124
2009.	25,931
2010.	20,420
2011.	22,300
2012.	21,640

2013.	18,713
-------	--------

Izvor: izradili autori na temelju statističkih podataka luke Ploče: [www.porth-authority-ploce.hr](http://www.porth-authority-ploce.hr) (22. 1. 2015.) te na temelju internih podataka

Iz tablice 2 razvidno je da je najveći promet kontejnera od 35,124 TEU jedinica u luci Ploče ostvaren 2008. godine, nakon čega se 2009. godine dogodio pad od gotovo 30 % u odnosu na prethodnu godinu. Ovakva dinamika prometa u tom periodu prati cjelokupnu situaciju na tržištu, što je bilo razvidno i u slučaju terminala Brajdica. Treba, međutim, primijetiti da je pad kontejnerskog prometa u luci Ploče zabilježen i sljedeće godine, dok je iste godine na terminalu Brajdica narastao za otprilike 5 %. Ukupna površina kontejnerskog terminala luke Ploče iznosi oko 209,00 m<sup>2</sup>, a skladišni prostor s komunalnom infrastrukturom ima kapacitet od 60.000 TEU jedinica.

Godine 2007. potpisan je ugovor o izgradnji kontejnerskog terminala u luci Ploče. Gradnja je započela u siječnju 2008. godine, a sastoji se od tri faze; prva faza je završena, druga faza svoju realizaciju privodi kraju, a treća faza se još uvijek realizira. Pri izgradnji kontejnerskog terminala bio je važan izbor prekrcajne mehanizacije čije karakteristike izravno utječu na izvedbu konstrukcije pristana. Prva faza izgradnje završena je 2010. godine, pa je kontejnerski terminal luke Ploče pušten u rad. Izgradila se operativna obala i skladišni prostor s kompletnom infrastrukturom.

*Luka Kopar* je višenamjenska luka, opremljena za rukovanje i skladištenje svih vrsta tereta. Osnovna djelatnost su 12 specijaliziranih terminala, koji su tehnički i organizacijski osposobljeni za rukovanje i skladištenje pojedinih kategorija tereta. Također predstavlja jednu od većih kontejnerskih luka na sjevernom Jadranu te osigurava najkraći i najjeftiniji prometni put između Kopra i svih ključnih središta srednje i istočne Europe. Kontejnerski terminal Luke Kopar raspolaže s ukupnom površinom od 270.000 m<sup>2</sup>, od čega 180.000 m<sup>2</sup> zauzima skladišni prostor. Kontejnerski terminal raspolaže trima vezovima, obalom dužine 596 m i maksimalnim gazom od 13,5 m. Kapacitet jednokratnog smještaja je 26.500 TEU, a procijenjena godišnja propusna moć oko 850.000 TEU (<http://www.luka-kp.si>).

Tablica 3. Promet kontejnerskog terminala Luke Kopar (TEU)

GODINA	TEU
2000.	86,675
2001.	93,187
2002.	114,864
2003.	126,237
2004.	153,347
2005.	179,745
2006.	218,970
2007.	305,648
2008.	353,880
2009.	343,165
2010.	476,731
2011.	589,314
2012.	570,744
2013.	600,441
2014.	674,033

Izvor: izradili autori temeljem statističkih podataka Luke Kopar: [www.luka.kp-si](http://www.luka.kp-si) (22. 1. 2015.)

Promet kontejnera u luci Kopar prati svjetske tendencije te iskazuje porast tijekom svih promatranih godina. Promet kontejnera u 2014. godini povećao se na 674,033 TEU jedinica, a zanimljivo je utvrditi da je realizirani promet gotovo 100 % veći u odnosu na promet ostvaren 2009. godine, kao jedine godine u kojoj je kontejnerski terminal u luci Ploče bilježio pad prometa s obzirom na analizirano razdoblje.

Uspoređujući dinamiku kretanja prometa na prethodno navedenim kontejnerskim terminalima može se zaključiti da su za hrvatske kontejnerske terminale najlošije godine u odnosu na promatrano razdoblje bile 2009. i 2010. godina, dok kontejnerski terminal u luci Kopar u 2010. godini bilježi rast prometa od čak 38 %.

