



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**

Konačni izveštaj o obimu aktivnosti

Oktobar 2023



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 železničke 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	2. oktobar 2023. godine
IZDANJE	2
NAZIV IZVEŠTAJA	Konačni izveštaj o obimu aktivnosti

Sadržaj

1.	Uvod	8
1.1.	Ograničenja obima aktivnosti	8
1.2.	Predlagač projekta	8
2.	Opis projekta	8
2.1.	Administrativna oblast Raška	9
2.1.1.	Grad Kraljevo	10
2.1.2.	Opština Raška	10
3.	Železnička trasa	11
3.1.	Cilj idejnog rešenja	11
3.2.	Tipski poprečni presek	12
3.2.1.	Stanice / Peroni	12
3.3.	Alternative projekta	13
3.4.	Železničke stanice/stajališta	14
4.	Početno stanje životne i društvene sredine	16
4.1.	Uvod	16
4.2.	Izvor informacija	16
4.3.	Status izrade projekta i nivo detaljnosti procene	16
4.4.	Početna stanja	17
4.4.1.	Početno stanje životne sredine	17
4.4.2.	Početno stanje društvene sredine	36
5.	Potencijalni značajni uticaji i ublažavanje	36
5.1.	Značaj uticaja – opšti pristup	36
5.2.	Mere za ublažavanje uticaja, poboljšanje i rezidualni uticaji	42
5.3.	Predloženi obim procene	43
5.4.	Pretpostavke i ograničenja	43
5.5.	Uticaji i mere ublažavanja tokom izgradnje	44
5.5.1.	Ekološki aspekti	44
5.5.1.	Društveni aspekti	Error! Bookmark not defined.
5.6.	Uticaji i ublažavanje tokom rada i održavanja	56
5.6.1.	Ekološki aspekti	57
5.6.2.	Društveni uticaji	Error! Bookmark not defined.
6.	Konsultacije i aranžmani za učešće	66

Tabele

Tabela 1: Primena graničnih vrednosti prioriternih i prioriternih opasnih materija za određivanje klasifikacije kvaliteta površinskih voda	17
Tabela 2: Utvrđeni prioriteti klasa vodotokova i prioriternih opasnih materija	19
Tabela 3: Vrednosti kvaliteta ambijentalnog vazduha za neorganske materije	20

Tabela 4: Industrijski kompleksi u železničkom koridoru sa potencijalnim zagađenjem zemljišta	21
Tabela 5: Klimatske karakteristike-grad Kraljevo	22
Tabela 6: Klimatske karakteristike-Kopaonik	24
Tabela 7: Zaštićena prirodna dobra i ekološki značajna područja.	30
<i>Tabela 19: Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru</i>	<i>33</i>
<i>Tabela 20: Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru po akustičnim zonama Grad Kraljevo</i>	<i>34</i>
<i>Tabela 21: Izmerene vrednosti buke na mernim lokacijama u blizini železničke pruge u 2018. godini.</i>	<i>34</i>
Tabela 8: Broj stanovnika i domaćinstava u gradovima/selima zahvaćenim Projektom	35
Tabela 9: Stepen obrazovanja stanovništva.....	36
Tabela 10: Izvori prihoda domaćinstava	36
Tabela 11: Generički kriterijumi i tipski deskriptori za dodeljivanje osetljivosti/vrednosti receptora	37
Tabela 12: Tipična matrica za procenu uticaja.....	38
Tabela 13: Generički kriterijumi i tipski deskriptori za određivanje veličine/razmera uticaja.....	39
Tabela 14: Tipična matrica značaja uticaja.....	39
Tabela 15: Tipične kategorije značaja uticaja i njihovi aspekti kod odlučivanja	40
Tabela 16: Ekološki aspekti tokom faze izgradnje.....	48
Tabela 17: Rezime potencijalnih uticaja projekta	51
Tabela 18: Rezime potencijalnih uticaja projekta	53
Tabela 19: Društveni uticaji tokom izgradnje.....	56
Tabela 20: Ekološki aspekti tokom faze rada	61
Tabela 21: Društveni aspekti tokom faze rada.....	64

Slike

Slika 1: Deonica Kraljevo-Rudnica	9
Slika 2: Oblast Raška.....	9
Slika 3: Opštine oblasti Raška.....	10
Slika 4: Tipski poprečni presek jednokolosečne pruge – Tangenta na otvorenoj liniji	12
Slika 5: Tipski poprečni presek jednokolosečne pruge – Kriva na otvorenoj liniji	12
Slika 6: Alternativna trasa, oblast 1 (žuta linija) od K. 102+600 do K. 124+200.....	13
Slika 7: Alternativna trasa, oblast 2 (žuta linija) od K. 120+600 do K. 122+625.....	14
Slika 8: Alternativna trasa, oblast 3, od K. 144+700 do K. 146+410.....	14
Slika 9: Železnička stanica Mataruška banja	15
Slika 10: Ruža vetrova-Grad Kraljevo	23
Slika 11: Ruža vetrova-Kopaonik	25
Slika 12: Prostorna distribucija uočenih temperaturnih promena (°C) u Srbiji.....	26
Slika 13: Prostorna distribucija posmatranih promena padavina (%) u RoS.....	27
Slika 14: Prosečna godišnja temperatura (°C) prema RCP4.5	27
Slika 15: Prosečna godišnja temperatura (°C) prema RCP8.5	28
Slika 16: Anomalija prosečnih godišnjih padavina (%) prema RCP4.5	28
Slika 17: Anomalija prosečnih godišnjih padavina (%) prema RCP8.5	29
Slika 18: Crni bor u klisuri reke Ibar.....	30
Slika 19: Opšta geološka mapa projektnog područja.....	32
Slika 20: Hijerarhija ublažavanja uticaja.....	41

Aneks 1

Indikativna mapa zaštićenih područja

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

Skraćenica	Značenje
OCL	Nadzemna kontaktna linija
OGRS	Službeni glasnik Republike Srbije
PD	Idejni projekat
PFS	Pred-studija izvodljivosti
PIU	Pomoć tokom implementacije projekta
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

Ovaj 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.

1.1. Ograničenja obima aktivnosti

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 o društvenu sredinu i Procene uticaja na životnu sredinu.

1.2. 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.

