



Ovaj projekat je finansiran od strane Evropske unije



Aktivnosti tehničke pomoći finansiraju se u okviru višekorisničkog programa EU IPA II za Albaniju, Bosnu i Hercegovinu, Severnu Makedoniju, Kosovo*, Crnu Goru i Srbiju

** Ova odrednica ne dovodi u pitanje stavove o statusu i u skladu je sa Rezolucijom SB UN 1244 i Mišljenjem Međunarodnog suda pravde o Deklaraciji o nezavisnosti Kosova*

Investicioni okvir za Zapadni Balkan – instrument za infrastrukturne projekte, tehnička pomoć 10 (IPF10)

AA-010071-001

WB24-SRB-TRA-02

**Rekonstrukcija i modernizacija železničke pruge
na koridoru Orijent/Istočni Mediteran, Kraljevo –
Rudnica, deonica 10, Studija izvodljivosti,
Procena uticaja na životnu i društvenu sredinu,
Idejni projekat i Tenderska dokumentacija**

Netehnički rezime

Mart 2024. godine



Instrument za infrastrukturne projekte (IPF) je instrument tehničke pomoći Investicionog okvira za Zapadni Balkan (WBIF) koji je zajednička inicijativa Evropske unije, međunarodnih finansijskih institucija, bilateralnih donatora i vlada Zapadnog Balkana koji podržava društveno-ekonomski razvoj i pristupanje EU širom Zapadnog Balkana kroz obezbeđivanje finansijske i tehničke pomoći za strateške infrastrukturne investicije. Ove aktivnosti tehničke pomoći finansiraju se sredstvima EU.

Odricanje od odgovornosti

Autori preuzimaju punu odgovornost za sadržaj ovog izveštaja. Izražena mišljenja ne odražavaju nužno stavove Evropske unije ili Evropske investicione banke.

Ovaj dokument se izdaje isključivo za potrebe naručioca i isključivo u posebne svrhe u vezi sa gorenavedenim projektom. Nijedno drugo lice ne bi trebalo da se oslanja na ovaj dokument niti da ga koristi u bilo koju drugu svrhu.

Sadržaj ovog izveštaja je isključiva odgovornost konzorcijuma IPF10 koji predvodi kompanija PLANET S.A. i ni na koji način se ne može smatrati da odražava stavove Evropske unije.

Ne prihvatamo nikakvu odgovornost za posledice toga što se bilo koje drugo lice oslanja na ovaj dokument, ili ako se isti koristi u bilo koju drugu svrhu, ili ako sadrži bilo kakvu grešku ili propust koji je posledica greške ili propusta u podacima koje su nam dostavila druga lica.

Ovaj dokument sadrži poverljive informacije i vlasničku intelektualnu svojinu. Ne treba ga pokazivati drugim licima bez naše saglasnosti i saglasnosti naručioca.

EVIDENCIJA O IZDAVANJU IZVEŠTAJA

NAZIV POTPROJEKTA	Rekonstrukcija i modernizacija željezničke pruge Lapovo- Kraljevo-Lešak-Kosovo Polje- Đeneral Janković – državna granica – (Volkovo), deonica Kraljevo – Rudnica, Studija izvodljivosti, Procena uticaja na životnu i društvenu sredinu, Idejni projekat i Tenderska dokumentacija
REFERENCA POTPROJEKTA	WB24-SRB-TRA-02
WBIF SC DATUM ODOBRENJA	Decembar 2020. godine
ODOBRENI BUDŽET	3.700.000 EUR
KORISNIK/PROMOTER	Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture Srbije (MGSI), AD Infrastruktura železnice Srbije (IŽS)
SEKTOR	Saobraćaj
DRŽAVA	Srbija
VODEĆA IFI	EIB
ODGOVORNI SLUŽBENIK	Marcial Bustinduy
ODGOVORNI KLJUČNI EKSPERT	Yanni Papapanagiotou
VOĐA TIMA/VIŠI RUKOVODILAC PROJEKTA	Areti Sakareli
DATUM PODNOŠENJA	Mart 2024. godine
IZDANJE	1
NAZIV IZVEŠTAJA	Netehnički rezime

Sadržaj

1. Uvod.....	7
2. Predlagač projekta	7
3. Opis projekta	8
4. Početno stanje životne i društvene sredine.....	10
4.1. Početno stanje životne sredine.....	Error! Bookmark not defined.
4.2. Početno stanje društvene sredine	13
5. Potencijalni uticaji	14
6. Mere za ublažavanje uticaja.....	16
7. Konsultacije i aranžmani za učešće	Error! Bookmark not defined.

Tabele

Tabela 5.1: Potencijalni uticaji koji su uslovljeni osetljivošću okolnog područja kroz koje prolazi predmetna železnička pruga.....	14
Tabela 5.2: Rezime potencijalnih uticaja projekta	15

Slike

Slika 3.1: Raška oblast	Error! Bookmark not defined.
Slika 3.2: Opštine oblasti Raška.....	Error! Bookmark not defined.
Slika 3.3: Deonica Kraljevo-Rudnica	9