Ostvareni promet jedan je od najvažnijih pokazatelja konkurentnosti nekog kontejnerskog terminala te značaja što ga luka ima na određenom geografskom području. Analiza ostvarenog prometa ukazuje na jedno vremensko razdoblje unutar kojeg promatrani terminali imaju različitu dinamiku ostvarenog prometa. U cijelom promatranom razdoblju terminal u luci Kopar bilježi trend rasta s manjim izuzetkom u 2009. godini u odnosu na 2008. godinu. Može se zaključiti da je razlog ovakve situacije ulazak Slovenije u Europsku uniju 2004. godine, što pridonosi postupnom ukidanju granične kontrole prema Europskoj uniji, podrazumijeva izravnu uštedu vremena i troškova kontrole, administrativne procedure špedicije i carinjenja te ubrzava i pojeftinjuje protok roba i usluga. Trend rasta kontejnerskog prometa također je i posljedica značajnih investicija u izgradnju i modernizaciju infrastrukture, suprastrukture i prekrcajne mehanizacije. Istovremeno, izgradnja i modernizacija kontejnerskog terminala Brajdica započela je nakon dugog niza godina u kojem u terminal nisu uložena nikakva financijska sredstva.

### 3. OCJENA STANJA PREKRCAJNIH SREDSTAVA KONTEJNERSKIH TERMINALA LUKA RIJEKA, PLOČE I KOPAR

Luka Rijeka kao najveća morska luka u Republici Hrvatskoj u posljednjih nekoliko godina prošla je kroz razdoblje značajnih investicija u prekrcajne kapacitete na kontejnerskom terminalu. Znatna dio zastarjele prekrcajne mehanizacije koji nije zadovoljavao uvjete suvremenog prekrcaja sada je zamijenjen novom prekrcajnom mehanizacijom u čiju nabavu je sredstva uložio koncesionar temeljem zaključenog ugovora o koncesiji.

U tablici 4 prikazana je prekrcajna mehanizacija kojom raspolaže kontejnerski terminal Brajdica.

Tablica 4. Prekrcajna mehanizacija kojom raspolaže kontejnerski terminal Brajdica

OPREMA	BROJ KOMADA
Panamax kontejnerska dizalica	2
Post Panamax kontejnerska dizalica	2
RTG (Rubber Tired Gantry) ZPMC	6
RMG (Rail Mounted Gantry) ZPMC	2
Autodizalica KALMAR/FANTUZZI	9
Traktor MAFI	9
Prikolica	17
Viličari Still i Fantuzzi	4

Izvor: izradili autori prema internoj dokumentaciji AGCT-a (27. 2. 2015.)

Krajem svibnja 2012. godine započela je demontaža kontejnerskih dizalica Liebherr (proizvedena 1978.) i Metalna (proizvedena 1986.), koje nisu više u funkciji te su završile na

otpadu starog željeza. Budući da se radi o vrlo starim dizalicama, njihova tehnička rješenja nisu zadovoljavala uvjete suvremenog prekrcaja kontejnera, troškovi održavanja su bili visoki, a rezervni dijelovi teško dostupni.

Dvije kontejnerske dizalice marke „SAMSUNG“ nabavljene su 2001. godine, a njihova nosivost s *twin-lift* sprederom iznosi 50 tona. Dizalice imaju dohvat od 38 metara na morsku stranu, a dohvat prema kopnu im je 10 metara. Brzina dizanja ovih dizalica iznosi 60 metara/minuti pri radu s teretom te 120 metara/minuti za rad bez tereta.

Godine 2013. nabavljene su dvije Post-Panamax kontejnerske dizalice marke „ZPMC“ posebno dizajnirane, proizvedene i izgrađene za prekrcajne operacije kontejnerima na Adriatic Gate Container terminalu (AGCT) u Rijeci. Nosivost ovih dizalica ispod spredera je 51 tonu za 2-20 stopna kontejnera u *twin-lift* modusu dizanja, 51 t za 20/40/45 stopne kontejnere u modusu s jednim liftom i 61 tona pod teretnom gredom. Maksimalni dohvat na morsku stranu im je 50 metara, a dohvat prema kopnu je 12 metara. Brzina dizanja ovih dizalica pri nazivnom opterećenju iznosi 80 metara/minuti, a s praznim sprederom 160 metara/minuti.