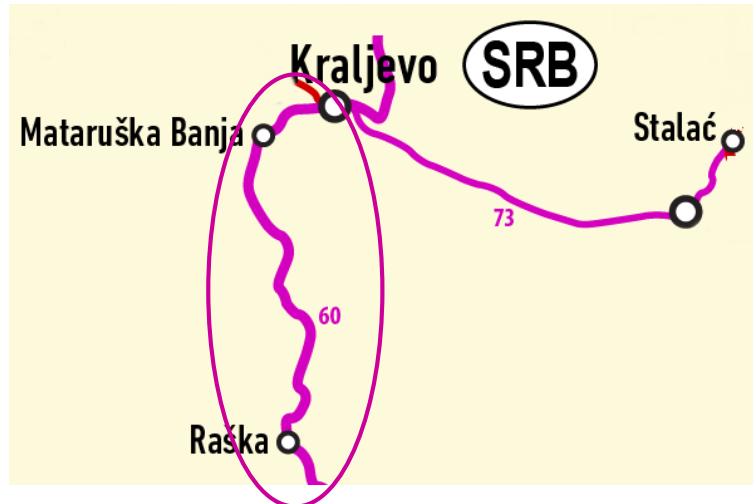
2. Opis projekta

Osnovni cilj projekta je očuvanje funkcionalnosti železničke pruge na deonici Kraljevo - Rudnica, kroz poštovanje relevantnih standarda (kao što je navedeno u Uredbi o TEN-T) u pogledu funkcionalnosti, stabilnosti, bezbednosti, izdržljivosti i zaštite životne sredine. Realizacija projekta će pozitivno uticati na unapređenje železničke povezanosti u regionu i doprineće integraciji Srbije u saobraćajni sistem regiona i ostatka Evrope.

Saobraćajno-geografski položaj Srbije je od velikog značaja u formiranju saobraćajnih tokova jer se nalazi na magistralnom pravcu koji povezuje zemlje Zapadne i Centralne Evrope sa zemljama Jugoistočnog i Srednjeg Istoka, što predstavlja i komparativnu prednost i interes da se obezbedi što efikasniji protok ljudi i dobara.

Pruga Kraljevo-Rudnica je jednokolosečna, neelektrifikovana pruga ukupne dužine 77 km, koja je deo magistralne pruge broj 109 Lapovo-Kraljevo-Lešak-Kosovo-Polje-Đeneral Janković-državna granica-(Volkovo).

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.



Slika 1: Deonica Kraljevo-Rudnica

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

2.1. Administrativna oblast Raška

Administrativna oblast Raška (Slika 2)¹ 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

U okolini Kraljeva se nalazi „majka svih crkava“ – manastir Žiča. Ovo duhovno središte srpske srednjovekovne države podignuto je oko 1220. godine, kada je manastir Žiča postao centar novoosnovane Srpske arhiepiskopije. Manastir Studenica je podignut krajem 12. veka, kao zadužbina Stefana Nemanje, koji ga je bogato opremio ikonama i knjigama. Kada se zamonašio i otišao u Hilandar, staranje o manastiru preuzeo je njegov stariji sin Stefan, kasnije nazvan „Prvovenčani“. Nedaleko od Novog Pazara nalazi se manastir Sopoćani, podignut kao zadužbina kralja Stefana Uroša I, sina kralja Stefana Prvovenčanog. Sopoćani je izgrađen oko 1260. godine. Glavna i najveća vrednost manastira Sopoćani su freske, koje ovaj manastir čine jednim od najboljih primera evropskog srednjovekovnog slikarstva.

Ovom okrugu (Slika 3) pripadaju sledeće opštine (Slika 3)²:

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



Slika 2: Raška oblast

¹ Izvor: <https://pretraga2.apr.gov.rs/APRMapePodsticaja/>

² Izvor: https://en.wikipedia.org/wiki/Ra%C5%A1ka_District

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

2.1.1. Grad Kraljevo

Grad Kraljevo je najveća administrativna teritorija u Srbiji (1.531,79 km²) sa 121.707 stanovnika (popis iz 2002. godine), a nalazi se u srednjem toku Zapadne Morave i donjem toku reke Ibar. Ovo područje obuhvata čitave slivove reka Lopatnice, Ribnice i Čukojevačke reke. Teritorija Grada je izduženog oblika u pravcu jugozapad-jugoistok, a prostire se između planine Čemerno (1.579 m) na jugozapadu i Gledičkih planina (922 m) na severoistoku. Na jugu se Grad prostire do planine Studene (1.356 m), na jugoistoku do planine Goč (1.124 m), na severozapadu do planine Jelice, a na severu do Kotlenika. Najniža tačka grada nalazi se na izlazu Zapadne Morave sa teritorije Grada Kraljeva i iznosi 172 m, a najviša je na planini Željini i iznosi 1.784 m. Specifični sastav reljefa na teritoriji Grada Kraljeva omogućava rezoniranje područja, i to: prostor neposredno uz vodotokove Zapadne Morave, Ibra, Gruže i Ribnice, zatim zona prigradskih naselja u planinskom pojasu i naselja u planinskom pojasu. Naselje Kraljevo se razvilo na širokom dnu sliva, na mestu uliva Ibra u Zapadnu Moravu i nalazi se na nadmorskoj visini od 203 m-208 m.

Slika 3: Opštine oblasti Raška

2.1.2. Opština Raška

Opština Raška se nalazi u jugozapadnom delu Republike Srbije, u centralnom delu doline Ibra. Zauzima zapadnu stranu Kopaonika i istočni deo Golije.

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 (2).

