Organizacija prijevoza robe željeznicom na dionici Šibenik Luka - Kutina

Lučić, Mate

Master's thesis / Diplomski rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:067143

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**



Repository / Repozitorij:

Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Mate Lučić

ORGANIZACIJA PRIJEVOZA ROBE ŽELJEZNICOM NA DIONICI ŠIBENIK LUKA - KUTINA

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2018.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI
POVJERENSTVO ZA DIPLOMSKI ISPIT

Zagreb, 29. ožujka 2018.

Zavod: **Zavod za željeznički promet**
Predmet: **Prijevoz robe željeznicom**

DIPLOMSKI ZADATAK br. 4672

Pristupnik: **Mate Lučić (0242027446)**
Studij: Promet
Smjer: Željeznički promet

Zadatak: **Organizacija prijevoza robe željeznicom na dionici Šibenik Luka - Kutina**

Opis zadatka:

Prometna politika Europske unije potiče prebacivanje robe sa cestovnog na željeznički promet i promet na unutarnjim plovnim putovima. Tako da željeznički promet zauzima sve značajnije mjesto u prijevozu robe. Republika Hrvatska se smjestila duboko u južni kontinent Europe odnosno na Jadranskom moru te geoprometno zauzima dobar položaj. Kako je na svjetskoj razini došlo do procesa litoralizacija tako su i pomorske luke u Republici Hrvatskoj dobile na značaju. Luka Šibenik kao najstarija hrvatska luka na Jadranu u prošlosti je bila luka za drvo i drvnu građu, a zadnjih desetljeća se visoko specijalizirala za utovar, istovar i smještaj umjetnih gnojiva. većinski vlasnik luke je Petrokemija Kutina. Tako da se luka Šibenik postala kućna luka Petrokemije Kutina.
Zbog karakteristika robe organizacija rada luke pa tako i prijevoza u i iz luku ima specifičan tehnološki proces. Zanimljivo je da se umjetna gnojiva u potpunosti prevoze željezničkim prometom. Tako da je potrebno detaljno izučiti prijevozni proces u i iz Luke Šibenik.

Mentor:

izv. prof. dr. sc. Borna Abramović

Predsjednik povjerenstva za diplomski ispit:

Sveučilište u Zagrebu

Fakultet prometnih znanosti

DIPLOMSKI RAD

ORGANIZACIJA PRIJEVOZA ROBE ŽELJEZNICOM NA DIONICI ŠIBENIK LUKA - KUTINA

ORGANIZATION OF GOODS TRANSPORT ON LINE ŠIBENIK LUKA - KUTINA

Student: Mate Lučić, bacc. ing. traff.

JMBAG: 0242027446

Mentor: izv. prof. dr. sc. Borna Abramović, dipl. ing.

Zagreb, kolovoz 2018.

Sažetak

Smjernice prometne politike na sveukupni sektor prometa kao i onaj dio prometne politike kojim se donose zakonodavne regulative za područje željezničkog prometa predstavljaju težnju za održivim i ekološki osviještenim prometnim sustavom s jedne strane, i izravni utjecaj na organizaciju željezničkog sustava na području Europske unije. Željeznički teretni prijevoz u potpunosti je liberaliziran na području zemalja Europske unije.

Naš željeznički sustav temelji se na strukturnom načelu razdvajanja u kojem je tijelo za regulaciju tržišta neovisno, a prema načinu svog djelovanja regulator je i u drugim područjima. Regulatorno tijelo obavlja funkciju nadzora suradnje, odnosno nadzora provođenja stavki dokumenta Izvješće o mreži.

Pomorski promet je masovni prijevoznik, a drugi mod koji mu može konkurirati je željeznički. Kutinska Petrokemija d.d. za prijevoz svoje robe koristi oba prijevozna moda. Na terminalima luke Šibenik obavlja se robna razmjena između ta dva prijevozna moda. U radu će biti prikazani lučki terminali i utovarno/istovarna mjesta u Petrokemiji.

Prijevoznu uslugu željeznicom obavlja vodeći prijevoznik u Republici Hrvatskoj, HŽ Cargo d.o.o. Posebna pozornost bit će posvećena načinu izračuna i iznosu prevoznine i pristojbe za željezničke usluge za vlak na relaciji Šibenik Luka - Kutina i obratno.

Ključne riječi: prometna politika, načelo razdvajanja, regulatorno tijelo, luka Šibenik, Petrokemija d.d.

Abstract

Traffic policy guidelines to the total traffic sector as well as that part of the traffic policy that makes legislative regulations for rail transport are striving for a sustainable and environmentally conscious transport system on the one hand, and a direct impact on the organization of the rail system in the European Union. Rail freight transport is fully liberalized in the territory of the European Union.

Our rail system is based on the structural separation principle in which market body regulator is independent, and acording to its mode of operation, it is also a regulator in other areas. The regulatory body carries out the function of supervising the cooperation, that is, monitoring the implementation of the items of the document on the Network Statement.

Maritime traffic is a massive carrier, and another mode that can compete with it is rail traffic. To transport their goods Kutinska Petrokemija d.d. uses both modes of transport. Commodity exchange between these two modes of transport is carried out at the ports of Šibenik. The port terminals and loading / unloading sites in Petrokemija will be presented in the thesis.

Railway cargo service is performed by a leading carrier in the Republic of Croatia, HŽ Cargo d.o.o. Particular attention will be paid to the method of calculation and the amount of transport charges and fees for rail services on the route between Šibenik and Kutina and vice versa.

Key words: transport policy, principle of separation, regulatory body, port of Šibenik, Petrokemija d.d.

SADRŽAJ

1. UVOD 1
2. EUROPSKA UNIJA I PROMETNA POLITIKA 3
   2.1. Razvoj prometne politike Europske unije 3
   2.2. Zakonodavna regulativa EU za željeznički promet 6
      2.2.1. Europska komisija 11
3. LIBERALIZACIJA USLUGE U ŽELJEZNIČKOM PROMETU 13
   3.1. Tržište prijevoznih usluga u željezničkom prijevozu 13
   3.2. Liberalizacija prijevoznog tržišta 16
4. IZAZOVI PRIJEVOZA U RH 22
   4.1. Organizacija željezničkog sustava 22
      4.1.1. Tijela javne vlasti i javne ovlasti 27
         4.1.1.1. HAKOM 29
   4.2. Operateri 32
   4.3. Izvješće o mreži 35
      4.3.1. Infrastruktura 37
      4.3.2. Usluge 38
   4.4. Pristojbe za željezničku infrastrukturu 41
      4.4.1. Načela određivanja pristojbe za minimalni pristupni paket usluga 43
      4.4.2. Načela određivanja pristojbe za isporuku električne energije potrebne za vuču vlakova (Dodatne usluge) 47
5. ORGANIZACIJA PRIJEVOZA ROBE NA DIONICI ŠIBENIK LUKA - KUTINA 49
   5.1. Uvodno 49
   5.2. Osnovna načela tarife HŽ Carga 51
      5.2.1. Prevoznina 55
   5.3. Petrokemija d.d. 58
      5.3.1. Transportna mjesta 61
   5.4. Luka Šibenik 66
      5.4.1. Lučki terminali 69
         5.4.1.1. Terminal za prekrcaj rasutih tereta u uvozu 70
         5.4.1.2. Terminal za prekrcaj rasutih tereta u izvozu i generalnog tereta 72
   5.5. Izračun prevoznine i pristojbe 74
      5.5.1. Varijanta I 74

5.5.2. Varijanta II 78
5.5.3. Usporedba varijante I i II 79
5.5.4. Varijanta III 80
5.5.5. Varijanta IV 81
5.6. Koeficijent korelacije 82
6. ZAKLJUČAK 85
LITERATURA 88
PRILOZI 94
DODACI 106

1. UVOD

Izumom parnog stroja 1765. godine željeznica postaje prvi organizirani prijevozni kopneni sustav. Richard Trevithick je 1804. došao na ideju da se parni stroj upotrijebi na željezničko vozilo. Prva vožnja željeznice na svijetu dogodila se 21. veljače 1804., kada je njegova lokomotiva iz rudnika u Welsu izvukla 10 t čelika i 70 muškaraca u vlaku sastavljenom od 5 vagona u vremenu od 4 h i 5 minuta s prosječnom brzinom od 3,9 km/h Ukupna duljina trase bila je 16 km.

Prvi komercijalni putnički vlak, 27. rujna 1825. vukla je lokomotiva (Locomotion) od izumitelja George Stephensona na relaciji Stockon - Darlington. U vlaku je bilo 450 osoba i dosezao je brzinu od 19 km/h.

Prometni sustav ima važnu ulogu u funkcioniranju cjelokupne društvene aktivnosti, a posebice razvitak gospodarstava uvelike ovisi o adekvatnoj prometnoj mreži. Europska unija svojom prometnom politikom stavlja naglasak na željeznicu u svrhu održivosti cjelokupnog prometnog sustava. Izazov je svakako osigurati strukturne promjene kako bi se željeznici omogućilo konkuriranje na tržištu i preuzimanje značajnog kopnenog udjela prijevoza robe na srednjim i velikim udaljenostima.

Europska komisija donosi željezničke pakete i to do sada već četiri, u cilju otklanjanja preostalih barijera u uspostavi Jedinstvenog europskog željezničkog prostora (eng. *Single European Railway Area - SERA*) koji su postavljeni direktivom 91/440/EC i to prije prvog paketa.

Na temelju dosadašnjih direktiva i regulativa željeznički sustav temelji se na načelu razdvajanja, a upravitelji infrastrukture i operateri svoje odnose ostvaruju dokumentom Izvješće o mreži. Nadležna tijela u našem sustavu su tijelo javne vlasti (Ministarstvo) i javne ovlasti (agencije).

Željeznički promet je uz pomorski jedan od ekološki najprihvatljiviji oblik prijevoza održiv na dugi rok. Obje prometne grane omogućuju prijevoz masovnih količina robe. Morske luke trebaju preuzeti ulogu logističkih centara te sa željeznicom stvarati vezu sa zaleđem. Također naglasak je prometne politike da se baš na te prometne grane preusmjeri robni tok kao i da se te prometne grane međusobno povežu.

Svako veće industrijsko središte povezno je na željeznicu. Pa tako konkretno industrijsko središte Petrokemija d.d. u Kutini je većinski vlasnik društva Luka Šibenik d.o.o.

koje upravlja lukom Šibenik kao pomorskim logističkim objektom. Dakle, jedno industrijsko središte preko morske luke koja je od procesa proizvodnje prugom udaljena 490 km, obavlja svoju robnu razmjenu sa kontinentima. Oba subjekta predstavljaju gospodarski i nacionalni značaj RH. Prijevoznu uslugu obavlja nacionalni operater HŽ Cargo d.o.o. iako je tržište liberalizirano, odnosno postoji još šest operatera.

Upravljanje željezničkom infrastrukturom pod izravnom je državnom ingerencijom, a upravitelj infrastrukture može biti samo jedan za cijelo područje, odnosno veći broj upravitelja za pojedina infrastrukturna područja. Upravitelj infrastrukture željezničkim prijevoznicima pružaju usluge za koje određuju metodologiju izračuna i sustav naplate koji prije svega treba težiti da troškovi pristupa na željezničku infrastrukturu budu razmjerni troškovima drugih vrsta prijevoza.

U prijevozu robe na relaciji Šibenik Luka - Kutina, Petrokemija d.d. kao korisnik prijevozne usluge HŽ Cargu plaća prevozninu, a HŽ Cargo plaća pristojbu za željezničke usluge koje mu pruža HŽ Infrastruktura d.o.o. kao upravitelj infrastrukture.

2. EUROPSKA UNIJA I PROMETNA POLITIKA

Prometne mreže nalaze se u središtu opskrbnog lanca i Europa treba dobru prometnu povezanost radi poticanja trgovine i gospodarskog rasta te radi stvaranja radnih mjesta. Prometni je sektor među najvažnijim gospodarskim sektorima koji gospodarstvu pridonosi 4,8% ukupne bruto dodane vrijednosti u skupini EU-28 (548 milijarde eura) i ostvaruje 11 milijuna radnih mjesta u Europi.[1]

Cilj prometne politike Europske unije je osigurati slobodan i efikasan prijevoz ljudi, roba i usluga na ekonomičan i siguran način za društvo i okoliš. Osim ukidanja fizičkih, tehničkih i fiskalnih prepreka u kretanju robe i putnika među državama članicama Unije, europska prometna politika teži postići: integraciju prijevoznih sredstava i integraciju nacionalnih prometnih mreža.[2]

Željeznicu i njezinu mrežu kao prometnu granu bitno je promotriti kao dio cjelokupne prometne politike, odnosno od one strane koja se brine o njezinom sadašnjem stanju, daljnjem unaprjeđenju i budućem razvoju.

2.1. Razvoj prometne politike Europske unije

Šest godina poslije Drugog svjetskog rata, 18. travnja 1951., prvi put šest europskih zemalja, Belgija, Njemačka, Italija, Luksemburg, Francuska i Nizozemska u Parizu su potpisale ugovor o osnivanju Europske zajednice za ugljen i čelik (EZUČ), sa zadaćom da se od područja država članica stvori jedinstveno tržište, ali i da se kasnije takvo zajedničko tržište može postepeno proširiti na druge gospodarska djelatnosti kako bi se na kraju došlo do političke Europe. Zajednica je prestala s radom 2002. godine.[3]

Države članice potpisale su u Rimu 1957., ugovore o osnivanju Europske ekonomske zajednice - EEZ i Europske zajednice za atomsku energiju - EZAE (tzv. „EUROATOM[4]").[5] EEZ je bio i ostao najvažnija organizacija u odnosu na druge dvije (EZUČ, EUROATOM), kojom su se učvrstili temelji integracije i ideja o zajedničkoj budućnosti šest europskih zemalja, odnosno postavljeni su kriteriji i temeljni ciljevi slobodnog kretanja ljudi, roba,

[1] https://europa.eu/european-union/topics/transport_hr (20.3.2018.)
[2] Hlača, B.: Politika europske unije i morske luke, Lučka uprava Rijeka, Pomorstvo, god. 21, br. 1 (2007), str. 221
[3] http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu.html?ftuId=FTU_1.1.1.html (20.3.2018.)
[4] EUROATOMOM su postavljeni ciljevi razvoja istraživanja nuklearne energije i njezine upotrebe u civilne svrhe i održala se sve do danas.
[5] Ibidem 3

usluga i kapitala. Tako su carine između šest država potpuno ukinute 1. srpnja 1968., a zajednička politika (posebice trgovinska i poljoprivredna) uspostavljena je tijekom šezdesetih godina.[6] Međutim, ugovorom nije definirana bit zajedničke prometne politike, što znači da su se države članice oko toga morale dogovarati.[7]

EEZ se od 1967. obično naziva samo Europska zajednica (EZ), dok je službeno preimenovana stupanjem na snagu Ugovora o Europskoj uniji (Maastricht, 7. veljače 1992.), a samim tim Ugovor o EEZ-u postaje Ugovor o EZ-u.[8] Ugovorom su osnovane transeuropske mreže i u prometnu su politiku ugrađeni zahtjevi zaštite okoliša. Ta je novost potvrđena u prvom dokumentu o prometnoj politici, Bijeloj knjizi pod nazivom „Otvaranje prometnog tržišta". Time je istaknuto načelo održive mobilnosti te otvaranja tržišta prometa tržišnom natjecanju. Otvaranje prometnog tržišta najviše je zaživjelo u cestovnom, manje u vodnom i zračnom prometu, dok je željeznički sustav najviše zaostajao. Obzirom na sve lošiji položaj željeznice na prometnom tržištu 1996. godine donijeta je druga Bijela knjiga: „Strategija revitalizacije željeznica Zajednice". Ova strategija nije polučila mnogo boljem stanju željeznice jer je planirani razvoj infrastrukturne mreže samo djelomično realiziran, najviše radi nedostatka javnog i privatnog kapitala. U novom kontekstu održivog razvoja, sufinanciranje od strane zajednice bi trebalo preusmjeriti na način da se prednost daje prijevozu željeznicom, morem i unutarnjim plovnim putovima.[9]

Ugovorom iz Amsterdama iz 1997. godine uvedene su potrebne izmjene kako bi se osiguralo učinkovitije i demokratičnije funkcioniranje Unije jer je Europski parlament dobio ovlasti suodlučivanja s Vijećem o gotovo svim vidovima prometne politike. U promet su ugrađene dodatne mjere zaštite okoliša.

Ugovorom iz Lisabona iz 2007. godine, Ugovor o osnivanju Europske zajednice preimenovan je u Ugovor o funkcioniranju Europske unije (UFEU), a u cijelom tekstu pojam „Zajednica" zamijenjen je riječju „Unija", čime EZ postaje pravno postojati. Ugovorom se prvi se put pojašnjavaju ovlasti Unije. U njemu se razlikuju tri vrste nadležnosti:[10]

- isključiva nadležnost, kad jedino Unija može donositi pravne akte, a države članice samo provoditi zakonodavstvo EU-a;

[6] Davorin, R., Vrdoljak, I.: EUROPSKA UNIJA I REPUBLIKA HRVATSKA, Pravni fakultet Sveučilišta u Splitu, Izvorni znanstveni članak (UDK: 327(497.5:4-67EU)), str. 175.
[7] Politike Europske unije: Promet, Povezivanje europskih građana i poduzeća, Luxembourg: Ured za publikacije Europske unije, 2014., str.4
[8] http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu.html?ftuId=FTU_1.1.3.html (20.3.2018.)
[9] Borošak, I.: Benchmarking pristojbi za željezničku infrastrukturu u srednjoj Europi, Diplomski rad, FPZ, Zagreb, 2015., str.12
[10] http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu.html?ftuId=FTU_1.1.5.html (20.3.2018.)

- podijeljena nadležnost, kad države članice mogu donositi pravno obvezujuće akte ako to nije učinila Unija;
- pomoćna nadležnost, kad EU usvaja mjere za podupiranje ili dopunjavanje politika država članica.

Transportna politika Europske unije, kako je navedeno u trećoj Bijeloj knjizi, koju je Komisija izdala 2001. godine pod nazivom „Vrijeme odluke", nastoji smanjiti preopterećenost u cestovnom prometu i s tim u svezi troškove vezane za zaštitu okoliša i ekonomske troškove, prebacivanjem tereta s cestovnog na druge načine prijevoza, odnosno vidi se odlučniji prijelaz prema ekološkoj prometnoj politici kao načinu prilagodbe nejednakom rastu različitih grana prometa.

Godine 2011., u posljednjoj Bijeloj knjizi: „Plan za jedinstveni europski prometni prostor", stavljen je naglasak na poteze koje je potrebno učiniti kako bi se dovršilo unutarnje tržište prometa. U Knjizi se govorilo o:[11]

- izgradnji integriranih prometnih mreža u kojima se spajaju različite vrste ili oblici prometa,
- stvaranju višemodalnih čvorišta i uklanjanje dugotrajnih uskih grla koja mogu biti uzrokovana tehničkim, administrativnim problemima ili nedostatkom sposobnosti,
- poboljšanju infrastrukture u državama koje su se pridružile EU-u,
- jačanju istraživanja, inovacija, ulaganja u prometnu budućnost koja neće biti ovisna o nafti te pripremanju industrije za zadovoljavanje ciljeva smanjenja emisija ugljika bez smanjenja pokretljivosti.

Cestovni promet, kao najraširenija vrsta prometa, najveći je zagađivač sa otprilike 71% od ukupnih emisija CO_2 koje dolaze iz prometa. Druge grane onečišćuju znatno manje, tako pomorski promet uzrokuje 14%, zračni promet 13%, prijevoz unutarnjim plovnim putovima 2%, a željeznički promet najmanje, manje od 1% onečišćenja.[12] Stoga je za budućnost posebno važno smanjenje ovisnosti o nafti.

Kako bi se zadovoljio cilj smanjenja emisija stakleničkih plinova na globalnoj razini za 80% te kako bi se klimatske promjene zadržale u okviru sigurnih granica (povećanje temperature ne smije prelaziti 2°C), emisije u prometnom sektoru moraju se do 2050. smanjiti

[11] Politike Europske unije: Promet, Povezivanje europskih građana i poduzeća, Luxembourg: Ured za publikacije Europske unije, 2014., str.5
[12] Politike Europske unije: Promet, Povezivanje europskih građana i poduzeća, Luxembourg: Ured za publikacije Europske unije, 2014., str.8

za 60%. To se jednim dijelom može postići korištenjem energetski učinkovitijih grana prometa, između ostalog tako da:

- se do 2030. godine 30% teretnog cestovnog prijevoza duljeg od 300 km preusmjeri na druge načine prijevoza kao što su željeznički i vodeni promet; a do 2050. godine i više od 50%;
- se do 2050. godine dovrši europska mrežu željezničkih pruga za velike brzine, utrostruči dužina postojeće mreže do 2030. godine i održi gustoća željezničke mreže u svim državama članicama;
- se do 2050. godine povežu sve zračne luke iz osnovne mreže sa željezničkom mrežom, po mogućnosti željezničkim prugama za velike brzine, da se osigura dostatna povezanost svih morskih luka iz osnovne mreže s željezničkim prugama za prijevoz tereta, i gdje je moguće i sa sustavom unutarnjih plovnih putova.

U budućnosti je nužno ojačati istraživanja, inovacije, ulaganja u promet poput željezničkog informacijskog sustava i Europskog sustav za upravljanje željezničkim prometom (ERTMS) kao okosnice interoperabilnosti cjelokupnog željezničkog sustava, kojim možemo povećati učinkovitost prometa i infrastrukture te tako pridonijeti smanjenju negativnih emisija na okoliš.

Prema Bijeloj knjizi prometna mreža Jedinstvenog europskog željezničkog prostora bila bi učinkovitija multimodalnim načinom prijevoza robe i integracijom mreže različitih prometnih grana sa svrhom prijevoza putnika. Izazov željeznice je i daljnje nadmetanje s ostalim oblicima prometa, posebice cestovnim, u smislu prijevoza robe i putnika na srednjim i velikim udaljenostima. Neophodno je ulaganje u infrastrukturu jer se racionalnim ulaganjem i tehničkim poboljšavanjem stvaraju pozitivni učinci na gospodarstvo, dostupnost, trgovinu roba i mobilnost ljudi, vodeći računa pri tom na moguće posljedice vezane uz okoliš.

2.2. Zakonodavna regulativa EU za željeznički promet

Organizacija željezničkog sustava u EU značajno ovisi o zakonodavnim regulativama za željeznički promet koje donosi EU. Europska komisija u pravilu predlaže direktive i regulative. Na temelju članka 91. (glava VI-Promet), Ugovora o funkcioniranju Europske unije mišljenje o prijedlogu daju Gospodarski i socijalni odbor i Odbor regija, te ih usvaja Europski parlament i Vijeće EU.

Može se reći da europska prometna politika, provodi reformu, razvoj i napredak željezničkog prometa preko svog zakonodavstva koje se odnosi na:

- razdvajanje upravitelja infrastrukture od prijevozničkih usluga,
- liberalizaciju željezničkih usluga,
- promicanje interoperabilnosti i tehničke harmonizacije.

Budući da će se u sljedećim poglavljima objasniti i istražiti liberalizacija željezničkog tržišta, i prikazati organizacija željezničkog sustava u RH, u ovom će se potpoglavlju prikazati zakonodavni tijek direktiva i regulativa za postizanje liberaliziranog tržišta i uspostavljanje nadležnih bitnih za samu organizaciju željezničkog sustava.

Zajedno s liberalizacijom pokrenut je proces razdvajanja poslovnih područja kao novog načina organizacije željeznice, na poslove prijevoza ljudi i robe te poslove upravljanja infrastrukturom (tzv. „načelo razdvajanja“), jer se smatra da će se tom organizacijskom neovisnošću lakše otvoriti tržište za nove prijevoznike.

Pravna osnova željezničke mreže Europske unije utvrđena je kroz četiri željeznička paketa i stalno se razvija u okviru direktiva i regulativa. Važno je prepoznati razliku između direktive i regulative. Direktiva je preporuka koju komisija daje promatrajući najbolju praksu vezanu uz sadržaj donošenja i gdje akteri mogu odabrati jedan od ponuđenih načina provedbe sadržaja, dok je regulativa pravno obvezujuća uputa kojom se odnosni sadržaj mora provesti. U praksi, direktiva se prenosi u nacionalno pravo, a regulativa je svojim donošenjem izravno na snazi.[13]

Do prve veće promjene u reformi željezničkog prometa došlo je početkom 90-tih. Europska zajednica donijela je prve direktive koje su bile prekretnice prema liberalizaciji željezničkog tržišta i stvaranju jedinstvenoga europskoga željezničkog prijevoznog tržišta, a to su:

- *Direktiva 91/440/EC o razvoju željeznica Zajednice*,
- *Direktiva 95/19/EC o raspodjeli kapaciteta željezničke infrastrukture i naplati pristojbe*,

Direktivom 95/19/EC je definirano odvajanje upravljanja željezničkom infrastrukturom od obavljanja prijevozne usluge poslovnim knjigama, dok se organizacijsko ili institucijsko odvajanje prepušta izboru, pri čemu upravitelj infrastrukture zaračunava

[13] Abramović, B.: Infrastructure Access Charges, In Sustainable Rail Transport 2018, Springer, 2018.

pristojbu za korištenje željezničke infrastrukture za koju je odgovoran, a državne potpore koja se dodijeli jednom području djelovanja ne smiju se prebacivati na drugo.

Konkurentni pristup željezničkoj mreži i pravo provoza u državama članicama (međunarodni teretni prijevoz) bio je moguć samo međunarodnim udrugama (najmanje dva željeznička prijevoznika) željezničkih prijevoznika gdje njihovi članovi (prijevoznici) imaju poslovni plan i željezničkim prijevoznicima koji su uključeni u međunarodni kombinirani prijevoz robe.

Direktivom 95/19/EC će zemlja članica imenovati upravitelja infrastrukture („tijelo za dodjelu infrastrukturnih kapaciteta"), a pristojba za korištenje mora biti utvrđena prema vrsti usluge, vremenu realiziranja usluge, tržišnoj situaciji te stupanju i tipu trošenja infrastrukture koju koristi prijevoznik. Sljedeći korak liberalizacije željeznice i razvoja zajedničkog željezničkog tržišta počinje 2001. godine, donošenjem prvog željezničkog paketa (*Railway packages - RWP*), drugi je usvojen 2004, treći 2007, a tzv. „Tehnički paket" (Recast directive) u srpnju 2012. Posljednji, četvrti je usvojen 2016. godine.

Iz prvog paketa izdvajamo Direktive:

- *2001/12/EC o razvoju željeznica Zajednice*,
- *2001/14/EC o raspodjeli kapaciteta željezničke infrastrukture, nametanju pristojbi za korištenje željezničke infrastrukture te potvrdama o sigurnosti*,

Direktivom 2001/12/EC nadopunjuje se načelo razdvajanja jer se poslovne knjige (uključujući dobiti, gubitke i bilance) vode i objavljuju posebno za svaku djelatnost, kao i za vrstu prijevozne djelatnosti, a potpore za obavljanje usluga putničkog prijevoza, kao javne djelatnosti, moraju biti prikazane na zasebnim računima i ne smiju se prenositi na druge prijevozne djelatnosti i druge oblike poslovanja, što znači da su potpore dopuštene u putničkom prijevozu, a zabranjene u teretnom.

Pokrenut je daljnji korak liberalizacije jer je omogućen pristup međunarodnim željezničkim prijevoznicima i željezničkim prijevoznicima koji obavljaju međunarodni kombinirani prijevoz robe iz država članica na Transeuropsku željezničku mrežu (TERFN - Trans-European Rail Freight Network) nakon 15. ožujka 2003., a nakon 15. ožujka 2008. slobodan pristup i provoz za međunarodni prijevoz robe na cijeloj željezničkoj mreži EU svim željezničkim prijevoznicima.

Direktivom 2001/14/EC prvi se put propisuju načela i postupci podnošenja, dodjele infrastrukturnog kapaciteta (željezničkih usluga) željezničkim prijevoznicima od strane upravitelja infrastrukture, kao i načela ubiranja pristojbi. Navedene stavke potrebne za suradnju između zainteresiranih strana, upravitelj infrastrukture propisuje i objavljuju u

dokumentu Izvješće o mreži. Funkciju nadzora suradnje, odnosno nadzora provođenja stavki propisane u dokumentu Izvješće o mreži ima neovisno regulatorno tijelo.

U bitnome, drugim paketom, Direktivama:

- *2004/49/EC o sigurnosti željeznica Zajednice*, propisuje se da:

a) Svaka država članica osniva tijelo nadležno za sigurnost (može biti i nadležno ministarstvo) neovisno od svakog željezničkog prijevoznika i upravitelja infrastrukture.

b) Svaka država članica osigurava da istraživanja nesreća i poremećaja (izvanrednih događaja) provodi stalno, pravno i u donošenju odluka nezavisno tijelo od bilo kojeg upravitelja infrastrukture, željezničkog prijevoznika, i od bilo koje stranke čiji bi interesi mogli biti u sukobu sa zadaćama povjerenim istražnom tijelu. Nadalje, funkcionalno je nezavisno od tijela nadležnog za sigurnost i od bilo kojeg regulatornog tijela za željeznicu.

- *2004/51/EC o razvoju željeznica Zajednice,*

Rok potpune liberalizacije međunarodnoga teretnog prijevoza koji je bio prethodno određen od 15. ožujka 2008. pomaknut je na 1. siječnja 2006., a za domaći (nacionalni) prijevoz i kabotažu[14] rok je 1. siječnja 2007. godine, čime će se završiti proces otvaranja tržišta prijevoza tereta željeznicom na čitavoj mreži EU-a.[15]

Ovim paketom donošena je i *Regulativa 881/2004/EC o osnivanju Europske željezničke agencije (European Railway Agency - ERA).* Agencija je počela s djelovanjem 2006. U cilju interoperabilnosti sustava zadužena je za harmonizaciju željezničkih tehničkih standarda (*Technical Specification for Interoperability* - TSI) kako bi se doprinijelo stvaranju europskoga željezničkog područja bez granica i osiguranju visoke razine sigurnosti i konkurentnosti.

Vezano uz liberalizaciju tržišta, treći paket čine:

- *Direktiva 2007/58/EC (Direktiva o liberalizaciji međunarodnoga putničkog prometa)*

Željezničkim prijevoznicima, čije je djelovanje do sada bilo ograničeno na obavljanje isključivo gradskih, prigradskih ili regionalnih usluga, odobreno je da od 1. siječnja 2010. imaju pravo pristupa infrastrukturi u svim državama članicama radi obavljanja usluga međunarodnog prijevoza putnika, uz mogućnost ograničavanja prava pristupa na prijevozne usluge koje su obuhvaćene jednim ili većim brojem ugovora o obavljanju javne usluge (eng.

[14] Kabotaža je usluga prijevoza između dva mjesta u jednoj državi od strane prijevoznika koji nema sjedište u RH. Izvor: Zakon o željeznici, NN 94/13, 148/13, 73/17, Članak 4.

[15] Flam, D., Pergeša, O., Solina, K.: Liberalizacija željezničkog teretnog prijevoza u Republici Hrvatskoj, Zbornik radova 2. međunarodne konferencije transportnog prava i prava osiguranja, Stručni rad, 2017., str. 59.

Public service contract - PSC) zbog ugrožavanja ekonomske ravnoteže ugovora o obavljanju javne usluge, o čemu odluku donosi regulatorno tijelo.

- *Regulativa 1370/2007/EC o javnim uslugama prijevoza putnika željeznicom i cestom*, kojom je „javni prijevoz putnika" definira kao usluga prijevoza putnika od općeg gospodarskog interesa dostupne javnosti na nediskriminirajućoj i stalnoj osnovi.

Direktiva 2012/34/EC o uspostavi jedinstvenoga Europskoga željezničkog prostora, predstavlja „reviziju" direktiva prvoga željezničkog paketa iz 2001. (eng. *Recast directive*), kojom se izvan snage stavljaju *Direktiva 91/440/EC, Direktiva 2001/14/EC*, kao i *Direktiva 95/18/EC o izdavanju dozvola željezničkim prijevoznicima*, za koje možemo reći da su predkorak razvoja željezničkog sustava. Ustvari ova Direktiva objedinjuje navedene tri Direktive s pripadajućim izmjenama u jednu, s tim da od tog trenutka prestaju važiti pojedinačno. Direktivom se navodi da prihod od pristojbi nastalih iz pružanja javne usluge dodijeljene ugovorom o javnoj usluzi, ne prelaze iznos koji je nužan za pokrivanje svih ili dijela troškova koji nastaju kao posljedica obveze pružanja javne usluge uzimajući u obzir razumnu dobit zbog ispunjenja te obveze. Ukupan iznos pristojbi koji se naplaćuje ne smije ugrožavati gospodarsku održivost usluge željezničkog prijevoza putnika.

Četvrti željeznički paket ima za cilj ukloniti preostale prepreke pri stvaranju jedinstvenog europskog željezničkog prostora. Glavni ciljevi četvrtog paketa su:[16]

- smanjiti administrativne troškove željezničkim poduzećima i time olakšati novim prijevoznicima ulazak na tržište,
- strukturne promjene kojima bi se ojačala uloga upravitelja infrastrukture,
- otvaranje domaćeg tržišta za prijevoz putnika i
- zadržavanje kvalificirane željezničke radne snage.

Paket se sastoji od 6 zakonodavnih prijedloga Komisije, podijeljenog na dva dijela (paketa), tehničkog (eng. *technical pillar*) u kojem se osniva Agencija Europske unije za željeznice (*Regulativa 2016/796/EC o Agenciji Europske unije za Željeznice i stavljanju izvan snage Regulative 881/2004/EC*) i tržišnog (eng. *market pillar*) u kojem je najznačajnija *Direktiva 2016/2370/EC o izmjeni Direktive 2012/34/EC u pogledu otvaranja tržišta za usluge domaćeg željezničkog prijevoza putnika i upravljanja željezničkom infrastrukturom*. Prema njoj najkasnije do 2. prosinca 2019., svim zainteresiranim stranama koji preko ugovora o javnim uslugama žele pružiti prijevoznu uslugu, nadležna tijela stavljaju jednake,

[16] http://www.consilium.europa.eu/hr/policies/4th-railway-package/ (16.5.2018.)

transparentne, nediskriminirajuće ponude u okviru konkurentnog postupka nadmetanja, odnosno nema više sklapanje ugovora o javnim uslugama bez prethodnog postupka nadmetanja, čime se teži k kvalitetnijem i učinkovitijem sustavu usluge prijevoza putnika.
Ugovori o javnim uslugama za usluge javnog željezničkog prijevoza putnika dodijeljeni izravno, bez pravednog konkurentnog postupka u razdoblju od 24. prosinca 2017. do 2. prosinca 2019. mogu se nastaviti do datuma isteka njihove valjanosti, odnosno ne smiju trajati dulje od deset godina.

2.2.1. Europska komisija

Europska komisija politički je neovisno izvršno tijelo koje predstavlja interese EU u cjelini. Glavno je izvršno tijelo EU, a čini je Kolegij povjerenika sastavljen od po jednog povjerenika iz svake države članice.
Komisija je institucija EU-a s isključivim pravom zakonodavne inicijative i važnim izvršnim ovlastima u područjima kao što su tržišno natjecanje i vanjska trgovina.[17] Također ima aktivnu ulogu u razvoju opće strategije EU-a te oblikuje i provodi politike EU-a tako što:[18]

- jedina daje prijedloge zakona Europskom parlamentu i Vijeću Europske unije i osigurava da zemlje članice pravilno primjenjuju njihove odluke (zakon EU),
- pomaže zemljama EU-a u provedbi zakonodavstva EU-a,
- upravlja proračunom EU-a i dodjeljuje financijska sredstva,
- osigurava usklađivanje sa zakonodavstvom EU-a u suradnji sa Sudom Europske unije,
- predstavlja EU izvan Europe u suradnji s diplomatskom službom EU-a - Europskom službom za vanjsko djelovanje.

Komisija je podijeljena u trideset jedan resorni odjel, odnosno glavne uprave (*Directorate-General*) koje su odgovorne za različita područja politike, među kojima je i Promet (*Mobility and Transport*). Glavne uprave razvijaju i provode politiku, pravo i programe financiranja EU-a te upravljaju njima. Nadalje, šesnaest službi (*Service department*) rješavaju određena administrativna pitanja, dok šest izvršnih agencija (*Executive agencies*) upravlja programima koje je pokrenula Komisija.[19]

[17] http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu.html?ftuId=FTU_1.3.8.html (17.5.2018.)
[18] https://ec.europa.eu/info/about-european-commission/what-european-commission-does/strategy-and-policy_hr (17.5.2018.)
[19] https://ec.europa.eu/info/departments_hr (17.5.2018.)

Svaki odjel ima svoje područje djelovanja, pa tako Promet ima petnaest područja (*Policy areas*), a to su: Europske strategije, Održivi prijevoz, Zrak, Cesta, Sigurnost na cestama, Željeznica, Pomorski prijevoz, Unutarnji plovni putovi, Inteligentni transportni sustavi, Čisti (ekološki) gradski prijevoz, Prometna infrastruktura, Sigurnost i zaštita, Prava putnika, Međunarodni odnosi i Istraživanje.[20]

Područje željeznica podijeljeno je na deset područja, Infrastruktura, Međunarodni odnosi, Interoperabilnost i sigurnost, Shift2Rail Joint Undertaking[21], Željeznički paketi, Korisni linkovi, Zaštita okoliša, Tržište, ERTMS - European Rail Traffic Management System[22] i Studije. Područje tržište (*Market*) sastoji se od tri dijela; Praćenje tržišta (*Rail Market Monitoring - RMMS*), Regulatorna tijela (*Regulatory bodies*) i Upravitelji infrastrukture (*Infrastructure managers*).

[20] https://ec.europa.eu/transport/about_hr (17.5.2018.)

[21] Shift2Rail Joint Undertaking (S2R JU) je novo javno-privatno partnerstvo u sektoru željeznica. Prva je željeznička europska inicijativa usredotočena na istraživanja i inovacije u cilju postizanja Jedinstvenog Europskog željezničkog područja i poboljšanja atraktivnosti i konkurentnosti Europskog željezničkog sustava. Utemeljena je 7. srpnja 2014. godine, nakon stupanja na snagu Regulative Vijeća (EU) br. 642/2014. Osnivači su Europska unija, tvrtke željezničke industrije (Alstom, Ansalto STS, Bombardier, Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles (CAF), Siemens i Thales) upravitelj infrastrukture Network Rail Infrastructure Limited (UK) i Trafikverket (švedska uprava za transport)
Izvor: https://ec.europa.eu/transport/modes/rail/shift2rail_en (17.5.2018.)

