

Terminali riječke luke u sustavu logistike

Duić, Anita

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:187:135648>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-20**



Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet
University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies - FMSRI Repository](#)



uniri DIGITALNA
KNJIŽNICA



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

**SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET**

ANITA DUIĆ

TERMINALI RIJEČKE LUKE U SUSTAVU LOGISTIKE

ZAVRŠNI RAD

Rijeka, 2024.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET**

**TERMINALI RIJEČKE LUKE U SUSTAVU LOGISTIKE
TERMINALS OF THE PORT OF RIJEKA IN THE LOGISTICS
SYSTEM**

**ZAVRŠNI RAD
BACHELOR THESIS**

Kolegij: Logistika luka

Mentor: doc. dr. sc. Dražen Žgaljić

Studentica: Anita Duić

Studijski program: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 0112085855

Rijeka, srpanj 2024.

Studentica: Anita Duić

Studijski program: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 0112085855

IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI ZAVRŠNOG RADA

Kojom izjavljujem da sam završni rad s naslovom

Terminali riječke luke u sustavu logistike

izradio/la samostalno pod mentorstvom

doc. dr. sc. Dražen Žgaljić

te komentorstvom _____

stručnjaka/stručnjakinje iz tvrtke _____

(naziv tvrtke).

U radu sam primijenio/la metodologiju izrade stručnog/znanstvenog rada i koristio/la literaturu koja je navedena na kraju završnog rada. Tuđe spoznaje, stavove, zaključke, teorije i zakonitosti koje sam izravno ili parafrazirajući naveo/la u završnom radu na uobičajen, standardan način citirao/la sam i povezo/la s fusnotama i korištenim bibliografskim jedinicama, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Rad je pisan u duhu hrvatskoga jezika.

Studentica

Anita Duić

(potpis)

Ime i prezime studentice

Anita Duić

Studentica: Anita Duić

Studijski program: Logistika i menadžment u pomorstvu i prometu

JMBAG: 0112085855

IZJAVA STUDENTA – AUTORA
O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG ZAVRŠNOG RADA

Izjavljujem da kao student – autor završnog rada dozvoljavam Pomorskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci da ga trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim javnosti u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta.

U svrhu podržavanja otvorenog pristupa završnim radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog ograničenja mog završnog rada kao autorskog djela pod uvjetima Creative Commons licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>

Studentica - autor

Anita Duić

(potpis)

SAŽETAK

Tema rada su terminali riječke luke u sustavu logistike. Terminali su završne točke transportnog puta gdje se obavlja prijelaz i prihvat putnika ili robe, rukovanje teretom i njegova dostava, čime postaju ključna poveznica u transportnom lancu od proizvođača do potrošača. Cilj ovog rada je prikazati terminale riječke luke te detaljnije analizirati geoprometni položaj i analizu prometa luke Rijeka u usporedbi s lukom Trst. Opisuje se pojam logistike i logističkih sustava, luke i terminali te njihova podjela.

Ključne riječi: logistika, Luka Rijeka, Luka Trst, luke, terminali.

SUMMARY

The topic of this paper is the terminals of the Port of Rijeka in the logistics system. Terminals are the end points of the transport route where the transfer and reception of passengers or goods, handling of cargo, and its delivery take place, thus becoming a crucial link in the transport chain from the producer to the consumer. The aim of this research is to present the terminals of the Rijeka port and to conduct a more detailed analysis of the geo-traffic position and traffic analysis of the Rijeka port in comparison with the port of Trieste. The concepts of logistics and logistics systems, ports, and terminals, as well as their classification, are described.

Key words: logistics, Port of Rijeka, Port of Trieste, ports, terminals.

SADRŽAJ

SAŽETAK	I
SUMMARY	I
SADRŽAJ.....	II
1. UVOD	1
2. POJAM LOGISTIKE	2
2.1. POVIJEST LOGISTIKE.....	2
2.2. LOGISTIČKI SUSTAVI	3
3. LUKE I TERMINALI	4
3.1. PODJELA LUKE I TERMINALA	5
3.2. RAZVOJ LUKE I TERMINALA	7
4.1. POVIJEST	9
.....	10
4.2. ZEMLJOPISNI POLOŽAJ	10
4.3. PROSTORNI OBUHVAT	11
4.4. TERMINALI LUKE RIJEKA	13
4.5. ANALIZA PROMETA LUKE RIJEKA	16
5. LUKE TRST.....	20
5.1. POVIJEST	20
5.2. ZEMLJOPISNI POLOŽAJ	21
5.3. TERMINALI LUKE TRST	22
5.4. ANALIZA PROMETA LUKE TRST	23
6. USPOREDNA ANALIZA LOGISTIČKOG SUSTAVA LUKE RIJEKA I TRST	27
6.1. SWOT ANALIZA LUKE RIJEKA	29
6.2. SWOT ANALIZA LUKE TRST	32
7. ZAKLJUČAK.....	35
LITERATURA	36

1. UVOD

U ovome završnom radu su prikazani terminali riječke luke u sustavu logistike. U prvom poglavlju opisuje se svrha i cilj terminala u lukama, dok drugo poglavlje završnog rada objašnjava pojam logistike i kako se ona razvijala kroz povijest te što su to logistički sustavi. Kako bi se procijenio kapacitet lučkog terminala i potrebna površina ključno je razmotriti faze izgradnje u kontekstu cjelovite izgradnje lučkog sustava. Ovaj pristup najbolje je objašnjen u trećem poglavlju koji također definira luke i terminale. Luka Rijeka, kao najvažnija i najveća morska luka u Republici Hrvatskoj, opisana je u četvrtom poglavlju. Također, detaljnije se opisuje povijest i položaj luke, prostorni obuhvat sa lučkim bazenima te terminali i analiza prometa luke za 2023. godinu. Peto poglavlje sadrži podatke o Tršćanskoj luci, njenu povijest, položaj i terminale te analizu prometa, dok šesto poglavlje analizira usporedbu sustava luke Rijeka i luke Trst. SWOT analizom su prikazane snage i slabosti te prilike i prijetnje svake luke pojedinačno. U zadnjem, sedmom, poglavlju je sažeti zaključak na ovu temu

2. POJAM LOGISTIKE

Logistika je skup međusobno povezanih aktivnosti u svrhu kretanja sirovina, poluproizvoda i proizvoda od proizvođača do krajnjih korisnika unutar i izvan tvrtke: logistika također predstavlja organizaciju i izvedbu kompleksnih djelatnosti koje su potrebne da se roba od dobavljača izruči primatelju na ekološki primjeren i siguran način, uz minimalne troškove i u optimalnom vremenu.¹ Može se zaključiti kako je logistika neprekidan kružni proces koji se sastoji od nabave i proizvodnje te prodaje do krajnjeg kupca.

2.1. POVIJEST LOGISTIKE

Logistika je danas poprilično kompleksan sustav, no ona se pojavila godinama prije u puno manje naprednim oblicima te su temelj današnjih logističkih sustava zapravo drevni rimski, grčki i bizantski ratovi. Tijekom srednjeg vijeka su utvrde i dvorci postali skladišta koje je podržavala ekonomija okolnih sela. Logistika je napredovala razvojem željeznica i brodova, a dokazi o njejoj primjeni potječu još iz 1670. godine i vežu se uz opskrbu vojske, a to potvrđuju dokumenti Ludwiga XIV. koji je logistiku koristio za opskrbu i transport vojničkih trupa, za naoružanje, opremu i prehranu. Prvi svjetski rat pojačao je industrijske sposobnosti, motor s unutarnjim izgaranjem je pomogao razvoju motornog prijevoza, dok se tijekom Drugog svjetskog rata logistika još brže razvijala. Vojna logistika SAD-a i njezinih saveznika se pokazala prevelikim zalogajem za njemačku vojsku. Vojska SAD-a je osigurala da se njihovim vojnicima zalihe pružaju u pravo vrijeme i na pravom mjestu na optimalan i najekonomičniji način, dok je njemačka vojska imala većih problema s opskrbom. Nakon Drugog svjetskog rata logistika se iz ratovanja premjestila u poslovanje te sredinom 20. stoljeća logistika ulazi u gospodarsko – znanstveno područje. Logistika među zapadnoeuropske zemlje dolazi osamdesetih godina, u vrijeme kada ponuda dobara nije mogla pratiti potražnju.

¹ Uvod u logistiku i opskrbni lanac, predavanja prof. dr. sc. Edvard Tijan, kolegij: Osnove logistike (20.05.2024.)

2.2. LOGISTIČKI SUSTAVI

Logistički sustav podrazumijeva prostorno-vremensku transformaciju dobara i relevantnih podataka unutar procesa reprodukcije.² Logistički sustav karakterizira povezanost među procesima transporta, skladištenja, upravljanja zalihama, pakiranja te informacijskim sustavima koji se mogu istaknuti kao ključna komponenta sustava jer podupiru koordinaciju i upravljanje svim komponentama logističkog sustava. Svaki logistički sustav se suočava s različitim problemima i specifičnim slučajevima, te primjenjuje određene metodologije tijekom procesa, međutim zajednička točka svih sustava je cilj koji se fokusira samo na jedno: osigurati obavljanje ili isporuku proizvoda ili usluge krajnjem korisniku uz minimalne financijske i vremenske troškove.

Kada je riječ o logističkim sustavima, važno je istaknuti kako se on isprepliće sa distribucijskim sustavom i zajedno čine kompleksnu cjelinu koja omogućuje da roba i tokovi stignu na pravo mjestu u pravo vrijeme. Takva definirana cjelina igra ključnu ulogu i u pomorskim prometnim sustavima, osiguravajući isplavljanje, prijevoz, manipulacije teretom i daljnju distribuciju vlasniku tereta te se time omogućuje luci da uz utrošeno vrijeme, minimalne napore i financijske izdatke, profitira i očuva svoju ekonomsku stabilnost.

²<https://www.efzg.unizg.hr/UserDocsImages/TRG/ikovac/4.%20LOGISTI%C4%8CKI%20SUSTAVI%20I%20NA%C4%8CELA.pptx> (20.05.2024.)

3. LUKE I TERMINALI

Luka je prometno čvorište ili raskrižje različitih oblika prometa, gdje brodovi obavljaju ukrcaj, iskrcaj i prekrcaj tereta i putnika.³ Primarna funkcija luke je pružanje sigurnog zaklona za brodove, teret i druga transportna sredstva te osiguravanje obavljanja lučkih operacija s minimalnim rizikom oštećenja tereta i plovila, uz to, luka treba posjedovati odgovarajući akvatorij, prometnu i lučku infrastrukturu i suprastrukturu, kao i pretovarnu opremu i postrojenja koja omogućuju sigurno pristajanje brodova te skladištenje i rukovanje teretom.

Fotografija 1 Luka Rijeka



Izvor: https://www.paragvaj-tours.hr/hr/luka_rijeka_tour_na_upit/7/2 (21.05.2024.)