3. Železnička trasa

3.1. Cilj Idejnog rešenja

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

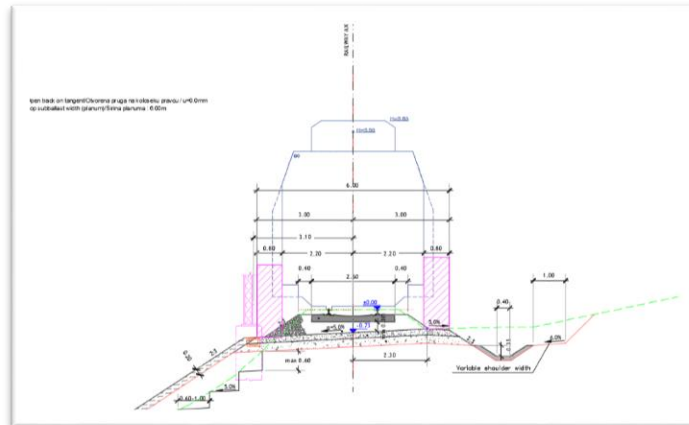
- Projektovana brzina 80km/h, na osnovu poželjne alternative S2.2 iz Prethodne studije izvodljivosti, uzimajući u obzir i moguću manju projektovanu brzinu od 60km/h u određenim deonicama radi smanjenja troškova izgradnje;
- Minimiziranje postojećih pomeranja železničke pruge, odnosno zadržavanje poboljšane 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.

Imajući u vidu gore navedeno, Konsultant je pripremio poboljšanu trasu pruge, u nekoliko delova. Poboljšanja i tehnička alternativna rešenja su detaljnije predstavljena u narednim poglavljima.

3.2. Tipski poprečni presek

Osnovne dimenzije jednostrukog koloseka u otvorenoj liniji određuje Konsultant u bliskoj saradnji sa IŽS, nakon diskusija i sastanaka posvećenih ovom pitanju. Novi tipski poprečni presek ima širinu podbalastnog sloja 6,00m u pravoj liniji dok je na krivinama širina 6,15m. Trajni put se sastoji od podbalastnog sloja i zaštitnog sloja, dobro zbijenog i dreniranog neophodnog za kontinuirano zavarene šine. Nagib sloja je 4%.

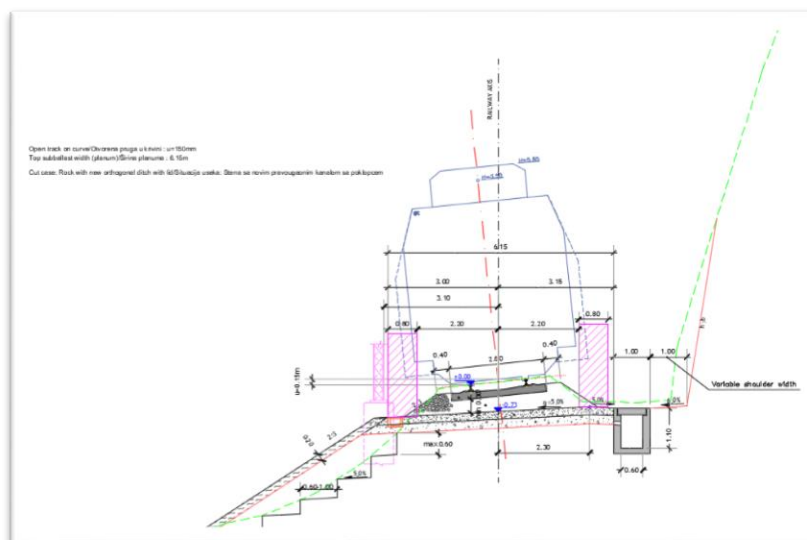
Treba napomenuti da u Tehničkoj specifikaciji za interoperabilnost ne postoje posebni zahtevi za tipski poprečni presek jednostrukog železničkog koloseka na otvorenoj pruzi. Stoga se formiranje tipskog poprečnog preseka zasniva na nacionalnim standardima i operativnim karakteristikama.



Slika 4: Tipski poprečni presek jednokolosečne pruge – Tangenta na otvorenoj liniji

*Izvor: Privremeni izveštaj WB24-SRB-TRA-01

Dodatna karakteristika primenjena u Idejnom projektu je obezbeđivanje ortogonalnog bočnog jarka umesto trapeznog, na određenim mestima gde je trebalo suziti ukupnu širinu poprečnog preseka. Ovakvi tipski slučajevi se primenjuju kada je sanirani kolosek na terenu sa visokim usecima, a sužavanje ukupne širine poprečnog preseka je od najveće važnosti za projekat, u tehničkom i finansijskom smislu.



Slika 5: Tipski poprečni presek jednokolosečne pruge – Kriva na otvorenoj liniji

*Izvor: Privremeni izveštaj WB24-SRB-TRA-01

3.2.1. Stanice / Peroni

Visina perona

U skladu sa TSI §4.2.9.2, nominalna visina perone treba da bude 550 mm ili 760 mm iznad radne površine za poluprečnike od 300 m ili veće. Visina perona je posebno određena Standardom železnice Srbije i iznosi 550mm.

Širina perona

Širina perona nije posebno određena Standardom železnice Srbije. Stoga, za potrebe Idejnog projekta, minimalna širina se izračunava za bočni i centralni putnički peron, na osnovu odredbi Tehničke specifikacije za interoperabilnost 1300/2014 (§ 4.2.1.12).

- Minimalna širina bočnog putničkog perona

Minimalna širina = širina opasne zone + širina dva suprotna autoputa = 0,80 m + 1,60 m = 2,40 m

Naglašava se da ova širina ne uključuje prepreke kao što su pokretne stepenice za pešačke pod/nadvožnjake, liftove itd. Stoga će se stvarna širina perona utvrditi tek nakon finalizacije objekata koji će se obezbediti na platformi, posebno u odnosu na pešačke staze i pristup peronu (u nivou ili nivou odvojen pešački pristup). U Idejnom projektu, minimalna širina primenjena za bočni putnički peron je 3,30 m, pod pretpostavkom da postoji prilaz u pešačkom nivou.

