

Izv. prof. dr. sc. Borna Abramović, dipl. ing. prom.
Mate Lučić, mag. ing. traff.

ORGANIZACIJA PRIJEVOZA ROBE ŽELJEZNICOM – STUDIJA SLUČAJA: ŠIBENIK LUKA – KUTINA

1. Uvod

Prometni sustav ima važnu ulogu u cjelokupnoj društvenoj aktivnosti, a posebno razvitak gospodarstava ovisi o odgovarajućoj prometnoj mreži. Svojom prometnom politikom Europska unija stavlja težište na željeznicu u cilju održivosti cjelokupnoga prometnog sustava. Izazov je svakako osigurati strukturne promjene kako bi se željeznici omogućilo konkuriranje na tržištu i preuzimanje znatnoga kopnenog udjela u prijevozu robe na srednjim i velikim udaljenostima.

Na temelju direktiva i regulativa Europske unije željeznički sustav temelji se na načelu razdvajanja, a upravitelji infrastrukture i prijevoznici svoje odnose izravno uređuju dokumentom Izvješće o mreži. Nadležna tijela u našem sustavu jesu tijelo javne vlasti (ministarstvo) i javne ovlasti (agencije).

Uz pomorski željeznički je promet jedan od ekološki najprihvatljiviji oblik prijevoza, održiv na dulji rok. Obje prometne grane omogućuju prijevoz masovnih količina robe. Pomorske luke trebaju preuzeti ulogu logističkih centara te sa željeznicom stvarati vezu sa zaleđem. Također, težište je prometne politike na tome da upravo na te prometne grane preusmjeri robni tok kao i to da se te prometne grane međusobno povežu.

Svako veće industrijsko središte povezano je sa željeznicom. Konkretno, industrijsko središte Petrokemija d.d. u Kutini jest 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 željezničkom prugom udaljena 490 km, obavlja svoju robnu razmjenu s kontinentima. Oba subjekta imaju gospodarsku i nacionalnu važnost za Republiku Hrvatsku. Prijevoznu uslugu pruža nacionalni prijevoznik HŽ Cargo d.o.o.

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 pruža usluge za koje određuje metodologiju izračuna

i sustav naplate koji ponajprije trebaju težiti tomu da troškovi pristupa na željezničku infrastrukturu budu razmjerni stvarnim troškovima nastalima pružanjem konkretne usluge.

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. Izvješće o mreži

Željeznička infrastruktura u Republici Hrvatskoj jest javno dobro u općoj upotrebi u vlasništvu Republike Hrvatske i njome upravlja upravitelj infrastrukture. Djelatnost upravljanja infrastrukturom na željezničkoj mreži ili na dijelu željezničke mreže može se dodijeliti različitim pravnim osobama. Upravitelj infrastrukture jest pravna osoba odgovorna za upravljanje, građenje, obnovu i održavanje željezničke infrastrukture te za organizaciju i regulaciju željezničkog prometa. Osnovne funkcije upravitelja infrastrukture jesu:

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

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 upravljanje željezničkom infrastrukturom te je 12. lipnja 2008. s Vladom RH koja je vlasnik željezničke infrastrukture (ali i vlasnik samoga 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, koje joj 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 elektroničkome 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 sklopu međunarodnoga udruženja RailNetEurope, udruženja europskih upravitelja željezničke infrastrukture. Usvojena struktura omogućuje to da izvješća o mreži različitih upravitelja

infrastrukture iz različitih država budu ujednačena i da sadrže približno iste informacije na istome mjestu izvješća o mreži. Izvješće o mreži sastoji se od šest cjelina u kojima se nalaze svi podaci koje korisnik treba znati o infrastrukturi i načinu pristupa. Obavezno sadrži i obrazac okvirnog ugovora.

Tablica 1. 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 infrastrukturnoga kapaciteta i uvjete za dodjelu infrastrukturnoga kapaciteta
5.	Usluge	sadrži opis usluga koje pruža HŽI
6.	Pristojba	sadrži opis metode za izračun pristojbi za korištenje željezničke infrastrukture i usluga koje pruža HŽI

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

Zakon o željeznici pravni je okvir za pristup željezničkoj infrastrukturi. Dodjela infrastrukturnih kapaciteta koju provodi upravitelj infrastrukture prikazuje se u obliku trase vlakova dodijeljenih prijevozniku za cjelogodišnji vozni red. U tijeku valjanoga godišnjeg voznog reda prijevoznik može zatražiti kapacitet *ad hoc* zahtjevom. U tome slučaju rok za podnošenje zahtjeva je od šest dana do šest sati prije namjeravanog pružanja usluge. HŽ Infrastruktura prati realizaciju dodijeljenih trasa vlakova tako 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 pristojbu za nekorisćenje 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 privatnome 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 ni jednim robnim terminalom. Operator uslužnog objekta morske luke i luke unutarnjih voda povezane sa željezničkom infrastrukturom te operator robnog terminala donosi i objavljuje vlastito izvješće o mreži.

