

Dr. sc. Čedomir Dundović / Ph. D.
Sveučilište u Rijeci / *University of Rijeka*
Pomorski fakultet u Rijeci /
Faculty of Maritime Studies Rijeka
Studentska 2
51000 Rijeka

Veljko Plazibat, mag. ing.
Sveučilište u Splitu / *University of Split*
Pomorski fakultet u Splitu /
Faculty of Maritime Studies Split
Zrinsko-frankopanska 38
21000 Split
Hrvatska / *Croatia*

Prethodno priopćenje
Preliminary communication

UDK / *UDC*:656.022.8(497.5)
656.615(497.5)

Primljeno / *Received*:
18. travnja 2011. / *18th April 2011*
Odobreno / *Accepted*:
25. svibnja 2011. / *25th May 2011*

LUČKA I PROMETNA INFRASTRUKTURA REPUBLIKE HRVATSKE

PORT AND TRAFFIC INFRASTRUCTURE IN THE REPUBLIC OF CROATIA

SAŽETAK

Postojeća mreža pomorskih luka, autocesta, primarnih cesta i zračne plovidbe u Republici Hrvatskoj komparativno je dobro razvijena i pruža dobru pokrivenost područja, međutim, izraziti zaostaci prisutni su u obnovi i modernizaciji infrastrukture u područjima željeznice i unutarnjih plovnih putova. Nastojanje primjene integriranog i koordiniranog pristupa luka i ostalih subjekata u logističkom lancu utjecat će na stvaranje infrastrukturnih uvjeta za preusmjeravanje prometa s cestovnog na željeznički promet i promet na unutarnjim plovnim putovima, kao energetski učinkovitije i za okoliš povoljnije oblike prijevoza.

Ključne riječi: *geoprometni položaj, prometni sustav, lučka infrastruktura, prometna infrastruktura, prometni koridor, plovni put, logistički lanac*

SUMMARY

In the Republic of Croatia, existing network of marine ports, highways, primary roads and air traffic routes is well developed and provides good spatial coverage. But significant standstills are obvious in the renewal and modernization of railways and inner waterways. The efforts to apply the integrated and coordinated access to the ports and the rest of the subjects in the logistic chains, will influence the creation of the infrastructure conditions that will redirect the traffic from road traffic to railways and inner waterways. These two types of transport are energy efficient and ecological friendly.

Key words: *geostrategic placement, traffic system, port infrastructure, traffic infrastructure, transport corridor, waterways, logistic chain.*

1. UVOD

Republika Hrvatska nalazi se na izuzetno povoljnom geoprometnom položaju koji omogućava važnu prometnu funkciju hrvatskog prostora u povezivanju zapadnih i sjevernih dijelova Europe s njezinim jugoistočnim dijelom, preko kojeg se ostvaruje veza s Bliskim i Dalekim istokom. S rijekom Dunavom, kao najprometnijom europskom rijekom, Republika Hrvatska također je povezana s Europom te s Crnim morem.

Luke imaju poseban značaj u valoriziranju geoprometnog položaja Republike Hrvatske i daljnjoj integraciji hrvatskog prostora s obzirom da su "luke vrata, a njihova organizacija ključ koji ih otvara za nesmetanu razmjenu robe u svijetu"¹. Svojim proizvodnim procesom u odnosu na subjekte iz gospodarskog sustava, luke značajno pomažu širenju gospodarskih djelatnosti ne samo u Republici Hrvatskoj već i u drugim državama. Kako "svaka luka ima dva lica od kojih je jedno okrenuto prema kopnu, a drugo prema moru"², razvoj lučke infrastrukture, kao uvjet očuvanja konkurentnosti luka i njihove uključenosti u dobavne tokove korisnika lučkih usluga, podrazumijeva istovremeni razvoj prometne kopnene i druge infrastrukture koja povezuje luke s kopnenim zaleđem i s ostalim lukama. Međusobno ovisan i istovremeni razvoj lučke i ostale prometne infrastrukture uvjet je ostvarivanja integriranog i koordiniranog pristupa luka i ostalih subjekata u logističkom lancu u preusmjeravanju prometa s cestovnog na energetski učinkovitije i za okoliš povoljnije oblike prijevoza, kao što su željeznički promet i promet na unutarnjim plovnim putovima.

U ovom radu nastoji se utvrditi i definirati sadašnje stanje lučke i prometne infrastrukture u Republici Hrvatskoj, glavne ciljeve, instrumente i mjere razvoja te infrastrukture.

1. INTRODUCTION

The Republic of Croatia has good geostrategic placement that enables important traffic function in the connecting of western and northern parts of Europe with southeast European parts and therefore with the Middle East and the Far East. Croatia is connected with Europe and the Black Sea by the river of Danube, the most crowded European river. The port has specific importance in the valorization of geostrategic placement of Croatia and further integration of Croatian area because the port is the doors and its organization is the key that opens it for undisturbed exchange of goods in the world¹.

The ports significantly contribute to expansion of economic activity not only in Croatia but also in the other countries by its process of procession related to the subjects from economic systems.

As "every port has two faces, one facing the inland and the other facing the sea"², the development of port infrastructure includes simultaneous development of inland traffic and other infrastructure that connects ports to its inland and to the other ports, as one of the term of port competitiveness and ports integration into supply flow of port service customers. Codependent and simultaneous development of port and other traffic infrastructure is the term of integrated and coordinated approach of the ports and other subjects in the logistic chain of traffic redirection from road to more energy efficient and ecological friendly ways of transportation, as railway and waterway transport.

In this paper present state of Croatian port and traffic infrastructure, the main goals, instruments and the measures of development of the infrastructure are defined and analyzed.

¹ Kesić, B., *Ekonomika luka*, Rijeka, Pomorski fakultet u Rijeci, 2003., str.17.

² Kesić, B., *Ekonomika luka*, Rijeka, Pomorski fakultet u Rijeci, 2003., str. 64.

¹ Kesić, B.: *Ekonomika luka*, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka 2003., str.17.

² Kesić, B.: *Ekonomika luka*, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka 2003., str. 64.

2. SADAŠNJE STANJE I RAZVOJ LUČKE I PROMETNE INFRASTRUKTURE U REPUBLICI HRVATSKOJ PO GRANAMA PROMETA

2.1. Pomorska lučka infrastruktura

Pomorska lučka infrastruktura u Republici Hrvatskoj sastoji se od šest luka otvorenih za javni promet od državnog značaja (Rijeka, Zadar, Šibenik, Split, Ploče i Dubrovnik), 40 županijskih i oko 280 lokalnih luka. Isto tako, postoje 24 marine te 26 industrijskih i brodogradilišnih luka od državnog značaja. U nastavku su navedeni podaci koji karakteriziraju stanje infrastrukture u hrvatskim morskim lukama otvorenima za javni promet od državnog značaja.