Terminal je krajnja točka transportnog puta gdje se obavlja prijelaz i prihvata putnika ili robe te rukovanje teretom i njegovom dostavom.⁴ To su mjesta susretanja dvaju ili više prometnih grana kako bi omogućili dopremu, predaju, preuzimanje i otpremu robe za transport i slične aktivnosti. Terminali čine ključnu vezu u transportnom lancu od proizvođača do potrošača, a također služe za obavljanje dodatnih aktivnosti s robom kao što su prerada, dorada, prepakiranje, vaganje, sortiranje, uzorkovanje, carinjenje i druge usluge vezane za robu.

³ Luke, predavanja doc. dr. sc. Dražen Žgaljić, kolegij: Logistika luka (20.05.2024.)

⁴ Tehnologija luka i terminala, skripte, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet (22.05.2024.)



Izvor: <https://povezanahrvatska.eu/projekti/nadogradnja-infrastrukture-luke-rijeka-terminal-za-rasute-terete-bakar/> (21.05.2024.)

3.1. PODJELA LUKA I TERMINALA

Luke u hrvatskom prometnom sustavu dijelimo na:

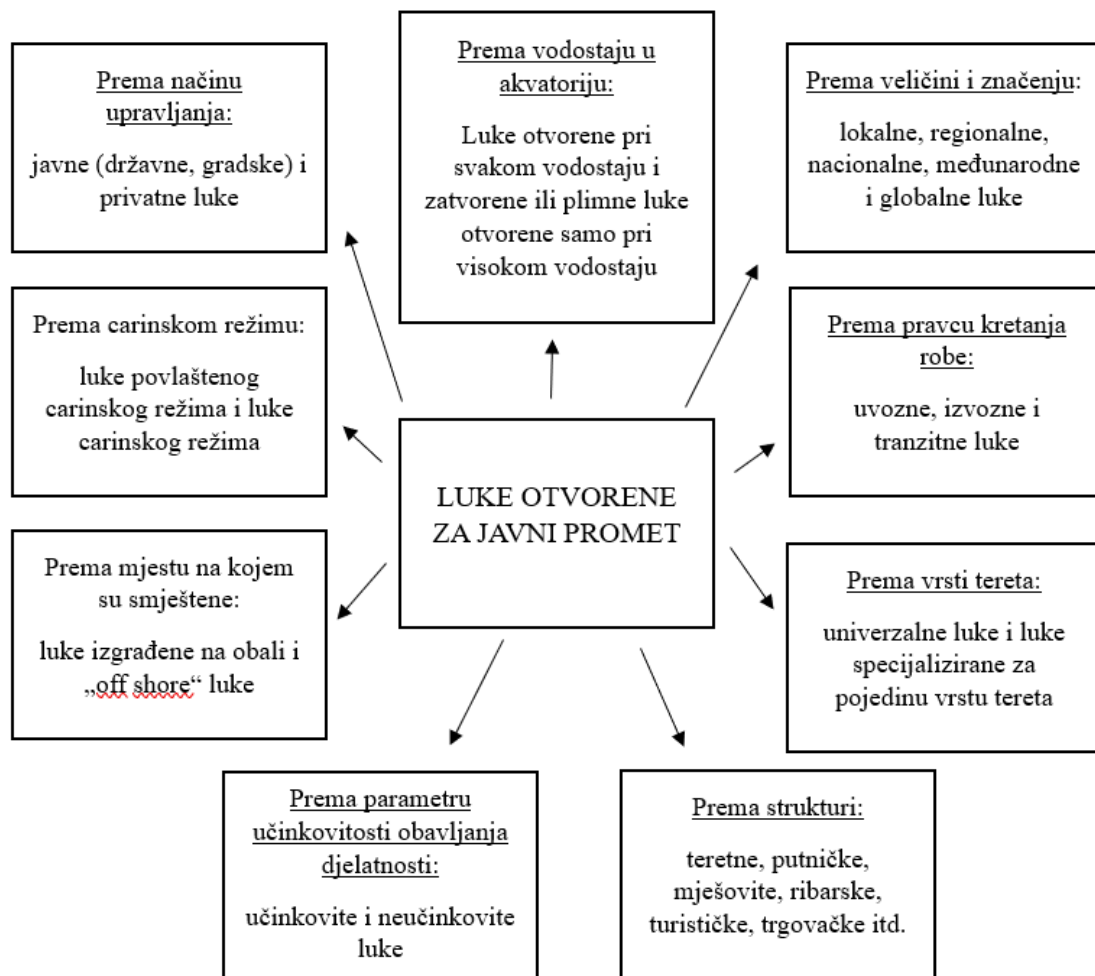
- luke otvorene za javni promet
- luke posebne namjene.⁵

Luke otvorene za javni promet su morske luke koje mogu koristiti sve fizičke i pravne osobe pod jednakim uvjetima, u skladu s njihovim kapacitetima i namjenom.. Ovisno o njihovoj veličini i važnosti za Republiku Hrvatsku, te luke dijele se na: luke osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za RH, luke županijskog značaja i luke lokalnog značaja.⁶

⁵ https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2004_08_110_2101.html (28.05.2024.)

⁶ Predavanja doc. dr. sc. Dražen Žgaljić, kolegij: Logistika luka (20.05.2024.)

Shema 1 Podjela luka otvorenih za javni promet



Izvor: izradila studentica prema predavanjima doc. dr. sc. Dražen Žgaljić, kolegij: Logistika luka (20.05.2024.)

Luke posebne namjene su morske luke koje služe određenim namjenama ili su u uporabi pravnih ili fizičkih osoba i državnih tijela za gospodarske svrhe. S obzirom na veličinu i važnost za RH, luke se dijele na: luke od značaja za Republiku Hrvatsku i luke od županijskog značaja. Luke posebne namjene mogu biti vojne luke, industrijske luke, luke nautičkog turizma, brodogradilišne luke te sportske i ribarske luke.⁷

Terminali se dijele na:

- integralni i granski terminali
- tehnološko – specijalizirani terminali
- lučki (pomorske) i kopneni terminali (robno – transportni centri).⁸

⁷ https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2004_08_110_2101.html (28.05.2024.)

⁸ Tehnologija luka i terminala, Skripte, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet (22.05.2024.)

Integralni terminali su mjesta gdje se susreću dvije ili više prometnih grana, dok se granski terminali nalaze unutar jedne prometne grane.

a) Integralni terminali se mogu podijeliti na:

- lučko-željeznički terminali
- lučko-cestovni terminali
- lučko-željezničko-cestovni terminali
- lučko-riječno-željezničko-cestovni terminali
- željezničko cestovni terminali
- cestovno željeznički terminali
- željezničko-cestovno-riječni terminali
- poštansko-željeznički terminali
- poštansko-zračni terminali.⁹

b) Granski terminali mogu biti: cestovni, željeznički, zračni, poštanski itd.¹⁰

Prema drugom kriteriju, terminali se mogu svrstati u dvije glavne skupine:

- terminali za okrupljene (unitizirane) terete
- terminali za kombinirane transporte.¹¹

Pod terminale za unitizirane terete spadaju: kontejnerski terminali, terminali za promet teglenica (LASH-terminali), huckepack-terminali, RO-RO terminali, kontejnerski/huckepack-terminali i druge kombinacije.

Terminali za kombinirane terete obuhvaćaju: terminale za tekuće terete (nafta, kemikalije, ulja i dr.), terminale za suhe terete (žitarice, ugljen, ruda i dr.), terminale za lako pokvarljivu robu (riba, meso, voće i dr.), terminale za plinove itd.

3.2. RAZVOJ LUKA I TERMINALA

Razvoj jediničnog tereta, suvremene tehnologije transporta i nove tehnike rukovanja teretom su značajno promijenili tehničko-tehnoloških obilježja luka. S obzirom na to da različite vrste tereta variraju, operacije rukovanja teretom rezultiraju kalkulacijom niza brojnih čimbenika koji

^{9,10, 11} Tehnologija luka i terminala, Skripte, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet (22.05.2024.)

su povezani s obilježjima i radnim uvjetima u luci. Iz toga proizlazi da vrijeme manipulacija teretom na brod ili s broda ovisi o vrsti tereta, tipu broda, načinu slaganja te drugim čimbenicima koje je važno bilježiti kako bi se održavali unutar određenog prosjeka i po potrebi izlazili iz prosjeka ovisno o vanjskim uvjetima. Optimizacija lučkog proizvodnog sustava se temelji na analizi lučkog procesa, koja ovisi o fizičkim svojstvima tereta i jedinci protoka robe u pojedinim dijelovima sustava. Za procjenu kapaciteta lučkog terminala i potrebne površine ključno je uzeti u obzir faze izgradnje u kontekstu cjelokupnog razvoja lučkog sustava.

1. Faza – putničke i teretne luke nisu bile odvojene, a lučka pristaništa su se koristila za teretni i putnički promet.
2. Faza - odvajanje teretne i putničke luke, ali količina robe u prometu još uvijek ne zahtijeva izgradnju zasebnih terminala.
3. Faza – izdvajanje posebnog terminala za rasuti teret (žitarice, ugljen, željeznu rudaču)
4. Faza – osim povećanja prometa rasutih tereta, povećavaju se količine jediničnog tereta, iako se prekrcaj i dalje vrši obalnim ili mobilnim dizalicama.
5. Faza – obično se manifestira izgradnjom višenamjenskih terminala, koji služe kao prijelazna faza prema izgradnji specijaliziranih kontejnerskih i drugih vrsta terminala.

Prilikom razvoja, pojedinačne luke, preskoče zadnju fazu i odmah krenu na šestu fazu i izgradnju specijaliziranih terminala, što se često pokaže lošom odlukom jer ostvareni promet ne ispunjava očekivanja. Lučki terminali se obično smještaju u odvojene lučke bazene, radi potrebe za većim kopnenim površinama i često radi sigurnosnih razloga, dok se ukupni lučki promet usmjerava prema prihvatnim i prekrcajnim kapacitetima pojedinih terminala. Za uspješno planiranje i projektiranje terminala ključno je primijeniti odgovarajuću metodologiju procjene i kapaciteta terminala.

4. LUKA RIJEKA

Rijeka, smještena na obali Kvarnerskog zaljeva na Jadranu, najveća je i najvažnija morska luka u Republici Hrvatskoj. Izrazito složeni sustav riječke luke se sastoji od nekoliko prostornih i funkcionalno odvojenih cjelina, koje pružaju usluge prekrcaja i skladištenja različitih vrsta tereta.

