

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI

JERONČIĆ RENE
ULOGA KONTEJNERSKOG PROMETA NA PANEUROPSKOM
KORIDORU Vb

DIPLOMSKI RAD

Rijeka, 2014.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI

ULOGA KONTEJNERSKOG PROMETA NA PANEUROPSKOM
KORIDORU Vb

DIPLOMSKI RAD

Kolegij: Planiranje kopnenih prometnih sustava

Mentor: Prof. dr. sc. Hrvoje Baričević

Student: Jerončić Rene

Matični broj: 15034/tp

Studij: Tehnologija i organizacija prometa

SADRŽAJ:

1. UVOD.....	5
2. PANEUROPSKI KORIDOR V	6
2.1. Važnost Paneuropskog koridora Vb	7
3. OBILJEŽJA I GEOPROMETNI ZNAČAJ PANEUROPSKOG KORIDORA Vb ZA HRVATSKU I EUROPU	10
3.1. Cestovni koridor Vb	10
3.2. Željeznički koridor Vb	12
4. LUČKI TERMINAL RIJEKA	15
4.1. Riječka luka kao referentna točka Koridora Vb	17
4.2. Kontejnerski terminal Brajdica	19
4.2.1. Modernizacija kontejnerskog terminala	21
4.2.2. Državna cesta D – 404	24
4.3. Kontejnerski terminal Zagrebačko pristanište	28
4.3.1. Mjerenje valova	30
4.3.2. Maritimna studija	30
4.3.3. Državna cesta D – 403	31
4.4. Rekonstrukcija lučkih terminala i kolodvora u Rijeci kao preduvjet za povećanje kontejnerskog prijevoza	35
4.5. Potrebni kapaciteti za prognozirani željeznički prijevoz iz željezničkog čvorišta Rijeka	36
4.6. Dinamika izgradnje dvokolosječne željezničke pruge visoke učinkovitosti na ogranku koridora Vb.....	37
5. TEHNOLOGIJA KOPNENOG PRIJEVOZA	38
5.1. Cestovna prometna infrastruktura.....	38
5.2. Cestovna prijevozna sredstva	39
5.3. Željeznička prometna infrastruktura	39
5.4. Željeznička prijevozna sredstva – vagoni za prijevoz kontejnera	40
6. KONTEJNERI I KONTEJNERIZACIJA	48
6.1. Prijevozno prekrajna sredstva za kontejnere	49
6.2. Sredstva za rukovanje kontejnerima u terminalima	52
6.1.1. Kontejnerska prenosila	54
6.1.2. Zahvatni uređaj za kontejnere – spreder (Spreader)	59
7. SWOT ANALIZA	62
8. GANTOGRAM	63

9. ZAKLJUČAK	64
LITERATURA	65
POPIS SLIKA.....	66
POPIS TABLICA I FUSNOTA	67

1. UVOD

Paneuropski koridor Vb ima značajnu ulogu u povezivanju luke Rijeka i srednjoeuropskog područja, kao njenog značajnog tranzitnog i gravitacijskog područja. Samim time koridor je od velike važnosti za gospodarstvo Hrvatske.

Riječka luka, s kontejnerskim terminalom Brajdica teži povećanju kontejnerskog prometa na našem prostoru, pa tako i na paneuropskom koridoru Vb kojemu je ona referentna točka, jer mu otvara vrata prema Sredozemlju i nadalje.

Da bi se omogućilo povećanje količine prometa potrebno je ulagati u infrastrukturu, ljudske resurse i svu ostalu opremu koja je nužna za obavljanje prijevoza, prekrcaja i ostalih radnji koje služe za kvalitetno pružanje usluga i konkurentnost na tržištu. U narednim poglavljima govoriti ćemo o prekrcajnim i prijevoznim sredstvima, ulaganjima, moderniziranju i ostalome bitnome za kvalitetno rukovanje kontejnerima, te samim time povećanjem i omogućavanjem prihvata, dopreme i otpreme kontejnera. Kroz povećanje kontejnerskog, ali i ostalog prometa preko Paneuropskog koridora Vb, on dobiva na važnosti, a države kroz koje prolazi gospodarski profitiraju od istog.

2. PANEUROPSKI KORIDOR V

Paneuropski koridor V spaja sjeverozapadnu i jugoistočnu Europu. Prolazi kroz Italiju, Sloveniju, Hrvatsku, Mađarsku, Slovačku, Ukrajinu i Bosnu i Hercegovinu. Sastoji se od 2.850 km cesta, 3.270 km željezničkih pruga, pet zračnih luka, pet morskih i dvije riječne luke. Njegova ukupna dužina je 1.600 km.

Memorandum o razumijevanju je potpisan u Trstu 16. prosinaca 1996. godine od strane ministara prometa zainteresiranih država i predstavnika Europske komisije. Republika Hrvatska nije tada potpisala Memorandum, a iz razloga što nije mogla postići sporazum s Italijom o vezi Trsta i Rijeke.

Osnovan je Nadzorni odbor kojeg čine delegati država članica, a zadatak mu je koordiniranje svih aktivnosti opisanih u Memorandumu. Nadzornim Odborom predsjedava predstavnik Ministarstva Infrastruktura i Transporta Republike Italije. Njemu pomaže Stalno tajništvo, koje ima sjedište u Trstu. Trst je izabran zbog svoje strateške pozicije te administrativne i logističke potpore od strane CEI-a (Srednjoeuropske Inicijative). Prvi sastanak Koridora V održan je u Trstu u prosincu 2004. godine, uz učešće tehničkih i institucionalnih predstavnika svih zemalja koje čine taj koridor, tj. Hrvatske, Slovenije, Mađarske, Slovačke, Ukrajine te Bosne i Hercegovine, uz naravno Italiju koja je predsjedavala Nadzornim Odborom, te direktore CEI-a. Sastanci Nadzornog Odbora održavaju se u Trstu najmanje dvaput godišnje.¹

Paneuropski koridor V započinje u više gradova Južne i Jugoistočne Europe. Glavni krak proteže se od Venecije preko Trsta i Ljubljane do Budimpešte. Na tom kraku je i ogranak koji počinje u Kopru (Slovenija) i u Divači (Slovenija) se priključuje na glavni krak. Osim toga ogranka, Koridor V ima još tri grane koridora:

¹ <http://www.hit.certh.gr>

- Koridor Va – Bratislava – Žilina – Košice – Uzgorod - L'viv,
- Koridor Vb – Rijeka – Zagreb – Budimpešta,
- Koridor Vc – Ploče – Mostar - Sarajevo – Osijek – Budimpešta .

Koridor Va započinje u Bratislavi i proteže se preko Košica do glavnog kraka. Na tromedi Mađarska – Slovačka – Ukrajina na glavni krak se priključuje željeznička veza, dok se cestovna veza povezuje s glavnim krakom u gradu Uzgorod u Ukrajini.

Koridor Vb započinje u Rijeci te se preko Zagreba nastavlja do Budimpešte. Cestovna veza toga ogranka, priključuje se na glavni krak u gradu Letenye u Mađarskoj, dok se željeznička veza priključuje na isti, tek pred Budimpeštom. Koridor Vb uključuje i dvije grane: Grana B1: Zagreb – Oštarije – Knin – Split, i Grana B2: Rijeka – Trst.

Koridor Vc započinje u Pločama i nastavlja se preko Mostara, Sarajeva i Osijeka do Budimpešte. Željeznička veza tog kraka se već u gradu Dombóvaru u Mađarskoj priključuje na drugi ogranak.

Koridor V se od Budimpešte nastavlja preko Nyiregyhaza u Mađarskoj do L'viva u Ukrajini.

2.1. Važnost Paneuropskog koridora Vb

Uvrštavanjem Koridora Vb u mrežu paneuropskih koridora, riječki prometni pravac na relaciji Rijeka – Zagreb - (Goričani/Nagykanizsa) – Budimpešta dobiva potvrdu svoje značajne uloge u kopnenom povezivanju luke Rijeka i srednjoeuropskog područja kao njenog značajnog tranzitnog i gravitacijskog područja, a u okviru toga i realne pretpostavke za intenzivan razvitak i valorizaciju. Paneuropski koridor Vb, kao kapitalni infrastrukturni pravac Hrvatske, od luke Rijeka cestovnom i željezničkom komunikacijom, direktno sudjeluje u prometu sa

srednjoeuropskim područjem (Austrijom, Češkom, Slovačkom i Mađarskom), kao strateškog tranzitnog tržišta riječke luke. U tom smislu, gotovo da je nepotrebno isticati geoprometni i gospodarski značaj količine i vrijednosti robnih tokova na koridoru Vb, kao i važnost njegove valorizacije u funkciji integracije Republike Hrvatske u europski prometni i gospodarski sustav.

Integrirajući kapitalnu prometnu infrastrukturu Hrvatske, Paneuropski koridor Vb od velike je važnosti za gospodarstvo Republike Hrvatske, o čemu najbolje govori podatak prema kojemu luka Rijeka svojim uslugama hrvatskom gospodarstvu pridonosi oko 1,5 milijardi kuna godišnje, što znači da se na riječkome prometnom pravcu dnevno uprihođuje 4 do 5 milijuna kuna. Luka Rijeka najveća je hrvatska luka koja u okviru hrvatskog lučkog sustava nema izrazitije konkurencije. Razlog tome je činjenica da riječka luka već niz godina ostvaruje promet koji u ukupnom prometu svih jadranskih luka učestvuje s više od 50 %. To je ujedno i bitan razlog zbog kojega riječki prometni pravac predstavlja kopneno-pomorski prometni pravac od vitalnog značenja za prometni i gospodarski sustav države.²

Međutim, iako je navedeno srednjoeuropsko područje tradicionalno usmjereno na riječki prometni pravac, potrebno je naglasiti da postoji opasnost od gubitka tržišta s obzirom na prisutnost konkurencije sjevernoeuropskih prometnih pravaca (luke Hamburg, Rotterdam, i dr.), te konkurencije ostalih sjevernojadranskih pravaca (luka Kopar, Trst). Sukladno tome, unatoč geografskim i prometnim predispozicijama, te pozitivnim prognozama o prometnom rastu i dinamici robnih tokova na koridoru Vb, nastavak tendencija rasta udjela sjevernoeuropskih luka u tranzitnom prometu srednjoeuropskih država, može dovesti do značajnog gubitka vrijednog tranzitnog prometa. Kako bi se spriječile navedene tendencije, neophodno je definirati odgovarajuću strategiju koja će integriranim i koordiniranim

² Poletan – Jugović, T.: The integration of the Republic of Croatia into the Paneuropean transport corridor network, str. 56.

pristupom spram svih subjekata u logističkom lancu koridora Vb, učiniti taj pravac konkurentnim na vrijednom srednjoeuropskom tranzitnom tržištu i širem europskom okruženju. Samo takvim pristupom Paneuropski koridor Vb može odigrati svoju važnu ulogu u integraciji Republike Hrvatske u europski prometni i gospodarski sustav.

3. OBILJEŽJA I GEOPROMETNI ZNAČAJ PANEUROPSKOG KORIDORA Vb ZA HRVATSKU I EUROPU

3.1. Cestovni koridor Vb

Paneuropski cestovni Koridor Vb čini cestovni smjer Rijeka – Zagreb – Goričan – Budimpešta, kao europski pravac (E65), povezuje države srednje Europe s lukom Rijeka, a preko nje s državama Mediterana i Bliskog Istoka.

SLIKA 1. Cestovni koridor Vb



Izvor: www.prometna-zona.com

Osim europskog značenja ova prometnica ima i posebnu važnost u cestovnoj mreži Republike Hrvatske gdje je kategorizirana kao državna cesta D3 (Goričan – Čakovec – Varaždin – Zagreb – Karlovac – Rijeka – Pula), koja povezuje ekonomski najvitalnija područja Hrvatske te otvara Hrvatsku prema Mađarskoj i ostalim državama srednje i istočne Europe. Dio cestovnog koridora Vb koji prolazi teritorijem Hrvatske izgrađen je kao autocestovni pravac Rijeka – Zagreb – Varaždin – Goričan. Autocesta Rijeka – Zagreb važna je poveznica hrvatskih autocestovnih pravaca i to preko čvora Orehovica s autocestom Rijeka – Zagreb – Budimpešta, preko čvora u Matuljima s istarskim ipsilonom, a u kasnijim fazama s Jadranskom autocestom. Ukupna dužina cestovnog dijela Rijeka – Zagreb završetkom radova i puštanjem u promet dionice Vrbovsko – Bosiljevo, iznosi ukupno 146 km. Time je Zagreb spojen s lukom Rijeka suvremenom prometnicom.