- Minimalna širina centralnog putničkog perona

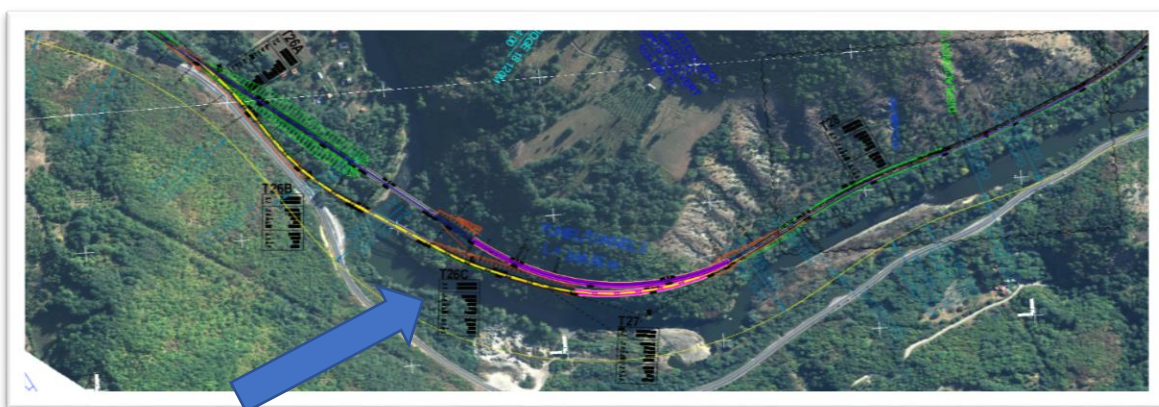
Minimalna širina = 2 x širina opasnog područja + širina dva suprotna slobodna prolaza = 2 x 0.80 m + 1.60 m = 3.20 m

Kao što je već pomenuto, ova širina ne uključuje prepreke i stoga će se stvarna širina odrediti tek nakon finalizacije objekata koji će biti obezbeđeni na peronu. U Idejnom projektu, minimalna širina primenjena za centralni putnički peron je 3,30m (bez prepreka), dok je u slučaju pokretnih stepenica i sl. širina perona 6,30m.

3.3. Alternative projekta

Konsultant je identifikovao sledeće tri lokacije na kojima su horizontalne ili vertikalne modifikacije dovele do smanjenja novih konstrukcija. Predložene su lokalne varijacije trase, s obzirom na manju projektovanu brzinu od 60km/h na određenim deonicama, izbegavanje izgradnje tunela i s ciljem smanjenja troškova izgradnje. Konsultant nastavlja sa tehničkim alternativnim rešenjem u sledeće tri oblasti:

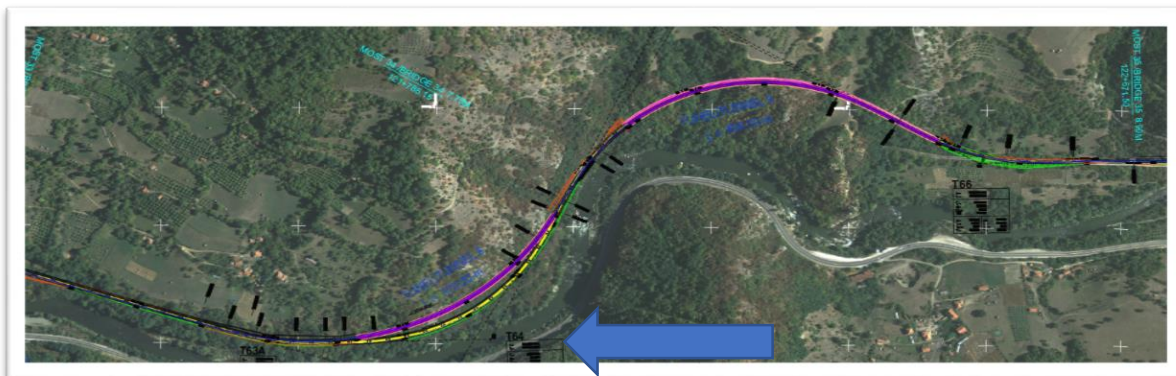
Oblast 1: Od K. 102+600 do K. 124+200, predložena trasa prati postojeću železničku prugu primenom minimalnog horizontalnog poluprečnika od 300m, međutim, poluprečnik dozvoljava brzinu od 80km/h, prelazi su doveli do projektovane brzine V=60km/h. Od K. 102+600 do K. 124+200,. Ova alternativa ne zahteva novu izgradnju tunela (tunel 2). Postojeći tunel ostaje.



Slika 6: Alternativna trasa, oblast 1 (žuta linija) od K. 102+600 do K. 124+200

*Izvor: Privremeni izveštaj WB24-SRB-TRA-01

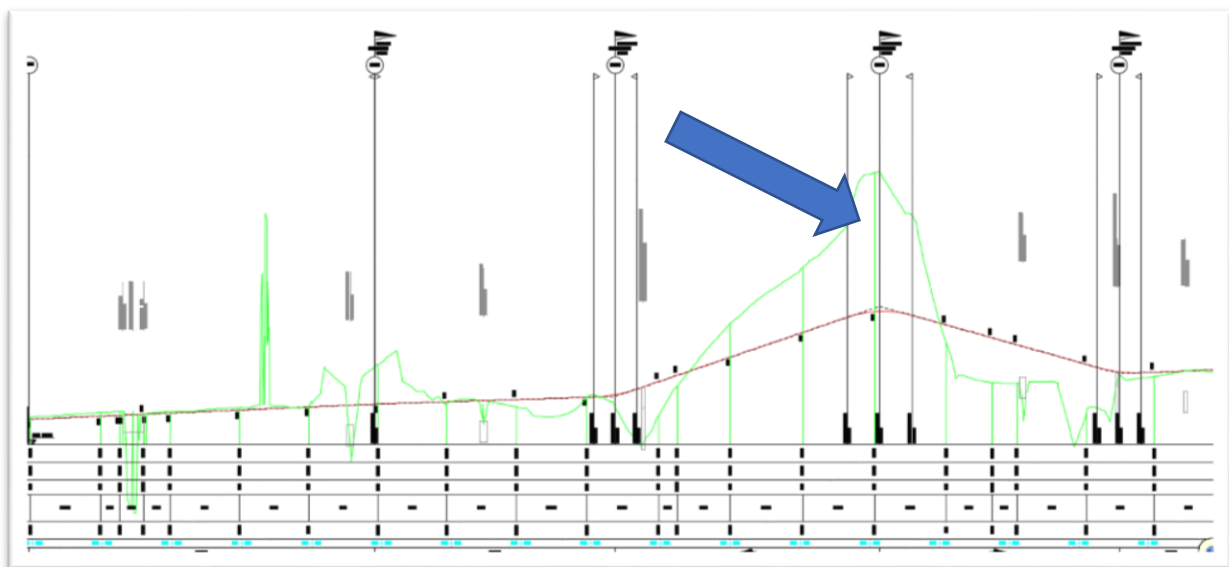
Oblast 2: Od K. 120+600 do K. 122+625, predložena trasa izostavlja izgradnju novog Tunela 8 primenom minimalnog horizontalnog poluprečnika od 300m, međutim, minimalni poluprečnik dozvoljava brzinu od 80km/h, prelazi su doveli do projektovane brzine V=60km/h. Ova alternativa ne zahteva izgradnju Tunela 8.



