

IZRADA STUDIJSKE DOKUMENTACIJE MODERNIZACIJE ŽELJEZNIČKE INFRASTRUKTURE

Početni korak u postupku obnove i modernizacije željezničke infrastrukture jest izrada studijske dokumentacije koja čini podlogu za prijavu projekta za sufinanciranje iz EU-ovih fondova te je nastavak provedbe ekonomski i tehnički najprihvatljivijega projektnog rješenja. To se većinom odnosi na projekte koji obuhvaćaju željezničku infrastrukturu na određenoj dionici željezničke pruge koja se nalazi na europskome prometnom koridoru. Kvalitetna priprema studijske dokumentacije smanjuje rizike u kasnijoj provedbi te pridonosi bržoj pripremi dokumentacije potrebne za pokretanje postupaka za izvođenje radova.



Sara Baraba, dipl. ing. el.
mag. ing. geod. et geoinf.

HŽ Infrastruktura d.o.o.

sara.baraba@hzinfra.hr

UDK: 625.1+005.8

1. Uvod

Europska komisija je sredinom devedesetih godina prošlog stoljeća pokrenula izradu Transeuropske prometne mreže (TEN-T, engl. *Trans-European Transport Network*), odnosno mreže cesta, željeznica, zračnih luka i vodne infrastrukture na području država članica Europske unije. TENT-T programom planirane su izgradnja i proširenje primarnih prometnih mreža u cilju razvoja integriranog sustava i pravaca velikih brzina na velikim udaljenostima.

Transeuropska prometna mreža sastoji se od Sveobuhvatne mreže (engl. *Comprehensive Network*) i Osnovne mreže (engl. *Core Network*). Hrvatska se donekad nalazila na dva koridora Osnovne prometne mreže – Mediteranskome koridoru i Rajna – Dunav koridoru, no izmjenama Uredbe o TEN-T mreži krajem 2023. dodana su još dva nova koridora: Baltičko more – Jadransko more i zapadni Balkan – istočni Mediteran.

Europska komisija osnovala je Izvršnu agenciju za inovacije i mreže (INEA) kako bi se omogućilo tehničko i financijsko

upravljanje provedbom programa TEN-T-a u odnosu na ugovorene rokove te pružanje potpore korisnicima u provedbi programa.

Projekti modernizacije i obnove željezničke infrastrukture u RH mogu se financirati sredstvima iz programa Konkurentnost i kohezija 2021. – 2027. te iz Instrumenta za povezivanje Europe (CEF – engl. *Connecting Europe Facility*).

Instrument za povezivanje Europe jest financijski instrument osnovan za dodatna ulaganja u izgradnju nove infrastrukture te unaprjeđenje postojeće iz kojeg države članice mogu financirati projekte na devet koridora Osnovne mreže TEN-T, osim iz postojećih strukturnih fondova i Kohezijskoga fonda.

Cilj je ovog rada ukratko navesti i opisati osnovne dijelove studijske dokumentacije koja se izrađuje za potrebe pripreme projekata obnove i modernizacije željezničke infrastrukture te nabrojiti određene projektne rizike koji mogu utjecati na tijek razvoja jednog projekta.

Kako bi projekt bio uspješno i kvalitetno proveden vrlo je važno kvalitetno i pravodobno pripremiti projekt.

Projekt modernizacije i obnove željezničke infrastrukture, čije se provođenje planira sredstvima Europske unije, započinje trima fazama: planiranjem, pripremom i prijavom. Nakon navedenih faza slijedi faza provedbe projekta. Za svaku fazu projekta definiraju se aktivnosti, a završetak svake faze određuje se ključnim točkama postignuća (engl. *milestones*).

2. Izrada dokumentacije – faza planiranja

Faza planiranja projekta obuhvaća definiciju temeljnih odrednica projekta čijom bi se provedbom ispunili ciljevi korisnika i ostvarili pozitivni poslovni učinci. U toj fazi identificiraju se problemi koji se obrađuju u sklopu projekta te određuju stručno područje i vrsta dokumentacije koja se izrađuje. Na temelju navedenih parametara izrađuje se projektna prijava za sufinanciranje EU-ovim sredstvima te definiraju tri osnovna elementa koja proizlaze iz provedbe projekta: isporučevine projekta, učinci projekta kao rezultati njegove provedbe i ishodi projekta usklađeni s regulativom, npr. CEF-a [1].