Terminal raspolaže s 9 autodizalica. Nosivost ovih autodizalica je 45 t, osim jedne, čija je nosivost 10 t. Najzastupljeniji proizvođač je FANTUZZI s ukupno 6 autodizalica te 3 autodizalice marke KALMAR. Prosječna starost ovih sredstava je 7 godina, a sve autodizalice su nabavljene 2011. godine.

Kontejnerski terminal raspolaže s ukupno 9 traktora tipa MAFI. Težina traktora zajedno s prikolicom i teretom iznosi 80 tona (godina proizvodnje 2011.), a samo dva traktora imaju nosivost 90 tona (godina proizvodnje 2008.). Maksimalna brzina traktora je 40 km/h. Najveće dozvoljeno opterećenje pri brzini od 6 km/h je 25 t.

Terminal raspolaže sa 17 prikolica nosivosti 55 i 60 tona. Dužina prikolica je 14,2 metra, a širina 2,8 metara, zbog čega su namijenjene prijevozu 20-stopnih, 40-stopnih i 45-stopnih kontejnera. Prosječna starost prikolica je 5 godina. Prikolice su marke HOUCON i BUISCAR. Maksimalna brzina s teretom im je 20 km/h, a kada su prazne 40 km/h.

Viličari marke STILL dopremljeni su na terminal 2012 godine. Ovi viličari su na električni pogon i imaju nosivost 2 tone. Brzina vožnje im je 16 km/h.

Kontejnerski terminal raspolaže sa 6 mosnih kontejnerskih dizalica (portalnih prijenosnika) na kotačima (RTG dizalica) marke ZPMC. Dizalice imaju nosivost od 41 tone, a brzina dizanja koju mogu postići iznosi 30 metara/minuti pri radu s teretom te 60 metara/minuti za rad bez tereta. Dizalice imaju mogućnost premoštenja 7 kontejnera te slaganja 5 kontejnera u visinu. Proizvedene su 2013. godine te su iste godine i dopremljene na terminal.

Za operacije na željezničkim kolosijecima 2013. godine nabavljene su 2 RMG dizalice. Dizalice su marke ZPMC, nosivosti 41 tonu. Mogu premostiti 4 željeznička kolosijeka, a brzina dizanja im je 18 metara/minuti.

Prekrcajna mehanizacija kontejnerskog terminala luke Ploče također je obnovljena novom prekrcajnom opremom financijskim sredstvima same Luke, pa u periodu koji slijedi možemo očekivati daljnji rast prometa kontejnera.

U tablici 5 prikazana je prekrcajna mehanizacija kontejnerskog terminala luke Ploče.

Tablica 5. Prekrcajna mehanizacija kontejnerskog terminala luke Ploče

OPREMA	BROJ KOMADA
Post Panamax dizalica	1
Autodizalica s hvatačem Fantuzzi	2
Viličar LINDE	1
Kontejnerska prikolica	2
Traktor SISU	2

Izvor: izradili autori prema internoj dokumentaciji Kontejnerskog terminala Ploče

Post Panamax kontejnerska dizalica u luci Ploče proizvedena je 2002. godine, a isporučena 2011. godine. Težina ove dizalice je 1.083 tone, a nosivost ispod spredera 40 tona. Dizalica ima dohvat od 46,67 metara te visinu podizanja 32,3 metra iznad razine obale.

Terminal za rad s kontejnerima koristi 2 autodizalice marke FANTUZZI nosivosti 45 tona. Autodizalice imaju dizelski pogon, a proizvedene su 2003. godine, odnosno 2008. godine. Viličar marke LINDE s dizelskim pogonom ima nosivost 42 tone, a proizveden je 1998. godine.

Kontejnerski terminal luke Kopar u odnosu na prethodna dva terminala raspolaže s najvećim brojem sredstava, što je u skladu s prometom koji ostvaruje. U tablici 6 prikazana je vrsta opreme i broj komada pojedinih sredstava na kontejnerskom terminalu koparske luke.

Tablica 6. Prekrcajna mehanizacija kontejnerskog terminala luke Kopar

OPREMA	BROJ KOMADA
Panamax dizalica	4
Post Panamax dizalica	4
Transtainer (skladišni prostor)	16
Transtainer (željeznički)	2
Autodizalica	11
Viličar za prazne kontejnere	7
Kamion – tegljač (skladišni prostor)	46
Ro-Ro tegljači	3
Ro-Ro prikolica	3
Prikolice	49

Izvor: izradili autori temeljem podataka s internet adrese: [www.luka-kp.si](http://www.luka-kp.si) (25. 2. 2015.)