Cestovni Koridor Vb odlučujući je za razvitak riječke luke. Naime, prije rata se oko 90% tereta transportiralo željeznicom, s obzirom da je dominantan bio rasuti teret. Sadašnja situacija bitno je izmijenjena izgradnjom megakontejnarskih terminala na Malti i Sardiniji čime se kontejnerski prijevoz preusmjerava iz sjevernih luka na Mediteran. Europska iskustva pokazuju da se velik dio kontejnerskog prometa, zbog brzine, odvija cestovnim prijevozom. Sukladno tome procjenjuje se da će autocesta Rijeka – Zagreb – Goričan biti odlučujući čimbenik u odluci velikih operatera da koriste kontejnerski terminal riječke luke.

Autocesta Rijeka - Zagreb integrira hrvatski prostor i povezuje ga s europskim prometnim koridorima, što uvelike doprinosi direktnoj koristi i ostvarivanju novih mogućnosti hrvatskog gospodarstva. Sve veći tranzit preko Gorskog kotara donosi mu veliko značenje jer prometno povezuje primorsku i kontinentalnu Hrvatsku što također utječe i na gospodarski razvoj Gorskog kotara, prvenstveno turizma. Samim time dolazimo do povećanja mogućnosti

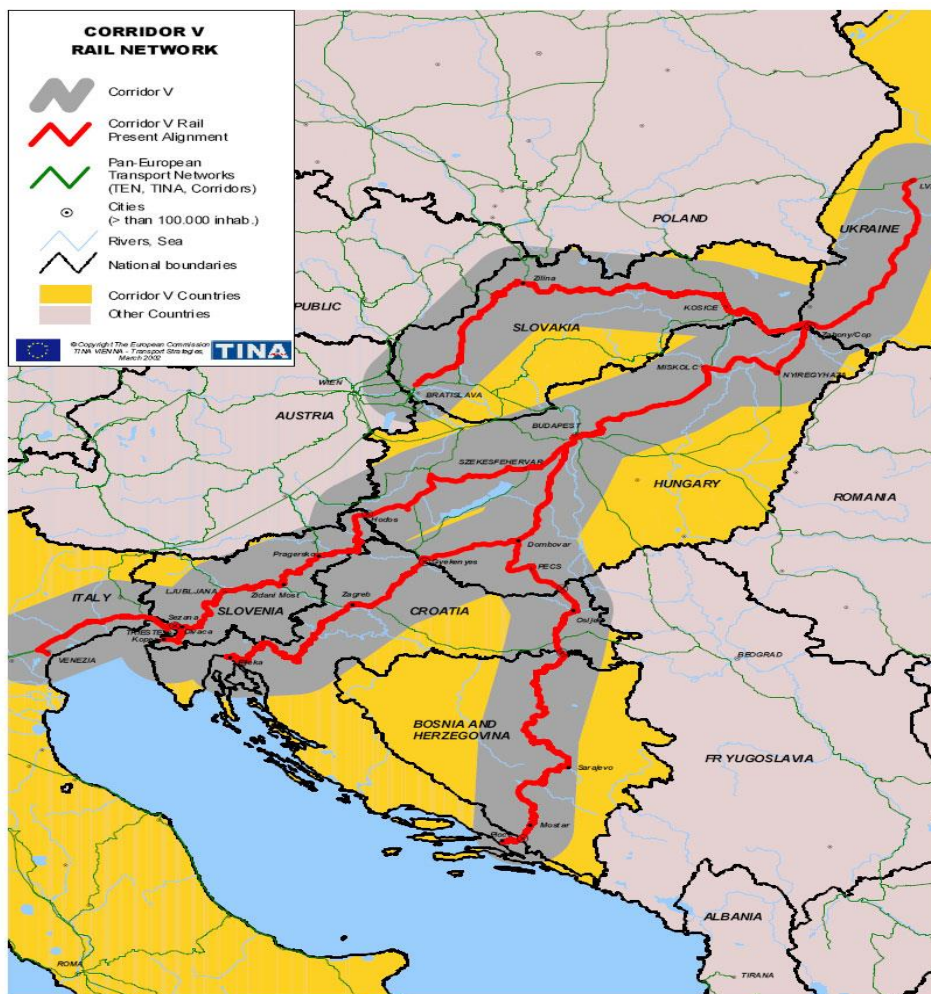
zapošljavanja lokalnog stanovništva u različitim gospodarskim granama uz autocestu. Izgradnjom riječke obilaznice rasteretilo se i unaprijedilo funkcioniranje riječke gradske prometne mreže te povećala kvaliteta života u stambenim područjima uz prometnice. Rijeka je glavna hrvatska luka s gospodarskim značenjem ne samo za Republiku Hrvatsku nego i za susjedne zemlje kao i za regiju u cjelini. Prometna povezanost glavnog grada Hrvatske s najvećom hrvatskom lukom predstavlja ključni čimbenik strategije prometnog razvitka Republike Hrvatske. Završetak autoceste od Zagreba do Rijeke u punom profilu te izgradnja obilaznice grada Rijeke u punom profilu igra veliku ulogu u razvoju luke Rijeka, ali i turizma.

3.2. Željeznički koridor Vb

Koridor Vb, odnosno željeznička pruga Rijeka – Zagreb – Budimpešta, uvrštena je u Paneuropsku mrežu koridora kao ogranak V. koridora. Osim na Koridoru Vb, Hrvatske željeznica (HŽ-cargo) razvile su se i posluju na željezničkim koridorima X i Vc, povezujući Zapadnu Europu sa Sjevernom Europom i Srednju Europu s jadranskim lukama.

Željeznički koridor Vb vitalan je željeznički koridor RH kojim se ostvaruje željeznička veza sjevernog i srednjeg Jadrana s unutrašnjošću države, te značajna tranzitna veza s istočnim i srednjoeuropskim državama. To je i ujedno razlog da je navedeni željeznički koridor na relaciji Botovo državna granica – Koprivnica – Dugo Selo – Zagreb – Glavni kolodvor – Karlovac – Rijeka, građevinske duljine 329,238 km kategoriziran kao magistralna glavna željeznička pruge Republike Hrvatske (MG1). Ukoliko se u obzir uzmu udaljenosti od mađarske granice do luka na Jadranu (Kopar, Ploče, Split), navedena je pruga Budimpešta – Rijeka najpovoljnija željeznička veza koja povezuje Podunavlje s Jadranom.

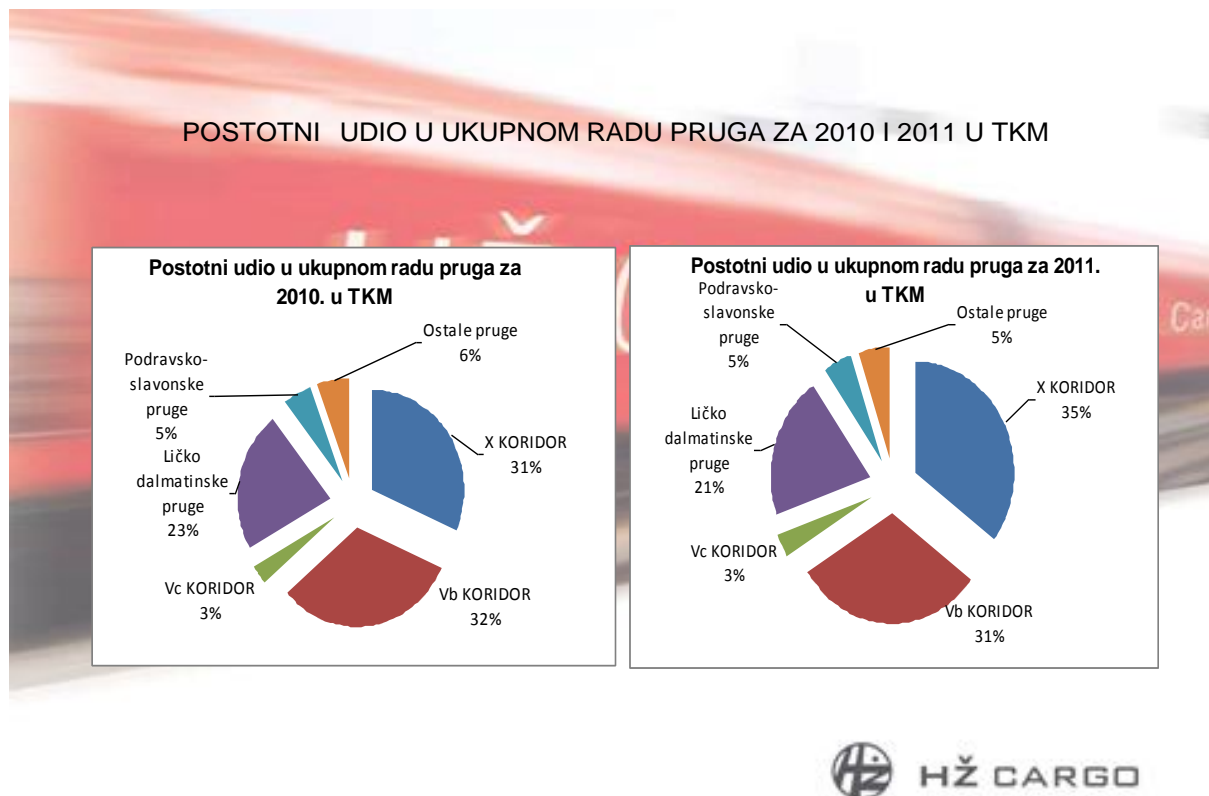
SLIKA 2. Željeznički koridor Vb



Izvor: www.prometna-zona.com

Nažalost, prednost najkraćeg i reljefno najpogodnijeg prilaza Jadranu, te strateški značaj tog željezničkog pravca za RH nije dovoljno vrednovan. Postojeća željeznička pruga Zagreb – Rijeka, sagrađena je 1873. godine za tadašnje potrebe, i u skladu s tadašnjim tehničkim dostihnućima, te je karakterizira izdužena i nepovoljno vođena trasa, s velikim usponima i ostrim zavojima. Stoga je ona u potpunom neskladu ne samo sa zahtjevima suvremenog prometa, već istovremeno i sa zahtjevima budućeg (prognoziranog) prometa na tom pravcu.

SLIKA 3. Postotni udio u ukupnom radu pruga za 2010. I 2011. U TKM



Izvor: www.hznet.hr

Tablica 1.: Promet vlakova na HŽ infrastrukturi (putnički + teretni)

Indeksi:

		2010.	2011.	2012.	2013.	5/3	5/4
		UKUPNO	Ukupno	24 082	25 202	24 145	22 017
	Međunarodne pruge	18 134	18 883	18 189	16 228	85,9	89,2
	Regionalne pruge	3 927	4 140	4 026	3 822	92,3	94,9
	Lokalne pruge	2 021	2 179	1 930	1 967	90,3	101,9

Izvor: www.hzinfra.hr

4. LUČKI TERMINAL RIJEKA

Ukupna površina lučkih terminala luke Rijeka iznosi 1.176.043 m², u koji su uključeni zatvoreni skladišni prostori i uređene skladišne površine. Dužina operativnih obala iznosi 5.052 m, a namijenjena je pristajanju brodova duge obalne plovidbe. Terminali se nalaze u slobodnoj zoni, što znači da se proizvodnja, oplemenjivanje, prijevoz i prekrcaj robe mogu obavljati bez plaćanja PDV-a i carinskih pristrojbi do trenutaka izlaska iz nacionalnog carinskog područja.