Slika 7: Alternativna trasa, oblast 2 (žuta linija) od K. 120+600 do K. 122+625.

*Izvor: Privremeni izveštaj WB24-SRB-TRA-01

Oblast 3: Od K. 144+700 do K. 146+410, predloženom trasom se pokušalo da se izbegne nova izgradnja tunela/otvorenim iskopom (Tunel 16) primenom maksimalnog uzdužnog nagiba profila od 17%. Projektna brzina V=80km/h. ostaje. Ova alternativa ne zahteva izgradnju Tunela 16 otvorenim iskopom.



Slika 8: Alternativna trasa, oblast 3, od K. 144+700 do K. 146+410.

*Izvor: Privremeni izveštaj WB24-SRB-TRA-01

3.4. Železničke stanice/stajališta

Deonica železničke pruge Kraljevo-Rudnica ima ukupno šesnaest (16) železničkih stanica i stajališta.

Konsultant će razraditi sveukupni projekat stanica i stajališta kao što su razmatrani u PFS, uključujući trasu pruge, pristupne puteve, parking objekte i objekte za korišćenje putnika i tereta (arhitektonsko projektovanje, projektovanje niskogradnje, projektovanje električnih i mašinskih instalacija, napajanje) i perone.

Za stanice, kao što su Mataruška banja, Jošanička banja, Brvenik i Rudnica, potrebno je ispitati način dogradnje objekata u kontekstu postojećih konstruktivnih elemenata i raspona. Namera nije da se naruši estetika postojećih objekata i da se ne ugrozi postojeća konstrukcija, već da se odgovori zahtevima za neophodnim prostorom i funkcijom.



Slika 9: Železnička stanica Mataruška banja

**Izvor: Privremeni izveštaj WB24-SRB-TRA-01*

S obzirom na to da su, prema Glavnom projektu, neki od postojećih objekata van projektnog okvira, potrebno je u saradnji sa korisnikom potvrditi i dogovoriti tačan obim radova i razgovarati o načinu na koji se postojeći objekti koji se ne razmatraju za sanaciju mogu se integrisati u novi projekat železničke stanice i čitave okoline stanice.

4. Početno stanje životne i društvene sredine

4.1. Uvod

Sveobuhvatno razumevanje postojećih osnovnih uslova životne sredine i društva u projektnom regionu je suštinski preduslov za dobru identifikaciju i procenu potencijalnih uticaja predloženog razvoja. Razumevanje početnog stanja omogućava merenje promena koje bi projekat prouzrokovao. Proces prikupljanja osnovnih podataka o životnoj i društvenoj sredini zasnovan je na:

- Teorijska istraživanja (tj. zakonski definisani standardi kvaliteta za medije u životnoj sredini i granične vrednosti emisije; postojeća literatura, strateški/planski dokumenti, statistike, baze podataka i izveštaji različitih relevantnih organizacija; kao i dostupni internet izvori i drugi slični projekti).
- Posete gradilištu i opservacije kako bi se identifikovala oblast uticaja (proučavano područje) i prikupili potrebni dodatni podaci na železničkim stanicama i duž železničkog koridora (tj. istraživanje biodiverziteta; procena pejzaža; posmatranje korišćenja zemljišta, itd.), kao i ostvarivanje koristi od raznih terenskih istraživanja koja se vrše za potrebe inženjerskog projekta.

4.2. Izvor informacija

Sledeći izvori informacija će se koristiti u pripremi ESIA dokumentacije:

- Informacije od projektanta (IŽS);
- Informacije od inženjerskog tima projekta;
- Objavljene informacije, uključujući relevantne nacionalne/regionalne/lokalne planove;
- Relevantne topografske i tematske mape i
- Obilasci terena i snimanja sprovedeni tokom procesa procene stanja životne i društvene sredine.

4.3. Status izrade projekta i nivo detaljnosti procene

U ovoj fazi, Projekat će biti razvijen do nivoa izvodljivosti do pojedinosti koje se smatraju dovoljnim da se utvrdi da je predloženi razvoj tehnički izvodljiv i da omogući početnu procenu njegovog integriteta sa i uticaja na stanje životne i društvene sredine, odnosno do nivoa tehničke procene (Idejni projekat) koji odgovara Studiji izvodljivosti. Prema tome, nivo ESIA pojedinosti će biti u skladu sa onim u Idejnom projektu čiji sadržaj i obim su regulisani relevantnim srpskim zakonodavstvom³. Kao takav, Idejni projekat se smatra formalizovanim projektnim dokumentom i potreban je proces administrativne saglasnosti za njegovo usvajanje od strane nadležnih organa. Prema opštoj praksi, ovaj Idejni projekat sadrži posebno podatke o makrolokaciji i opštem rasporedu objekta/infrastrukture; tehničko-tehnološkoj koncepciji objekta/infrastrukture; načinu obezbeđivanja prateće infrastrukture; mogućim varijantama prostorno-tehničkih rešenja sa stanovišta uklapanja u prostor; uslovima u prirodi; funkcionalnosti i racionalnosti projektnog rešenja.

³ ZAKON O PLANIRANJU I IZGRADNJI

(„Službenik glasnik RS, br. 72/2009, 81/2009 - izmena, 64/2010 – odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – odluka US, 50/2013 – odluka US, 98/2013 – odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – dr.zakon, 9/2020 i 52/2021)

4.4. Početna stanja

U cilju utvrđivanja relevantnih osnovnih uslova životne sredine i društvenih uslova u oblasti istraživanja, detaljna istraživanja će biti preduzeta pre izrade Procene uticaja na životnu i društvenu sredinu. Izveštaj o obimu aktivnosti je pripremljen na osnovu teorijskog istraživanja i analize i početnih istraživanja obilascima, sprovedenim u junu/julu 2022. godine. Detaljna terenska istraživanja su planirana i zakazana za april, maj, avgust i septembar 2023. godine.