Kontejnerski terminal luke Kopar raspolaže s četiri Panamax kontejnerske dizalice kapaciteta 40 tona, dohvata 40 metara, odnosno 45 tona (2 × 20 stopa) ispod spredera. Četiri Post Panamax dizalice na terminalu imaju kapacitet od 51 tone na dohvat 40 metara, odnosno 65 tona (2 × 20 stopa) ispod spredera. Na slagališnom prostoru koristi se 16 transtainera od čega su 2 nosivosti 35 tona i 14 transtainera nosivosti 40 tona. Na terminalu se prekrcajne operacije odvijaju i korištenjem 2 željeznička transtainera, jedan nosivosti 35 tona, a drugi nosivosti 40 tona. Autodizalice su nosivosti od 42 do 45 tona, a 7 viličara za prazne kontejnere ima nosivost od 7 do 9 tona. Osim navedene opreme, terminal posjeduje i 46 kamiona, 3 Ro-Ro tegljača i 3 Ro-Ro prikolice.

Tablica 8. Komparativna analiza prekrcajnih kapaciteta kontejnerskih terminala luke Rijeka, Ploče i Kopar

OPREMA	RIJEKA	PLOČE	KOPAR
Panamax dizalica	2	/	4
Post Panamax dizalica	2	1	4
RMG	2	/	2
RTG	6	/	16
Autodizalica	9	2	11
Kamion (tegljač)	/	/	46
Ro-Ro tegljač (traktor)	9	2	3
Viličar	4	1	7
Prikolica	17	2	49

Izvor: izradili autori prema podacima luke Rijeka i interne dokumentacije AGCT-a, interne dokumentacije luke Ploče i [www.kopar.si](http://www.kopar.si) (25. 2. 2015.)

Ulaganje u odgovarajuće prekrcajne kapacitete s optimalnim tehničko-tehnološkim značajkama u skladu sa znanstveno utemeljenim prognozama prometa značajno utječe na poslovanje i razvoj kontejnerskog terminala i rast kontejnerskog prometa određene pomorske luke. Iz tablice 8 može se zaključiti da luka Kopar ima najveći broj prekrcajnih sredstava, što je u skladu s ostvarenim prometom kontejnera. Kontejnerski terminal Brajdica u nekoliko posljednjih godina obnovio je i nadogrudio svoju prekrcajnu mehanizaciju, što će zasigurno pridonijeti porastu kontejnerskog prometa. Luka Ploče će kroz realizaciju započetih projekata i nadalje raditi na obnovi lučke infrastrukture, suprastrukture i povećanju prekrcajnih kapaciteta, a porastom kontejnerskog prometa potvrdit će status otvorene luke za javni promet od međunarodnoga značaja za Republiku Hrvatsku.

#### 4. TENDENCIJE RAZVITKA PREKRCAJNIH KAPACITETA KONTEJNERSKIH TERMINALA LUKA RIJEKA, PLOČE I KOPAR

U sljedećem razdoblju u hrvatskom gospodarstvu potrebno je osigurati ekonomsku stabilnost uz istodobno osiguranje gospodarskog rasta, ubrzanog zapošljavanja te povećanja proizvodnje i izvoza. Istodobno to znači i osigurati veću učinkovitost cjelokupnog gospodarstva i restrukturiranje neučinkovitih djelatnosti, što čini osnovne pretpostavke oživljavanja nacionalne privrede. S obzirom na značenje pomorskog prometa u sljedećem razdoblju potrebno je strateška opredjeljenja razvitka usmjeriti na poticanje razvitka morskog brodarstva i morskih luka.

Sukladno Master-planu luke Rijeka (tablica 9) očekivani porast prometa omogućit će stvaranje potrebnih uvjeta za veće učešće kontejnerskog terminala Brajdica u prometu sjevernojadranskih luka. Master-plan je izražen u skladu s analizom potražnje na tržištu te preispitivanjem ekonomskog rasta, a posebno je značajan u segmentu plana kontejnerskog prometa.