Luka Rijeka

Luka Rijeka geoprometno je smještena na mjestu gdje je Mediteran najdublje u europskom kopnu, u dobro zaštićenom i do 70 metara dubokom Kvarnerskom zaljevu, što pruža sve uvjete za sigurnu luku i prihvat najvećih suvremenih brodova. Rijeka je s Europom povezana s dvije željezničke pruge i to preko Zagreba i Ljubljane, a cestovni pravci postoje prema Zagrebu, Ljubljani, Trstu i Dalmaciji. S Kvarnera počinje naftovod prema rafinerijama u Hrvatskoj, Mađarskoj, Austriji, Srbiji, Češkoj i Slovačkoj. Sveukupni kapacitet riječke luke sastoji se od terminala: Rijeka, Sušak, Bakar, Raša, Mlaka, Škrljevo, bazena Zamet, te naftnog terminala Omišalj.

Operativna obala teretnog prometa duga je 7.926 m s 41 vezom koji zbog dubine mora od 5,5 do 28 metara mogu prihvatiti i najveće brodove. U tijeku su daljnja ulaganja u terminale za prekrcaj generalnog, rasutog, tekućeg, kontejnerskog, Ro-Ro tereta, kao i u specijalizirane terminale za žitarice, soju, fosfate, voće, smrznuto meso i ribu, drvo, živu stoku, teška koleta, opasne terete. Prekrcaj nafte i naftnih derivata ostvaruje se tankovima kapaciteta 725.000 m³.

Ukupna duljina putničke operativne obale je 1.048,7 metara, podijeljena je u 11 vezova, dubina mora je 3,9 – 7,0 metara. U sklopu projekta *Rijeka Gateway* u ljeto 2009. godine pušten je u promet putnički terminal³, uređena obala i

³ <http://www.poduzetništvo.org/news/rijeka-dobiva-novi-putnicki-terminal-na-proljece>

2. CURRENT STATE AND THE DEVELOPMENT OF PORT AND TRAFFIC INFRASTRUCTURE BY BRANCHES IN THE REPUBLIC OF CROATIA

2.1. Marine port infrastructure

In Croatia, maritime port infrastructure consists of six ports opened for public traffic that have importance for the state (Rijeka, Zadar, Šibenik, Split, Ploče i Dubrovnik), 40 county ports and about 280 local ports. There are also 24 marines and 26 industrial and shipbuilding ports of state importance. The further chapters give the facts characterize the state of infrastructure in Croatian maritime ports open for public traffic of state importance.

The port of Rijeka

The port of Rijeka is situated in the on the place where Mediterranean deeply reaches European continent, in well protected and 70 meters deep the Kvarner Bay. That provides good conditions for safe port and acceptance of the biggest modern ships. Rijeka is connected with two railways via Zagreb and Ljubljana, and road direction to Zagreb, Ljubljana, Trieste and Dalmatia. In the Kvarner Bay starts oil pipeline to refineries in Croatia, Hungary, Austria, Serbia, the Check Republic and Slovakia. Total capacity of the port of Rijeka consists of terminals in Rijeka, Sušak, Bakar, Raša, Mlaka, Škrljevo, Zamet basin, and oil terminal Omišalj.

The operative coast for cargo traffic is 7.926 m long, and has 41 berths that due to the depth of the sea of 5,5 to 28 m can accept the biggest ships. The further investments in the terminals for transshipment of general, bulk, liquid, container and RO-RO cargo as also as specialized terminals for grains, soy beans, phosphates, fruits, frozen meat and fish, timber, heavy cargoes and dangerous cargoes. For the transshipment of oil 725.000 m³ tanks are used.

The total length of passenger operative coast is 1.048,7 m, and is divided into 11 berths with the depth of the sea of 3,9 to 7,0 m. In the summer of 2009, passenger terminal³ is opened in the course of the project *Rijeka Gateway*. The

³ <http://www.poduzetništvo.org/news/rijeka-dobiva-novi-putnicki-terminal-na-proljece>

izgrađen lučki kontrolni centar, tako da u luku mogu uplovljavati putnički brodovi do 180 metara duljine, kapaciteta oko 2.000 putnika. Cestovna komponenta navedenog projekta uključuje izgradnju prometnica D 403 i D404, čiji je dio i Tunel Pećine.

Luka Zadar

Luka Zadar smještena je na središnjem dijelu istočne jadranske obale, a brojnost otoka i plovna ograničenja otežavaju pristup luci većim brodovima. Putnička luka smještena je u samom središtu grada na poluotoku i kombinacija je linijskog i turističkog putničkog prometa. Raspolaze s deset vezova za putničke brodove, od kojih su dva međunarodna, kapaciteta 150 do 200 metara dužine i 7,5 do 8 metara gaza. Ostali vezovi primaju brodove između 50 – 70 metara dužine i 5 – 7 metara gaza.

Dovršenje autoputa A1, kojim je Zadar povezan s pravcima prema Zagrebu i Pločama, usložilo je prometnu dostupnost i ostvarivanje linijskog putničkog i trajektnog prometa u luci s obzirom na postojeću lokaciju trajektnog terminala u staroj gradskoj luci. To su osnovni razlozi početka izgradnje višefunkcionalnog putničkog terminala u bazenu Gaženica 2009. godine, a u projektu je i izgradnja gata na Istarskoj obali, na sadašnjim vezovima 1 i 1b. Nakon izgradnje luke Gaženica, planirano infrastrukturno uređenje obiju luka i njihova specijalizacija omogućit će višu kvalitetu pomorskih veza čime će se poboljšati brzina, frekvencija, udobnost i sigurnost posebice putničkog pomorskog prometa. Također, neposredan ulaz autoceste i željezničke obilazne pruge u novu luku omogućit će njezino kvalitetno prometno povezivanje s regionalnim državnim i međunarodnim prometnicama⁴.

Luka Split

Splitska luka smještena je u središnjem dijelu Jadranskog mora. Putnički dio luke smješten je u bazenu Gradska luka, ima 28 vezova, od kojih 10 mogu prihvatiti brodove na kružnim putovanjima do maksimalno 250 metara dužine. Luka raspolaze s putničkim terminalom⁵. Pokrenutim *Projektom izgradnje ljetnih vezova s južne stra-*

coast was arranged and port control center were built so that port could accept passenger ships up to 180 m length and capacity of about 2.000 passengers. The road component of that project includes the built of roads D403 and D404 together with Tunnel of Pećine.

The port of Zadar

The port of Zadar is situated in the middle part of eastern Adriatic coast. The numerous islands and navigational constraints make the approach to the port difficult for large ships. The port for the passengers is situated in the city center on the peninsula and it is intended for both line and touristic passenger traffic. It has 10 berths for passenger ships including two international berths, 150 to 200 m long and 7,5 to 8 deep. The rest of the berths can accept ships 50 to 70 m long and with draught of 5 to 7 m.