Jedan od najznačajnijih koraka modernizacije riječke luke učinjen je potpisivanjem ugovora s južnokorejskom korporacijom „Samsung“ (travanj, 2001.) o nabavci nove obalne i skladišne opreme na terminalu u Bakru, te dva kontejnerska mosta (dizalice) na kontejnerskom terminalu Brajdica. Realizacijom tog projekta prekrcajni kapacitet terminala povećan je s 20 TEU/h na 80 TEU/h, dok je terminal u Bakru radi povećanog kapaciteta i prekrcajnih mogućnosti, postao najkonkurentniji terminal za rasute terete na sjevernom Jadranu. Projekt Samsung pokazao je da rast prometa luke, zahtjeva velike investicije, no one su relativno brzo isplative. Tako je kao rezultat nevedenog projekta bio najveći kontejnerski promet u povijesti riječke luke (53.000 TEU) i 12 postotni rast ukupnog prometa luke već u 2003. godini. Proces modernizacije luke i prometnog pravca nastavio se i kroz „Rijeka Gateway Project“, projekta Svjetske banke za obnovu i razvoj. Rijeka Gateway projekt ili Projekt obnove riječkog prometnog pravca, složeni je razvojni program koji ima za cilj usklađivanje lučko-operativnih zahtjeva s urbanim dijelom gradskog područja te prometno povezivanje lučkog područja s međunarodnim cestovnim i željezničkim koridorima. U cilju ostvarenja prometne politike u godinama proteklim od osnivanja Lučke uprave Rijeka izrađeno je od strane eminentnih ekspertnih grupa više studija o mogućnostima razvoja riječke luke. Posljednju u nizu studija izradila je 2008. godine poznata nizozemska konzultantska tvrtka Rotterdam Maritime Group koja predstavlja Master plan razvoja riječke luke. Osnovna pretpostavka Master plana je

preseljenje sadašnjih lučkih djelatnosti s prostora Delte na druge lokacije čime bi se lučki prostor u samom centru grada prenamijenio za urbane sadržaje kao što su zelene površine, koncertna dvorana, uredi, stanovi, hoteli, i slični sadržaji.

Novi lučki kapaciteti razvijali bi se na lokaciji zapadnog dijela luke na Zagrebačkom pristaništu, na prostoru Brajdice te na lokacijama izvan Rijeke u lukama Bršica i Bakar. Sve komponente razvoja luke predviđene Master planom objedinjene su u projekt Rijeka Gateway, koji osim modernizacije i restrukturiranja luke, obuhvaća i izgradnju istočnog dijela riječke zaobilaznice od Orehovice do Križišća, spojnih cesta Draga – Brajdica (D-404) i Čavle – Križišće, te rekonstrukciju Krčkog mosta. Time Rijeka dobiva kvalitetan priključak na autocestu Rijeka – Zagreb – Budimpešta, koja je dio europskog prometnog koridora Vb.

Značajnu ulogu u realizaciji Rijeka Gateway projekta ima Svjetska banka koja putem zajmova RGP I i RGP II, odobrenih u nekoliko faza tijekom perioda od 2003. do 2009. godine, financira implementaciju projekta.

Master planom je predviđeno da se modernizacija luke Rijeka odvija kroz niz komponenti odnosno podprojekata. Pored već spomenute prenamjene prostora Delte u urbani prostor s izlazom na more u centru grada, značajne komponente projekta su novi kontejnerski terminal na Zagrebačkom pristaništu i izgradnja druge faze kontejnerskog terminala Brajdica s ciljem povećanja kapaciteta, veće efikasnosti i tehnološke cjelovitosti terminala te pomorski putnički terminal na Riječkom lukobranu. Sigurno je da će se Grad Rijeka sa svim svojim sadržajima urbanog turizma i atraktivnostima na području grada dobro pozicionirati kao luka za cruisere u ovom dijelu mediterana. Ostale komponente Rijeka Gateway projekta su sustav nadzora pomorske plovidbe – VTMS, ID kartice i video nadzor, brod za skupljanje brodskog otpada, terminal za generalne terete Raša, Ro-Ro terminal Bakar, i neki manji podprojekti.

Nakon preventivne konzervatorske zaštite kompleksa starih lučkih skladišta na Praškom pristaništu i Visinovu gatu, očekivale su se daljnje aktivnosti na revitalizaciji tog dijela luke. Iako se skladišta ne smiju rušiti, kao što je bilo prvotno predviđeno, moguća je njihova prenamjena u različite svrhe. Otežavajuća okolnost za njihovu revitalizaciju je ta što se skladišta nalaze na lučkom području do kojega nije moguć pristup građanima i turistima.

Zaštita okoliša predstavlja značajnu preokupaciju pri implementaciji Rijeka Gateway projekta. Mjere zaštite okoliša provode se u skladu sa zaštitnim politikama i procedurama Svjetske banke, hrvatskim zakonskim i regulatornim okvirom, koji je na tom polju u dobrom dijelu već usklađen s pravnom stečevinom EU.

4.1. Riječka luka kao referentna točka Koridora Vb

Prometno čvorište Rijeka specifično je prometno čvorište koje objedinjava dva složena prometna sustava, luku Rijeka i grad Rijeku na vrlo osjetljivom i skučenom obalnom prostoru. Pored cestovnog i željezničkog segmenta, koji su prethodno analizirani, prometni čvor Rijeka sastoji se i od lučko-terminalnog dijela koji također uvjetuje razvitak riječke luke i riječkog prometnog pravca u cjelini.

Riječka luka najveća je luka na Jadranu i najvažnija luka Republike Hrvatske koja je zakonom o morskim lukama kategorizirana kao luka od osobitog gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku. Ona ujedno predstavlja referentnu i stratešku točku riječkog prometnog pravca (Koridora Vb), odnosno vitalnog kopneno-pomorskog prometnog pravca Hrvatske.

Hrvatska ostvaruje najveći dio svog uvoza i izvoza preko riječke luke, ona je ujedno najvažnija hrvatska luka za ostvarenje tranzita roba preko hrvatskog prometnog sustava (prema Austriji, Mađarskoj, Slovačkoj, Češkoj, Sloveniji i BiH).³

Riječka luka, kao tradicionalna luka, otvara put prekomorskim tržištima, odnosno Sredozemnom moru, Gibraltaru i Atlanskom oceanu te Levantu i Sueskom kanalu, sve do Indijskog oceana.

Lučko područje riječke luke obuhvaća kopneni i morski dio, a proteže se od Raše u Istri do Omišlja na otoku Krku (kopneni dio), obuhvaćajući Kvarnerski zaljev (morski dio). Prema koncesijskom ugovoru Luka Rijeka d.d., kao najveći koncesionar na riječkom području, obuhvaća površine: Riječkog bazena, Sušačkog bazena, cijeli dio Bakarskog bazena na obje strane zaljeva, dio luke Bršica, kao i jedinstvenu cjelinu pozadinskih skladišta Škrljevo.

³ Poletan, T.: Višekriterijska analiza u valoriziranju Paneuropskog koridora Vb, str. 59

Tablica 2.: Promet luke Rijeka 2008.-2011.

	<i>tone</i>			
TERET	2008.	2009.	2010.	2011.
1. Generalni teret	917.187	943.641	955.755	808.822
2. Rasuti teret	3.377.560	2.873.487	2.000.384	2.023.996
3. Drvo	276.057	220.975	254.474	245.182
TOTAL 1+2+3	4.570.804	4.038.103	3.210.613	3.078.000
4. Kontejneri (jadranska vrata-tone)	1.456.623	1.169.229	1.349.264	1.424.631
TEU	168.761	130.740	137.048	150.677
UKUPNO 1+2+3+4	6.027.427	5.207.332	4.559.877	4.502.631
5. Jadranski naftovod (JANAF)	6.364.164	6.030.822	5.623.427	4.887.749
UKUPNO 1+2+3+4+5	12.391.591	11.238.154	10.138.304	9.390.380

Izvor: www.lukarijeka.hr

4.2. Kontejnerski terminal Brajdica

Kontejnerski terminal Brajdica nalazi se na sušačkoj strani ušća Rječine. Tijekom 25 godina, otkad je prva faza izgradnje puštena u rad, kontinuirano povećava količinu prekranih kontejnera. Najveći promet ostvaren je 2008. godine kada je prekrano preko 170.000 TEU-a. Kapacitet se postojećeg dijela kontejnerskog terminala procjenjuje na 450.000 TEU godišnje, prvenstveno zbog ograničenog prostora za skladištenje kontejnera. U 2015. očekuje se nastavak trenda rasta prometa, stoga je povećanje kapaciteta jedan od najvažnijih zadataka (600 000 TEU). Terminal na Brajdici sada posluje na površini od 16.8 hektara. Dubina mora na operativnoj obali 2010. godine povećana s 10,7 na 11,6 metara. 2013. godine obala je produljena za 320 metara, a uz nju je more duboko 14,5 metara.

Druga faza izgradnje terminala uključuje:

- A) Produženje obale - Izgradnja 328m nove obale, te 50.000m² skladišne površine. Završetkom izgradnje ove cjeline udvostručit će se kapacitet skladištenja kontejnera. Nabavkom dodatne prekrcajne opreme omogućio se istovremeni prekrcaj dva velika kontejnerska broda na jednoj obali.
- B) Željezničku stanicu za kontejnere - Plato za pripremu kontejnera prije ukrcaja, odnosno iskrcaja s vagona, omogućit će bržu i efikasniju manipulaciju većeg broja kontejnera.
- C) Servisne djelatnosti - Garaža za servisiranje prekrcajnih uređaja uključuje nužne sadržaje, skladišta, urede i slično. Ovim rješenjem servisiranje prekrcajnih uređaja obavljat će se sukladno ekološkim normama RH.⁴
- D) Ulazno izlazni-punkt - Nova zgrada ulazno-izlaznog punkta na priključku s cestom D-404 omogućit će brz protok kamiona na i s terminala. Ulazni punkt ima cilj objedinjavanja svih službi pri dolasku ili odlasku kontejnera na ili s terminala, te pružanje optimalnih uvjeta rada službenicima terminala.

Jadranska vrata, koncesionar kontejnerskog terminala Brajdica u riječkoj luci, ove će godine u terminal uložiti više od 133 milijuna kuna, a sljedeće još 88 milijuna kuna. U opremu i sustave kontejnerskog terminala prošle je godine uloženo oko 23 milijuna kuna. Nova su ulaganja važna jer se na terminalu očekuje povećanje poslovnih aktivnosti. Jadranska vrata planiraju obnoviti postojeće kontejnersko skladište, napraviti novi ulazno-izlazni punkt i izgraditi pregledne stanice u skladu s pravilima EU. Ulagat će i u modernizaciju infrastrukture i opreme terminala.

⁴ <http://www.portauthority.hr>

4.2.1. Modernizacija kontejnerskog terminala

Jadranska vrata planiraju obnoviti postojeće kontejnersko skladište, napraviti novi ulazno-izlazni punkt i izgraditi pregledne stanice u skladu s pravilima EU. Ulagat će i u modernizaciju infrastrukture i opreme terminala. Na kontejnerski terminal Brajdica (AGCT) dopremljena je nova operativna oprema vrijedna 1,43 milijuna EUR-a, a sastoji se od sedam novih tegljača, trinaest prikolica i jedne autodizalice za kontejnere. Na terminalu je i instaliran novi informatizacijski sustav (Terminal Operating System – TOS), te dva nova kontejnerska mosta koji su instalirani u prvoj polovici 2013. godine. Nova oprema povećati će efikasnost rada za 60%. 2013. godine nabavljeno je 8 mobilnih kontejnerskih dizalica (RTG), te dvije mobilne dizalice za željeznicu (RGS), koje su instalirane nad željezničkim kolosjecima na sjevernom dijelu terminala Brajdice, koja su dogovorom preuzeta od Hrvatskih željeznica. Procijenjena vrijednost ovih investicija iznosi oko 240 milijuna kuna, a dodatna sredstva od 14 milijuna kuna planiraju se izdvojiti i za asfaltiranje cijele površine terminala koja se danas koristi nakon što je nova obala dovršena i otvorena u ožujku 2013. godine. Paralelno s dolaskom novih dizalica rashodovat će se stare. Postojeća obala produljila se za 300 m, što je stvorilo dodatnih 50.000 m² operativne površine.

Na kontejnerskom terminalu na Brajdici (Adriatic Gate Container Terminal - AGCT) pušten je u rad terminalski informacijski sustav (TOS) tvrtke NAVIS - čijim se korištenjem pruža potpuna informacijska podrška operativnom radu kontejnerskog terminala u svim segmentima rada. Prvi brod koji je operativno planiran i prekrčan NAVIS sustavom bio je M/V Mekong Spirit (brodara China Ocean Shipping Company - COSCO). Ovaj sustav instaliran je na više od 200 kontejnerskih terminala u svijetu, a samo vrijeme uvođenja ovako složenog informacijskog sustava kreće se od 9 do 12 mjeseci. Uz velike napore i entuzijizam zaposlenika AGCT-a isti je sustav u Rijeci uveden u rekordna

tri mjeseca, što postavlja nove standarde i u svjetskim razmjerima. Ukupna investicija u NAVIS iznosi oko milijun € što predstavlja samo dio planiranih investicija tvrtke ICTSI i kontejnerski terminal u idućih nekoliko godina. Uvođenjem novog informacijskog sustava, AGCT i riječka luka se svrstavaju među najmodernije kontejnerske terminale i luke na svijetu koje koriste vrhunske informatičke tehnologije što će rezultirati povećanjem kvalitete usluga i operativne efikasnosti, te smanjenjem troškova za kontejnerske brodove koji tiču riječku luku i AGCT.⁵

Na AGCT je stigla plutača za izvedbu pramčanog veza koja će omogućiti privez još većih kontejnerskih brodova. Riječ je posebno izgrađenoj plutači koja će biti usidrena sjeveroistočno od kraja obalnog zida kontejnerskog terminala. Idejni projekt izradio je Rijekaprojekt d.o.o. prema narudžbi Lučke uprave Rijeka. Privezno mjesto sastoji se od plutače s kukom za privez brodova, sidrenog užeta i sidrenog mjesta. Plutača je kapaciteta 300 t, a dimenzije su 7,0m x 5,80m x 4,0m. Uz 14.2 m dubine ispred novog obalnog zida terminala postavljanjem ove bove AGCT će biti u mogućnosti primati i još veće brodove od postojećih rekordera od 334 m, do čak 367 metara.