Tablica 9. Plan kontejnerskog prometa luke Rijeka (TEU)

Scenarij	2006.	2008.	2010.	2015.	2020.	2025.	2030.
Niski	94.390	140.490	148.898	281.959	460.024	698.315	1,017.203
Srednji	94.390	140.490	163.884	355.554	637.181	1,050.984	1,658.996
Visoki	94.390	140.490	179.150	437.798	854.354	1,525.221	2,605.659

Izvor: Master-plan luke Rijeka, Rotterdam Maritime Group, 2008.

Za ostvarivanje navedenih projekcija razvoja potrebno je prije svega stvoriti tehničko-tehnološke preduvjete kojima bi se omogućilo jačanje gravitacijskih lučkih područja. Razvoj kontejnerskih terminala riječke luke odvija se u fazama prema definiranim rokovima s težnjom povećanja kapaciteta u operativno tehnološkom smislu na postojećim lokacijama, ali isto tako i na novim lokacijama postavljanjem dugoročne vizije razvoja riječke luke.

Porast kontejnerskog prometa kroz luku Rijeka nameće potrebu daljnjeg povećanja prekrcajnih kapaciteta. Kao logičan slijed razvoja nameće se izgradnja novog kontejnerskog terminala na zapadnom dijelu lučkog područja. Kontejnerski terminal na Zagrebačkoj obali, koji će u konačnici zauzimati površinu od približno 22 hektara zamišljen je kao pristanište



dužine 680 m s prosječnom širinom terminala od 300 m. Planirana dubina mora uz obalu je minimalno 20 m. Terminal bi se gradio u dvije faze. Prva faza uključuje izgradnju pristana u dužini od 400 m. Druga faza predviđa produženje terminala do ukupne dužine obale od 680 m, čime bi se ostvario kapacitet od 500 000 TEU godišnje (interna dokumentacija AGCT-a).

Jedno od najvećih ulaganja u domaću infrastrukturu u posljednjih nekoliko godina podijelilo se između Lučke uprave Ploče koja je uz pomoć kredita Svjetske banke uložila u proširenje i obnovu lučke infrastrukture, te tvrtke luke Ploče kao dugoročnog koncesionara koji je luci osigurao najmoderniju suprastrukturu. U trenutnom razvitku pločanske luke izgradnja novog kontejnerskog terminala bila je jako važna. S obzirom na sadašnja događanja na svjetskom i europskom tržištu, te ulogu jadranskih luka u tom okruženju, realno je za očekivati da će budući poslovi novog kontejnerskog terminala luke Ploče biti vezani uz *feeder* servise, te da se na tim pokazateljima trebaju zasnivati buduća ulaganja u nove lučke kapacitete. Prema koncesijskom ugovoru tvrtka luka Ploče će već do 2015. godine investirati gotovo milijardu kuna u gradnju i opremanje te u obnovu starih terminala (<http://www.tportal.hr>).

Izgradnja kontejnerskog terminala dio je razvojnog programa u luci Ploče, u okviru Projekta integracije transporta i trgovine. Cilj projekta je povećanje kapaciteta, učinkovitosti kvalitete usluga luke Ploče te unaprjeđenje konkurentnosti koridora Vc, s obzirom na to da je luka Ploče početno-završna točka tog koridora. Završetkom tog projekta, luka Ploče postat će suvremena luka s očekivanim prometom od 10 milijuna tona.

U Lučkoj upravi Ploče u tijeku su intenzivne aktivnosti na projektu INTERMODADRIA koji se financira iz Programa EU-a IPA ADRIATIC prekogranična suradnja. Cilj projekta je da se svi sudionici na prometnom pravcu integriraju u logističke lance u svrhu unaprjeđenja intermodalnih rješenja na području uključenih država (Grčka, Albanija, Crna Gora, Italija). Na temelju analize postojećeg stanja i konkurentnosti luke Ploče, s obzirom na okruženje, definirat će se buduća Strategija razvoja luke Ploče koja će dati smjernice za unaprjeđenje razine prometa i najefikasnije korištenje slobodnog područja u luci (<http://www.dubrovackidnevnik.hr>).