By finish of the highway A1 that connects Zadar with Zagreb and Ploče, Zadar has become easy accessible and has enabled line passenger and ferry traffic in the place of old ferry terminal that is located in old city port. That is the main reason for the beginning of built of multifunctional passenger terminal in Gaženica basin in 2009. The projects includes the built of quay on the coast of Istria, on existing berths 1 i 1b. After the finish of the port of Gaženica, infrastructural arrangement of both ports is planned and its specialization will enable higher quality of maritime connections that will increase speed, frequency, comfort and safety of especially passenger maritime traffic. Direct connection of the new port to the highway and crossover railroad will enable quality traffic connection to regional, state and international routes⁴.

The port of Split

The port of Split is situated in the middle part of the Adriatic Sea. Passenger part of the port is situated in City harbour basin and has 28 berths, 10 berths can accept cruisers up to 250 m long. The port has passenger terminal⁵. The current "Project of the built of summer berths" that plan to build 250 m long berth on the south side of the quay that will be able to ac-

⁴ http://www.port-authority-zadar.hr/#razvojni_projekti, <http://www.port-authority-zadar.hr/LUZ/>

⁵ http://www.portsplit.com/index.php?option=com_content&task=view&id=14&Itemid=38

⁴ http://www.port-authority-zadar.hr/#razvojni_projekti, <http://www.port-authority-zadar.hr/LUZ/>

⁵ http://www.portsplit.com/index.php?option=com_content&task=view&id=14&Itemid=38

ne lukobrana u gradskoj luci, planirana je izgradnja 250-metarskog veza na koji će pristajati dva trajekta u lokalnom i međunarodnom prometu, ili jedan veliki krstaš. Također je planirana izgradnja 90-metarskog veza na koji će pristajati i najveći krstaši, dok je produžetak Gata sv. Petra planiran za prihvat cruisera na južnoj strani, trajekata u domaćem i međunarodnom prometu, te katamarana i megajahti na sjevernoj strani. Na južnoj strani Gata dogradit će se rampa za pristajanje trajekata, čime će se rasteretiti ostali dio pristaništa.

Teretni dio splitske luke smješten je u Sjevernoj luci u okviru Vranjičko-solinskog i Kaštelanskog zaljeva, i u funkciji je prijevoza raskutih tereta neposredne gravitacijske zone.

Luka Ploče

Luka Ploče višestruko ima vrlo povoljan geografski položaj. Smještena je u zaljevu kojega s južne i jugozapadne strane zatvara poluotok Pelješac kao prirodni lukobran. Udaljena je oko 3 km sjeverozapadno od ušća rijeke Neretve, a dolina rijeke Neretve je prirodni izlazak na more kontinentalnom dijelu Hrvatske, Bosni i Hercegovini, Srbiji i Crnoj Gori te zemljama srednje i istočne Europe. Luka je povezana cestovnim prometnicama iz tri smjera, od kojih je prometnica sjever – jug najkraća i prometno najpogodnija veza između Baltičkog i Jadranskog mora. U smjeru sjever – jug luka Ploče je povezana i željezničkom prugom, kao ogranak Vc paneuropskog koridora. Pozicija luke omogućava kvalitetnu pomorsku vezu, posebice s gradovima na jadranskoj obali Hrvatske i Italije. Luka Ploče ima 7 operativnih obala s gazom do 13 m koji mogu primiti brodove do veličine panamax brodova. Prekrcaj, skladištenje i ostale usluge obavljaju se na terminalima za generalne, rasute, tekuće i sipke terete, drvo, kontejnere, te glinicu i petrokoks. Terminali su raspoređeni na svih 7 operativnih obala te su željezničkim kolosijecima, koji se prostiru cijelom operativnom duljinom, direktno povezani s gravitacijskim zaledem. Cijelo područje luke Ploče ima status slobodne zone, te je prema Zakonu o slobodnim zonama moguće obavljati proizvodnju, doradu, trgovinu na veliko, posredovanje u trgovini, lučke djelatnosti i ostale usluge.

cept two ferries in local and international traffic or one big cruiser. 90 m long berth is also planned that will be able to accept the biggest cruisers. The extension of Sv. Petar Quay will be able to accept cruisers on the south side, ferries in domestic and international traffic, catamarans and mega yachts on the north side.

On the south side of the quay, the gate for ferries will be built that will unburden the rest of the quay.

The part of harbour intended for the cargo is situated in the North harbour in Vranjic-Solin basin – the part of the Kaštela Bay. It is in the function of transportation of bulk cargo for near gravitation zone.

The port of Ploče

The port of Ploče has very suitable geo-strategic placement. It is situated in the bay, closed by the peninsula of Pelješac on the south and south-west side, as natural quay. It is about 3 km away from the delta of the river of Neretva in the North-west direction. The valley of Neretva is natural exit to the sea to the continental part of Croatia, Bosnia and Herzegovina, Serbia, Montenegro and the Middle European and the Eastern European countries.

The port is connected to three directions by roads. The North-south direction is the shortest and the most suitable connection between the Baltic Sea and the Adriatic Sea. In the North-south direction, the port is connected by railway as one of the branches of Vc Paneuropean Corridor. The location of the port enables quality maritime connection especially to the Adriatic cities of Italy and Croatia.

The port of Ploče has 7 operative coasts with draught up to 13 m that can accept ships up to Panamax size. The transshipment, storage and other services are done at terminals for general, bulk, liquid and bulk cargoes, timber, containers, alumina and petrol coke. The terminals are located at all of 7 operative coasts and are directly connected to inland by railways that go all along the operative coasts.

The whole area of the port of Ploče is a free zone and, according to *the Act on free zones*, it is possible to produce, finalize, wholesale, trade procurement, port activities and other services.

Treba napomenuti da sastavni dio luke Ploče predstavlja i luka Metković, koja se nalazi 20 km uzvodno na rijeci Neretvi. Specijalizirana je za prekrcaj cementa (silos), troske, te granuliranog kamena.

Luka Dubrovnik-Gruž

Luka Dubrovnik-Gruž smještena je na krajnjem jugu Hrvatske i Naredbom o razvrstaju luka svrstana je u putničku luku. Zaleđe luke prometno je dužobalno jadranskom cestom povezano s ostatkom Hrvatske i dalje od luke Ploče Koridorom Vc cestom i željeznicom. Luka raspolaže s 11 vezova ukupne duljine oko 1.280 metara. Od toga su 4 veza predviđena za brodove na kružnim putovanjima, dva za linijski i jedan za lokalni promet. Rekonstrukcijom je predviđeno poravnavanje obale kako bi se istovremeno mogla privezati tri broda za kružna putovanja duljine do 300 metara, a predviđena je i gradnja putničkog terminala lokalnog prometa i autobusnog kolodvora na predjelu Batahovina, čime bi se cjelokupni lučki dio Gruškog zaljeva oslobodio za promet putničkih brodova na kružnim putovanjima.