4.4.1. Početno stanje životne sredine

4.4.1.1. Voda

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.

Ocene kvaliteta površinskih voda dostupne su za reke Zapadna Morava, Ibar, Ribnica i Brvenica, a preuzete su iz Rezultata ispitivanja kvaliteta površinskih voda za 2017. godinu, koji su pripremili i izdali Agencija za zaštitu životne sredine i Ministarstvo zaštite životne sredine.

Rezultati izvršenih fizičko-hemijskih, hemijskih i mikrobioloških analiza uzoraka površinskih voda (vodotoka), odnosno projektnih vrednosti parametara za godišnji period, upoređeni su sa graničnim vrednostima klasa kvaliteta propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentima i rokovima za njihovo postizanje („Sl. glasnik RS“ br. 50/2012).

Upoređene su vrednosti prioriternih i prioriternih opasnih materija sa vrednostima standarda kvaliteta životne sredine (EQS), odnosno prosečne godišnje koncentracije (AAC) i maksimalno dozvoljene koncentracije (MAC), propisane Uredbom o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih opasnih materija koje zagađuju površinske vode i rokovi za njihovo postizanje („Sl. glasnik RS“ br. 24/2014). Za određivanje klase kvaliteta korišćeni su kriterijumi propisani Uredbom („Sl. glasnik RS“ br. 50/2012), u skladu sa tabelom ispod.

Klasifikacija	Sadržaj prioriternih i prioriternih opasnih materija u površinskim vodama
Klasa I	U okviru godišnjeg ispitivanja, izmerena vrednost ne sme biti veća od srednje godišnje koncentracije (AAC)
Klasa II	Izmerena vrednost \leq AAC
Klasa III i Klasa IV	Izmerena vrednost $>$ AAC i \leq MAC
Klasa V	Izmerena vrednost $>$ MAC

Tabela 1: Primena graničnih vrednosti prioriternih i prioriternih opasnih materija za određivanje klasifikacije kvaliteta površinskih voda

Radi jasnijeg uvida, tabela je podeljena na podtabele, po grupama parametara prema Uredbi („Sl. glasnik RS“ br. 50/2012): Opšti parametri i indikatori režima kiseonika, indikatori sadržaja hranljivih materija, indikatori saliniteta, indikatori sadržaja metala, indikatori prisustva organskih materija, mikrobiološki parametri i prioriterni i prioriterni opasne materije.

Profil	Vodotok	Tip vodotoka	pH	Suspendovane čestice	Režim kiseonika					
					Rastvoreni kiseonik	Zasićenost kiseonikom	BOD	COD (dihromat metod)	COD (metoda permanganata)	Ukupni organski ugljenik (TOC)
Kraljevo	Z.Morava	Tip 2	I-IV	III-V	I		II		I	II
Batrage	Ibar	Tip 2	I-IV	I-II	I		II		I	II
Raška	Ibar	Tip 2	I-IV	I-II	II	I	II		I	II
Kraljevo	Ibar	Tip 2	V	III-V	I		II		I	II
Ribnica Most	Ribnica	Tip 3	I-IV	I-II	I		II		I	III
Brvenik	Brvenica	Tip 3	V	I-II	I		II		I	II

Profil	Vodotok	Tip vodotoka	Hranljive materije						
			Ukupni azot	Nitrati	Nitriti	Amonijum jon	Nejonizovani amonijak	Ukupni fosfor	Ortofosfat
Kraljevo	Z.Morava	Tip 2	III	I	III	III		II	II
Batrage	Ibar	Tip 2	II	I	I	II		II	II
Raška	Ibar	Tip 2	III	I	II	III		III	III
Kraljevo	Ibar	Tip 2	III	I	II	III		III	II
Ribnica	Ribnica	Tip 3	II	I	III	II		I	II
Brvenik	Brvenica	Tip 3	II	I	I	III		I	II

Profil	Vodotok	Tip vodotoka	Organska supstanca				Mikrobiološki parametri			
			Fenolna jedinjenja	Naftni ugljovodonici	Površinski aktivni agensi	AOH	Fekalne koliforme	Ukupne koliforme	Intestinalni enterokoki	Aerobni heterotrofi
Kraljevo	Z.Morava	Tip 2	I				III	III	I	II
Batrage	Ibar	Tip 2	I				II	I	I	
Raška	Ibar	Tip 2	I				IV	III	III	
Kraljevo	Ibar	Tip 2	I				IV	III	II	
Ribnica	Ribnica	Tip 3	I				III	III	I	
Brvenik	Brvenica	Tip 3	I				III	II	II	

Profil	Vodotok	Tip vodotoka	Metali						
			Arsen	Bor	Bakar	Cink	Hrom (ukupno)	Olovo (ukupno)	Mangan (ukupno)
Kraljevo	Zapadna Morava	Tip 2	I	I	I-II	I	I	III	I
Batrage	Ibar	Tip 2	I	I	I-II	I	I	III	I
Raška	Ibar	Tip 2	III	I	I-II	I	I	IV	III
Kraljevo	Ibar	Tip 2	III	I	I-II	I	I	IV	II
Ribnica Most	Ribnica	Tip 3	I	I	I-II	I	I	IV	I
Brvenik	Brvenica	Tip 3	I	I	I-II	I	I	II	I

Profil	Vodotok	Tip vodotoka	Salinitet				
			Hloridi	Ukupni ostatak hlora	Sulfati	Ukupna mineralizacija	Provodljivost na 200C
Kraljevo	Z.Morava	Tip 2	I		I	I	I
Batrage	Ibar	Tip 2	I		I	I	I
Raška	Ibar	Tip 2	I		I	I	I
Kraljevo	Ibar	Tip 2	I		I	I	I
Ribnica Most	Ribnica	Tip 3	I		I	I	I
Brvenik	Brvenica	Tip 3	I		I	I	I

Tabela 2: Utvrđeni prioriteti klasa vodotokova i prioritetne opasne materije

Reka Ibar je u srednjem toku od severnog dela Kosova (u skladu sa Rezolucijom Saveta bezbednosti Ujedinjenih nacija 1244 i bez prejudiciranja statusa Kosova) do Raške kontaminirana nizom različitih zagađivača, kao što su rudarsko-metalurška, hemijska industrija, metalurgija cinka i pogoni za proizvodnju baterija.