Skraćenice

Skraćenica	Značenje
AAC	Prosečna godišnja koncentracija
CC	Klimatske promene
CESMP	Plan upravljanja zaštitom životne sredine i društva
EIA	Procena uticaja na životnu sredinu
ESIA	Procena uticaja na životnu sredinu i društvo
E&S	Ekološki i društveni
EIB	Evropska investiciona banka
EU	Evropska unija
EUD	Delegacija Evropske unije
ESDAC	Evropski centar podataka o zemljištu
EQS	Standardi kvaliteta životne sredine
FS	Studija izvodljivosti
GHG	Gasovi staklene bašte
GIS	Geografski informacioni sistem
HYDMET	Hidrometeorološki
IFI	Međunarodna finansijska institucija
IPF	Instrument za infrastrukturne projekte
IPF5	Instrument za infrastrukturne projekte -Tehnička pomoć 5, 5. ugovor
IPF10	Instrument za infrastrukturne projekte -Tehnička pomoć 10, 10. (postojeći) ugovor
MAC	Maksimalna dozvoljena koncentracija
MCTI	Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture
MEI	Ministarstvo za evropske integracije
OCL	Nadzemna kontaktna linija
OGRS	Službeni glasnik Republike Srbije
PD	Idejni projekat
PFS	Pred-studija izvodljivosti
PIU	Pomoć tokom implementacije projekta

Skraćenica	Značenje
RAP	Akcioni plan preseljenja
RCP	Reprezentativni put koncentracije
RHMZ	Republički hidrometeorološki zavod Srbije
RoS	Republika Srbija
SEP	Plan angažovanja zainteresovanih strana
SpNR	Specijalni rezervat prirode
SRI	Infrastruktura železnica Srbije
SRPS	Srpski standardi
TEN-T	Transevropske transportne mreže
TER	Transevropske železnice
TRA	Transportni sektor
TSI	Tehnička specifikacija za interoperabilnost
VRA	Procena ugroženosti i otpornosti

1. Uvod

Izveštaj o obimu je izrađen u cilju skiciranja obima Procene uticaja na životnu i društvenu sredinu sa fokusom na ekološke i društvene uticaje i rizike, na osnovu njihovog značaja. Izveštaj o obimu je pripremljen, dok tehničke intervencije/rešenja i alternative nisu finalizovani, odnosno usvojeni, što se ogleda u ključnim elementima izveštaja: identifikaciji i proceni (analizi) uticaja i merama za ublažavanje.

Izveštaju o obimu možda nedostaju neke informacije zbog trenutnih sledećih okolnosti:

- Nedostaje planska/prostorna dokumentacija (priprema je u toku);
- Nedostaje projektna dokumentacija – posebno konačna odluka o alternativama (priprema je u toku);
- Nedostaju ulazne informacije sa snimanja terena – (snimanja su u toku);
- Nedostaju laboratorijski izveštaji (u toku je tender za laboratorijska ispitivanja);
- Nedostatak statističkih podataka od železnice u vezi sa incidentima, nesrećama itd. (nedavno su primljeni);
- Nedostaju ažurirani podaci od strane železnice u vezi sa procesom eksproprijacije.

Međutim, sa dostupnim podacima, autori su bili u mogućnosti da pripreme izveštaj o obimu aktivnosti u obimu koji je dovoljan da obuhvati i izostavi glavno početno stanje životne i društvene sredine, rizike i uticaje. Svi podaci koji nedostaju će biti razrađeni i obuhvaćeni studijama Procene uticaja na životnu i društvenu sredinu i Procene uticaja na životnu sredinu.

2. Predlagač projekta

Korisnik projekta je Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture Srbije (MGSI), a krajnji primalac je Infrastruktura železnica Srbije AD (IŽS). Osnovna delatnost IŽS obuhvata:

- upravljanje javnom železničkom infrastrukturom uključujući održavanje javne železničke infrastrukture, organizaciju i kontrolu železničkog saobraćaja,
- obezbeđivanje pristupa i korišćenja javne železničke infrastrukture svim zainteresovanim železničkim preduzećima, kao i pravnim i fizičkim licima koja obavljaju prevoz za sopstvene potrebe, i
- zaštita javne železničke infrastrukture.

3. Opis projekta

Trasa pruge se prostire kroz administrativnu oblast Raška se nalazi u jugozapadnom delu Republike Srbije. Pokriva dva grada i tri opštine. Ima ukupno 309.258 stanovnika prema popisu iz 2011. godine. Sedište joj je u gradu Kraljevu.

Kroz teritoriju opštine prolaze magistralna železnička pruga Kraljevo-Skoplje i državni put broj 22 koji se račva ka Jadranu, severu i jugu. Okružen je opštinama Kraljevo, Brus, Aleksandrovac, Leposavić, Novi Pazar, Ivanjica. Teritorija opštine je pretežno planinsko područje, u kome je samo 2% površine ispod 400 metara nadmorske visine, a preko 50% iznad 800 metara nadmorske visine. Čak 50% teritorije ima nagibe od 25% do 45%. Sasvim je prirodno da šume pokrivaju skoro 30.000 ha, ali ova opština ima i impresivan fond poljoprivrednog zemljišta, od čega je 5.600 ha visokog kvaliteta.

Ovom okrugu pripadaju sledeće opštine

- Vrnjačka Banja,
- Grad Kraljevo,
- Raška,
- Grad Novi Pazar,
- Tutin,

Od navedenih opština, pruga prolazi kroz Grad Kraljevo i Rašku, pa će samo ove dve opštine Raškog okruga biti obuhvaćene studijom.

Dužina deonice Kraljevo – Rudnica postojeće železničke pruge E-85 i magistralne pruge br. 109 (Lapovo – Kragujevac – Kraljevo – Lešak – Kosovo Polje – Đeneral Janković – granica Severne Makedonije) je 77,9 km (Slika 3). Izgrađena je kao neelektrificirana jednokolosečna pruga. Predmetna deonica je deo rute 10 SEETO železničke mreže (koja je deo Indikativnog proširenja TEN-T osnovne železničke mreže za Zapadni Balkan).