3. Pristojbe za željezničku infrastrukturu

Pristojbe za pristup infrastrukturi i njihove implikacije jedna su od ključnih poteškoća s kojima se EU suočava u provedbi liberaliziranoga i potpuno integriranoga europskog željezničkog sustava. Infrastrukturne su pristojbe model naplate korištenja željezničke infrastrukture od željezničkih prijevoznika. Osnovna načela za izgradnju takvog modela moraju uključivati:

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

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

Regulativom 2015/909/EC o načinima izračuna troška koji je izravno nastao kao posljedica obavljanja željezničke usluge utvrđuju se načini izračuna troškova izravno nastalih 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 kao trošak koji je izravno nastao kao posljedica obavljanja željezničke usluge, dok se direktni trošak po vlak-kilometru, vozilo-kilometru, bruto tonskome kilometru vlaka ili kombinacija tih troškova definira kao direktni trošak po jedinici. Odstupajući od načina izračuna direktnih troškova na cijeloj mreži i načina izračuna prosječnih direktnih troškova po jedinici, upravitelj infrastrukture može izračunati jedinične direktne troškove uz pomoć

ekonometrijskog ili inženjerskog modeliranja troškova potkrijepljenog pouzdanim dokazima, uz uvjet da regulatornome tijelu može dokazati to da direktni troškovi po jedinici uključuju samo direktne troškove nastale kao posljedica obavljanja željezničke usluge, a posebno da ne uključuju ni jedan od neprihvatljivih troškova iz članka 4.

S obzirom na to da postoje različiti tipovi usluga koje nudi upravitelj infrastrukture, ukupna pristojba koju će morati platiti željeznički prijevoznik sastojat će se od onoliko elemenata koliko će koristiti usluga pa se model pristojbi može izraziti:

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

pri čemu je:

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 prijevoznik kupi. Kod dvostupnjevitog određivanja pristojbi ponajprije upravitelj infrastrukture u prvome stupnju željeznčkome prijevozniku naplati pristojbu za pravo pristupa infrastrukturi, a u drugome stupnju onoliko jedinica usluge koliko prijevoznik želi kupiti po specifičnoj cijeni drugog stupnja. Kod dvostupnjevitog načina određivanja pristojbe prvi je stupanj dio fiksne naplate koji treba pokriti sumu fiksnih troškova i obično se preporuča da bude proporcionalan duljini dionice.

3.1. Načela određivanja pristojbe za minimalni pristupni paket usluga

Visina pristojbe za minimalni pristupni paket usluga određuje se na temelju izravnih troškova za održavanje željezničke infrastrukture i upravljanje prometom na željezničkoj infrastrukturi. 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 opseg prijevoza.

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

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

pri čemu je:

C – pristojba 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 putničkome i teretnome prijevozu određen je s obzirom na masu vlaka tako da je prosječna masa vlaka pojedine grupacije dovedena u odnos s prosječnom masom svih vlakova u putničkome/teretnome prijevozu (i s obzirom na rang vlaka u putničkome prijevozu).

Tablica 2. Ekvivalenti trase vlaka (T)

Ekvivalent trase vlaka u teretnome 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 teretnome prijevozu čija je masa vlaka veća od 1500 tona i iznosi 0,30. Dodatak za korištenje nagibne tehnike (d_n) primjenjuje se na sve vlakove u putničkome prijevozu 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 i
- ekvivalent troškova linije.

Tablica 3. Pripadnost pojedinih pruga odgovarajućemu 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

Vrste vlakova raspoređene u jednu od četiriju kategorija prikazane su u tablici 4.

Tablica 4. 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

Analizom formule može se primijetiti to 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 izračunanih koeficijenata. Naravno, postoje dvije matrice, i to jedna za prijevoz putnika, a druga za teretni prijevoz. U putničkome prijevozu najveći je produkt veći 10,57 puta od najnižeg, a u teretnome prijevozu najveći je produkt veći 9,86 puta od najnižeg. Najveći produkt u matrici za putnički prijevoz 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 5. 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: Abramović, B.: Infrastructure Access Charges, In Sustainable Rail Transport 2018, Springer, 2018.

Duljina trase vlaka (l) izračunava se tako 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 minimalnoga pristupnog paketa usluga za vozni red 2017./2018. iznosi:

- u putničkome prijevozu: 2,87 kuna/vlkm + PDV,
- u teretnome prijevozu: 5,59 kuna/vlkm + PDV,
- za lokomotivske vlakove u putničkome i u teretnome prijevozu: 5,59 kuna/vlkm + PDV.