Nizvodno, Ibar je zagađen svojom pritokom rekom Raškom iz tekstilnih radionica u Novom Pazaru, što dovodi do povećanog sadržaja hroma u vodi.

Situacija sa kanalizacijom u Raškoj se popravljja jer je ugovoreno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, dok je PPOV u Kraljevu još u fazi projektovanja.

4.4.1.2. Vazduh

U predmetnom železničkom koridoru postoji više izvora zagađenja vazduha.

Uticaj drumskog saobraćaja

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, NO_x, SO₂, ugljovodonici, olovo, i čvrste čestice u vidu čađi.

U fazi eksploatacije, kao posledica saobraćaja, otpadne materije se emituju u gasovitom, tečnom i čvrstom agregatnom stanju. Sagorevanjem naftnih derivata u agregatima za motorna vozila nastaju gasovi, od kojih neki doprinose zagađenju vazduha na lokalnom ili globalnom nivou. Za neke zagađujuće materije koje se emituju u vazduh korišćenjem drumskih vozila propisane su vrednosti kvaliteta ambijentalnog vazduha. Srednje godišnje granične vrednosti kvaliteta ambijentalnog vazduha su MAC (maksimalno dozvoljene koncentracije). Na osnovu analize mogućih zagađivača vazduha, zaključeno je da je jedan od izvora zagađenja vazduha drumski saobraćaj sa postojećih saobraćajnica.

Zagađivač	Jedinica mere	Nenaseljene i rekreativne oblasti				Naseljene oblasti			
		Vreme uzorkovanja		- ** x	c98***	Vreme uzorkovanja		- x	c98
		24 hrs*	1 hr			24 hrs	1 hr		
Sumpor dioksid	g/m ³	100	150	30	150	150	350	50	350
Čađ	g/m ³	40	-	30	50	50	150	50	150
Suspendovane čestice	g/m ³	70	-	40	100	120	-	70	200
Azot-dioksid	g/m ³	70	85	50	85	85	150	60	150
Prizemni ozon	g/m ³	65	120	60	120	85	150	80	150
Ugljen monoksid	g/m ³	3	5	3	5	5	10	3	10

*srednja 24 – časovna vrednost

** srednja godišnja vrednost

*** 98 percentili svih srednjih dnevnih vrednosti merenih tokom cele godine

Tabela 3: Vrednosti kvaliteta ambijentalnog vazduha za neorganske materije

Uticaj železničkog saobraćaja

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.

Železnički saobraćaj zaista zagađuje vazduh, ali je indirektan uticaj drumskog saobraćaja, koji „mili“ na mnogim prelazima u gradskom jezgru, izraženiji.

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 okretnica.

Uticaj industrijskih postrojenja

Kao izvor zagađenja vazduha u predmetnom koridoru, postoje i neka industrijska postrojenja koja su izvor emisije štetnih zagađujućih materija u atmosferu. Koji zagađivači će biti ispušteni u atmosferu zavisi od vrha industrijskog procesa.

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.

4.4.1.3. Zemljište

Tipovi zemljišta su identifikovani korišćenjem Evropskog centra podataka o zemljištu (ESDAC) i tokom terenskog rada. Nažalost, ne postoji ažurirana pedološka mapa teritorije Srbije. Evropski centar podataka o zemljištu definiše samo opšte tipove zemljišta i daje njihovu distribuciju.

Objašnjenje ovih tipova zemljišta je dato u nastavku:

- Fluvisol tip zemljišta ima dobro sortirane slojeve zemljišta. Imaju vodopropusnost, a aluvijalna zemljišta imaju malo humusa (ispod 1%). Aluvijalna zemljišta su siromašna humusom (manje od 1%). Postoji mnogo aluvijalnih tipova zemljišta u zavisnosti od nekih karakteristika. Ovi tipovi su aluvijalni fino sortirani karbonati, aluvijalna plitka zemljišta na šljunkovitim materijalima, aluvijalna prekrivena zemljišta i tako dalje.
- Najrasprostranjenija su aluvijalna fino sortirana zemljišta.
- Euglej su zemljišta u kojima dominira proces hidrogenacije. Akumulacija organske materije je u gornjem delu, oksido-redukcija se javlja u srednjem, a u donjem delu dolazi do procesa redukcije. Tekstura je heterogena i mikroagregati u glinovitim zemljištima bez karbonata su manje stabilni. Ova zemljišta su bogata humusom (5,8% u proseku), a humusni horizont je dubok 20-40 cm.
- Vertisoli se formiraju u ravničarskim i blagim brdskim terenima i dreniranim močvarama i jezerskim područjima. Vertisoli su tla bogata glinom. Zbog toga su veoma plodni. Vertisoli se obično formiraju od visoko bazičnih stena, kao što je bazalt, u klimama koje su sezonski vlažne ili podložne nestalnim sušama i poplavama, ili koje ometaju drenažu. U zavisnosti od matičnog materijala i klime, boja se može kretati u rasponu od sive ili crvene do poznatije veoma crne boje.
- Humus, ukupni azot i kalijum su generalno dobro obezbeđeni, dok je sadržaj fosfora prilično slab.
- Ilimerizovana pseudoglejna zemljišta su pseudoglejna zemljišta koja su prošla proces ilimerizacije (proces eluvijalno-iluvijalne migracije koloidne gline). Proces ilimerizacije dovodi do diferencijacije eluvijalnog horizonta osiromašenog baznim katjonima i koloidnom glinom i iluvijalnog horizonta obogaćenog baznim katjonima i koloidnom glinom.
- Fluvisol i euglej tipovi zemljišta za koje je uočeno da su dominantna kroz deonicu-1 i deonicu-2 Predložene trase autoputa, drugim rečima, otprilike 88 km Projekta je uglavnom pokriveno pomenutim tipovima zemljišta. Na između 88 km i 90 km tačaka Predložene trase autoputa, primećeno je da dominiraju tipovi zemljišta fluvisol, euglej, vertisoli, pseudoglej i ilimerizovani pseudogilni tipovi zemljišta. Od tačke 90 km do kraja Predložene trase autoputa primećeno da je uobičajen tip zemljišta smonica.