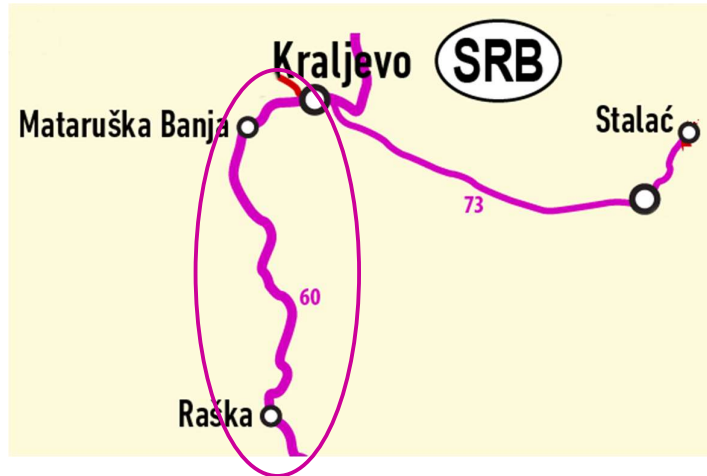
Na potezu koridora teren na deonici Kraljevo-Rudnica je pretežno planinski, sa izuzetkom deonice od Kraljeva do Mataruške banje, gde je teren pretežno ravničarski, pa se deonica samo delimično nalazi u naseljenim mestima, u kraljevačkom regionu a zatim u ograničenom obimu u blizini stanica na trasi. Kao takva, razmatrana varijantna rešenja prolaze uglavnom kroz ruralna područja i šume sa ograničenim uticajem na izgrađeno područje.

Na ovoj deonici minimalni poluprečnik horizontalne krivine je $R=250$ m, maksimalni uzdužni nagib koloseka 6,7 %, na dužini od 1.230 m. Maksimalna brzina vozova je 60 km/h. Deonica pruge Kraljevo – Rudnica ima više stanica, koje su uglavnom neregulisane i ne pružaju adekvatan nivo udobnosti i bezbednosti putnicima (npr. peroni, podvožnjaci) ili usluge za druge namene (npr. oprema terminala za teret). Postoji 16 železničkih stanica, dok se samo stanica „Kraljevo”, kao čvorna i distributivna stanica, izdvaja kao stanica sa velikim protokom putnika i tereta. Pored stanice Kraljevo, postoji još 9 stanica (od kojih su 2 bez osoblja), pet stajališta i jedna utovarna stanica.

Na deonici Kraljevo – Rudnica, zbog složenih topografskih, geoloških i kompleksnih zahteva železničke trase, registrovano je 15 tunela i 1 galerija.

Veliki broj tunela izgrađen je 1931. godine, a samo jedan (Vrbica) kasnije, 1938. Tuneli su građeni po standardnim tipovima tunela za uske i normalne železničke koloseke, koje je izdala Železnička uprava 1926. godine. Uopšteno govoreći, uslovi u tunelima su kategorisani kao loši ili korektni. U tunelima nema mera zaštite od požara (prolaziza evakuaciju, rasveta za hitne slučajeve, signalizacija za evakuaciju, hitne komunikacije, pristup za spasilačke službe, snabdevanje vodom itd.). Mali poprečni preseki tunela mogu da predstavljaju dodatna ograničenja.

Preferirana alternativa rekonstrukcije i modernizacije, prati postojeću trasu pruge poboljšavajući je na petnaest tačaka/oblasti. Na većini deonice na kojima se predlaže reorganizacija neophodna je izgradnja novih mostova i tunela. Železnička deonica se nalazi na ravničarskom i brdskom terenu i prati dolinu reke Ibar, ali posle Mataruške Banje pruga prolazi kroz planinski teren prateći planinske doline sa nekoliko tunela/useka (16), mostova (65), kao i podvožnjaka (8), nadvožnjaka (5) i propusta (postojeći 144) duž trase.



Slika 3.1: Deonica Kraljevo-Rudnica

*Izveštaj: Početni izveštaj WB24-SRB-TRA-01

Glavni cilj u vezi sa železničkom trasom je priprema poboljšane trase koja će ispuniti zahteve Projektnog zadatka za rekonstrukcijom i modernizacijom postojeće železničke pruge. Zahtevi koji se odnose na geometriju železničkog projekta su rezimirani u nastavku:

- Projektovana brzina 80km/h, uzimajući u obzir i moguću manju projektovanu brzinu od 60km/h u određenim deonicama radi smanjenja troškova izgradnje;
- Minimiziranje postojećih pomeranja železničke pruge, odnosno zadržavanje poboljšane železničke trase što je više moguće bliže postojećoj trasi;
- Sanacija/modifikacija nadogradnje postojećih železničkih stanica i raspored koloseka (funkcionalni profil svake stanice, dizajn koloseka, perona, skretnica, prelaza), tako da se ispune odgovarajući zahtevi koji proizilaze iz Tehničkih specifikacija za interoperabilnost (TSI), duž sa nacionalnim standardima; i
- Predlaganje plana za rešavanje (optimizacija) pitanja u vezi sa nekoliko, neobezbeđenih, postojećih železničkih pružnih prelaza sa lokalnom putnom mrežom.

4. Početno stanje životne i društvene sredine

Hidrografija

Hidrografska mreža na područjima preko kojih prolazi postojeća železnička pruga je prilično gusta i obuhvata veće reke Zapadnu Moravu i Ibar zajedno sa njihovim pritokama.