Fotografija 3 Luka Rijeka zemljovid



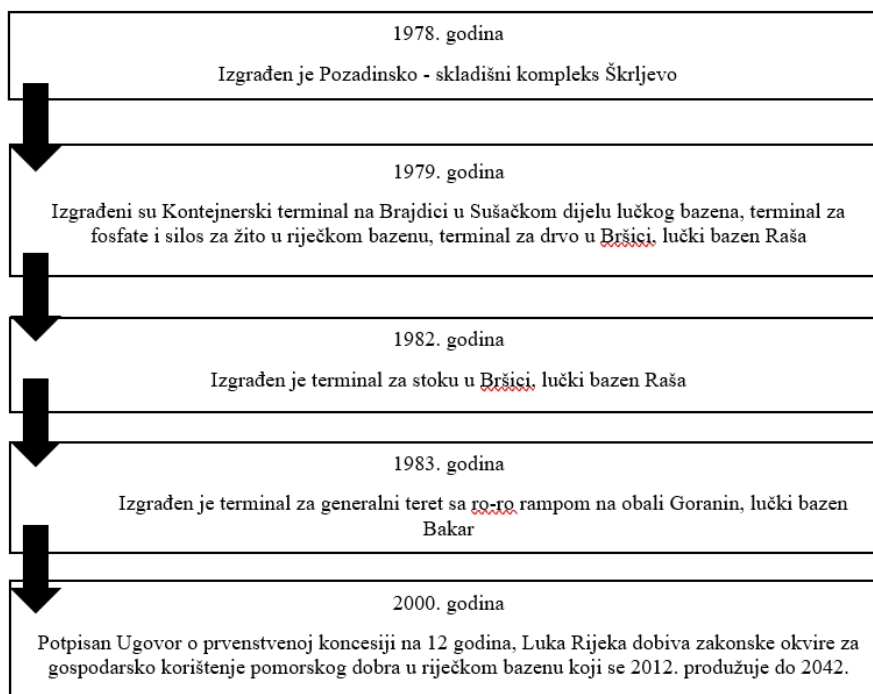
Izvor: <https://orthopediewestbrabant.nl/karta-rijeka-hrvatske/> (29.05.2024.)

4.1. POVIJEST

Prvi zapisi o luci Rijeka potječu iz 1281. godine u tzv. dokumentu „knjiga zaključaka Velikog mletačkog vijeća“. U to vrijeme, luka se nalazila na ušću rijeke Rječine i preko koje se godinama izvozilo vuna, drvo i koža, a uvozilo ulje, sol, riba i žito. Prve skice za proširenje riječke luke su izrađeni 1820. godine, a do kraja 19. stoljeća je, ispred samog grada, izgrađena nova, umjetna luka. Gradnja željeznice do Budimpešte je završena uoči Prvog svjetskog rata

što Rijeci otvara nove mogućnosti, te luka tada ostvaruje 2,1 milijuna tona prometa i svrstava se među deset najvećih europskih luka. Zatvaranje Otrantskog prolaza, za vrijeme Prvog svjetskog rata, onemogućilo je prometovanje što je uzrokovalo da se promet preko riječke luke odvija samo Jadranskim morem. Tijekom Drugog svjetskog rata, grad Rijeka i luka se dijele i postaju dvije luke, Riječka i Sušačka, koje imaju ulogu vojnih baza. Grad Rijeka, od 1951. do 1960. godine, preuzima ulogu i postaje glavna luka Jugoslavije i tranzitna luka za podunavske zemlje u zaleđu. Terminal za rasute terete na lokaciji Podbok, u Bakru otvoren je 1967. godine i ocijenjen je jednim od najmodernijih terminala u Europi, a glavna namjena mu je bila uvoz željezne rude za Austriju i Čehoslovačku.

Shema 2 Luka Rijeka povijest



Izvor: izradila studentica prema <https://lukarijeka.hr/povijest/> (28.05.2024.)

4. 2. ZEMLJOPISNI POLOŽAJ

Luka Rijeka je jedna od važnijih tranzitnih luka za zemlje srednjoistočne i istočne Europe, okružena planinama sa svoje istočne strane te omeđena poluotokom Istra sa zapadne strane. Svojim povoljnim položajem, riječka luka, je pozicionirana u gravitacijskom području zemalja srednje Europe poput Hrvatske, Mađarske, Slovačke, Slovenije, Austrije, Poljske i Njemačke, te istočnih zemalja poput Bosne i Hercegovine, Srbije, Crne Gore, Bugarske, Rumunjske te zapadne Ukrajine.

S obzirom na činjenicu da je Jadran najdublje uvučeni dio europskog kopna, važno je naglasiti da sjeverno Jadransko more predstavlja najbliži morski pristup zemljama srednje Europe. Riječka luka, smještena u prirodno zaštićenom Kvarnerskom zaljevu, može se preko doline rijeke Kupe povezati sa Zagrebom, panonskim nizinama, Podunavljem i srednjom Europom. Također kroz Mala (između Krka i kopna), Srednja (između Cresa i otoka Krka) i Vela vrata (između istarskog kopna i otoka Cresa), luci je omogućen pregledan izlaz na otvoreno more, a kvarnerski otoci joj osiguravaju dodatnu zaštitu. Postojnska vrata se nalaze na sjevernoj strani zaljeva kroz koja prolazi prometni put prema istočnoalpskom prostoru.

Sjevernojadranske luke Kopar, Trst-Monfalcone i Rijeka dijele slične geografske i prometne pogodnosti. Riječkoj luci velika prednost je dubina prilaznog mora, koje omogućuje privez brodovima većih veličina, no međutim unatoč svim prednostima, zbog otežanih situacija nastalih u gospodarstvu, Kopar i Trst su preuzele promet luke. Ipak, prednost ovih triju luka u odnosu na sjevernomorske i baltičke luke leži u najkraćoj pomorskoj vezi među Europom i Bliskim, Srednjim i Dalekim istokom.

4.3. PROSTORNI OBUHVAT

Luka Rijeka obuhvaća nekoliko prostorno i funkcionalno odvojenih dijelova, prostirući se duž čitavog Kvarnerskog zaljeva od Pule do Senja, uključujući otoke i zaleđe. U početku je postojao samo Riječko-sušački bazen, no porastom lučkog prometa i prostornom ograničenošću javila se potreba za proširenjem lučkog sustava na druga područja Kvarnerskog zaljeva. Lučka uprava Rijeka upravlja lučkim područjem koje se sastoji od:

- riječko-sušačkog lučkog bazena
- lučkog bazena Raša
- lučkog bazena Omišalj
- lučkog bazena Bakar
- pozadinsko skladišnog kompleksa Škrljevo.¹²

¹² <https://lukarijeka.hr/> (02.06.2024.)

Riječko – sušački lučki bazen smješten je ispred glavne gradske jezgre, a predstavlja najstariji dio lučkog sustava Rijeke. U riječkom dijelu luke je izgrađen silos kapaciteta 60.000 t i terminal za fosfate, dok je u sušačkom dijelu luke na Brajdici izgrađen kontejnerski terminal, nasipavanjem priobalnog mora, sa kapacitetom 100.000 TEU godišnje.

Lučki bazen Raša se nalazi 65 km od Riječkog lučkog bazena, na ušću rijeke Raša u Istri i samim time je najudaljeniji bazen. Sastoji se od obale, terminala za stoku u Bršici i skladišnog kompleksa Štalije. Prostor u Bršici je namijenjen za prekrcaj generalnog tereta, stoke i drva, no postoji mogućnost prenamjene tog prostora u terminal za rukovanje generalnim teretom te za izgradnju dodatnih lučkih i industrijskih kapaciteta. Štalije su skladišni kompleks s nadstrešnicama, idealan za skladištenje drva. Zbog dobre prometne povezanosti, slabo naseljenog okruženja i slabe turističke perspektive, ovaj prostor može biti određen za izgradnju novih ekološki prihvatljivih lučkih kapaciteta izvan gusto naseljenih urbanih sredina. Sagleda li se veličina i konfiguracija terena, procjenjuje se da bi se prostor mogao iskoristiti za RO-RO servise, posebno za manja vozila, te za razvoj srodnih djelatnosti.

Lučki bazen Omišalj je smješten na sjeverozapadnoj obali otoka Krka, a uključuje terminal Jadranskog naftovoda i petrokemijsku industriju. Sastoji se od dva priveza za supertankere i spremnika za naftu. Sustav JANAF-a izgrađen je kao međunarodni transportni sustav nafte, povezujući luku i terminal Omišalj s domaćim i inozemnim rafinerijama u istočnoj i središnjoj Europi. U Sisku gdje se nalazi naša rafinerija nafte, naftovod se račva na sjever prema Mađarskoj, Češkoj i Slovačkoj te na istok za rafinerije u Bosanskom Brodu, Novom Sadu i Pančevu.

Lučki bazen Bakar je dio riječke luke smješten u zaljevu Bakar. Trenutno uključuje terminal za rasute i sipke terete na obali „Podbok“ na sjevernoj strani bazena, te pristanište „Goranin“ za generalne, rasute i RO-RO terete na južnoj strani bazena. Smješten u prirodno zaštićenom zaljevu, lučki bazen Bakar ima povoljne uvjete za sigurno pristajanje brodova, a skladišni kapaciteti i specijalizirana oprema omogućuju efikasno rukovanje velikim količinama tereta, što je ključno za industrijski razvoj i trgovinu.

Pozadinski skladišni kompleks Škrljevo je izgrađen 1978. godine kako bi riješio problem nedostatka skladišnih kapaciteta u Riječkoj luci. Kompleks omogućava dugotrajno skladištenje generalnog tereta, RO-RO prikolica i vozila, kao i za obradu te industrijsku doradu različitih vrsta tereta. Skladišta unutar kompleksa su međusobno povezana cestovnim i željezničkim putem, a kompleks je tehnologijama povezan sa obalom „Goranin“ u lučkom bazenu Bakar.



Izvor: <https://www.tourist-ad-guide.com/en/luke-i-marine/luka-rijeka/> (02.06.2024.)

4.4. TERMINALI LUKE RIJEKA

Terminali luke Rijeka su:

- Terminal za rasute terete Bakar
- Terminal Bršica
- Terminal Škrljevo
- Terminal Rijeka
 - Poslovna jedinica Drvo
 - Poslovna jedinica Generalni teret
 - Poslovna jedinica Frigo
- Terminal za žitarice
- Kontejnerski terminal.¹³

¹³ <https://lukarijeka.hr/terminali-i-servisi/> (02.06.2024.)

Terminal za rasute terete Bakar smješten je u lučkom bazenu Bakar, udaljenom 13 km od Rijeke. Glavna funkcija terminala je skladištenje i manipulacija željeznom rudačom, ugljenom te ostalim sipkim i rasutim teretima. Velika je prednost terminala što omogućuje prihvat Panamax i Capesize brodova te je povezan željeznicom sa zaleđem. Karakteristike terminala uključuju dubinu mora od 18 metara te ključnu opremu kao što su obalna portalna dizalica s grabilicom, kontinuirani brodoiskrcavač te kontinuirani brodoukrcavač, pokretni skladišni most i transportne trake. Godišnji kapacitet terminala iznosi 4.000.000 tona, dok su jednokratni skladišni kapaciteti za željeznu rudaču 300.000 t, za pelete željezne rudače 250.000 t i za ugljen 120.000 t.

Terminal Bršica, smješten u lučkom bazenu Raša, višenamjenski je terminal koji pruža mogućnosti smještaja i prekrcaja žive stoke, drva, generalnih i rasutih tereta. Terminal ima dubinu mora od 8 m uz pristanište i opremljen je vezom za dva broda, s mogućnošću uskladištenja približno 1000 grla krupne stoke. Maksimalni godišnji kapacitet iznosi 600.000 t. Kontinuirani veterinarski nadzor stoke osigurava se na terminalu, a posebna pažnja se posvećuje očuvanju okoliša. U neposrednoj blizini se nalazi skladišni prostor Štalije, koji je u koncesiji dva hrvatska izvoznika drva preko terminala Bršica. Ukupna površina skladišta iznosi 510.383 m², od čega je 35.500 m² natkriveno.