Grad Dubrovnik također ima sidrište ispred stare gradske luke gdje se sidre brodovi na kružnim putovanjima i jahte, a može primiti više brodova ovisno o njihovoj veličini.

2.2. Infrastruktura riječnog prometa

Infrastrukturu u riječnom prometu čine vodni putovi s pripadajućim građevinama, objektima i uređajima sigurnosti plovidbe te luke i pristaništa. Ukupna duljina sadašnjih 804,1 km plovnih putova i planiranih 61,5 km plovnih putova ukupno iznosi 865,6 km plovnih putova u Republici Hrvatskoj, od čega je 601,2 km uvršteno u mrežu europskih plovnih putova od međunarodnog značaja. Od ukupnih postojećih vodnih putova u Republici Hrvatskoj, 539,2 km su međunarodni, a 264,9 km državni i međudržavni vodni putovi.

Mreža hrvatskih unutarnjih vodnih putova sastoji se od pet rijeka: Save, Drave, Dunava, Kupe i Une. Rijeka Sava je najdulji vodni put u Hrvatskoj, a plovidba se odvija od Siska nizvodno. Veći dio vodnog puta rijeke Drave je od lokalnog značaja, dok su Kupa i Una posve neuvedene za plovidbu. Unutarnji plovni putovi također obuhvaćaju jezera Visovac i Kozjak,

The integral part of the port of Ploče is the port of Metković that is placed 20 km upstream on the river of Neretva. It is specialized for the transshipment of cement (silage), cinder, and granulated stone.

The port of Dubrovnik – Gruž

The port of Dubrovnik – Gruž is situated on the far south of Croatia. By the *Ordinance of Classification*, it is classified in passenger port. The inland of the port is connected to the rest of Croatia by Adriatic road that goes along the Adriatic coast and further to corridor via Ploče by Vc road and railway.

The port has 11 berths of total length of about 1.280 m. Four berths are intended for cruisers, two for line traffic and one for local traffic.

The alignment of the coast is planned by reconstruction and it will give the possibility of simultaneous berthing of 3 cruisers up 300 m. The built of passenger terminal for local traffic and bus terminal is also planned at the site of Batahovina. It will enable unburdening of the part of the Gruž Bay in favor of cruisers.

Dubrovnik has anchorage in front of old city port where several cruisers and yachts can anchor depending on their size.

2.2. River traffic infrastructure

The infrastructure in river traffic is made of waterways together with belonging structure, objects and equipment for the safety of navigation, ports and wharfs. The present length of 804,1 km waterways and 61,5 km of planned waterways gives, in total, 865,6 km of waterways in Croatia, of which 601,2 km is integral part of European waterways with international significance. 539,2 km of present existing waterways are internationals, and 264,9 km are state and interstate waterways.

The network of Croatian waterways consists of five rivers: Sava, Drava, Danube, Kupa and Una. The river of Sava is the longest waterway in Croatia and is navigable downstream of Sisač. The main part of Drava waterway has local significance while Kupa and Una are not suitable for navigation. Inner waterways also include lakes Visovac and Kozjak that are situated in the national parks of Krka and Plitvice. These lakes are provided for tourist navigation.

koja se nalaze u okviru Nacionalnog parka Krka i Nacionalnog parka Plitvička jezera. Na tim jezerima se odvija turistička plovidba.

Svojim najvećim rijekama, Dunavom, Dravom i Savom, Republika Hrvatska je povezana sa zapadnom, srednjom i istočnom Europom, a kombiniranim transportom i s Jadranom, te time i ostalim dijelovima Europe i svijeta. Navedeno bogatstvo plovnim putovima i potencijalom koje pružaju vrlo malo je iskorišteno, pogotovo u gospodarskom dijelu. Udio riječnog prometa u ukupnom prometu čini samo 3%, dok u najrazvijenijim državama Europske unije riječni promet čini 25% ukupnog prometa, što utječe na višestruko smanjenje troškova transporta u gospodarstvu⁶. Od ukupno 539,2 km postojećih plovnih putova koji su uvršteni u mrežu europskih plovnih putova, samo 286,9 km udovoljava uvjetima klasifikacije za međunarodnu plovidbu deklariranu u AGN-u (European Agreement on Main Inland Waterways of International Importance, 19 January, 1996. – Europski sporazum o glavnim plovnim putovima od međunarodnog značenja), odnosno uvjetima najmanje međunarodne IV. klase, što u praksi znači minimalno 2,5 m dubine, 300 dana u godini. Ti plovni putovi su Dunav, Drava do Osijeka, Sava nizvodno od Slavenskog Šamca. Ostali vodni putovi u Republici Hrvatskoj su državni ili međudržavni, te nisu razvrstani u međunarodnu mrežu vodnih putova. Hrvatske luke unutarnjih voda otvorene za međunarodni promet su Sisak, Slavonski Brod, Osijek i Vukovar. Njihova infrastrukturna izgrađenost nije dostatna za kvalitetnije pružanje lučkih usluga.

Donesenim strategijama i planovima razvika riječnog prometa Republike Hrvatske, kao glavni ciljevi utvrđeni su: uspostavljanje kombiniranog željezničko-riječnog prometnog koridora i povezivanje Podunavlja i Jadrana, riječnih i morskih luka⁷; izgradnja višenamjenskog kanala Vukovar – Šamac kao glavne komponente ostvarenja spomenutog kombiniranog prometnog koridora; uspostavljanje ravnoteže između različitih grana prometa kao ključnog

Croatia is connected to the West, the Middle and the East Europe by its biggest rivers Danube, Drava and Sava and to the Adriatic by combined transport, therefore to the other parts of Europe and the World. This great potential of waterways is not fully used especially in the economic part. In Croatia, the transport by rivers makes only 3% in total traffic while in the most developed EU countries is 25% of total traffic that greatly reduces the cost of traffic in the economy⁶. Only 286,9 km of waterways, of totally 539,2 km existing waterways that are integrated into European waterways network, meets the terms of classification for international navigation declare in AGN (European Agreement on Main Inland Waterways of International Importance, 19 January, 1996.), with respect to the terms of, at least, international class IV., which means, in practice, 2,5 m of depth 300 days in a year. These waterways are: Danube, Drava up to Osijek and Sava downstream of Slavonski Šamac. In Croatia, the rest of waterways are state or interstate and are not classified in to international network of waterways. Croatian inland waterways ports that are opened for international traffic are: Sisak, Slavonski Brod, Osijek and Vukovar. Their infrastructure is not suitable for quality port service.