[22] ERTMS je sustav za signalizaciju i kontrolu vlakova sa zaposjednutom kabinom vlaka i sastoji se od dviju komponti, ETCS (European Train Control and Command System) i GSM-R (Global System for Mobile Communication for Railways).

3. LIBERALIZACIJA USLUGE U ŽELJEZNIČKOM PROMETU

Promet pružanjem prijevozne usluge ima posebno značenje u razvitku gospodarstva i društva. Zbog toga je promet uslužna djelatnost i prisutna je u svim fazama ekonomskog toka robe, proizvodnje, razmjene i potrošnje. Tržište je u širem smislu mehanizam razmjene u kojem promet fizičkim kretanjem robe ima nezamjenjivu ulogu.

Promet na sam proces industrijske proizvodnje robe djeluje izravno jer ulazi u obzir kao dio faze proizvodnog procesa te funkcionalno (tržišno) i prostorno povezuje proizvođača (prodavatelja) i kupca. Osim toga, promet direktno djeluje i na smanjenje/povećanje troškova proizvodnje, a svojim geografskim širenjem razmjene povećava proizvodnju robe.

Kod prijevoznog tržište prijevoznik nudi (prodaje) prijevoznu uslugu koju će ostvariti preko prijevoznih sredstava kupcu (potražitelju). Kako je navedeno prethodno, zakonodavnom se teži da u prometnoj strukturi postoji neograničeni broj činitelja prijevozne usluge, odnosno da je tržište liberalizirano čime se pospješuje razvoj prometa.

3.1. Tržište prijevoznih usluga u željezničkom prijevozu

„U općem smislu tržište se definira kao stalan i organiziran oblik dovođenja u vezu ponude s potražnjom roba i usluga.“ [23] Tržište je istodobno i mehanizam reguliranja ekonomskih odnosa prodavača i kupaca, u kojem prodavači samostalno odlučuju što će i koliko proizvoditi i po kojim cijenama prodavati, a potrošači slobodno odlučuju što će, koliko i po kojim cijenama kupovati i trošiti. Dakle, osnovni uvjet postojanja tržišta su ponuda (eng. supply - S) i potražnja (eng. demand - D) i postojanjem samo jedne kategorije nema tržišta. Drugim riječima, prvo tržište mora dovesti u međusoban odnos potražitelja robe i usluga s ponuditeljima roba i usluga, gdje je potom ono mehanizam regulacije odnosa između interesnih skupina.

Sudionici razmjene pokušavaju ostvaruju svoje ciljeve i interese, zbog kojih i stupaju u međusobne odnose. Ponuditelj želi svoju cjelokupnu robu i uslugu ponudi (prodati) tražitelju, a da pritom postigne što veću dobit, dok tražitelj želi kupiti određenu robu i uslugu radi zadovoljavanja svojih potreba uz što je moguće nižu cijenu. Mjesto potražnje može biti fizički definirano (burza, tržnica, kolodvor), ali i ne mora (internet).

[23] Abramović, B.: Autorizirana predavanja iz kolegija: Prijevozi robe željeznicom, ak. god. 2016./2017., FPZ

Kada se govori o prijevoznom tržištu, ono je poseban oblik tržišta na kojemu se kupuje i prodaje prijevozna usluga. Sama usluga prijevoza nema svoj materijalan oblik te nije materijalan proizvod, neopipljiva je i ne može se uskladištiti i kasnije ponuditi tržištu, pa je upravo zbog toga proces prijevoza u isto vrijeme stvaranje i prodaja usluge. Prema tome sam prijevoz je nematerijalna usluga prijenosa entiteta (ljudi, roba, informacija) s jednog mjesta na drugo, a prometna usluga se može definirati kao promjena vremenskih i prostornih koordinata gdje je vrijednost „proizvoda" uvećana za cijenu prijevoza.[24] U slučaju nepostojanja prijevozne usluge, proizvod ne može napustiti mjesto proizvodnje te postaje beskoristan jer nema tržišnu vrijednost. Dakle, tek kod potrošača proizvod ima upotrebnu vrijednost.

Ponuda je ona količina roba i usluga koja se po određenoj prodajnoj cijeni nudi na tržištu.[25] U željezničkom prometu se kao ponuda nude vlakovi za prijevoz putnika i robe. S druge strane, platnu sposobnost[26] koja omogućuje zadovoljavanje određenih potreba nazivamo potražnjom. Općenito, kada je riječ o prometu radi se o potražnji za prijevoznom uslugom. U putničkom prijevozu želja putnika za prijevoznom uslugom postaje potražnja tek kada on bude mogao platiti cijenu prijevozne karte. Slično je i kod prijevoza robe gdje će se želja korisnika za prijevozom ostvariti kada plati prijevozniku određenu prevozninu. Dakle, potražnja je temeljni prometni parametar, jer bez potražnje ne može doći do stvaranja prijevozne usluge, odnosno prometa. Isto tako ključna je za osnivanje, funkcioniranje, opstanak i profitabilnost poduzeća.

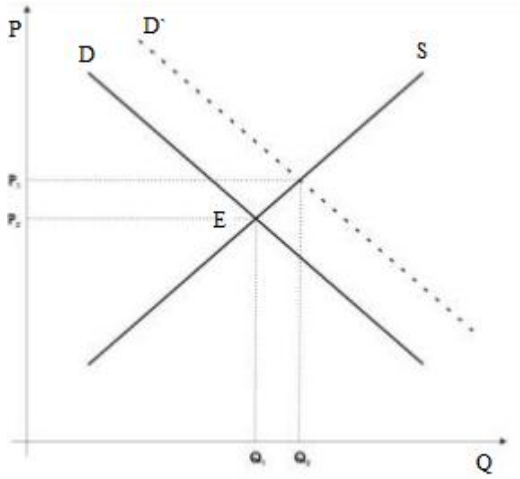
Najčešće se odnos ponude i potražnje prikazuje u Kartezijevom koordinatnom sustavu. Na osi apscise (Ox) prikazuje se količina (eng. quantiti - Q) robe i usluge, a na osi ordinate (Oy) nanosi se cijena (eng. price - P).

Povećanjem cijena, ponuda se povećava, a potražnja smanjuje i obratno. Javi li se višak ponude prodavači moraju sniziti cijene, a ako dođe do viška potražnje kupci moraju ponuditi više cijene. Ako se na tržištu izjednače ponuda i potražnja dolazi do tržišne ravnoteže (ravnotežna cijena i količina). Mjesto sjecišta krivulja ponude i potražnje naziva se točka ravnoteže (eng. equilibrium - E). Grafički prikaz daje se na slici 1. Za bolje teorijsko razumijevanje kreće se od toga da su krivulje linearne, dok u stvarnosti to nije tako.

[24] Šimunović, Lj.: Autorizirana predavanja iz kolegija: Osnove prometnog inženjerstva, ak. god. 2015./2016., FPZ

[25] Abramović, B.: Autorizirana predavanja iz kolegija: Prijevozi robe željeznicom, ak. god. 2016./2017., FPZ

[26] Platna sposobnost znači da korisnik može platiti, namiriti trošak i maržu te time ostvariti svoju želju za prijevoznom uslugom. (Abramović, B.: Modeliranje potražnje u funkciji prijevoza željeznicom, FPZ, 2010., str. 53)



Slika 1. Grafički prikaz odnosa ponude i potražnje
Izvor: Abramović, B.: Autorizirana predavanja iz kolegija: Prijevozi robe željeznicom, ak. god. 2016./2017., FPZ

Transportno se tržište može podijeliti na prijevoz putnika i prijevoz robe. Pod vrstama transportnog tržišta podrazumijevaju se različiti tržišni oblici koji se stvaraju prema količini subjekata koji se pojavljuju na strani ponude i potražnje. Iz odnosa subjekata ponude i potražnje (Tablica 1.) može se uočiti "gornja lijeva" i "donja desna" granica odnosno monopol i konkurencija, te "donja lijeva" i "gornja desna" granica, odnosno monopol ponude i monopol potražnje.

Tablica 1. Vrste transportnog tržišta

ponuda/potražnja	jedan	nekoliko	mnogo
jedan	bilateralni monopol	ograničeni monopol potražnje	monopol potražnje
nekoliko	ograničeni monopol ponude	bilateralni oligopol	oligopol potražnje
mnogo	monopol ponude	oligopol ponude	polipolistička konkurencija

Izvor: Abramović, B.: Modeliranje potražnje u funkciji prijevoza željeznicom, FPZ, 2010., str. 8.

Konkurencija je suparništvo na nekom polju, da se postigne bolji rezultat.[27] U tom obliku transportnog tržišta nalazi se veliki broj ponuditelja i veliki broj tražitelja usluge pa nitko pojedinačno ne može utjecati na konačnu cijenu usluge. Nedostatak konkurencije može djelovati destimulirajuće i rezultirati lošom uslugom uz visoku cijenu usluge. U današnjem

[27] http://hjp.znanje.hr/index.php?show=search_by_id&id=elplWxE%3D&keyword=konkurencija (19.5.2018.)

shvaćanju tržišta smatra se da je konkurencija jedini zdravi oblik koji gospodarstvo može stalno pokretati naprijed u smislu povećanja novoostvarenih vrijednosti.

„Konkurencija na transportnom tržištu pozitivno utječe na optimizaciju cjelokupnog prijevoznog procesa, odnosno na efikasno i efektivno korištenje transportnog lanca što u konačnici donosi smanjenje prijevoznih troškova.“[28] Time se zaoštrava konkurencija unutar i između prometnih grana. Vrlo često se uspoređuju cestovni i željeznički promet. Država može preuzeti ulogu regulatora i kreirati mjere za međusobnu suradnju i nadopunjavanje prijevoznih modova što bi pridonijelo napretku cjelokupnog tržišta prijevozne usluge.

Željeznica je dio transportnog tržišta i složen je dinamički sustav. Složen je zbog toga što postoje hijerarhijski i linijski odnosi, tj. odnosi po vertikali i horizontali, a dinamičan jer u procesu proizvodnje usluga svladava prostor i vrijeme. [29] „Organizacija općenito podrazumijeva vrste i načine spajanja raznih dijelova cjeline, da bi se postigao zajednički cilj što ga pojedinac uopće ne može postići ili pak može, ali uz nerazmjerno veliki napor.“[30]

Organizaciju željezničkog prometa čine dvije komponente, tehnika i tehnologija. „Promet je u užem smislu orijentiran na tehniku. Tehnika prometa je orijentirana na projektiranje, konstrukciju, izgradnju i održavanje prometne infrastrukture (prometnice, fiksni objekti i uređaji) i suprastrukture (prijevozna i prekrcajna sredstva)“[31]. Tehniku predstavljaju sva sredstva (stabilna i pokretna) koja sudjeluju u željezničkom prometu. „Tehnologija se odnosi na skup znanja i vještina o postupcima u proizvodnji transportnih usluga“ i predstavlja recept izrade nekog proizvoda tj. prijevozne usluge.[32]

3.2. Liberalizacija prijevoznog tržišta

„Nedovoljno ulaganje u željezničku infrastrukturu i željeznički vozni park tijekom posljednjih dvadesetak i više godina, osobito od strane novih država članica Europske unije, dovelo je do smanjene atraktivnosti željezničkog prometa, zastarijevanja osnovnih sredstava rada te preusmjeravanja na druge prometne grane, osobito cestovni promet.“[33] Također u državama članicama imamo nejednakost, odnosno neharmoniziranu mrežu i sustav zbog čega

[28] Abramović, B.: Modeliranje potražnje u funkciji prijevoza željeznicom, FPZ, 2010., str. 53
[29] Badanjak, D., Bogović, B., Jenić, V.: Organizacija željezničkog prometa, FPZ, Zagreb, 2006., str. 5
[30] Badanjak, D., Bogović, B., Jenić, V.: Organizacija željezničkog prometa, FPZ, Zagreb, 2006., str. 4
[31] Šimunović, Lj.: Autorizirana predavanja iz kolegija: Osnove prometnog inženjerstva, ak. god. 2015./2016., FPZ
[32] Badanjak, D., Bogović, B., Jenić, V.: Organizacija željezničkog prometa, FPZ, Zagreb, 2006., str. 7
[33] Popović, N.: Uloga sektorskog regulatora na tržištu željezničkih usluga, Pregledni znanstveni rad, (UDK: 346.231:35.078.3(4)EU), 2015., str. 336

se smanjuje učinkovitost, gubi vrijeme, povećavaju troškovi i smanjuje konkurentnost. Zbog toga nova Bijela knjiga smatra interoperabilnost ključnim faktorom u revitalizaciji željezničkog prometa.

Stvaranjem Europske unije i pristupanjem sve većeg broja zemalja u zajednicu, nacionalne se granice brišu, stoga je prioritet Europske unije dugoročno povećavanje učinkovitosti (sigurnost, integriranost) željeznice stvaranjem Jedinstvenog Europskog željezničkog prostora (*Single European Railway Area - SERA*), kao načina osiguranja konkurentnosti željezničkog prometa.

Liberalizacija tržišta podrazumijeva uvođenje novih, tj. drugačijih pravnih propisa i normi čija je svrha uklanjanje ograničenja i zapreka na tržištu te uvođenje jednakih prava za sve ponuditelje određenih usluga na tržištu koji zadovoljavaju propisane kriterije. [34] Liberalizacija je zapravo stvaranje preduvjeta za pojavu konkurencije na tradicionalno monopolističkim tržištima, a njezin uspjeh ovisi o uklanjanju fizičkih i tehničkih zapreka koje onemogućuju prometovanje „stranih" vlakova na području jedne zemlje i općenito prometovanje vlakova između pojedinih država članica.

Da bi se uspješno procijenilo stanje liberalizacije željezničkog prometa, trebalo je pronaći metodologiju vrednovanja. Po prvi put 2002. godine razvijen je indeks liberalizacije željeznice (LIB Index - Rail Liberalisation Index) pod vodstvom IBM Global Business Services u suradnji s profesorom Christian Kirchner, Humboldt University, Berlin. Sljedeća izvješća su iz 2004. i 2007., a najnovije iz 2011. godine.[35]

Željeznički prijevoznici koji su spremni i sposobni ući na novo tržište, kako bi ponudili svoju uslugu, nailaze na barijere vezane za pristup u željenoj državi članici. Prema posljednjem izvješću barijere se promatraju s dvaju gledišta:[36]

- Zakonskog; koji su to pravni zahtjevi koje je potrebno ispuniti za ulazak na tržište i u kojoj mjeri regulatorna tijela podupiru nove (vanjske) operatere ?
- Praktičnog; koju uslugu prijevoza mogu ostvariti na tom tržištu i koje su praktične mogućnosti i prepreke pristupa na takvom tržištu ?

[34] Abramović, B.: Autorizirana predavanja iz kolegija: Gospodarenja u željezničkom sustavu, ak. god. 2017./2018., FPZ

[35] Abramović, B.: Liberalization of railway market as a challenge for teh national operator, Globalization trends an their impact on the transport system in terms of the EU common market, Universitiy of Žilina, Strečno 2012.

[36] Presentation, Rail Liberalisation Index 2011, IBM Global Business Services in conjunction with Prof. Dr. Christian Kirchner (Humboldt University, Berlin), Telč, Czech Republic, 8.11.2012., http://www.itregep.cz/media/65408/rusko_tel_2012.pdf (20.3.2018.)

Svaka je barijera zapravo i indikator, pa tako indikatori korišteni za mjerenje stupnja liberalizacije jesu:

- LEX (*Law in the books*) - „knjige“ i
- ACCESS (*Law in action*) - „provedba“.

Tablica 2. Sadržaj LIB indeksa

LEX	ACCESS	COM
Organizacijska struktura Načela pristupa tržištu Nadležna tijela za regulaciju tržišta	Informacijske prepreke Administrativne prepreke Operativne prepreke Udio pristupa domaćem tržištu Prodajne usluge u putničkom prijevozu	Modalna raspodjela prijevoza putnika i robe Broj vanjskih operatera za pružanje usluge prijevoza putnika i robe

Izvor: Autor (Presentation, Rail Liberalisation Index 2011, IBM Global Business Services in conjunction with Prof. Dr. Christian Kirchner (Humboldt University, Berlin), Telč, Czech Republic, 8.11.2012., http://www.itregep.cz/media/65408/rusko_tel_2012.pdf (20.3.2018.)

Rezultati LIB indeksa 2011. izračunati su iz dva indikatora (podindeksa). LEX indikator čini 20%, a ACCESS 80% LIB indeksa. Natjecateljska (konkurentna) dinamika na tržištu željezničkih prijevoznih usluga (COM indikator) ne uzima se u obzir. Najmanja vrijednost LIB indeksa je 100, a maksimalna 1.000 bodova. Što je vrijednost LIB indeksa veća, niže su relativne ulazne barijere za zainteresirane operatere na novom tržištu, tj. proces liberalizacije u određenoj državi je napredovao. Dobivene vrijednosti predstavljaju kategoriju liberalizacije, pa su tako i zemlje raspoređene u jednu od tri grupe:[37]

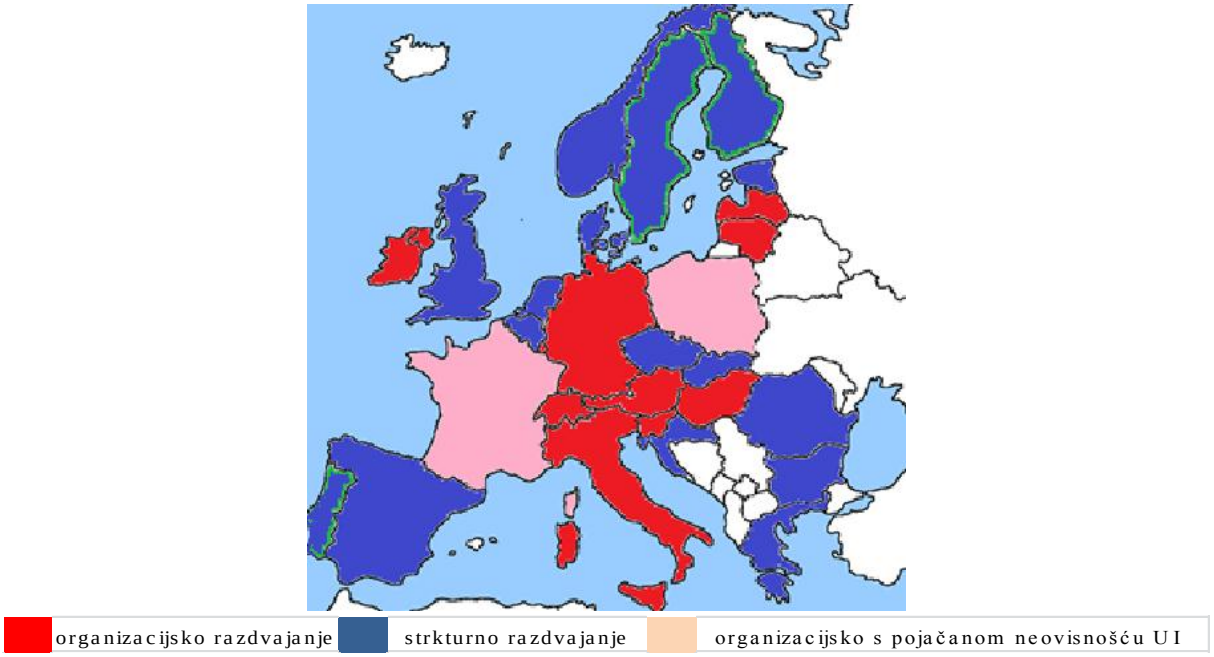
- Napredne (LIB index 800 - 1.000)
- Liberalizacija ide prema planu (LIB index 600 - 799)
- Kasne (LIB index 300 - 599)

Što se tiče načela razdvajanja infrastrukture i prijevoznih operacija kao jedne od odrednica predmetnog područja „Organizacijska struktura“ koja čini 25 posto LEX indeksa (5 posto LIB indeksu)[38], u praksi razlikujemo dva opća modela odvajanja, institucionalni (tzv. strukturni), koji odvaja prijevozničke i upravljačke djelatnosti (upravitelji infrastrukture) u posebna društva koja mogu imati istog vlasnika (npr. država) i drugi organizacijski, u kojem su obje djelatnosti pravno odvojene, ali zadržane unutar jednog integriranog društva (eng.

[37] Ibidem 36

[38] Presentation, Rail Liberalisation Index 2011, p.42, IBM Deutschland GmbH in collaboration with Prof. Dr. Christian Kirchner (Humboldt University, Berlin), Brussels, 20.4.2011., http://www.assorail.fr/wp-content/uploads/2015/08/Rail_Liberalisation_Index_2011.pdf (5.4.2018.)

holding). Postoje različite varijacije ovisno o stupnju samostalnosti upravitelja infrastrukture u holding modelu, ali i različita rješenja strukturnog (potpunog) odvajanja.[39]



Slika 2. Prikaz modela načela razdvajanja u zemljama članicama EU (osim Malte, Cipra i Luksemburga)

Izvor: Presentation, Europe's railways - where are you?, Dr. Libor Lochman, CER-The Voice of European Railways, 21 November 2017, Prague, (uz prilagodbu autora), http://www.zofin.cz/wp-content/uploads/2017/10/Lochman.pptx (29.3.2018.)

Na slici 2. prikazuju se osnovni modeli načela vertikalnog razdvajanja po zemljama članicama EU. Osim navedenog vertikalnog razdvajanja, horizontalno razdvajanje podrazumijeva podjelu operatera prema tipu tržišne usluge, pa tako razlikujemo teretne i putničke operatere.[40]

Ukupno 37 zemlji su članice IRG-Rail, uključujući sve članice EU.[41] U tablici 3. u obzir prema posljednjem, šestom Izvješću o nadzoru tržišta, IRG-Rail-a iz 2018., nisu uzete države koje imaju manje od pet operatera (Grčka, Finska, Litva, Luksemburg, Makedonija, Portugal), a u izradi izvješća od zemlji članica EU nisu sudjelovale Cipar, Češka, Irska i Malta, a od ostalih zemlji članica IRG-Rail Albanija, Island, Lihtenštajn, Crna Gora, Srbija i Turska. Tako se tablica odnosi na zemlje članice IRG-Rail koje su sudjelovale u izradi izvješća i koje imaju više od pet operatera, a to su 19 zemalja članica EU, Švicarska i Norveška.

[39] Popović, N.: Vertikalna integracija u željeznici: *Pro et contra*, Zbornik radova 2. međunarodne konferencije transportnog prava i prava osiguranja, Pregledni znanstveni rad, srpanj 2017., str. 36
[40] UNECE, Railway Reform in the ECE region, Final report, New York and Geneva, 2018., p. 5
[41] https://www.irg.eu/members (12.6.2018.)

Prosječno najbolji rezultat prema pokrivenosti mreže (infrastrukture) operaterima, ima Nizozemska, gdje na svakih 86,4 km mreže, prijevoznu uslugu obavlja jedan operater, a najgori Španjolska u kojoj svaki operater djeluje na 1.546,8 km mreže. Iz međusobnog odnosa navedenih zemlji, Nizozemska ima 4,6 puta manju željezničku mrežu (u km), a 3,9 puta više operatera koji koriste tu mrežu od Španjolske. Među boljim državama su Švicarska i Slovačka, a među gorima uz Španjolsku je Francuska.

Vezano uz uslugu prijevoza robe, u Slovačkoj se na 109,9 km mreže nalazi jedan operater, a u Belgiji se, koja ima približno istu duljinu mreže, na svaka 327,9 km nalazi jedan operater. U Francuskoj jedan operater pokriva 1.492,8 km, a u Španjolskoj 17.718,7 km mreže. Uz Slovačku efikasne države su Nizozemska i Estonija, dok za uslugu prijevoza putnika najbolji rezultat ima Švicarska, a najgori Španjolska.

Također se može primijeti neproporcionalan odnos između Francuske i Švedske, gdje je Francuska po duljini mreže 2,6 puta veća od Švedske, a broj operatera im je isti. Velika Britanija i Španjolska imaju skoro pa istu duljinu mreže, ali Britanija ima 3,6 puta veći broj pružatelja usluga.

Njemačka ima najveći broj pružatelja usluga i najveću duljinu mreže. Najbliži pratitelj po duljini mreže joj je Francuska od koje ima 1,37 puta veću duljinu mreže i 15,45 puta više operatera. Najbliži pratitelj po broju operatera joj je Poljska od koje ima 4,15 puta više operatera i 2,03 puta veću mrežu.

Tablica 3. Prikaz broja operatera u odnosu na ukupni broj kilometara mreže u 2016. godini za zemlje članice IRG-a

Država	Operateri			Ukupni KM mreže	Odnos KM/operateri		
	Teretni	Putnički	Ukupno*		KM/teretni	KM/putnički	KM / svi
Njemačka	253	139	340	38.990	154,1	280,5	114,7
Poljska	71	11	82	19.230	270,8	1.748,2	234,5
Švicarska	18	36	54	5.261	292,3	146,1	97,4
Slovačka	33	4	37	3.626	109,9	906,5	98,0
Austrija	35	15	40	5.607	160,2	373,8	140,2
Velika Britanija	10	26	36	16.221	1.622,1	623,9	450,6
Italija	24	18	32	19.983	832,6	1.110,2	624,5
Francuska	19	4	22	28.364	1.492,8	7.091,0	1.289,3
Nizozemska	28	11	39	3.368	120,3	306,2	86,4
Švedska	11	13	21	10.881	989,2	837,0	518,1
Estonija	16	2	18	2.146	134,1	1.073,0	119,2
Danska	5	8	13	2.573	514,6	321,6	197,9
Belgija	11	3	14	3.607	327,9	1.202,3	257,6
Mađarska	27	4	28	7.438	275,5	1.859,5	265,6
Norveška	7	4	11	3.857	551,0	964,3	350,6
Bugarska	13	1	14	4.029	309,9	4.029,0	287,8
Španjolska	9	1	10	15.468	1.718,7	15.468,0	1.546,8
Hrvatska	5	1	6	2.605	521,0	2.605,0	434,2
Latvija	3	3	5	2.217	739,0	739,0	443,4
Slovenija	5	1	6	1.207	241,4	1.207,0	201,2
Rumunjska	16	6	22	10.628**	664,3	1.771,3	483,1

* željeznički prijevoznici mogu biti aktivni na oba područja tržišta

Izvor: IRG rail, Fifth Annual Market Monitoring Report, March 2017, p.62; IRG rail, Sixth Annual Market Monitoring Working Document, March 2018, p.9, p.18; ** Godišnje izvješće regulatornog tijela za 2017. g, str.11, http://www.consiliulferoviar.ro/uploads/news/id240/RAPORT_ANUAL_ACTIVITATE_CNSDF_2017.pdf (19.5.2018.)

Pozitivni učinci liberalizacije usluga u željezničkom prometu trebali bi se očitovati kroz:[42]

1. bolju modalnu podjelu u korist željezničkog prometa,
2. veći broj operatera - prijevoznika,
3. veći broj usluga po nižoj cijeni i
4. financijski održiv sustav.

[42] Abramović, B.:Liberalization of railway market as a challenge for teh national operator, Globalization trends an their impact on the transport system in terms of the EU common market, Universitiy of Žilina, Strečno 2012.

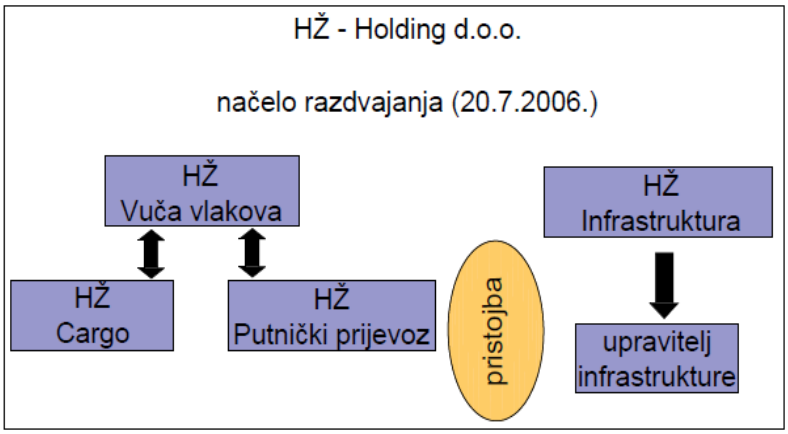
4. IZAZOVI PRIJEVOZA U RH

4.1. Organizacija željezničkog sustava

Na sjednici Hrvatskoga sabora 17. srpnja 2003., proglašen je prvi Zakon o željeznici (NN 123/03). Njegovom primjenom (1. siječnja 2005.) prestali su važiti Zakoni o hrvatskim željeznicama (NN 53/94., NN 139/97. I NN 162/98.), a željeznički sustav počinje se temeljiti na načelu razdvajanja željezničkog prijevoza i željezničke infrastrukture.

Na sjednici Hrvatskoga sabora 15. prosinca 2005., proglašen je Zakon o podjeli trgovačkog društva HŽ - Hrvatske željeznice d.o.o. (NN 153/05), kojim je omogućena podjela društva HŽ - Hrvatske željeznice d.o.o. na četiri društva s ograničenom odgovornošću. Tako je 20. srpnja 2006. Vlada donijela Odluku[43], kojom je novoosnovano trgovačko društvo HŽ Hrvatske željeznice holding d.o.o. u vlasništvu Republike Hrvatske, vlasnik povezanih i pravno samostalnih trgovačkih društava:

1. HŽ Infrastrukture d.o.o.,
2. HŽ Putničkog prijevoza d.o.o.,
3. HŽ Carga d.o.o.,
4. HŽ Vuče vlakove d.o.o.



Slika 3. Organizacijsko načelo razdvajanja tvrtki u sklopu HŽ holdinga d.o.o.
Izvor: Autor

Na temelju Zakona o podjeli trgovačkog društva HŽ-Hrvatske željeznice d.o.o. (NN 153/05), HŽ Infrastruktura d.o.o. („Upravitelj infrastrukture") preuzela je u posjed, pravo

[43] Vlada RH, ODLUKA o osnivanju trgovačkog društva HŽ Hrvatske željeznice holding d.o.o. za poslovne usluge, http://www.mppi.hr/userdocsimages/2006/060720-177-8b.pdf (25.3.2018.)

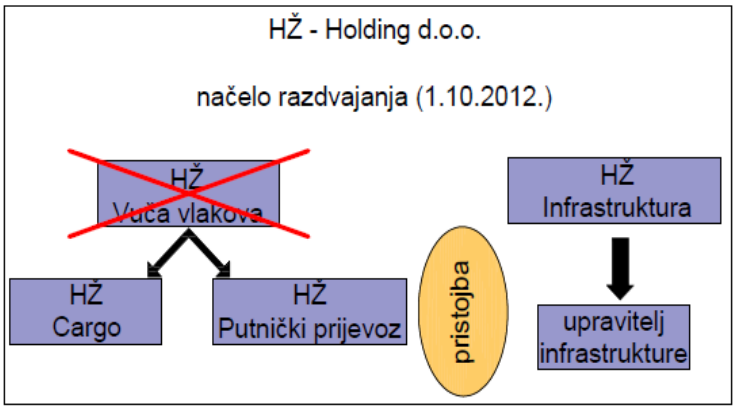
korištenja i upravljanja željezničkom infrastrukturom koja je prirodni monopol[44] i javno dobro u općoj uporabi te je s „Vlasnikom željezničke infrastrukture“ (Vlada RH) 12. lipnja 2008. sklopila Ugovor o upravljanju željezničkom infrastrukturom kojim je:

- Vlasnik infrastrukture obvezan osigurati dostatna financijska sredstva za održavanje, osuvremenjivanje (obnovu), izgradnju (dogradnju) željezničke infrastrukture, organizaciju i reguliranje željezničkog prometa te sredstva za upravljanje poduzećem[45];
- HŽ Infrastruktura d.o.o. obvezna je štititi, održavati, obnavljati, modernizirati i graditi željezničku infrastrukturu[46];
- HŽ Infrastruktura d.o.o. obvezna je osigurati sigurno odvijanje prometa i tehničko-tehnološke uvjete na svim infrastrukturnim podsustavima te obavljati poslove organizacije i regulacije željezničkog prometa[47].

Na sjednici Hrvatskoga sabora 11. svibnja 2012., donesen je Zakon o dopuni zakona o podjeli trgovačkog društva HŽ - Hrvatske željeznice d.o.o. (NN 57/12), koji je imao samo jedan članak; „*Trgovačka društva, mogu se, uz prethodnu suglasnost Vlade Republike Hrvatske, dijeliti, pripajati, spajati te provoditi druge statusne promjene sukladno odredbama Zakona o trgovačkim društvima.”* Dva mjeseca kasnije Skupština društva HŽ Holdinga d.o.o. smatra da „*poslovanje novonastalih društava ima određene manjkavosti te da izvršena podjela u potpunosti ne prati poslovnu logiku zaokruživanja tehnoloških procesa u proizvodnji prijevoznih usluga unutar prijevozničkih poduzeća“*, te se želi provesti proces restrukturiranja kroz statusnu promjenu društva HŽ Vuča vlakova d.o.o., na način da se podijeli i preuzme od strane postojećih društava. Tim bi se prijevoznicima omogućilo upravljanje troškovima u cjelini svog proizvodnog procesa, jer bi to bitno utjecalo na njihovu konkurentnost, tržišni položaj i održivost poslovanja.[48]

[44] Željeznička infrastruktura je prirodni monopol i stoga je nužno upraviteljima infrastrukture dati poticaje za smanjenje troškova i učinkovito upravljanje infrastrukturom (Direktiva 2012/34/EC, točka 71).
[45] Amandmani Vlade, https://vlada.gov.hr/UserDocsImages//Sjednice/Arhiva//103.%20-%2025.3.a.pdf (27.3.2018.)
[46] Službeni vjesnik HŽ Infrastrukture d.o.o., broj 14, Zagreb, 18. studenog 2014., Članak 31., http://spvh.hr/wp-content/uploads/2017/11/Protokol-o-na%C4%8Dinu-komunikacije-izme%C4%91u-Dr%C5%BEavne-uprave-za-za%C5%A1titu-i-spa%C5%A1avanje-i-H%C5%BD-Infrastrukture-d.o.o..pdf (18.3.2018.)
[47] Ibidem 46
[48] Vlada RH, ODLUKA o davanju prethodne suglasnosti za provedbu statusne promjene društva HŽ Vuča vlakova d.o.o., https://vlada.gov.hr/UserDocsImages//Sjednice/Arhiva//67951.%20-%2010.pdf (20.3.2018.)

Vlada Republike Hrvatske na sjednici održanoj 13. rujna 2012. godine, je dala suglasnost[49] za provođenje statusne podjele - razdvajanje s preuzimanjem društva HŽ Vuča vlakova d.o.o. i istodobno je obavljen prijenos svih dijelova imovine društva koja se dijeli, na društva preuzimatelje; HŽ Cargo d.o.o. i HŽ Putnički prijevoz d.o.o., koja kao takva službeno djeluju upisom u Trgovački sud u Zagrebu od 1. listopada 2012.

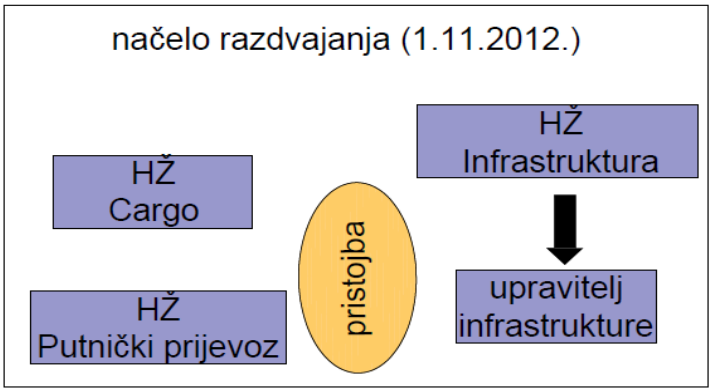


Slika 4. Organizacijsko načelo razdvajanja tvrtki u sklopu HŽ holdinga d.o.o.
Izvor: Autor

Dana 31. listopada 2012. Udjeli u društvima HŽ Putnički prijevoz d.o.o., HŽ Cargo d.o.o. i HŽ Infrastruktura d.o.o. prenijeti su na Republiku Hrvatsku. Nakon navedenih statusnih promjena ova tri društva djeluju samostalno i odvojeno, a dana 1. studenog 2012. društvo HŽ Hrvatske željeznice holding d.o.o. pripojeno je društvu HŽ Infrastruktura d.o.o.[50] što znači da od tada pa sve do danas postoje tri zasebne i samostalne tvrtke u državnom vlasništvu:

1. HŽ Infrastruktura d.o.o., koja se bavi održavanjem, obnovom, modernizacijom, upravljanjem i regulacijom prometa, a sredstva poslovanja dobiva iz državnog proračuna;
2. HŽ Putnički prijevoz d.o.o. (HŽPP), koji se bavi prijevozom putnika uz pomoć subvencija iz državnog proračuna, te
3. HŽ Cargo d.o.o., koji se bavi prijevozom robe bez pomoći državnih subvencija.

[49] Vlada RH, Odluka o davanju prethodne suglasnosti na Ugovore o prijenosu poslovnih udjela između Republike Hrvatske i HŽ Holding d.o.o. kojima se na Republiku Hrvatsku prenose poslovni udjeli u trgovačkim društvima HŽ Cargo d.o.o., HŽ Infrastruktura d.o.o. i HŽ Putnički prijevoz d.o.o., https://vlada.gov.hr/UserDocsImages//Sjednice/Arhiva//56.%20-%2012b.pdf (20.3.2018.)
[50] Godišnje poslovno izvješće HŽ Infrastrukture d.o.o. za 2012. godinu, Zagreb, lipanj 2013., str. 5



Slika 5. Strukturno načelo razdvajanja
Izvor: Autor

Ulaskom Hrvatske u Europsku uniju 1. srpnja 2013. godine, istog mjeseca izglasan je novi Zakon o željeznici (NN 94/13) kojim je tržište teretnog željezničkog prijevoza u cijelosti liberalizirano. Potpuna liberalizacija nastupila je na način da je omogućeno pravo pristupa željezničkoj infrastrukturi, uključujući slobodan pristup onoj infrastrukturi koja povezuje morske luke i luke unutarnjih voda te druge uslužne objekte na infrastrukturi onim željezničkim prijevoznicima EU-a koji žele obavljati bilo koju vrstu usluge prijevoza robe (konvencionalni prijevoz, intermodalni prijevoz, prijevoz opasnih tvari, prijevoz izvanrednih pošiljki) u Hrvatskoj (uvoz/izvoz/provoz), bez obzira imaju li sjedište ili poslovni nastan[51] u Hrvatskoj ili izvan nje.