Terminal Škrljevo, smješten 10 km od Riječkog bazena i 3 km od Bakra, ima ulogu višenamjenskog logističkog centra specijaliziranog za rukovanje i skladištenje kontejnera, drva te rasutog i generalnog tereta. Luka Rijeka d.d. ima vlasništvo nad terminalom te kao takav ima status slobodne carinske zone i pruža usluge dodane vrijednosti na robi. Terminal je direktno povezan sa Vb koridorom željeznicama, prometnicama i autocestama. Efikasan promet tereta željeznicom je omogućen zahvaljujući željezničkoj infrastrukturi koja uključuje 6 kolosijeka ukupne duljine 3.500 m. Terminal se prostire na 440.000 m², od čega su 54 965,34 m² zatvorena skladišta, 35.553,43 m² nadstrešnice te 125.813 m² otvorena skladišta.

Poslovna jedinica Drvo je zauzela istočni dio riječkog bazena te pripada Terminalu Rijeka. Dubina mora iznosi 10 metara. Skladišni kapacitet drva varira između 35.000 i 50.000 m³, ovisno o vrsti drva. Maksimalan godišnji kapacitet za skladištenje rezane građe iznosi 500.000 t, uključujući i skladištenje na pozadinskom skladištu Škrljevo. Rezana drvena građa može se prirodno sušiti uz pogodne vremenske uvjete, dok priprema iste obuhvaća aktivnosti sortiranja, impregnacije, obilježavanja, pakiranja i vezivanja.

Poslovna jedinica Generalni teret je dio terminala Rijeka te se nalazi na zapadnom dijelu lučkog bazena. Dubina mora je 12 metara. Terminal omogućava manipulaciju i skladištenje raznih vrsta generalnih tereta, uključujući čelične i željezne proizvode, maksimalne širine o 60 m, razne strojeve i konstrukcije, mramorne i granitne blokove, sol, cement, papir, karton i druge materijale. Terminal je opremljen s 11 vezova i više obalnih i mobilnih dizalica, nosivosti 40 i 63 tone, kao i drugom opremom za prekrcaj tereta. Maksimalan godišnji kapacitet iznosi približno 2.000.000 t, a u planu je izgradnja novih natkrivenih skladišta na prostoru Zagrebačkog pristaništa. U svibnju 2013. godine, instalirane su dvije dizalice Liebherr, svaka ima nazivnu nosivost 84 t s mogućnošću rada u paru.

Poslovna jedinica Frigo 2022. godine je premještena s Terminala Rijeka u veće i novo skladište na Terminalu Škrljevo, čime se omogućilo zaprimanje većih količina robe. Terminal je specijaliziran za prekrcaj hladjenih tereta, s ukupnom površinom kondicioniranog skladišta od 4 000 m². Skladište ima jednokratni kapacitet od 3.175 tona, dok maksimalni godišnji kapacitet varira između 50.000 i 100.000 tona, ovisno o broju obrtaja. Rashladni prostori uključuju komore za skladištenje južnog voća, poput banana i citrusa, te komore za smrznuto meso i ribu.

Terminal za žitarice Silos je specijaliziran za manipulaciju i skladištenje žitarica i uljarica te se nalazi na zapadnoj obali lučkog bazena Rijeka. Terminal je povezan željeznicom, a dubina mora je 14 metara. Njegov maksimalni godišnji kapacitet je 1.000.000 tona, s mogućnošću jednokratnog uskladištenja oko 56.000 tona žitarica. Opremljen je za razne manipulacije utovar odnosno istovara, uključujući:

- Brod - Silos; Silos - Brod
- Brod - Silos - Vagon (kamion)
- Vagon (kamion) - Silos - Brod
- Vagon (kamion) - Silos – Vagon.

Kontejnernski terminal Brajdica (AGCT¹⁴) se nalazi u istočnom dijelu luke i sastoji se od dva pristaništa. Prvo pristanište se proteže na 300 m dužine s dubinom mora od 11,7 m, dok drugo pristanište obuhvaća 326 m dužine s dubinom mora od 14,88 m, a samim time je omogućen prihvata brodovima post-Panamax veličine. Kapacitet terminala iznosi 600.000 TEU godišnje te je opremljen BIP stanicom za fito-sanitarni pregled roba. Terminal posjeduje 2 Panamax

¹⁴ Adriatic Gate Container Terminal

kontejnerske dizalice, 2 post-Panamax dizalice, 6 RTG¹⁵ - skladišnih prekrcajnih mostova te 2 RMG¹⁶ – željeznička prekrcajna mosta. Na terminalu se izvode radovi produbljenja južnog veza, odnosno Kostrenskog pristaništa, u duljini od 100 metara, koje je presudno za poslovanje Jadranskih vrata d.d. (AGCT). Trenutna dužina od 328 metara Kostrenskog pristaništa ograničava količinu kontejnera kojima se može rukovati na kontejnerskim brodovima, smanjujući tako njihov raspoloživi kapacitet i iskoristivost. Produbljenjem dodatnih 100 metara Kostrenskog pristaništa, najveći brodovi kapaciteta 15.000 TEU koji danas pristaju u Rijeci moći će u potpunosti iskoristiti svoj teretni kapacitet bez ograničenja.

4.5. ANALIZA PROMETA LUKE RIJEKA

Luka Rijeka d.d. je objavila financijsko izvješće za razdoblje od siječnja do prosinca 2023. godine.

Tablica 1 Ukupni promet Luke Rijeka d.d. za 2023./2022. godinu

Luka Rijeka d.d.	01.-12. 2023.	01.-12. 2022.
Generalni teret (t)	759.287	719.093
Rasuti teret (t)	1.392.683	1.569.778
Kontejneri (t)	271.455	290.728
UKUPNO (t)	2.423.425	2.579.599

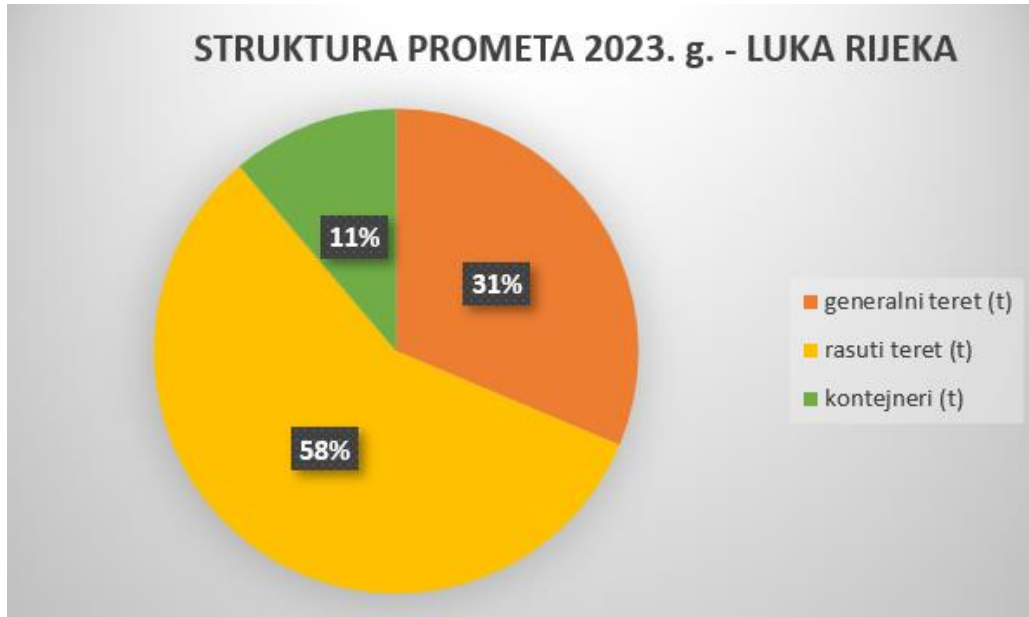
Izvor: izradila studentica prema https://lukarijeka.hr/wp-content/uploads/2024/05/Konsolidirani-i-nekonsolidirani-revidirani-FS-LUKA-RIJEKA-d.d.-31.12.2023-Final-HRV-potpisDG_MCD_JK.pdf (05.06.2024.)

Tablica 1 prikazuje ukupan promet Luke Rijeka d.d. iz koje se može uočiti porast generalnog tereta za 6%, odnosno sa ostvarenih 719.093 tona u 2022. godini na 759.287 tona u 2023. godini. Pad prometa je primijećen kod rasutog tereta s 1.569.778 tona u 2022. godini na 1.392.683 tona u 2023. godini, što označava smanjenje od 11%. Također, do blagog smanjenja od 7% je došlo i kod kontejnerskog prometa, s ostvarenih 290.728 tona u 2022. godini promet je pao na 271.455 tona u 2023. godini.

¹⁵ Rubber Tyred Gantry

¹⁶ Rail Mounted Gantry

Grafikon 1 Struktura prometa Luke Rijeka d.d. 2023. godine



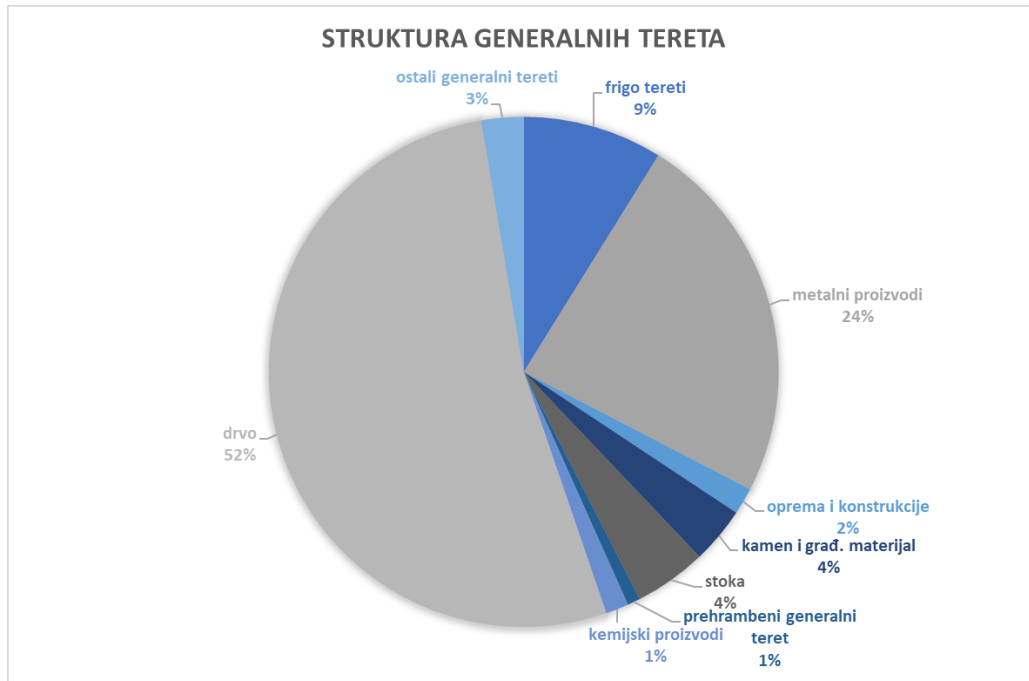
Izvor: izradila studentica prema https://lukarijeka.hr/wp-content/uploads/2024/05/Konsolidirani-i-nekonsolidirani-revidirani-FS-LUKA-RIJEKA-d.d.-31.12.2023-Final-HRV-potpisDG_MCD_JK.pdf (05.06.2024.)