The main goals of Croatian strategies and plans of river traffic development: to establish combined railway-river traffic corridor and connecting Danube region to the Adriatic – river and maritime ports⁷; to build multipurpose channel Vukovar-Šamac as the main component of mentioned combined traffic corridor; to establish the balance between different branches of the traffic as the key factor of the strategy of sustainable traffic development. The finalization of started projects of construction is also planned as well as modernization of infrastructure in inland waterways ports Sisak, Slavonski Brod, Osijek and Vukovar. The conventional system of navigational safety will be replaced by *Pan-European System of Navigational Control and Traffic*

⁶ Nikolić, G., *Multimodalni transport*, Rijeka, Makol marketing, 2004., str. 115.

⁷ Dundović, Č., S. Vilke, *Izgradnja višenamjenskog kanala Dunav – Sava u funkciji prometne integracije Podunavlja i Jadrana*, Pomorstvo, 23 (2009), 2, str. 591.

⁶ Nikolić, G.: *Multimodalni transport*, Makol marketing, Rijeka, 2004., str. 115.

⁷ Dundović, Č., Vilke, S.: *Izgradnja višenamjenskog kanala Dunav – Sava u funkciji prometne integracije Podunavlja i Jadrana*, Pomorstvo, god. 23, br. 2 (2009.), str. 591.

čimbenika strategije održivog prometnog razvitka. Također je planiran nastavak započetih projekata izgradnje i modernizacije infrastrukture u lukama unutarnjih voda Sisak, Slavonski Brod, Osijek i Vukovar, a konvencionalni sustav sigurnosti plovidbe zamijenit će paneuropski sustav kontrole plovidbe i upravljanja prometom, koji se temelji na uvođenju Riječnih informacijskih servisa (RIS). Postizanjem planiranih ciljeva razvoja riječnih plovih putova, udio riječnog prometa u ukupnom prometu Republike Hrvatske bi se povećao s 3% na 15%.

2.3. Cestovna infrastruktura

Značaj cestovne infrastrukture naglašava činjenica da je cestovni promet u Republici Hrvatskoj najrazvijeniji i najznačajniji oblik kopnenog prometa, kojim se prevozi najviše putnika te da u prijevozu robe na kopnu uspješno asistira željezničkom prometu. Javne ceste u Republici Hrvatskoj razvrstane su u četiri kategorije: autoceste u ukupnoj duljini 1.562,6 km, državne ceste u ukupnoj duljini 6.810,6 km, županijske ceste u ukupnoj duljini 10.819,7 km, lokalne ceste u ukupnoj duljini 10.297,6 km. Cestovna prometna infrastruktura je dobro razvedena, međutim, nejednako je razvijena. Dostignuta je visoka razina razvijenosti mreže autocesta, dok je kvaliteta državnih, županijskih i lokalnih cesta nezadovoljavajuća te ih treba dalje razvijati. Dužina mreže autocesta na 100.000 stanovnika iznosi 23 kilometra dok u EU-15 vrijednost tog pokazatelja iznosi oko 14 kilometara na 100.000 stanovnika, što upućuje na zaključak da je Republika Hrvatska u pogledu izgrađenosti mreže autocesta dosegla razinu razvijenosti ove vrste prometne infrastrukture koja je iznad njezine opće gospodarske razvijenosti u usporedbi s europskim prosjekom⁸.

Nakon dva četverogodišnja razdoblja ubrzane i intenzivne izgradnje *autocesta*, prioriteti su od 2009. do 2012. godine usmjereni završetku izgradnje dionica započetih u prethodnim razdobljima na autocestama A1, A5 i A 11, izgradnji drugih cijevi tunela Sveti Rok i Mala Kapela i punog profila autoceste na Istarskom ipsilonu, te održavanju i očuvanju izgrađenih autocesta uz podizanje kvalite-

Management, that is base upon implementation of River Information Service (RIS). By achieving the planned goals of river waterways development, the river traffic should make 15% of total Croatian traffic instead of present 3%.

2.3. Road traffic infrastructure

The significance of road infrastructure can be seen in the fact that road traffic is the most developed and the most important mode of land traffic in Croatia, that transport the great majority of passengers and it successfully assist to railway traffic in transport of the goods by the land. The public roads in Croatia are divided into four categories: highways with total length of 1.562,6 km, state roads with total length of 6.810,6 km, county roads with total length of 10.819,7 km and local roads with total length of 10.297,6 km. Road traffic infrastructure is very well branched but it is unevenly developed. The highway network is well developed but the quality of state, county and local roads is not satisfying and they have to be developed. The length of highway network is 23 km per 100.000 citizens, while in EU-15 it is about 14 km per 100.000 citizens. Therefore Croatian highway network is developed above its general economy development if it is compared to European average⁸.

After two four-years period of quick and intensive built of highways, from 2009. until 2012, the priorities are directed to finish of parts began in former periods on the highways A1, A5 and A 11, to build another tube of Sveti Rok and Mala Kapela Tunnels, full profile of Istria Y highway, and to keep and maintain the already built highways together with raising of quality and introduction of new supporting service facilities. The works on road improvement are also redirected from highways to state roads (only 35% of state roads has good asphalt surface), and to development of county and local roads. Professional experience from EU countries is used in investing in road infrastructure development, especially experience regarding to safety of all participants in traffic.

⁸ Miličević Pezelj, A.: Izvještaj o Poglavlju 14. za 6. sastanak JCC-a, 13. listopada 2009., Zagreb

⁸ Miličević Pezelj, A.: Izvještaj o Poglavlju 14. za 6. sastanak JCC-a, 13. listopada 2009., Zagreb

te i osiguravanje novih pratećih uslužnih sadržaja. Radovi na unapređenju cesta također se usmjeravaju s autocesta na državne ceste (od kojih samo 35% ima asfaltnu površinu dobre kvalitete), te na razvoj županijskih i lokalnih cesta. Pri investiranju u razvoj cestovne infrastrukture, koriste se stručna iskustva država Europske unije, posebice iskustva koja se odnose na sigurnost svih sudionika u prometu.