Duljina trase vlaka s električnom vučom (l_{el}) izračunava se tako da se zbroje kilometri trase vlaka s električnom vučom, a dodatak na cijenu vlak-kilometra 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 iznosi 10 posto, odnosno 20 posto kada se za trasu vlaka izrađuje poseban vozni red.

3.2. Načela određivanja pristojbe za isporuku električne energije potrebne za vuču vlakova

Upravitelj infrastrukture željezničkim prijevoznicima kao krajnjim kupcima obračunava pristojbu za isporuku električne energije potrebne za vuču vlakova. Pristojba obuhvaća troškove isporuke električne energije koje upravitelj infrastrukture ima kao kupac električne energije (troškovi nabave električne energije, pristojba korištenja prijenosne i distribucijske mreže), a iznos pristojbe može se uvećati za razumnu dobit.

Upravitelj infrastrukture izradit će model naplate električne energije za vuču vlakova koji najbolje odgovara postojećemu stanju na tržištu 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 u skladu s pribavljenim podacima prema potrebi revidirati ili mijenjati model obračuna pristojbe za korištenje električne energije za vuču vlakova.

Pristojba za isporučenu električnu energiju potrebnu za vuču vlaka izračunava se prema sljedećoj formuli:

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

pri čemu je:

C_{ev} – pristojba za isporučenu električnu energiju za vuču vlaka

C_{brtkm} – osnovna cijena električne energije [kn/brtkm]

$BRTKM_{vlaka}$ – ostvareni bruto tonski kilometri vlaka.

Osnovna cijena električne energije određuje se na temelju tarifnih stavki dobavljača električne energije, vremenu (tarifi) primjene (VT/NT) i specifične potrošnje pojedine kategorije vlaka. Pružne dionice svrstane su u dvije kategorije:

- nizinske – sve elektrificirane dionice pruga na kojima je mjerodavan otpor pruge manji ili jednak 10 daN/t i
- brdske – sve elektrificirane dionice pruga na kojima je mjerodavni otpor pruge veći od 10 daN/t.

Razdoblje primjene visoke i niske tarife ovisi o računanju vremena pa je u razdoblju ljetnog računanja vremena visoka tarifa između 8.00 i 22.00, a niska tarifa između 22.00 i 8.00 sati, dok je za vrijeme zimskog računanja vremena visoka tarifa između 7.00 i 21.00 sat, a niska tarifa između 21.00 i 7.00 sati. Vrste vlakova raspoređene u jednu od četiriju kategorija prikazane su u tablici 5. Osnovna cijena električne energije za pojedinu kategoriju vlaka u odnosu na karakteristiku dionice i vrijeme korištenja električne energije prikazana je u tablici 6.

Tablica 6. Osnovna cijena električne energije za pojedinu kategoriju vlaka prema karakteristikama dionice i vremenu prometovanja

Kategorija vlaka	Osnovna cijena električne energije [kn/brtkm]					
	nizinske pruge		brdske pruge			
	VT	NT	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

4. Organizacija prijevoza robe na dionici Šibenik Luka – Kutina

U organizaciji prijevoza robe željeznicom na dionici Kutina – Šibenik Luka dva glavna ishodišno-odredišna središta jesu rasporedni kolodvor Kutina (teretna skupina) i željezničko otpremništvo Šibenik Luka. Uz Šibenik Luku usko je vezan rad same luke Šibenik, a prijam i otprema teretnih vlakova u Kutini usko su vezani 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, ona je kupac i traži sirovinu (prodavatelja) i brod, a u slučaju kada je 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. jest obavljanje lučkih djelatnosti i na temelju tehničkih karakteristika broda i operativne obale luke (ne)daje odobrenje za uplovljavanje teretnog broda preko kojeg kupac (sirovina ili gotovih proizvoda) želi obaviti prijevoz. Isključivo uz pomoć i odobrenje Lučke kapetanije Šibenik brod uplovljava i isplovljava.

Također, Petrokemija d.d. kao korisnik s 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.

Dakle, preko luke Šibenik prekrcavaju se sirovine i gotovi proizvodi s broda u vagone i obratno. Radi se o međunarodnome pomorskom prijevozu i unutarnjemu željezničkom prijevozu te postoje dva teretna lista koja dokazuju to da je sklopljen ugovor o pomorskom i željezničkom prijevozu.

Roba se redovito prevozi 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 utovar obavlja i s četiri istovarna otvora (gravitacijskih istovara) sa svake strane vagona. Maksimalna brzina praznog vagona je 120 km/h, a natovarenog 100 km/h. Duljina vagona preko nesabijenih odbojnika iznosi 19,040 m. Vlastita je masa vagona (tara) 26 t, a nosivost vagona (neto) 54 t pa je koeficijent korisnog učinka 0,48. Opseg utovarnog prostora je 66 m³.