„Pravo pristupa odnosi se i na pristup industrijskim kolosijecima koji služe ili bi mogli služiti za više krajnjih korisnika, čime se proširuje tržište željezničkih usluga i na privatne vlasnike željezničke infrastrukture. Također, operatori uslužnih objekata luka i robnih terminala po obvezama se izjednačavaju s upraviteljem infrastrukture, čime se cjelokupno tržište željezničkih usluga ujednačava jer uvjeti nediskriminacije i transparentnosti vrijede na cijeloj mreži bez obzira na status osobe koja upravlja nekim njezinim dijelom.“[52]

Liberalizacija putničkog prijevoza trebala bi se pokrenuti primjenom četvrtog željezničkog paketa, gdje je realan ulazak drugih prijevoznika na našem području kao zamjena i/ili dopuna postojećim uslugama koje pruža HŽPP, barem na potencijalno profitabilnim pravcima, odnosno pravcima obuhvaćenima ugovorima o javnim uslugama.

[51] Pravo poslovnog nastana je dio slobode pružanja usluga, kao jedne od četiri temeljne slobode koje omogućuju funkcioniranje jedinstvenog tržišta Europske unije (osim slobode pružanja usluga, to su još sloboda kretanja roba, osoba i kapitala). Sloboda poslovnog nastana podrazumijeva osnivanja društva kćeri, podružnice ili zastupništva na državnom području bilo koje druge države članice.
Izvor: Majić, S.: Ostvarenje slobode poslovnog nastana te izbor oblika trgovačkog društva u trenutku ulaska RH u EU, Hrvatska znanstvena bibliografija, Popularan rad, 2010., str. 2

[52] Flam, D., Oliva Prgeša, N., Solina, K.: Liberalizacija željezničkog teretnog prijevoza u Republici Hrvatskoj, Zbornik radova 2. međunarodne konferencije transportnog prava i prava osiguranja, Stručni rad, srpanj 2017., str. 62

Prema *Regulativi 1370/2007/EC,* „obveza obavljanja javne usluge (*eng. Public Service Obligation - PSO*)" definira se kao zahtjev nadležnog tijela kojim se želi osigurati usluga prijevoza putnika od društvenog značenja za stanovništvo od strane operatera, a obavljanje takve usluge potvrđuju se „ugovorom o javnoj usluzi (*eng. Public Service Contrac - PSC*)". U praksi se ti ugovori nazivaju PSO ugovori. Realno, operateri kad bi uzeo u obzir samo svoje komercijalne interese, takvu uslugu bez naknade nadležnog tijela ne bi prihvatili na neprofitabilnim linijama.

PSO ugovor jest vrsta koncesijskog ugovora kojim država ili jedinica lokalne samouprave, radi društvenog interesa potiče (najčešće) prijevozničko trgovačko društvo da na određenome području organizira prijevoz, iako to nije uvijek ekonomski opravdano, odnosno subvencionira (plaća) poduzeće da pruža prijevoznu uslugu na određenoj relaciji (području) gdje u normalnim (tržišnim) okolnostima nema dovoljno zainteresiranih pružatelja usluga.[53]

Za sada jedini željeznički prijevoznik u RH koji se bavi putničkim prijevozom, nacionalni HŽPP, konkurencijom ne treba smatrati samo onu izravnu, već i onu zamjensku koja putniku omogućuje višestruki izbor, i to između zrakoplova, autobusa, a ponajprije osobnog automobila. Time je HŽPP suočen s problemom održivosti prijevozne usluge jer na pojedinim linijama troškove nije moguće pokriti iz prihoda nastalih izravnom prodajom prijevoznih usluga, a izravnim subvencijama iz državnog proračuna[54] bez kojih bi se danas tvrtka nalazila u teškoj situaciji, pokrivaju se realni troškovi poslovanja, zbog čega su neophodne promjene u dosadašnjem načinu subvencioniranja prijevoza te uvođenje kriterija učinkovitijeg poslovanja. [55] S druge strane, pojavom konkurencije tj. potpunom liberalizacijom tržišta obavezna su javna nadmetanja za PSO ugovore, što znači da će se za subvencionirane linije osigurane proračunskim sredstvima, sredstvima gradova i županija, moći natjecati bilo koji prijevoznik iz druge članice Unije. „HŽPP imao je u 2017. godini oko 150 ugovora o subvencioniranju prijevoza"[56], te u suradnji s „Ministarstvom mora, prometa i infrastrukture radi na pripremi 10-godišnjeg PSO ugovora"[57] čime se javni natječaji za PSO ne bi raspisivani do 2028. godine. Time bi se nacionalni prijevoznik zaštitio i dobio na

[53] Humić, R.: Poboljšanje planiranja i koordinacije regionalnih prometnih sustava javnog prijevoza za bolju povezanost s nacionalnim i europskim prometnim mrežama (TEN-T) u skladu s odredbama Uredbe 1370/2007 (PSO) - Projekt CONNECT2CE, Željeznice 21, godina 16, broj 4/2017, str. 15

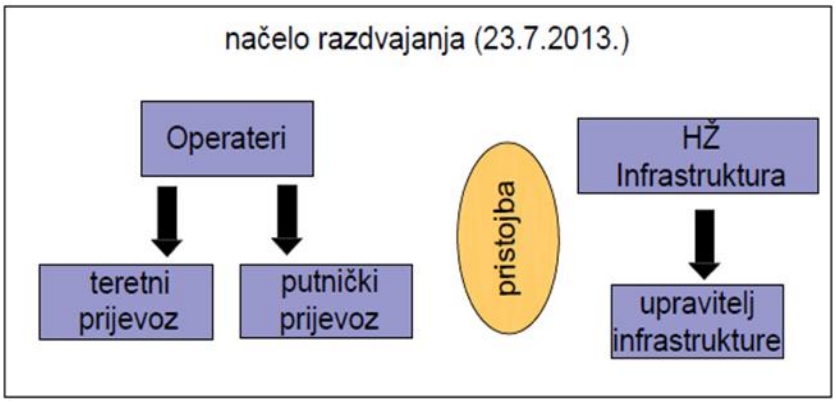
[54] Davanja iz državnog proračuna za Poticanje željezničkog putničkog prijevoza (u milijunima kuna): za 2014., 504.552.735; za 2015., 498.325.000; za 2016., 447.740.000; za 2017., 441.667.000; proračuna za 2018., 442.000.000 (Ministarstvo financija RH, Državni proračun za 2014.; Državni proračun za 2015.; Državni proračun za 2016.; Državni proračun za 2017.; Državni proračun za 2018. godinu)

[55] Ibidem 53

[56] Galić, G., EUROeko - Prilog o europskim integracijama i ekologiji, Srijeda, 4. siječnja 2017., Glas Istre, str.3

[57] Ukić, Ž.: Osiguranje kvalitetne usluge, Željeznice 21, godina 16, broj 3/2017, str. 5

vremenu, ali nitko neće moći spriječiti strane (privatne) željezničke prijevoznike da od 2020. godine otvore vlastitu komercijalnu putničku liniju.



Slika 6. Načelo razdvajanja ulaskom Hrvatske u EU
Izvor: Autor

4.1.1. Tijela javne vlasti i javne ovlasti

Nadležno tijelo državne uprave (ministarstvo) za željeznički promet je Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture. Poslovi državne uprave odnose se na neposrednu provedbu zakona, donošenje propisa za njihovu provedbu, obavljanje upravnog nadzora te druge upravne i stručne poslove. Dozvoljeno je da se određeni poslovi državne uprave povjere pravnim subjektima koji tad postupaju u ime države, kao što su javne ustanove, agencije, društva i druge pravne osobe u djelatnostima koje čine sustav javnih službi. Na taj način su i ti subjekti uključeni u izvršenje vlasti, imaju tzv. javnu ovlast kao poseban oblik javne vlasti. U tom smislu javne ovlasti se mogu definirati kao „*zakonom propisana ovlaštenja pojedinih tijela državne uprave i drugih subjekta kojima je povjereno provođenje poslova državne uprave, koja ona autoritativno primjenjuju u svojem radu pri obavljanju poslova od javnog interesa*“[58].

U željezničkom sustavu djeluju tri agencije kao samostalne, neprofitne, pravne osobe s javnim ovlastima u RH (osnovane posebnim zakonom):

1. Agencija za sigurnost željezničkog prometa - ASŽ (Zakon o agenciji za sigurnost željezničkog prometa, NN 120/2008),
2. Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu - AIN (Zakon o osnivanju Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu, NN 54/13),

[58] Milivojević, L., Filipić, K.: Pozicija javne ovlasti za prikupljanje obavijesti u hrvatskom pravnom sustavu, Pregledni znanstveni članak (UDK:35.076), 2015., str. 71

3. Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti - HAKOM (Zakon o elektroničkim komunikacijama, NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17).

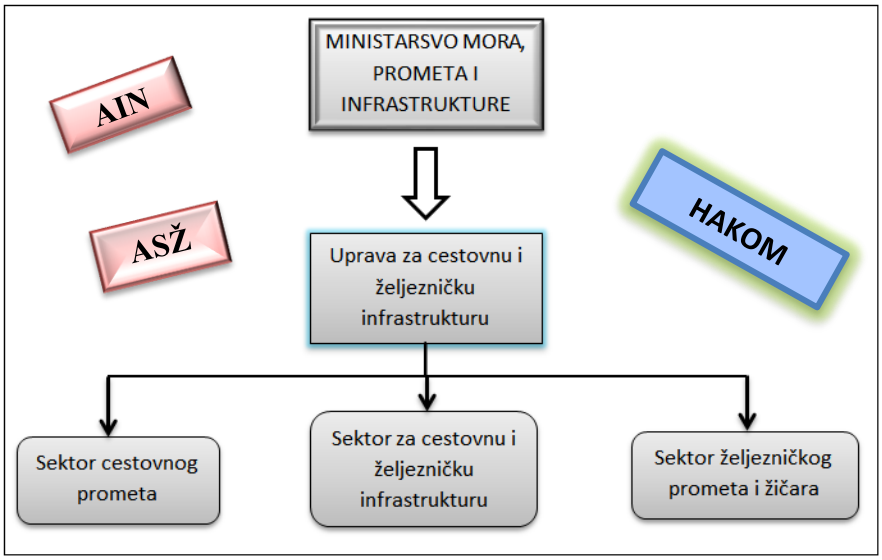
ASŽ je tijelo nadležno za sigurnost u smislu željezničkog zakonodavstva Europske unije, kojemu je povjerena zadaća reguliranja i nadzora sigurnosti željezničkog sustava Republike Hrvatske. Djelatnost Agencije obuhvaća poslove vezane za sigurnost željezničkog sustava, a naročito poslove vezane uz potvrde i uvjerenja o sigurnosti, odobrenja, dozvola i drugih ovlaštenja te nadzor i inspekciju u cilju osiguravanja kontinuiranog udovoljavanja zahtjevima za sigurnost željezničkog sustava, vođenje propisanih registara te obavljanje drugih poslova utvrđenih zakonom i izravno primjenjivim propisima Europske unije.[59] Tijela Agencije su Upravno vijeće i ravnatelj. Upravno vijeće sastoji se od predsjednika i četiri člana, a voditelj agencije je zapravo ravnatelj. Predsjednika, članove i ravnatelja imenuje Vlada Republike Hrvatske.[60]

AIN je osnovana kao funkcionalno i organizacijski nezavisno tijelo od svih tijela nadležnih za zračni, pomorski i željeznički promet radi istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu, s ciljem i zadatkom utvrđivanja uzroka nesreća te s tim u vezi izdavanja sigurnosnih preporuka na osnovu nalaza provedenih istragama.

Preko tri glavna istražitelja, po jednog za svako pojedino područje istraživanja, djelatnost Agencije obuhvaća poslove istraživanja nesreća i ozbiljnih nezgoda zrakoplova, poslove sigurnosnih istraga u svrhu utvrđivanja uzroka nesreće i predlaganja mjera radi izbjegavanja pomorskih nesreća te unapređivanja sigurnosti plovidbe, kao i poslove istraživanja ozbiljnih nesreća u željezničkom prometu te izvanrednih događaja koji su pod određenim okolnostima mogli dovesti do ozbiljnih nesreća.[61]

Agencijom upravlja upravno vijeće, a agenciju zastupa ravnatelj ili njegov zamjenik. Upravno vijeće se sastoji od tri člana od kojih je jedan predsjednik upravnog vijeća, a jedan zamjenik predsjednika. Članove, predsjednika i zamjenika predsjednika imenuje i razrješava Vlada Republike Hrvatske, ravnatelja i zamjenika ravnatelja na temelju javnog natječaja imenuje upravno vijeće, a glavne istražitelje imenuje i razrješava ravnatelj uz suglasnost upravnog vijeća agencije.[62]

[59] http://asz.hr/o-nama/nadleznost/ (2.4.2018.)
[60] Zakon o agenciji za sigurnost željezničkog prometa, NN 120/2008
[61] http://www.azi.hr/about.aspx (2.4.2018.)
[62] Zakon o osnivanju Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu, NN 54/13



Slika 7. Tijela javne vlasti (Ministarstvo) i javne ovlasti (Agencije) nadležne za željeznički sustav
Izvor: Autor

4.1.1.1. HAKOM

Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti (HAKOM) je nacionalna regulatorna agencija za obavljanje regulatornih i drugih poslova na tržištu elektroničkih komunikacija te tržištima poštanskih i željezničkih usluga u Republici Hrvatskoj u okviru djelokruga i mjerodavnosti propisanih Zakonom o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17), Zakonom o poštanskim uslugama (NN 144/12, 153/13 i 78/15) te Zakonom o regulaciji tržišta željezničkih usluga i zaštiti prava putnika u željezničkom prijevozu (NN 104/17).[63] Agencijom upravlja Vijeće, koje ima pet članova, uključujući predsjednika i zamjenika predsjednika koje imenuje i razrješava Vlade Republike Hrvatske. Stručnom službom rukovodi ravnatelj, a imenuje ga Vijeće na temelju javnog natječaja.[64]

Prije ovog modela u kojem agencija uz regulaciju tržišta željezničkih usluga provodi još regulaciju tržišta na dva područja djelatnosti (poštanske usluge, elektroničke komunikacije), od srpnja 2007., postojala je jedinstvena Agencija za regulaciju tržišta željezničkih usluga (ARTZU). Na sjednici Hrvatskog sabora 30. svibnja 2014. većinom glasova svih zastupnika, ARTZU je pripojena tadašnjoj Hrvatskoj agenciji za poštu i elektroničke komunikacije (HAKOM) na način da je istovremeno uspostavljena sadašnja Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti (HAKOM).

[63] HAKOM, Financijski plan HAKOM-a za 2018. godinu, Zagreb, prosinac 2017., str. 13
[64] https://www.hakom.hr/default.aspx?id=43 (2.4.2018.)

U odnosu na navedenu transformaciju iz samostalne agencije u integriranu (zajedno s drugim djelatnostima), tablica 4. prikazuje različite modele djelovanja regulatornih tijela za regulaciju tržišta željezničkih usluga u EU.

Tablica 4. Načini djelovanja regulatornih tijela u državama članicama EU (osim Malte, Cipra i Luksemburga)

Djelovanje	Članice EU
Samostalno (samo za željeznicu)	Austrija, Bugarska, Danska, Grčka, Latvija, Poljska, Rumunjska, Slovačka
Integrirano s drugim transportnim modovima	Belgija, Češka, Finska, Francuska, Mađarska, Irska, Italija, Portugal, Švedska, Velika Britanija
Integrirano s drugim djelatnostima	Hrvatska, Estonija, Njemačka, Litva, Nizozemska, Slovenija, Španjolska

Izvor: Autor (UNECE, Railway Reform in the ECE region, Final report, p.25, New York and Geneva, 2018.)

Naknada za obavljanje poslova HAKOM-a u području regulacije tržišta željezničkih usluga iznosi 1,1% ukupnog godišnjeg bruto prihoda upravitelja infrastrukture ostvarenog od željezničkih usluga u prethodnoj kalendarskoj godini. Upravitelj infrastrukture ukupni iznos preračunava i naplaćuje od željezničkih prijevoznika razmjerno udjelu pojedinog željezničkog prijevoznika u ukupnom godišnjem bruto prihodu upravitelja infrastrukture ostvarenom od željezničkih usluga u prethodnoj kalendarskoj godini. Izvješće o iznosu ukupnog godišnjeg bruto prihoda, ostvarenoga od obavljanja željezničkih usluga u prethodnoj kalendarskoj godini, upravitelj infrastrukture obvezan je dostaviti HAKOM-u najkasnije do 31. ožujka tekuće godine.[65]

U posljednje tri godine (2015., 2016., 2017.) prihodi u agenciji iz područja regulacije tržišta željezničkih usluga veći nego rashodi, ali prihodi i rashodi tog područja zauzimaju neznatni udio ukupnog prihoda (3,03%, 2,04%, 3%) i ukupnih rashoda (1,15%, 1,84%, 1,7%) rada agencije.[66]

U svrhu osiguranja načela funkcioniranja tržišta željezničkih usluga HAKOM je dužan poduzeti sve primjerene mjere kako bi se ostvarili sljedeći regulatorni ciljevi pa tako osobito:

1. promiče tržišno natjecanje,
2. promiče interese korisnik željezničkih usluga,
3. pridonosi razvoju jedinstvenog europskog tržišta željezničkih usluga.

[65] Pravilnik o plaćanju naknada za obavljanje poslova hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti, NN 33/2017, Članak 26

[66] HAKOM, Izvješće neovisnog revizora o godišnjim financijskim izvještajima na datum 31. prosinca 2016. godine, Ožujak 2017., str. 17, 18; Izvješće neovisnog revizora o godišnjim financijskim izvještajima na datum 31. prosinca 2017. godine, Veljača 2018., str. 17, 19

Prvi od spomenutih regulatornih ciljeva odnosi se u bitnome na sprječavanje narušavanja ili ograničavanja tržišnog natjecanja regulacijom tržišta željezničkih usluga, te poticanjem učinkovite uporabe željezničke infrastrukture. U svrhu nadziranja tržišnog natjecanja na tržištu željezničkih usluga HAKOM ima ovlast prikupljati potrebne podatke od tržišnih sudionika.[67]

Drugi se cilj ostvaruje osiguravanjem pristupa željezničkim uslugama svim podnositeljima zahtjeva, transparentnošću upravitelja infrastrukture i upravitelja uslužnih objekata. U tom pogledu HAKOM je pravno nadležan tj. ovlašten rješavati sporove po prigovoru stranaka u vezi s Izvješćem o mreži, postupkom primjene izvješća o mreži, postupkom dodjele kapaciteta te drugim uvjetima pristupa i naknada za željezničke usluge.[68] Protiv odluka Regulatornog tijela iz područja regulacije tržišta željezničkih usluga žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor pred Visokim upravnim sudom Republike Hrvatske.[69]

Treći se cilj postiže suradnjom i razmjenom informacija s regulatornim tijelima tržišta željezničkih usluga drugih država članica - IRG-Rail[70], te suradnjom s Europskom komisijom s ciljem usklađenja zajedničkih načela i prakse kroz ekspertnu skupinu ENRRB[71].

Jedna od dodatnih nadležnosti HAKOM-a je zaštita prava putnika u željezničkom prijevozu kroz provedbu Uredbe EU-a o pravu i obvezama putnika u željezničkom prijevozu (Regulativa EC/1371/2007).

Za razliku od ASŽ i AIN, sukladno Smjernicama ekonomske i fiskalne politike za razdoblje 2018.-2020. koje su usvojene na sjednici Vlade Republike Hrvatske 27. srpnja 2017. i donošenjem Državnog proračuna za 2018. na sjednici Hrvatskog sabora 30. studenoga

[67] Popović, N.: Uloga sektorskog regulatora na tržištu željezničkih usluga, Pregledni znanstveni rad (UDK: 346.231:35.078.3(4)EU), 2015., str. 337

[68] Ibidem, str. 341

[69] Zakon o regulaciji tržišta željezničkih usluga i zaštiti prava putnika u željezničkom prijevozu, NN 104/17, Članak 10.

[70] „Osnivanje skupine *Independent Regulators' Group - Rail* ima za cilj olakšati stvaranje jedinstvenog, konkurentnog, učinkovitog i održivog unutarnjeg željezničkog tržišta u Europi. IRG-Rail djeluje kao mjesto suradnje, razmjene informacija i dijeljenja iskustava između nacionalnih regulatornih tijela radi traženja odgovora na postojeće i buduće regulatorne izazove u željeznici i radi promoviranja konzistentnog pristupa u primjeni Europskog regulatornog okvira".
Izvor: Popović, N.: Uloga sektorskog regulatora na tržištu željezničkih usluga, Pregledni znanstveni rad (UDK: 346.231:35.078.3(4)EU), 2015., str. 349

[71] „*European Network Rail Regulatory Bodies* posebna je stručna platforma za suradnju željezničkih regulatornih tijela i Europske komisije koja je otpočela s radom 2013. godine. Sastaje se tri puta godišnje, te na temelju izvješća nacionalnih regulatornih tijela Komisiji, skupina analizira i predlaže korake daljnje harmonizacije regulatornog prava i prakse na razini zemalja članica EU-a."
Izvor: Popović, N.: Uloga sektorskog regulatora na tržištu željezničkih usluga, Pregledni znanstveni rad (UDK: 346.231:35.078.3(4)EU), 2015., str. 350

2017., HAKOM od 1. siječnja 2018. postaje korisnik državnog proračuna.[72] Prema proračunu trebao bi dobiti 86.675.200 kn, 15,17 puta više od ASŽ i 27 puta više od AIN.[73]

4.2. Operateri

Željeznički prijevoznik je svaka pravna osoba koja ima dozvolu za obavljanje usluga u željezničkom prijevozu izdanu od nadležnog tijela, i čija je glavna djelatnost obavljanje usluga željezničkog prijevoza tereta i/ili putnika te svaka druga pravna osoba čija je jedna od djelatnosti obavljanje usluga prijevoza putnika i/ili tereta željeznicom, pod uvjetom da te pravne osobe osiguraju vuču vlakova; to također uključuje pravne osobe koje obavljaju samo vuču vlakova.[74] Samo onaj željeznički prijevoznik koji ima dozvolu i potvrdu o sigurnosti, može obavljati usluge prijevoza na željezničkoj infrastrukturi, uz uvjet da je s upraviteljem infrastrukture sklopio ugovor o pristupu željezničkoj infrastrukturi.

Dozvola za obavljanje usluga u željezničkom prijevozu je upravni akt kojim željeznički prijevoznik stječe pravo obavljanja svih ili pojedinih vrsta usluga željezničkog prijevoza.[75] Općenito, izdavatelj dozvola je tijelo nadležno za izdavanje dozvola, a kod nas dozvolu za domaće pravne osobe koji žele obavljati uslugu željezničkog prijevoza izdaje Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture i vrijedi na cijelom području Europske unije. Dakle, drugi (strani) prijevoznici koji imaju dozvolu dobivenu od svojih domaćih nadležnih tijela, mogu obavljati prijevoznu uslugu u RH jer dozvola izdana u matičnoj zemlji članici vrijedi na cijelom području EU.

S potvrdom o sigurnosti željeznički prijevoznik dokazuje da je uspostavio sustav upravljanja sigurnošću i da ispunjava zahtjeve utvrđene u TSI-jevima, u ostalim odgovarajućim propisima Europske unije i u nacionalnim sigurnosnim pravilima s ciljem upravljanja rizicima i obavljanja usluga sigurnog prijevoza na željezničkoj mreži. Potvrda o sigurnosti sadrži:

a) opći dio (Dio A) - potvrdu o prihvaćanju sustava upravljanja sigurnošću željezničkog prijevoznika u skladu s Zakonom o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava, i

[72] HAKOM, Financijski plan HAKOM-a za 2018. godinu, Zagreb, prosinac 2017., str. 4
[73] Ministarstvo financija RH, Državni proračun za 2018. godinu
[74] Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava, NN 82/13, 18/15, 110/15, 70/17, Članak 7.
[75] Zakon o željeznici, NN 94/13, 148/13, 73/17, Članak 4.

b) poseban dio (Dio B) - potvrdu o prihvaćanju pravila željezničkog prijevoznika kojima se udovoljava posebnim zahtjevima Republike Hrvatske neophodnima za obavljanje usluge prijevoza na siguran način na mreži za koju se izdaje potvrda o sigurnosti.[76]

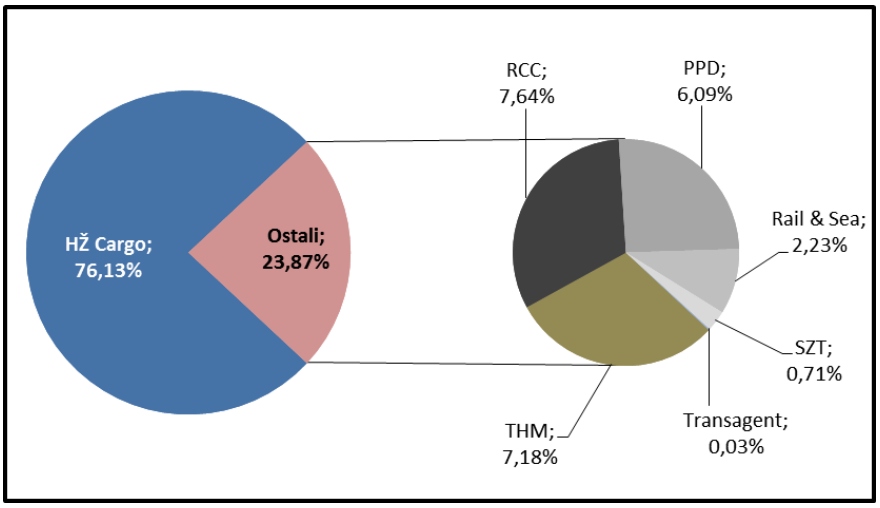
Opći dio (Dio A) potvrde o sigurnosti vrijedi za prostor cijele Europske unije. Željeznički prijevoznici, koji namjeravaju obavljati usluge željezničkog prijevoza na području RH ili neke druge zemlje članice, a imaju valjanu potvrdu o sigurnosti (Dio A) izdanu u nekoj zemlji članici Europske unije, od nadležnog tijela zemlje članice u kojoj žele obavljati prijevoznu uslugu zahtijevaju izdavanje posebnog dijela (Dio B) potvrde o sigurnosti. U RH nadležno tijelo za izdavanje potvrda o sigurnosti je Agencija za sigurnost željezničkog prometa.

Stvarna liberalizacija željezničkoga teretnog prijevoza u RH nastupila je u trenutku kada je jedan od novih željezničkih prijevoznika, tada tvrtka ADRIA TRANSPORT d.o.o. (sada PPD Transport d.o.o.) ispunio sve pretpostavke za obavljanje djelatnosti željezničkoga teretnog prijevoza, što se dogodilo u ožujku 2014. godine. Navedeno je značilo da se nacionalnom željezničkom teretnom prijevozniku pojavila prva konkurencija na željezničkom teretnom prijevoznom tržištu, odnosno da predmetnu uslugu na tržištu više nije nudio samo jedan prijevoznik. Međutim, istodobno nije nastupila i praktična liberalizacija jer je uz ispunjenje administrativnih uvjeta za obavljanje djelatnosti teretnog prijevoza bilo potrebno početi i ostvarivati prve prijevozne rezultate. Prvi važniji prijevozni rezultati novih teretnih prijevoznika bilježe se tek krajem 2015. i početkom 2016. godine.[77] Danas u Hrvatskoj, osim HŽ Carga d.o.o., posluje još šest drugih operatera, odnosno za šest operatera Agencija je izdala poseban dio (Dio B) potvrde o sigurnosti:[78]

- PPD TRANSPORT d.o.o., Zagreb
- Rail Cargo Carier Croatia d.o.o. (RCC Croatia), Zagreb
- Train Hungary Magánvasú Ipari, Kereskedelmi és Szolgátató Korlátolt Felelősségű Társaság (THM) - Podružnica Zagreb, Zagreb
- SŽ TOVORNI PROMET d.o.o. (SŽT), Ljubljana
- Rail & Sea d.o.o., Zagreb.
- TRANSAGENT ŠPEDICIJA d.o.o., Rijeka

[76] Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava, NN 82/13, 18/15, 110/15, 70/17, Članak 27.
[77] Flam, D., Oliva Prgeša, N., Solina, K.: Liberalizacija željezničkog teretnog prijevoza u Republici Hrvatskoj, Zbornik radova 2. međunarodne konferencije transportnog prava i prava osiguranja, Stručni rad, srpanj 2017., str. 62
[78] ERA, ERADIS - European Railway Agency Database of Interoperability and Safety, https://pdb.era.europa.eu/safety_docs/scert/search_results.aspx, 22.5.2018.

Vlak je osnovna proizvođačka jedinica za svakog operatera. Svojim kretanjem po infrastrukturi stvaraju se vlak-kilometri (vlkm) i proizvodi se prijevozna usluga. HŽ Cargo je u 2017. ostvario 76,13% od ukupno ostvarenih vlak kilometara, što je manje u odnosu na 2016. i 2015. kada je ostvario 85% odnosno 99% od ukupnih vlak kilometara.



Slika 8. Teretni prijevoznici u 2017. (prema udjelu vlak-km)
Izvor: Autor (HŽ Infrastruktura d.o.o.)

Kako se transportna usluga stvara promjenom mjesta, kao korisni učinci premještanja ljudi i robe jesu jedinice neto rada, i to u putničkom prometu - putnički kilometri (pkm), a u teretnom prometu - neto-tonski kilometri (ntkm). U teretnom prometu odnos bruto i neto rada uvelike utječe na ekonomiku transportiranja. Bruto rad stvara troškove jer se kao prihod realizira samo neto rad. Što je veći neto rad, veći su prihodi, što je veći bruto rad, veći su troškovi tj. manji su prihodi. Stoga je cilj „proizvodnja“ neto-tonskih kilometara.

Tijekom 2016. prevezene su ukupno 10.163.922 neto tone. Od toga HŽ Cargo prevezao je 8.660.605 tona tereta, a PPD Transport, Rail Cargo Carrier Croatia, Rail&Sea, Train Hungary Hrvatska, SŽ Tovarni promet i Transagent špedicija ukupno 1.503.317 tona. Godine 2017. ukupno je bilo prevezeno 12.384.685 tona tereta, odnosno 2.220.763 tone više. Premda je opseg rada HŽ Carga porastao na 8.701.329 tona, glavni generator rasta bili su privatni prijevoznici koji su prevezli ukupno 3.683.356 tona tereta, što je za 2,45 puta više nego u 2016. Od ukupnih 3.683.356 tona čak 2.317.106 tone (62,9%) bile su prevezene u drugom polugodištu 2017., što je više nego tijekom cijele 2016 godine.[79]

Stupanj iskorištenosti transportnih kapaciteta (vagona) u međuovisnosti je s prethodnim čimbenikom. Definira se kao koeficijent korisnog učinka odnosom tara i neto rada vagona. Treba težiti da je što manji, ali naravno ne veći od jedan.

[79] Butković B.: OPSEG TERETNOG PRIJEVOZA PORASTAO ZA 2,2 MILIJUNA TONA, Željezničar, List HŽ Infrastrukture d.o.o., Broj 869, Travanj 2018., str. 22

4.3. Izvješće o mreži

Željeznička infrastruktura u Republici Hrvatskoj je javno dobro u općoj uporabi u vlasništvu Republike Hrvatske i njome upravlja upravitelj infrastrukture.[80] Obavljanje djelatnosti upravljanja infrastrukturom na željezničkoj mreži ili dijelu željezničke mreže može se dodijeliti različitim pravnim osobama.[81] Upravitelj infrastrukture je pravna osoba odgovorna za upravljanje, građenje, obnovu i održavanje željezničke infrastrukture te za organizaciju i regulaciju željezničkog prometa. Osnovne funkcije upravitelja infrastrukture su:[82]

- ✓ dodjela trasa vlakova, uključujući i određivanje i ocjenu raspoloživosti infrastrukturnih kapaciteta i
- ✓ određivanje visine infrastrukturnih naknada, uključujući i naplatu tih naknada.

Na temelju Zakona o podjeli trgovačkog društva HŽ-Hrvatske željeznice d.o.o. (NN 153/2005), HŽ Infrastruktura d.o.o. preuzela je u posjed, pravo korištenja i upravljanja željezničkom infrastrukturom te je 12. lipnja 2008. s Vladom RH koja je vlasnik željezničke infrastrukture (ali i vlasnik samog trgovačkog društva) sklopila Ugovor o upravljanju željezničkom infrastrukturom kojim je pravno HŽ Infrastruktura cjelokupni i jedini upravitelj infrastrukture u RH.

HŽ Infrastruktura ima valjano Uvjerenje o sigurnosti za upravljanje željezničkom infrastrukturom, kojeg mu je izdala Agencija za sigurnost željezničkog prometa, i u skladu sa Zakonom o željeznici (NN 94/13, 148/13, 73/17) kao upravitelj infrastrukture izrađuje i objavljuje Izvješće o mreži.

Izvješće o mreži objavljuje se javno, besplatno u elektroničkom obliku na službenim stranicama HŽ Infrastrukture najkasnije godinu dana prije stupanja na snagu voznog reda za koje se Izvješće izrađuje. Izrađeno je u skladu sa strukturom Izvješća o mreži (verzija 2016-03-23) koja je usvojena u okviru međunarodne organizacije RailNetEurope, udruženja europskih upravitelja željezničke infrastrukture. Usvojena struktura omogućava da Izvješća o mreži različitih upravitelja infrastrukture iz različitih država budu ujednačena i da sadrže

[80] Dijelu željezničke infrastrukture za koji ne postoji javni interes i interes korisnika usluga željezničkog prijevoza ili na kojem je trajno obustavljen željeznički prijevoz može biti oduzet status javnog dobra u općoj uporabi. (Zakon o željeznici, NN 94/13, 148/13, 73/17, Članak 13.)
[81] Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava, NN 82/13, 18/15, 110/15, 70/17, Članak 7.
[82] Zakon o željeznici, NN 94/13, 148/13, 73/17, Članak 17.

približno iste informacije na istom mjestu Izvješća o mreži.[83] Izvješće o mreži sastoji se od 6 cjelina u kojima su dati svi podaci koje korisnik treba znati o infrastrukturi i načinu pristupa istoj. Obavezno sadrži i obrazac okvirnog ugovora.

Tablica 5. Struktura Izvješća o mreži

Struktura Izvješća o mreži		
Pojmovi i kratice		
1.	Opće informacije	sadrži ciljeve izdavanja Izvješća o mreži
2.	Uvjeti pristupa	određuje uvjete koje željeznički prijevoznici trebaju ispunjavati za pristup željezničkoj infrastrukturi
3.	Infrastruktura	sadrži opis željezničke infrastrukture kojom upravlja HŽI
4.	Dodjela kapaciteta	određuje postupak dodjele infrastrukturnog kapaciteta i uvjete za dodjelu infrastrukturnog kapaciteta
5.	Usluge	sadrži opis usluga koje pruža HŽI
6.	Naknade	sadrži opis metode za izračun naknada za korištenje željezničke infrastrukture i usluga koje pruža HŽI

Izvor: Izvješće o mreži 2018., HŽI, str.9

Zakon o željeznici predstavlja pravni okvir za pristup željezničkoj infrastrukturi.[84] Dodjela infrastrukturnih kapaciteta od strane upravitelja infrastrukture prikazuje se u obliku trase vlakova dodijeljenih prijevozniku za cjelogodišnji vozni red. U tijeku važećeg godišnjeg voznog reda prijevoznik može zatražit kapacitet preko ad hoc zahtjeva. U tom slučaju rok za podnošenje zahtjeva je od 6 dana do 6 sati prije namjeravanog izvršenja usluge[85]. HŽ Infrastruktura prati realizaciju dodijeljenih trasa vlakova na način da izračunava stupanj iskorištenosti trasa za sve dodijeljene kapacitete. Radi poticanja korištenja infrastrukturnog kapaciteta HŽI za dodijeljene trase vlakova čiji je stupanj iskorištenosti manji od graničnog stupnja iskorištenosti za pojedinu vrstu vlaka, naplaćuje naknadu za nekorištenje kapaciteta.

Uvjerenja o sigurnosti na odgovarajući se način primjenjuju na upravitelja infrastrukture u morskim lukama, u lukama unutarnjih voda, u robnim terminalima i na upravitelje industrijskih kolosijeka, osim ako je željeznička infrastruktura u privatnom vlasništvu koju isključivo koristi njezin vlasnik za vlastiti prijevoz tereta i vozila koja se isključivo koriste na takvoj infrastrukturi.

HŽ Infrastruktura ne upravlja željezničkom infrastrukturom u lukama i nije operator uslužnog objekta morske luke ni luke unutarnjih voda. Također ne upravlja niti jednim robnim terminalom. Operator uslužnog objekta morske i luke unutarnjih voda povezane sa

[83] Izvješće o mreži 2018., HŽI, str.9
[84] Izvješće o mreži 2018., HŽI, str. 15
[85] Izvješće o mreži 2018., HŽI, str. 46

željezničkom infrastrukturom te operator robnog terminala donosi i objavljuje vlastito Izvješće o mreži.[86]

4.3.1. Infrastruktura

Širina kolosijeka cjelokupne željezničke mreže je 1,435 metara, najveća dopuštena brzina na pruzi ili dijelu pruge je 160 km/h, dok građevinska duljina mreže željezničkih pruga iznosi 2.605 km, a od toga je:

- 2.351 km jednokolosiječnih (90,25%),
- 254 km dvokolosiječnih pruga (9,75%),
- 977 km mreže elektrificirano sustavom 25 kV, 50 Hz (37,5%)[87].

Odlukom o razvrstavanju željezničkih pruga Vlade Republike Hrvatske (NN 3/2014), željezničke pruge u Republici Hrvatskoj razvrstavaju se na:

- pruge za međunarodni promet (M),
- pruge za regionalni promet (R),
- pruge za lokalni promet (L).

Željezničke pruge za međunarodni promet su:

a) glavne (koridorske) pruge, koje se nalaze na međunarodnim željezničkim koridorima i njihovim ograncima (koridori RH1, RH2 i RH3[88]),
b) ostale pruge za međunarodni promet, koje unutar željezničkih čvorišta i izvan njih funkcionalno povezuju glavne (koridorske) pruge ili koje međunarodne morske i riječne luke te terminale povezuju s glavnim (koridorskim) prugama.