Vodotokovi na deonici trase Kraljevo-Rudnica uglavnom se mogu svrstati u planinske (planinske) vodotoke. Potencijal površinskih voda na koridoru pruge Kraljevo-Rudnica čine sledeće reke sa pritokama – Ibar, Raška, Jošanica, Studenica, Lopatnica i Ribnica. Ove reke pripadaju slivu Velike Morave, Zapadne Morave i Ibra.

Vazduh

U predmetnom železničkom koridoru postoji više izvora zagađenja vazduha.

Drumska motorna vozila, čiji izduvni gasovi doprinose pogoršanju kvaliteta vazduha, predstavljaju značajan zagađivač životne sredine. Izduvni gasovi utiču na ljudsku populaciju, floru i faunu, kao i na materijalna i kulturna dobra. Njihov uticaj se oseća u predelima oko puteva. Mnogi gasovi se emituju iz motora sa unutrašnjim sagorevanjem, od kojih su najvažniji (zbog dokazanog negativnog uticaja na ljudsku populaciju): CO, NOx, SO₂, ugljovodonici, olovo, i čvrste čestice u vidu čađi.

Na području sledećih sela i gradova: Kraljevo, Ušće, Brvenik, Raška, železničke pruge duž ovog koridora su neelektrifikovane, pa samim tim imaju povećan uticaj na kvalitet vazduha. Sa druge strane, obim železničkog saobraćaja je veoma mali u poređenju sa drumskim saobraćajem.

Rekonstrukcijom pruge na predmetnom koridoru Kraljevo – Rudnica biće uvedena elektrifikacija, što znači da će imati minimalan uticaj na kvalitet vazduha. Moguće zagađenje vazduha je uzrokovano isparavanjem materija koje se koriste za održavanje okretica.

U koridoru su zastupljene različite industrije. Ukupna količina zagađujućih materija poreklom iz industrije je nepoznata, jer preduzeća uglavnom ne rade, a ne postoji sistematsko praćenje kvaliteta vazduha na lokacijama industrijskih objekata.

Zemljište

Na području Projekta dominira šumsko zemljište sa oko 72% površina, zatim poljoprivredno zemljište sa oko 22%, antropogeni tereni u funkciji naselja i infrastrukture zauzimaju oko 6% površina dok vodno zemljište zauzima manje od 1%.

Fluvisol i euglej su tipovi zemljišta za koje je uočeno da su dominantna kroz deonicu predložene trase pruge. Pored ovih primećeni su i sledeći tipovi: vertisoli, pseudoglej, ilimerizovani pseudogilni tipovi zemljišta kao i uobičajen tip zemljišta smonica.

Klima

Klima u Kraljevu i okolini je umereno kontinentalna, pa se klimatski faktori menjaju u zavisnosti od godišnjeg doba. Ovakva klimatsko-geografska lokacija uslovljava i izolaciju - u letnjem periodu u proseku 8,5 sunčanih sati dnevno, a godišnji prosek je 5,5. Prosečna godišnja temperatura u samom gradu je 11°C, leti oko 22°C, a zimi oko 0°C. Najviša letnja temperatura, zabeležena 22. jula 1939. godine, iznosila je 44,3°C, a najniža zimska, 13. februara 1935. godine - 25,4°C.

Jak vetar (Košava) je odlika kasne jeseni, zime i ranog proleća, dok u ostalo doba godine duvaju blaži zapadni i severozapadni vetrovi.

Klima u kotlinskim i niskoplaninskim predelima je umereno kontinentalna, koja postepeno (iznad 800 m) prelazi u planinsku subalpsku (do oko 1500 m) i alpsku. Subalpsku klimu karakterišu hladne zime i umereno topla leta, neznatna kolebanja temperature i toplija jesen od proleća. Na većim nadmorskim visinama od 1300 m i više vlada planinska (alpska) klima, koja je najbolje izražena na Kopaoniku. Kroz okolne kotline i kotline se kreće hladniji i teži vazduh, pa zimske temperature nisu mnogo niske (srednja godišnja temperatura na Ravnom Kopaoniku je 3,7°C). Sneg pada od kraja novembra i traje do maja, odnosno u proseku 159 dana u godini. Raška nažalost nema svoju meteorološku stanicu, ali su za analizu korišćeni podaci najbliže meteorološke stanice Kopaonik.

Zaštićena prirodna dobra

Preliminarna analiza životne sredine obuhvatila je identifikaciju zaštićenih područja, prirodnih dobara, zaštićenih vrsta, pejzažnih vrednosti, arheoloških lokaliteta i položaja svih ovih lokaliteta u odnosu na deonice železničke pruge Kraljevo-Rudnica. U Srbiji su zaštićena područja priznata Zakonom o zaštiti prirode. U sledećoj tabeli prikazan je indikativan spisak registrovanih zaštićenih prirodnih dobara i ekološki značajnih područja na železničkoj deonici Kraljevo - Rudnica.

Predstavljena prirodna dobra nisu pod direktnim uticajem železničke pruge.

Predmetne deonice železničke pruge Kraljevo-Rudnica prolaze kroz teritoriju zaštićenog prirodnog dobra Spomenik prirode „Crni bor u klisuri reke Ibar“, registrovano prirodno dobro kao područje izuzetnih odlika, kao i ekološki značajna područja obuhvaćena ekološkom mrežom Srbije „Ibarska klisura“, „Kopaonik“ i „Rogozna“

U pojedinim delovima železnički koridori dodiruju zaštićena područja Specijalnog rezervata prirode „Goč-Gvozdac“ i područje izuzetnih odlika „Željin“, i deo ekološke mreže Srbije „Goč“.