Grafikonom 1 je prikazana struktura prometa Luke Rijeka d.d. koja u 2023. godini obuhvaća 759.287 tona generalnog tereta (31%), 271.455 tona kontejnerskog tereta (11%) te 1.392.683 tona rasutog tereta (58%).

Generalni teret

Kod generalnih tereta se uočava značajan porast prometa frigo tereta, sa 53.772 tona u 2022. na 67.272 tona u 2023., odnosno povećanje od 25%. Povećanje prometa se bilježi i kod metalnih proizvoda od 38%, s 131.156 tona na 180.364 tona, dok se kod prometa opreme i konstrukcija bilježi pad od 39% smanjivši se s 20.873 tona u 2022. na 12.826 tona u 2023. Promet kamena i građevinskog materijala se umanjio za 40%, s 45.317 tona u 2022. na 27.315 tona u 2023. godini. Promet tereta stoke je skočio sa 28.779 tona na 34.781 tona, odnosno 21%, dok pritom promet prehrambenih generalnih tereta opada za 10%, s 6.892 tona na 6.185 tona. Promet kemijskih proizvoda bilježi porast od 22%, s 9.056 tona na 11.016 tona. Blago opadanje za 3% se osjetilo kod prometa drvom, opadajući s 410.177 tona na 399.141 tona. Promet ostalim generalnim teretima se značajno povisio za 56%, s 13.071 tona u 2022. na 20.383 tona u 2023. godini.

Grafikon 2 Struktura generalnih tereta - Luka Rijeka d.d.



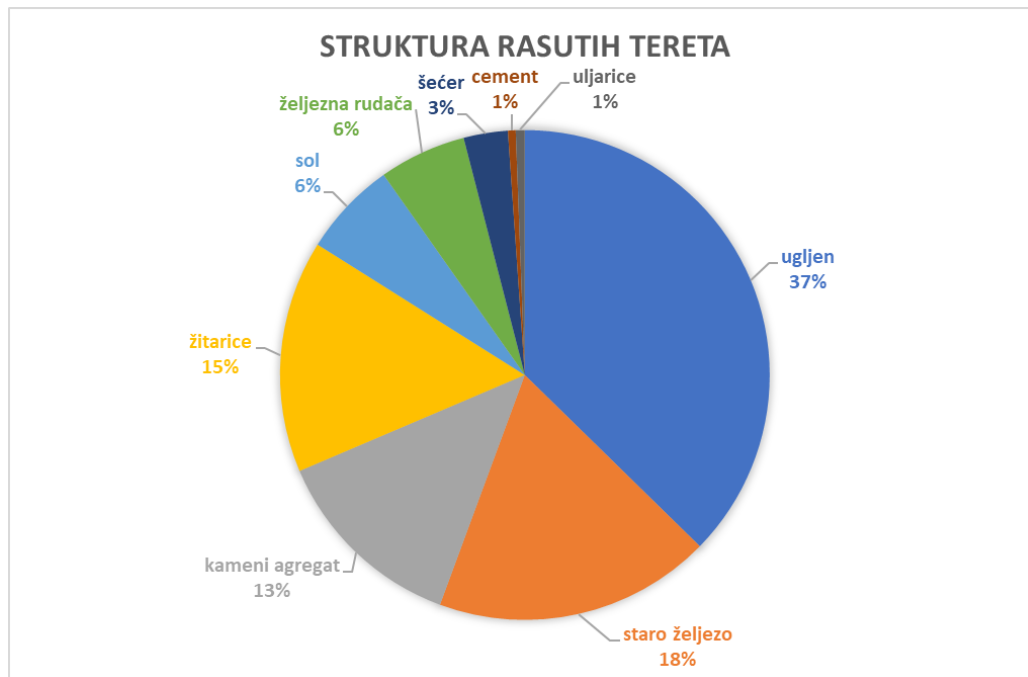
Izvor: izradila studentica prema https://lukarijeka.hr/wp-content/uploads/2024/05/Konsolidirani-i-nekonsolidirani-revidirani-FS-LUKA-RIJEKA-d.d.-31.12.2023-Final-HRV-potpisDG_MCD_JK.pdf (05.06.2024.)

Grafikon 2 prikazuje strukturu generalnih tereta u 2023. godini, uključujući 399.141 tona drva (52%), 180.364 tona metalnih proizvoda (24%), 67.272 tona frigo tereta (9%), 34.781 tona stoke (4%), 27.315 tona kamena i građevinskog materijala (4%), 20.383 tona ostalih generalnih tereta (3%), 12.826 tona opreme i konstrukcija (2%), 11.016 tona kemijskih proizvoda (1%) i 6.185 tona prehrambenih generalnih tereta (1%).

Rasuti tereti

Promatranjem rasutih tereta uočen je porast prometa žitarica od 29 %, s 165.538 tona u 2022. godini na 213.288 tona u 2023. godini te porast prometa uljarica od 128%, s 3.641 tona na 8.277 tona. Također, povećanje prometa je zabilježeno i kod ugljena za 128%, s 227.779 tona na 518.721 tona, dok je drastičan pad prometa doživjela željezna rudača od čak 85%, s 544.042 tona u 2022. na 79.999 tona u 2023. Promet soli bilježi blagi pad od samo 2%, s 89.142 tone na 87.359 tona. Porast prometa se očituje i kod šećera i to za 181%, sa 14.401 tona na 40.535 tone. Staro željezo ukazuje na pad od 12%, s 289.125 tona u 2022. na 254.431 tonu u 2023. promet cementa se smanjio za 71% sa 24.431 tone na 7.073 tona. Kameni agregat pokazuje pad od 7%, s 192.651 tona na 180 001 tonu. Ostali rasuti tereti su započeli u 2023. godini s 3.002 tone bez prometa u prethodnoj godini.

Grafikon 3 Struktura rasutih tereta - Luka Rijeka d.d.



Izvor: izradila studentica prema https://lukarijeka.hr/wp-content/uploads/2024/05/Konsolidirani-i-nekonsolidirani-revidirani-FS-LUKA-RIJEKA-d.d.-31.12.2023-Final-HRV-potpisDG_MCD_JK.pdf (05.06.2024.)

Grafikon 3 prikazuje struktura rasutih tereta u 2023. godini kako slijedi: ugljen je iznosio 518.721 tona (37%), stari željezni materijal 254.431 tona (18%), kameni agregat 180.001 tona (13%), žitarice 213.288 tona (15%), sol 87.359 tona (6%), željezne rudače 79.999 tona (6%), šećer 40.535 tona (3%), cement 7.073 tona (1%) te uljarice 8.277 tona (1%).

Kontejnnerski promet

Luka Rijeka d.d. se pruža usluge punjenja i pražnjenja kontejnera te kopnene manipulacije tereta između Terminala Brajdica do Terminala Škrljevo i Terminala Rijeka i obrnuto.

Ukupna težina kontejnera u prometu smanjena je za 7%, s 290.728 tona u 2022. na 271.455 tona u 2023. godini. Mjerenjem u TEU broj kontejnera također se smanjuje za 7%, s 147.522 TEU u 2022. na 137.143 TEU u 2023. godini.

Pridruženo društvo Jadranska vrata d.d. specijalizirano je za prekrcaj s kontejnerskih brodova na kamione i vagon.

Ukupna težina kontejnera u prometu je porasla sa 3.725.433 tona u 2022. godini na 3.816.193 tona u 2023. godini, odnosno porast od 2%, dok se broj kontejnera u TEU povećao za 3%, s 373.342 TEU u 2022. na 385.793 TEU u 2023. godini.

5. LUKA TRST

Luka Trst, smještena na sjeveru Italije i sjevernom dijelu Jadranskom mora, je najvažnija trgovačka luka Italije, a ujedno je i najveća luka na Jadranskom moru. Luka je podijeljena na pet različitih slobodnih područja, od kojih su tri namijenjena komercijalnim aktivnostima, a preostala dva industrijskim aktivnostima.

Fotografija 5 Luka Trst zemljovid



Izvor:https://sh.wikipedia.org/wiki/Trst_%28provincija%29#/media/Datoteka:Trieste_in_Italy.svg (07.06.2024.)

5.1.POVIJEST

Povijest tršćanske luke započinje davne 1719. godine kada je habsburški car Svetog rimskog carstva, Karlo VI., uspostavio Slobodnu luku Trst. Dvije godine ranije, car je proglasio slobodu plovidbe Jadranom, čime je započeo procvat Trsta. Upravo te odluke imale su cilj jačanje trgovine Austro-Ugarskog carstva na račun Mlečana, a proglašenje slobodne luke označilo je

početak modernog Trsta. Tijekom sljedećih desetljeća luka i grad zajedno su rasli i postali atraktivno središte za trgovce i bankare, što je dovelo do kontinuiranog gospodarskog razvoja sve do razdoblja francuske okupacije i pomorske blokade protiv Britanaca koja je izazvala ozbiljnu krizu. Nakon restauracije Bourbona 1814. godine, Austrija je obnovila dozvolu za slobodnu luku, snažno potičući trgovinu s Europom, mediteranskim zemljama i Indijom. U razdoblju od 1812. do 1815. godine, gradsko stanovništvo se utrostručilo, što je dovelo do izgradnje novih građevina i jačanja pristaništa. Zahvaljujući sve većem značaju Britanaca u Trstu, 1819. godine, parni brodovi su se počeli pojavljivati među pristaništima. Sredinom 19. stoljeća, izgradnja željeznice koja je izravno povezivala Trst s Bečom dodatno je ubrzala razvoj, a novi zamah je uslijedio izgradnjom Sueskog kanala između 1859. i 1869. godine. Sve to je potaknulo habsburške vlasti da krenu u veliki plan proširenja luke, proveden između 1868. i 1883. godine. Nakon dugotrajne faze planiranja, u tom razdoblju je izgrađen Porto Vecchio u Trst, no sami radovi su bili izazovni zbog muljevitog podmorja i potrebe za uvođenjem vodovoda za kanaliziranje te djelomičnog nasipavanja planinskih potoka Klutsch i Martesin, što je uzrokovalo kašnjenja. Nedugo nakon završetka radova, započela je nova faza ojačavanja pristaništa i dodatnih radova 1887. godine. U novom stoljeću, tršćanska luka se transformirala iz trgovačkog središta u tranzitnu luku. Tijekom prvog svjetskog rata Trst je teško stradao, a dodatne poteškoće su se pojavile godinu nakon rata zbog nemogućnosti pronalaženja zamjene za stare srednjoeuropske trgovce. Dvadesetih godina 20. stoljeća započelo je proširenje drvenog pristaništa, izgradnja novih skladišta i željezničkih veza, te obnova dijelova oštećenih tijekom rata. Luka je tijekom druge polovine 20. stoljeća iskusila različite faze razvoja, ali je nakon 2000-ih doživjela kontinuirani rast kontejnerskog prometa. Također postala je sve važnija kao putnički terminal, djelomično zbog smanjenja broja kruzera koji posjećuju Veneciju.