Temeljne odrednice projekta podrazumijevaju razloge pokretanja projekta i očekivani rezultat te opseg dokumentacije. Razlog pokretanja projekta podrazumijeva identifikaciju problema kojeg dokumentacijom treba obraditi i rezultat koji se namjerava postići. Opseg dokumentacije znači da projekt može sadržavati studijsku i/ili tehničku dokumentaciju u skladu s propisima iz područja građenja.

Kako bi pojedini željeznički projekt bio prihvatljiv za sufinanciranje iz CEF-a, definirani su specifični ciljevi kojima takvi projekti trebaju doprinijeti, a navedeni su u sklopu CEF-ovih uredbi. Kada je riječ o željezničkome prometu, težište je na otklanjanju uskih grla, jačanju interoperabilnosti željeznice, premošćivanju veza koje nedostaju te poboljšanju prekograničnih dionica, zatim na uspostavljanju održivih i učinkovitih prometnih sustava te na implementaciji projekata kojima se povećava broj multimodalnih logističkih platformi [2].

Postupak izrade studijske dokumentacije praktično započinje potpisivanjem ugovora za izradu studijske dokumentacije između investitora, tj. upravitelja željezničkom infrastrukturom u RH, i izrađivača studije, najčešće konzultantskoga konzorcija nekoliko trgovačkih društava, kojim je definirana dokumentacija koju je potrebno izraditi, na primjer, izrada studije izvodljivosti, analize troškova i koristi, studije o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, prometno-tehnološkoga idejnog rješenja te geodetske podloge za potrebe projektiranja.

Sva navedena dokumentacija potrebna je kako bi se poduzeo sljedeći korak, a to je izrada projektne dokumentacije odnosno idejnog i glavnog projekta za potrebe ishoda lokacijske i građevinske dozvole.

2.1. Studija izvodljivosti

Iznos sufinanciranja projekta obnove i modernizacije željezničke infrastrukture utvrđuje se na temelju studije izvodljivosti (engl. *Feasibility study*) i analize troškova i koristi (engl. *Cost-benefit analysis*). Za pojedine strateške projekte prethodno se izrađuju i studije provedivosti investicijskog projekta te studije opravdanosti. Takve se studije uglavnom izrađuju za cjelokupnu željezničku mrežu na teritoriju RH i koriste za potrebe strateškog planiranja na razini države. Studija izvodljivosti jest dokument koji sadržava opis planiranog projekta i lokacije na kojima se projekt planira realizirati. Studija sadržava kvantifikaciju ponude i potražnje. Projektno rješenje često se predlaže kroz nekoliko varijanti koje se u daljnjim dijelovima studije vrednuju kvalitativno i kvantitativno, rangiraju te se odabire optimalna varijanta za izradu daljnje projektne dokumentacije [1].

Na slici 1. prikazana je tablica ukupnoga investicijskog troška i troška po troškovnim kategorijama te njihov udio u ukupnome trošku za jednu od varijanti projektnog rješenja obnove i modernizacije željezničke infrastrukture.

Za projekte modernizacije željezničke infrastrukture studijom izvodljivosti analizira se [1]:

1. opravdanost projekta i alternativnih rješenja te dokazuje održivost projekta, objašnjava opravdanost odabra-

UKUPNI TROŠKOVI (million euro)	ALTERNATIVA 2
Ukupni trošak uključujući nepredviđene situacije	460
Dužina / km	42.24
Trošak / km	11
Građevinski radovi	234
% od ukupnog troška	51%
Kolosiječni gornji ustroj	67
% od ukupnog troška	15%
Zaštita od buke	13
% od ukupnog troška	3%
Signalizacija i telekomunikacije	43
% od ukupnog troška	9%
Energetsko napajanje	33
% od ukupnog troška	7%
Sigurnost, sigurnosni sustav i mehanička oprema	4
% od ukupnog troška	1%
Izvlaštenje zemljišta	10
% od ukupnog troška	2%
Projektiranje, inženjerska i tehnička podrška	16
% od ukupnog troška	4%
Nepredviđeni troškovi	39
% od ukupnog troška	9%