Željezničke pruge za regionalni promet su pruge koje u smislu daljinskoga prometa povezuju:

- željezničke prometne regije u Republici Hrvatskoj,

[86] Zakon o željeznici, NN 94/13, 148/13, 73/17, Članak 30.
[87] Izvješće o mreži 2018., HŽI, str. 25
[88] U Europsku mrežu željezničkih prometnih koridora uključena su tri prometna željeznička pravca u Hrvatskoj:
1. Koridor RH1: Rijeka - Zagreb - Koprivnica - Budimpešta
2. Koridor RH2: Salzburg - Ljubljana - Zagreb - Beograd - Niš - Skopje - Veles - Thessaloniki i
3. Koridor RH3: Budimpešta - Osijek - Sarajevo - Ploče.

Izvor: Semialjac, M.: Organizacija rada željezničkog prijevoznika robe s povezivanjem riječnog prometa, Diplomski rad, FPZ, Zagreb, 2016., str. 36

- željezničke prometne regije u Republici Hrvatskoj sa željezničkim prugama za međunarodni promet,
- željezničke prometne regije susjednih država sa željezničkim prometnim regijama u Republici Hrvatskoj ili sa željezničkim prugama za međunarodni promet u Republici Hrvatskoj.

Željezničke pruge također se dijele prema UIC objavi 700 po dopuštenom osovinskom opterećenju i dopuštenom osovinskom opterećenju po dužnom metru[89].

Tablica 6. Podjela pruga prema UIC 700

		A	B	C	D
		16 t/os	18 t/os	20 t/os	22,5 t/os
1	5,0 t/m	A	B1		
2	6,4 t/m		B2	C2	D2
3	7,2 t/m			C3	D3
4	8,0 t/m			C4	D4

Izvor: Teretni vagoni Hrvatskih željeznica, Hrvatske željeznice, Zagreb, 2004.

4.3.2. Usluge

Tržište željezničkih usluga je tržište na kojem upravitelj infrastrukture ili operator (upravitelj) uslužnog objekta pružaju željezničke usluge. [90] Usluge koje se pružaju željezničkim prijevoznicima (željezničke usluge), usvojene Direktivom 2012/34/EC su:[91]

1. minimalni pristupni paket,
2. pristup uslužnim objektima i uslugama koje se pružaju u tim objektima, uključujući pristup prugom do uslužnih objekata,
3. dodatne usluge i
4. prateće usluge.

Minimalni pristupni paket obuhvaća:

- obradu zahtjeva za infrastrukturnim kapacitetom,

[89] Osovinsko opterećenje željezničkoga vozila je opterećenje praznoga ili natovarenoga željezničkog vozila (u tonama) podijeljeno s brojem osovina na vozilu.
Opterećenje željezničkoga vozila po duljinskom metru je opterećenje praznoga ili natovarenoga željezničkog vozila (u tonama) podijeljeno s duljinom željezničkoga vozila izraženom u metrima i mjerenom od čela do čela nesabijenih odbojnika, odnosno automatskih kvačila željezničkoga vozila bez odbojnika.
[90] Zakon o željeznici, NN 94/13, 148/13, 73/17, Članak 4.
[91] Zakon o željeznici, NN 94/13, 148/13, 73/17, Članak 24.

- pravo korištenja dodijeljenog infrastrukturnog kapaciteta,
- korištenje infrastrukture,
- upravljanje prometom vlakova,
- korištenje opreme za opskrbu električnom energijom potrebnom za vuču vlaka,
- sve ostale informacija potrebne za realizaciju usluge za koju je kapacitet dodijeljen.

Uslužni objekti su:

- putnički kolodvori, kolodvorske zgrade i ostali objekti, uključujući displeje za prikaz informacija o vlakovima i odgovarajući prostor za uslugu prodaje karata,
- robni terminali,
- ranžirni kolodvori i kolosijeci za formiranje vlakova, uključujući objekte za manevriranje,
- garažni kolosijeci,
- objekti za održavanje,
- ostali tehnički objekti, uključujući objekte za čišćenje i pranje,
- morske i luke unutarnjih voda koje su povezane sa željezničkom mrežom,
- pomoćni objekti,
- objekti za opskrbu gorivom i opskrba gorivom u tim objektima.

Dodatne usluge mogu biti:

- električna energija potrebna za vuču vlakova, za koju se naknade na računima iskazuju zasebno od naknada za korištenje opreme za opskrbu električnom energijom,
- predgrijavanje i prethlađivanje putničkih vlakova,
- posebni ugovori za:
    1. nadzor pri prijevozu opasnih tvari
    2. pomoć pri vožnji vlakova s izvanrednim pošiljkama.

Prateće usluge mogu biti:

- usluga prodaje karata na putničkim kolodvorima,
- pristup telekomunikacijskoj mreži,
- pružanje dodatnih informacija,
- tehnički pregled željezničkih vozila,

- usluge održavanja koje se pružaju u objektima za održavanje, posebno namijenjenim za vlakove velikih brzina ili za druge vrste željezničkih vozila koja zahtijevaju posebne objekte.

Željezničke usluge koje HŽI pruža prijevoznicima u razdoblju važenja voznog reda, a za koje se sklapa Ugovor o pristupu su minimalni pristupni paket i pristup prugom do uslužnih objekata[92], a za korištenje pratećih i dodatnih usluga željeznički prijevoznici će sklopiti posebne ugovore s pružateljima dotičnih usluga[93], kojim će biti utvrđena cijena tih usluga. Visina naknade za:

- minimalni pristupni paket i za pristup prugom uslužnim objektima određuje se u visini troška koji izravno nastane kao posljedica obavljanja željezničke usluge[94],
- za korištenje uslužnih objekata kojima upravlja HŽI određuje se na osnovi troškova održavanja tih objekata,
- za usluge koje se pružaju u uslužnim objektima kojima upravlja HŽI određuje se na osnovi troškova pružanja tih usluga,
- dodatne i prateće usluge koje pruža HŽI određuje se na osnovi troškova nastalih pri pružanju tih usluga.[95]

Naknada za pristup prugom unutar uslužnih objekata i za pružanje usluga u tim objektima ne smije biti viša od troškova pružanja tih usluga uvećanih za razumnu dobit, a to vrijedi i kod naknada za dodatne ili prateće usluge, kada ih pruža samo jedan pružatelj usluga.[96]

U slučaju da prijevoznik koristi elektrovuču plaća korištenje opreme za opskrbu električnom energijom potrebnom za vuču vlaka koja pripada minimalnom pristupnom paketu (lel · Cel) i električnu energiju potrebnu za vuču vlakova koja pripada dodatnoj usluzi (Cev). Iznos naknade za električnu energiju može biti uvećan za razumnu dobit.

Operatori (upravitelji) uslužnih objekata, na nediskriminirajući način, daju svim željezničkim prijevoznicima pristup uslužnim objektima, uključujući pristup prugom do uslužnih objekata, kao i pristup uslugama koje se pružaju u tim objektima. Također na zahtjev prijevoznika pružaju dodatne usluge, no nisu dužni pružati prateće usluge, ali kada ih operator

[92] Izvješće o mreži 2018., HŽI, str. 15
[93] Izvješće o mreži 2018., HŽI, str. 55
[94] Zakon o željeznici, NN 94/13, 148/13, 73/17, Članak 33.
[95] Izvješće o mreži 2018., HŽI, str. 72
[96] Zakon o željeznici, NN 94/13, 148/13, 73/17, Članak 33.

odluči dati jednom željezničkom prijevozniku, dužan ih je dati i ostalim željezničkim prijevoznicima.[97]

Metodologije načina izračuna i visinu naknada određuje i naplaćuje upravitelj infrastrukture, odnosno operator uslužnog objekta. Sredstva ostvarena naplatom naknada prihod su upravitelja infrastrukture, odnosno operatora uslužnog objekta i koriste se za financiranje njihova poslovanja.[98]

4.4. Pristojbe za željezničku infrastrukturu

Pristojbe [99] za pristup infrastrukturi i njihove implikacije jedan su od ključnih poteškoća s kojima se EU suočava u provedbi liberaliziranog i potpuno integriranog Europskog željezničkog sustava. Infrastrukturne pristojbe su model naplate za korištenje željezničke infrastrukture od strane željezničkih operatera. Osnovna načela za izgradnju takvog modela moraju uključivati:

1) jednostavnost,
2) transparentnost,
3) neutralnost i
4) ovisnost o troškovima.

Jednostavnost u osnovi pokazuje da u praktičnoj primjeni modela nema dodatnih, skrivenih ili dvosmislenih izračuna. Također, pojam se odnosi na jasne i logične funkcije izračuna. Transparentnost znači da će, bez obzira o kojem se operateru radi, pristojbe biti nepristrane i poštene, tako da će operateri moći međusobno provjeriti iznos koji je svaki platio za usluge. Neutralnost je, da upravitelj infrastrukture ima jednak pristup i stav prema svakom operateru. Budući da model naplate uključuje naplatu za različite usluge, sam model mora se temeljiti na stvarnim izazvanim troškovima za određenu uslugu. Na taj način posljednje načelo izravno pokriva načela jednostavnosti, transparentnosti i neutralnosti.[100]

Regulativom 2015/909/EC o načinima izračuna troška koji je izravno nastao kao posljedica obavljanja željezničke usluge, utvrđuju se načini izračuna troškova izravno nastalih

[97] Zakon o željeznici, NN 94/13, 148/13, 73/17, Članak 26.
[98] Zakon o željeznici, NN 94/13, 148/13, 73/17, Članak 31.
[99] Prema Hjp, *naknada* je protuvrijednost koja se dobije za nešto oštećeno, neispravno, izgubljeno ili zamijenjeno, a *pristojba* je propisan iznos koji se plaća za kakav posao ili uslugu. Stoga bi bilo ispravnije reći da operater plaća pristojbu za korištenje infrastrukture.
[100] Abramović, B.: Infrastructure Access Charges, In Sustainable Rail Transport 2018, Springer, 2018.

kao posljedica obavljanja željezničke usluge za potrebe utvrđivanja pristojbe za minimalni pristupni paket i za pristup infrastrukturi kojom se povezuju uslužni objekti.

Regulativa definira *direktni trošak*[101] kao trošak koji je izravno nastao kao posljedica obavljanja željezničke usluge, dok se direktni trošak po vlak-kilometru, vozilo-kilometru, bruto-tonskom kilometru vlaka ili kombinacija tih troškova definira kao *direktni trošak po jedinici*[102]. Odstupajući od načina izračuna direktnih troškova na cijeloj mreži i načina izračuna prosječnih direktnih troškova po jedinici, upravitelj infrastrukture može izračunati jedinične direktne troškove s pomoću ekonometrijskog ili inženjerskog modeliranja troškova potkrijepljenog pouzdanim dokazima, uz uvjet da može dokazati regulatornom tijelu da direktni troškovi po jedinici uključuju samo direktne troškove nastale kao posljedica obavljanja željezničke usluge, a posebice da ne uključuju nijedan od neprihvatljivih troškova iz članka 4.[103]

Kako postoje različiti tipovi usluga koje nudi upravitelj infrastrukture, ukupnu pristojbu koju će morati platiti željeznički operater sastojati će se od onoliko elemenata koliko će koristi usluga, pa se tako model pristojbi može izraziti:

$$UP = P + PU + DP + PP$$

UP - ukupan iznos pristojbe
P - iznos pristojbe za minimalni pristupni paket
PU - iznos pristojbe za usluge uslužnih objekata
PD - iznos pristojbe za dodatne usluge
PP - iznos pristojbe za prateće usluge

U osnovi postoje dva načina za određivanje pristojbe za korištenje infrastrukture, i to jednostupnjeviti (uniformni ili linearni) i dvostupnjeviti (nelinearni). Kod jednostupnjevitog određivanja, pristojba za jedinicu rada (usluge) neovisna je o broju jedinica koje željeznički operater kupi. Kod dvostupnjevitog određivanja pristojbi prije svega upravitelj infrastrukture u prvom stupnju naplati željezničkom operateru naknadu za pravo pristupa infrastrukturi, a u drugom stupnju naplati onoliko jedinica usluge koliko operater želi kupiti po specifičnoj

[101] Direktni troškovi na razini cijele mreže izračunavaju se kao razlika između troškova pružanja usluga minimalnog pristupnog paketa i pristupa infrastrukturi kojom se povezuju uslužni objekti, s jedne strane, i neprihvatljivih troškova iz članka 4. s druge strane. (*Regulativa*, Članak 3.)
[102] Upravitelj infrastrukture izračunava prosječne direktne troškove po jedinici za cijelu mrežu dijeljenjem direktnih troškova na razini cijele mreže s ukupnim brojem prognoziranih ili stvarno ostvarenih vozilo kilometara, vlak kilometara ili bruto tonskih kilometara. (*Regulativa*, Članak 5.)
[103] *Regulativa 2015/909/EC*, Članak 6.

cijeni drugog stupnja. Kod dvostupnjevitog načina određivanja pristojbe, prvi stupanj je dio fiksne naplate koji treba pokriti sumu fiksnih troškova i obično se preporuča da bude proporcionalan duljini dionice.[104]

4.4.1. Načela određivanja pristojbe za minimalni pristupni paket usluga

Visina pristojbe za minimalni pristupni paket usluga određuje se na osnovi izravnih troškova za održavanje željezničke infrastrukture i upravljanje prometom na željezničkoj infrastrukturi.[105] Pri određivanju infrastrukturne pristojbe uzimaju se u obzir infrastrukturna brzina, nagib pruge, osovinsko opterećenje, elektrificiranost, vrsta i rang vlaka, masa vlaka, vrsta pruge, kolosiječnost pruge, ostvareni kilometri vlaka kao i izravni troškovi i obujam prijevoza.[106]

Pristojba za minimalni pristupni paket usluga izračunava se prema sljedećoj formuli:[107]

$$C = [(T + d_m + d_n) \cdot [\sum(L \cdot l) \cdot C_{vlkm}] + (l_{el} \cdot C_{el})] \cdot S]$$

C - naknada za minimalni pristupni paket

T - ekvivalent trase vlaka

d_m - dodatak za masu vlaka

d_n - dodatak za korištenje nagibne tehnike

L - parametar linije

l - duljina trase vlaka [km]

C_{vlkm} - osnovna cijena [kn/vlkm]

l_{el} - duljina trase vlaka s električnom vučom [km]

C_{el} - dodatak na cijenu vlkm trase vlaka s električnom vučom [kn/vlkm]

S - koeficijent vlaka s pojedinačnim pošiljkama

Ekvivalent trase vlaka (T) u putničkom i teretnom prometu određen je s obzirom na masu vlaka na način da je prosječna masa vlaka pojedine grupacije dovedena u odnos s

[104] Abramović, B.: Tehnološki model pristojbi za željezničku infrastrukturu, FPZ, Zagreb, 2007., str. 76

[105] Kada se uslužnom objektu pristupa prugom, pristojba se naplaćuje u skladu s odredbama za minimalni paket usluga. Korištenje uslužnih objekata kojima upravlja HŽ Infrastruktura uključeno je u cijenu minimalnog pristupnog paketa usluga, osim slijedećih uslužnih objekata; putnički kolodvori, kolosijeci za garažiranje i vagonske vage. (Izvješće o mreži 2018., HŽI, str. 75)

[106] Izvješće o mreži 2018., HŽI, str. 71

[107] Izvješće o mreži 2018., HŽI, str. 72-75

prosječnom masom svih vlakova u putničkom/teretnom prometu (i s obzirom na rang vlaka u putničkom prometu).

Tablica 7. Ekvivalenti trase vlaka (T)

Ekvivalent trase vlaka u putničkom prometu	Vrsta vlaka	Iznos ekvivalenta
T_{11}	EuroCity, InterCity, ekspresni, agencijski	1,45
T_{12}	brzi, ubrzani	1,81
T_{13}	putnički, pogranični	0,87
T_{14}	prigradski	0,95
T_{15}	prazne garniture	0,80
Ekvivalent trase vlaka u teretnom prometu	Vrsta vlaka	Iznos ekvivalenta
T_{21}	vlak s pojedinačnim vagonima, vlak s jedinstvenim teretom, vlak kombiniranog prometa, ekspresni, brzi, izravni, maršrutni	1,14
T_{22}	dionički	0,98
T_{23}	sabirni, kružni, industrijski	0,56
T_{24}	vlak s praznim vagonima (uključujući i prazne kontejnere)	0,69
Ekvivalent trase lokomotivskog vlaka	Vrsta vlaka	Iznos ekvivalenta
T_{31}	lokomotivski vlak u teretnom i putničkom prometu	0,20

Izvor: Izvješće o mreži 2018., HŽI, str. 73

Dodatak za masu vlaka (d_m) - primjenjuje se na sve vrste vlakova u teretnom prometu čija je masa vlaka veća od 1.500 tona i iznosi 0,30.

Dodatak za korištenje nagibne tehnike (d_n) - primjenjuje se na sve vlakove u putničkom prometu koji koriste nagibnu tehniku i iznosi 0,20.

Parametar linije (L) - određen je integracijom triju elemenata koji utječu na definiranje njegove vrijednosti, a to su:

- tehnički parametar linije,
- ekvivalent rada linije,
- ekvivalent troškova linije.

Analizom formule možemo primijetiti da postoji fiksni produkt koeficijenata; ekvivalent trase vlaka (T) i parametar linije (L). Njihov produkt prikazuje se u matricama čime se jasno vide razlike između izračunatih koeficijenata. Naravno, postoje dvije matrice,

jedna za prijevoz putnika, a druga za teretni promet. Kod prijevoza putnika, najveći produkt veći je 10,57 puta od najnižeg. U teretnom prijevozu, najveći produkt veći je 9,86 puta od najnižeg. Najveći produkt u matrici za prijevoz putnika veći je 1,59 puta od najvećeg produkta u matrici za prijevoz robe, dok je najniži produkt u putničkoj veći 1,45 puta od najnižeg u teretnoj matrici.

Tablica 8. Pripadnost pojedinih pruga odgovarajućem parametru linije i vrijednost parametra linije (L)

Linija	Pruga	Parametar linije
L_1	M101, M102, M103, M104, M401, M402, M403, M405, M406, M407, M408, M409, M410, M502, R102	1,9
L_2	M201, M202, M203, M404, M602, M603, L212	1,6
L_3	M301, M302, M303, M304, L208	0,9
L_4	M604, M605, M606, M607, L211	0,6
L_5	R202, M501	0,8
L_6	M601, R101, R103, R104, R105, R106, R201, L101, L102, L103, L201, L202, L203, L204, L205, L206, L207, L209, L210, L213	0,4

Izvor: Izvješće o mreži 2018., HŽI, str.74

Tablica 9. Matrica za prijevoz robe

	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6
T_{21}	2,17	1,82	1,03	0,68	0,91	0,46
T_{22}	1,86	1,57	0,88	0,59	0,78	0,39
T_{23}	1,06	0,90	0,50	0,34	0,45	0,22
T_{24}	1,31	1,10	0,62	0,41	0,55	0,28

Izvor: Autor (Abramović, B.: Infrastructure Access Charges, In Sustainable Rail Transport 2018, Springer, 2018.)

Duljina trase vlaka (l) izračunava se na način da se zbroje kilometri trase vlaka na svakoj liniji. Osnovna cijena po vlak kilometru (C_{vlkm}) - određuje se na temelju izravnih troškova za održavanje željezničke infrastrukture i upravljanja prometom na željezničkoj infrastrukturi i ostvarenih vlak kilometara. Osnovna cijena po vlak kilometru za uslugu korištenja minimalnog pristupnog paketa usluga za vozni red 2017/2018 iznosi:

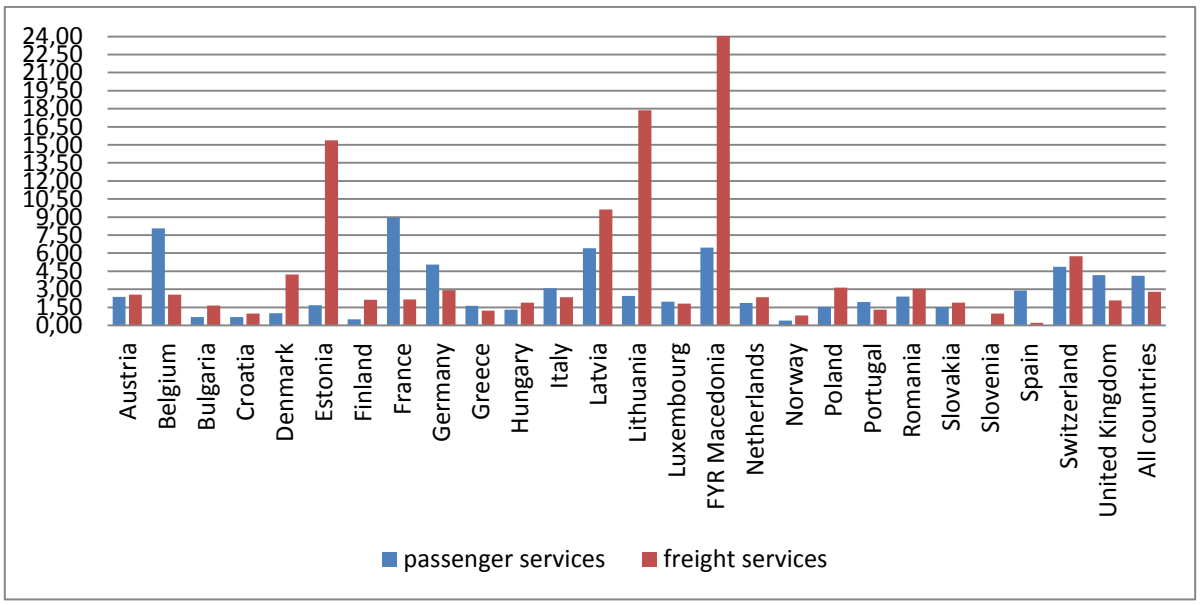
1. u putničkom prijevozu: 2,87 kuna/vlkm + PDV,
2. u teretnom prijevozu: 5,59 kuna/vlkm + PDV,
3. za lokomotivske vlakove u putničkom i u teretnom prijevozu: 5,59 kuna/vlkm + PDV.

Duljina trase vlaka s električnom vučom (l_{el}) izračunava se na način da se zbroje kilometri trase vlaka s električnom vučom, a dodatak na cijenu vlkm trase vlaka s električnom vučom (C_{el}) određuje se na temelju izravnih troškova za održavanje opreme za opskrbu električnom energijom potrebnom za vuču vlakova i ostvarenih vlak kilometara trasa vlakova s električnom vučom. Dodatak na cijenu vlak kilometra trase vlaka s električnom vučom iznosi 0,46 kn/vlkm + PDV.

Koeficijent vlaka s pojedinačnim pošiljkama (S) - primjenjuje se na sve vrste teretnih vlakova koji prevoze isključivo pojedinačne pošiljke i iznosi 0,8.

Dodatak za ad hoc kapacitete za sve trase vlakova koje su zatražene u postupku ad hoc dodjele kapaciteta naplaćuje se dodatak od 10%, odnosno 20% kada se za trasu vlaka izrađuje poseban vozni red.

Prema slici 9. vidi se velika neravnomjernost između zemlji članica IRG-a vezano uz iznos pristojbe za minimalni pristupni paket, ali i između iznosa vezanog uz vrstu usluge unutar same zemlje. Ispod 1,5 €/vlkm pristojbu plaćaju Hrvatska, Grčka, Norveška i Slovenija. U Estoniji je pristojba za prijevoz robe veća 9 puta od pristojbe za prijevoz putnika, u Litvi 7 puta, a u Makedoniji 3,77 puta. U Belgiji, Francuskoj i Njemačkoj izraženije je da je pristojba za putnički prijevoz skuplja od teretnog. Prosječan iznos pristojbe u 2016. za teretni prijevoz iznosi 2,78 €/vlkm, a za putnički 4,13 €/vlkm.



Slika 9. Iznos pristojbe za minimalni pristupni paket (€/vl.km) po vrsti usluge za 2016. godinu
Izvor: Autor (IRG rail, Sixth Annual Market Monitoring Working Document, March 2018, p.16)

4.4.2. Načela određivanja pristojbe za isporuku električne energije potrebne za vuču vlakova (Dodatne usluge)

Upravitelj infrastrukture željezničkim prijevoznicima, kao krajnjim kupcima, obračunava naknadu za isporuku električne energije potrebne za vuču vlakova. Naknada sadrži troškove isporuke električne energije koje upravitelj infrastrukture ima kao kupac električne energije (troškovi nabave električne energije, naknada korištenja prijenosne i distribucijske mreže), a iznos naknade može se uvećati za razumnu dobit.

Upravitelj infrastrukture izradit će model naplate električne energije za vuču vlakova koji najbolje odgovara postojećem stanju tržišta s obvezom da se model prilagodi stanjima i potrebama tržišta. Upravitelj infrastrukture obvezuje se pratiti troškove električne energije za vuču vlakova i ostvareni rad željezničkih prijevoznika te shodno pribavljenim podacima prema potrebi revidirati ili mijenjati model obračuna naknade za korištenje električne energije za vuču vlakova.[108]

Pristojba za isporučenu električnu energiju potrebnu za vuču vlaka izračunava se prema slijedećoj formuli:[109]

$$C_{ev} = C_{brtkm} \cdot BRTKM_{vlaka}$$

C_{ev} - naknada za isporučenu električnu energiju za vuču vlaka
C_{brtkm} - osnovna cijena električne energije [kn/brtkm]
$BRTKM_{vlaka}$ - ostvareni brutotonski kilometri vlaka

Osnovna cijena električne energije određuje se na osnovi tarifnih stavki dobavljača električne energije[110], vremenu (tarifi) primjene (VT/NT) i specifične potrošnje pojedine kategorije vlaka. Dionice pruga svrstane su u dvije kategorije:

1. nizinske - sačinjavaju sve elektrificirane dionice pruga na kojima je mjerodavni otpor pruge manji ili jednak 10 daN/t i
2. brdske - sačinjavaju sve elektrificirane dionice pruga na kojima je mjerodavni otpor pruge preko 10 daN/t.

[108] Zakon o željeznici, NN 94/13, 148/13, 73/17, Članak 25.
[109] Izvješće o mreži 2018., HŽI, str.79-81
[110] Upravitelj infrastrukture zadržava pravo promjene osnovne cijene električne energije u slučaju promjene cijene ili promjene tarifnog modela od strane dobavljača električne energije. Upravitelj infrastrukture će u Izvješću o mreži objaviti novu osnovnu cijenu električne energije.

Vremensko razdoblje primjene VT i NT ovisi o računanju vremena tako da je u razdoblju ljetnog računanja vremena VT između 08.00 i 22.00, a NT između 22.00 i 8.00 sati, dok je za vrijeme zimskog računanja vremena VT između 07.00 i 21.00 sati, a NT između 21.00 i 7.00 sati.

Vrste vlakova raspoređene u jednu od četiri kategorije prikazane su u tablici 10., pregled brdskih pruga nalazi se u prilogu 8, a sve ostale dionice pruga smatraju se nizinskim dionicama. Osnovna cijena električne energije za pojedinu kategoriju vlaka u odnosu na karakteristiku dionice i vremenu korištenja električne energije prikazana je u tablici 11.

Tablica 10. Kategorije vlakova za izračun pristojbe

Kategorija vlaka	Vrsta vlaka
1	EC, IC, ekspresni, brzi, ubrzani, agencijski
2	putnički, pogranični, prigradski - (klasični sastav)
3	putnički, pogranični, prigradski - (EMG)
4	svi teretni vlakovi, lokomotivski vlakovi i prazne putničke garniture

Izvor: Izvješće o mreži 2018., HŽI, str. 79

Tablica 11. Osnovna cijena električne energije za pojedinu kategoriju vlaka prema karakteristici dionice i vremenu prometovanja

Kategorija vlaka	Osnovna cijena električne energije [kn/brtkm]					
	nizinske pruge		brdske pruge			
			uspon		pad	
	VT	NT	VT	NT	VT	NT
1	0,0237	0,0104	0,0488	0,0215	0,0218	0,0096
2	0,0362	0,016	0,0441	0,0195	0,0235	0,0104
3	0,0141	0,0064	0,0183	0,0082	0,0108	0,0049
4	0,0161	0,0051	0,0472	0,0148	0,0117	0,0037

Izvor: Izvješće o mreži 2018., HŽI, str. 80, 81

5. ORGANIZACIJA PRIJEVOZA ROBE NA DIONICI ŠIBENIK LUKA - KUTINA

5.1. Uvodno

U organizaciji prijevoza robe željeznicom na dionici Kutina - Šibenik Luka, dva glavna početno/odredišna središta su rasporedni kolodvor [111] Kutina (teretna skupina) i željezničko otpremništvo[112] Šibenik Luka. Uz Šibenik Luku usko je vezan rad same luke[113] Šibenik, a prijem i otprema teretnih vlakova u Kutini usko je vezana uz industrijski proizvodni proces Petrokemije d.d.

Petrokemija d.d. većinski je vlasnik društva Luka Šibenik d.o.o. U luku se morskim putem, dopremaju sirovine potrebne za proizvodnju Petrokemije, a iz nje se otpremaju gotovi proizvodi.

Kada je Petrokemiji potrebna sirovina za proizvodnju, u tom slučaju je ona kupac i traži sirovinu (prodavatelja) i brod[114], a u slučaju kada je Petrokemija prodavatelj gotovih proizvoda kupac od Petrokemije traži određenu količinu robe i brod koji će mu prevesti tu robu od luke Šibenik do odredišta. Svoju suradnju kupac i prodavatelj definiraju i dogovaraju ugovorom koji može biti ugovoren na godišnjoj razini. Uloga Luke Šibenik d.o.o. je obavljanje lučkih djelatnosti i na osnovi tehničkih karakteristika broda i operativne obale luke (ne)daje odobrenje za dolazak teretnog broda preko kojeg kupac (sirovina ili gotovih proizvoda) želi obaviti prijevoz. Isključivo uz pomoć i odobrenje Lučke kapetanije Šibenik obavlja se uplovljavanje i isplovljavanje broda.

Također Petrokemija d.d. kao korisnik, sa HŽ Cargom d.o.o. kao željezničkim prijevoznikom koji jedini za njih obavlja prijevoz na dionici Kutina - Šibenik Luka i obratno, sklapa ugovor o prijevozu i to redovito na godišnjoj razini.

---

[111] Rasporedni kolodvor je službeno mjesto na pruzi s najmanje jednom skretnicom, u kojem se osim poslova propisanih za kolodvor, uvode u promet i otkazuju vlakovi, planira otprema vagona, rastavljaju i sastavljaju vlakovi te se skrbi o otpremi putnika i stvari na odnosnome rasporednom odsjeku.

[112] Otpremništvo je službeno mjesto na otvorenoj pruzi namijenjeno za utovar i istovar robe.

[113] „Luka jest morska luka, tj. morski i s morem neposredno povezani kopneni prostor s izgrađenim i neizgrađenim obalama, lukobranima, uređajima, postrojenjima i drugim objektima namijenjenim za pristajanje, sidrenje i zaštitu brodova, jahti i brodica, ukrcaj i iskrcaj putnika i robe, uskladištenje i drugo manipuliranje robom, proizvodnju, oplemenjivanje i doradu robe te ostale gospodarske djelatnosti koje su s tim djelatnostima u međusobnoj ekonomskoj, prometnoj ili tehnološkoj svezi“ (Pomorski zakonik, NN 26/15, Članak 5.).

[114] „Brod, osim ratnog broda, jest plovni objekt namijenjen za plovidbu morem, čija je duljina veća od 12 metara, a bruto tonaža veća od 15, ili je ovlašten prevoziti više od 12 putnika. Brod može biti putnički, teretni, tehnički plovni objekt, ribarski, javni ili znanstvenoistraživački“ (Pomorski zakonik, NN 26/15, Članak 5.).

Dakle, preko luke Šibenik obavlja se prekrcaj sirovina i gotovih proizvoda sa broda u vagone i obratno. Radi se o međunarodnom pomorskom prijevozu i unutarnjem željezničkom prijevozu, te postoje dva teretna lista koja su dokaz da je ugovor o prijevozu sklopljen, pomorski i željeznički.

Prijevoz robe obavlja se redovito u vagonima (vučena vozila) serije T (Tads-z). Vagoni su u vlasništvu HŽ Carga d.o.o.. Radi se o četveroosovinskom vagonu s pomičnim krovom preko kojeg se obavlja utovar i s četiri istovarnih otvora (gravitacijski istovar) sa svake strane vagona. Maksimalna brzina praznog je 120 km/h, a tovarenog vagona je 100 km/h. Duljina vagona preko nesabijenih odbojnika iznosi 19,040 m. Vlastita masa vagona (tara) 26 t, nosivost vagona (neto) je 54 t, pa je koeficijent korisnog učinka 0,48. Obujam utovarnog prostora je 66 m^3.

Lokomotive koje se koriste za vuču vlakova su električne i dizelske. Električne, četveroosovinske, serije 1 141 (000, 100, 200) se koriste na elektrificiranoj dionici od Kutine do Ogulina. Dizelske, šesteroosovinske, serije 2062 (000, 100) se koriste za vuču vlakova na neelektrificiranoj dionici od Ogulina do Ražina.

Kod vlaka razlikujemo planiranu, stvarnu i ukupnu masu. Planirana masa vlaka jest masa određena voznim redom na osnovi vučne snage lokomotive, tehničkih značajaka pruge i planiranoga sastava vlaka. Planirana masa vlaka upisana je u knjižicu voznoga reda. Stvarna masa vlaka jest masa svih vozila uvrštenih u vlak bez mase radnih lokomotiva, a ukupna masa vlaka jest stvarna masa vlaka uvećana za masu svih radnih lokomotiva u vlaku. Masa vlaka računa se u cijelim tonama. Dijelovi tone ispod 500 kg zanemaruju se, a od 500 kg i više zaokružuju se na cijelu tonu naviše.

Duljina svakog vlaka utvrđuje se u postupku dodjele kapaciteta. Najveća dopuštena duljina koju mogu imati vlakovi na nekoj pruzi da bi se bez smetnje obavljao njihov prihvat i sastajanje u kolodvorima, određuje se na osnovi najveće dopuštene duljine vlaka s obzirom na korisnu duljinu glavnih kolosijeka u pojedinim kolodvorima na odnosnoj pruzi. Dobivena duljina vlaka zaokružuje se na cijeli metar naviše.

Vlakovi za prijevoz robe na relaciji Kutina - Ražine prema voznom redu 2017./2018. su 61151 i 61153, na relaciji Ražine - Kutina su 61152 i 61154. Promet vlakova na relaciji Ražine - Šibenik Luka i obratno ne obavlja se kao vlak (bod brojem), već kao materijalni vlak (MV)[115]. Dakle u Šibenik Luku se spuštaju u Ražinama dospjeli vlakovi, a iz Luke se izvače vagoni u rasporedni kolodvor Ražine u kojima se zapravo vlakovi formiraju i uvode u promet.

[115] Vlak je sastavljeni i spojeni niz željezničkih vozila s jednim ili više vučnih vozila, ili samo vučno vozilo, odnosno više međusobno spojenih vučnih vozila, koji prometuju pod određenim brojem ili oznakom, označen

Planirana masa vlaka za vlakove 61151 i 6153 je 1.800 t na dionici Kutina - Karlovac i 1.300 t na dionici Karlovac - Ražine. Planirana masa vlaka za vlakove 61152 i 61154 je 1.194 t na dionici Ražine - Perković, 1.248 t na dionici Perković - Knin, 1.300 t Knin - Ogulin, 1.800 t Ogulin - Kutina. Planirano je da se vuča na relaciji Ogulin - Ražine i obratno obavlja sa dvije lokomotive (vozna + zaprežna).

Postavljanje vagona na utovarno/istovarna mjesta u Šibenik Luci obavlja HŽ Cargo s lokomotivom 2 132 ili 2 062 koje po potrebi iz područne vuče Šibenik dolaze u Luku, dok Petrokemija unutar svog kompleksa ima 21 km kolosijeka sa 80 skretnica, vlastite lokomotive (733 i 734, tzv. Niške), postavnicu i osoblje (manevriste i strojovođe).

HŽ Cargo kao prijevoznik zaračunava pristojbu za postavljanje vagona na istovar i za izvlačenje tovarenih vagona nakon utovara. Pristojba u Luci Šibenik iznosi 30,00 kn po vagonu plus PDV. Pristojbe za izvlačenje praznih vagona nakon istovara te dopremu praznih vagona na posebne kolosijeke se ne zaračunavaju.

Manevarski rad, tijekom postavljanja tovarenih vagona radi istovara, izvlačenja istih nakon istovara te dopreme praznih na utovar i izvlačenje istih nakon utovara, se ne naplaćuje pošto je prema korisničkoj tarifi ugovora o prijevozu dogovoreno da HŽ Cargo neće naplaćivati navedene pristojbe odnosno da su iste sadržane u cijeni prijevoza.

Na osnovnoj cijeni prevoznine odobren je popust Petrokemiji kao tradicionalnom i većem korisniku u iznosu od 30%.

Trenutno su poslovni odnosi na takvoj razini da Luka Šibenik d.o.o. odnosno Lučka uprava Šibenik ne zaračunava koncesijsku naknadu HŽ Cargu.

5.2. Osnovna načela tarife HŽ Carga

Općenito gledajući područje jedne zemlje roba u željezničkome prijevozu prevožena je, u unutarnjemu prometu i u međunarodnome prometu. Prema tarifi 151[116] nacionalnog operatera HŽ Carga pod međunarodnim prometom podrazumijeva se prijevoz pošiljaka iz

signalnim znakom čelnog i završnog signala. (Pravilnik o načinu i uvjetima za sigurno odvijanje i upravljanje željezničkim prometom, NN 107/2016, Članak 5.)

[116] Tarifa je skup podzakonskih propisa, odredaba, pokazatelja (uvjeta) i cjenika koji zajedno sa zakonom čine jedinstveni materijalni propis u području željezničkog prijevoza. Tarifa HŽ Carga se sastoji od sljedećih dijelova:
HRT 151 - Prijevozni uvjeti i način računanja prevoznine
HRT 152 - Usklađena nomenklatura robe (NHM)
HRT 153 - Popis kolodvora i pruga
HRT 155 - Putokaz
HRT 156 - Cjenik usluga

Hrvatske u druge države, iz drugih država u Hrvatsku te iz drugih država u provozu preko Hrvatske u druge države bez obzira na to obavlja li se prijevoz isključivo željezničkim prijevoznim sredstvom ili djelomično željezničkim a djelomično kojim drugim prijevoznim sredstvom.