2.4. Željeznička infrastruktura

Hrvatska željeznička mreža ima ukupno 2.722,0 km pruga, od čega su 2.467,7 km jednokolosiječne, a 254,3 km dvokolosiječne pruge. Pruge su razvrstane u tri kategorije: (M) pruge od značaja za međunarodni promet, 1.460 km; (R) pruge od značaja za regionalni promet, 600,5 km i (L) pruge od značaja za lokalni promet, 659,1 km. Gustoća željezničke mreže Republike Hrvatske iznosi 62 km na 100.000 stanovnika i premašuje prosjek Europske unije, koji iznosi 45 km na 100.000 stanovnika. Međutim, razvijenost hrvatske željezničke infrastrukture znatno zaostaje za prosjekom Europske unije, te je zaostajanje posebice izraženo u elektrificiranosti mreže i duljini dvokolosiječnih pruga. Samo 36% ukupne mreže je elektrificirano, dok je samo 9,3% mreže pokriveno dvokolosiječnom prugom. Zbog loših infrastrukturnih uvjeta značajno je smanjena učinkovitost željeznice što se odražava u niskim komercijalnim brzinama na odabranim dijelovima, ponavljanim otkazivanjima i kašnjenjima vlakova, te posljednjih godina učestalim prometnim željezničkim nezgodama.

Daljnja ulaganja odnose se prvenstveno na dijelove hrvatske željezničke mreže u okviru paneuropskih koridora Vb, Vc i X, kako bi se ostvario veliki potencijal za rast prometa kroz interoperabilnost i bolju suradnju između podsektora.

2.5. Infrastruktura zračnog prometa

U Republici Hrvatskoj djeluje sedam zračnih luka (Zagreb, Split, Dubrovnik, Zadar, Rijeka, Pula, Osijek) te tri zračna pristaništa (Brač, Lošinj, Vrsar) na kojima se odvija javni zračni promet (linijski i povremeni) u domaćem i u međunarodnom prometu. Isto tako, djeluje registriranih 17 zračnih pristaništa za prihvat zrakoplova opće namjene i povremeni taksi promet,

2.4. Railway infrastructure

Croatian railway network has about 2.722,0 km of railroads, of which 2.467,7 km are track, and 254,3 km are double track railroads. The railroads are divided into three categories: (M) international railroads of 1.460 km; (R) regional railroads of 600,5 km i (L) local railroads of 659,1 km. The density of Croatian railway network is 62 km per 100.000 citizens and is above the average of EU (45 km per 100.000 citizens). But the development of Croatian railways infrastructure is well under the average of EU, which is obvious in electrification of the network and the length of double track railroads. Only 36% of total network is electrified and only 9,3% of network is double track railroads. Because of poor infrastructure conditions, the efficacy of railways is significantly reduced that is obvious in low commercial speeds on selected parts, frequent cancelation and retardation of the trains, and often train accidents in recent years.

Further investments will be primarily in parts of Croatian railways network integrated in Pan-European corridors Vb, Vc i X, in order to achieve great potential for growth of traffic by interoperability and better cooperation between sub-sectors.

2.5. Air traffic infrastructure

In Croatia, there are 7 airports (Zagreb, Split, Dubrovnik, Zadar, Rijeka, Pula, Osijek) and 3 air harbours (Brač, Lošinj, Vrsar) which are opened for public air traffic (line and occasional) in domestic and international traffic. There are 17 registered air harbours ports for acceptance of airplanes of general purpose and occasional taxi traffic, 5 aerodrome, 3 heliports for personal needs and 4 intervention heliports⁹. By National strategy for ISPA program – traffic sector for period 2005./2006., and Operative program for traffic sector for period 2007.-2013., the following plans for development of Croatian airports are given:

- Airport Zagreb – the built of new passenger terminal and expansion of standing;
- Airport Dubrovnik – expansion of pas-

⁹ Operativni program za promet 2007.-2009., Ministarstvo mora, turizma, prometa i razvitka, 2007., str. 41.

5 letjelišta i 3 helidroma za vlastite potrebe te 4 interventna helidroma⁹. Nacionalnom strategijom za ISPA program – sektor promet za razdoblje 2005./2006., te Operativnim programom za sektor promet za razdoblje 2007. – 2013. godine, utvrđeni su sljedeći planovi razvoja hrvatskih zračnih luka: Zračna luka Zagreb – izgradnja novog putničkog terminala i proširenje stajanke; Zračna luka Dubrovnik – proširenje putničkog terminala za kapacitet 2 milijuna putnika, Zračna luka Split – proširenje stajanke, Zračna luka Zadar – proširenje stajanke i proširenje putničkog terminala, Zračna luka Pula – rekonstrukcija svjetlosne signalizacije, Zračna luka Rijeka – rekonstrukcija svjetlosne signalizacije, Zračna luka Osijek – rekonstrukcija svjetlosne signalizacije i opremanje putničkog terminala.

2.6. Infrastruktura cjevovodnog prometa

Cjevovodni transport prema klasifikaciji pripada u djelatnost Prijevoz, skladištenje i veze, a uključuje transport plina, tekućina, cementa, žbuke, mulja i druge robe uz pomoć cjevovoda. Predstavlja prometnu granu koja je najjeftiniji oblik prijevoza energenata, prihvatljiv i s aspekta zaštite okoliša. U Republici Hrvatskoj, osim prijevoza nafte i plina za domaće potrebe, veliko značenje za brži razvoj cjevovodnog prometa imaju mogućnosti povećanja tranzita navedenih energenata. U razdoblju od 2004. do 2008. godine duljina naftovoda povećana je sa 601 na 610 km, dok je duljina plinovoda povećana s 1.657. na 2.085 km. U strukturi prijevoza robe po djelatnostima prijevoza u 2009. godini, udio cjevovodnog transporta iznosi 5%. Godine 2008. u odnosu na 2007. godinu, bilježi se pad transporta nafte za 13,7% i porast transporta plina za 2,7%.

3. ZNAČENJE PANEUROPSKIH KORIDORA ZA RAZVOJ PROMETNE INFRASTRUKTURE U REPUBLICI HRVATSKOJ

Na Trećoj paneuropskoj konferenciji, održanoj u Helsinkiju 1997. godine, potvrđeno je značenje hrvatskog prometnog sustava te su hr-

⁹ Operativni program za promet 2007.- 2009., Ministarstvo mora, turizma, prometa i razvitka, 2007., str. 41.

senger terminal to capacity of 2 million of passengers,

- Airport Split – expansion of standing,
- Airport Zadar – expansion of standing and passenger terminal,
- Airport Pula – reconstruction of light signalization,
- Airport Rijeka – reconstruction of light signalization,
- Airport Osijek – reconstruction of light signalization and equipping of passenger terminal.

2.6. Pipeline traffic infrastructure

Pipeline transport is classified in Transport, storage and connections, and includes the transport of gas, liquids, cement, mortar, mud and other goods by pipeline. It represents the traffic branch which is the cheapest mode of energy carrier transport and is ecologically acceptable. In Croatia, besides the transport of oil and gas for domestic needs, the possibility of growth of energy carrier transit has great significance for faster development of pipeline traffic. The length of oil pipeline is raised from 601 to 610 km, while the length of gas pipeline is raised from 1.657. to 2.085 km in the period from 2004. to 2008. The rate of pipeline transport in the structure of good transport by transport activities is 5% in 2009. In 2008., compared to 2007., the fall of oil transport of 13,7% and raise of gas transport of 2,7% is recorded.

vatski prometni pravci utvrđeni kao dio sveeuropske mreže glavnih prometnih koridora. Za Republiku Hrvatsku najznačajniji su V., X., i samom činjenicom graničnog protoka, VII. duнавski koridor.