Za vuču vlakova koriste se električne i dizelske Lokomotive. Električne, četveroosovinske lokomotive serije

1141 (000, 100, 200) koriste se na elektrificiranoj dionici od Kutine do Ogulina. Dizelske, šesteroosovinske lokomotive serije 2062 (000, 100) koriste se 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 temelju vučne snage lokomotive, tehničkih značajki 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 mase od 500 kg i veće 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 njihov prihvat i sastajanje u kolodvorima tekli bez smetnji određuje se na temelju najveće dopuštene duljine vlaka s obzirom na korisnu duljinu glavnih kolosijeka u pojedinim kolodvorima na pruzi. Dobivena duljina vlaka zaokružuje se na cijeli metar naviše.

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

Planirana masa vlaka za vlakove 61151 i 61153 jest 1800 t na dionici Kutina – Karlovac i 1300 t na dionici Karlovac – Ražine. Planirana masa vlaka za vlakove 61152 i 61154 jest 1194 t na dionici Ražine – Perković, 1248 t na dionici Perković – Knin, 1300 t na relaciji Knin – Ogulin te 1800 t na relaciji Ogulin – Kutina. Planirano je to da se vuča na relaciji Ogulin – Ražine i obratno obavlja s dvije lokomotive (voznom i zaprežnom).

Vagone na utovarno-istovarna mjesta u Šibenik Luci postavlja HŽ Cargo s lokomotivom 2132 ili 2062, koje prema potrebi iz područne vuče Šibenik stižu u Luku, dok Petrokemija unutar svojega kompleksa ima 21 km kolosijeka s 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 ne zaračunavaju se.

Manevarski rad tijekom postavljanja tovarenih vagona radi istovara, njihova izvlačenja nakon istovara te dopreme praznih na utovar i njihova izvlačenje nakon utovara ne naplaćuje se jer je prema korisničkoj tarifi ugovora o prijevozu dogovoreno to da HŽ Cargo neće naplaćivati navedene pristojbe odnosno da su one sadržane u cijeni prijevoza. Trenutačno su poslovni odnosi na takvoj razini da Luka Šibenik d.o.o. odnosno Lučka uprava Šibenik ne zaračunava koncesijsku naknadu HŽ Cargo.

5. Praktični izračun prevoznine i pristojbe

U ovome 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.

Budući da planirana masa vlaka na dionici Kutina – Ražine – Šibenik Luka nije jednaka odnosno da se ona u rasporednome kolodvoru Karlovac smanjuje se s 1800 t na 1300 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.

5.1. Varijanta I.

Prijevoz robe u vlaku obaviti će se sa dvije vagonске skupine. Prva će se vagonска skupina nastaviti prevoziti prema Šibenik Luci, a druga, manja ostat će u Karlovcu, gdje će sa sljedećim vlakom i njegovom manjom skupinom formirati novi vlak. S promjenom stanja vlaka u Karlovcu ostaje manja vagonска skupina sa sedam vagona, ukupne neto mase 343 t.

Tablica 7. Karakteristične vrijednosti sastava vlaka

	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]	1176	833
stvarna masa [t]	1800	1275
vozna lokomotiva	1 141 (221)	1 141 (221)
ukupna masa [t]	1882	1357
tarifni kilometar [km]	490	356

Izvor: autori

5.1.1. Izračun prevoznine

$$N_{\text{osovina vag}} = 4$$

$$R_{\text{mts}} = 20.000 \text{ kg}$$

$$\text{Masa pošiljke } S_{m_1} = 1176 \text{ t} / 24 = 49.000 \text{ kg}$$

$$S_{m_1} > R_{\text{mts}} \text{ slijedi } R_{\text{mts}} = 25.000 \text{ kg}$$

$$p_{11} = \frac{49.000 \cdot 64}{1.000} = 3.136 \cdot 24 \cdot 1,25 = 94.080 \text{ [kn]}$$

$$\text{Masa pošiljke } S_{m_2} = 833 / 17 = 49.000 \text{ kg}$$

$$S_{m_2} > R_{\text{mts}} \text{ slijedi } R_{\text{mts}} = 25.000 \text{ kg}$$

$$p_{12} = \frac{49.000 \cdot 129}{1.000} = 6.321 \cdot 17 \cdot 1,25 = 134.321,30 \text{ [kn]}$$

Ukupna prevoznina ($p_1 = p_{11} + p_{12}$) iznosi 228.401,25 kn.