5.2. ZEMLJOPISNI POLOŽAJ

Luka Trst nalazi se u sjevernoj Italiji, na sjeveru Jadranskog mora i kao takva predstavlja najbliži i najprirodniji ulaz za tržišta srednje i istočne Europe. Tršćanska luka, zbog svog povoljnog položaja, je pozicionirana kao najveća luka na Jadranskom moru i najveća teretna luka u Italiji, a ujedno je i glavna luka za kontinentski zatvorenu Austriju. Prirodna dubina mora od 18 metara na vezu omogućuje privez kontejnerskim brodovima, kao i brodovima za generalni teret. Osim toga, jedinstvena klimatska zona štiti terminale od magle čime se smanjuju rizici od kašnjenja operacija. Trst kao ključna luka na Baltičko-Jadranskom i

Mediterranskom koridoru, doprinosi razvoju inovativnih rješenja u logistici i transportu, kao i porastu intermodalnih usluga.

5.3. TERMINALI LUKE TRST

Terminali luke Trst su smješteni unutar dokova i opremljeni su najsuvremenijom tehnologijom za rukovanje teretom, njegov transport i skladištenje. Luka Trst obuhvaća sljedeće terminale:

- Terminal za generalne terete
- Putnički terminal
- RO-RO terminal
- Kontejnerski terminal
- Terminal za voće
- Višenamjenski terminal
- Terminal za žitarice
- Terminal za kavu
- Terminal za metale
- Naftni terminal.¹⁷

Ukupna površina luke iznosi 2,3 milijuna m², dok skladišni prostori zauzimaju 925.000 m², od čega je 500.000 m² zatvorenog prostora. Dužina dokova je 12 km, a luka raspolaže s ukupno 58 vezova za kontejnerske brodove, višenamjenske brodove, naftne tankere te putničke brodove. Lučka obala Trsta je podijeljena na tri sidrišta: A – tankersko pristanište, B – namijenjeno tankerima i brodovima koji prevoze opasne tvari te C – osigurano za privez ostalih brodovima.

¹⁷ https://documenti.comune.trieste.it/portovecchio/promotional_kit_eng.pdf (07.06.2024.)

5.4. ANALIZA PROMETA LUKE TRST

Tablica 2 Ukupni promet luke Trst za 2023./2022. godinu

Luka Trst	01.-12. 2023.	01.-12.2022.
Tekući teret(t)	37.345.812	37.882.282
Rasuti teret(t)	443.811	649.718
Generalni teret(t)	17.835.302	19.060.813
UKUPNO	55.624.925	57.592.813

Izvor: izradila studentica prema https://www.adspmao.it/it/file/statistiche_espo_porto-di-trieste-anno-2023.pdf (07.06.2024.)

Tablicom 2 je prikazan ukupan promet luke Trst za 2023./2022. godinu. Može se zamijetiti pad prometa tekućeg tereta za 1,42% odnosno sa 37.882.282 t u 2022., na 37.345.812 t u 2023. Također, pad od drastičnih 46,86% se uočava kod prometa rasutog tereta, s 649.718 t na 443.811 t, dok se i promet generalnih tereta umanjio za 6,43%, s 19.060.813 t u 2022. godini na 17.835.302 t u 2023. godini.

Grafikon 4 Struktura prometa luke Trst 2023. godina



Izvor: izradila studentica prema https://www.adspmao.it/it/file/statistiche_espo_porto-di-trieste-anno-2023.pdf (07.06.2024.)

Grafikon 4 prikazuje strukturu prometa luke Trst koja u 2023. godini obuhvaća 37.882.282 t tekućeg tereta (67%), 19.060.813 t generalnog tereta (32%) te 649.718 t rasutog tereta (1%).

Tekući teret

Kod tekućih tereta je zabilježen pad prometa sirove nafte, s 36.917.006 tona u 2022. na 36.337.378 tona u 2023. godini odnosno 1,57%, dok se rast prometa od 7,59% uočava kod rafiniranih naftnih proizvoda, s 901.033 tona u 2022. na 969.421 tona u 2023. godini. Između ostalog, smanjenje prometa se bilježi i kod kemijskih proizvoda, s 64.243 tona u 2022. na 39.013 tona u 2023. odnosno 39,27%. U 2023. i 2022. godini kroz luku Trst nije bilo prometa plinom, ukapljenim i prirodnim plinom kao ni ostalim tekućim teretom.

Grafikon 5 Struktura tekućih tereta - luka Trst



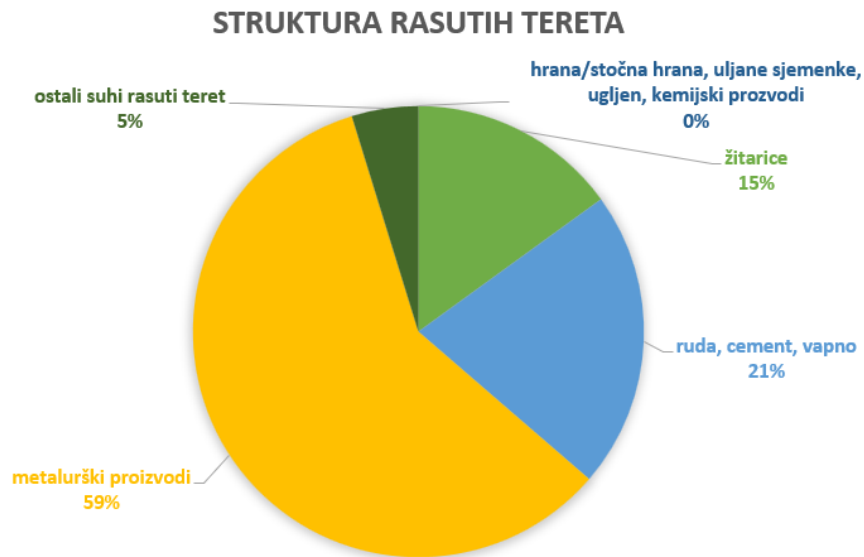
Izvor: izradila studentica prema https://www.adspmao.it/it/file/statistiche_espo_porto-di-trieste-anno-2023.pdf (07.06.2024.)

Grafikon 5 prikazuje strukturu tekućih tereta koja u 2023. godini obuhvaća 36.337.378 t sirove nafte (97%), 969.421 t rafiniranih naftnih proizvoda (2,90%) te 39.013 t kemijskih proizvoda (0,10%).

Rasuti teret

Kod rasutih tereta se bilježi značajan pad prometa žitarica od čak 46,86%, s 125.464 t u 2022. na 66.669 t u 2023., dok se porast prometa uočava kod ruda, vapna i cementa, s 57.800 t na 94.600 t, odnosno 63,67%. Također, drastičan pad prometa od 40,06% primjećuje se kod metalurških proizvoda, s 435.986 t u 2022. godini na 261.345 t u 2023. godini te ostalih rasutih tereta s 30.468 t na 21.197 t, odnosno 30,43%. Promet, hranom/stočnom hranom i uljanim sjemenkama kao i ugljenom te kemijskim proizvodima nije zabilježen u 2022. i 2023. godini.

Grafikon 6 Struktura rasutih tereta - luka Trst



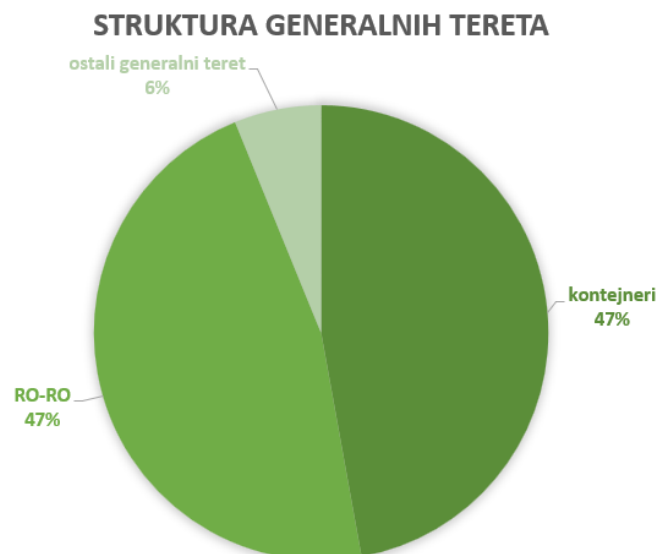
Izvor: izradila studentica prema https://www.adspmao.it/it/file/statistiche_espo_porto-di-trieste-anno-2023.pdf (07.06.2024.)

Grafikonom 6 je prikazana struktura rasutih tereta luke Trst u 2023. godini koja obuhvaća 261.345 t metalurških proizvoda (59%), 94.600 t rude, cementa i vapna (21%), 66.669 t žitarica (15%) te 21.197 ostalih rasutih tereta (5%).

Generalni teret

Promatranjem generalnih tereta uočava se blago smanjenje prometa robe u kontejnerima od 3,94%, s 8.754.808 t u 2022. na 8.410.171 t u 2023., kao i kod RO-RO prometa od 5,45%, s 8.804.152 t na 8.323.964 t, dok se nešto veći pad bilježi kod ostalih rasutih tereta s 1.501.853 t na 1.101.167 t, odnosno 26,68%.

Grafikon 7 Struktura generalnih tereta - luka Trst



Izvor: izradila studentica prema https://www.adspmao.it/it/file/statistiche_espo_porto-di-trieste-anno-2023.pdf (07.06.2024.)

Grafikon 7 prikazuje strukturu generalnih tereta luke Trst za 2023. godinu koja obuhvaća 8.410.171 t kontejnerizirane robe (47%), 8.323.964 t RO-RO (47%) i 1.101.167 t ostalih rasutih tereta (6%).

6. USPOREDNA ANALIZA LOGISTIČKOG SUSTAVA LUKA RIJEKA I TRST

Riječka luka je najveća luka u Hrvatskoj, a ujedno i početna točka sredozemnog koridora. Intermodalnost se može izdvojiti kao jedna od najvećih prednosti ove luke, dok se kao glavni nedostatak može navesti nekvalitetna međusobna povezanost cestovnih i željezničkih veza u sustavu. Spomenute veze prolaze kroz centar grada, što utječe na odnose između grada Rijeke i luke. No međutim, izgradnjom državne ceste D403, koja povezuje zapadni dio riječke luke i Zagrebačku obalu s riječkom zaobilaznicom i prometni čvorom Škurinje, uvelike je doprinijelo rasterećenju gradskog prometa.