3.1. Izgradnja prometne infrastrukture u Republici Hrvatskoj koju uvjetuje uključenost u V. paneuropski koridor i važnost tog koridora

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. Od neposrednog je značenja za Republiku Hrvatsku, posebice jer obuhvaća dvije najveće hrvatske luke, Rijeku i Ploče. Sljedeće su grane navedenog koridora:

- Koridor Vb: Rijeka – Zagreb – Budimpešta, koji uključuje i dvije grane: Granu B1: Zagreb – Oštarije – Knin – Split; Granu B2: Rijeka – Trst.
- Koridor Vc: Ploče – Mostar – Sarajevo – Osijek – Budimpešta.

Paneuropski koridor Vb, kao kapitalni hrvatski infrastrukturni pravac, povezuje luku Rijeka cestovnom i željezničkom komunikacijom sa srednjoeuropskim područjem (Austrijom, Češkom, Slovačkom i Mađarskom), kao strateškim tranzitnim tržištem riječke luke od vitalnog značenja za prometni i gospodarski sustav Republike Hrvatske¹⁰. Gospodarski značaj Paneuropskog koridora Vb još više će doći do izražaja ukoliko se definira odgovarajuća strategija koja će integriranim i koordiniranim pristupom spram svih subjekata u logističkom lancu navedenog koridora, učiniti taj pravac konkurentnim u odnosu na konkurenciju sjevernoeuropskih prometnih pravaca (luke Hamburg, Rotterdam, i dr.), te konkurenciju ostalih sjevernojadranskih pravaca (luke Kopar, Trst).

Paneuropski koridor Vc na relaciji Budimpešta – Osijek – Sarajevo – Ploče povezuje srednjoeuropsko područje s Jadranskim morem. Značaj tog koridora za Republiku Hrvat-

¹⁰ Poletan-Jugović, T.: *The integration of the Republic of Croatia into the Paneuropean transport corridor network*, op.cit., str. 56.

3. THE SIGNIFICANCE OF PANEUROPEAN TRANSPORT CORRIDOR FOR THE DEVELOPMENT OF TRAFFIC INFRASTRUCTURE IN THE REPUBLIC OF CROATIA

The Third Paneuropean Conference, held in Helsinki in 1997., ascertained the significance of Croatian traffic system and Croatian traffic directions are ascertained as the part of Paneuropean network of the main traffic corridors. The most important are V, X and VII. Danube corridors, due to board flow.

3.1. The construction of traffic infrastructure in the Republic of Croatia important for the integration into the 5th Paneuropean transport corridor network and its importance

Paneuropean corridor V. connects the North-west Europe and the South-east Europe. It runs trough Italy, Slovenia, Croatia, Hungary, Slovakia, Ukraine and Bosnia and Herzegovina. It consists of 2.850 km of roads, 3.270 km of railroads, 5 airports, 5 maritime and 2 river ports. The following branches of mentioned corridor are important for Croatia, because it includes two biggest Croatian ports – Rijeka and Ploče:

- Corridor Vb: Rijeka – Zagreb – Budapest, that includes Branch B1: Zagreb – Oštarije – Knin – Split; Branch B2: Rijeka – Trieste.
- Corridor Vc: Ploče – Mostar – Sarajevo – Osijek – Budapest.

The Paneuropean corridor Vb, as capital Croatian infrastructure direction, connects the port of Rijeka to the Middle European Area (Austria, The Check Republic, Slovakia and Hungary), by road and railway communication. The mentioned Area represents strategic transit market of the port of Rijeka and also is of vital importance for Croatian economy¹⁰. The economic significance of Paneuropean corri-

¹⁰ Poletan-Jugović, T.: *The integration of the Republic of Croatia into the Paneuropean transport corridor network*, op.cit., str. 56.

sku ogleda se u tome što se njime ostvaruje najkraća veza istočne Hrvatske i Dalmacije, te što povezuje hrvatsku luku Ploče s Bosnom i Hercegovinom i Mađarskom¹¹. Studije izrađene u razdoblju 1968.–1998. godine ukazale su da je na koridoru Vc ekonomski opravdano graditi prometnice visokog kapaciteta, odnosno autoceste i željezničke brze pruge, te da će gospodarski značaj koridora još više doći do izražaja ukoliko se definira odgovarajuća strategija integriranog i koordiniranog pristupa svih subjekata u logističkom lancu navedenog koridora.

3.2. Izgradnja prometne infrastrukture u Republici Hrvatskoj koju uvjetuje uključenost u X. paneuropski koridor i važnost tog koridora

Paneuropski X. koridor prolazi kroz Austriju, Sloveniju, Hrvatsku, Mađarsku, Srbiju, Bugarsku, Makedoniju i Grčku te obuhvaća 2.300 km cesta i 2.529 km željezničkih pruga, 12 aerodroma i 4 pomorske luke¹². Glavni krak X. paneuropskog koridora povezuje Salzburg i Solun na relaciji Salzburg – Villach – Ljubljana – Zagreb – Beograd – Niš – Skoplje – Solun, a na osnovni krak nastavlja se sljedeći ogranak koji je od neposrednog značenja za Republiku Hrvatsku:

- Ogranak Xa: Graz – Maribor – Zagreb (u sadašnjim uvjetima i stanju mreže pruga preko Zidanog Mosta).

Značaj X. paneuropskog koridora za Republiku Hrvatsku se pored ostalog očituje u omogućavanju¹³: zajedno s Vb koridorom kombiniranog prijevoza između prometa morem i riječnog prometa uz posredovanje željeznikog i cestovnog prometa; kombiniranog prijevoza između luka sjevernog Jadrana (Rijeka, Kopar i dijelom Trst) s plovnim dijelom rijeke Save (sada je to dio rijeke Save od Siska do ušća u Dunav, odnosno veza na VII. dunavski

koridor Vb will be more obvious if suitable strategy is defined that will make this direction competitive compared to the North European traffic directions (the ports of Hamburg, Rotterdam,...), and the rest of the North Adriatic directions (the ports of Kopar, Trieste). The strategy should have integrated and coordinated approach to all the subjects in logistic chain of the mentioned corridor.