Takođe, duž koridora i u zoni mogućeg uticaja prilikom rekonstrukcije pruge nalazi se zaštićeno prirodno dobro Spomenik prirode „Park u Mataruškoj Banji“. Istovremeno, deonice prolaze kroz zone sa režimom zaštite II i III stepena. Sama železnička trasa ne prolazi kroz režim zaštite I stepena.

Br.	Zaštićeno prirodno područje/ekološki značajno područje	Vrste zaštićenog područja
1	„Goč-Gvozdac“	Specijalni rezervat prirode
2	Područje sa izuzetnim odlikama „Željin“	Prirodno područje u postupku proglašenja zaštićenog statusa
3	Spomenik prirode „Park u Mataruškoj Banji“	Zaštićena prirodna dobra

Bogatstvo živog sveta uticalo je na registraciju sledećih zona i područja na području opštine Raška na osnovu Uredbe o ekološkoj mreži („Sl. glasnik RS“, br. 102/10):

- Smaragdna oblast sa klasifikacionim kodom: Golija RS0000030,
- Smaragdna oblast sa klasifikacionim kodom: Kopaonik RS0000002,
- Međunarodno značajno biljno područje (IPA) Golija,
- Međunarodno značajno biljno područje (IPA) Kopaonik,
- Međunarodno značajno biljno područje (IPA) Ibarska klisura,
- Međunarodno važna područja za ptice (IBA): Golija RS029IBA,
- Međunarodno važna područja za ptice (IBA): Kopaonik RS032IBA,
- Značajno područje evropskih dnevnih leptira (PBA): Golija 09,
- Značajno područje evropskih dnevnih leptira (PBA): Kopaonik 16

Nepokretna kulturna dobra

U granicama koridora deonice železničke pruge Kraljevo-Rudnica nalaze se sledeći spomenici kulture od izuzetnog značaja za Republiku Srbiju, koji su u nadležnosti Republičkog zavoda za zaštitu spomenika kulture Beograd:

- Srednjovekovni grad Maglič, spomenik kulture od izuzetnog značaja;
- Spomen park Kraljevo, poznato mesto od izuzetnog značaja;
- Spomenik srpskim vojnicima 1912-1918 u Polumiru, spomenik kulture;
- Stara škola u Ušću, spomenik kulture;
- Stara Pavlica, crkva u ruševinama, Raška, spomenik kulture od velikog značaja.

Lokaliteti sa arheološkim sadržajem:

- Lokalitet Crkvine, Konarevo, Kraljevo
- Lokalitet Tursko groblje, Cerje, Kraljevo
- Lokacija Selište, Ušće, Kraljevo
- Lokalitet Podvadnica, Piskanja, Raška
- Lokalitet Tursko groblje, Piskanja, Raška
- Lokalitet Polje, D. Kaznoviće, Raška
- Lokalitet Lug, Gornje Kaznoviće, Raška
- Lokalitet Karadak-popovo polje, Rudnica, Raška

Arheološki lokaliteti i zone zaštite dobara kulturnog nasleđa su uslovno povoljni uz obavezno ispunjavanje uslova Zavoda za zaštitu, dok se zaštićeni spomenici kulture prikazuju kao nepovoljni lokaliteti u smislu zaštićenosti.

Buka i vibracije

Buka nastala kao posledica eksploatacije pruge najčešće se javlja na mestu kontakta šine i točka, prilikom ispuštanja izduvnih gasova iz dizel lokomotive i na ventilacionim otvorima iznad tunela. Pored navedenog, postoje i sekundarni izvori buke, kao što su buka karakteristična za železničke stanice: lupanje vrata, buka od kolica/točkova kolica, najava vozova, buka kod kočenja, itd. Buka iz ovih sekundarnih izvora ne prelazi nivo od 5 dB(A), pa s obzirom na nisku pozadinsku buku zbog niskih prosečnih brzina u stanicama, ne utiče značajno na životnu sredinu, tim pre što su objekti u železničkim stanicama najčešće postavljeni tako da čine barijeru za širenje buke.

Vibracije od železničkog saobraćaja nastaju uglavnom usled oscilatornih kretanja vozila u toku saobraćaja. Oscilacije nastaju kao posledica vožnje po neravninama na šinama i udarima izazvanim sudarom točkova i obrtnih postolja.

Ove oscilacije izazivaju nastanak dinamičkih reakcija na kontaktu šina-točak, što stvara vibracije u tlu, izazivajući negativne posledice po ljude i objekte.

Analizom predmetnog koridora utvrđeno je da bi u postojećem stanju izvor vibracija mogao biti železnički saobraćaj a takođe, u postojećem stanju izvor vibracija može biti drumski saobraćaj (sa postojećih saobraćajnica u koridoru).

Na ovom nivou tehničke dokumentacije ne postoje svi potrebni podaci za preciznu procenu brzine oscilovanja tla za predmetnu deonicu.

Precizni podaci o nivoima vibracija mogu se dobiti na višem nivou tehničke dokumentacije kada su poznati svi potrebni parametri za validnu primenu simulacionog programa.

Biće sprovedena detaljna radna procedura radi analize postojećih podataka u vezi sa osnovnim vibracijama i nivoima buke na terenu u području železničke pruge. Ova procedura će biti dopunjena relevantnim dodatnim informacijama za efektivnu podršku pripremi studija Procene uticaja na životnu i društvenu sredinu, odnosno Procene uticaja na životnu sredinu i biće procenjena i modelovana korišćenjem standardnog softvera koji primenjuje parametre zasnovane na tipičnim prenosima koji zavise od brojnih faktora uključujući karakteristike tla i vibracija.