Luka Kopar prvenstveno je sama financirala izgradnju i modernizaciju svoje infrastrukture iz vlastitih sredstava dobivenih poslovanjem luke, kreditnim aranžmanima, a manje povezivanjem lučkih komitenata ugovornim sporazumima (<http://luka-kp.si>).

Luka Kopar do 2015. godine namjerava uložiti 198,72 milijuna eura u modernizaciju luke i lučku infrastrukturu. U budućnosti će luka Kopar graditi nov ulaz u luku zbog teretnog prometa koji uključuje i kamionski terminal. Do 2018. godine koparska luka trebala bi biti obnovljena s još dvije obalne Post-Panamax dizalice i u mogućnosti obraditi 950 000 TEU jedinica. Daljnja specifična predviđanja i planiranja koparske luke odnosit će se na razvoj i ulaganja u terminale i samu luku (interna dokumentacija luke Kopar).

## 5. ZAKLJUČAK

Glavnina kontejnerskog prometa u Republici Hrvatskoj odvija se preko luka Rijeka i Ploče, luka otvorenih za javni promet od međunarodnog značaja. Uz kontejnerske terminale ovih luka i terminal luke Kopar prolazi kroz razdoblje značajnih promjena u pogledu proširenja svojih infrastrukturnih, suprastrukturnih i prekrcajnih kapaciteta. Potreba za proširenjem i nadogradnjom posljedica je promjena u pomorskom prometu, ali i globalnih zahtjeva tržišta. Analiza ostvarenog kontejnerskog prometa u ovim lukama pokazuje vrlo različite trendove, pri čemu se najviše ističe luka Kopar. Nakon 2009. godine, u kojoj je zabilježen pad prometa na svima promatranim terminalima, može se utvrditi kontinuirani porast prometa od gotovo 100 % u luci Kopar. Istovremeno se u hrvatskim lukama ne može govoriti o jednolikom trendu u prometu, već je razdoblje od posljednjih petnaestak godina vrlo nestabilno, što govori u prilog činjenici da niti u 2014. godini u luci Rijeka nije ostvaren promet kontejnera iz 2008. godine, koja je za kontejnerski terminal Brajdica bila najuspješnija.

Sva tri promatrana kontejnerska terminala prolaze kroz faze razvoja u smislu prostornog proširenja, nadogradnje te povećanja prekrcajnih kapaciteta. Optimalan broj, vrsta te tehničko-tehnološka obilježja prekrcajnih sredstava vrlo su bitni elementi koji utječu na razvoj terminala, troškove luke i troškove broda u luci. Prekrcajne mogućnosti kontejnerskih terminala determinirane su brojem, vrstom i kapacitetom prekrcajnih sredstava određenih tehničko-tehnoloških obilježja, što utječe na produktivnost i propusnu moć terminala. Nabava novih prekrcajnih i prijevozno-prekrcajnih sredstava na ovim terminalima temeljni je preduvjet privlačenja većeg broja redovitih kontejnerskih brodskih linija i brodova većih prijevoznih kapaciteta. S tim ciljem terminali su u okviru svojih razvojnih ciklusa opremljeni novim kontejnerskim dizalicama Post-Panamax generacije, većim brojem kontejnerskih prijenosnika za rad na slagalištu, autodizalicama većih kapaciteta, viličarima, tegljačima i prikolicama. AGCT je dosegno određeni tehnološki rang opremljenosti, što će svakako pomoći u ostvarivanju strateškog cilja da riječka luka postane neizostavno odredište tereta brojnih brodova koji robu iz čitavog svijeta dopremaju za države srednje i jugoistočne Europe. Novoizgrađeni kontejnerski terminal osnažuje poziciju pločanske luke u intermodalnoj mreži. Ulaskom Republike Hrvatske u Europsku uniju očekuje se da bi luka Ploče trebala postati najvažnija pomorska luka na srednjem Jadranu za terete Bosne i Hercegovine i susjednih zemalja. Luka Kopar će nastaviti generirati dodatnu vrijednost kroz tehnologiju optimiziranim procesima, te će razvijati moderne i koordinirane unutarnje procese, poboljšavati profitabilnost te povećati konkurentnost u privlačenju robnih tokova zemalja srednje Europe. Kontejnerski terminali svoj daljnji razvoj temelje na određenim strateškim smjernicama i planovima razvitka proizašlim iz projekcija prometa koje predviđaju povećanje kontejnerskog prometa. Ovakva predviđanja utjecat će na potrebu povećanja kapaciteta s operativno – tehnološkog aspekta na postojećim lokacijama ili na novim lokacijama postavljenim u dugoročnim vizijama razvoja pojedine luke.