Prijevoz robe i putnika željeznicom reguliran je Zakonom o ugovorima o prijevozu u željezničkom prometu (NN 87/96). Njime su određene osnovne obveze prijevoza određene ugovorom o prijevozu putnika i stvari u unutarnjem prometu. Operater usluge vlastitom tarifom detaljnije navodi uvjete i načine prijevoza.

U međunarodnom prometu pravila su utvrđena „Jedinstvenim pravilima vezanim uz Ugovor o međunarodnom željezničkom prijevozu robe (CIM)". Pravilnik CIM je drugi dodatak (Dodatak B) dokumenta „Konvencija o međunarodnom prijevozu željeznicom - COTIF 1999.[117]" (eng. The *Convention concerning International Carriage by Rail*), koja ima ukupno sedam dodataka (Dodatak A, B, C, D, E, F, G).

Pošiljka je jedna ili više vrsta robe utovarena u jedan vagon ili u više vagona i na prijevoz preuzeta s jednim teretnim listom. Svrstane su u dvije skupine:

- Komadne pošiljke i
- Vagonske pošiljke.

Pojam Komadne pošiljke uključuje jedan ili više komada predanih za prijevoz s jednim prijevoznim dokumentom od otpratnog do uputnoga kolodvora. Prilikom prijevoza komadnih pošiljaka u pravilu se nudi usluga „od vrata do vrata". Zapravo se radi o tvrtkama koje se za dio svog prijevoznog puta koriste željeznicom, a na dijelu puta gdje to nije moguće cestovnim prometom.

Pojam vagonske pošiljke određen je zahtjevom za isključivu uporabu jednog ili više vagona za prijevoz robe od jedne otpremne do druge uputne postaje s jednim prijevoznim dokumentom odnosno teretnim listom. Kada se pošiljke prevoze u vagonskim skupinama, tada svaka takva skupina mora biti natovarena robom iste vrste, od istoga pošiljatelja za istoga primatelja, od istoga otpremnoga do istoga odredišnog kolodvora na istome prijevoznom putu i istoga vlasništva (željezničkoga ili privatnoga).

[117] COTIF 1999., je osnovni pravni instrument Međuvladine organizacije za međunarodni prijevoz željeznicom - OTIF (*Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail*), sa sjedištem u Bernu. Organizacija djeluje od 1893. i danas ima 50 država članica, uključujući jednog člana suradnika. Cilj je omogućiti organizaciju međunarodnog prijevoza između različitih željezničkih sustava na tri kontinenta, Europe, Azije i Afrike (Maroko, Alžir, Tunis, Libanon).

Za otpremu robe u unutarnjem i međunarodnom prijevozu rabi se tiskanica teretnog lista (K-504). Kod uporabe tiskanice teretnog lista (K-504) za unutarnji prijevoz robe u polje lijevo od polja 30 preko postojećih podataka, te u polje 30 preko rijeci „CIM“ upisuje se tekst „HRT 151“. Tiskanica teretnog lista (K-504) sastoji se od šest listova označenih brojkama prema tablici 12.

Tablica 12. Listovi teretnog lista K-504

List		Primatelj lista
Br.	Naziv	
1	Original teretnog lista	Primatelj
2	Teretna karta	Prijevoznik kod prispijeća
2a	Dopunski list za provoznu prugu	Prijevoznik koji ispostavlja fakturu
3	Izvješće o prispijeću	Prijevoznik na odredištu
4	Duplikat teretnog lista	Pošiljatelj
5	Izvješće o otpremi	Prijevoznik kod otpreme
6	Kopija izvješća o otpremi	Prijevoznik kod otpreme, prilaže ga uz list br.5

Izvor: HRT 151, Tarifa za prijevoz robe, Prijevozni uvjeti i načini računanja prevoznine, HŽ Cargo, Dio I, Članak 8.

Vagoni smiju biti tovareni najviše do svojega graničnoga opterećenja. Granično opterećenje vagona jest njegova bruto-masa koja ne smije biti prekoračena u pogledu njegove tehničke konstrukcije i najnepogodnijega osovinskog opterećenja i osovinskog opterećenja po dužnom metru pruge.

„Zaključivanjem ugovora o prijevozu robe prijevoznik se obvezuje na to da će robu prevesti do odredišnog kolodvora i ondje je predati primatelju, a pošiljatelj na to da će prijevozniku platiti ugovorenu prevozninu.“[118] Ugovor o prijevozu biva zaključen onda kada prijevoznik primi pošiljku na prijevoz s teretnim listom. Preuzimanje robe potvrđuje stavljanjem svojega žiga u teretni list u „polje 58: *Ugovorni prijevoznik“*.

Prijevoznik se obvezuje da će pošiljku prevesti u ugovorenome dostavnom roku. Dostavni rok počinje teći od 00.01 sat sljedećeg dana nakon što je roba preuzeta na prijevoz, a za lakopokvarljivu robu i žive životinje predane na prijevoz prije podne, od 12.00 sati istoga dana. Ako dostavni rok nije ugovoren posebno, tada prijevoznik prijevoz mora obaviti u dostavnom roku, koji se sastoji:

1. od otpremnoga roka - 1 dan
2. od prijevoznoga roka za svakih započetih 250 km - 1 dan

[118] HRT 151 - Tarifa za prijevoz robe, Prijevozni uvjeti i načini računanja prevoznine; HŽ Cargo, Dio I, Članak 16.

3. od dodatnoga roka kod pošiljaka u provozu preko morskih luka i riječnih pristaništa - 3 dana

Prijevozne troškove (prevozninu, pristojbe za posebne usluge, dodatak na prevozninu i druge troškove) i troškove nastale tijekom prijevoza u cijelosti ili djelomično po tarifi koja se primjenjuje na dan zaključivanja ugovora o prijevozu plaća pošiljatelj ili primatelj.

Primatelj prijevozne troškove plaća onda ako iskupi teretni list i ako pošiljatelj na sebe ne preuzme njihovo plaćanje u cijelosti ili djelomično. Dakle, troškove koje pošiljatelj nije izjavom upisanom u teretni list preuzeo na sebe terete pošiljku i mora ih platiti primatelj. Ako primatelj iz bilo kojega razloga ne iskupi teretni list sve prijevozne troškove plaća pošiljatelj.

Pošiljatelj koji na sebe preuzima sve prijevozne troškove („franko svi troškovi“) ili dio troškova („franko prevoznina“ ili „franko prevoznina uključivo …“) ili pak na sebe ne preuzima nikakve troškove („upućena prevoznina“), to u teretnom listu pod „poljem 20: *Plaćanje troškova*“ mora biti navedeno jednom od slijedećih izjava koje su prikazane u tablici 13.

Izjava o plaćanju troškova odabire se stavljanjem križića kod jedne od naznaka. Ako se radi o načinu plaćanja „Franko prevoznina uključivo …“ pojedini troškovi se upisuju UIC-ovom brojčanom šifrom. Kod odabira naznake „Incoterms“ upisuje se Incoterms oznaka (DDP ili EXW).

Primatelj uvijek mora platiti naknade za posebne usluge kao što su vagonska dangubnina, provjeravanje mase pošiljke, obavješćivanje o prispijeću, prijevoz unutar istoga odredišnog kolodvora ili neke druge usluge koje sam primatelj želi platiti.

Tablica 13. Izjava o plaćanju troškova u teretnom listu

Izjava		Značenje
Franko prevoznina		**Franko prevoznina** Pošiljatelj plaća samo prevozninu
Franko prevoznina	uključivo	**Franko prevoznina, uključivo ...** Pošiljatelj plaća prevozninu i uz to naknade za posebne usluge (carine) i druge troškove koje se prikazuju UIC šiframa (npr. „34+36“)[119]
Incoterms[120]	DDP[121] »Predano ocarinjeno (...navedeno odredište)«	**Franko svi troškovi** Pošiljatelj plaća sve troškove (osim troškova istovara) do mjesta izdavanja navedenoga u teretnom listu
Incoterms	EXW[122] »Predano ocarinjeno (...navedeno mjesto isporuke)«	**Upućena prevoznina** Primatelj plaća sve troškove

Izvor: HRT 151, Tarifa za prijevoz robe, Prijevozni uvjeti i načini računanja prevoznine, HŽ Cargo, Dio I, str. 27

5.2.1. Prevoznina

Prevoznina[123] je pristojba koja se plaća za prijevoz za jednu pošiljku. Pristojba za posebne usluge i drugi troškovi računaju se posebno (HRT 156).

Računanje prevoznine (p) obavlja se prema izrazu:

$$p = (Rm \cdot ps) / 1.000$$

Rm - računska masa

ps - prijevozni stavak

[119] Popis troškova s šiframa prikazan je u Tarifi 150a - Priručnik o CIM-ovu teretnom listu (GLV-CIM), HŽ Cargo, pod poglavljem Popis troškova, Prilog 3, točka 5.1.

[120] INCOTERMS (International Commercial Terms) - Međunarodna pravila za tumačenje trgovačkih termina, napisan od strane ICC-a (International Chamber of Commerce) - Međunarodna trgovačka komora.
Incoterms 2010. sadrži 11 termina kroz 4 grupe (E, F, D, C) i vrijedi 10 godina.

[121] DDP (*Delivered Duty Paid*, imenovano mjesto odredišta), znači da je prodavatelj (pošiljatelj) isporučio robu kada ju je stavio kupcu na raspolaganje na dolaznom prijevoznom sredstvu ili pred skladište ili na imenovano mjesto. Prodavatelj plaća sve prijevozne troškove (osim troškova istovara) i snosi sav rizik do isporučenja robe na dogovoreno mjesto. Kupac snosi rizik od trenutka kada mu je roba stavljena na raspolaganje na dogovorenom mjestu. Ova klauzula stavlja maksimalnu obvezu na prodavatelja i minimalne obveze na kupca.

[122] EXW (*Ex-Works*, imenovano mjesto isporuke), pošiljatelj (prodavatelj) snosi sve troškove i rizik za robu do trenutka kad je roba stavljena kupcu (primatelju) na raspolaganje na svom prostoru (npr. skladište). Kupac plaća sve troškove prijevoza (osim troškova pakiranja i označavanja robe) te snosi rizik dopreme robe na odredišno mjesto. Ova klauzula stavlja najveću odgovornost na kupca i minimalne obveze na prodavatelja.

[123] *Prema tarifi HRT 151*, Prevoznina ja naknada za prijevoz za jednu pošiljku, a *prema hjp* prevoznina je pristojba koja se plaća za prijevoz.

Tarifna tablica u kojoj se nalaze obje komponente pomoću kojih izračunavamo vrijednost prijevozne usluge nalazi se u prilogu 6. Tablični pregled cijena predstavlja instrument za poslovni odnos između proizvođača (pružatelja) prijevoznih usluga i njihovih korisnika.

Prevoznina se računa za svaku pošiljku posebno:

a) na osnovi računske mase pošiljke u kg
b) na osnovi tarifne udaljenosti (HRT 153)
c) na osnovi vrste prijevoza (unutarnji/međunarodni)
d) na osnovi vlasništva vagona.

Masa koja služi za računanje prevoznine (stvarna masa) za svakih započetih 100 kg zaokružuje se na 100 kg naviše. Rabe se četiri tonska stavka, i to 10-tonski, 15-tonski, 20-tonski, i 25-tonski. Najmanja računska masa, iznosi:

a) za uporabljeni vagon najmanje 5.000 kg po osovini
b) za primjenu tonskog stavka (Rmts):
    - 10.000 kg za 10-tonski stavak
    - 15.000 kg za 15-tonski stavak
    - 20.000 kg za 20-tonski stavak
    - 25.000 kg za 25-tonski stavak.

Ako je stvarna masa pošiljke veća od računske mase tonskog stavka (Sm > Rmts), i nalazi se između dvije računske mase tonskog stavka, računanje prevoznine obavlja se na dva načina, gdje se na kraju odabire ona prevoznina koja je manja:

1. uzima se stvarna masa kao računska masa (Rm), a za prijevozni stavak (ps) se uzima onaj koji odgovara računskoj masi tonskog stavka (Rmts) koja je niža od stvarne mase (Sm),
2. računska masa (Rm) i prijevozni stavak (ps) uzimaju se od računske mase tonskog stavka koja je veća od stvarne mase.

Ako je stvarna masa pošiljke veća od računske mase tonskog stavka (Sm > Rmts), i veća je od najveće računske mase tonskog stavka (25-tonski stavak), računanje prevoznine obavlja se na način da je stvarna masa ujedno i računska, a za prijevozni stavak se uzima onaj koji odgovara računskoj masi najvećeg, 25-tonskog stavka.

Ako je stvarna masa pošiljke manja od računske mase tonskog stavka (Sm < Rmts), onda se za računanje prevoznine uzima ta računske mase tonskog stavka kao računska masa (Rm), a za prijevozni stavak (ps) se uzima onaj koji odgovara istoj toj računskoj masi tonskog stavka (Rmts).

Ukupna stvarna masa za vagonsku skupinu ustanovljuje se zbrajanjem stvarne mase robe u svim vagonima. Prosječna stvarna masa po jednome vagonu ustanovljuje se tako da se ukupna stvarna masa podijeli s brojem vagon i dobivena masa zaokruži na 100 kg naviše, no najmanje 5.000 kg po osovini za tovareni vagon.

Ukupna stvarna masa za pošiljateljev kompletni vlak ustanovljuje se zbrajanjem stvarne mase robe u svim vagonima. Prosječna stvarna masa po jednom vagonu ustanovljuje se tako da se ukupna stvarna masa, ali najmanje 500.000 kg, podijeli s brojem vagona u vlaku i dobivena masa zaokruži na 100 kg naviše, no najmanje 5.000 kg po osovini za tovareni vagon.

Prevoznine se računaju na osnovi prosječne stvarne mase robe jednoga tovarenog vagona i tako nezaokružena prevoznina izračunana za jedan vagon množi se brojem tovarenih vagona i potom se zaokruži.

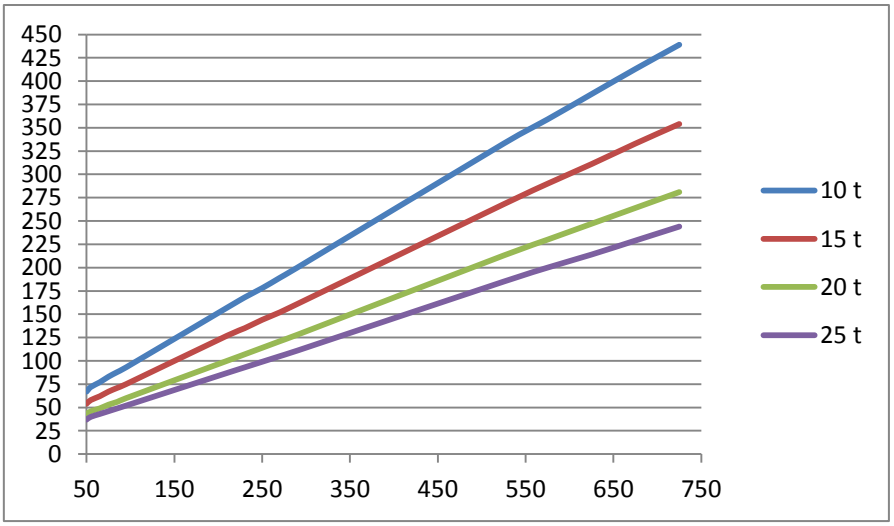
Vlasnik vagona može biti prijevoznik ili korisnik prijevoza (privatni vagoni i iznajmljeni prijevoznikovi vagoni).

Kod prijevoza tovarenih vagona u vlasništvu korisnika prijevoza i iznajmljenih vagona izračunata nezaokružena prevoznina pomnoži se sa 0,85 (koeficijent umanjenja) i potom zaokruži.

Za prijevoz eksplozivnih i radioaktivnih tvari i predmeta koji se ubrajaju u 1. i 7. razred Pravilnika RID (Dodatak C, COTIF) prevoznina se računa po općim odredbama s time da se izračunata nezaokružena prevoznina pomnoži sa 1,5 (koeficijent povećanja) i potom zaokruži.

„Težinski su stavci u čvrstoj sprezi sa stupnjem korištenja vagona. Ako su vagoni u prijevozu bolje korišteni, popravlja se odnos bruto rada i neto-rada, manji su troškovi po jedinici neto rada, pa postoji objektivna mogućnost za smanjenje cijene prijevoza. To znači da je ekonomski opravdano što su 10-tonski težinski stavovi najskuplji, a 25-tonski najjeftiniji, jer je potrebno stimulirati korisnike za bolje korištenje vagona.“[124]

[124] Bogović, B.: Prijevozi u željezničkom prometu, FPZ, Zagreb, 2006., str. 84



Slika 10. Odnos cijena prijevoza prema tonskim stavcima (10t, 15t, 20t, 25t) u unutarnjem prijevozu
Izvor: Autor (HRT 156 - Cjenik usluga, HŽ Cargo, Tarifna tablica u unutarnjem prijevozu)

Primjerice za duljinu od 525 km prijevozna cijena za:

- 10-tonski stavak iznosi 333 n.j.
- 15-tonski stavak iznosi 268 n.j. (20% jeftinije od 10-tonskog)
- 20-tonski stavak iznosi 213 n.j. (20% jeftinije od 15-tonskog i 36% jeftinije od 10-tonskog)
- 25-tonski stavak iznosi 185 n.j. (13% jeftinije od 20-tonskog, 31% od 15-tonskog, a 45% od 10-tonskog)

Također, 25-tonski stavak u odnosu na 10-tonski je 45% povoljniji i za udaljenost od 290 km i za udaljenost 725 km.

5.3. Petrokemija d.d.

„Petrokemija je grana kemije i kemijskog inženjerstva koja proučava reakcije i procese dobivanja i svojstva proizvoda iz naftnih prerađevina i prirodnoga plina, a koji ne služe kao goriva ili maziva.“[125]

Nalazištem i iskorištavanjem prirodnog plina u Hrvatskoj[126], u Kutini je 1938. godine izgrađena i počela s radom tvornica čađe namijenjena gumarskoj industriji. Na proizvodnju

[125] Faraguna, F., Jukić, A.: Novi petrokemijski procesi na temelju izravne pretvorbe metana, Kemija u industriji: Časopis kemičara i kemijskih inženjera Hrvatske, 64 (1-2) (2015) 27−37
[126] Prvo nalazište prirodnog plina u Hrvatskoj otkriveno je 1918. u mjestu Bujavica (grad Lipik, Požeško-slavonska županija). Industrijska primjena prirodnog plina počinje 1925. godine u jednoj od prvih tvornica čađe i karbona izgrađenoj u neposrednoj blizini ležišta prirodnog plina u Bujavici. (Arar, I., Marković I.: 100 godina prirodnog plina u Hrvatskoj, Nafta i Plin, Vol.37. No.152., Prosinac 2017.)

čađe u Petrokemiji d.d. znatno su utjecale globalna kriza i recesija u automobilskoj industriji zbog čega je u lipnju 2009. godine obustavljena proizvodnja čađe u Kutini.[127]
Godine 1940. izgrađena je Tvornica vapna (radila do 1982.), a 1955. i Tvornica gline. Tvornice su djelovale su pod imenom *Metan* te kraće vrijeme *Tvornica kemijskih proizvoda*.

Već 1943. godine u istočnom dijelu Kutine postojao je projekt o izgradnji postrojenja mineralnih gnojiva. Petrokemija je osnovana zaključkom Upravnog odbora Kemijske industrije Zagreb od 1.7.1959, kao Tvornica dušičnih gnojiva u izgradnji. 1964. godine se osnivačka prava i obveze prenose na Skupštinu općine Kutina, a 8. srpnja 1965. godine na INU - Industriju nafte Zagreb (INA - Tvornica dušičnih gnojiva u izgradnji). Nekoliko dana kasnije, 25. srpnja iste godine, obilježen je početak izgradnje.

Nova tvornica, najveća u sastavu kutinske industrije kapaciteta 750.000 tona bila je tada među deset najvećih na svijetu, s radom je krenula početkom 1968. godine, a prve količine Uree, prvog mineralnog gnojiva proizvedenog u Kutini, dobivene su 18. ožujka 1968. u ranim jutarnjim satima.

Početkom 1968. godine u Kutini kroz četiri tehnološko-proizvodne cjeline djeluju dva Inina pogona: *Tvornica kemijskih proizvoda* (poznatija kao *Metana*, čađara, glinara i vapnara) i *Tvornica dušičnih gnojiva*. U jednu tvrtku, pod nazivom INA - Tvornica petrokemijskih proizvoda, integrirani su 1. lipnja 1968. Od tog datuma, koji je proglašen „Danom INA - Petrokemije“, pa sve do danas u Kutini se neprekidno proizvode mineralna gnojiva.

S ukupnom godišnjom proizvodnjom od 657.850 tona INA - Petrokemija 1972. postaje najveći proizvođač mineralnih gnojiva u Jugoslaviji. Otvaranjem druge proizvodne faze tvornice (27.11.1984.) ukupni kapacitet za proizvodnju gnojiva tada je iznosio 1.256.000 tona, što je u to vrijeme činilo 42 posto ukupnih jugoslavenskih kapaciteta. Početkom 1985. tvornica je imala 4.416 zaposlenih, najviše u svojoj povijesti.

Dana 1. ožujka 1991. godine upisom u sudski registar službeni naziv tvrtke je INA - Petrokemija, poduzeće za proizvodnju i promet čađe, bentonitnih glina i mineralnog gnojiva, dioničko društvo. Tvrtka je vlastitom tehnologijom izgradila čađaru u Iranu 1994. godišnjeg kapaciteta 15.000 tona, čime je realiziran prvi međunarodni ugovor neovisne Republike Hrvatske.

Od 18.12.1996. tvrtka djeluje pod nazivom Petrokemija d.o.o., a 24. lipnja 1998. godine mijenja ime u Petrokemija d.d. zbog ponovnog prelaska u dioničko društvo. U 50

[127] Petrokemija d. d., Petrokemija d.d. - tvornica gnojiva, Kutina, Kemija u industriji: Časopis kemičara i kemijskih inženjera Hrvatske, 60 (10) 520–534 (2011), str. 526

godina postojanja tvornice u Kutini Petrokemija je proizvela i prodala diljem svijeta više od 50 milijuna tona mineralnih gnojiva.[128]

Mineralna gnojiva Petrokemije d.d. proizvode se uporabom prirodnih mineralnih sirovina, prirodnog plina[129], atmosferskog dušika i kisika. Iz sirovina (Fosfat, Kalijev klorid, Kalijev sulfat, Amonijev sulfat, Dolomit, MAP, DAP, Tripleks, kvarcni pijesak) se odgovarajućim tehnološkim postupcima proizvode:[130]

1) Jednostavna dušična, dušično sumporna i kalijeva gnojiva,
2) Složena gnojiva,
3) Tekuća gnojiva (UAN N30).

Tablica 14. Proizvodni program tvornice mineralnih gnojiva

<table>
<tr><th colspan="3">Jednostavna mineralna gnojiva</th><th rowspan="2">Složena mineralna gnojiva</th></tr>
<tr><th>dušična</th><th>dušično sumporna</th><th>kalijeva</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Amonijev nitrat
AN N33,5</td><td rowspan="2">Petrokemijas
(Amonijev sulfat)
20N + 24S</td><td rowspan="2">Kalijev klorid
K_2O60
(granulirani)</td><td>NPK</td></tr>
<tr><td>NPK (MgO,SO_3)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Kalcijev amonijev nitrat
KAN N(MgO) 27(4,8)</td><td rowspan="3">Amonijev sulfonitrat
ASN 26N + 15S</td><td rowspan="3">Kalijev sulfat</td><td>NPK (SO_3)</td></tr>
<tr><td>NPK(S)</td></tr>
<tr><td>UREA N46</td><td>NP 20-20</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>NP (SO_3)</td></tr>
</table>

Izvor: Izradio autor (http://petrokemija.hr/Proizvodi-i-usluge/Gnojiva, 9.5.2018.)

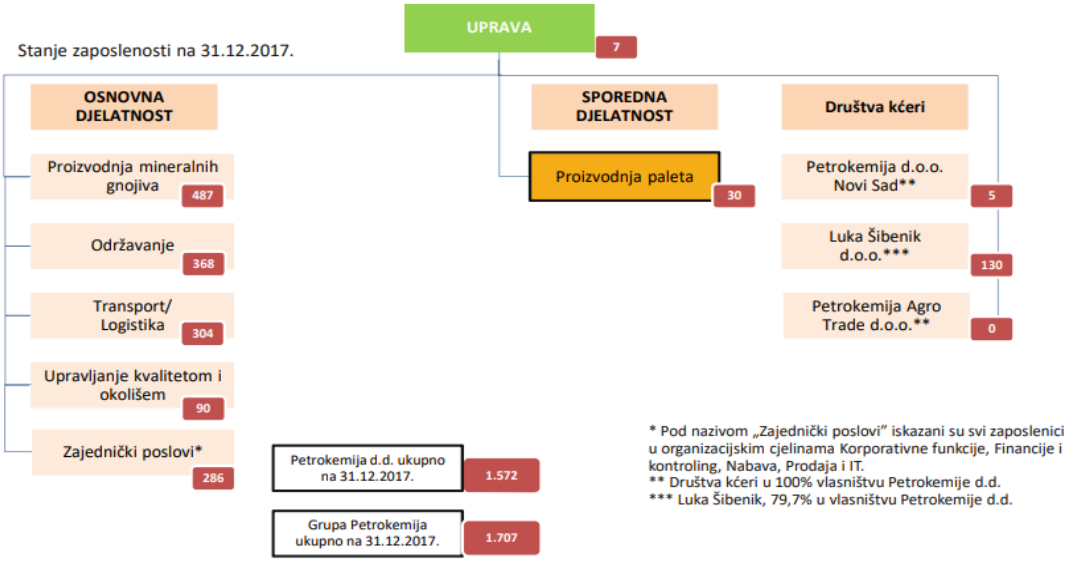
Kalijev klorid neophodna je sirovina za proizvodnju NPK mineralnog gnojiva, kalijev sulfat je sirovina koja se koristi kao zamjena za kalijev klorid, a amonijev sulfat je sirovina koja se koristi kao dodatak u proizvodnji NPK gnojiva.

Dolomit i kvarcni pijesak su punila[131] koja se koriste u proizvodnji NPK gnojiva. Punilo je dodatak koji se dodaje u gnojivo radi popravljanja fizikalno-kemijskih svojstava gnojiva ili radi postizanja određene formulacije hranjiva. Gnojiva koja sadrže male količine punila ili balasta nazivaju se koncentrirana gnojiva. Zajednički naziv za mineralna gnojiva koja ne sadrže nikakav balast niti punilo je bezbalastno gnojivo (npr. urea).

Monoamonijev fosfat i diamonijev fosfat zapravo su poluproizvodi na bazi fosfata koje Petrokemija nabavlja kako bi smanjila troškove dopreme velike količine skupoga fosfata.

[128] Petrokemija d.d., https://petrokemija.hr/hr-hr/Search-Results?Search=povijest (6.5.2018.)
[129] Mjesečna potreba za prirodnim plinom je 54.500.000 m^3/h, a u optimalnoj proizvodnji ga se troši 83.000 m^3/h. Osim za proizvodnju prirodni plin koristi se i kao energent za vlastitu proizvodnju električne energije. Tvrtka Petrokemija d.d. troši oko 600.000.000 kuna radi zadovoljavanja godišnje potrebe za prirodnim plinom, a ukoliko bi plin pojeftinio za samo 10 lipa, ostvarile bi se uštede od 300.000.000 kuna.
Izvor: Čaić, I.: Analiza učinkovitosti procesa prijevozne logistike tvrtke Petrokemija d.d., Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2015., str. 10
[130] http://petrokemija.hr/Proizvodi-i-usluge/Gnojiva (9.5.2018.)
[131] Punilo (balast) je ostatak sirovine (ili sirovina) koja ne sadrži glavna hranjiva (N-dušik, P-fosfor, K-kalij).

Sektor transporta raspolaže s oko 200.000 tona skladišnog prostora za gotove proizvode, te s oko 40.000 tona otvorenog i 130.000 zatvorenog i natkrivenog skladišnog prostora za sirovine.[132]



Slika 11. Shema organizacije Petrokemije d.d. i Grupe Petrokemija u 2017. godini
Izvor: Petrokemija d.d., Godišnje izvješće Petrokemija d.d. Kutina, Izvješće za razdoblje 1. - 12. 2017. godine, Međuizvješće za razdoblje 10. - 12. 2017. godine, Kutina, veljača, 2018.

5.3.1. Transportna mjesta

Mjesta na kojima se obavlja utovar i istovar vagona nazivaju se transportna mjesta (TM), i to su:[133]

a) TM1 - istovarna mjesta za istovar sirovina za potrebe proizvodnje na I fazi TMG-a
b) TM2 - utovarana mjesta za utovar gnojiva na pakirnici P-1
c) TM3 - istovarno mjesto za istovar kamenog granulata
d) TM4 - utovarno mjesto za utovar gnojiva na pakirnici P-2
e) TM5 - utovarna mjesta za utovar gnojiva na pakirnici P-3
f) TM6 - istakalište i utakalište tekućine (nije u uporabi)
g) TM7 - novi istovar sirovina za potrebe proizvodnje gnojiva na II fazi TMG-a (nije u uporabi)

Utovarni kolosijeci se dijele na tri cjeline i to:

a) Utovarni kolosijeci pakirnice P-1

[132] http://www.poslovni.hr/media/PostAttachments/191982/Petrokemija-prospekt%20tvornice.pdf (5.6.2018.)
[133] Poslovna dokumentacija, Petrokemija d.d., Upute o vršenju prometnih poslova na industrijskom kolodvoru - Petrokemije d.d. Kutina

b) Utovarni kolosijeci pakirnice P-2
c) Utovarni kolosijeci pakirnice P-3

Utovarni kolosijeci pakirnice P-1 (transportno mjesto TM2) namijenjeni su za utovar mineralnih gnojiva KAN i NPK uvrećano na paletama, u velikim vrećama i u rasutom stanju. Grupa se sastoji od tri kolosijeka:

- Kolosijek 110 korisne duljine 850 m, prolazi kroz objekt pakirnice,
- Kolosijek 121 korisne duljine 830 m,
- Kolosijek 420 korisne duljine 540 m, utovar samo u rasutom stanju (brza rinfuza).

Mikropomicanje vagona na kolosijecima 110 i 121 vrši se radnim strojevima, a na kolosijeku 420 vrši se ranžirnim uređajima odnosno pomoću čeličnog užeta.



Slika 12. Utovar vagona na kolosijeku 420 (P-1)
Izvor: Autor

Na pakirnici P-2 (TM4) vrši se utovar mineralnih gnojiva NPK, KAN i AN kako na paletama tako i u velikim vrećama odnosno u rasutom stanju. Korisna duljina kolosijeka 130 iznosi 320 m. Mikropomicanje vagona obavlja se ranžirnim uređajem.

Kolosijeci pakirnice P-3 (TM5) su namijenjeni za utovar mineralnih gnojiva UREA, NPK i Amonijev sulfat u vrećama na paletama, velikim vrećama i u rasutom stanju. Grupu čini 6 kolosijeka od kojih četiri kolosijeka služe za deponiranje vagona (140, 150, 160, 180), kolosijek 170 koristi se za utovar robe u rasutom stanju, a kolosijek 233 koristi se za utovar paletizirane robe. Mikropomicanje vagona na kolosijeku 170 vrši se ranžirnim uređajem, a na kolosijeku 233 koristi se radni stroj.

Na utovarnom kolosijeku 140 sagrađen je novo postrojenje za pranje vagona, a za izmjenu i deponiranje opranih i nečistih vagona koristi se kolosijek 150. Ukoliko je u vagonima prethodno vožena ista vrsta gnojiva kao i ona koja se želi tovariti, vagoni se samo čiste i oblažu. Ukoliko se radi o izvozu, vagoni se obavezno peru.



Slika 13. Utovar vagona na kolosijeku 140 (P-3)
Izvor: Autor

Tablica 15. Dnevni kapaciteti pakirnica po vrsti pakiranja

Način otpreme		Mjesto otpreme (pakirnice)		
		P - 1	P - 2	P - 3
Vreće	25 kg	500 t/dan	600 t/dan	550 t/dan, 400 t/dan
	40 kg			800 t/dan, 600 t/dan
	50 kg	900 t/dan	600 t/dan	800 t/dan
Velike vreće	500 kg			350 t/dan
	600 kg	350 t/dan	400 t/dan	350 t/dan
	1.000 kg		400 t/dan	
Kamionska rinfuza		600 t/dan	600 t/dan	600 t/dan
Vagonska rinfuza		1.800 t/dan	600 t/dan	2.100 t/dan

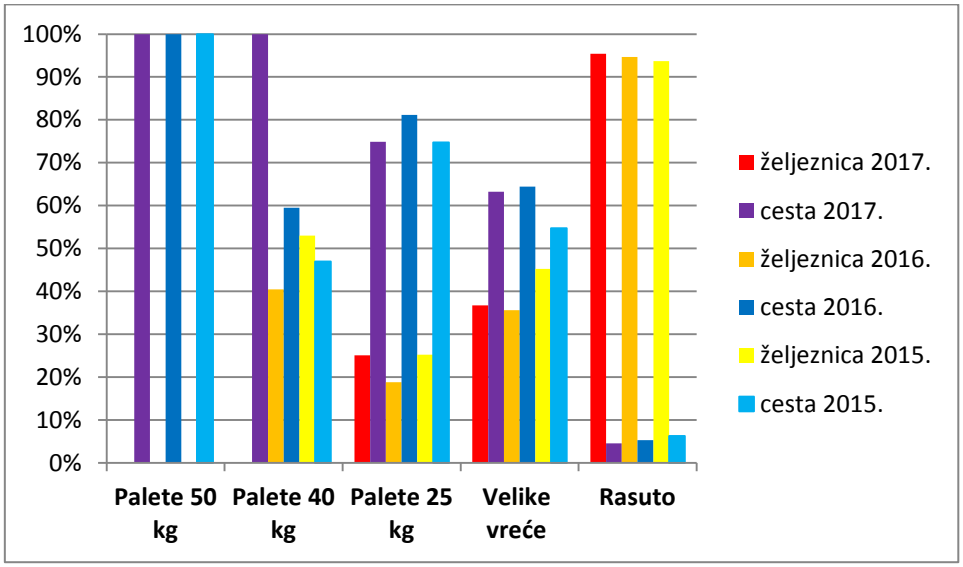
Izvor: Autor (Čaić, I.: Analiza učinkovitosti procesa prijevozne logistike tvrtke Petrokemija d.d., Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2015., str. 22, 23)

Pakirnica 1 ima dvije linije punjenja za vreće, svaka kapaciteta 500 t/dan za vreće od 25 kg i 900 t/dan za vreće od 50 kg. U pakirnici 2 su instalirane dvije linija za automatsko pakiranja. Kapacitet za vrstu pakiranja 25 kg i 50 kg je 600 t/dan. Pakirnica 3 ima tri linije pakiranja za vreće:

- prva, kapaciteta 550 t/dan za 25 kilsko i 800 t/dan za 40 kilsko pakiranje,
- druga, kapaciteta 400 t/dan za 25 kilsko i 600 t/dan za 40 kilsko pakiranje,
- treća, 550 t/dan za 25 kilsko i 800 t/dan za 50 kilsko pakiranje.

U vrećama pakirano gnojivo pomoću paletizera slaže se na palete koje se zatim presvlače folijom kako ne bi došlo do rasipanja vreća i robe u njima. Za pakiranje proizvoda koriste se jednokratne četverostrane palete dimenzija 1100 x 900 mm koju proizvodi tvrtka nedaleko od same tvornice i standardna paleta 1200 x 800 mm.

Početkom 2018. Europska komisije zabranila je punjenje robe u vreće od 50 kg jer prilikom njihove manipulacije dolazi do oštećenja kralježnice, a prilikom manipulacije vreće od 40 kg moraju sudjelovati dva čovjeka. Za vreće od 50 kg bila je korištena standardna paleta (osam redova po tri vreće - 1.200 kg). Danas tvrtka samo povremeno puni vreće od 40 kg amonijevim sulfatom također na standardnoj paleti (devet redova po tri vreće - 1.080 kg). Kako se sada koriste vreće od 25 kg, obje vrste paleta mogu imati sljedeće težine, 1.250 kg (deset redova po pet vreća) i 1.375 kg (jedanaest redova po pet vreća).



Slika 14. Utovar gnojiva u postotnom udjelu po vrsti pakiranja i prometnoj grani u 2017., 2016. i 2015. godini

Izvor: Autor (Poslovna dokumentacija, Petrokemija d.d.)

U 2017. željeznicom je otpremljeno 253.350 tona robe više, a cestom 198.376 tona robe manje nego 2008, dok je ukupno i cestom i željeznicom u 2017. otpremljeno 54.974 tona robe više nego 2008.

U posljednje tri godine preko 90% robe u rasutom stanju se otprema željeznicom, dok se je sva roba upakirana u vrećama od 50 kg otpremala cestom. Od ukupnog udjela otpreme u vrećama od 25 kg, cestom je bilo 49,78% (u 2017.), 62,30% (u 2016.), 49.23% (u 2015.) više otpreme nego željeznicom. Gledajući ukupnu otpremu robe (u tonama) željeznicom je otpremljeno više robe nego cestom i to 1,33 puta više u 2017., 1,15 puta više u 2016. i 1,48 puta više u 2015.

Kolosijeci za istovar sirovina podijeljeni su na dvije grupe i to:

a) Kolosijeci istovara sirovina I faze TMG-a (TM1 i TM3) i
b) Kolosijeci istovara sirovina II faze TMG-a, nije u uporabi

Tablica 16. Istovar sirovina u tonama za 2008., 2015., 2016. i 2017 godinu

Vrsta sirovine	Istovar				
	2008.	2014.	2015.	2016.	2017.
Fosfat	339.403	16.273	44.505	24.001	28.275
Kalijev klorid (KCl)	169.804	53.643	77.618	41.516	63.357
Dolomit	93.055	94.843	88.053	84.641	83.101
Amonijev sufat	14.120	3.910	806	0	0
Kalijev sulfat	1.500	0	0	0	2.681
MAP	0	35.364	60.980	55.739	62.035
DAP	0	10.121	20.544	2.149	8.932
Tripleks	0	4.731	3.902	0	0
Kvarcni pijesak	14.001	3.367	0	0	0
Sumpor	86.556	0	0	0	0
UKUPNO	718.439	222.252	296.408	208.046	248.381

Izvor: Autor (Poslovna dokumentacija, Petrokemija d.d.)