Ulazni podaci se zasnivaju na postojećoj dokumentaciji kao što su geološke mape. Rezultat će biti sveobuhvatno poređenje očekivanih nivoa vibracija na odabranim područjima duž železničke pruge, sa dogovorenim pragovima koji zavise od tipa konstrukcije. Ova faza naknadno identifikuje lokacije (ako postoje) za koje će biti potrebne dodatne analize da bi se potvrdili rezultati procene i predložile adekvatne mere (ako je potrebno).

Ovaj zajednički pristup je dogovoren za sve IPF projekte u vezi sa metodologijom o vibracijama. Posebni podaci u vezi sa projektom i ako je železnička pruga u funkciji, može se koristiti tekući saobraćaj za dodatna merenja.

Početno stanje društvene sredine

Sledeće opštine su direktno pod uticajem Projekta:

- Kraljevo i
- Raška.

Prema popisu iz 2011. godine najveće opštine su Kraljevo sa 125.488 stanovnika, dok je najmanje naseljena Rudnica (334).

Stanovništvo u svim razmatranim starosnim grupama je ujednačeno. Za razliku od trenda karakterističnog za Srbiju, u svim pogođenim opštinama najveću grupu čine mladi mlađi od 30 godina.

Polna struktura stanovništva u opštinama obuhvaćenim Projektom je takođe prilično uravnotežena. Broj žena u svim gradovima/selima, osim u Raškoj, neznatno je veći od broja muškaraca.

Broj odraslih starijih od 15 godina sa samo osnovnim ili srednjim obrazovanjem je visok u svim opštinama obuhvaćenim Projektom i iznosi 60,37% u Kraljevu i 59,36% u Raškoj. Najveći broj lica sa visokim obrazovanjem je u Kraljevu (12,17%).

Najveći broj domaćinstava u Kraljevu su domaćinstva sa mešovitim primanjima, gde članovi domaćinstva imaju različite izvore prihoda, dok je u Raškoj najviše domaćinstava sa prihodima od penzija.

Prihodi od poljoprivrednih zanimanja ne prelaze 1% (0 u Kraljevu i 0,97% u Raškoj).

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku, prosečna plata u Srbiji u januaru iznosila je 54.521 dinara (~462 evra). U svim opštinama pogođenim Projektom, prosečna plata u istom periodu bila je ispod republičkog proseka i iznosila je 6.591 dinara (~395 evra) u Kraljevu i 44.564 dinara (~372 evra) u Raškoj.

5. Potencijalni uticaji

Uticaji na životnu sredinu koji nastaju kao rezultat rekonstrukcije i modernizacije železničke pruge mogu se svrstati u dve kategorije odnosno u privremene uticaje i uticaje koji se javljaju nakon izvršene izgradnje mosta tj. u fazi eksploatacije pruge (dugotrajne uticaje).

Privremeni uticaji

Privremeni uticaji nastaju u toku procesa proizvodnje materijala za ugradnju, izvođenja građevinskih radova i privremenog deponovanja otpada. Osnovna karakteristika privremenih uticaja je da oni traju samo koliko i radovi koji se izvode u cilju modernizacije i rekonstrukcije pruge. U toku izvođenja radova, možemo očekivati privremeno povećanje koncentracija zagađujućih materija u vazduhu u neposrednoj okolini. Taj uticaj se može smatrati privremenim, odnosno trajaće onoliko koliko traje i samo izvođenje radova tokom rekonstrukcije predmetne deonice pruge. U kojoj meri će taj uticaj biti izražen, zavisi od dva ključna faktora: vrste aktivnosti i osetljivosti okolnog okruženja.

Drugi faktor koji će verovatno uticati na životnu sredinu, a posledica je građevinskih radova, jeste osetljivost okruženja. To će u velikoj meri zavisiti od prisustva habitata i namene zemljišta ili prirodnih područja kroz koji prolazi pruga. Međutim, osetljivost nije samo pitanje blizine, neki uticaji se mogu očekivati i daleko od mesta nastanka; na primer, uticaj saobraćaja vezanog za gradnju, upotrebe materijala za izgradnju, otvaranja kamenoloma i "pozajmišta", nedekvatnog deponovanja raznih materijala tokom rekonstrukcije.

Rekonstrukcija i modernizacija pruge obuhvata niz inženjerskih aktivnosti koje mogu da utiču na zemljište, površinske i podzemne vode, emisije u vazduhu, zagađenje bukom i vibracijama. Uticaji su izraženi u zoni izvođenja svih građevinskih radova, počev od demontaže pragova i šina do sanacije trupa pruge, sanacije tunela i mostova.

Količina emitovanih polutanata ne oseća se uz samu prugu već i u širem području. Što se tiče emisije štetnih materija u tečnom stanju, one mogu da prouzrokuju zagađenja u vodotokovima nizvodno od mesta nastanka. U tabeli ispod dat je pregled potencijalnih ekoloških problema koji su uslovljeni različitom osetljivošću područja kroz koja prolazi železnička pruga.