⁵ <http://www.adriatic-gate.hr>

SLIKA 4. Kontejnerski terminal Brajdica



Izvor: www.adriatic-gate.hr

Tablica 3. : AGCT statistic report 2010.-2011.

MONTH:	Container throughpt 2010											
	IMPORT (units)					EXPORT (units)					Total TEU's	Total Boxes
	FULL		EMPTY		Sub Ttl Teu's	FULL		EMPTY		Sub Ttl Teu's		
	20'	40'	20'	40'		20'	40'	20'	40'			
January	1.627	1.589	1	110	5.026	339	605	1.519	758	4.584	9.610	6.548
February	1.247	1.414	2	25	4.127	291	550	962	870	4.093	8.220	5.361
March	1.451	1.685	35	131	5.118	495	546	1.122	1.296	5.301	10.419	6.761
April	1.848	1.687	32	11	5.276	531	592	1.205	1.149	5.218	10.494	7.055
May	2.016	1.796	10	12	5.642	438	532	1.674	1.445	6.066	11.708	7.923
June	1.797	1.582	2	30	5.023	372	552	1.502	1.157	5.292	10.315	6.994
July	2.227	1.596	27	287	6.020	782	875	1.356	966	5.820	11.840	8.116
August	1.412	1.466	8	136	4.624	513	683	1.135	840	4.694	9.318	6.193
September	1.845	1.623	5	95	5.286	887	613	1.131	1.012	5.268	10.554	7.211
October	1.401	1.287	3	126	4.230	277	554	1.183	885	4.338	8.568	5.716
November	1.744	1.703	12	93	5.348	481	683	1.424	1.056	5.383	10.731	7.196
December	1.775	1.389	0	155	4.863	518	892	1.250	625	4.802	9.665	6.604
										0		0
Ttl throughp	20.390	18.817	137	1.211	60.583	5.924	7.677	15.463	12.059	60.859	121.442	81.678
Ttl full/empty (Teu's)	58.024		2.559			21.278		39.581				

MONTH:	Container throughpt 2011											
	IMPORT (units)					EXPORT (units)					Total TEU's	Total Boxes
	FULL		EMPTY		Sub Ttl Teu's	FULL		EMPTY		Sub Ttl Teu's		
	20'	40'	20'	40'		20'	40'	20'	40'			
January	1.695	1.416	2	270	5.069	411	627	1.136	717	4.235	9.304	6.274
February	1.442	1.667	4	202	5.184	435	1.007	1.037	655	4.796	9.980	6.449
March	1.936	1.590	15	271	5.673	457	884	1.633	1.281	6.420	12.093	8.067
April	2.143	1.859	12	114	6.101	497	865	1.163	666	4.722	10.823	7.319
May	1.613	1.552	8	151	5.027	361	749	1.686	1.012	5.569	10.596	7.132
June	2.425	2.003	8	263	6.965	251	1.100	2.005	1.146	6.748	13.713	9.201
July	2.047	1.628	0	43	5.389	417	978	1.975	815	5.978	11.367	7.903
August	1.881	1.723	12	57	5.453	384	865	1.278	760	4.912	10.365	6.960
September	1.974	2.016	0	41	6.088	446	1.040	1.747	1.166	6.605	12.693	8.430
October	1.870	1.697	0	88	5.440	391	702	1.269	969	5.002	10.442	6.986
November	1.526	1.291	2	2	4.114	374	722	1.358	768	4.712	8.826	6.043
December	1.753	1.519	0	4	4.799	452	932	1.383	676	5.051	9.850	6.719
										0		0
Ttl throughp	17.156	15.454	61	1.412	50.949	3.659	8.115	13.660	8.218	49.985	130.052	87.483
Ttl full/empty (Teu's)	48.064		2.885			19.889		30.096				

Izvor: www.adriatic-gate.hr

4.2.2. Državna cesta D – 404

Državna cesta D-404 od životne je važnosti za cestovni promet u gradu Rijeci. Posebnu važnost ima kao glavna poveznica riječke luke, odnosno kontejnerskog terminala Brajdica s istočnom obilaznicom Rijeke i dalje autocestama prema Zagrebu i Ljubljani. Trasom se spaja ulica Ivana Zajca kod Hrvatskog narodnog kazališta, preko područja Delte, prijelazom preko rijeke Rječina, predjela Brajdice s kolodvorskim sustavom i lučkim kontejnerskim

terminalom, tunelom ispod područja Pećine i konačno se iznad područja Martinšćice, pored naselja Vežice, spaja na čvor Draga, koji je sastavni dio istočne obilaznice Rijeke. Osnovna potreba za ovom prometnicom proistekla je iz razvoja i rasta grada Rijeke, odnosno potrebe za kvalitetnijim i protočnijim povezivanjem središta grada s vanjskim područjem koje je relativno blizu, ali je zbog visinske razlike uvijek stvaralo ograničenje. Isto tako važan razlog za izgradnju ove ceste je brži protok roba koje prolaze lučkim područjem te premošćuju i spajaju kopnene i pomorske tokove.

Hrvatske ceste su vodile gradnju ceste D-404, osim tunelskih priključaka za trgovački centar koji su ostali u obvezi grada Rijeke. Kako je grad Rijeka u međuvremenu odlučio svoj dio obveze izvedbe dva tunelska priključka izvoditi u dvije faze i to tako da se tunelski priključak iz smjera Rijeke u trgovački centar izvede odmah, a onaj iz trgovačkog centra kada se za to steknu uvjeti, bilo je potrebno preprojektirati tunel Pećine prvenstveno s prometno, ali i sigurnosnog aspekta. Na temelju te novonastale situacije, u kojoj taj tunelski priključak iz smjera trgovačkog centra prema gradu Rijeci ne postoji u sadašnjoj prvoj fazi, proizašla je potreba za izgradnjom dva dodatna pješačka izlaza i instalacijom dodatne opreme kako bi se premostio prvotno zamišljen i projektiran tunelski sklop osnovne cijevi tunela i njegovih priključaka, u pogledu sigurnog korištenja prema, u međuvremenu, promijenjenim smjernicama za tunele.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE D-404:

Ukupna duljina prometnice iznosi 3,49 km, od čega 60% čine objekti i to 45% tuneli, a 15% vijadukti i most.

a) Elementi trase prometnice:

Širine pojedinih elemenata

- vozni trak 3,50 m
- rubni trak 0,30 m
- bankine min. 1,50m (1,75m)
- berme min. 1,50m (1,75m)
- nogostup 2,50m

b) Objekti na dionici:

- most Rječina l=40,0m
- vijadukt Brajdica l=216,0m
- tunel Pećine l=1341,5m
- tunel Bobova l=210,0m
- vijadukt Bobova l=130,0m
- vijadukt Martinščica I l=44,0m
- vijadukt Martinščica II l=63,0m
- vijadukt Martinščica III l=174,0m

Ključni objekt, po svojim tehničkim karakteristikama, je tunel Pećine. Tunelom pećine savladava se visinska razlika od 34,3 m u dužini od 1341,5 m. Prostorno je uvjetovan mogućnostima prolaska trase ceste D-404, odnosno prostire se ispod formiranog gradskog naselja i jednim dijelom ispod željezničke pruge Zagreb – Rijeka s vrlo malim nadslojem kao ograničavajućim faktorom pri izvođenju radova. Tunel je po cijeloj svojoj dužini trotračan, a na predjelima tunelskih priključaka, gdje postoje trake za ubrzanje ili usporenje, je četverotračan.

Iz osnovne cijevi tunela odvajaju se priključci spoja za trgovački centar i time ovome tunelu daju značajku kao jedinom takvom objektu kod kojeg se raskrižje odvija u zemlji.

c) Spojevi na cestu

Na cestu se nadovezuju ulazna i izlazna rampa spoja s kontejnerskim lučkim terminalom što joj daje naročit značaj infrastrukturnog povezivanja prometnih tokova. Nadalje, tunelskim priključcima povezuje se s trgovačkim centrom i na samom kraju dionice priključuje se spojnom cestom na naselje Vežica.

U samom donjem gradskom dijelu trase prometnica sadrži i obostrane pješačke staze, čime će omogućiti siguran protok pješaka i spoj s gusto naseljenim predjelom Pećine, a što će dati novu kvalitetu života stanovnicima tog područja.⁶

⁶ <http://www.mppi.hr>

SLIKA 5. Trasa ceste D – 404



Izvor: www.mppi.hr

4.3. Kontejnerski terminal Zagrebačko pristanište

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 Zagrebačkom pristaništu, 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 pristanište je minimalno 20 m. Terminal bi se gradio u dvije faze. Prva faza uključuje

izgradnju pristaništa u dužini od 400m. Druga faza predviđa produženje Terminala do ukupne dužine pristaništa od 680m čime bi se ostvario kapacitet od 500 000 TEU godišnje.

Paralelno s izgradnjom Terminala realizirala bi se izgradnja spojne ceste D – 403 kao i rekonstrukcija ranžirnog kolodvora za potrebe ukrcaja i iskrcaja kontejnera na periferiji Terminala.

Financiranje izgradnje definirano je kao kombinacija sredstava iz kredita Svjetske banke i privatnog ulaganja. Prema tome, planirano je da se izgradnja novog pristaništa financira kreditom Svjetske banke dok bi se infrastruktura na postojećem dijelu terminala kao i suprastruktura i oprema financirali privatnim ulaganjem po modelu javno-privatnog partnerstva.

Prva faza izgradnje terminala predviđa izgradnju pristaništa u dužini od 400 m s dubinom mora od minimalno 20 m. Pristanište je dimenzionirano za prihvat brodova Daniela klase (d-366m, š-51m, g-15 m) te je predviđena instalacija kontejnerskih STS dizalica dohvata 22 reda. Zbog izuzetno teških uvjeta gradnje prihvaćena je metoda ugovaranja projektiranja i građenja čime bi se omogućilo izvođaču da odabere troškovno najpovoljniju strukturu pristaništa.

U cilju omogućavanja što preciznijih i vjerodostojnih podataka o stanju podmorja, poduzeti su detaljni istražni radovi. Oni obuhvaćaju akvatorij zapadnog dijela pristaništa s time da će izvješća dati osvrt i na prethodna ispitivanja. Podaci o stanju podmorja ključan su ulazni parametar za projektiranje, odnosno za donošenje odluke o načinu gradnje pristaništa.

4.3.1. Mjerenje valova

Mjerenje valova ispred Zagrebačkog pristaništa provodi Hrvatski hidrografski institut u periodu od dvije godine. Mjerenje valova je potrebno kako bi se odredile karakteristike valova koje će biti korištene u projektu izgradnje novog pristaništa te da bi se u fazi gradnje mogao predvidjeti odnos radnih i neradnih dana zbog vremenskih uvjeta.

Isti podaci koristit će se i tijekom rada kontejnerskog terminala kako bi se moglo planirati operativnost terminala.