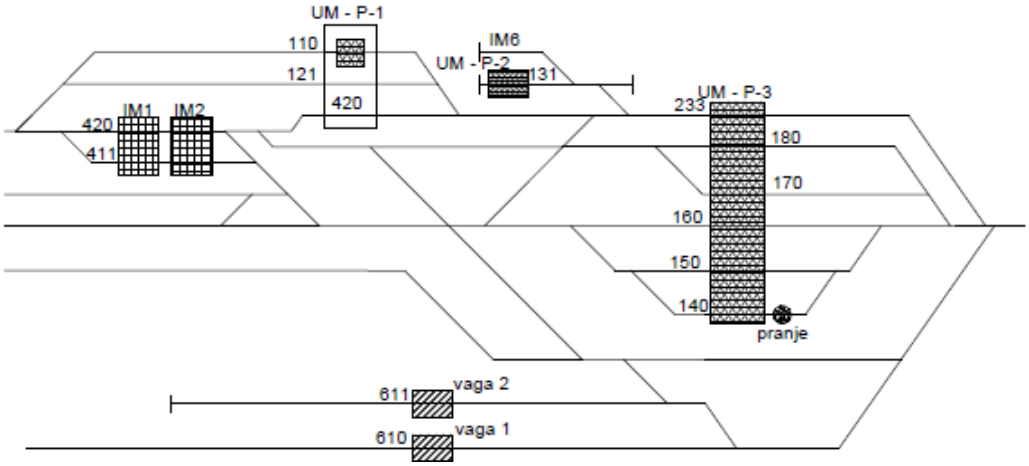
Kolosijeci 411 i 420 predstavljaju TM1 i koriste se za istovar sirovina fosfata, KCl-a, MAP-a, DAP-a i sulfata. Za istovar kamenog granulata (TM3) koristi se slijepi kolosijek pokraj kolosijeka pakirnice dva (P-2). TM1 podijeljeno je na istovarno mjesto 1 na kojem se obavlja istovar KCL-a i na istovarno mjesto 2 na kojem se obavlja istovar ostalih sirovina. Istovarno mjesto 6 predstavlja mjesto za istovar kamenog granulata. Kapacitet transportnog mjesta TM1 iznosi 4.000 t/dan, a mikropomicanja se vrše ranžirnim uređajem sa čeličnim užetom. Kapacitet transportnog mjesta TM3 iznosi 1.000 t/dan.



Slika 15. Transportno mjesto 1 (TM1)
Izvor: Autor



Slika 16. Transportno mjesto 1 (TM1), istovarno mjesto 1 (IM1)
Izvor: Autor



Slika 17. Kolosiječna shema
Izvor: Autor (Poslovna dokumentacija Petrokemija d.d., Upute o vršenju prometnih poslova na industrijskom kolodvoru - Petrokemije d.d. Kutina)

5.4. Luka Šibenik

Luka Šibenik je klasificirana kao luka sveobuhvatne TEN-T mreže i jedna je od šest hrvatskih luka otvorenih za javni promet od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku[134].

Luka Šibenik je jedna od najstarijih i najbolje zaštićenih luka na hrvatskoj obali Jadrana. Smještena je u potopljenom ušću rijeke Krke i prirodno je zaštićena od utjecaja

[134] Luke Rijeka, Zadar, Šibenik, Split, Ploče i Dubrovnik su proglašene lukama od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku.
Luke Pula, Zadar, Šibenik, Split, Dubrovnik i Ploče klasificirane su kao luke sveobuhvatne TEN-T mreže.
Izvor: Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. - 2030.), Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Zagreb, kolovoz 2017.

valova i vjetra, u koju se uplovljava kanalom Sv. Ante (dug 2.700 m, širok 120-300 m i dubok od 40 do 43 metra[135]) koji omogućava nesmetanu plovidbu brodovima ukupne mase do 50.000 tona.



Slika 18. Tok rijeke Krke prema luci Šibenik
Izvor: https://www.google.hr/maps/place/LUČKA+UPRAVA+ŠIBENIK, 30.4.2018.

Sve do 70-ih godina 19. stoljeća šibenska obala je krivudava tlocrta te korištena za pješačku komunikaciju i manje ribarske servise. Zanimljivo je da su ekonomski interesi u rudnicima ugljena u Siveriću (kod Drniša) koji su započeli s radom 1834. godine, neposredno utjecali na razvoj i izgled šibenske luke kao i na izgradnju prve pruge Šibenik - Siverić (1877.). 15. svibnja 1877. iz Šibenika u Siverić stigao je prvi pokusni vlak.

1877. započinje i prva gradnja operativne obale (gat Krka). Završetkom nasipavanja uvale Draga 1912. godine stvorena je pravolinijska obalna veza između željezničkog kolodvora i operativne obale (današnje Obale hrvatske mornarice) kako bi se ugljen dopremao do obale odakle bi se ukrcavao na brodove.[136]

Znatno istočnije od Drage 1903. izgrađeno je pristanište i operativna obala drvene građe na poluotoku Klobušac (tzv. Šipad) do kojeg se željeznicom dopremala drvena građa iz zapadnobosanskih šuma (koje je eksploatirala bavarska tvrtka Otta Steinbeissa) i odatle parobrodima izvozila u razne strane svijeta. Godine 1907. Šibenik je treća luka Austro-

[135] Strategija razvoja inovativnog turizma grada Šibenika**,** Institut za turizam**,** Turistička zajednica grada Šibenika, Zagreb, travanj 2015., str. 7
[136] Šprljan, I.: Industrijski objekti u Šibeniku, Pregledni rad (UDK: 725:6(497.581.2Šibenik)), 2014.

Ugarske (iza Trsta i Rijeke)[137], a 1910. Luka nabavlja prvu lučku mehanizaciju (mosne dizalice)[138].

Prvi svjetski rat i dvije i pol godine talijanske okupacije (1918. - 1921.) znače zastoj prometa šibenske luke. Međutim, u periodu između dva svjetska rata, Šibenik je u prvom redu izvozna luka glomazne robe (ugljen, drvo, boksit).

Tijekom 1925. godine ostvaruje se davni san Dalmacije, predaje se prometu trakt željezničke pruge od Knina do Gračaca. Dalmacija, a time i Šibenik, tada je direktno povezana sa Zagrebom i Beogradom, s Podunavljem, Europom, svijetom, što je posebno važno i za urbanistički razvitak šibenske luke.

Tijekom Drugog svjetskog rata Šibenik i njegova luka teško su oštećeni. Ni jedan metar obale, može se reći, nije ostao čitav. Porušeno je 856 metara obale (god. 1922. Šibenik ima 900 m izgrađene obale), uništena su sva lučka postrojenja sa željezničkim kolosijecima. Nakon Drugog svjetskog rata započela je velika obnova šibenske obale i luke. Tijekom 1948/49. započela je istovremena obnova gata Vrulje gdje se istovarao ugljen (tek 2014. godine završena je velika rekonstrukcija gata i njegova pretvorba u golemi putnički terminal), obnova i dovršetak obale Dobrika (1951.), a na poluotoku Rogač započeta je izgradnja obale i skladišta za rasute terete.[139] Ulaganja 1953., bila su 71 % veća u odnosu na 1949. godinu. Razlozi za znatnija ulaganja leže u činjenici kako je Šibenik, u odnosu na Rijeku i Split, s otvaranjem Unske željezničke pruge znatno bliži svome gravitacijskom prostoru. 1957. godine šibenska luka s ukupnim prometom od 582.844 tona uvoza i izvoza postigla je svoj najveći promet u povijesti. Uspjesi su svakako vezani uz industrijsku orijentaciju šibenskog prostora u kojemu prednjači Tvornica elektroda i ferolegura (TEF), Tvornica lakih metala (TLM) i Tvornica glinice i aluminija.[140]

Sa 67.000 m^2 otvorenog prostora 1954. luka Šibenik postala je luka rasutih tereta. Program mehanizacije Luke završen je 1958. god. ugradnjom portalnih i mosnih dizalica na obali Dobrika i Rogač te izgradnja kolosiječnog spoja sa ranžirnom stanicom Ražine preko južnog dijela Luke gdje je izgrađena vlastita ranžirna stanica. Izgradnjom terminala za rasute terete 1982. godine, Luka se specijalizirala za pretovar sirovih fosfata i umjetnog gnojiva.[141]

[137] Šprljan, I.: Industrijski objekti u Šibeniku, Pregledni rad (UDK: 725:6(497.581.2Šibenik)), 2014.
[138] http://www.portauthority-sibenik.hr/hrv/luka_sibenik/povijest.asp (1.5.2018.)
[139] Šprljan, I.: Industrijski objekti u Šibeniku, Pregledni rad (UDK: 725:6(497.581.2Šibenik)), 2014.
[140] Mikulandra, M.: Povijesno-geografski razvoj šibenskog brodarstva 20. stoljeća, Stručni rad (UDK 656.61“19“(497.5 Šibenik)), 2016.
[141] http://www.portauthority-sibenik.hr/hrv/luka_sibenik/povijest.asp (1.5.2018.)



Slika 19. Operativne obale luke Šibenik

Izvor: http://www.portauthority-sibenik.hr/multimedia/foto/terminal-2013/docks-1v.jpg, 1.5.2018. (uz obradu autora)

5.4.1. Lučki terminali

Terminal je mjesto na kojem se obavlja prihvat i otprema putnika i robe i u kojem dolazi da prekrcaja robe i presjedanja putnika. U prometnom smislu to je mjesto u kojem se susreću dvije ili više prometne grane. U luci to je mjesto gdje se susreće pomorski prijevoz s ostalim granama prijevoza (cestovnim, željezničkim).

Morske luke kroz svoj sustav predstavljen tehničkim elementima (infrastruktura, prekrcajna sredstva) i tehnologijom (procesi, način rada), su temeljna karika pomorskog i cjelokupnog nacionalnog gospodarstva. Osnovni zadatak lučkog sustava je optimalno zadovoljenje zahtjeva njegovih korisnika. Interesne skupine su; brodari, vlasnici (proizvođači) robe, špediteri, kopneni prijevoznici, lučki operatori, kupci (primatelji) robe, ostali korisnici. Važnije od samog prijema, prekrcaja i otpreme robe je stvaranje robne razmjene kako na nacionalnoj tako i na međunarodnoj razini. Količina (kapacitet) mehanizacije na terminalu, dostupni skladišni prostor, povezanost sa zaleđem luke, kao i tehničke specifikacije (dubina mora, duljina operativne obale) luke su, pokazatelji koji nekom brodaru (agentu) govore hoće li baš tu luku koristiti u svom prijevoznom procesu. Uspoređivanjem parametara koji prikazuju proizvoljnost rada u luci, dovodi do konkurencije među lukama.

Luka Šibenik d.o.o. nositelj je prvenstvene koncesije za obavljanje lučkih djelatnosti na tri specijalizirana (robna) terminala do konca 2029. godine, što predstavlja organizacijski aspekt rada luke.

Luka Šibenik raspolaže s četiri terminala. Tri terminala su namijenjena za manipulaciju tereta te je svaki specijaliziran za određene vrste tereta (rasuti, generalni, drvo). Jedan terminal je namijenjen za prihvat i otpremu putnika. Luka je podijeljena na četiri obale, Vrulje, Dobrika, Rogač i Šipad. Svaki dio obale namijenjen je za različite terminale:

a) Putnički terminal - obala Vrulje
b) Terminal za rasuti teret u uvozu - Dobrika

c) Terminal za rasuti teret u izvozu i generalni teret u uvozu i izvozu - Rogač
d) Terminal za drvo - Šipad (nije u uporabi)

Terminal za prekrcaj rezane drvene građe i proizvoda od drva ima dužinu operativne obale 310 m, a dubinu obale 7 m. Tijekom stoljetne uporabe mogao se obavljati uvoz i izvoz građe, sušenje, sortiranje, pakiranje i označavanje. Skladišni kapaciteti su zatvorena skladišta i nadstrešnice površine 13.500 m^2 i asfaltirana površine 55.000 m^2.[142]

Gat Vrulje, ukupne površine 24.156 m^2, 2014. godine je ponovo službeno otvoren nakon obavljanja radova u vrijednosti od 12 milijuna eura kojima je povećan kapacitet putničkog terminala. Kapacitet terminala nakon radova je 2 milijuna putnika godišnje. Na gatu je omogućeno pristajanje brodova dužine do 250 metara bez ograničenja u širini i visini broda.[143] Dužina obale je 519 m (114 m + 50 m + 135 m + 29 m + 191 m) s dubinom 10 m.[144]

Po novoj Strategiji prometnog razvitka Republike Hrvatske (2017. - 2030.) godine, daljnji razvoj luke usmjerit će se na specijalizaciju putničkog prometa kao luke za ekskluzivnu plovidbu plovila manjeg kapaciteta (butik-brodovi i super-jahte). U luci se također planira modernizacija opreme i skladišnih objekata na terminalima za rasuti i opći teret te drvo.

5.4.1.1. Terminal za prekrcaj rasutih tereta u uvozu

Terminal za prekrcaj rasutih tereta u uvozu ima kapacitet od 1.000.000 t/godišnje. Dužina obale Dobrika je 240 m, a dubina 9,80 m. Maksimalna nosivost broda kojeg obala može prihvatiti je 30.000 bruto tona.

Iskrcaj broda se obavlja brodoiskrcivačem Siwertell srednjeg kapaciteta (400 t/h), namijenjen za maksimalnu širinu broda 22.8 m. Visina vertikalne grane u kojoj se nalaze pužni transporteri za dizanje tereta je 17 m, a dužina horizontalne grane kojom se teret pomoću trakastog transportera transportira do bunkera je 24 m. Iz bunkera teret slobodnim padom prolazi kroz filter do trakastih transportera koji dalje transportiraju teret u pretovarni toranj (utovar vagona) ili u skladište. Izbor linije skladište/utovarna stanica moguć je preko pneumatski upravljive preklopke.[145]

[142] http://lukasibenik.hr/terminal-za-drvo/ (3.5.2018.)
[143] Mihalić, F.: Kvantitativna i kvalitativna analiza prometa i planova razvoja u morskoj luci Šibenik, Diplomski rad, FPZ, Zagreb, 2016., str. 35
[144] http://www.portauthority-sibenik.hr/hrv/luka_sibenik/terminali_i_teret/putnici.asp (1.5.2018.)
[145] http://lukasibenik.hr/terminal-za-rasute-terete-uvoz/ (2.5.2018.)

Dimenzija skladišta je 189 m x 37 m x 29 m. Skladišni kapacitet terminala je 105.000 tona različitih vrsta tereta ili 120.000 tona tereta iste vrste. Skladište ima šest odvojenih box-ova, pet box-ova od 15.000 tona, te jedan box od 30.000 tona tereta. Iz pojedinog odjeljka deponirani teret struže se poluportalnim grebačem kapaciteta 300 t/h koji dalje preko trakastih transportera dolazi do pretovarnog tornja. 80,0% od ukupne površine se koristi za skladištenje. Ostatak površine predviđen je za staze grebača, transportera, nužne prolaze i prostor za remont grebača.

Ukrcajna stanica sa 2 kolosijeka (tzv. Dobrika 2 i Dobrika 3) svaki duljine 600 m i dvije vage kapaciteta 7.000 t/dan omogućava ukrcaj i vaganje vagona, uz istovremenu mogućnost ukrcaja na oba kolosijeka različitih vrsta tereta. Na svakom kolosijeku postavlja se do 10 Tads-z vagona bez rastavljanja sa popuštenim kvačilima. Kolosiječne vage su elektromehaničke maksimalne nosivosti 80 t, točnosti 12,5 kg i pružaju mogućnost mjerenja osovinskog pritiska. Prvi kolosijek (tzv. Dobrika 1) služi za manevriranje (manipulaciju vagona).

Sustav prekrcaja potpuno je zatvoren, Sva prekrcajna mjesta kao i mjesto ukrcaja pokriveno je sustavom otprašivanja. Upravljanje sustava terminala potpuno je automatski sa kontrolom svih transportnih sustava. Referentni tereti su Fosfat, KCL, DAP, MAP.[146]



Slika 20. Operativna obala Dobrika
Izvor: http://lukasibenik.hr/wp-content/uploads/2013/02/L171.jpg (2.5.2018.)

[146] http://lukasibenik.hr/terminal-za-rasute-terete-uvoz/ (2.5.2018.)



Slika 21. Operativna obala Dobrika, utovarna stanica i brodoiskrcivač
Izvor: Autor

5.4.1.2. Terminal za prekrcaj rasutih tereta u izvozu i generalnog tereta

Terminal za prekrcaj generalnog i rasutog tereta u izvozu koristi obale Rogač 1 dubine 10 m, Rogač II dubine 9,5 m i Rogač III dubine 9 m.[147]

Za prekrcaj rasutog tereta koristi se obala Rogač I dužine 250 m, a maksimalna nosivost broda kojeg obala može prihvatiti je 30.000 bruto tona.[148] Iskrcaj vagona prema skladištu obavlja se preko iskrcajne rampe i trakastih transportera kapaciteta 150 t/h. Za liniju vagon-skladište koristi se željeznički kolosijek (tzv. Rogač 2) duljine 300 m.

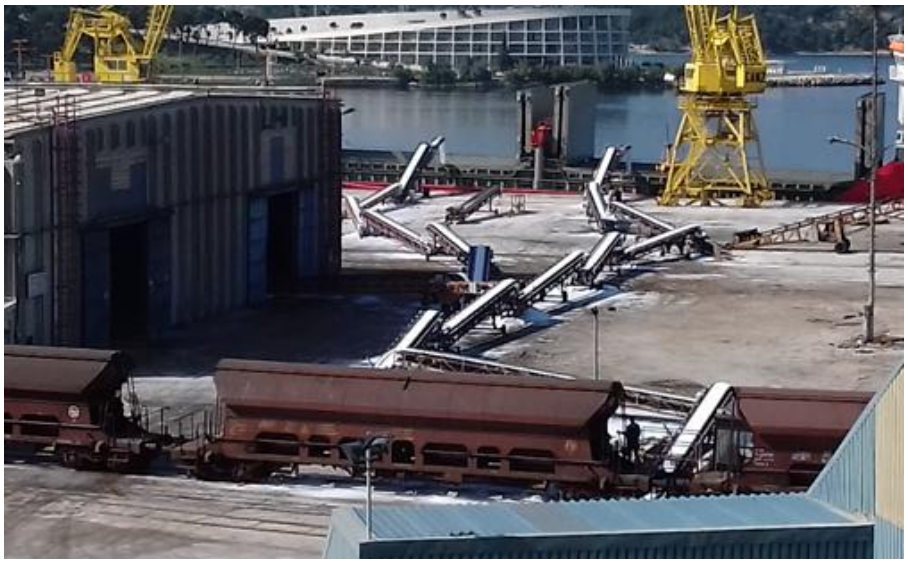
Željeznički kolosijek Rogač 1 duljine 300 m rjeđe se koristi za iskrcaj vagona prema brodu jer nema istovarnu rampu. Zbog toga se koristi dio kolosijeka Dobrika 1 koji se veže na skupinu kolosijeka *Luka* (istočno od Dobrike). U tu svrhu pretovara na operativnoj obali nalazi se i dizalica grabilica koja raspoređuje teret unutar broda (Slika 24.).

Skladišni kapacitet je 2 x 2.500 m^2 ravnog poda, a kapacitet terminala je 400.000 t/god.[149] Referentni tereti su KAN, UREA, NPK.

[147] http://lukasibenik.hr/terminal-za-prekrcaj-generalnog-i-rasutog-tereta/ (2.5.2018.)
[148] http://lukasibenik.hr/terminal-za-prekrcaj-rasutih-tereta-izvoz/ (2.5.2018.)
[149] http://lukasibenik.hr/terminal-za-prekrcaj-rasutih-tereta-izvoz/ (2.5.2018.)



Slika 22. Kapaciteti luke Šibenik
Izvor: Autor



Slika 23. Istovar vagona preko kolosijeka Dobrika 1
Izvor: Autor

Osim rasutog tereta u izvozu, na obali Rogač je omogućen prekrcaj generalnog tereta. Brodovi sa generalnim teretom mogu pristati na 2 veza (Rogač I i Rogač II). Dužina operativne obale Rogač II je 200 m.

Prekrcaj generalnog tereta se obavlja preko tri portalne dizalice nosivosti pet tona i dvije mosne dizalice nosivosti sedam tona koje imaju mogućnost rada grabilicom ili kukom. Na terminalu se nalazi otvoreni skladišni prostor za generalni teret, veličina otvorenog skladišta sa betoniranim površinama je 20.000 m^2. Preko oba kolosijeka moguć je prekrcaj tereta. Tereti koji se prekrcavaju na ovom terminalu su glina, AL-blokovi, kameni agregat,

građevinski materijal, drvo, gipskartonske ploče, pontoni, vapno, elementi vjetroagregata, željezo, cijevi, rezanci šećerne repe, palete i dr.[150]

Sav rasuti teret bilo u uvozu ili izvozu prevozi se do ili iz tvornice mineralnih gnojiva u Kutini (Petrokemija d.d.) željeznicom. Generalni teret se prevozi cestom.

Iako je prekrcaj generalnog tereta u odnosu na ukupni rad zanemariv (manji od 10%), bilježi se porast prekrcaja. U 2017. ostvaren je promet od 36.502 t (7,55%), u 2016. 18.375 t (4,33%), a u 2015., 3.303 t što predstavlja tek 0,68% od ukupnog rada luke. Možemo reći da je 2015. godina bila najgora što se tiče prekrcaja generalnog tereta jer je bolji rad ostvaren i u 2014. (2,1%) i u 2013. (2,0%).[151]

Tablica 17. Prekrcaj rasutog tereta u luci Šibenik

Godina	2008.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
Uvoz [t]	479.184	157.297	143.586	191.617	117.138	171.390
Izvoz [t]	199.129	225.581	263.126	286.985	289.315	275.412
Ukupno[t]	678.313	382.878	406.712	478.602	406.453	446.802

Izvor: Autor (Poslovna dokumentacija, Luka Šibenik d.o.o.)

5.5. Izračun prevoznine i pristojbe

U ovom poglavlju bit će prikazani primjeri sastava vlakova koji prometuju na dionici Kutina - Ražine i obratno te će se za navedene primjere vlakova izračunati prevoznina i pristojba na temelju formula iz prethodnih poglavlja vezanih za navedeno.

Budući da planirana masa vlaka na dionici Kutina - Ražine - Šibenik Luka nije jednaka, odnosno u rasporednom kolodvoru Karlovac smanjuje se sa 1.800 t na 1.300 t, prijevoz robe može se obaviti na dva načina (varijanta I i varijanta II). Varijanta III predstavlja povrat praznih vagona na dionici Šibenik Luka - Ražine - Kutina, a varijanta IV prijevoz robe na toj dionici.

5.5.1. Varijanta I

Prijevoz robe u vlaku obavit će se sa dvije vagonske skupine, gdje će se prva vagonska skupina nastaviti prevoziti dalje prema Šibenik Luci, a druga manja će ostati u Karlovcu, gdje

[150] http://lukasibenik.hr/terminal-za-prekrcaj-generalnog-i-rasutog-tereta/ (2.5.2018.)
[151] Izvor: Državni zavod za statistiku (na zahtjev autora) za 2017., Poslovna dokumentacija, Luka Šibenik d.o.o. za 2016., 2015., 2014., 2013.

će se sljedećim vlakom i njegovom manjom skupinom formirati novi vlak. Promjenom stanja vlaka u Karlovcu ostaje manja vagonska skupina sa 7 vagona, ukupne neto mase 343 t.

	Početno stanje	Promjena stanja u Karlovcu
vlak	61153 (Kutina - Ražine)	61153 (Kutina - Ražine)
sastav (naziv robe)	24 vagona (urea N46)	17 vagona (urea N46)
neto masa [t]	1.176	833
stvarna masa [t]	1.800	1.275
vozna lokomotiva	1 141 (221)	1 141 (221)
ukupna masa [t]	1.882	1.357
tarifni kilometar [km]	490	356

Dio I, Računanje prevoznine;

$N_{osovina\ vag} = 4$

Rmts = 20.000 kg

Masa pošiljke, Sm_1 = 1.176 t / 24 = 49.000 kg

Sm > Rmts, Rmts = 25.000 kg

$$p1 = \frac{49.000 \cdot 64}{1.000} = 3.136 \cdot 24 \cdot 1{,}25 = 94.080\ [kn]$$

Masa pošiljke, Sm_2 = 833 / 17 = 49.000 kg

Sm > Rmts, Rmts = 25.000 kg

$$p2 = \frac{49.000 \cdot 129}{1.000} = 6.321 \cdot 17 \cdot 1{,}25 = 134.321{,}25 = 134.321{,}30\ [kn]$$

Ukupna prevoznina ($p = p_1+p_2$) s popustom od 30% iznosi 159.880,91 *kn*.

Dio II, Računanje pristojbe;

T_{21} - 1,14

a) Kutina - Ogulin

L_1 - 1,9; M103, Kutina - D.Selo (Novska - D.Selo), 58 km

L_1 - 1,9; M102, D.Selo – Sesvete, 10,2 km

L_1 - 1,9; M401, Sesvete - Sava (rasputnica), 10,4 km

L_1 - 1,9; M402, Sava - Zg Klara, 5,7 km

L_2 - 1,6; M404, Zg Klara - Delta rasputnica, 2,4 km

L_2 - 1,6; M202, Delta rasputnica - Ogulin (Zg Gk - Rijeka), 103,5 km

$$C1 = [(1{,}14 + 0{,}3) \cdot [(84{,}3 \cdot 1{,}9 + 105{,}9 \cdot 1{,}6) \cdot 5{,}59] + (190{,}2 \cdot 0{,}46)] \cdot 1{,}25$$

$$C1 = 3.474{,}02\ [kn]$$

Dodatne usluge, isporuka električne energije:

C_{ev1}, Kutina - Karlovac, VT, ljetno računanje vremena

C_{ev2}, Karlovac - Ogulin, NT, ljetno računanje vremena

$$Cev1 = 0{,}0161 \cdot 1.882 \cdot 133{,}7 \cdot 1{,}25$$

$$Cev1 = 5.063{,}92\ [kn]$$

$$Cev2 = 0{,}0051 \cdot 1.357 \cdot 56{,}5 \cdot 1{,}25$$

$$Cev2 = 488{,}77\ [kn]$$

Ukupna pristojba (C_1 + C_{ev1} + C_{ev2}) iznosi 9.026,71 *kn*.

b) Ogulin - Ražine - Šibenik Luka

L_4 - 0,6; M605, Ogulin - Krpelj rasputnica, 5,9 km

L_4 - 0,6; M604, Krpelj rasputnica - Perković, 271,5 km

L_4 - 0,6; M607, Perković - Ražine, 17,6 km

L_4 - 0,6; L211, Ražine - Šibenik Luka, 3,0 km (pristup prugom do uslužnog objekta)

$$C2 = [1{,}14 \cdot (298 \cdot 0{,}6 \cdot 5{,}59)] \cdot 1{,}25$$

$$C2 = 1.424{,}28\ [kn]$$

Ukupna pristojba (C_1 + C_{ev1} + C_{ev2} + C_2) za korištenje željezničke infrastrukture koju HŽ Cargo mora platiti iznosi 10.450,99 *kn*.

Luka Šibenik d.o.o. će platiti pristojbu HŽ Cargu d.o.o. za postavljanje vagona na istovarno mjesto i to u iznosu od 637,50 *kn*.

Da bi se prevezla manja vagonska skupina vlaka od 7 vagona koja je ostala u Karlovcu potrebno je čekati sljedeći vlak 61153 ili 61151 koji je također sastavljen od dvije vagonske skupine. Dolaskom vlaka primjerice istog sastava (mase i vrste robe), veća vagonska skupina će se nastaviti prevoziti dalje prema Šibenik Luci, a druga manja će se spojiti s manjom skupinom prethodnog (prvog) vlaka. Te dvije vagonske skupine će biti novi (treći) vlak za Šibenik Luku. Ukupan iznos prevoznine i pristojbe drugog vlaka koji će ostaviti manju vagonsku skupinu u Karlovcu i nastaviti vožnju s većom vagonskom skupinom iznosi isto kao i u primjeru prvog vlaka, 159.880,91 kn za prevozninu i 10.450,99 kn za pristojbu. Luka Šibenik d.o.o. će za drugi vlak platiti pristojbu HŽ Cargu d.o.o. za postavljanje vagona na istovarno mjesto i to u iznosu od 637,50 kn.

<u>Treći vlak</u>

61151 (Karlovac - Ražine)

Neto masa vlaka: 686 t

Stvarna masa vlaka: 1.050 t

Dio I, Računanje prevoznine;

$N_{osovina\ vag}$ = 4

Rmts = 20.000 kg

Masa pošiljke, Sm = 686 t / 14 = 49.000 kg

Sm > Rmts, Rmts = 25.000 kg

$$p = \frac{49.000 \cdot 129}{1.000} = 6.321 \cdot 14 \cdot 1{,}25 = 110.617{,}50\ [kn]$$

Ukupna prevoznina s popustom od 30% iznosi 77.432,25 *kn*.

Dio II, Računanje pristojbe;

T21 - 1,14

a) *Karlovac - Ogulin*

L2 - 1,6; M202, Delta rasputnica - Ogulin (Zg Gk - Rijeka), 56,5 km

$$C1 = [1{,}14 \cdot (56{,}5 \cdot 1{,}6 \cdot 5{,}59) + (56{,}5 \cdot 0{,}46)] \cdot 1{,}25$$

$$C1 = 752{,}59\ [kn]$$

Dodatne usluge, isporuka električne energije:

Ukupna masa vlaka = stvarna masa vlaka + masa lokomotive = 1.050 + 82 = 1.132 t

Cev, Karlovac - Ogulin, NT, ljetno računanje vremena

$$Cev = 0{,}0051 \cdot 1.132 \cdot 56{,}5 \cdot 1{,}25$$

$$Cev = 407{,}73\ [kn]$$

b) *Ogulin - Ražine - Šibenik Luka*

L4 - 0,6; M605, Ogulin - Krpelj rasputnica, 5,9 km

L4 - 0,6; M604, Krpelj rasputnica - Perković, 271,5 km

L4 - 0,6; M607, Perković - Ražine, 17,6 km

L4 - 0,6; L211, Ražine - Šibenik Luka, 3,0 km (pristup prugom do uslužnog objekta)

$$C2 = [1{,}14 \cdot (298 \cdot 0{,}6 \cdot 5{,}59)] \cdot 1{,}25$$

$$C2 = 1.424{,}28\ [kn]$$

Ukupna pristojba (C1 + Cev + C2) za korištenje željezničke infrastrukture koju HŽ Cargo mora platiti iznosi 2.584,60 kn.

Luka Šibenik d.o.o. će platiti pristojbu HŽ Cargu d.o.o. za postavljanje vagona na istovarno mjesto i to u iznosu od 525 kn.

5.5.2. Varijanta II

Prijevoz robe obavit će se sa jednom vagonskom skupinom na cijeloj dionici čija stvarna masa vlaka ne prelazi planiranu masu vlaka od 1.300 t. Za izračun će se uzeti veća (prva) vagonska skupina vlaka 61153 iz varijante I.

Dio I, Računanje prevoznine;

$N_{osovina\ vag} = 4$

Rmts = 20.000 kg

Masa pošiljke, Sm = 833 t / 17 = 49.000 kg

Sm > Rmts, Rmts = 25.000 kg

$$p = \frac{49.000 \cdot 170}{1.000} = 8.330 \cdot 17 \cdot 1{,}25 = 177.012{,}50\ [kn]$$

Prevoznina s popustom od 30% iznosi 123.908,75 *kn*.

Dio II, Računanje pristojbe;

a) *Kutina - Ogulin*

$$C1 = [(1{,}14) \cdot [(84{,}3 \cdot 1{,}9 + 105{,}9 \cdot 1{,}6) \cdot 5{,}59] + (190{,}2 \cdot 0{,}46)] \cdot 1{,}25$$

$$C1 = 2.735\ [kn]$$

Dodatne usluge, isporuka električne energije:

Ukupna masa vlaka = stvarna masa vlaka + masa lokomotive = 1.275 + 82 = 1.357 t

C_{ev1}, Kutina - Karlovac, VT, ljetno računanje vremena

C_{ev2}, Karlovac - Ogulin, NT, ljetno računanje vremena

$$Cev1 = 0{,}0161 \cdot 1.357 \cdot 133{,}7 \cdot 1{,}25$$

$$Cev1 = 3.651{,}30\ [kn]$$

$$Cev2 = 0{,}0051 \cdot 1.357 \cdot 56{,}5 \cdot 1{,}25$$

$$Cev2 = 488{,}77\ [kn]$$

Ukupna pristojba ($C_1 + C_{ev1} + C_{ev2}$) iznosi 6.875,07 *kn*.

b) *Ogulin - Ražine - Šibenik Luka*

$$C2 = [1{,}14 \cdot (298 \cdot 0{,}6 \cdot 5{,}59)] \cdot 1{,}25$$

$$C2 = 1.424{,}28\ [kn]$$

Ukupna pristojba ($C_1 + C_{ev1} + C_{ev2} + C_2$) za korištenje željezničke infrastrukture koju HŽ Cargo mora platiti iznosi 8.299,35 *kn*.

Luka Šibenik d.o.o. će platiti pristojbu HŽ Cargu d.o.o. za postavljanje vagona na istovarno mjesto i to u iznosu od 637,50 *kn*.

5.5.3. Usporedba varijante I i II

Varijantom I, za prijevoz 48 vagona tovarena sa po 49 t, robom Urea N46 do dolaska u Ražine (Šibenik Luku) potrebna su tri vlaka. Dva vlaka ostavljaju manju vagonsku skupinu u Karlovcu, gdje se iz istih formira novi vlak. Ukupna prevoznina za ukupnu neto masu od 2.352 t iznosi 397.194,10 kn, a ukupna pristojba za stvarnu masu vlaka od 3.600 t iznosi 23.486,58 kn.

$$prevoznina\ varI = \frac{397.194{,}10}{2.352} = 168{,}88\ [\frac{kn}{netotona}]$$
$$prevoznina\ varI = \frac{397.194{,}10}{3.600} = 110{,}33\ [\frac{kn}{tona}]$$
$$pristojba\ varI = \frac{23.486{,}58}{1.334{,}5} = 17{,}60\ [\frac{kn}{vlkm}]$$

Varijantom II, izračunata je prevoznina i pristojba za prijevoz 17 vagona na cijeloj dionici bez prerade. Neto masa vagona i vrsta robe koja se u njima prevozi, ista je kao i u varijanti I.

$$prevoznina\ varII = \frac{123.908{,}75}{833} = 148{,}75\ [\frac{kn}{netotona}]$$
$$prevoznina\ varII = \frac{123.908{,}75}{1.275} = 97{,}18\ [\frac{kn}{tona}]$$
$$pristojba\ varII = \frac{8.299{,}35}{490} = 16{,}94\ [\frac{kn}{vlkm}]$$

Primjerice da od Kutine formiramo i otpremimo tri vlaka uzastopno, neto mase 833 t (3 x 833 t=2.499 t) i stvarne mase 1.275 t (3 x 1.275 t = 3.825 t), odnos ukupnog iznosa prevoznine po neto-toni, odnosno toni vlaka i odnos ukupne pristojbe po vlak km bio bih isti kao što je prikazano za prijevoz jednog takvog vlaka. Na taj način HŽ Cargo d.o.o. ostvario bi manju dobit po neto-toni (toni) prevezene robe, ali bi s druge strane plaćao manju pristojbu po vlak km. Također Luka Šibenik d.o.o. bi za takva tri vlaka platila HŽ Cargu d.o.o. 112,5 kn više nego kod varijante I.

5.5.4. Varijanta III

Prijevoz 20 praznih vagona

Vlak 61152 (Ražine - Kutina)

Računanje prevoznine;

$p = 20 \cdot 980 \cdot 1{,}25 = 24.500\ [kn]$

Konačan iznos prevoznine s popustom iznosi 17.150 *kn*

Računanje pristojbe;

T_{24} - 0,69

a) *Šibenik Luka - Ražine - Ogulin*

$$C1 = [0{,}69 \cdot (298 \cdot 0{,}6 \cdot 5{,}59)] \cdot 1{,}25$$

$$C1 = 862{,}06\ [kn]$$

b) *Ogulin - Kutina*

$$C2 = [0{,}69 \cdot [(84{,}3 \cdot 1{,}9 + 105{,}9 \cdot 1{,}6) \cdot 5{,}59] + (190{,}2 \cdot 0{,}46)] \cdot 1{,}25$$

$$C2 = 1.664{,}64\ [kn]$$

Dodatne usluge, isporuka električne energije:

Bruto masa vlaka = tara vagona + masa lokomotive = 520 + 78 = 598 t

C_{ev1}, Ogulin - Novoselec, NT, ljetno računanje vremena

C_{ev2}, Novoselec - Kutina, VT, ljetno računanje vremena

$$Cev1 = 0{,}0051 \cdot 598 \cdot 162{,}4$$

$$Cev1 = 619{,}11\ [kn]$$

$$Cev2 = 0{,}0161 \cdot 598 \cdot 27{,}8$$

$$Cev2 = 334{,}57\ [kn]$$

Ukupna pristojba ($C_2 + C_{ev1} + C_{ev2}$) iznosi 2.618,32 *kn*.

Ukupna pristojba ($C_1 + C_{ev1} + C_{ev2} + C_2$) za korištenje željezničke infrastrukture koju HŽ Cargo d.o.o. mora platiti iznosi 3.480,38 *kn*.

Da bi se prazni vagoni vratili u Kutinu potrebna su takva dva vlaka, s tim da varijantom I ostaje 8 vagona, a varijantom II 11 vagona. Vagoni koji ostaju čekaju idući ciklus.

5.5.5. Varijanta IV

Vlak 61154 (Ražine - Kutina)

Prijevoz 16 tovarenih vagona, vrsta robe MAP

Neto masa svakog vagona je 48 t (ukupno 768 t)

Dio I, Računanje prevoznine;

$$p = \frac{48.000 \cdot 170}{1.000} \cdot 16 \cdot 0{,}7 \cdot 1{,}25 = 114.240\ [kn]$$

Dio II, Računanje pristojbe;

Pristojba za minimalni pristupni paket i pristup prugom do uslužnog objekta iznosi 4.159,28 kn (Varijanta II, C_1+C_2).