Životna sredina	Potencijalni uticaji
Stambena područja	Buka, vibracije, prašina, saobraćaj, bezbednost, pristupni putevi, vizuelno ometanje.
Društveni objekti	Buka, saobraćaj, bezbednost, prilazi.
Zgrade od istorijskog značaja	Vibracije, fizičke promene, oštreenja koja mogu nastati usled nepažnje i nepoštovanja datih uslova.
Obradivo zemljište	Uništavanje površinskog sloja, deponovanje materijala i otpada, privremeni pristupni putevi, prašina (na usevima).
Vodonosni sloj	Zagađivanje, vodosnabdevanje
Vodeni tokovi	Zagađivanje, privremeno povlačenje, vodeni habitat, moguće poplave, neadekvatni privremeni prelazi, deponovanje otpada na obalama vodotokova.
Zaštićena prirodna dobra	Buka, vibracije, svetlosna zagađenja, deponovanje otpada, pozajmišta materijala i privremene deponije.
Flora i fauna	Buka, vibracije, svetlosna zagađenja, presecanje koridora postavljanjem ograda.

Tabela 5.1: Potencijalni uticaji koji su uslovljeni osetljivošću okolnog područja kroz koje prolazi predmetna železnička pruga

Rezime mogućih uticaja na društvenu sredinu

U vreme izrade Izveštaja o obimu aktivnosti, nije moguće tačno definisati koliko sredstava ili ljudi će biti pogođeno Projektom u bilo kojoj od ovih faza. Ovi uticaji će biti analizirani i razmotreni u budućim Akcionim planovima za svaku deonicu železničke pruge.

Međutim, verovatno je da će Projekat rezultirati sledećim uticajima:

Vrsta potencijalnog gubitka / uticaja
Trajni gubitak privatnog (poljoprivrednog, šumskog, stambenog, poslovnog ili bilo kojeg drugog) zemljišta.
Trajni gubitak pristupa javnom zemljištu za poljoprivredu.
Gubitak jednogodišnjih useva ili biljaka.
Gubitak stabala voća/vinove loze.
Gubitak šumskog drveća.
Gubitak bilo kakvih poboljšanja na zemljištu (npr. sistemi za navodnjavanje, bunari).
Trajni gubitak formalne (registrovane) ili neformalne stambene strukture ili stana i fizičko raseljavanje domaćinstava koja se nalaze u njima.
Trajni gubitak boravišta (kuće ili stana) u vlasništvu IŽS i fizičko raseljavanje domaćinstava koja se u njima nalaze.
Trajni gubitak (ili pristup) formalnoj (uknjiženoj) ili neformalnoj nestambenoj strukturi/prostoru (šupa, garaža, poslovni prostor, bunar, itd.).
Premeštanje formalnih ili neformalnih poslova i prekid radnog odnosa za sve angažovane radnike.
Obaveza traženja saglasnosti od IŽS u postupku dobijanja građevinske dozvole za izgradnju novih objekata na zemljištu u privatnom vlasništvu u okviru infrastrukturne zone.
Gubitak prihoda ili sredstava za život povezan sa bilo kojim od gore navedenih gubitaka (ekonomsko raseljavanje).
Nesrazmeran/teži uticaj, kao rezultat ugroženosti.
Trajni gubitak objekata u opštinskom vlasništvu – napomena: pogođene opštine imaju pravo na kompenzaciju za svoje pogođeno zemljište i imovinu (u opštinskom vlasništvu), kao što je upisano u katastar, međutim samo u slučaju da su imovinu stekle putem finansijske transakcije (kupile su imovinu) i imaju dokaze koji potkrepljuju takvu tvrdnju.
Trajni gubitak infrastrukture u zajednici (npr. sportski tereni).

Tabela 5.2: Rezime potencijalnih uticaja projekta na društvenu sredinu

6. Mere ublažavanja uticaja

Predlažu se mere ublažavanja, tamo gde su dostupne i praktične, u onim slučajevima kada su identifikovani značajni negativni uticaji. Ove mere moraju biti u skladu sa zahtevima relevantnog zakonodavstva i politika, kao i sa najboljom međunarodnom praksom i treba da budu proporcionalne nivou predviđenog uticaja.

Tokom prethodne faze Projekta, „ublažavanje kroz projekat“ je korišćeno kao važan faktor u obezbeđivanju da se ekološki i društveni uticaji Projekta izbegnu što je više moguće i minimiziraju tokom alternativnog mudrog odabira željene razvojne opcije Projekta. Stoga, kroz dosadašnji razvoj Projekta i iterativni pristup koji koriste inženjerski i timovi za zaštitu životne i društvene sredine, ublažavanje je ugrađeno u tehnički projekat (ugrađene mere ublažavanja da bi se izbegli štetni uticaji na životnu i društvenu sredinu). Tamo gde potencijalno ostaju značajni uticaji, u proceni će biti predložene dalje specifične mere ublažavanja.

Principi ublažavanja, uključujući njegov hijerarhijski način, su sledeći (slika u nastavku):

- Mere izbegavanja i prevencije – ugraditi mere za izbegavanje uticaja (npr. alternativne opcije projekta ili modifikovanje predloženog programa izgradnje projekta kako bi se izbegli periodi osetljivosti životne sredine).
- Smanjenje – ugraditi mere za smanjenje uticaja (npr. ograđivanje osetljivih područja tokom izgradnje i sprovođenje Plana upravljanja životnom sredinom i društvom tokom izgradnje (CESMP) kako bi se smanjili potencijalni uticaji građevinskih aktivnosti).
- Kompenzacija/sanacija kao poslednje sredstvo – tamo gde nije moguće izbeći ili smanjiti značajan uticaj, treba razmotriti mere kompenzacije (npr. obezbeđivanje zamene staništa da bi se zamenilo ono što je izgubljeno zbog predloženog projekta ili sanacija kao što je čišćenje kontaminiranog zemljišta). Treba napomenuti da kompenzacija ili sanacija ne utiču automatski na „prihvatljivost“ ili opravdavaju potrebu da se razmotre drugi oblici ublažavanja kao što je razmatrano u hijerarhiji.
- Jačanje eventualnih pozitivnih uticaja projekta.