IZVOR: 3

Slika 1. Troškovi ulaganja za jednu od varijanti projektnog rješenja

noga projektnog rješenja u odnosu na alternativna rješenja na temelju izrađenoga željezničkog modela prometa, detaljno se analiziraju potencijalni rizici projekta te ograničenja vezana uz tehnička, financijska, pravna i ekonomska pitanja projekta

2. administrativni postupak kroz koji se određuju partneri i korisnici u projektu, administrativni uvjeti i propisi, organizacijski uvjeti i načini suradnje sa zainteresiranim stranama
3. vremenski plan provedbe projekta u kojemu se iskazuje tijek aktivnosti koje se pojavljuju u provedbi projekta kao i financijski plan troškova.

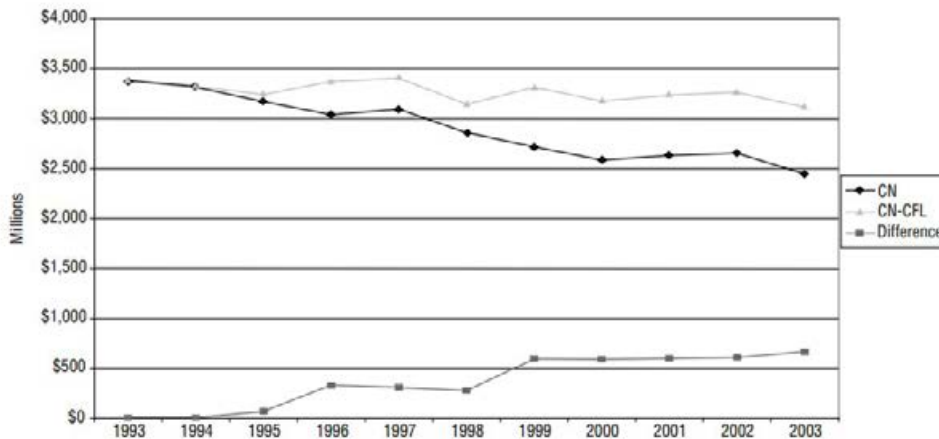
Studija izvodljivosti mora uzeti u obzir nekoliko bitnih parametara poput očekivanoga gospodarskog razvoja u državi, izgleda razvoja međunarodnog prometa i

posebnih učinaka članstva RH u EU-u te druge čimbenike koji su važni za projekt.

2.2. Analiza troškova i koristi (CBA analiza)

Analiza troškova i koristi izrađuje se na temelju odabrane varijante idejnog rješenja iz studije izvodljivosti. Izračuni u analizi izrađuju se na temelju provjerljivih i dokumentiranih podataka (npr. studijske dokumentacije, međunarodnih izvora), uključujući pretpostavke o prihvatljivosti pojedinih troškova, te stopa sufinanciranja [7]. Osim u projektiranju CBA analiza može se primjenjivati u raznim područjima poslovanja nekog društva. Na slici 2. prikazani su grafički financijskih troškova kanadskih željeznica prije i nakon privatizacije 1995. (na slici označeni oznakama CN i CN-CFL) te ostvarene uštede, a koji su nastali analizom troškova i koristi.

CN Total Costs Smoothed: Actual, Non-Privatization Base-Case Counterfactual, and Difference (in millions of 1992 dollars), 1993–2003



Slika 2. Financijski izračun na temelju CBA analize

Poseban segment koji se pojavljuje u toj fazi jest proračun projekta. Pri planiranju proračuna u toj početnoj fazi koriste se iskustveni podaci iz prethodnih sličnih projekata te predstudije izvodljivosti. Posebno je važno obratiti pozornost na vrstu troškova prihvatljivih za EU-ovo sufinanciranje. Nakon što se utvrde svi mogući izvori financiranja, potrebno je i provjeriti financijsku sposobnost odabranih izvora financiranja radi smanjenja financijskog rizika projekta. Upravo zato je analiza troškova i koristi važna jer se rezultati analize koriste kao ulazni podaci u analizi rizika. Što su ulazni podaci precizniji, to je manja vjerojatnost pojave i utjecaja financijskog rizika [1].