4.3.2. Maritimna studija

U suradnji s Pomorskim fakultetom u Rijeci izrađena je maritimna studija: "Mjere maritimne sigurnosti na kontejnerskom terminalu na Zagrebačkoj obali". Cilj maritimne studije bio je analizirati obilježja plovidbenog područja (posebno navigacijska), meteorološka i oceanološka obilježja područja, tehničko-tehnološka obilježja brodova koji se namjeravaju prihvaćati na pristanu te utjecaj zahvata na pomorski promet.⁷

⁷ www.portauthority.com

SLIKA 6. Kontejnerski terminal Zagrebačko pristanište



Izvor: www.portauthority.hr

4.3.3. Državna cesta D – 403

Cesta D-403 bit će duga oko 2,5 kilometara, koštat će oko 500 milijuna kuna i po mnogo čemu će nalikovati cesti D-404, koja se u Rijeci gradila rekordnih sedam godina. Riječ je o prometnici o čijoj se pripremi i gradnji zadnjih dana vode intenzivni razgovori i donose odluke, pa je tako u Ministarstvu pomorstva, prometa i infrastrukture i Hrvatskim cestama zacrtano da bi cesta D-403 trebala biti završena 2017. godine. Ova cesta može se nazvati i »zapadnim izlazom« iz Rijeke, iako je ona prvenstveno vezana uz ugovor o projektiranju i izgradnji novog kontejnerskog terminala riječke luke na Zagrebačkoj obali, koji je potpisan prije nekoliko mjeseci s konzorcijem talijanskih tvrtki te je u njemu utvrđeno kako bi u roku

od pet godina Zagrebačka obala trebala biti izgrađena. Dakle, cilj je praktično istovremeno, 2017. godine, izgraditi terminal i cestu.

Sam projekt ceste D-403 iznimno je zanimljiv za riječku javnost, između ostalog i zato što će, kao i cesta D-404, spojiti jedan kontejnerski terminal i trgovački centar s riječkom obilaznicom, pored čega će glavni objekt na trasi, slično kao i kod tunela Pećine, biti tunel Podmurvice dužine 1.250 metara, koji će imati tri prometna traka. Dva će zbog savladavanja uspona u tunelu Podmurvice voditi od luke prema čvoru Škurinje na obilaznici, a jedan u obrnutom smjeru.

Projekt ceste D-403, kojeg je izradio Rijekaprojekt, podijelio je trasu ceste D-403 na ukupno 10 faza po kojima su se rješavale lokacijske dozvole. Za prvih stotinjak metara spoja na čvoru Škurinje već postoji građevinska dozvola, a za sve ostalo tek treba pripremiti izvedbene projekte i ishoditi građevinsku dozvolu. Trasa ceste D-403 kreće od čvora Škurinje te se oko 400 metara spušta paralelno s Osječkom ulicom sve do portala budućeg tunela Podmurvice do kojeg bi trebao voditi i novi spoj s raskrižjem na Osječkoj ulici. Put od portala do Osječke ulice dug je stotinjak metara, a cesta do spoja s Osječkom prolazi i nadvožnjakom Škurinje (35 metara). U suprotnom smjeru na putu prema moru kroz tunel Podmurvice cesta prolazi u blagom »S« zavoju, a osim glavne osi tunela gradit će se i dva manja bočna sigurnosna tunela, koji će imati i funkciju sigurnosnih izlaza u slučaju nezgode. Na drugoj strani tunel Podmurvice izlazi ispod Zvonimirove ulice na lokaciji između Zapadnog trgovačkog centra (ZTC) i zgrade Novog lista. Praktično odmah poslije prolaska portala tunela nalazi se križanje na kojemu se cesta odvaja prema Zvonimirovoj ulici te uz trasu postojeće željezničke pruge spušta oko 300 metara niže do postojećeg križanja Zvonimirove ulice i Ulice Rikarda Benčića. Riječ je o križanju kraj zgrade Novog lista, gdje se planiraju širiti dodatne prometne trake u Zvonimirovoj ulici. Upravo bi na tom mjestu gradski promet dobio novi spoj i izlaz do riječke obilaznice odnosno do čvora Škurinje ili Osječke ulice, te kvalitetnu cestovnu vezu

između ZTC-a i obilaznice. Glavna trasa ceste D-403 nastavlja put prema moru preko nadvožnjaka Piopi, koji prelazi preko željezničke pruge, te zatim ide preko područja sadašnje rafinerije Mlaka, gdje preko vijadukta Piopi dužine 380 metara prelazi preko Ulice Milutina Barača, te se zatim u zavoju spušta do razine mora i lokacije gdje je predviđen spoj s budućim terminalom na Zagrebačkoj obali. Na tom mjestu postoje još uvijek neriješeni problemi, jer trenutno projektirani prometni spoj može biti izveden samo ukoliko bi se izgradilo svih maksimalno predviđenih 1.200 metara obale na Zagrebačkoj obali.

SLIKA 7. Trasa ceste D – 403



Izvor: www.novolist.hr

Procjene stručnjaka govore da bi sama gradnja, pod uvjetom dobro provedene pripreme projekta, mogla trajati oko dvije godine, pa je logično da će ova i iduća godina gotovo sigurno proteći u pripremi projekta, otkupu zemljišta i osiguranju financiranja. Tom logikom bi početak 2015. godine predstavljao krajnji datum početka gradnje, koji bi još uvijek ostavljao dovoljno vremena za dovršetak ceste paralelno sa Zagrebačkom obalom ukoliko izgradnja terminala ovog puta bude uspješna. Riječ je svakako o posljednjem pokušaju izgradnje Zagrebačke obale, jer bi vjerojatno bila aktivirana varijanta izgradnje na Krku ukoliko nakon Japanaca ni Talijani ne uspiju realizirati ovaj projekt.

4.4. Rekonstrukcija lučkih terminala i kolodvora u Rijeci kao preduvjet za povećanje kontejnerskog prijevoza

U 2011. izrađena je studija s idejnim rješenjem rekonstrukcije kolodvora Rijeka i Rijeka Brajdica vezano uz izgradnju novog (Zagrebačka obala) i proširenja postojećeg (Brajdica) kontejnerskog terminala u Rijeci, kao tehnička podloga za izradu projektne dokumentacije. Studija uključuje prometno-tehnološki elaborat s tehnološkim rješenjima za zajedničko funkcioniranje lučkih kontejnerskih terminala i željezničkih kolodvora te građevinsko i elektrotehničko idejno rješenje rekonstrukcije i budućeg razgraničenja lučkog i željezničkog područja. Rekonstrukcija je ograničena na postojeće područje kolodvora i lučkih terminala, bez zadiranja u okolno gradsko područje.

Detaljno su razrađeni tehnološki procesi na području terminala i kolodvora i vremensko trajanje pojedinih faza te određeni maksimalni kapaciteti pretovara i prijevoza kontejnera željeznicom, a za kolodvor Rijeka i maksimalni kapaciteti prijevoza generalnog tereta. Na obje lokacije nužne su velike rekonstrukcije kolosiječnih postrojenja, djelomična elektrifikacija kolosijeka i ugradnja signalno-sigurnosnih uređaja.

Maksimalne količine prijevoza željeznicom moguće je ostvariti samo pod uvjetom da se cjelovito provedu predviđene rekonstrukcije i da se striktno provodi predviđeni tehnološki proces pretovara, dopreme i otpreme vlakova.

Analiza nedvojbeno pokazuje da mogućnost prijevoza tereta željeznicom nije ograničena kapacitetom željezničke pruge Zagreb Gk – Rijeka, već je u pitanju ograničeni pretovarni kapacitet lučkih terminala na obje lokacije.

4.5. Potrebni kapaciteti za prognozirani željeznički prijevoz iz željezničkog čvorišta Rijeka

U razdoblju od 1990. godine najveći ostvareni ukupni prijevoz na željezničkoj pruzi Zagreb Gk – Rijeka bio je 15,5 mln brt/god, a od toga je prijevoz iz željezničkog čvorišta Rijeka bio oko 12 mln brt/god, pri čemu je najveći udio prijevoza tereta bio oko 6 mln ntt/god. Provedbom tehničkih zahvata na pružnoj dionici Moravice – Rijeka, uz odgovarajuću razinu održavanja pruge, ukupni kapacitet postojeće željezničke pruge Zagreb Gk – Rijeka povećao bi se do 18 mln brt/god, uz mogućnost prijevoza tereta do 9 mln ntt/god.

Predviđeni maksimalni kapacitet KT Brajdica je 600.000 TEU/god, a od toga bi se 360.000 TEU godišnje prevozilo željeznicom (u smjeru Zagreba). Predviđeni kapacitet KT Zagrebačka obala je 750.000 TEU/god, a od toga bi se 450.000 TEU/god prevozilo željeznicom (u smjeru Zagreba i Šapjana).

Prema prometnoj prognozi iz studije, prijevoz predviđenih količina tereta iz lučkih terminala Zagrebačka obala, Brajdica i Bakar, kao i predviđeni daljinski prijevoz putnika, do izgradnje nove nizinske željezničke pruge moguće je nakon provedbe tehničkih zahvata ostvariti na postojećim jednokolosječnim željezničkim prugama Zagreb Gk – Rijeka i Rijeka – Šapjane – DG. Za potrebe razvoja prigradskog željezničkog prometa na širem području Rijeke i povećanja prijevoza tereta do poslovnih zona Miklavja i Kukuljanovo, bit će potrebno izgraditi i drugi kolosjek na pružnoj dionici Škrljevo – Rijeka – Šapjane.

4.6. Dinamika izgradnje dvokolosječne željezničke pruge visoke učinkovitosti na ogranku koridora Vb

U skladu s usvojenom tehničkom dokumentacijom, planirana uspostava dvokolosječne željezničke pruge visoke učinkovitosti na ogranku koridora Vb na teritoriju Republike Hrvatske trebala bi biti postupno provedena u razdoblju od 2013. do 2026. godine.⁸ Dinamika i redoslijed aktivnosti ovisit će o pripremi projektne dokumentacije, ishodu dozvola za građenje, rješavanju imovinsko-pravnih odnosa, osiguravanju izvora financiranja te stvarnim potrebama za povećanje prometnog kapaciteta na pojedinim dijelovima koridora.

Najprije treba provesti radove na pružnim dionicama gdje je prometni kapacitet već danas nedostatan, pa nije moguće povećati broj vlakova, prije svega za prigradski prijevoz putnika.

⁸ <http://www.zavod.pgz.hr>

5. TEHNOLOGIJA KOPNENOG PRIJEVOZA

Cestovni i željeznički promet zahtjevaju izgradnju i održavanje prijevoznog puta, kao i njihove prateće opreme, za što je potrebno uložiti znatna financijska sredstva. Nasuprot njima, pomorski i zračni prometni podsustavi raspolažu prirodnim medijem, te se troškovi izgradnje i eksploatacije svode samo na postavljanje i održavanje sredstava signalizacije i navigacije. Zajedničko je svim prometnim granama izgrađivanje terminala, tj. uređenih prometnih kompleksa na kojima se obavljaju početno završne operacije.⁹

5.1. Cestovna prometna infrastruktura

Objekti prometne infrastrukture umjetno su stvoreni, što zahtjeva veliku odgovornost glede pravilnog, a nadasve racionalnog vođenja infrastrukturne politike. Cestovnu infrastrukturu čine sve vrste objekata niskogradnje i visokogradnje: ceste i ulice s donjim i gornjim ustrojem, mostovi, tuneli, vijadukti, nadvožnjaci, podvožnjaci, poslovne zgrade i prostori koji služe za organiziranje i obavljanje prometne djelatnosti, kao što su autobusni i kamionski kolodvori, parkirališta i garažni prostori smješteni uz prometnice, oprema i prometni znakovi na prometnicama i prometnim objektima, horizontalna i vertikalna signalizacija, te ostala oprema namijenjena sudionicima u prometu.

⁹ Baričević, H.: Tehnologija kopnenog prometa, Rijeka 2001., str. 19

5.2. Cestovna prijevozna sredstva

Podjela voznog parka sadrži 5 osnovnih tipova vozila¹⁰:

- 1) Dvokotačna i četverokotačna osobna vozila,
- 2) Putnička javna vozila (autobusi),
- 3) Teretna vozila s pogonom (kamioni i tegljači),
- 4) Vozila bez pogona (prikolice i poluprikolice),
- 5) Specijalna vozila

5.3. Željeznička prometna infrastruktura

Željezničku prugu čine građevine i kolosjeci, a određuje se kao sklop donjeg i gornjeg ustroja pruge, signalno – sigurnosnih, telekomunikacijskih i elektrovučnih postorčenja i uređaja, uređaja za osiguravanje cestovnih i pješačkih prijelaza i ostalih postrojenja i uređaja na pruzi, signala i signalnih oznaka na pruzi, pružnog pojasa i zračnog prostora iznad pruge u visini 12 metara odnosno 14 metara kod dalekovoda napona višeg od 220 kV, računajući iznad gornjeg ruba tračnice.