5.1.2. Izračun pristojbe

$$\text{Ekvivalent trase vlaka } T_{21} = 1,14$$

a) Kutina – Ogulin

$$C_{11}: \text{Kutina – Karlovac } 133,7 \text{ km}$$

$$C_{12}: \text{Karlovac – Ogulin } 56,5 \text{ km}$$

$$L_1 = 1,9 - \text{M103 Kutina – Dugo Selo (Novska – Dugo Selo), } 58 \text{ km}$$

$$L_1 = 1,9 - \text{M102 Dugo Selo – Sesvete, } 10,2 \text{ km}$$

$$L_1 = 1,9 - \text{M401 Sesvete – Sava (rasputnica), } 10,4 \text{ km}$$

$$L_1 = 1,9 - \text{M402 Sava – Zg Klara, } 5,7 \text{ km}$$

$$L_2 = 1,6 - \text{M404 Zg Klara – Delta rasputnica, } 2,4 \text{ km}$$

$$L_2 = 1,6 - \text{M202 Delta rasputnica – Ogulin (Zg GK – Rijeka), } 103,5 \text{ km}$$

$$C_{11} = [(1,14 + 0,3) \cdot (84,3 \cdot 1,9 + 49,4 \cdot 1,6) \cdot 5,59] + (133,7 \cdot 0,46) \cdot 1,25$$

$$C_{11} = 2.483,81 \text{ [kn]}$$

$$C_{12} = [1,14 \cdot (56,5 \cdot 1,6 \cdot 5,59) + (56,5 \cdot 0,46)] \cdot 1,25$$

$$C_{12} = 752,59 \text{ [kn]}$$

$$C_{uk1} = C_{11} + C_{12} = 3.236,40 \text{ [kn]}$$

Isporuka električne energije:

$$C_{ev11}: \text{Kutina – Karlovac, VT, ljetno računanje vremena}$$

$$C_{ev12}: \text{Karlovac – Ogulin, NT, ljetno računanje vremena}$$

$$C_{ev11} = 0,0161 \cdot 1.882 \cdot 133,7 \cdot 1,25$$

$$C_{ev1} = 5.063,92 \text{ [kn]}$$

$$C_{ev12} = 0,0051 \cdot 1.357 \cdot 56,5 \cdot 1,25$$

$$C_{ev2} = 488,77 \text{ [kn]}$$

$$C_{ev1} = C_{ev11} + C_{ev12} = 5.552,69 \text{ [kn]}$$

Ukupna pristojba $C_{a1} = C_{uk1} + C_{ev2}$ iznosi 8.789,06 kuna.

b) Ogulin – Ražine – Šibenik Luka

$$L_4 = 0,6 - \text{M605, Ogulin – Krpelj rasputnica, } 5,9 \text{ km}$$

$$L_4 = 0,6 - \text{M604, Krpelj rasputnica – Perković, } 271,5 \text{ km}$$

$$L_4 = 0,6 - \text{M607, Perković – Ražine, } 17,6 \text{ km}$$

$$L_4 = 0,6 - \text{L211, Ražine – Šibenik Luka, } 3,0 \text{ km (pristup prugom do uslužnog objekta)}$$

$$C_{b1} = [1,14 \cdot (298 \cdot 0,6 \cdot 5,59)] \cdot 1,25$$

$$C_{b1} = 1.424,28 \text{ [kn]}$$

Ukupna pristojba $C_I = C_{a1} + C_{b1}$ za korištenje željezničke infrastrukture koju HŽ Cargo mora platiti iznosi 10.213,34 kuna.

Luka Šibenik d.o.o. platit će pristojbu HŽ Cargo d.o.o. za postavljanje vagona na istovarno mjesto, i to u iznosu od 637,50 kuna.

Da bi se prevezla manja vagonaska skupina vlaka od sedam vagona koja je ostala u Karlovcu, potrebno je čekati sljedeći vlak 61153 ili 61151, koji je također sastavljen od dviju vagonaskih skupina. S dolaskom vlaka uglavnom istog sastava (mase i vrste robe), veća vagonaska skupina nastavit će se prevoziti dalje prema Šibenik Luci, a druga, manja spojiti će se s manjom skupinom prethodnog (prvog) vlaka. Te dvije vagonске skupine bit će novi (treći) vlak za Šibenik Luku. Ukupan iznos prevoznine i pristojbe drugog vlaka koji će ostaviti manju vagonasku skupinu u Karlovcu i nastaviti vožnju s većom vagonskom skupinom isti je kao i u primjeru prvog vlaka. Luka Šibenik d.o.o. će za drugi vlak platiti pristojbu HŽ Cargo d.o.o. za postavljanje vagona na istovarno mjesto u iznosu od 637,50 kn.