CBA analiza podložna je promjeni zbog toga što detaljnijom razradom projektnog rješenja može doći do izmjena u projektu. Pritom se mora dopuniti ažuriranim podacima prije prijave projekta na sufinanciranje.

2.3. Procjena utjecaja na okoliš

Procjena utjecaja na okoliš postupak je ocjenjivanja prihvatljivosti namjeravnog zahvata u odnosu na okoliš i određivanje potrebnih mjera zaštite okoliša kako bi se utjecaji sveli na najmanju moguću mjeru i postigla najveća moguća očuvanost kakvoće okoliša. Provodi se već u ranoj fazi planiranja zahvata, i to prije izdavanja lokacijske dozvole [5].

Jedan od uvjeta za pokretanje postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš jest

ishođenje potvrde Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine da je projektni zahvat u skladu s prostorno-planskom dokumentacijom. Jedna od važnijih značajki jest i ta da Ministarstvo izdaje rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš uz vremenski rok važenja izdanog rješenja, što je jedan od potencijalnih projektnih rizika u postupku ishoda lokacijske dozvole.

2.4. Prometno-tehnološko idejno rješenje

Prometno-tehnološko idejno rješenje sastavni je dio studijske dokumentacije odnosno idejnih rješenja i izrađuje se za potrebe definiranja rješenja željezničke pruge i službenih mjesta.

Ako se radi o modernizaciji postojeće željezničke pruge, tada se provodi analiza postojećeg stanja svih službenih mjesta i željezničke pruge, uporabnog stanja željezničkih infrastrukturnih podsustava, propusne moći pruge te načina organizacije i regulacije prometa vlakova. Analiziraju se elementi trase i postojeća križanja željezničke pruge u razini s drugim prometnicama te iznosi prijedlog rješenja križanja. Također se analizira postojeći opseg teretnog i putničkog prijevoza za izradu prognoze opsega prometa. Na temelju izrađene prognoze opsega prometa, u sklopu prometno-tehnološkoga idejnog rješenja izrađuju se i predlažu, među ostalim, tehnološka rješenja službenih mjesta te željeznički prometni model [6].

Izvor: 4 Prometno-tehnološko idejno rješenje podloga je za izradu prometno-tehnološkog elaborata za idejni projekt.

2.5. Geodetski poslovi u fazi planiranja

S obzirom na to da važeći katastarski planovi na području RH uglavnom ne održavaju u cijelosti stvarno stanje na terenu, potrebno je pravodobno započeti s geodetskom izmjerom postojećeg stanja terena i postojećih građevina i objekata duž koridora planiranog zahvata.

Uzimajući u obzir sve važne kriterije, djelom težinskih koeficijenata svakome od njih te uporabom GIS alata moguće je metodom multikriterijske analize odabrati optimalne lokacije za izgradnju građevina, prometnica i ostalih objekata. GIS tehnologija primjenjuje se i za potrebe vizualizacije odabranih varijanti pružne trase u obliku mrežnih ili papirnatih karti i planova kao što se to može vidjeti na slici 3.

Iz svega navedenog vidljivo je da su geodezija i geoinformatika ne samo važan, već i neizostavan sudionik u izradi različitih varijanti projektnog rješenja te odabiru optimalnog rješenja u sklopu izrade studije izvodljivosti.

3. Izrada dokumentacije – faza pripreme

Prije izrade projektna dokumentacije potrebno je obaviti nekoliko važnih radnji:

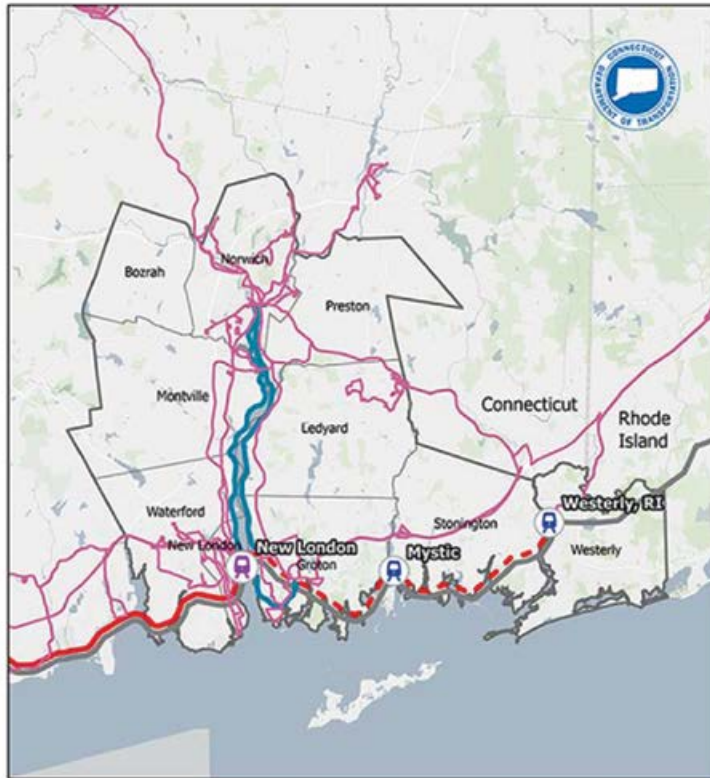
- prikupiti postojeću dokumentaciju – prikupljaju se sve podloge koje mogu biti korisne za potrebe izrade projektnih zadataka, studijske ili projektna dokumentacije
- donijeti investicijske odluke – projekt izrade dokumentacije postaje dio plana poslovanja na temelju nacionalnoga strateškog okvira i potreba razvoja željezničke mreže kojom upravlja upravitelj željezničkom infrastrukturom u RH
- izraditi projektni zadatak – projektni zadatak sadržava sve tehničke uvjete i standarde (npr. TSI – tehničke specifikacije za interoperabilnost) prema kojima je potrebno izraditi traženu dokumentaciju te odrediti očekivane rezultate i opseg i dinamiku izrade dokumentacije.

Eastern Connecticut
Corridor Rail & Transit
Feasibility Study
Study Area

Legend

-  Existing Amtrak Station Only
-  Existing Shore Line East/Amtrak Station
-  Existing Shore Line East Rail Line
-  Potential Shore Line East Extension
-  Transit Routes
-  Possible Conversion to Passenger Rail
-  Northeast Corridor (Amtrak)
-  Study Area Town

0 1 2 4 6 8 Miles



Izvor: <https://portal.ct.gov/eastern-ct-rail>

Slika 3. Prijedlog pružne trase na karti izrađen u sklopu studije izvodljivosti

3.1. Analiza utjecaja rizika

U fazi pripreme projekta potrebno je provesti kvalitetnu analizu rizika kako bi se identificirali potencijalni rizici i događaji koji mogu utjecati na provedbu projekta. Ako takvi događaji nastupe, potrebno je postupiti prema prethodno utvrđenim mjerama upravljanja rizikom, sprječavanjem pojave nepovoljnog događaja ili ublažavanjem utjecaja tih događaja.

Registar rizika izrađuje projektni tim zajedno s pripadajućom matricom rizika pomoću kojeg se za svaki identificirani rizik procjenjuje vjerojatnost pojave te učinak na uspješnost provedbe projekta. U praksi se takvi rizici analiziraju na razini mjesečnih izvještaja o provedbi, a sve u cilju definiranja mjera ublažavanja koje će se provoditi kako bi se smanjila vjerojatnost nastanka takvih događaja. Rizici mogu biti tehnički, institucionalni, financijski i operativni [1].

Neki od najčešćih rizika koji mogu utjecati na dinamiku provedbe projekta jesu [7]:

- neusklađenost zakonske regulative te znatne razlike u tumačenju i provedbi

zakonskih odredbi od strane državnih tijela i službenika

- problemi u provedbi javne nabave
- potkapacitiranost područnih ureda državne uprave
- potkapacitiranost tijela lokalne i regionalne uprave te Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine
- neusklađenost katastra i zemljišne knjige
- neusklađenost projekta s prostornim planovima i njihova međusobna neusklađenost.

Na temelju svega navedenog može se zaključiti kako su izrada kvalitetne analize rizika i opsega u kojemu rizik može utjecati na provedbu projekta, ali i pravodobna reakcija, ponajprije voditelja projekta kao najodgovornijeg dionika tog procesa, jedan od najvažnijih elemenata za uspješnu provedbu projekta.