Dodatne usluge, isporuka električne energije:

Od Ogulina, ukupna masa vlaka = masa vlaka + masa lokomotive = 1.190,7 + 78 = 1.268,7 t

C_{ev1}, Ogulin - ZG RK, NT, ljetno računanje vremena

C_{ev2}, ZG RK - Kutina, VT, ljetno računanje vremena

$$Cev1 = 0{,}0051 \cdot 1.269 \cdot 107{,}6 \cdot 1{,}25$$

$$Cev1 = 870{,}47\ [kn]$$

$$Cev2 = 0{,}0161 \cdot 1.269 \cdot 86{,}2 \cdot 1{,}25$$

$$Cev2 = 2.201{,}43\ [kn]$$

Ukupna pristojba za dodatne usluge (C_{evuk}) iznosi 3.071,90 kn, a ukupna pristojba (C_1 + C_2 + C_{evuk}) iznosi 7.231,18 kn.

Luka Šibenik d.o.o. će platiti pristojbu HŽ Cargu d.o.o. za izvlačenje tovarenih vagona nakon utovara i to u iznosu od 600 *kn*.

Lokomotive 2 062 su proizvod Američke tvrtke General Motors, izvorne oznake G26 CW. Lokomotive su se počele izrađivati od 1973. do 1985. Godine 2002., TŽV (Tvornica željezničkih vagona) Gredelj u Zagrebu, modernizirala je ukupno 20 lokomotiva 2 062, čime se dobila nova podserija, 100. Modernizacija je izvršena u suradnji s britanskom tvrtkom Turner, te je čest nadimak tih lokomotiva *Turnerice*. Budući da su „istrčale“ kilometre, lani su sve bile izvan pogona, te je HŽ Cargo d.o.o. ponovno odlučio dati 10 lokomotiva TŽV-u na srednji popravak. Do sada je nažalost u promet puštena samo jedna lokomotiva (2 062 119) te se promet obavlja ostalim lokomotivama nulte podserije. Kada bi prijevoznik promijenio poslovnu strategiju na način da iznajmi ili kupi druge dizel lokomotive koje bi bile snažnije,

samim time bi se povećala planirana masa vlaka. Pa tako npr. da je planirana masa vlaka za vlakove 61152 i 61154 1.350 t, umijesto 16 vagona tovarenih MAP-om, HŽ Cargo d.o.o. bi mogao prevesti 18 vagona. Prevoznina bi u tom slučaju iznosila 128.520 kn što je više za 14.280 kn, pristojba za minimalni pristupni paket i pristup prugom do uslužnog objekta ostala bi ista 4.159,28 kn, a pristojba za dodatne usluge (za ukupnu masu vlaka od 1.417 t od Ogulina do Kutine) bi iznosila 3.430,17 kn što je više za 358,27 kn. Luka Šibenik d.o.o. bi tada platila pristojbu HŽ Cargu d.o.o. za izvlačenje tovarenih vagona nakon istovara u iznosu od 675 kn. Dakle HŽ Cargo d.o.o. bi zaradio 13.996,73 kn više nego za prijevoz 16 vagona tovarenih MAP-om.

Za prijevoz 20 vagona tovarenih MAP-om koliko je i najviše dozvoljeno radi duljine vlaka, planirana masa vlaka bi trebala iznositi 1.488 t. Iznos prevoznine bio bi 142.800 kn, što je više za 28.560 kn, a ukupna pristojba na dionici Šibenik Luka - Kutina (za ukupnu masu vlaka od 1.567 t od Ogulina do Kutine) iznosila bi 7.952,56 kn što je više za 721,38 kn. Luka Šibenik d.o.o. bi tada platila pristojbu HŽ Cargu d.o.o. za izvlačenje tovarenih vagona nakon istovara u iznosu od 750 kn. Dakle HŽ Cargo d.o.o. bi zaradio 27.988,62 kn više nego za prijevoz 16 vagona tovarenih MAP-om.

S druge strane, za brod u uvozu s kojeg se prekrcava MAP, prosječne neto mase 15.000 tona, potrebno je 20 vlakova po 16 vagona, a povećavanjem planirane mase vlaka na 1.350 t, potrebno je 18 vlakova po 18 vagona da se roba preveze do Kutine. Kad bi bilo moguće obavljati prijevoz s 20 tovarenih vagona tada bi trebalo 16 vlakova da se roba preveze do Kutine.

5.6. Koeficijent korelacije

Cilj linearne korelacije je ovisnost dviju pojava *x* i *y* ako je moguće aproksimirati pravcem:

$$y = f(x) = a \cdot x + b, \text{ gdje je:}$$

a - nagib regresijskog pravca (koeficijent smjera);

$$a = \frac{\mathrm{n} \cdot \sum \mathrm{xy} - \sum \mathrm{x} \cdot \sum \mathrm{y}}{\mathrm{n} \cdot \sum x^2 - (\sum x^2)}$$

b - odsječak na Oy (x=0);

$$b = \frac{\sum \mathrm{y} \cdot \sum x^2 - \sum \mathrm{x} \cdot \sum xy}{\mathrm{n} \cdot \sum x^2 - (\sum x^2)}$$

Ocjena za vrednovanje točnosti linearne aproksimacije je vrijednost Pearsonovog koeficijenta *r*, koji se izračunava prema formuli:

$$r = \frac{\mathrm{n} \cdot \sum \mathrm{xy} - \sum \mathrm{x} \cdot \sum \mathrm{y}}{\sqrt{[n \cdot \sum x^2 - (\sum x^2)] \cdot [n \cdot \sum y^2 - (\sum y^2)]}}$$

R može imati vrijednost (-1 < r < +1) i što je bliže vrijednosti 1 ili -1 linearna aproksimacija je točnija, odnosno linearna veza je jača.

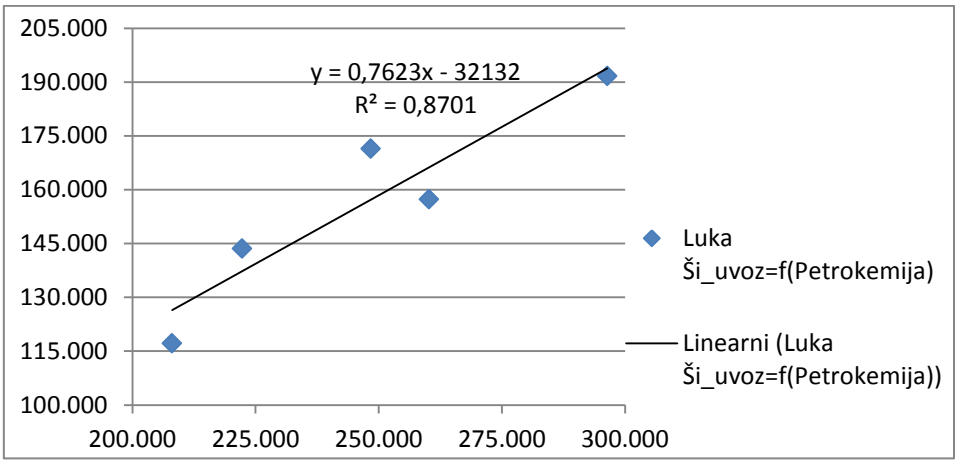
Regresijska (korelacijska) analiza definira matematičku vezu (funkcionalnu vezu) između promatranih varijabli odgovarajućim matematičkim izrazom (regresijski model). Također omogućava grafički prikaz varijabli, tzv. dijagram rasipanja. Model objašnjava povezanost promatranih pojava i mogućnost predviđanja pojava.

Tablica 18. Vrednovanje točnosti koeficijenta korelacije

Koeficijent korelacije	Jačina korelacije
|r| = 1	potpuna
0,8 ≤ |r| < 1	jaka
0,5 ≤ |r| < 0,8	srednje jaka
0,2 ≤ |r| < 0,5	relativno slaba
0 ≤ |r| < ,2	neznatna
|r| = 0	potpuno odsutna

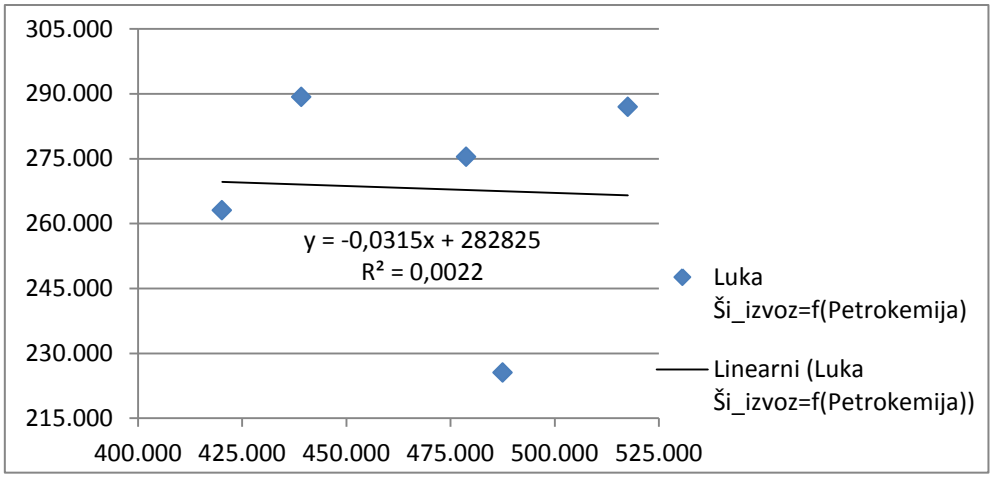
Izvor: Autor (Abramović, B.: Autorizirana predavanja iz kolegija: Gospodarenja u željezničkom sustavu, ak. god. 2017./2018., Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu)

Konkretno bit će prikazana ovisnost varijable luka Šibenik kroz uvoz i izvoz robe u rasutom stanju sa varijablom Petrokemija d.d. vezano uz istovar sirovina i utovar robe u rasutom stanju otpremljene željeznicom, za razdoblje od pet godina.



Slika 24. Pravac linearne regresije

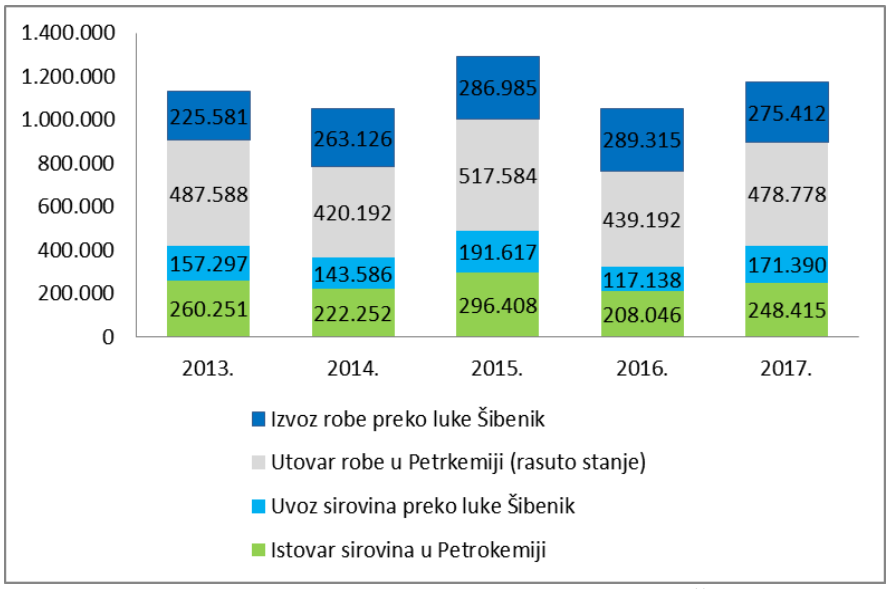
Izvor: Autor



Slika 25. Pravac linearne regresije
Izvor: Autor

Koeficijent korelacije za vezu luka Šibenik-uvoz - Petrokemija-istovar iznosi 0,93 što predstavlja jaku korelaciju (Slika 24.), a koeficijent korelacije za vezu luka Šibenik-izvoz - Petrokemija-utovar željeznicom iznosi 0,05 što predstavlja neznatnu korelaciju (Slika 25.).

To zapravo znači da uvoz i otprema sirovina iz luke Šibenik ima linearno jaku vezu na prispjele sirovine u Petrokemiji i obratno, a istovar i izvoz robe u rasutom stanju iz luke Šibenik ima neznatnu linearnu vezu na rad Petrokemije d.d. vezano uz ukupnu količinu otpremljene robe u rasutom stanju željeznicom i obratno. Iako je koeficijent korelacije neznatan izvoz rasute robe preko luke predstavlja 46,26% (2013.), 62,62% (2014.), 55,45% (2015.), 65,87% (2016.), 57,52% (2017.) od ukupne količine otpremljene robe željeznicom u rasutom stanju iz Petrokemije.



Slika 26. Povezanost rada Petrokemije d.d. i luke Šibenik
Izvor: Autor (Poslovna dokumentacija, Petrokemija d.d.; Poslovna dokumentacija, Luka Šibenik d.o.o.)

6. ZAKLJUČAK

Europska komisija kao tijelo EU, vezano uz prometnu politiku do sada je objavila četiri dokumenta pod nazivom „Bijela knjiga“, a prema posljednjoj cilj je smanjenje emisija stakleničkih plinova da bi se klimatske promjene zadržale u okviru sigurnih granica (povećanje temperature ne smije prelaziti 2°C). Da bi se stvorio jedinstveni europski željeznički sustav bilo je potrebno donijeti određene pravne odredbe. Ulaskom Hrvatske u EU naš željeznički sustav morao je usvojiti direktive u nacionalno pravo i regulative u izravnu primjenu.

Prvim željezničkim paketom iz 2001. definirano je načelo razdvajanja i prvi se put propisuje izrada dokumenta Izvješće o mreži. Drugim paketom propisuje se da svaka država članica osniva tijelo nadležno za sigurnost i tijelo za istraživanje nesreća i poremećaja. Tim paketom ostvarena je liberalizacija tržišta za prijevoz tereta na čitavoj mreži EU-a. Trećim željezničkim paketom, željezničkim prijevoznicima odobrava se pristup infrastrukturi u svim državama članicama radi obavljanja usluga međunarodnog prijevoza putnika. Prema posljednjem četvrtom paketu, najkasnije do 2. prosinca 2019., na temelju konkurentnog postupka nadmetanja svim operaterima koji preko PSO ugovora žele obaviti uslugu prijevoza putnika u bilo kojoj državi članici na bilo kojem dijelu mreže, to im mora biti odobreno.

Načelo razdvajanja osigurava odvojeno obavljanje usluga željezničkog prijevoza od upravljanja željezničkom infrastrukturom. To znači obvezu odvojenog vođenja računa dobiti i gubitka i bilance stanja koja se odnose na poslovanje u vezi s obavljanjem vrste usluga željezničkog prijevoza i upravljanja željezničkom infrastrukturom. Organizacijsko ili institucijsko odvajanje prepušta se izboru. Dodatno, ako prijevoznik pruža javnu uslugu prijevoza putnika, eventualne financijaške potpore je dužan prikazati zasebno u poslovnim knjigama.

Danas postoje tri zasebna i samostalna trgovačka društva u državnom vlasništvu, HŽ Infrastruktura d.o.o. kao upravitelj infrastrukture, HŽ Cargo d.o.o. kao teretni operater i HŽ Putnički prijevoz d.o.o. kao operater javne usluge prijevoza putnika. Takav način podjele društava pripada institucionalnom načelu razdvajanja, iako se prije toga naš željeznički sustav temeljio na organizacijskom načelu razdvajanja.

Izvješće o mreži je dokument koji izrađuje i objavljuje HŽ Infrastruktura d.o.o. Njime se propisuju načela i postupci podnošenja, dodjele infrastrukturnog kapaciteta (željezničkih usluga) kao i načela ubiranja pristojbi. Zapravo preko tog dokumenta surađuju s željezničkim prijevoznicima. Funkciju nadzora suradnje, odnosno nadzora provođenja stavki ima neovisno

regulatorno tijelo (HAKOM) i u tom pogledu pravno je nadležan tj. ovlašteno za rješavanje sporova po prigovoru stranaka u vezi s Izvješćem o mreži. Općenito regulator promiče i regulira tržišno natjecanje. Prema načinu svog djelovanja integrirano je s drugim djelatnostima jer obavlja i uslugu regulacije tržišta elektroničkih komunikacija i poštanskih usluga.

Načela jednostavnosti, transparentnosti, neutralnosti i ovisnost o troškovima temeljne su odrednice za izradu modela pristojbi. Velika je neravnomjernost između zemlji članica IRG-a vezano uz iznos pristojbe za minimalni pristupni paket, ali i između iznosa vezanog uz vrstu usluge unutar same zemlje. Ispod 1,5 €/vlak-km pristojbu plaćaju Hrvatska, Grčka, Norveška i Slovenija.

Potreba za prijevozom robe na prometnom tržištu predstavlja potražnju, dok interes prijevozničkog poduzeća predstavlja prijevoznu ponudu. Međutim, kod prometa i procesa „proizvodnje“ prometne usluge, rezultat “proizvodnje” je sam proces prijevoza, proces koji omogućava da ljudi i robe promijene mjesto, odnosno proces proizvodnje i potrošnje prijevozne usluge odvija se istovremeno.

Konkurencija je oblik transportnog tržišta u kojem se nalazi veliki broj ponuditelja i veliki broj tražitelja usluge pa nitko pojedinačno ne može utjecati na konačnu cijenu usluge. Konkurencija se može povezati s liberalizacijom željezničkog tržišta jer se liberalizacijom zapravo stvaraju preduvjeti za pojavu konkurencije, a njezin uspjeh ovisi o uklanjanju fizičkih i tehničkih zapreka koje onemogućuju pristup novim operaterima kao ponuditeljima prijevozne usluge na željezničkom prometnom tržištu.

Danas u Hrvatskoj, osim HŽ Carga, posluje još šest drugih operatera. HŽ Cargo je u 2017. ostvario 76,13% od ukupno ostvarenih vlak kilometara i prevezao je 70,25% neto-tona robe od ukupne količine prevezene robe.

Petrokemija d.d. je većinski vlasnik društva Luka Šibenik d.o.o. koje ima koncesijsku dozvolu za obavljanje lučkih djelatnosti na tri specijalizirana (robna) terminala. Dakle, preko luke Šibenik Petrokemija obavlja uvoz sirovina i izvoz gotovih proizvoda, odnosno u željezničkom otpremništvu Šibenik Luka obavlja se prekrcaj robe s broda u vagone i obratno. Petrokemija je zapravo korisnik HŽ Carga i za prijevoznu uslugu plaća prevozninu, a za uslugu postavljanja i izvlačenja tovarenih vagona na/sa istovarno/utovarnih kolosijeka plaća pristojbu. Prevoznina se računa po tarifi. Luka Šibenik d.o.o. kao operator uslužnog objekta ne naplaćuje HŽ Cargu d.o.o. usluge manevriranja i ostavljanja vagona niti HŽ Cargo naplaćuje Petrokemiji manevarski rad koji obavlja u luci kao uslužnom objektu.

S druge strane HŽ Cargo da bi obavio prijevoznu uslugu korisnik je HŽ Infrastrukture i njoj plaća pristojbu za korištenje željezničkih usluga koje kao upravitelj pruža operaterima. Usluge za koje HŽ Cargo na dionici Šibenik Luka - Kutina plaća pristojbu su: minimalni pristupni paket, pristup prugom do uslužnog objekta, a na dionici Ogulin - Kutina i isporuku električne energije potrebne za vuču vlakova (dodatne usluge). Navedene pristojbe računaju se matematički prema formulama.

Prema voznom redu 2017./2018. postoje dva para vlaka za oba pravca. Vlak se sastavlja na temelju planirana mase vlaka određene voznim redom, duljine vlaka utvrđene u postupku dodjele kapaciteta i na temelju dozvoljenog opterećenja pruge. Roba se prema oba pravca otprema kao vagonska pošiljka. Budući da se planirana masa vlaka na dionici Kutina - Ražine - Šibenik Luka u Karlovcu smanjuje sa 1.800 t na 1.300 t, prijevoz robe može se obaviti na dva načina (varijanta I i varijanta II). Prijevozna varijanta I, HŽ Cargu se više isplati jer ostvaruje 20,13 kn/neto-toni, odnosno 13,15 kn/toni vlaka više od varijante II, iako je kod varijanta II povoljnija pristojba za 0,7 kn/vlak-km. Kod varijante I pristojba (po vlak-km) čini 10,42% prevoznine (po neto-toni), a kod varijante II 11,39%. Gledajući prevozninu i pristojbu HŽ Cargo sa prijevozom tri vlaka preko varijante I zaradi 24.056,38 kn više nego prijevozom tri vlaka preko varijante II.

Prevoznina za vlak 61152 (Ražine - Kutina) sastavljen od 20 praznih vagona iznosi 17.150 kn, a pristojba za željezničku infrastrukturu 3.480,48 kn što čini 20,29% prevoznine. Prevoznina za vlak 61154 (Ražine - Kutina) sastavljen od 16 tovarenih vagona, čija stvarna masa vlaka od 1.191 t gotovo pa predstavlja planiranu masu vlaka (1.194 t) iznosi 114.240 kn, a pristojba za željezničku infrastrukturu 7.231,18 kn što čini 6,33% prevoznine.

Sav rasuti teret bilo u uvozu ili izvozu luke vezan je uz Petrokemiju i prevozi se željeznicom. Iako izvoz rasute robe preko luke predstavlja 46,26% (2013.), 62,62% (2014.), 55,45% (2015.), 65,87% (2016.), 57,52% (2017.) od ukupne količine otpremljene robe željeznicom u rasutom stanju iz Petrokemije, koeficijent korelacije za tu vezu iznosi 0,05 što predstavlja neznatnu korelaciju, dok za vezu Šibenik-uvoz - Petrokemija-istovar iznosi 0,93 što predstavlja jaku korelaciju.

LITERATURA

Knjige:

1. Badanjak, D., Bogović, B., Jenić, V.: Organizacija željezničkog prometa, FPZ, Zagreb, 2006.
2. Bogović, B.: Prijevozi u željezničkom prometu, FPZ, Zagreb, 2006
3. Zbornik radova 2. Međunarodne konferencije transportnog prava i prava osiguranja, Zagreb 2017., Pravni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, https://bib.irb.hr/datoteka/912450.intranslaw_zbornik_za_web.pdf

Znanstveni radovi i stručne podloge:

1. Abramović, B.: Demand forecasting in railway freight transport, Revitalization of Economy - New Challenge for European Railways, Žilinska univerzita v Žilini, Žilina, 2010.
2. Abramović, B.: Modeliranje potražnje u funkciji prijevoza željeznicom, FPZ, Zagreb, 2010.
3. Abramović, B.:Liberalization of railway market as a challenge for teh national operator, Globalization trends an their impact on the transport system in terms of the EU common market, Universitiy of Žilina, Strečno 2012.
4. Abramović B, Zitricky V, Biškup V.: Organisation of railway freight transport: Case study CIM/SMGS between Slovakia and Ukraine, European Transport Research Review. 2016 Dec 1;8(4):27.
5. Abramović, B.: Infrastructure Access Charges, In Sustainable Rail Transport 2018, Springer, 2018.
6. Bijela knjiga (COM2011 144 final) - PUTOKAZ DO JEDINSTVENOG EUROPSKOG PROSTORA PROMETA - PREMA KONKURENTNOM I RESURSIMA UČINKOVITOM TRANSPORTNI SUSTAV, Europska komisija, 2011.

Znanstveni radovi i stručne podloge s Interneta:

1. Davorin, R., Vrdoljak, I.: EUROPSKA UNIJA I REPUBLIKA HRVATSKA, Pravni fakultet Sveučilišta u Splitu, Izvorni znanstveni članak (UDK: 327(497.5:4-67EU)), str. 173-191 https://hrcak.srce.hr/35643

2. Hlača, B.: Politika europske unije i morske luke, Lučka uprava Rijeka, Pomorstvo, god. 21, br. 1 (2007), str. 221-232, https://hrcak.srce.hr/file/21729
3. Humić, R.: Poboljšanje planiranja i koordinacije regionalnih prometnih sustava javnog prijevoza za bolju povezanost s nacionalnim i europskim prometnim mrežama (TEN-T) u skladu s odredbama Uredbe 1370/2007 (PSO) - Projekt CONNECT2CE, Željeznice 21, godina 16, broj 4/2017, str. 15-19, https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=285178
4. Mikulandra, M.: Povijesno-geografski razvoj šibenskog brodarstva 20. stoljeća, Stručni rad (UDK 656.61“19“(497.5 Šibenik)), 2016., str. 155-168, https://hrcak.srce.hr/161803
5. Milivojević, L., Filipić, K.: Pozicija javne ovlasti za prikupljanje obavijesti u hrvatskom pravnom sustavu, Pregledni znanstveni članak (UDK:35.076), 2015., str. 69-89, https://hrcak.srce.hr/159865
6. Petrokemija d. d., Petrokemija d.d. - tvornica gnojiva, Kutina, Kemija u industriji: Časopis kemičara i kemijskih inženjera Hrvatske, 60 (10) 520–534 (2011), str. 520-534, https://hrcak.srce.hr/72074
7. Popović, N.: Uloga sektorskog regulatora na tržištu željezničkih usluga, Pregledni znanstveni rad, (UDK: 346.231:35.078.3(4)EU), 2015., str. 335-361https://hrcak.srce.hr/file/232313
8. Presentation, Rail Liberalisation Index 2011, IBM Deutschland GmbH in collaboration with Prof. Dr. Christian Kirchner (Humboldt University, Berlin), Brussels, 20.4.2011., http://www.assorail.fr/wp-content/uploads/2015/08/Rail_Liberalisation_Index_2011.pdf
9. Presentation, Rail Liberalisation Index 2011, IBM Global Business Services in conjunction with Prof. Dr. Christian Kirchner (Humboldt University, Berlin), Telč, Czech Republic, 8.11.2012., http://www.itregep.cz/media/65408/rusko_tel_2012.pdf
10. Ukić, Ž.: Osiguranje kvalitetne usluge, Željeznice 21, Stručni časopis Hrvatskog društva željezničkih inženjera, godina 16, broj 3, rujan 2017, http://www.hdzi.hr/images/casopis/2017_3.pdf
11. UNECE, Railway Reform in the ECE region, Final report, New York and Geneva, 2018., https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/sc2/2018-Railway_Reform_in_the_ECE_Region.pdf
12. Šprljan, I.: Industrijski objekti u Šibeniku, Pregledni rad (UDK: 725:6(497.581.2Šibenik)), 2014., str. 101-118, https://hrcak.srce.hr/149234

Članak iz časopisa na Internetu:

1. Butković B.: OPSEG TERETNOG PRIJEVOZA PORASTAO ZA 2,2 MILIJUNA TONA, Željezničar, List HŽ Infrastrukture d.o.o., Broj 869, Travanj 2018., http://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2018/04/Zeljeznicar-869.pdf
2. Galić, G., EUROeko - Prilog o europskim integracijama i ekologiji, Srijeda, 4. siječnja 2017., Glas Istre, http://www.istra-europa.eu/euroeko/euroeko_01_2017.pdf

Ostali izvori:

1. Abramović, B.: Autorizirana predavanja iz kolegija: Gospodarenja u željezničkom sustavu, ak. god. 2017./2018., FPZ
2. Abramović, B.: Autorizirana predavanja iz kolegija: Prijevozi robe željeznicom, ak. god. 2016./2017., FPZ
3. Borošak, I.: Benchmarking pristojbi za željezničku infrastrukturu u srednjoj Europi, Diplomski rad, FPZ, Zagreb, 2015.
4. HRT 151 - Tarifa za prijevoz robe, Prijevozni uvjeti i načini računanja prevoznine, HŽ Cargo d.o.o.
5. Mihalić, F.: Kvantitativna i kvalitativna analiza prometa i planova razvoja u morskoj luci Šibenik, Diplomski rad, FPZ, Zagreb, 2016.
6. Poslovna dokumentacija, Luka Šibenik d.o.o.
7. Poslovna dokumentacija, Petrokemija d.d.
8. Poslovna dokumentacija, Petrokemija d.d., Upute o vršenju prometnih poslova na industrijskom kolodvoru - Petrokemije d.d. Kutina
9. Pravilnik o plaćanju naknada za obavljanje poslova hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti, NN 33/2017
10. Semialjac, M.: Organizacija rada željezničkog prijevoznika robe s povezivanjem riječnog prometa, Diplomski rad, FPZ, Zagreb, 2016.
11. Strategija razvoja inovativnog turizma grada Šibenika, Institut za turizam, Turistička zajednica grada Šibenika, Zagreb, travanj 2015., https://www.sibenik.hr/preuzmi/5282
12. Šimunović, Lj.: Autorizirana predavanja iz kolegija: Osnove prometnog inženjerstva, ak. god. 2015./2016., FPZ
13. Zakon o agenciji za sigurnost željezničkog prometa, NN 120/2008
14. Zakon o elektroničkim komunikacijama, NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17

15. Zakon o osnivanju Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu, NN 54/13
16. Zakon o regulaciji tržišta željezničkih usluga i zaštiti prava putnika u željezničkom prijevozu, NN 104/17
17. Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava, NN 82/13, 18/15, 110/15, 70/17
18. Zakon o ugovorima o prijevozu u željezničkom prometu, NN 87/96
19. Zakon o željeznici, NN 94/13, 148/13, 73/17

Ostali izvori s Interneta:

1. HAKOM, Izvješće neovisnog revizora o godišnjim financijskim izvještajima na datum 31. prosinca 2016. godine, Ožujak 2017., https://www.hakom.hr/UserDocsImages/2017/izvjesca_i_planovi/Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20reviziji%20godi%C5%A1njih%20financijskih%20izvje%C5%A1taja%20HAKOM-a%20za%202016.%20godinu.pdf
2. HAKOM, Izvješće neovisnog revizora o godišnjim financijskim izvještajima na datum 31. prosinca 2017. godine, Veljača 2018., https://www.hakom.hr/UserDocsImages/2018/izvjesca_i_planovi/Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20reviziji%20godi%C5%A1njih%20financijskih%20izvje%C5%A1taja%20HAKOM-a%20za%202017.%20godinu.pdf
3. HAKOM, Financijski plan HAKOM-a za 2018. godinu, Zagreb, prosinac 2017., https://www.hakom.hr/UserDocsImages/2017/dokumenti/Financijski%20plan%20HAKOM-a%20za%202018..pdf
4. Izvješće o mreži 2018., HŽI, http://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2017/12/Izvjesce-o-mezi-2018-prociscenit-tekst-I.-i-II.-izmjene-i-dopune.pdf
5. Politike Europske unije: Promet, Povezivanje europskih građana i poduzeća, Luxembourg: Ured za publikacije Europske unije, 2014., https://europa.eu/european-union/file/1266/download_hr?token=MMNSrfPX
6. Službeni vjesnik HŽ Infrastrukture d.o.o., broj 14, Zagreb, 18. studenog 2014., http://spvh.hr/wp-content/uploads/2017/11/Protokol-o-na%C4%8Dinu-komunikacije-izme%C4%91u-Dr%C5%BEavne-uprave-za-za%C5%A1titu-i-spa%C5%A1avanje-i-H%C5%BD-Infrastrukture-d.o.o..pdf

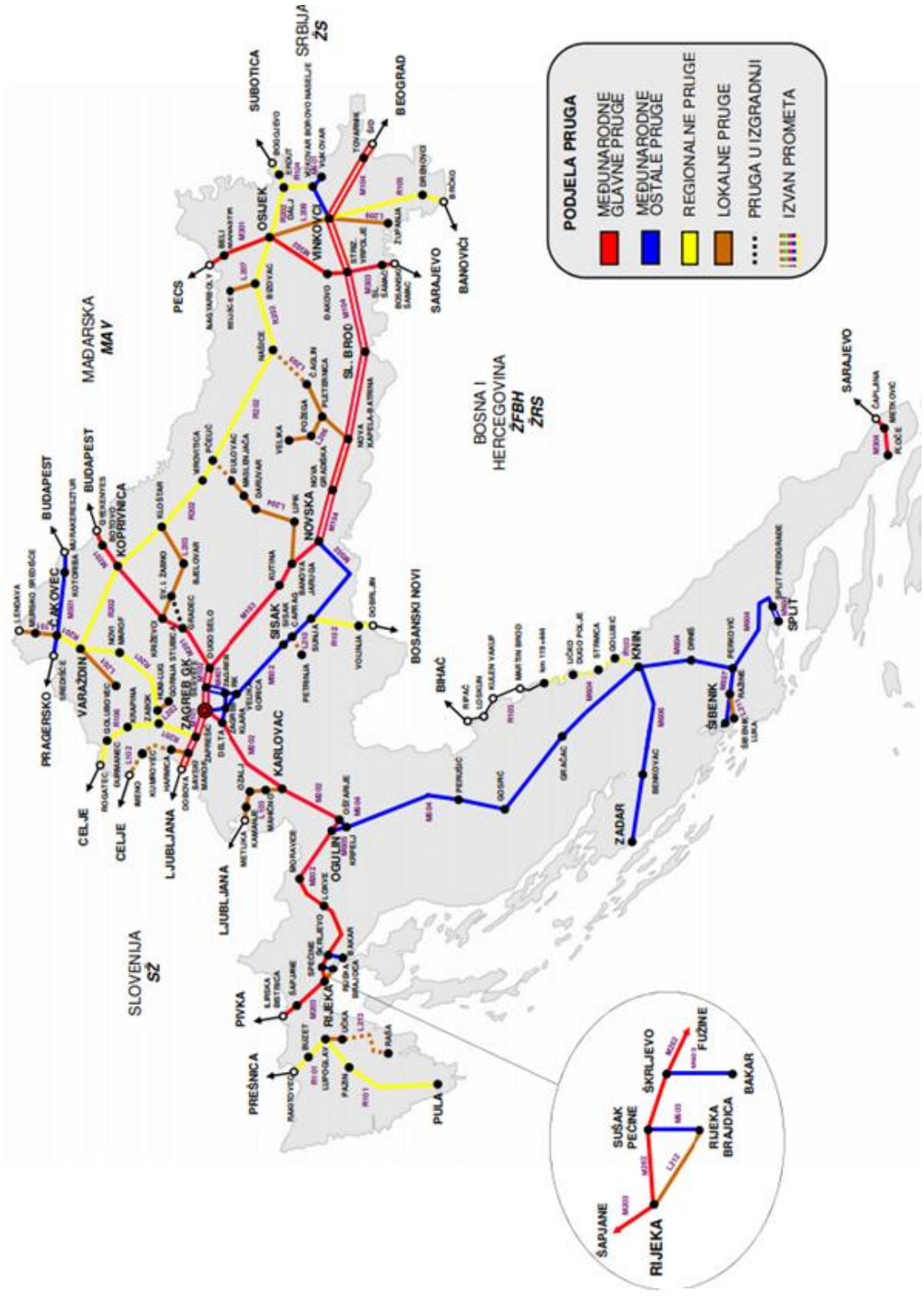
7. Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. - 2030.), Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Zagreb, kolovoz 2017., http://www.mppi.hr/UserDocsImages/MMPI%20Strategija%20prometnog%20razvoja%20RH%202017.-2030.-final.pdf
8. Vlada RH, ODLUKA o osnivanju trgovačkog društva HŽ Hrvatske željeznice holding d.o.o. za poslovne usluge, http://www.mppi.hr/userdocsimages/2006/060720-177-8b.pdf
9. Vlada RH, ODLUKA o davanju prethodne suglasnosti za provedbu statusne promjene društva HŽ Vuča vlakova d.o.o., https://vlada.gov.hr/UserDocsImages//Sjednice/Arhiva//67951.%20-%2010.pdf
10. Vlada RH, ODLUKA o davanju prethodne suglasnosti na Ugovore o prijenosu poslovnih udjela između Republike Hrvatske i HŽ Holding d.o.o. kojima se na Republiku Hrvatsku prenose poslovni udjeli u trgovačkim društvima HŽ Cargo d.o.o., HŽ Infrastruktura d.o.o. i HŽ Putnički prijevoz d.o.o., https://vlada.gov.hr/UserDocsImages//Sjednice/Arhiva//56.%20-%2012b.pdf
11. http://asz.hr/o-nama/nadleznost/ (2.4.2018.)
12. http://www.azi.hr/about.aspx (2.4.2018.)
13. http://www.consilium.europa.eu/hr/policies/4th-railway-package/ (16.5.2018.)
14. https://ec.europa.eu/info/about-european-commission/what-european-commission-does/strategy-and-policy_hr (17.5.2018.)
15. https://ec.europa.eu/info/departments_hr (17.5.2018.)
16. https://ec.europa.eu/transport/about_hr (17.5.2018.)
17. https://europa.eu/european-union/topics/transport_hr (20.3.2018.)
18. http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu.html?ftuId=FTU_1.1.1.html (20.3.2018.)
19. http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu.html?ftuId=FTU_1.1.3.html (20.3.2018.)
20. http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu.html?ftuId=FTU_1.1.5.html (20.3.2018.)
21. http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/hr/displayFtu.html?ftuId=FTU_1.3.8.html (17.5.2018.)
22. https://www.hakom.hr/default.aspx?id=43 (2.4.2018.)
23. http://hjp.znanje.hr/
24. https://www.irg.eu/members (12.6.2018.)

25. http://petrokemija.hr/Proizvodi-i-usluge/Gnojiva (9.5.2018.)
26. https://petrokemija.hr/hr-hr/Search-Results?Search=povijest (6.5.2018.)
27. http://www.portauthority-sibenik.hr/hrv/luka_sibenik/povijest.asp (1.5.2018.)
28. http://www.portauthority-sibenik.hr/hrv/luka_sibenik/terminali_i_teret/putnici.asp (1.5.2018.)
29. http://www.poslovni.hr/media/PostAttachments/191982/Petrokemija-prospekt%20tvornice.pdf (5.6.2018.)
30. http://lukasibenik.hr/terminal-za-drvo/ (3.5.2018.)
31. http://lukasibenik.hr/terminal-za-prekrcaj-generalnog-i-rasutog-tereta/ (2.5.2018.)
32. http://lukasibenik.hr/terminal-za-prekrcaj-rasutih-tereta-izvoz/ (2.5.2018.)
33. http://lukasibenik.hr/terminal-za-prekrcaj-rasutih-tereta-izvoz/ (2.5.2018.)
34. http://lukasibenik.hr/terminal-za-rasute-terete-uvoz/ (2.5.2018.)
35. https://vlada.gov.hr/UserDocsImages//Sjednice/Arhiva//103.%20-%2025.3.a.pdf (27.3.2018.)