Karakteristike trećeg vlaka:

61151 (Karlovac – Ražine)

Neto masa vlaka: 686 t

Stvarna masa vlaka: 1050 t

Izračun prevoznine trećeg vlaka:

$$N_{\text{osovina vag}} = 4$$

$$R_{\text{mts}} = 20.000 \text{ kg}$$

$$\text{Masa pošiljke } S_m = 686 \text{ t} / 14 = 49.000 \text{ kg}$$

$$S_m > R_{\text{mts}} \text{ slijedi } R_{\text{mts}} = 25.000 \text{ kg}$$

$$p_{13} = \frac{49.000 \cdot 129}{1.000} = 6.321 \cdot 14 \cdot 1,25 = 110.617,50 \text{ [kn]}$$

Ukupna prevoznina iznosi 110.617,50 kuna.

Izračun pristojbe trećeg vlaka:

Ekvivalent trase vlaka $T_{21} = 1,14$

a) Karlovac – Ogulin

$L_2 = 1,6$ - M202, Delta rasputnica – Ogulin (Zg GK – Rijeka), 56,5 km

$$C_{a3} = [1,14 \cdot (56,5 \cdot 1,6 \cdot 5,59) + (56,5 \cdot 0,46)] \cdot 1,25$$

$$C_{a3} = 752,59 \text{ [kn]}$$

Isporuka električne energije:

C_{ev3} , Karlovac – Ogulin, NT, ljetno računanje vremena

$$C_{ev3} = 0,0051 \cdot 1.132 \cdot 56,5 \cdot 1,25$$

$$C_{ev3} = 407,73 \text{ [kn]}$$

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)

$$C_{b3} = [1,14 \cdot (298 \cdot 0,6 \cdot 5,59)] \cdot 1,25$$

$$C_{b3} = 1.424,28 \text{ [kn]}$$

Ukupna pristojba $C_3 = C_{a3} + C_{ev3} + C_{b3}$ za korištenje željezničke infrastrukture koju HŽ Cargo mora platiti iznosi 2.584,60 kuna.

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

5.2. Varijanta II.

Robe će na cijeloj dionici biti prevezena jednom vagonском skupinom čija stvarna masa vlaka ne prelazi planiranu masu vlaka od 1300 t. Za izračun će se uzeti veća (prva) vagonска skupina vlaka 61153 iz varijante I.

5.2.1. Izračun prevoznine

$$N_{\text{osovina vag}} = 4$$

$$R_{\text{mts}} = 20.000 \text{ kg}$$

$$M_{\text{asa pošiljke}} S_m = 833 \text{ t} / 17 = 49.000 \text{ kg}$$

$$S_m > R_{\text{mts}} \text{ slijedi } R_{\text{mts}} = 25.000 \text{ kg}$$

$$p_2 = \frac{49.000 \cdot 170}{1.000} = 8.330 \cdot 17 \cdot 1,25 = 177.012,50 \text{ [kn]}$$

Prevoznina iznosi 177.012,50 kuna.

5.2.2. Izračun pristojbe

a) Kutina – Ogulin

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

$$C_{IIa} = 2.734,96 \text{ [kn]}$$

Isporuka električne energije:

C_{evIIa1} , Kutina – Karlovac, VT, ljetno računanje vremena

C_{evIIa2} , Karlovac – Ogulin, NT, ljetno računanje vremena

$$C_{evIIa1} = 0,0161 \cdot 1.357 \cdot 133,7 \cdot 1,25$$

$$C_{evIIa1} = 3.651,30 \text{ [kn]}$$

$$C_{evIIa2} = 0,0051 \cdot 1.357 \cdot 56,5 \cdot 1,25$$

$$C_{evIIa2} = 488,77 \text{ [kn]}$$

Ukupna pristojba $C_{IIauk} = C_{IIa} + C_{evIIa1} + C_{evIIa2}$ iznosi 6.875,03 kuna.

b) Ogulin – Ražine – Šibenik Luka

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

$$C_{IIb} = 1.424,28 \text{ [kn]}$$

Ukupna pristojba $C_{II} = C_{IIauk} + C_{IIb}$ za korištenje željezničke infrastrukture koju HŽ Cargo mora platiti iznosi 8.299,31 kuna.

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

5.3. Varijanta III.

Vlak 61152 (Ražine – Kutina) – prijevoz 20 praznih vagona

5.3.1. Izračun prevoznine

$$p_3 = 20 \cdot 980 \cdot 1,25 = 24.500 \text{ [kn]}$$

Ukupni iznos prevoznine iznosi 24.500 kuna.