Luka je povezana s ostalim prometnim granam i ključnim cestovnim prometnicama, uključujući:

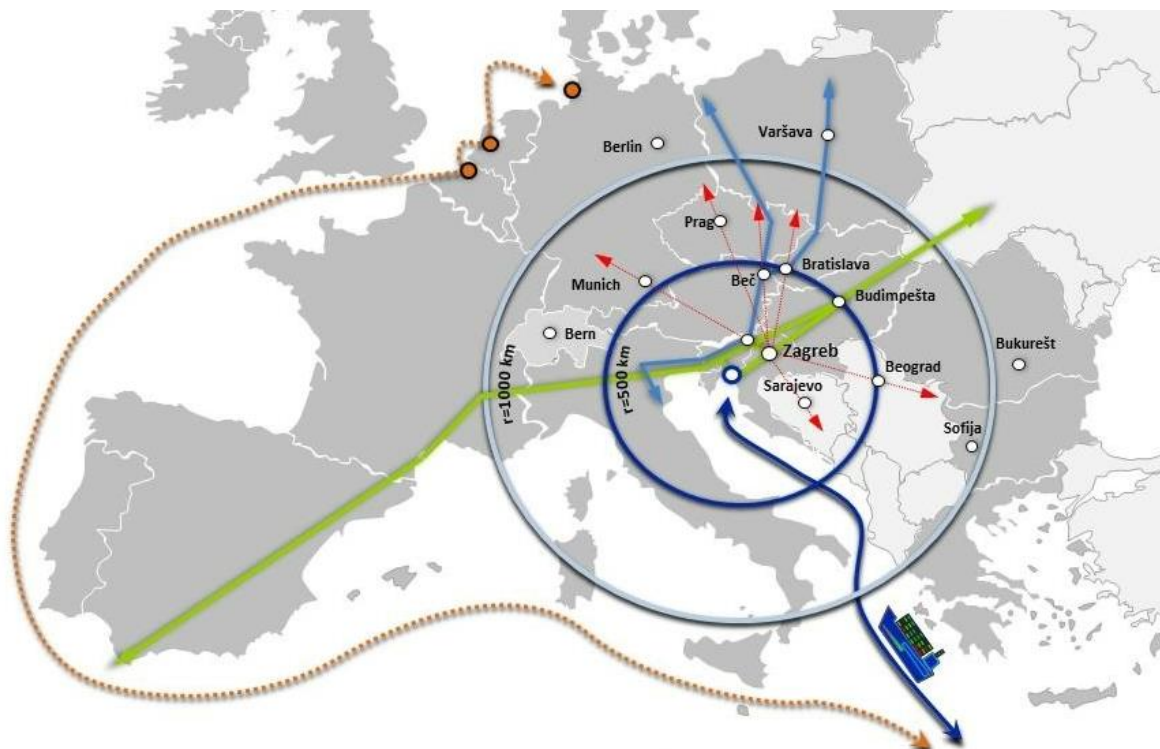
- Autocestu A6 (Sredozemni koridor) – Rijeka – Zagreb
- Autocestu A8/A9 – Rijeka – Istarski Y
- Riječku zaobilaznicu
- Željeznicu (sredozemni koridor) Šapjane – Rijeka – Zagreb – Koprivnica – Botovo
- Željezničku liniju M502: Rijeka – Pivka
- Riječku zračnu luku – Krk
- Naftovod, povezivanje rafinerije u Hrvatskoj, Austriji, Mađarskoj, Srbiji, BiH, Slovačkoj i Češkoj
- Vezu s koridorom Rajna – Dunav TEN-T mreže i X koridorom, koji prolaze kroz RH
- Baltičko-jadranski koridor – Venecija – Trst – Kopar – Ljubljana – Budimpešta: 115 km.¹⁸

Glavni grad Primorsko-goranske županije, Rijeka, je mjesto križanja dvaju značajnih prometnih koridora: Europskog koridora Vb, koji spaja Rijeku s Panonskom nizinom i središnjom Europom preko Budimpešte i Zagreba, te Jadransko-jonskog koridora, koji povezuje alpske zemlje i Padsku dolinu s primorskim dijelom Slovenije, Hrvatskom, južnim dijelovima Bosne i Hercegovine, Crnom Gorom, Albanijom, Grčkom, Makedonijom, Bugarskom i Turskom.

¹⁸ <https://lukarijeka.hr/profil-tvrtke/> (09.06.2024.)

Luka Rijeka se nalazi na strateškom prometnom pravcu Europske unije (TEN-T Mediteranskom koridoru) te je povezana s Baltičko-jadranskim koridorom. Zahvaljujući svom povoljno položaju, Luka Rijeka pruža najkraću poveznicu sa srednjom i istočnom Europom te prekomorskim zemljama. Kao sastavni dio TEN-T prometne mreže i koridora, Riječka luka ima važan značaj za pomorski zatvorene zemlje poput Mađarske, Austrije, Slovačke, Češke, Srbije i Bosne i Hercegovine, te je u izvrsnoj poziciji iskoristiti tu svoju lokaciju.

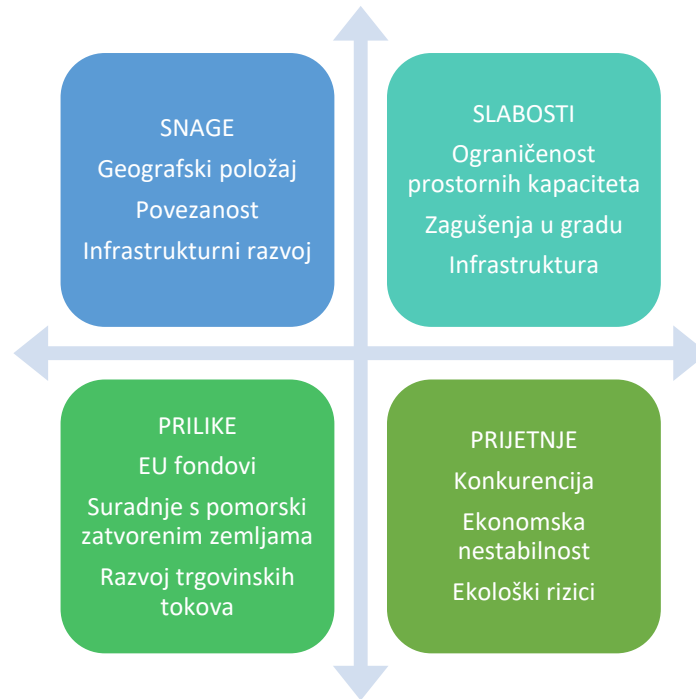
Fotografija 6 Gravitacijska zona luke Rijeka



<https://lukarijeka.hr/profil-tvrtke/zemljopisni-polozaj/> (09.06.2024.)

6.1.SWOT ANALIZA LUKE RIJEKA

Shema 3 Swot analiza luke Rijeka



Izvor: izradila studentica

Shema 3 prikazuje swot analizu luke Rijeka.

Snage:

- Geografski položaj – Luka Rijeka je smještena na sjevernom dijelu Jadranskog mora, a samim time ima najkraće veze prema zemljama srednje Europe.
- Povezanost – osim dobre povezanosti s autocestama (A6) i željeznicom te time omogućuje brz i efikasan transport tereta, luka je dio TEN-T Mediteranskog koridora i povezana je Baltičko-jadranskim koridorom.
- Infrastrukturni razvoj – postojeći i planirani infrastrukturni projekti, koji uključuju razvoj novih cestovnih pravaca, željeznica i kontejnerskog terminala, poboljšavaju kapacitet luke.

Slabosti:

- Ograničenost prostornih kapaciteta – problemi poput lokacije i postojeće infrastrukture onemogućuju daljnje širenje zbog nedostatka prostora.

- Zagušenja u gradu – promet kroz samo središte grada stvara probleme u logistici te suradnji između grada i luke.
- Infrastruktura – pojedini dijelovi infrastrukture u luci su zastarjeli čime se smanjuje efikasnost rukovanja teretom.

Prilike:

- EU fondovi – korištenje europskih fondova za infrastrukturne projekte može značajno unaprijediti luku.
- Suradnja s pomorski zatvorenim zemljama – povećanje suradnje s zemljama bez izlaza na more, kao što su Austrija, Mađarska, Slovačka, Srbija, Bosna i Hercegovina, Češka, može pridonijeti povećanju prihoda i tereta.
- Razvoj trgovinskih tokova – porast međunarodne trgovine i povećanje teretnog prometa mogu dovesti do većeg korištenja kapaciteta luke.

Prijetnje:

- Konkurencija – intenzivna konkurencija s drugim lukama u regiji može smanjiti tržišni udio.
- Ekonomska nestabilnost – promjene u globalnoj i regionalnoj ekonomiji mogu utjecati na ponudu i potražnju za trgovinom i prijevozom.
- Ekološki rizici – ekološke prijetnje i zahtjevi za održivim razvojem mogu zahtijevati dodatna ulaganja i prilagodbe.

Luka Trst, smještena na sjevernom dijelu Jadranskog mora, nalazi se na raskrižju brodskih puteva te dva TEN-T koridora, Mediteranskog i Baltičko-jadranskog. Kao međunarodno središte kopnene i pomorske trgovine, luka povezuje tržišta srednje i istočne Europe.¹⁹ Porastom trgovine i pomorskog prometa između Europe i Dalekog istoka, a samim time i proširenjem Europske unije prema istoku, važnost sjevernog Jadrana se povećala, donoseći Trstu nove mogućnosti za ekonomski rast i razvoj. Temeljem toga, Trst ima ključnu ulogu u dva odvojena opskrbna lanca, međukontinentalnom pomorskom transportu na velike udaljenosti te mediteranskoj trgovini na srednje i kratke udaljenosti.²⁰ Luka je završna postaja redovnih preookeanskih linija koje povezuju Kinu, Daleki istok, Singapur i Maleziju s lukama Sredozemnog mora. Ključ za oživljavanje prometa između luka na Baltiku i jadranskih luka je Baltičko-jadranski koridor, olakšavajući protok robe koja dolazi iz Sueskog kanala.

Luka je, tjednim linijama, povezana s Dalekim istokom i pruža raznolike veze s glavnim lukama Mediterana, kao i posebne rute prema Srednjem istoku, Indiji, Pakistanu i Zapadnoj Africi. Tršćanska luka predstavlja vodeću talijansku luku za pretovar tereta i najvažniji naftni terminal na Mediteranu, te označava ključnu pristupnu točku za RO-RO promet iz Turske.

Uz pomorski promet, luka Trst također se ističe značajnim željezničkim prometom te je vodeća talijanska luka u prometu vlakova, s više od 400 vlakova koji na mjesečnoj bazi povezuju Trst s industrijskim i proizvodnim zonama sjeveroistočne Italije i srednje Europe. Luka Trst posjeduje unutarnju željezničku mrežu od 70 km, koja je povezana s nacionalnom i međunarodnom mrežom te omogućuje opskrbu svih pristana u luci. Željeznička mreža je također povezana s vanjskim cestovnim sustavom, koji vodi na mrežu autocesta.

¹⁹ https://documenti.comune.trieste.it/portovecchio/promotional_kit_eng.pdf (09.06.2024.)

²⁰ <https://www.porto.trieste.it/eng/port/description> (09.06.2024.)