Kolosijek je konstrukcija koja se sastoji od elemenata željezničkog gornjeg ustroja po kojoj prometuju željeznička vozila. Kolosjeci na kolodvorima dijele se najčešće prema namijeni i to na osnovne (glavni – prolazni, prijamno – otpremni, za razvrstavanje i ukrcajno – iskrcajni) i pomoćne (izvlačni, štitni, lokomotivski, garažni, sporedni, itd.) kolosijeke. Širina normalnog kolosijeka (između voznih rubova tračnica) iznosi 1435 milimetara.

¹⁰ Ibidem, str. 84, 131

5.4. Željeznička prijevozna sredstva – vagoni za prijevoz kontejnera

Vagoni za prijevoz kontejnera su plato – vagoni koje dijelimo na:

- Dvoosovinske,
- Četveroosovinske,
- Šestoosovinske i
- Specijalne plato – vagone.

Dvoosovinski plato-vagon Kgs-z

Najveća dopuštena brzina: 100 km/h

Duljina preko odbojnika: 13860 mm

Širina vagona: 2870 mm

Visina vagona: 2540 mm

Broj osovina: 2

Vlastita masa vagona: 13,5 t

Nosivost vagona: 26,5 t

Vagon serije Kgs-z je dvoosovinski plato-vagon za prijevoz kontejnera i tereta kao što su limovi, čelični profili, drvena građa te slični tereti koje nije potrebno zaštititi od atmosferskih utjecaja. Bočni stupci omogućavaju da se komadi većih dimenzija slažu i iznad visine bočnih stranica. Prihvatne ušice ugrađene na bočnim i čelnim stranama služe za osiguravanje tereta vezanjem ili pak za vezanje pokrivača. Pod vagona izrađen je od lima i drva.

SLIKA 8. Dvoosovinski plato-vagon serije Kgs



Izvor: www.hzcargo.hr

Dvoosovinski plato-vagon Lgnss-z

Najveća dopuštena brzina: 120 km/h

Duljina preko odbojnika: 13860 t

Visina vagona: 1175 mm

Broj osovina: 2

Vlastita masa vagona: 11,5 t

Nosivost vagona: 33,5 t

Vagon serije Lgnss-z je specijalni dvoosovinski plato-vagon namijenjen za prijevoz kontejnera i izmjenjivih kamionskih sanduka dugačkih 20' (duljina 6,10 m), 30' (duljina 9,15m), te kontejnera dugačkih 40' (duljina 12,20 m).

SLIKA 9. Dvoosovinski plato-vagon serije Lgnss-z



Izvor: www.hzcargo.hr

Dvoosovinski plato-vagon Lgs-z

Dvoosovinski plato-vagon Lgs-z je vagon za prijevoz kontejnera s oznakom kompatibilnosti C (*Wagon Compatibility Code – WCC*).

SLIKA 10. Dvoosovinski plato-vagon Lgs-z



Izvor: www.hzcargo.hr

Četveroosovinski plato-vagon Rgs-z

Duljina preko odbojnika: 20740 mm

Širina vagona: 2700 mm

Visina vagona: 2565 mm

Broj osovina: 4

Vlastita masa vagona: 23 t

Nosivost vagona: 57 t

Vagon serije Rgs-z je četveroosovinski plato-vagon za prijevoz kontejnera te raznih pakiranih tereta ili tereta u komadima koje nije potrebno zaštititi od atmosferskih utjecaja. Tovarni prostor omeđen je niskim čelnim stranicama i bočnim stupcima. Na vagonima je moguće rabiti vagonске pokrivače. Prihvatne ušice ugrađene na čelnim stranicama i na vanjskim

uzdužnim nosačima služe za osiguravanje tereta vezanjem ili pak za vezanje pokrivača.

Prihvrat kontejnera omogućavaju preklopni nasjedni šiljci (trnovi) ugrađeni u pod.

SLIKA 11. Četveroosovinski vagon serije Rgs-z



Izvor: www.hzcargo.hr

Četveroosovinski plato-vagon Rs-z

Najveća dopuštena brzina: 100 km/h

Duljina preko odbojnika: 19990 mm

Širina vagona: 2740 mm

Visina vagona: 2490 mm

Broj osovina: 4

Vlastita masa vagona:24 t

Nosivost vagona:56 t

Vagon serije Rs-z je četveroosovinski plato-vagon za prijevoz raznih tereta u komadima ili pakiranih tereta koje nije potrebno zaštititi od atmosferskih utjecaja. Tovarni prostor omeđen je niskim čelnim stranicama i bočnim stupcima. Drveni pod pogodan je da se za nj čavlina zabijaju drvena sredstva što služe za sprečavanje ili ograničavanje pomicanja tereta ili pak da se u nj utiskuju trnovi onda ako su ta sredstva od kovine. Na vagonima je moguće rabiti vagonске pokrivače.

SLIKA 12. Četveroosovinski plato- vagon serije Rs-z



Izvor: www.hzcargo.hr

Četveroosovinski plato-vagon Sgnss-z

Najveća dopuštena brzina: 120 km/h

Duljina preko odbojnika: 19740 mm

Visina vagona: 1155 mm (od GRT do poda)

Broj osovine: 4

Vlastita masa vagona: 20 t

Nosivost vagona: 70 t

Vagon serije Sgnss-z je specijalni četveroosovinski plato-vagon namijenjen isključivo za prijevoz kontejnera, kontejnerskih spremnika, kao i izmjenjivih kamionskih sanduka čija ukupna duljina iznosi do 60'(18,30 m).

SLIKA 13. Četveroosovinski plato-vagon serije Sgnss-z



Izvor: www.hzcargo.hr

6. KONTEJNERI I KONTEJNERIZACIJA

Kontejner je manipulacijska prijevozna oprema, najčešće u obliku zatvorene posude, koja služi za formiranje krupnih manipulativnih jedinica tereta u cilju racionalizacije manipulacijskih i skladišnih operacija. Naziv kontejner potječe od engleske riječi „container“ (contain - sadržavati) a znači sve ono što u sebi može sadržavati nešto drugo.

Proizvodnja kontejnera iz godine u godinu ima sve veći uzlazni trend razvoja, kako po broju, tako i po opsegu, ali i po sve većoj suvremenosti. Godišnja proizvodnja iznosi oko 700 tisuća kontejnera raznih dimenzija i namjena. Samo u pomorskom brodarstvu sada u svijetu ima oko devet milijuna TEU kontejnera. Sve se više proizvode veći kontejneri (iznad 40 stopa), i to od 45, 48, 53 i 60 stopa. S obzirom na sve veću potražnju kontejnera na tržištu, osnovane su i specijalizirane kompanije koje se bave proizvodnjom i iznajmljivanjem kontejnera. U početku i polovicom osamdesetih godina proizvodnja kontejnera premještena je sa Zapada na Daleki istok, posebno Republiku Koreju, koja je imala komparativne prednosti u odnosu na ostale zemlje tržišne ekonomije. Najopćenitija podjela kontejnera prema namjeni je na univerzalne i specijalne kontejnere. Po veličini se obično dijele na male (kategorija A, B i C), srednje (slobodnog volumena većeg od 3m^3 , dužine manje od 6 m i bruto težine od 2,5 do 5 t) i velike (standardne dimenzije koje se iskazuju u stopama).

Označavanje kontejnera se vrši prema konvenciji IMCO o sigurnosti kontejnera iz 1972. godine koja je poznata i kao „tablica sigurnosti“, pod nazivom CSC na svakom se kontejneru nalazi oznaka koja sadrži podatke o nazivu zemlje koja je izdala priznanje o sigurnosti, datum izrade kontejnera, identifikacijskom broju, najvećoj brutotežini i dopuštenoj težini pri slaganju. Uz te podatke, kontejner mora sadržavati i dopunske oznake kao što su naziv zemlje

kojoj pripada kontejner, oznaku vlasnika kontejnera, te posebne oznake koje za vlastitu evidenciju postavlja vlasnik.

6.1. Prijevozno prekrcajna sredstva za kontejnere

Potreba za prenosilima i dizalima izražena je u područjima kretanja materijala i prekrcaja robe na prekrcajnim mjestima u lučkim, riječnim, željezničkim i zračnim terminalim. Na svim prekrcajnim mjestima obavljaju se ukrcaj, iskrcaj i prekrcaj kao izdvojeni procesi prijevoza. Zbog ovih razloga postoje mnogo različitih prenosila i dizala. Prekrcajna sredstva se odabiru prema vremenskom opterećenju, mjestu gradnje i načinu upotrebe.

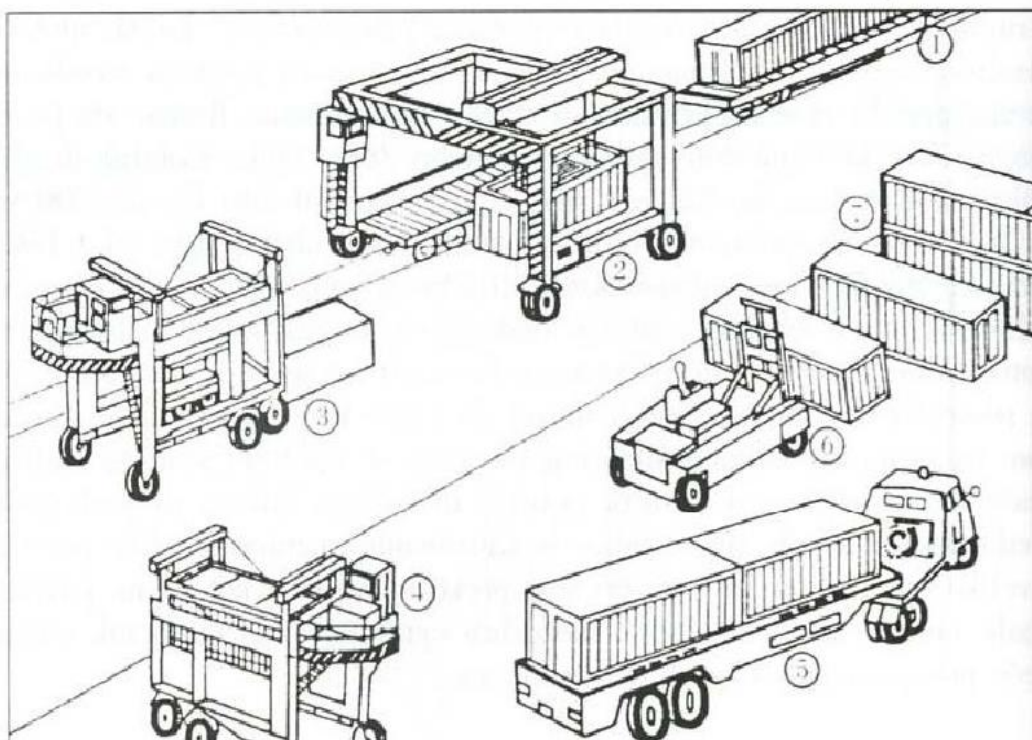
Sam pogon prekrcajnog sredstva može biti ručni ili strojni (električni, pneumatski, parni, transmisijski).

U tehnološkom procesu rada kontejnerskih terminala primjenjena se prijevozno – prekrcajna sredstva mogu svrstati u sljedeće skupine:

- 1) Portalni prijenosnici s čeonim rukovanjem (s frontalnim slaganjem i razlaganjem)
- 2) Portalni prijenosnici s bočnim rukovanjem
- 3) Bočni viličari
- 4) Čeoni viličari
- 5) Autodizalice
- 6) Prikolice, traktori i tegljači za vuču prikolica ili poluprikolica i ostala prijevozno – prekrcajna sredstva

Pokretna mehanizacija upotrebljava se za izvršavanje sljedećih tehnoloških operacija: prihvata kontejnera, transport kontejnera do broda, vagona ili kamiona, slaganje kontejnera na skladištu terminala, utovar i istovar kontejnera iz vagona i cestovnih prikolica, prijenos kontejnera na terminalu, prijevoz kontejnera do servisnih radionica i dr.