5.3.2. Izračun pristojbe

Ekvivalent trase vlaka $T_{24} = 0,69$

a) Šibenik Luka – Ražine – Ogulin

$$C_{a3} = [0,69 \cdot (298 \cdot 0,6 \cdot 5,59)] \cdot 1,25$$

$$C_{a3} = 862,06 \text{ [kn]}$$

b) Ogulin – Kutina

$$C_{b3} = [0,69 \cdot [(84,3 \cdot 1,9 + 105,9 \cdot 1,6) \cdot 5,59] + (190,2 \cdot 0,46)] \cdot 1,25$$

$$C_{b3} = 1.698,54 [kn]$$

Isporuca električne energije:

C_{ev3a} , Ogulin – Novoselec, NT, ljetno računanje vremena

C_{ev3b} , Novoselec – Kutina, VT, ljetno računanje vremena

$$C_{ev3a} = 0,0051 \cdot 598 \cdot 162,4 \cdot 1,25$$

$$C_{ev3a} = 619,11 [kn]$$

$$C_{ev3b} = 0,0161 \cdot 598 \cdot 27,8 \cdot 1,25$$

$$C_{ev3b} = 334,57 [kn]$$

Ukupna pristojba za $C_{III} = C_{a3} + C_{b3} + C_{ev3a} + C_{ev3b}$ korištenje željezničke infrastrukture koju HŽ Cargo d.o.o. mora platiti iznosi 3.514,28 kuna.

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

5.4. Varijanta IV.

Vlak 61154 (Ražine – Kutina) – prijevoz 16 tovarenih vagona – vrsta robe MAP

Neto masa svakog vagona je 48 tona odnosno ukupno 768 tona.

5.4.1. Izračun prevoznine

$$p_4 = \frac{48.000 \cdot 170}{1.000} \cdot 16 \cdot 0,7 \cdot 1,25 = 114.240,00 [kn]$$

Ukupni iznos prevoznine iznosi 114.240,00 kuna.

5.4.2. Izračun pristojbe

Pristojba za minimalni pristupni paket i pristup prugom do uslužnog objekta iznosi 4.159,24 kn (varijanta II., i to $C_{IIa} + C_{IIb}$).

Isporuca električne energije:

C_{evIV1} , Ogulin – ZG RK, NT, ljetno računanje vremena

C_{evIV2} , ZG RK – Kutina, VT, ljetno računanje vremena

$$C_{evIV1} = 0,0051 \cdot 1.269 \cdot 107,6 \cdot 1,25$$

$$C_{evIV1} = 870,47 [kn]$$

$$C_{evIV2} = 0,0161 \cdot 1.269 \cdot 86,2 \cdot 1,25$$

$$C_{evIV2} = 2.201,43 [kn]$$

Ukupna pristojba $C_{IV} = C_{IIa} + C_{IIb} + C_{evIV1} + C_{evIV2}$ za korištenje željezničke infrastrukture koju HŽ Cargo d.o.o. mora platiti iznosi 7.231,14 kuna.

Luka Šibenik d.o.o. platit će pristojbu HŽ Cargu d.o.o. za izvlačenje tovarenih vagona nakon utovara, i to u iznosu od 600 kuna.

6. Zaključak

Masovni prijevoz robe na kontinentu tradicionalno obavlja željeznički promet. Osim kao masovni prijevoznik, željeznički promet ima i ekonomske i ekološke prednosti u odnosu na svojega glavnog konkurenta u kopnenome prijevozu – cestovni promet. Strateški dokumenti Europske unije, posebno Bijela knjiga, pozicioniraju željeznički promet kao budućeg nositelja prometnog opterećenja.

Izješće o mreži jest dokument koji izrađuje i objavljuje HŽ Infrastruktura d.o.o. Njime se propisuju načela i postupci podnošenja i dodjele infrastrukturnog kapaciteta (željezničkih usluga) te 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 tome pogledu pravno je nadležno, odnosno ovlašteno za rješavanje sporova po prigovoru stranaka u vezi s Izješćem o mreži. Općenito, regulator promiče i regulira tržišno natjecanje. Prema načinu svojega 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. Potreba za prijevozom robe na prometnome tržištu predstavlja potražnju, dok interes prijevozničkog poduzeća predstavlja prijevoznu ponudu. Međutim, u prometu i procesu stvaranje prijevozne usluge rezultat stvaranja jest sam proces prijevoza, proces koji omogućuje to da ljudi i robe promijene mjesto, odnosno procesi proizvodnje i potrošnje prijevozne usluge teku istodobno.

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

Petrokemija d.d. jest 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 uvozi sirovine i izvozi gotove proizvode, odnosno u željezničkome otpremništvu Šibenik Luke roba se prekrca s broda u vagone i obratno. Petrokemija je zapravo korisnik HŽ Carga i za prijevoznu uslugu plaća prevozninu, a za uslugu postavljanja i izvlačenja tovarnih vagona na istovarno-utovarne kolosijeka i s njih plaća pristojbu. Prevoznina se izračunava prema 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 uslužnome objektu.