Paneuropean corridor Vc Budapest – Osijek – Sarajevo – Ploče connects the Middle European Area to the Adriatic Sea. That corridor is very important for Croatia because it is the shortest connection between Eastern Croatia and Dalmatia, and it connects Croatian port Ploče to Bosnia and Herzegovina and Hungary¹¹. The studies made in period between 1968. and 1998. shown that it is economically valid to build the roads with high capacity (highways and fast railways) in corridor Vc, and that economic significance of the corridor will grow if suitable strategy is defined (strategy of integrated and coordinated approach to all the subjects in logistic chain of the mentioned corridor).

3.2. The construction of traffic infrastructure in the Republic of Croatia important for integration into the 10th Paneuropean transport corridor network and its importance

Paneuropean corridor X. runs through Austria, Slovenia, Croatia, Hungary, Serbia, Bulgaria, Macedonia and Greece, and includes 2.300 km of roads and 2.529 km of railroads, 12 airports and 4 maritime ports¹². The main branch of X. Paneuropean corridor connects Salzburg and Solun via Salzburg – Villach – Ljubljana – Zagreb – Belgrade – Niš – Skoplje – Solun. The continuation of the main branch is sub-branch that has immediate importance for Croatia:

¹¹ Poletan-Jugović, T.: *Analiza relevantnih indikatora formiranja robnih tokova na Paneuropskom koridoru Vc*, Pomorstvo, 22 (2008), 2, str. 185.

¹² Podrobnije: *Pan-European Transport Corridors and Areas Status Report*, Pan – Eurostar, Developments and Activities between 1994. and 2003./Forecastl until 2010., 2006., str. 142.-163.

¹³ Podrobnije: *Studija modernizacije X. paneuropskog koridora*, Željezničko projektno društvo d.d., Zagreb, veljača 2009., str. 6.

¹¹ Poletan-Jugović, T.: *Analiza relevantnih indikatora formiranja robnih tokova na Paneuropskom koridoru Vc*, Pomorstvo, god. 22., br. 2 (2008.), str. 185.

¹² Podrobnije: *Pan-European Transport Corridors and Areas Status Report*, Pan – Eurostar, Developments and Activities between 1994. and 2003./Forecastl until 2010., 2006., str. 142.-163.

paneuropski koridor), a poboljšanjem željezničke veze prema srednjoj Dalmaciji priključit će se i luke Zadar, Šibenik i Split.

4. ZAKLJUČAK

Razvoj lučke i prometne infrastrukture u Republici Hrvatskoj bitna je pretpostavka razvoja hrvatskog prometnog sustava kako bi značajnije integrirajuće djelovao na hrvatski prostor, povezao ga u jedinstveni prometni prostor Europe te time pozitivno utjecao na gospodarski i ukupan razvoj Republike Hrvatske. U prevladavanju zaostataka prisutnih u obnovi i modernizaciji infrastrukture u područjima željeznice i unutarnjih plovnih putova, ciljevi hrvatske prometne politike trebaju prepoznati potrebu primjene integriranog i koordiniranog pristupa luka i ostalih subjekata u logističkom lancu u preusmjeravanju prometa s cestovnog na navedene energetske učinkovitije i za okoliš povoljnije oblike prijevoza. Uvjete razvoja i funkcioniranja lučke i prometne infrastrukture trebaju karakterizirati održivi sustav financiranja izgradnje i održavanja, primjena tržišnih mehanizama u izgradnji i korištenju, sustavi upravljanja temeljeni na informacijskoj tehnologiji, usklađenost sa smjernicama razvoja prometne infrastrukture zemalja u okruženju posebice sa smjernicama razvoja infrastrukture paneuropske mreže prometnih koridora.

- Sub-branch Xa: Graz – Maribor – Zagreb (railroad is via Zidani Most in present conditions of network).

The X. Paneuropean corridor enables, together with Vb corridor¹³, combined transport between maritime traffic (the ports of the North Adriatic – Rijeka, Kopar and partially Trieste) and river traffic (navigational part of the river of Sava – now it includes part from Sisak to its inflow into Danube, i.e. the connection to VII. Danube Paneuropean Corridor), by railways and road traffic in Croatia. By improvement of railway connection toward the Middle Dalmatia the ports of Zadar, Šibenik and Split will be included.

4. CONCLUSION

The development of port and traffic infrastructure is very important for the development of Croatian traffic system in order to integrate Croatian area and to connect it into unique traffic area of Europe and, therefore, has positive impact on economic and general development of Croatia. In order to overcome the standstills in renovation and modernization of railways and waterways infrastructure, the goals of Croatian traffic policy should recognize the need for integrated and coordinated approach to the ports and to the rest of the subjects in logistic chains and to redirect the traffic from road to more energy efficient and ecological acceptable modes of transport. The terms of port and traffic infrastructural development and functioning should be characterized by sustainable system of built and maintenance financing, the application of market mechanisms in the built and exploitation, the management systems base on information technology, the coordination with the guidelines of the traffic infrastructure development of the adjacent countries especially the guidelines of infrastructure development of Paneuropean traffic corridors network.

¹³ Podrobnije: **Studija modernizacije X. Paneuropskog koridora**, Željezničko Projektno društvo d.d., zagreb, veljača 2009., str. 6.

LITERATURA / REFERENCES

- [1] Kesić, B., Ekonomika luka, Rijeka, Pomorski fakultet u Rijeci, 2003.
- [2] Nikolić, G., Multimodalni transport, Rijeka, Makol marketing, 2004.
- [3] Dundović, Č., S. Vilke, Izgradnja višenamjenskog kanala Dunav – Sava u funkciji prometne integracije Podunavlja i Jadrana, Pomorstvo, 23 (2009), 2.
- [4] Miličević Pezelj, A., Izvještaj o Poglavlju 14. za 6. sastanak JCC-a, 13. listopada 2009., Zagreb, 2009.
- [5] Ibidem.
- [6] Operativni program za promet 2007.–2009., Ministarstvo mora, turizma, prometa i razvitka, 2007.
- [7] Poletan-Jugović, T., The integration of the Republic of Croatia into the Paneuropean transport corridor Network, Pomorstvo, 20 (2006)
- [8] Poletan-Jugović, T., Analiza relevantnih indikatora formiranja robnih tokova na Paneuropskom koridoru Vc, Pomorstvo, 22 (2008), 2.
- [9] Pan-European Transport Corridors and Areas Status Report, Pan – Eurostar, Developments and Activities between 1994. and 2003./Forecast until 2010., 2006.
- [10] Studija modernizacije X. paneuropskog koridora, Željezničko projektno društvo d.d., Zagreb, veljača, 2009.

web stranice:

http://www.portauthority.hr/rijeka/terminali_putnicki.shtml

http://www.port-authority-zadar.hr/#razvojni_projekti

<http://www.port-authority-zadar.hr/LUZ/>

http://www.portsplit.com/index.php?option=com_content&task=view&id=14&Itemid=38