Projekat rekonstrukcije i modernizacije pruge na deonici Stalać - Kraljevo na životnu sredinu će ostvariti određeni nivo uticaja na postojeće stanje životne sredine u istraživanom koridoru pruge. Mere zaštite kojima bi se negativne posledice svele u prihvatljive granice, obuhvataju mnoštvo aktivnosti za svaki od uočenih uticaja i to u fazi izgradnje i fazi eksploatacije predmetne deonice.

Na osnovu Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS“, br. 35/2023), potrebno je predvideti mere zaštite na radu u cilju sprečavanja opasnosti koje se mogu javiti u toku građenja objekta. Investitor je dužan da obezbedi stručni nadzor na izvođenju radova.

- U najvećoj mogućoj meri koristiti već postojeću mrežu puteva za transport materijala i opreme, a nove, privremene, formirati samo kada je to neizbežno.
- Prilikom izvođenja radova na izgradnji pruge paziti da ne dođe do oštećenja kablova i komunalnih i infrastrukturnih vodova koji su položeni uz prugu ili se ukrštaju ili presecaju. Pre početka izvođenja zemljanih radova na terenu izvršiti sondiranje i označiti trase svih ukrštavanja kablova s kolosekom i objektima uzdužnog odvođenja (drenaže).
- Zabranjeno je u toku istražnih i pripremnih radova vršiti radove na skretanju vode, produbljivanju, zasipanju, zacevljanju id r. u koritu vodotokova.
- Nije dozvoljeno planirati potpuno zaustavljanje vodotoka u fazi izvođenja radova.
- Prilikom izvođenja radova na modernizaciji pruge ne sme se ugroziti stabilnost javnih puteva, oštetiti putni objekti i oprema i ugroziti sigurnost putnika u saobraćaju na javnom putu, kao i narušiti postojeći režim odvođenja površinskih, procednih i podzemnih voda.
- Oštećene puteve nakon završetka radova sanirati.

Tehničke mere u toku eksploatacije obuhvataju sve aktivnosti vezane za održavanje predmetne deonice i podrazumevaju:

- Po završetku svih građevinskih radova obaveza je uspostavljanje biljnog pokrivača na svim ugroženim mestima primenom sadnje adekvatnih, po mogućnosti autohtonih vrsta, čiji bi izbor bio usklađen sa okolnim prostorom i njegovom namenom;
- Opremanje odgovarajućom signalizacijom koja obuhvata sve vidove potrebnih zabrana i obaveštenja;
- Kanali za odvodnjavanje se moraju redovno čistiti i održavati od strane nadležnog preduzeća, tako da se obezbedi njihov stalan efektivan rad.
- Prateći sadržaj je potrebno snabdeti posebnim kontejnerima za prikupljanje čvrstog otpada na stanicama i stajalištima, kako bi se u toku eksploatacije izbeglo zagađenje tla u zoni pruge. Kontejneri se moraju prazniti od strane nadležnih komunalnih službi i čvrsti otpad skladištiti na uređenu deponiju.

Pored gore navedenih opštih mera studija detanjno predviđa mere tokom izgradnje i eksploatacije za rasnorodne medijume životne sredine i to:

- Mere zaštite površinskih i podzemnih voda;
- Mere zaštite vazduha;
- Mere zaštite zemljišta;
- Mere zaštite biodiverziteta, flore i faune;
- Mere za održivo upravljanje otpadom;
- Mere za ublažavanje uticaja na stanovništvo;
- Mere zaštite arheoloških lokaliteta;
- Mere zaštite od nejonizujućih zračenja.

7. Predloženi obim procene

Tematske oblasti koje treba razmotriti i obim predloženog rada na proceni nazivaju se obimom procene. Uobičajeni standardi dobre međunarodne prakse za zaštitu životne i društvene sredine i regulative za zaštitu životne sredine zahtevaju da proces opiše verovatne značajne efekte predloženog projekta na biofizičko i društveno okruženje koji su rezultat:

- izgradnje i postojanja/funkcionisanja razvoja, uključujući, gde je relevantno, radove na rušenju;
- korišćenja prirodnih resursa, posebno zemljišta, tla, vode i biodiverziteta, uzimajući u obzir koliko je to moguće održivu dostupnost ovih resursa;
- emisiju zagađujućih materija, buku (kao i vibracije, svetlost, toplotu i zračenje) i stvaranje smetnji;
- stvaranje i upravljanje (uključujući preradu i odlaganje) otpada;
- uticaja projekta na klimu (npr. vrsta i visina emisije gasova staklene bašte);
- ugroženosti projekta na klimatske promene (klimatska otpornost);
- kumulativni uticaji projekata, sa drugim projektima ako postoje, biće razrađeni u okviru studije ESIA.
- rizika po ljudsko zdravlje, kulturno nasleđe ili društveno okruženje;
- akumulacije uticaja sa drugim postojećim, odnosno odobrenim projektima

Oblasti ekoloških i društvenih tema koje su predložene za uključivanje u studiju o proceni uticaja na životnu sredinu i društvo predloženog Projekta su sledeće:

- Klima;
- Kvalitet vazduha;
- Geologija i tla;
- Vodna sredina;
- Buka i vibracije;
- Korišćenje zemljišta;
- Biodiverzitet i prirodno nasleđe, pejzaž;
- Otpad;
- Društveni aspekti, uključujući zdravlje i bezbednost;
- Kulturno nasleđe;
- Kombinovani i kumulativni uticaji.