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

Prema voznome redu za 2017./2018. postoje dva para vlaka za oba smjera. Vlak se sastavlja na temelju planirane mase vlaka određene voznim redom, duljine vlaka utvrđene u postupku dodjele kapaciteta i na temelju dopuštenoga opterećenja pruge. Roba se u oba smjera otprema kao vagonaska pošiljka. Budući da se planirana masa vlaka na dionici Kutina – Ražine – Šibenik Luka u Karlovcu smanjuje s 1800 t na 1300 t, prijevoz robe može se obaviti na dva načina (varijanta I. i varijanta II.).

Literatura:

- [1] Abramović, B.; Zitricky, V.; Biškup V.: Organisation of railway freight transport: Case study CIM/SMGS between Slovakia and Ukraine, European Transport Research Review. 2016, 8(4):27.
- [2] Abramović, B.: Infrastructure Access Charges, In Sustainable Rail Transport 2018, Springer, 2018.
- [3] Abramović, B.: Modeliranje potražnje u funkciji prijevoza željeznicom, FPZ, Zagreb, 2010.
- [4] 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, University of Žilina, Strečno 2012.
- [5] Bogović, B.: Prijevozi u željezničkom prometu, FPZ, Zagreb, 2006
- [6] Hlača, B.: Politika europske unije i morske luke, Lučka uprava Rijeka, Pomorstvo, god. 21, br. 1 (2007), str. 221-232
- [7] HRT 151 - Tarifa za prijevoz robe, Prijevozni uvjeti i načini računanja prevoznine, HŽ Cargo d.o.o., Zagreb, 2017.

- [8] Izvješće o mreži, HŽ Infrastruktura d.o.o., Zagreb, 2017.
- [9] Lučić, M.: Organizacija prijevoza robe željeznicom na dionici Šibenik Luka – Kutina, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2018.
- [10] 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
- [11] Šprljan, I.: Industrijski objekti u Šibeniku, Pregledni rad (UDK: 725:6(497.581.2Šibenik)), 2014., str. 101-118.

UDK: 656.22

Adrese autora:

Izv. prof. dr. sc. Borna Abramović, dipl. ing. prom.
babramovic@fpz.hr

Mate Lučić, mag. ing. traff.

Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu
Vukelićeva 4, 10000 Zagreb

SAŽETAK:

Smjernice prometne politike za sveukupni prometni sektor 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 s druge strane. Željeznički teretni prijevoz u cijelosti je liberaliziran na području zemalja Europske unije. Pomorski je promet masovni prijevoznik, a druga vrsta prometa koja mu može konkurirati jest željeznički promet. Kutinska Petrokemija d.d. za prijevoz svoje robe koristi obje vrste prometa. Na terminalima luke Šibenik obavlja se robna razmjena između tih dviju vrsta prometa. U radu bit će prikazani lučki terminali i utovarno-istovarna mjesta u Petrokemiji. Prijevoznu uslugu željeznicom obavlja HŽ Cargo d.o.o., vodeći prijevoznik u Republici Hrvatskoj. U radu prikazani su konkretni izračuni i iznosi prevoznine i pristojbe za željezničke usluge za vlak koji vozi na relaciji Šibenik Luka – Kutina i obratno.

Ključne riječi: prijevoz robe, luka Šibenik, Petrokemija d.d., prevoznina, pristojba

Kategorizacija: stručni rad

SUMMARY

ORGANIZATION OF GOODS TRANSPORT BY RAIL– CASE STUDY: THE PORT OF ŠIBENIK– KUTINA

Transport policy guidelines for the entire transport sector, as well as the part of transport policy which serves for the adoption of legal regulations for the railway transport sector, represent a desire for sustainable and environmentally-conscious transport system on the one hand, and a direct influence on the organization of the railway system in the area of the European Union on the other hand. Railway freight is completely liberalized in the area of the member countries of the European Union. Maritime transport is transporting passengers en masse, and the second mode of transport, which can be its competition, is railway transport. The stock company Kutinska Petrokemija d.d. uses both modes of transport for the transport of its goods. At Šibenik port terminals, exchange of goods between these two modes of transport is carried out. The paper will show port terminals and points of loading and unloading in Petrokemija. Rail transport service is carried out by HŽ Cargo d.o.o., a leading transport company in the Republic of Croatia. Specific calculations and amounts of carriage charges for railway services can be found in the paper for the train operating on the Šibenik Luka – Kutina route and back.

Key words: goods transport, port of Šibenik, Petrokemija d.d., carriage charge, charge

Categorization: professional paper