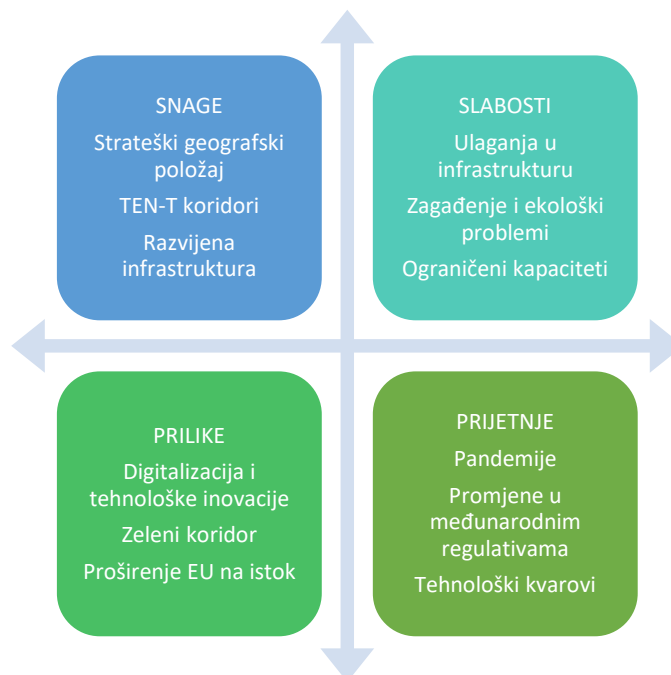
Fotografija 7 Luka Trst na Baltičko-jadranskom i Mediteranskom koridoru



Izvor: https://documenti.comune.trieste.it/portovecchio/promotional_kit_eng.pdf (09.06.2024.)

6.2. SWOT ANALIZA LUKE TRST

Shema 4 Swot analiza luke Trst



Izvor: izradila studentica

Shema 4 prikazuje SWOT analizu luke Trst.

SNAGE:

Strateški geografski položaj – pozicionirana na sjevernom Jadranu, s dubinom mora od 18 m za privez brodova, luka Trst odlikuje se jednostavnim pristupom brodovima, dobro razvijenim cestovnim i željezničkim vezama te blizinom drugih tržišta, čime postaje efikasna i konkurentna destinacija.

TEN-T koridori – luka je dio TEN-T mreže, odnosno Mediteranskog i Baltičko-jadranskog koridora.

Razvijena infrastruktura – luka posjeduje modernu infrastrukturu uključujući velike skladišne kapacitete, unutarnju željezničku mrežu od 70 km i dobru cestovnu povezanost.

SLABOSTI:

Ulaganja u infrastrukturu – potrebno je konstantno ulagati u lučku infrastrukturu kako bi luka ostala konkurentna na tržištu

Zagađenje i ekološki problemi – intenzivan promet može dovesti do povećanja zagađenja i ekoloških problema, što zahtijeva dodatna ulaganja u održive tehnologije

Ograničeni kapaciteti – iako luka ima dubinu mora od 18 m, ukupni kapacitet za prihvat velikih brodova može biti ograničen u usporedbi s većim lukama

PRILIKE:

Digitalizacija i tehnološke inovacije – uvođenjem naprednih tehnologija te digitalizacija operacija mogu uvelike poboljšati efikasnost i smanjiti operativne troškove

Zeleni koridor - inicijativa koja je usmjerena na jačanje i racionalizaciju suradnje između Italije i Egipta u poljoprivredno-prehrambenoj industriji čime bi se povećao izvoz egipatskog voća i povrća u Italiju i Europu

Proširenje Europske Unije na istok – rezultiralo bi otvaranjem novih tržišta i povećanjem važnosti luke kao logističkog centra.

PRIJETNJE:

Pandemije – različite pandemije, kao što je 2019. godine uzrokovao Covid-19, mogu utjecati na smanjenje globalne trgovine, poremećaje u lancu opskrbe, zdravstvene i sigurnosne rizike što može rezultirati smanjenjem radne snage i sl.

Promjene u međunarodnim regulativama – mogu zahtijevati strože ekološke propise, promjene u carinskim pravilima, nova sigurnosna pravila, promjene u radnim propisima i standardima itd.

Tehnološki rizici – rizici povezani sa cyber napadima, uslijed napada na informacijske sustave luke, mogu utjecati na poremećaje u operacijama , krađu povjerljivih podataka i naštetiti reputaciji luke. Također, neispravnost ili kvarovi u tehnološkim sustavima, popust sustava za upravljanje lukom ili dizalica za manipulacije teretom, mogu dovesti do prekida operacija i gubitka prihoda.

7. ZAKLJUČAK

Luka Rijeka, smještena na sjevernom dijelu Jadranskog mora, je najveća i najvažnija morska luka u Republici Hrvatskoj. Upravo povoljan geografski položaj, Rijeci daje titulu jedne od najvažniji tranzitnih luka za zemlje srednjoistočne i istočne Europe. Velika dubina mora omogućuje dolazak velikih brodova, a Mala, Srednja i Vela vrata pružaju dostupan i pregledan izlaz na otvoreno more. Riječka luka pokriva cijeli prostor Kvarnerskog zaljeva od Pule do Senja, uključujući zaleđe i otoke. Lučka uprava Rijeka upravlja lučkim područjem koje se sastoji od riječko – sušačkog lučkog bazena, lučkog bazena Raša, Omišalj, Bakar te pozadinsko skladišnog kompleksa Škrljevo. Terminali riječke luke imaju ključnu ulogu u logističkom sustavu, pružajući vezu između proizvođača i potrošača te omogućavajući učinkovit protok robe kroz sjeverni Jadran. Kroz detaljnu analizu terminala, uključujući njihove kapacitete i funkcionalnosti, identificirane su snage i slabosti luke Rijeka. Iako Rijeka ima brojne prednosti, poput strateške lokacije i razvijenih intermodalnih veza, suočava se s izazovima kao što su prostorna ograničenja i potreba za modernizacijom te zagušenja u gradu s obzirom da sav promet do luke prolazi kroz sami centar grada.

Kako bi povećala konkurentnost, Lučka uprava Rijeka je krenula u realizaciju novog kontejnerskog terminala, Zagrebačka obala, koji osigurava nove suvremene lučke kapacitete. Terminal je koncipiran kao ravno pristanište duljine 680 m i širine 300 m, s planiranom dubinom mora uz pristan od 20 m što omogućuje privez kontejnerskim brodovima svih veličina. Velika prednost kontejnerskog terminala je povezivanje nove državne ceste D403, s terminalom. Na taj način će Zagrebačka obala biti spojena na mrežu hrvatskih autocesta odnosno na glavnu mrežu TEN-T koridora i smanjiti će se problem zagušenja grada prometom.

Luka Trst je najveća teretna luka u Italiji, te ključna luka na Baltičko-jadranskom i Mediteranskom koridoru što uzrokuje rast intermodalnih usluga i brojnih razvojnih mogućnosti u logistici i transportu. Izuzev toga, Trst ima ključnu ulogu u dva odvojena opskrbna lanca, međukontinentalnom pomorskom transportu na velike udaljenosti i mediteranskoj trgovini na srednje i kratke udaljenosti. Tršćanska luka, izuzev pomorskog prometa, ima i značajnu željezničku povezanost sa ostatkom svijeta.

Gravitacijska područja kojima zajedno gravitiraju sjevernojadranske luke obuhvaćaju zemlje istočne i srednje Europe, uključujući zemlje poput Italije, Švicarske, Njemačke, Austrije, Slovenije, Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Srbije, Mađarske, Slovačke, Češke i Poljske.

LITERATURA

1) KNJIGE

Riječka luka, 2001, Muzej grada Rijeke, Rijeka, str. 54.-58.

2) ELEKTRONIČKI IZVORI

Kovač, I., *Logistički sustavi i načela*, (20.05.2024.):

<https://www.efzg.unizg.hr/UserDocsImages/TRG/ikovac/4.%20LOGISTI%C4%8CKI%20SU%20STAVI%20I%20NA%C4%8CELA.pptx>

Luka Rijeka, (02.06.2024.): <https://lukarijeka.hr/>

Luka Rijeka, (05.06.2024.): https://lukarijeka.hr/wp-content/uploads/2024/05/Konsolidirani-i-nekonsolidirani-revidirani-FS-LUKA-RIJEKA-d.d.-31.12.2023-Final-HRV-potpisDG_MCD_JK.pdf

Port of Trieste statistics-espo, (28.05.2024.):

https://www.adspmao.it/it/file/statistiche_esp_porto-di-trieste-anno-2023.pdf

The port of trieste, (09.06.2024.):

https://documenti.comune.trieste.it/portovecchio/promotional_kit_eng.pdf

The port of Trieste, (09.06.2024.):

<https://www.porto.trieste.it/eng/port/description>

3) OSTALI IZVORI

Uredba o razvrstaju luka otvorenih za javni promet i luka posebne namjene, Narodne novine Republike Hrvatske, Zagreb, 2004-2101

Uvod u logistiku i opskrbni lanac, predavanja prof. dr. sc. Edvard Tijan, kolegij: Osnove logistike (20.05.2024.)

Luke, predavanja doc. dr. sc. Dražen Žgaljić, kolegij: Logistika luka (20.05.2024.)

Tehnologija luka i terminala, skripte, Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet (22.05.2024.)

POPIS TABLICA

Tablica 1 Ukupni promet Luke Rijeka d.d. za 2023./2022. godinu.....	16
Tablica 2 Ukupni promet luke Trst za 2023./2022. godinu	23

POPIS FOTOGRAFIJA

Fotografija 1 Luka Rijeka.....	4
Fotografija 2 Terminal za rasuti teret Bakar.....	5
Fotografija 3 Luka Rijeka zemljovid.....	9
Fotografija 4 Luka Rijeka prostorni obuhvat	13
Fotografija 5 Luka Trst zemljovid.....	20
Fotografija 6 Gravitacijska zona luke Rijeka	28
Fotografija 7 Luka Trst na Baltičko-jadranskom i Mediteranskom koridoru.....	32

POPIS SHEMA

Shema 1 Podjela luka otvorenih za javni promet	6
Shema 2 Luka Rijeka povijest.....	10
Shema 3 Swot analiza luke Rijeka	29
Shema 4 Swot analiza luke Trst	32

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1 Struktura prometa Luke Rijeka d.d. 2023. godine	17
Grafikon 2 Struktura generalnih tereta - Luka Rijeka d.d.	18
Grafikon 3 Struktura rasutih tereta - Luka Rijeka d.d.	19
Grafikon 4 Struktura prometa luke Trst 2023. godina.....	23
Grafikon 5 Struktura tekućih tereta - luka Trst.....	24
Grafikon 6 Struktura rasutih tereta - luka Trst.....	25
Grafikon 7 Struktura generalnih tereta - luka Trst.....	25

POPIS KRATICA

Kratika	Puni naziv na engleskom jeziku	Tumačenje na hrvatskom jeziku
AGCT	Adriatic Gate Container Terminal	Kontejnerski terminal Jadranska vrata
RMG	Rail Mounted Gantry	Portalna dizalica na tračnicama
RTG	Rubber Tyred Gantry	Portalna dizalica s gumama