SLIKA 14. Pokretna mehanizacija



Izvor: www.ferst-ing.hr

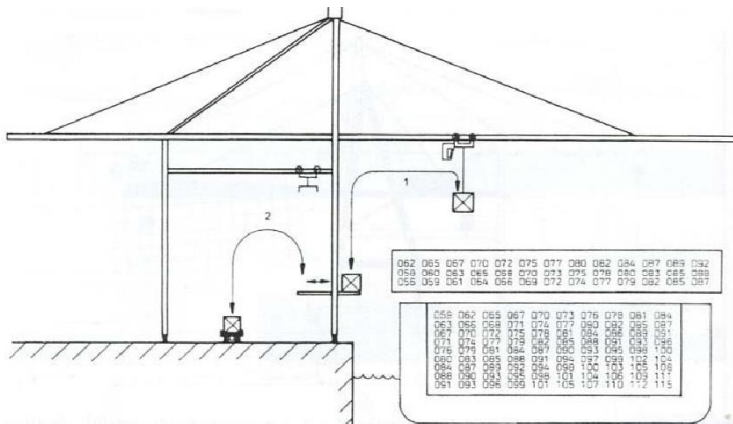
1. Željeznički plato – vagon za kontejnere
2. Mosni autogranik za ukrcaj i iskrcaj tračnih vozila
3. Prijenosnik za kontejnere
4. Prijenosnik za kontejnere u radu
5. Kamion tegljač
6. Teški viličar za kontejnere

6.2. Sredstva za rukovanje kontejnerima u terminalima

Kontejnerski terminali su opremljeni sredstvima za rukovanje teretom ovisno o prevladavajućem obliku tereta u transportu u terminalu.

1. Veliki kontejnerski mostni granici – kreću se potračnicama, imaju dohvat do 45 m, a maksimalna visina dizanja do 33,5 m. Nosivost im je do 500 kN, sposobnost manipulacije 30 kontejnera u satu, a visina im je do 90 m i masa do 700 t.
2. Mobilna (samovozna) kontejnerska dizalica – kreće se po pneumaticima, dohvat joj je 35 m uz kapacitet od 250 kN. Ima sposobnost manipulacije od 20 kontejnera na sat, a uz upotrebu kuke ili grabilice može biti višenamjenska.
3. Obalne kontejnerske dizalice – nosivost suvremenih iznosi 300-500 kN, s dohvatom od 45 i više metara. Automatizacijom rada kontejnerskih dizalica prekreajni učinak povećan je na 30 do 50 kontejnera na sat. Obalne kontejnerske dizalice kreću se po tračnicama, a za zahvat i prijenos kontejnera upotrebljavaju kruti ili podesivi hvatač kontejnera (spreder), koji se pomiče zajedno sa voznim kolicima duž mosta dizalice.

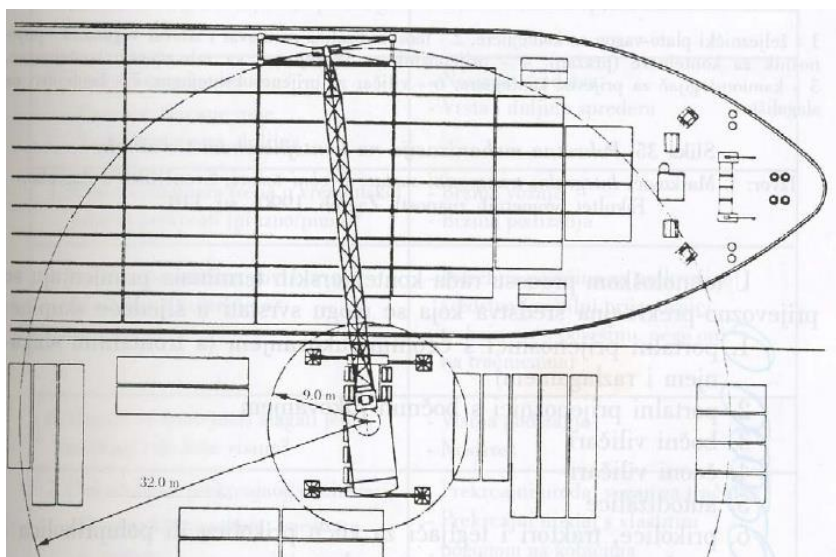
SLIKA 15. Radni ciklus kontejnerske dizalice pri ukrcaju iskrcaju broda



Izvor: www.prometna-zona.com

4. Lučke mobilne dizalice – prekrajna sredstva univerzalne namjene koja se često upotrebljavaju za ukrcaj i iskrcaj broda na višenamjenskim i kontejnerskim terminalima. Njena neograničena horizontalna pokretljivost kao rezultat daje fleksibilnost i mogućnost njene primjene u različitim segmentima lučko – transportnog rada.

SLIKA 16. Radno područje lučke mobilne dizalice



Izvor: www.prometna-zona.com

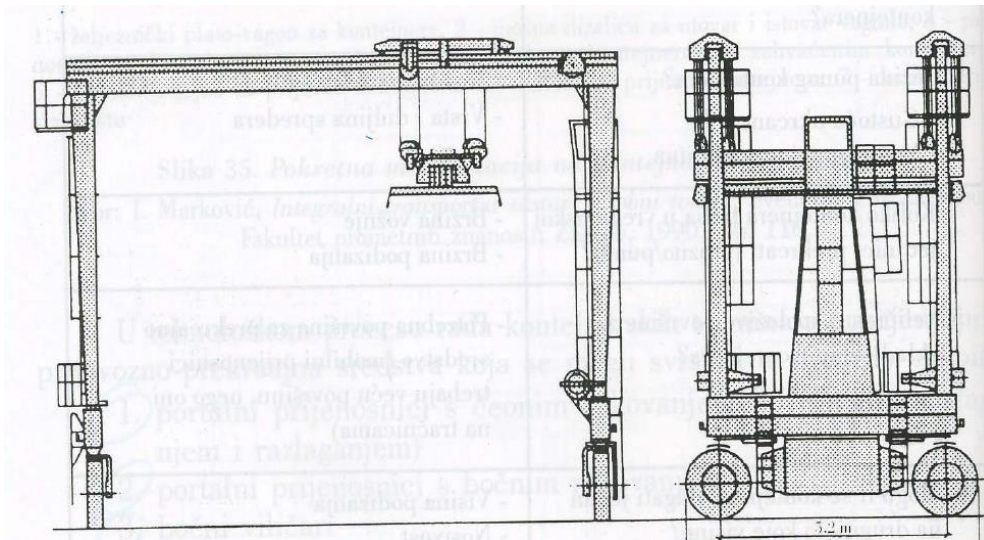
6.1.1. Kontejnerska prenosila

Prenosilo za kontejnere mora sudjelovati u prihvatu kontejnera pod brodom, mora transportirati i slagati kontejner, mora ukrcati/iskrcati kontejner na/sa cestovnog vozila i druge poslove. Sve manipulacije moraju biti vrlo precizno kako bi se izbjegla oštećenja kontejnera. Prijenosnik treba imati visoka manevarsko – manipulativna svojstva uz što manje dimenzije. Tada prolazi postaju što manji i na raspolaganju je veća odlagališna površina. Treba imati mogućnost slaganja kontejnera u dva ili tri reda i imati sposobnost selektivnosti kontejnera.

1) Portalni prijenosnik velikog raspona (Transtainer):

-može se kretati na gumenim kotačima (RTG dizalice) ili po tračnicama(RMG dizalice). Konstrukcijski su izvedeni u obliku portala o čijem se gornjem ijelu kreće vozno vitlo sa hvatačem za kontejnere. Može premostiti 5 do 15 redova kontejnera složenih u 3 do 4 reda u visinu. Radni ciklus pri prekrcaju jednog kontejnera iznosi 1,7 do 6 minuta, što omogućuje prekrcajni učinak od 980 tona/h sa 10 do 35 radnih ciklusa u satu. Njihova nosivost velikog je raspona i to najčešće 305 kN, 350 kN ili 400kN.

SLIKA 17. Portalni prijenosnik velikog raspona (Transtainer)



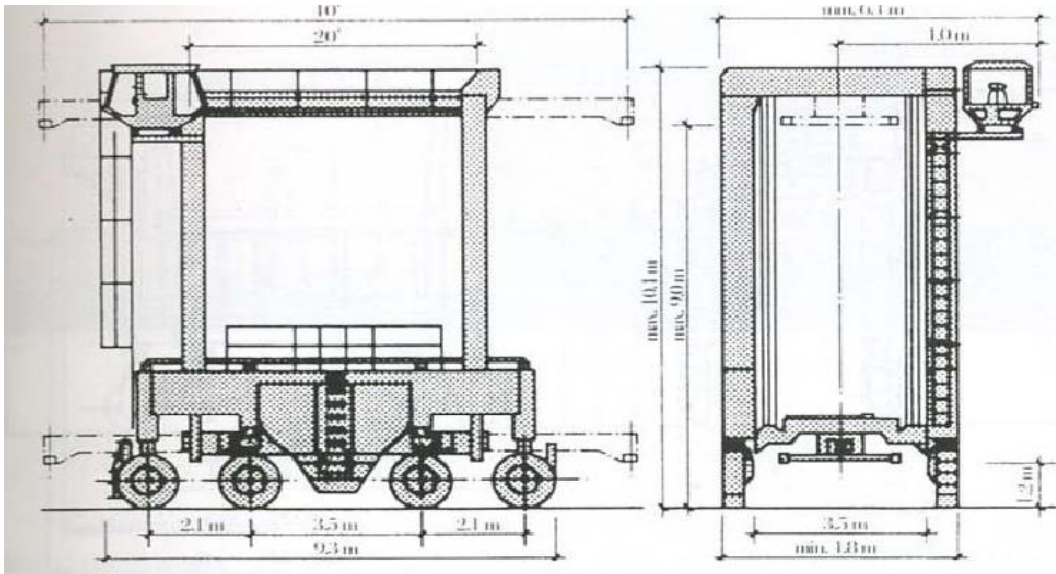
Izvor: www.prometna-zona.com

2) Portalni prijenosnik malog raspona (straddle carrier):

-prijenosnici ovog tipa su specijalizirani za prijenos kontejnera u suvremenim kontejnerskim terminalima. Imaju veliku radnu brzinu i radne učinke, najčešće prenose samo jedan kontejner na kraćim udaljenostima, a kreće se na gumenim kotačima koji se mogu zakretati pod kutem od 360°. Postoje tri različita tipa:

- a) *Portalni nosač (portal frame straddle carrier)* – kod kojeg vozač kontrolira vožnju i ukrcaj, te može rukovati s bilo kojom duljinom kontejnera i prići kontejneru s bilo kojom duljinom kontejnera i s bilo koje strane,
- b) *Portalni nosač otvoren na vrhu (open top portal frame straddle carrier)* – koji ima otvor na vrhu, a omogućuje dizanje i učvršćivanje kontejnera. Duljina kontejnera ograničena je otvorom postroja prijenosnika,
- c) *Portalni teleskopski nosač* – koji ima teleskopski postroj, a omogućuje dizanje i učvršćivanje kontejnera, bez obzira na duljinu i prilaz.

SLIKA 18. Portalni prijenosnik malog raspona (straddle Carrier)

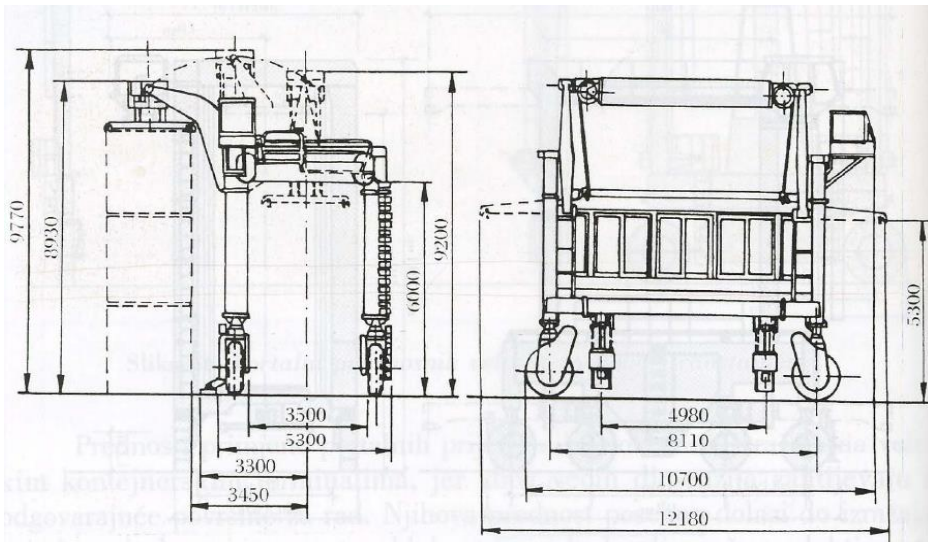


Izvor: www.prometna-zona.com

3) Bočni prijenosnik (side loader):

-ova vrsta prijevoznog – prekrajnih sredstava može ukrcavati, iskrcavati i prenositi kontejnere sa strane-bočno, te ih po potrebi slagati u tri visine. Prednost bočnih prijenosnika malog raspona je jednostavno rukovanje i velika manevarska sposobnost.