PRILOZI

Prilog 1

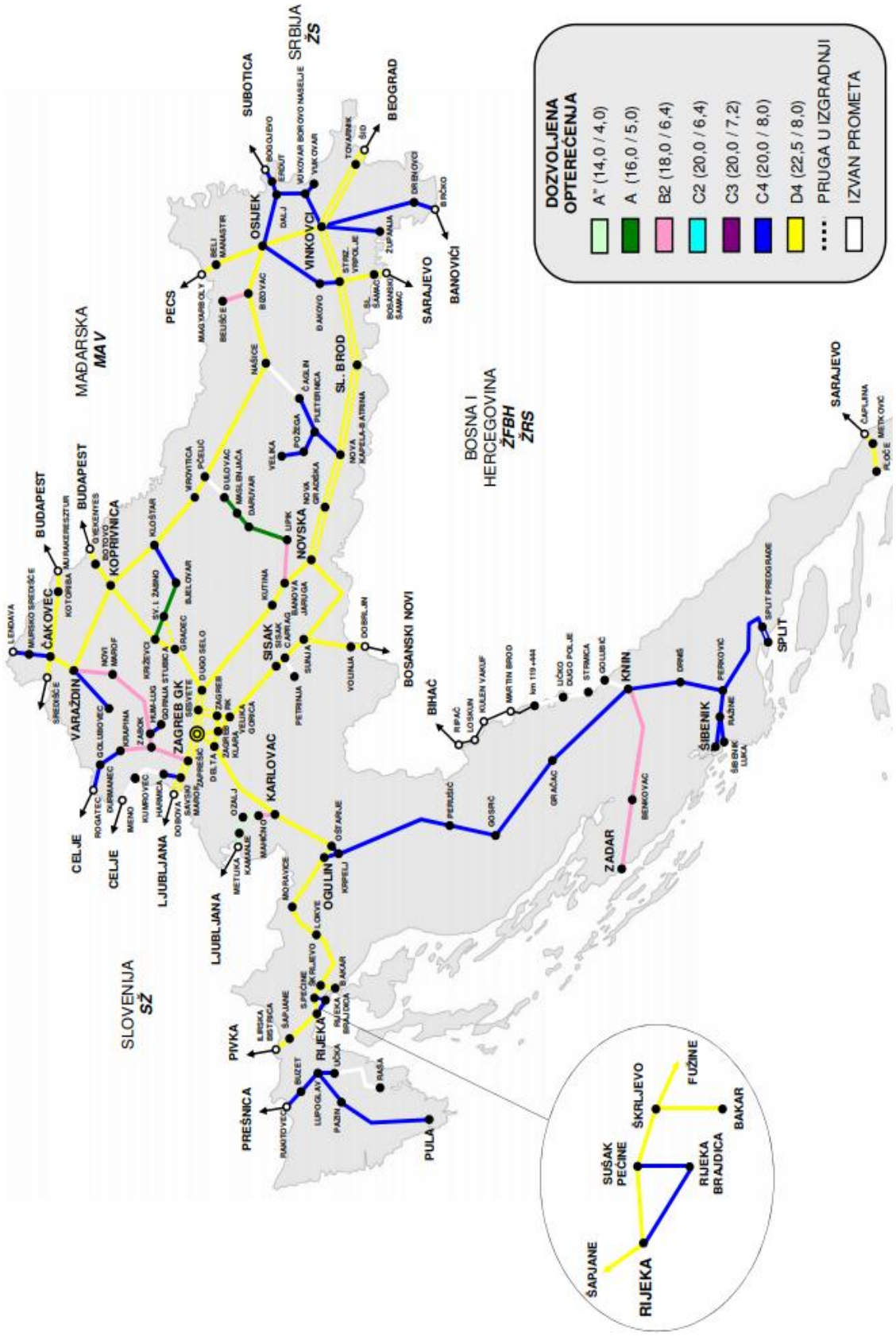
Željeznička mreža Republike Hrvatske, Podjela pruga



Izvor: Izvješće o mreži 2018., HŽI, Prilog 3.2. - 1

Prilog 2

Željeznička mreža Republike Hrvatske, Dozvoljena opterećenja



Izvor: Izvješće o mreži 2018., HŽI, Prilog 3.5. - 1

Prilog 3

Presuda HAKOMA-a

HAKOM

KLASA: UP/I-341-02/15-02/02
URBROJ: 376-12-16-9
Zagreb, 26. siječnja 2016.

Na temelju članka 6. stavka 1. točke 1., članka 10. stavka 1. točke 1. i članka 12. Zakona o regulaciji tržišta željezničkih usluga (NN br. 71/14) u postupku rješavanja prigovora željezničkog prijevoznika Train Hungary Magánvasú Ipari, Kereskedelmi és Szolgátató Korlátolt Felelősségű Társaság – Podružnica Zagreb, Zagreb, Jankomir 25, na uvjete pristupa industrijskom kolosijeku istočni matičnjak u kolodvoru Zagreb Žitnjak, protiv vlasnika kolosijeka HŽ Carga d.o.o., Zagreb, Heinzelova 51, zastupanog po Odvjetničkom društvu Smolčić i Partneri d.o.o., Zagreb, Jurišićeva 23, Vijeće Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti na sjednici održanoj 26. siječnja 2016. donosi

RJEŠENJE

Odbija se u cijelosti prigovor željezničkog prijevoznika Train Hungary Magánvasú Ipari, Kereskedelmi és Szolgátató Korlátolt Felelősségű Társaság – Podružnica Zagreb, Zagreb, Jankomir 25, na uvjete pristupa industrijskom kolosijeku istočni matičnjak u kolodvoru Zagreb Žitnjak, protiv vlasnika kolosijeka HŽ Carga d.o.o., Zagreb, Heinzelova 5, kao neosnovan.

Obrazloženje

HAKOM je utvrdio kako je HŽC kao pružatelj usluge, odnosno vlasnik industrijskog kolosijeka javno objavio uvjete pristupa na kolosijek nakon podnošenja zahtjeva THM-a za korištenje kolosijeka istočni matičnjak u kolodvoru Zagreb – Žitnjak, a u postupku podnositelj prigovora nije ničim dokazao da bi HŽC omogućio korištenje predmetnog kolosijeka pod uvjetima koji bi bili različiti od onih javno objavljenih, već je samo općenito i paušalno iznosio svoje tvrdnje. Vezano za naknadu za pristup industrijskom kolosijeku, HAKOM nije ovlašten provjeravati način određivanja cijene i iskazani iznos, jer mjerodavnim propisima nije definiran način određivanja cijene (metodologija).

Izvor:

https://www.hakom.hr/UserDocsImages/2016/odluke_rjesenja_presude/Rje%C5%A1enje%20kojim%20se%20odbija%20u%20cijelosti%20prigovor%20%C5%BEeljezni%C4%8Dkog%20prijevoznika%20Train%20Hungary%20-%20Podru%C5%BEnica%20Zagreb_20160126.pdf (27.6.2018.)

Prilog 4

Dozvola za obavljanje željezničkog prijevoza

DOZVOLA

Prilog o odgovornosti br

Financijsko pokriće za odgovornost

uz dozvolu za obavljanje usluga željezničkog prijevoza unutar Unije i u Europskom gospodarskom prostoru u skladu s Direktivom 2012/34/EU i relevantnim nacionalnim zakonodavstvom

1. **Država članica koja izdaje dozvolu**

Država članica koja izdaje dozvolu REPUBLIKA HRVATSKA	Tijelo za izdavanje dozvola MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Broj nacionalne dozvole 08	Broj odluke UP/I-341-01/17-01/2
Primjenjivo zakonodavstvo članak 52. stavak 1. Zakona o željeznici („Narodne novine", br. 94/13 i 148/13)	

2. **Nositelj dozvole**

Željeznički prijevoznik HŽ Cargo d.o.o.	
Registracijski broj 080590549	PDV identifikacijski broj HR08720210702

3. **Tijelo za izdavanje dozvola** (ako nije tijelo za izdavanje dozvola iz 1.)

Tijelo za izdavanje dozvola	Telefonski broj
Poštanska adresa	
Poštanski broj i grad	Adresa elektroničke pošte
Stanje	Primjenjivo zakonodavstvo

4. **Financijsko pokriće za odgovornost**

Iznos financijskog pokrića 4.000.000,00 EUR	Jamstva prema tržišnim uvjetima (kratak opis)
Geografski opseg EUROPA	
Vrijedi od 10.12.2016.	Vrijedi do 10.12.2018.

5. **Uvjeti i obveze**

Nacionalni uvjet u skladu s člankom 22., člankom 23. stavkom 2. i/ili 3. Direktive 2012/34/EU moraju se navesti ovdje, ili treba navesti referencu za dokumentaciju

Datum 03.07.2017.	Potpis
	Ime Oleg Butković dipl.ing
EZ broj dozvole HR0120170002	

Izvor: https://pdb.era.europa.eu/safety_docs/licences/search_results.aspx (27.6.2018.)

Prilog 5

Potvrda o sigurnosti - Dio A

RJEŠENJE O SIGURNOSTI*- DIO A

Rješenje o sigurnosti kojim se potvrđuje prihvatljivost sustava upravljanja sigurnošću unutar Europske unije u skladu s Direktivom 2004/49/EZ i važećim nacionalnim zakonodavstvom

EU IDENTIFIKACIJSKA OZNAKA: HR1120170002

1. IMATELJ DOZVOLE ZA OBAVLJANJE USLUGA U ŽELJEZNIČKOM PRIJEVOZU (ŽELJEZNIČKI PRIJEVOZNIK)

Registrirano ime (i pravni oblik):	HŽ CARGO d.o.o. za prijevoz tereta	
Naziv željezničkog prijevoznika:	HŽ CARGO	Kratica: HZCAR
Broj u nacionalnom registru:	080590549	OIB: 08720210702

2. ORGANIZACIJA KOJA IZDAJE RJEŠENJE:

Organizacija:	AGENCIJA ZA SIGURNOST ŽELJEZNIČKOG PROMETA
Država:	HRVATSKA

3. PODACI O RJEŠENJU

Ovo je	— novo rješenje ☐ — produljeno rješenje ☑ — ažurirano/izmijenjeno rješenje ☐	EU identifikacijska oznaka prethodnog rješenja: HR1120160001
Vrijedi od: 17.07.2017.		do: 16.07.2018.
Vrsta(-e) usluge(-a):	prijevoz robe - uključujući usluge prijevoza opasnih tvari	
Opseg prijevoza:	500 milijuna tonskih kilometara ili više godišnje	
Veličina željezničkog prijevoznika:	veliko poduzeće	

4. VAŽEĆE NACIONALNO ZAKONODAVSTVO

Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti (NN 82/2013, 18/2015 i 110/2015)
Zakon o željeznici (NN 94/2013 i 148/2013)

5. DODATNE INFORMACIJE

--

Datum izdavanja: 14. 07. 2017.

Interni referentni broj: KLASA: UP/I-341-06/17-02/04 URBROJ: 387-04-01-17-03

Potpis: Želimir Delaš, dipl.ing.el.

Pečat nadležnog tijela: REPUBLIKA HRVATSKA – AGENCIJA ZA SIGURNOST ŽELJEZNIČKOG PROMETA ZAGREB 1

* NAPOMENA: "Rješenje o sigurnosti" odgovara pojmu "Potvrda o sigurnosti" utvrđenom Zakonom o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava, Narodne novine br. 82/2013.

Izvor: https://pdb.era.europa.eu/safety_docs/scert/search_results.aspx (27.6.2018.)

Prilog 6

Tarifna tablica u unutarnjem prijevozu

km	Prijevozni stavci u kunama za 1000 kg računske mase				km
	10 t	15 t	20 t	25 t	
1	2	3	4	5	6
1-50	67,00	54,00	43,00	37,00	1-50
51-60	72,00	58,00	46,00	40,00	51-60
61-70	77,00	62,00	49,00	43,00	61-70
71-80	83,00	67,00	53,00	46,00	71-80
81-90	88,00	71,00	56,00	49,00	81-90
91-100	93,00	75,00	60,00	52,00	91-100
101-110	99,00	79,00	63,00	55,00	101-110
111-120	104,00	84,00	66,00	58,00	111-120
121-130	109,00	88,00	70,00	61,00	121-130
131-140	114,00	92,00	73,00	64,00	131-140
141-150	120,00	97,00	77,00	67,00	141-150
151-160	125,00	101,00	80,00	70,00	151-160
161-170	130,00	105,00	83,00	72,00	161-170
171-180	136,00	109,00	87,00	75,00	171-180
181-190	141,00	114,00	90,00	78,00	181-190
191-200	146,00	118,00	94,00	81,00	191-200
201-220	157,00	127,00	100,00	87,00	201-220
221-240	168,00	135,00	107,00	93,00	221-240
241-260	178,00	144,00	114,00	99,00	241-260
261-280	189,00	152,00	121,00	105,00	261-280
281-300	200,00	161,00	128,00	111,00	281-300
301-320	210,00	170,00	134,00	117,00	301-320
321-340	221,00	178,00	141,00	123,00	321-340
341-360	232,00	187,00	148,00	129,00	341-360
361-380	242,00	195,00	155,00	135,00	361-380
381-400	253,00	204,00	162,00	141,00	381-400
401-420	264,00	212,00	169,00	146,00	401-420
421-440	274,00	221,00	175,00	152,00	421-440
441-460	285,00	230,00	182,00	158,00	441-460
461-480	296,00	238,00	189,00	164,00	461-480
481-500	306,00	247,00	196,00	170,00	481-500
501-550	333,00	268,00	213,00	185,00	501-550
551-600	359,00	290,00	230,00	200,00	551-600
601-650	386,00	311,00	247,00	214,00	601-650
651-700	413,00	333,00	264,00	229,00	651-700
701-750	439,00	354,00	281,00	244,00	701-750
751-800	466,00	376,00	298,00	259,00	751-800
801 i više	493,00	397,00	315,00	274,00	801 i više

Izvor: HRT 156 - Cjenik usluga, Tarifna tablica u unutarnjem prijevozu, HŽ Cargo d.o.o.

Prilog 7

Tarifna tablica u unutarnjem prijevozu za prijevoz praznih vagona

km	Za vagone s 2 osovine	Za vagone s više od 2 osovine do maksimalno 6 osovina **
	kuna/vagon	
30	178,00	275,00
40	194,00	292,00
50	211,00	324,00
60	227,00	340,00
70	243,00	365,00
80	251,00	381,00
90	267,00	413,00
100	284,00	421,00
110	300,00	454,00
120	308,00	462,00
130	324,00	494,00
140	332,00	502,00
150	348,00	527,00
160	356,00	543,00
170	373,00	567,00
180	381,00	575,00
190	397,00	599,00
200	405,00	616,00
210	421,00	640,00
220	429,00	648,00
230	446,00	672,00
240	454,00	680,00
250	462,00	705,00
260	470,00	713,00
270	486,00	729,00
280	494,00	737,00
290	502,00	761,00

km	Za vagone s 2 osovine	Za vagone s više od 2 osovine do maksimalno 6 osovina **
	kuna/vagon	
300	510,00	770,00
310	518,00	786,00
320	527,00	794,00
330	543,00	818,00
340	551,00	818,00
350	559,00	842,00
360	567,00	842,00
370	575,00	867,00
380	583,00	867,00
390	583,00	883,00
400	591,00	891,00
410	599,00	907,00
420	608,00	915,00
430	616,00	932,00
440	624,00	932,00
450	624,00	948,00
460	632,00	948,00
470	640,00	964,00
480	648,00	964,00
490	648,00	980,00
500	656,00	980,00
550	705,00	1061,00
600	753,00	1126,00
650	802,00	1207,00
700	842,00	1272,00
750	891,00	1345,00
800 i više	923,00	1393,00

** Za vagone s više od 6 osovina upit o cijeni upućuje se poslovnom području Prodaja HŽ Carga

Izvor: HRT 156 - Cjenik usluga, Tablica prevoznina za prijevoz praznih vagona kao prijevoznog sredstva u unutarnjem prijevozu za NHM pozicije 9921.00 i 9922.00, HŽ Cargo d.o.o.

Prilog 8

Pregled brdskih pruga za određivanja pristojbe za isporuku električne energije potrebne za vuču vlakova

Pružna dionica	Vozni smjer A → B	Vozni smjer B → A
M202 Zagreb Gk - Rijeka		
Moravice - Brod Moravice	uspon	pad
Brod Moravice - Skrad	uspon	pad
Skrad - Zalesina	uspon	pad
Delnice - Lokve	uspon	pad
Lokve - Fužine	uspon	pad
Fužine - Drivenik	uspon	pad
Drivenik - Plase	pad	uspon
Plase - Meja	pad	uspon
Meja - Škrljevo	pad	uspon
Škrljevo - Sušak-Pećine	pad	uspon
Sušak-Pećine - Rijeka	pad	uspon
M203 Rijeka - Šapjane - DG		
Rijeka - Opatija-Matulji	uspon	pad
Opatija-Matulji - Jurdani	uspon	pad
Jurdani - Šapjane	uspon	pad
M602 Škrljevo - Bakar		
Škrljevo - Šoići	pad	uspon
Šoići - Bakar	pad	uspon
M603 Sušak - Rijeka Brajdica		
Sušak-Pećine - Rijeka Brajdica	pad	uspon
R102 Sunja - Volinja - DG		
Majur - Volinja	pad	uspon

Izvor: Izvješće o mreži 2018., HŽI, str. 80

Prilog 9

Tablica I. Utovar gnojiva u tonama i postotni udio po vrsti pakiranja za 2017. godinu

Opis	Otprema gnojiva [t]			Udio [%]	
	Željeznica	Cesta	Ukupno	Željeznica	Cesta
Palete 50 kg	0	1.012	1.012	0,00%	100,00%
Palete 40 kg	0	513	513	0,00%	100,00%
Palete 25 kg	127.586	380.568	508.154	25,11%	74,89%
Velike vreće	50.557	86.957	137.514	36,76%	63,24%
Rasuto	478.778	22.980	501.758	95,42%	4,58%
Ukupno	656.921	492.030	1.148.951		

Tablica II. Utovar gnojiva u tonama i postotni udio po vrsti pakiranja za 2016. godinu

Opis	Otprema gnojiva [t]			Udio [%]	
	Željeznica	Cesta	Ukupno	Željeznica	Cesta
Palete 50 kg	0	8.404	8.404	0,00%	100,00%
Palete 40 kg	1.800	2.646	4.446	40,49%	59,51%
Palete 25 kg	90.597	390.123	480.720	18,85%	81,15%
Velike vreće	40.551	73.403	113.954	35,59%	64,41%
Rasuto	439.192	24.603	463.795	94,70%	5,30%
Ukupno	572.140	499.179	1.071.319		

Tablica III. Utovar gnojiva u tonama i postotni udio po vrsti pakiranja za 2015. godinu

Opis	Otprema gnojiva [t]			Udio [%]	
	Željeznica	Cesta	Ukupno	Željeznica	Cesta
Palete 50 kg	0	20.876	20.876	0,00%	100,00%
Palete 40 kg	6.613	5.857	12.470	53,03%	46,97%
Palete 25 kg	115.961	343.137	459.098	25,26%	74,74%
Velike vreće	54.493	65.884	120.377	45,27%	54,73%
Rasuto	517.584	34.620	552.204	93,73%	6,27%
Ukupno	694.651	470.374	1.165.025		

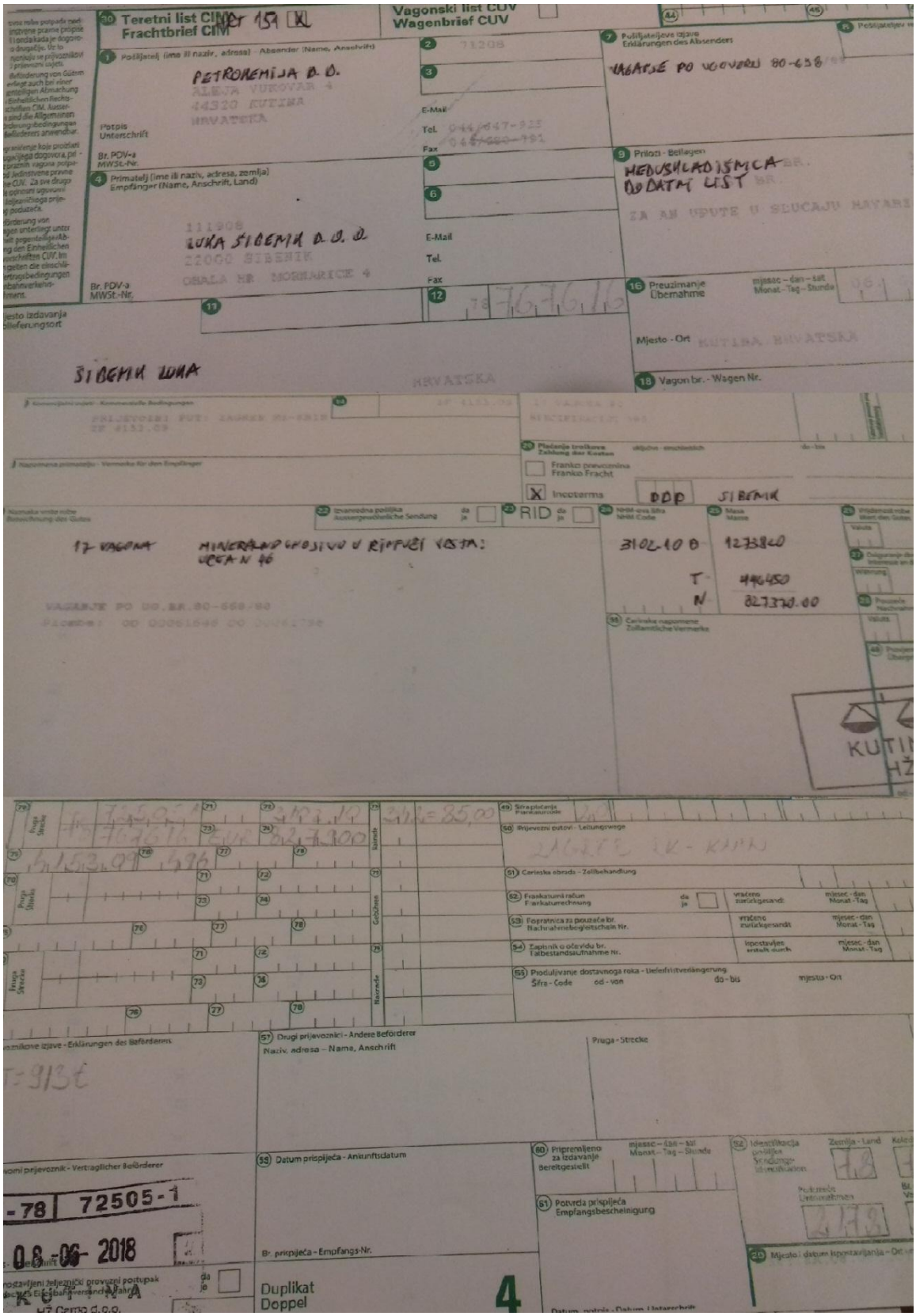
Tablica IV. Utovar gnojiva u tonama i postotni udio po vrsti pakiranja za 2008. godinu

Opis	Otprema gnojiva [t]			Udio [%]	
	Željeznica	Cesta	Ukupno	Željeznica	Cesta
Palete 50 kg	27.836	495.991	523.827	5,31%	94,69%
Palete 40 kg					
Palete 25 kg	33.777	126.554	160.331	21,07%	78,93%
Velike vreće	23.726	743	24.469	96,96%	3,04%
Rasuto	318.232	67.118	385.350	82,58%	17,42%
Ukupno	403.571	690.406	1.093.977		

Izvor: Autor (Poslovna dokumentacija, Petrokemija d.d.)

Prilog 10

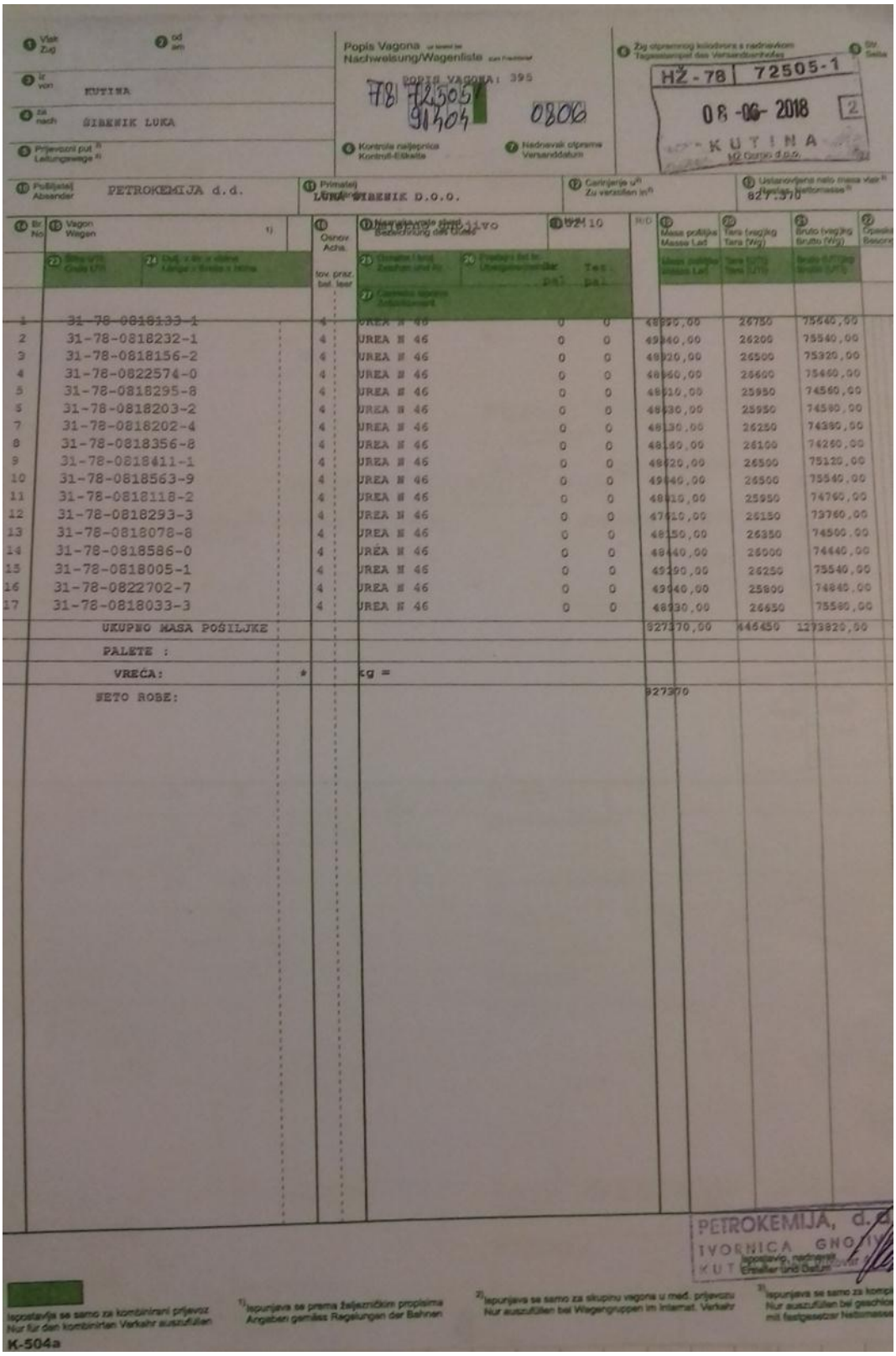
Teretni list



Izvor: Autor

Prilog 11

Dodatni list - popis vagona



Popis Vagona
Nachweisung/Wagenliste

POPIS VAGONA: 395

78 72505 91304 0806

HŽ - 78 72505-1

08 -06- 2018 2

KUTINA

Iz von: KUTINA

Za nach: ŠIBENIK LUKA

Pošiljatelj: PETROKEMIJA d.d.

Primatelj: LUKA ŠIBENIK D.O.O.

827.370

Br.	Vagon	Osnov	Tov. praz.	Tov. lee			Masa pošilja	Tara (vag)kg	Bruto (vag)kg
1	31-78-0818133-1	4	UREA N 46	0	0		48990,00	26750	75540,00
2	31-78-0818232-1	4	UREA N 46	0	0		49940,00	26200	75540,00
3	31-78-0818156-2	4	UREA N 46	0	0		49920,00	26500	75920,00
4	31-78-0822574-0	4	UREA N 46	0	0		48960,00	26600	75460,00
5	31-78-0818295-8	4	UREA N 46	0	0		48610,00	25950	74560,00
6	31-78-0818203-2	4	UREA N 46	0	0		48630,00	25950	74580,00
7	31-78-0818202-4	4	UREA N 46	0	0		48130,00	26250	74380,00
8	31-78-0818356-8	4	UREA N 46	0	0		48160,00	26100	74260,00
9	31-78-0818411-1	4	UREA N 46	0	0		48620,00	26500	75120,00
10	31-78-0818563-9	4	UREA N 46	0	0		49440,00	26500	75540,00
11	31-78-0818118-2	4	UREA N 46	0	0		48810,00	25950	74760,00
12	31-78-0818293-3	4	UREA N 46	0	0		47610,00	26150	73760,00
13	31-78-0818078-8	4	UREA N 46	0	0		48150,00	26350	74500,00
14	31-78-0818586-0	4	UREA N 46	0	0		48440,00	26000	74440,00
15	31-78-0818005-1	4	UREA N 46	0	0		49290,00	26250	75540,00
16	31-78-0822702-7	4	UREA N 46	0	0		49940,00	25900	74840,00
17	31-78-0818033-3	4	UREA N 46	0	0		48930,00	26650	75580,00
	UKUPNO MASA POŠILJKE						827370,00	446450	1273820,00
	PALETE :								
	VREĆA:	*	kg =						
	NETO ROBE:						827370		

PETROKEMIJA, d.d.
IVORNICA GNOJIVA
KUTINA

Ispostavlja se samo za kombinirani prijevoz
Nur für den kombinirten Verkehr auszufüllen

1) Ispunjava se prema željezničkim propisima
Angaben gemäss Regelungen der Bahnen

2) Ispunjava se samo za skupinu vagona u međ. prijevozu
Nur auszufüllen bei Wagengruppen im Internat. Verkehr

3) Ispunjava se samo za kompl
Nur auszufüllen bei geschlos
mit festgesetzter Nettomasse

K-504a

Izvor: Autor

Prilog 12

Teretnica

```
Hrvatske zeljeznice
Kolodvor: RAZINE----------

                                    T e r e t n i c a

Vlak broj: 61154      od: RAZINE---------- do: KUTINA---------- datum: 180109 redovni polazak: 0945 vlak popisan od lokom
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
        Vozna  92 78 2062-038 7
        Zapr.  92 78 2062-025 4
=========================================================================================================================
 Red !Uvrs !     Broj     !Slovna !br.! Duz !Tara !Neto ! SKM !   Vrsta   !   Otpravni   !   Uputni     !    !    !R.
broj !ten  !    vagona    !serija !os.! (m) ! (t) ! (t) ! (t) ! tereta   !   kolodvor   !   kolodvor   !kurs ! Napomena  !k.
-----+-----+--------------+-------+----+-----+-----+-----+-----+---------+--------------+--------------+-----+-----------+--
     !  1  !3  4   5      6!  7   ! 8 !  9  !  10 !  11 !  12 !    13   !      14      !      15      ! 16  !    17     !18
-----+-----+--------------+-------+----+-----+-----+-----+-----+---------+--------------+--------------+-----+-----------+--
  01     31 78 082 2554 2 TADDS     4 19.9  26.6  48.0 P  52 MAP.......   Sibenik Luka o  KUTINA         09          K-504.....
  02     31 78 081 8454 1 TADDS     4 19.0  26.9  48.0 P  52 MAP.......   Sibenik Luka o  KUTINA         09           K-504....
  03     31 78 081 8433 5 TADDS     4 19.0  26.6  48.0 P  52 MAP.......   Sibenik Luka o  KUTINA         09          .K-504....
  04     31 78 081 8195 0 TADDS     4 19.0  26.5  48.0 P  52 MAP.......   Sibenik Luka o  KUTINA         09          .K-504....
  05     31 78 081 8087 9 TADDS     4 19.0  26.5  48.0 P  52 MAP.......   Sibenik Luka o  KUTINA         09          K-504.....
  06     31 78 081 8538 1 TADDS     4 19.1  25.6  48.0 p  52 MAP.......   Sibenik Luka o  KUTINA         09          K-504.....
  07     31 78 081 8561 3 TADDS     4 19.1  26.3  48.0 P  52 MAP.......   Sibenik Luka o  KUTINA         09          K-504.....
  08     31 78 082 2564 1 TADDS     4 19.1  26.4  48.0 P  52 MAP.......   Sibenik Luka o  KUTINA         09          K-504.....
  09     31 78 081 8376 6 TADDS     4 19.1  26.2  48.0 P  52 MAP.......   Sibenik Luka o  KUTINA         09          K-504.....
  10     31 78 081 8116 6 TADDS     4 19.1  26.6  48.0 P  52 MAP.......   Sibenik Luka o  KUTINA         09          K-504.....
  11     31 78 081 8213 1 TADDS     4 19.0  26.2  48.0 P  52 MAP.......   Sibenik Luka o  KUTINA         09          K-504.....
  12     31 78 081 8051 5 TADDS     4 19.1  26.5  48.0 p  52 MAP.......   Sibenik Luka o  KUTINA         09          K-504.....
  13     31 78 082 2574 0 TADDS     4 19.1  26.6  48.0 p  52 MAP.......   Sibenik Luka o  KUTINA         09          K-504.....
  14     31 78 081 8311 3 TADDS     4 19.1  26.4  48.0 .  00 MAP.......   Sibenik Luka o  KUTINA         09          K-504.....
  15     31 78 081 8616 5 TADDS     4 19.1  26.7  48.0 P  52 MAP.......   Sibenik Luka o  KUTINA         09          K-504.....
  16     31 78 082 2365 3 TADDS     4 19.1  26.1  48.0 p  52 MAP.......   Sibenik Luka o  KUTINA         09          K-504.....
=========================================================================================================================
Ukupno:    Vagona: 16                  64 305.9 422.7 768.0   780                                                    480
           Prazno:  0                   0                .0
           Tezina: 1190.7   tara tov. vagona: 422.7

Podaci o tezini i kocenju vlaka
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
                    Masa     SKM      Napomena
                    ------   -------  --------------------------------
Vlak                1190.7   780
Lokomotiva           103.0    50 (G) 92782062038 7
Lokomotiva           103.0    50 (G) 92782062025 4
Ukupno              1396.7   880
```

Izvor: HŽ Cargo d.o.o.

DODACI

Popis slika

Slika 1. Grafički prikaz odnosa ponude i potražnje 15
Slika 2. Prikaz modela načela razdvajanja u zemljema članicama EU (osim Malte, Cipra i Luksemburga) 19
Slika 3. Organizacijsko načelo razdvajanja tvrtki u sklopu HŽ holdinga d.o.o. 22
Slika 4. Organizacijsko načelo razdvajanja tvrtki u sklopu HŽ holdinga d.o.o. 24
Slika 5. Strukturno načelo razdvajanja 25
Slika 6. Načelo razdvajanja ulaskom Hrvatske u EU 27
Slika 7. Tijela javne vlasti (ministarstvo) i javne ovlasti (agencije) nadležne za željeznički sustav 29
Slika 8. Teretni prijevoznici u 2016. (prema udjelu vlak-km) 34
Slika 9. Iznos pristojbe za minimalni pristupni paket (€/vl.km) po vrsti usluge za 2016. godinu .. 46
Slika 10. Odnos cijena prijevoza prema tonskim stavcima (10t, 15t, 20t, 25t) u unutarnjem prijevozu 58
Slika 11. Shema organizacije Petrokemije d.d. i Grupe Petrokemija u 2017. godini 61
Slika 12. Utovar vagona na kolosijeku 420 (P-1) 62
Slika 13. Utovar vagona na kolosijeku 140 (P-3) 63
Slika 14. Utovar gnojiva u postotnom udjelu po vrsti pakiranja i prometnoj grani u 2017., 2016. i 2015. godini 64
Slika 15. Transportno mjesto 1 (TM1) 65
Slika 16. Transportno mjesto 1 (TM1), istovarno mjesto 1 (IM1) 66
Slika 17. Kolosiječna shema 66
Slika 18. Tok rijeke Krke prema luci Šibenik 67
Slika 19. Operativne obale luke Šibenik 69
Slika 20. Operativna obala Dobrika 71
Slika 21. Operativna obala Dobrika, utovarna stanica i brodoiskrcivač 72
Slika 22. Kapaciteti luke Šibenik 73
Slika 23. Istovar vagona preko kolosijeka Dobrika 1 73
Slika 24. Pravac linearne regresije 83
Slika 25. Pravac linearne regresije 84
Slika 26. Povezanost rada Petrokemije d.d. i luke Šibenik 84

Popis tablica

Tablica 1. Vrste transportnog tržišta 15
Tablica 2. Sadržaj LIB indeksa 18
Tablica 3. Prikaz broja operatera u odnosu na ukupni broj kilometara mreže u 2016. godini za zemlje članice IRG-a 21
Tablica 4. Načini djelovanja regulatornih tijela u državama članicama EU (osim Malte, Cipra i Luksemburga) 30
Tablica 5. Struktura Izvješća o mreži 36
Tablica 6. Podjela pruga prema UIC 700 38
Tablica 7. Ekvivalenti trase vlaka (T) 44
Tablica 8. Pripadnost pojedinih pruga odgovarajućem parametru linije i vrijednost parametra linije (L) 45
Tablica 9. Matrica za prijevoz robe 45
Tablica 10. Kategorije vlakova za izračun pristojbe 48
Tablica 11. Osnovna cijena električne energije za pojedinu kategoriju vlaka prema karakteristici dionice i vremenu prometovanja 48
Tablica 12. Listovi teretnog lista K-504 53
Tablica 13. Izjava o plaćanju troškova u teretnom listu 55
Tablica 14. Proizvodni program tvornice mineralnih gnojiva 60
Tablica 15. Dnevni kapaciteti pakirnica po vrsti pakiranja 63
Tablica 16. Istovar sirovina u tonama za 2008., 2015., 2016. i 2017 godinu 65
Tablica 17. Prekrcaj rasutog tereta u luci Šibenik 74
Tablica 18. Vrednovanje točnosti koeficijenta korelacije 83

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
10000 Zagreb
Vukelićeva 4

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj diplomski rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz necitiranog rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem također, kako nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu diplomskog rada pod naslovom **Organizacija prijevoza robe željeznicom na dionici Šibenik Luka - Kutina** na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

Student/ica:

U Zagrebu, 17.7.2018

Mate Lučić
(potpis)