Pored upravljanja rizicima potrebno je i kontinuirano upravljati promjenama u cilju pravodobnog prepoznavanja potrebe za razvojem i primjenom drugačijeg pristupa u provedbi projekta radi povećanja učinkovitosti i adekvatnosti odgovora na potrebe dionika [1].

4. Prijava projekta

U projektima sufinanciranim iz CEF-a upravitelj željezničkom infrastrukturom u RH jest krajnji korisnik te vodi i upravlja cijelim projektom. Kao korisnik samostalno potpisuje sporazum o dodjeli bespovratnih sredstava s INEA-om, na koju je ovlasti prenio EK, te prima i raspoloživo odobrenom financijskom potporom. Također ima obvezu podnositi godišnje izvješće o provedenim aktivnostima INEA-i (engl. *Action Status Report*) te odgovara za sve svoje aktivnosti [8].

Prilikom prijave (aplikacije) projekata prijavitelji odnosno potencijalni korisnici bespovratnih sredstava iz CEF-a moraju voditi računa o tome da njihovi projekti udovoljavaju osim nacionalnim i ciljevima Transeuropske prometne mreže poput kohezije, djelotvornosti, održivosti i povećanja koristi za korisnike. Pored navedenog projektni prijedlozi trebaju biti usklađeni s uvjetima konkretnih poziva na dostavljanje projektnih prijava.

Osim CEF-a željeznički projekti sufinancirali su se i iz Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020. Navedeni fond koristio se za velike (stra-

teške) projekte koji obuhvaćaju radove ili usluge čiji ukupni troškovi premašuju 75 milijuna eura [7].

Republici Hrvatskoj je od 2022. omogućeno korištenje financijskih sredstava iz programa Konkurentnost i kohezija 2021. – 2027. za potrebe daljnje izgradnje, obnove i modernizacije željezničke infrastrukture.

Za prijavu željezničkih projekata može se primjenjivati postupak ograničenog poziva, postupak izravne dodjele ili postupak odabira velikih projekata.

Prilikom postupka odabira velikih projekata, nakon što se od upravitelja željezničkom infrastrukturom u RH zaprima svi potrebni dokumenti, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture priprema prijavu velikog projekta u suradnji s Ministarstvom regionalnog razvoja i fondova Europske unije i JASPERS-om (ako je primjenjivo) prema Akcijskome planu JASPERS-a.

JASPERS (engl. *Joint Assistance to Support Projects in European Regions*) jest tijelo koje su osnovali Europska komisija i Europska investicijska banka kako bi državama članicama EU-a pružile neovisne besplatne savjete i pomoć u pripremi prijedloga za velike projekte regionalnih ulaganja [9].

5. Zaključak

Projekt modernizacije i obnove željezničke infrastrukture, čije se provođenje planira sredstvima Europske unije, započinje trima fazama: planiranjem, pripremom i prijavom. Faza planiranja projekta obuhvaća definiciju temeljnih odrednica projekta čijom bi se provedbom ispunili ciljevi korisnika i ostvarili pozitivni poslovni učinci.

Iznos sufinanciranja projekta obnove i modernizacije željezničke infrastrukture utvrđuje se na temelju studije izvodljivosti i analize troškova i koristi (engl. *Cost-Benefit Analysis*).

Procjena utjecaja na okoliš jest postupak ocjenjivanja prihvatljivosti namjeravanog zahvata u odnosu na okoliš i određivanje potrebnih mjera zaštite okoliša.

Prometno-tehnološko idejno rješenje sastavni je dio studijske dokumentacije odnosno idejnih rješenja i izrađuje se za potrebe analize postojećeg stanja te definiranja rješenja željezničke pruge i službenih mjesta.

Geodetskom izmjerom terena duž planiranoga koridora dobivaju se geodetske podloge koje prikazuju stvarno stanje i konfiguraciju terena te postojeće građevine za potrebe izrade idejnog projekta.

U fazi pripreme projekta, također potrebno je provesti kvalitetnu analizu rizika kako bi se identificirali potencijalni rizici i događaji koji mogu utjecati na provedbu i uspješnost projekta.