SLIKA 19. Bočni portalni prijenosnik "Belotti" B67b



Izvor: www.prometna-zona.com

4) Bočni viličar:

-kontejnerima rukuje pomoću hvatača koji se nalazi paralelno s uzdužnom osi sredstva. Omogućuje veću iskoristivost skladišnog prostora, zbog smjera kretanja, i jer ima uređaj koji se može bočno izvući.

SLIKA 20. Bočni viličar za prekrcaj kontejnera



Izvor: www.eme-vilicar.s

5) Čeoni viličari:

-za rad na kontejnerskim terminalima upotrebljavaju se nosivosti od 300 do 500 kN koji mogu, s obzirom na izvedbu teleskopa i broj vodilica, slagati kontejnere do 5 kontejnera u visinu. Većina kontejnera za tu svrhu ima urađene otvore u dnu u koje ulaze vilice viličara.

SLIKA 21. Čeoni viličar



Izvor: www.hyster.hr

6) Autodizalice.

-za raznovrsne namjene u lukama koriste se autodizalice nosivosti od 25 do 1000 kN. Pri prekrcaju kontejnera upotrebljavaju se one nosivosti od 300 do 500 kN, koje rade sa posebnim hvatačem kontejnera sprederom, a po potrebi mogu raditi i sa kukom, te prekrcevati raznovrsne teške jedinične terete. Prednosti upotrebe autodizalice ogledaju se prije svega u njezinoj mobilnosti i višestrukoj namjeni.

SLIKA 22. Autodizalica



Izvor: www.lukarijeka.hr

6.1.2. Zahvatni uređaj za kontejnere – spreder (Spreader)

U tehnici transporta kontejnera s dizalicama, rabi se posebna naprava za zahvat kontejnera. Taj poseban okvir ili greda ima međunarodni naziv SPREDER (Spreader). On služi za hvatanje, dizanje, transport i otkaçivanje kontejnera. Razlikujemo dvije vrste; standardni i univerzalni.

a) Standardni zahvatač:

-transport samo jedne dimenzije spremnika izrađenih prema ISO normama 20, 30, 35 i 40 stopa. Jednostavne je i masivne izvedbe. Svaki zahvatač opremljen je sigurnosnim i signalnim uređajima za otpuštanje spremnika.

SLIKA 23. Standardni zahvatač



Izvor: www.prometna-zona.com

b) Univerzalni zahvatač:

-daljinskim upravljanjem, po potrebi, može mijenjati dužinu. Kompliciraniji je i po izvedbi teži od standardnog. Fleksibilan je, te prilagodljiv bilo kojem tipu kontejnera.

SLIKA 24. Univerzalni zahvatač



Izvor: www.prometna-zona.com

7. SWOT ANALIZA

Za potrebe prepoznavanja ključnih problema paneuropskog koridora Vb korištena je SWOT analiza. Riječ je o vrlo poznatom sredstvu za analizu situacije, koje prikazuje snage, slabosti, prilike i prijetnje određene pojave ili situacije. Sam naziv analize dolazi od riječi Strengths, Weaknesses, Opportunities i Threats koje tvore akronim SWOT, a označavaju redom: snage, slabosti, prilike i prijetnje. Na osnovi SWOT analize, moguće je bolje razumijeti okolinu djelovanja, vlastite snage i slabosti, te spoznati koji je najbolji način da se ostvari željeni cilj.

Analiza je prikazana u Tablici 4 ,

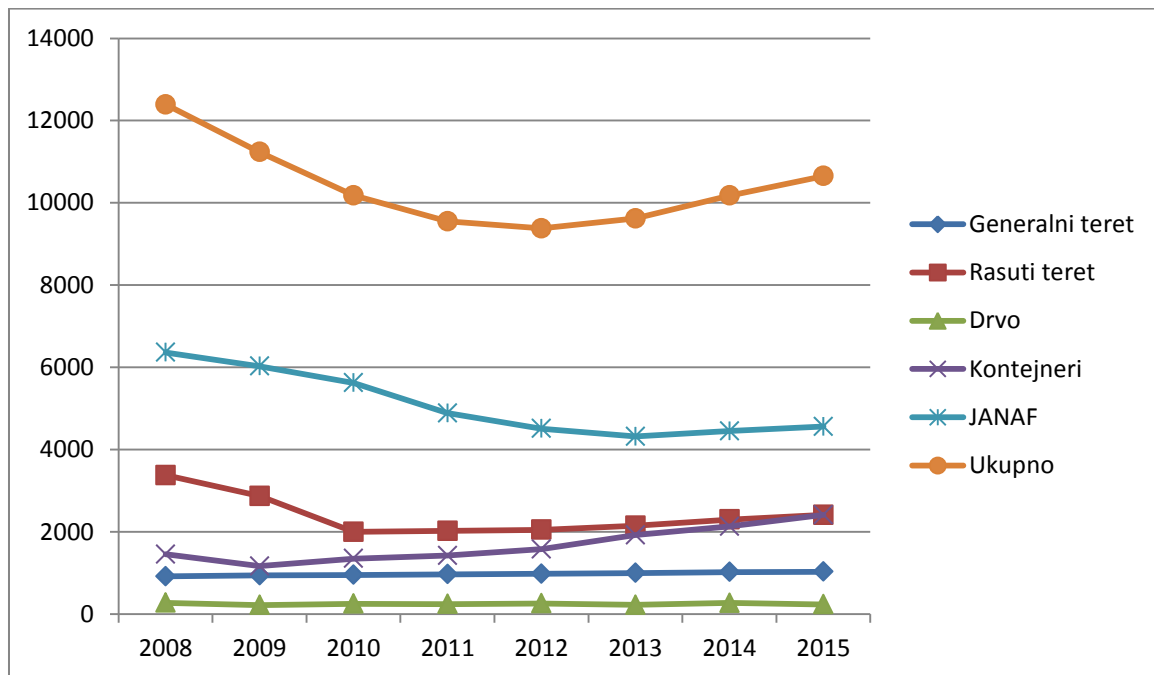
TABLICA 4.: SWOT analiza

SNAGE	SLABOSTI
<ul style="list-style-type: none">- Geografski položaj- Dobra opremljenost- Dobra suradnja sa lokalnom samoupravom, odnosno gradom	<ul style="list-style-type: none">- Prometni kolaps prilikom dolaska velikog broja turista- Visoki troškovi
PRILIKE	PRIJETNJE
<ul style="list-style-type: none">- Ulazak u EU otvorio je vrata za privlačenje stranih investitora- Daljnje unaprjeđenje prometne dostupnosti (dodatna izgradnja prometne infrastrukture)- Razumijevanje i potpora gradskih vlasti	<ul style="list-style-type: none">- Ekološki problemi- Nedostatak financijskih sredstava- Nestabilna političko - ekonomska situacija u zemlji- Nedovoljna stručna i financijska potpora

8. GANTOGRAM

Gantogram je je jednostavan vremenski dijagram u kojem se na apscisi označavaju vremenske jedinice (terminske jedinice), a na ordinati aktivnosti.

U nastavku slijedi gantogram povećanja prometa riječke luke uz predviđanja prema postojećim podacima i ulaganjima u povećanje kapaciteta i mogućnosti manipulacije teretom u riječkoj luci. Za postojeće stanje su korišteni podaci iz Tablica 2.: Promet luke Rijeka 2008.-2011.



9. ZAKLJUČAK

Paneuropski koridor Vb od velike je važnosti za Hrvatsku, ali i za srednju i istočnu Europu. Za Hrvatsku je važan zbog luke Rijeka koja se uzima kao njegova referentna točka, te tako omogućuje gospodarski rast Hrvatske, naravno uz kvalitetno ulaganje i održavanje infrastrukture, radi održavanja konkurentnosti na tržištu.

Kontejnerski promet, kao jedan on najzastupljenijih načina transporta otvara razne mogućnosti koridoru Vb, te njegovim povećanjem dolazi do boljeg valoriziranja koridora. Ulaganjem u riječku luku, te povećanjem kontejnerskog prometa na koridoru Vb osigurava se zadržavanje tereta na ovom pravcu, tj. umanjuje se konkurentnost jačih, sjevernoeuropskih pravaca, ali i ostalih sjevernojadranskih pravaca koji su još uvijek konkurentniji od riječke luke i riječkog prometnog pravca.

Sukladno tome, unatoč geografskim i prometnim predispozicijama, te pozitivnim prognozama o prometnom rastu i dinamici robnih tokova na koridoru Vb, nastavak tendencija rasta udjela sjevernoeuropskih luka u tranzitnom prometu srednjoeuropskih država, može dovesti do značajnog gubitka vrijednog tranzitnog prometa.

Kako bi se spriječile navedene tendencije, neophodno je definirati odgovarajuću strategiju koja će integriranim i koordiniranim pristupom spram svih subjekata u logističkom lancu koridora Vb, učiniti taj pravac konkurentnim na vrijednom srednjoeuropskom tranzitnom tržištu i širem europskom okruženju.

LITERATURA

- Baričević, H.: Tehnologija kopnenog prometa, Rijeka 2001.,
- Dundović, Č.: Prekrcajna sredstva prekidnoga transporta, Rijeka 2005.,
- Poletan, T.: Relevantni indikatori prometnog rasta i dinamike robnih tokova na Paneuropskom koridoru VB, Rijeka 2005.,
- Poletan, T.: The integration of the Republic of Croatia into the Paneuropean transport corridor network, Rijeka 2006.,
- Poletan, T.: Višekriterijska analiza u valoriziranju Paneuropskog koridora Vb, Rijeka 2005.

Literatura s web-a:

- www.prometna-zona.com
- www.hznet.hr
- www.hit.certh.gr
- www.zavod.pgz.hr
- www.lukarijeka.hr
- www.adriatic-gate.hr
- www.mppi.hr
- www.portauthority.com
- www.hzcargo.hr

POPIS SLIKA

- SLIKA 1. Cestovni koridor Vb
- SLIKA 2. Željeznički koridor Vb
- SLIKA 3. Postotni udio u ukupnom radu pruga za 2010. I 2011. U TKM
- SLIKA 4. Kontejnerski terminal Brajdica
- SLIKA 5. Trasa ceste D – 404
- SLIKA 6. Kontejnerski terminal Zagrebačko pristanište
- SLIKA 7. Trasa ceste D – 403
- SLIKA 8. Dvoosovinski plato-vagon serije Kgs
- SLIKA 9. Dvoosovinski plato-vagon serije Lgnss-z
- SLIKA 10. Dvoosovinski plato-vagon Lgs-z
- SLIKA 11. Četveroosovinski vagon serije Rgs-z
- SLIKA 12. Četveroosovinski plato- vagon serije Rs-z
- SLIKA 13. Četveroosovinski plato-vagon serije Sgnss-z
- SLIKA 14. Pokretna mehanizacija
- SLIKA 15. Radni ciklus kontejnerske dizalice pri ukrcaju iskrcaju broda
- SLIKA 16. Radno područje lučke mobilne dizalice
- SLIKA 17. Portalni prijenosnik velikog raspona (Transtainer)
- SLIKA 18. Portalni prijenosnik malog raspona (straddle Carrier)
- SLIKA 19. Bočni portalni prijenosnik “Belotti” B67b
- SLIKA 20. Bočni viličar za prekrcaj kontejnera
- SLIKA 21. Čeoni viličar
- SLIKA 22. Autodizalica
- SLIKA 23. Standardni zahvatač
- SLIKA 24. Univerzalni zahvatač

POPIS TABLICA I FUSNOTA

Tablice:

- Tablica 1.: Promet vlakova na HŽ infrastrukturi (putnički + teretni)
- Tablica 2.: Promet luke Rijeka 2008.-2011.
- Tablica 3.: AGCT statistic report 2010.-2011.
- Tablica 4.: SWOT analiza

Fusnote:

- ¹ Cf.Poletan – Jugović, T.: The integration of the Republic of Croatia into the Paneuropean transport corridor network, str. 56.
- ² <http://www.hit.certh.gr>
- ³ Poletan, T.: Višekriterijska analiza u valoriziranju Paneuroskog koridora Vb, str. 59
- ⁴ <http://www.portauthority.hr>
- ⁵ <http://www.adriatic-gate.hr>
- ⁶ <http://www.mppi.hr>
- ⁷ www.portauthority.com
- ⁸ <http://www.zavod.pgz.hr>
- ⁹ Baričević, H.: Tehnologija kopnenog prometa, str. 19
- ¹⁰ Ibidem, str. 84, 131