## LITERATURA

- Dundović, Č., Kolanović, I. (2001) Ocjena i tendencije razvitka prekrcajnih kapaciteta hrvatskih morskih luka, Pomorski zbornik 39, p. 137-152
- Dundović, Č. (2002) Lučki terminali, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka
- Dundović, Č. (2005) Prekrcajna sredstva prekidnoga transporta, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka
- Dundović, Č., Hess, S., Šantić, L. (2006) Proračun opterećenja i kapaciteta kontejnerskog terminala luke Ploče, Pomorstvo br. 2, p. 79 – 95
- Mrnjavac, E. (2001) Optimizacija sustava hrvatskih kontejnerskih luka, Visoka pomorska Škola, Rijeka
- Rudić, D., Hlača, B., Gržin, E. (2013) Strateške odrednice kontejnerskog prometa u riječkoj luci, Zbornik Veleučilišta u Rijeci, Vol. 1 No. 1, p. 259-277
- Zenzerović, Z. (2005) Kvantitativne metode u funkciji optimalnog funkcioniranja kontejnerskog prijevoza morem, Pomorski zbornik 43, No.1, p. 167
- Interna dokumentacija AGCT-a (1. 3. 2015.)
- Interna dokumentacija luke Kopar (14. 8. 2013.)
- Master-plan Luke Rijeka (2008) Rotterdam Maritime Group
- [www.balkans.aljazeera.net/vijesti/luka-ploce-ovisna-o-prilikama-u-bih](http://www.balkans.aljazeera.net/vijesti/luka-ploce-ovisna-o-prilikama-u-bih) (22. 2. 2015.)
- [www.dubrovackidnevnik.hr/plocanski-dnevnik/](http://www.dubrovackidnevnik.hr/plocanski-dnevnik/) (1. 3. 2015.)
- [www.lukarijeka.hr](http://www.lukarijeka.hr) (3. 4. 2013.)
- [www.luka-kp.si](http://www.luka-kp.si) (25. 2. 2015.)
- [www.port-authority-ploce.hr/html/hr/razvoj](http://www.port-authority-ploce.hr/html/hr/razvoj) (22. 2. 2015.)
- [www.tportal.hr](http://www.tportal.hr) (8. 8. 2013.)

## ASSESSMENT AND DEVELOPMENT TENDENCIES OF THE TRANSHIPMENT CAPACITIES AT THE CONTAINER TERMINALS IN THE PORTS OF RIJEKA, PLOČE AND KOPER<sup>8</sup>

### ABSTRACT

Sea ports represent the key subsystem within the maritime and transportation system, and the accelerator of traffic flows and the development of numerous economic activities in a particular country. An increasing volume of maritime container traffic requires the application of modern container transportation technologies and the implementation of new technical solutions. The container terminal efficiency, along with numerous factors, is the result of the accurately estimated capacity requirements and adequate means of transshipment. In this paper, the authors have analyzed the Ports of Rijeka, Ploče and Koper container terminals with a particular emphasis on the analysis and evaluation of the existing situation of transshipment capacities within the listed terminals. The aim of this paper is to present a comparative analysis of the existing transshipment capacities and the development tendencies of the above mentioned terminals.

**Key words:** container traffic flow, container terminal, transshipment capacities, assessment, development

---

<sup>5</sup> PhD, Assistant Professor, Pomorski fakultet u Rijeci, Studentska 2, 51 000 Rijeka, Croatia, E-mail: ines@pfri.hr

<sup>6</sup> Prvostupnica inženjerka prometa, Pomorski fakultet u Rijeci, Studentska 2, 51 000 Rijeka, Croatia, E-mail: anagrgasotro@yahoo.com

<sup>7</sup> dipl.ing.sig., Assistant, Polytechnic of Rijeka, Vukovarska 58, Rijeka, Croatia. E-mail: kdundovic@veleri.hr

<sup>8</sup> Received: 9. 3. 2015.; Accepted: 7. 4. 2015.