LITERATURA

- [1] HŽ Infrastruktura. Priručnik za pripremu i provedbu projekata financiranih sredstvima Instrumenta za povezivanje Europe (CEF)
- [2] Uredba (EU) br. 913/2010 (<https://eur-lex.europa.eu>)
- [3] Feasibility Study. Identification of the solution based on option analysis and decision tree. srpanj 2015.
- [4] Boardman, A., Laurin, C., Moore, M., Vining, A. A Cost – Benefit Analysis of the Privatization of Canadian National Railway. University of Toronto. 2009.
- [5] <https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug-rada/uprava-za-procjenu-utjecaja-na-okolis-i-odrzivo-gospodarenje-otpadom-1271/procjena-utjecaja-na-okolis-puo-spuo/procjena-utjecaja-zahvata-na-okolis-puo-4014/4014>
- [6] Križić, A., Vinščak, D. Sadržaj i značenje prometno-tehnoloških elaborata prilikom projektiranja, građenja, obnove i održavanja željezničke infrastrukture. *Željeznice* 21. Vol. 21. 2022.
- [7] Novosel, D. Projekti modernizacije željezničke infrastrukture u RH sufinancirani sredstvima EU. Sveučilište Sjever. Varaždin. 2021.
- [8] Krznarić, S. EU fondovi – instrument za povezivanje Europe (CEF) – infrastrukturni projekti HŽ Infrastrukture d.o.o. *Željeznice* 21. Vol.18. No.1. 2019.
- [9] https://www.eca.europa.eu/lists/ecadocuments/synthesis_jaspers_information_note/synthesis_jaspers_information_note_hr.pdf

SAŽETAK

IZRADA STUDIJSKE DOKUMENTACIJE MODERNIZACIJE ŽELJEZNIČKE INFRASTRUKTURE

Početni korak u postupku obnove i modernizacije željezničke infrastrukture jest izrada studijske dokumentacije kao podloge za prijavu i provedbu određenoga projektnog rješenja. Projekt modernizacije i obnove željezničke infrastrukture, čije se provođenje planira sredstvima Europske unije, započinje trima fazama: planiranjem, pripremom i prijavom. Iznos sufinanciranja projekta obnove i modernizacije željezničke infrastrukture utvrđuje se na temelju studije izvodljivosti i analize troškova i koristi. Procjena utjecaja na okoliš jest postupak ocjenjivanja prihvatljivosti namjeravanog zahvata u odnosu na okoliš i određivanje potrebnih mjera zaštite okoliša. Prometno-tehnološko idejno rješenje izrađuje se za potrebe analize postojećeg stanja pruge i službenih mjesta te definiranja tehničkog rješenja njihove modernizacije. U fazi pripreme projekta potrebno je provesti kvalitetnu analizu rizika kako bi se identificirali potencijalni rizici i događaji koji mogu utjecati na provedbu projekta.

Ključne riječi: studijska dokumentacija, studija izvodljivost, analiza troškova i koristi, prometno-tehnološko idejno rješenje, EU-ovi fondovi

Kategorizacija: stručni rad

SUMMARY

PREPARATION OF STUDY DOCUMENTATION FOR THE MODERNIZATION OF THE RAILWAY INFRASTRUCTURE

The first step in the process of the renovation and the modernization of the railway infrastructure is the preparation of the study documentation as a basis for the application and implementation of a specific project solution. The project of the modernization and the renovation of the railway infrastructure, which implementation is planned by EU funds, started with three phases: planning, preparation and application. The amount of co-financing of the renovation and the modernization project is determined on the basis by the results of the Feasibility Study and Cost – Benefit Analysis. The Environmental Impact Assessment is the process of evaluating the acceptability of the intended intervention in relation to the environment and also, it is determining the necessary environmental protection measures. The traffic-technological conceptual solution is created for the needs of analyzing the existing railway and official places and it is defining the planned technical solution. It is necessary, in the project preparation phase to make a quality risk analysis in order to identify potential risks and cases who can affect the implementation of the Project.

Key words: Study documentation, Feasibility Study, Cost – Benefit Analysis, Traffic-technological conceptual solution, EU funds
Categorization: professional paper