Prema Izveštaju o stanju zemljišta u Republici Srbiji za 2016-2017 koji su izradili Agencija za zaštitu životne sredine i Ministarstvo zaštite životne sredine, na području železničkog koridora Kraljevo-Rudnica evidentirani su sledeći industrijski kompleksi, gde su utvrđeni parametri prekoračenja sanacionih vrednosti zagađenja zemljišta:

Industrijski kompleks	Parametri sa prekoračenim sanacionim vrednostima
Pogon za proizvodnju vagona Kraljevo	Cu, Pb, Ni, As
Magnohrom - Kraljevo	As, Ni, Cu

Tabela 4: Industrijski kompleksi u železničkom koridoru sa potencijalnim zagađenjem zemljišta

Treba napomenuti da ovaj izveštaj daje samo naznake u pogledu kvaliteta zemljišta, njegovog sastava i namene. Uzorkovanje zemljišta, ispitivanje i laboratorijske analize su neophodni (obavezni) za izradu Studija procene uticaja na životnu sredinu/procene uticaja na životnu i društvenu sredinu, a predviđeno je da budu sprovedeni u narednom periodu. Rezultati će biti predstavljeni u okviru Studije procene uticaja na životnu i društvenu sredinu.

4.4.1.4. Klima

Klimatske karakteristike analiziranog područja su procenjene na osnovu podataka preuzetih sa internet stranice Republičkog hidrometeorološkog zavoda (www.hidmet.gov.rs).

Prikazani su podaci za prosečne mesečne, godišnje i ekstremne vrednosti za period 1991-2020 za temperaturu, relativnu vlažnost, broj sunčanih sati, padavine i pojave sa snegom, snežnim pokrivačem,

maglom i gradom. S obzirom da na području Projekta ne postoji meteorološka stanica, za analizu klimatskih karakteristika korišćeni su podaci iz obližnjih meteoroloških stanica – Kraljevo i Raška. Područje Projekta ima umereno kontinentalnu klimu, koju karakterišu topla i suva leta i hladne zime.

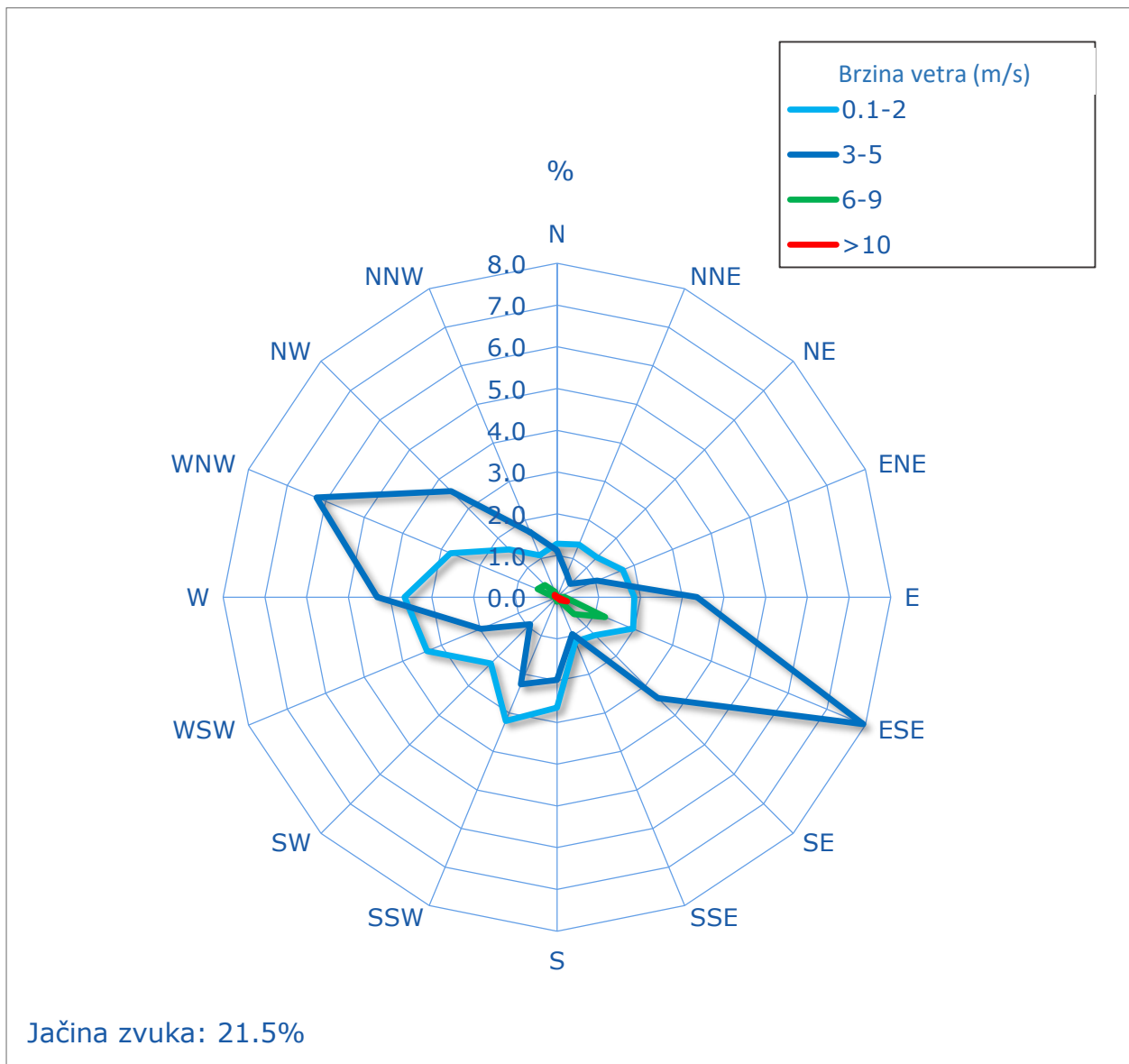
Kraljevo i okolina

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.

Kraljevo ϕ 43° 42N λ 20° 42E h 215 m													
PROSEČNE MESEČNE, GODIŠNJE I EKSTREMNE VREDNOSTI ZA STANDARDNI KLIMATSKI PERIOD 1991-2020. GODINA													
	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	godišnja
TEMPERATURA VAZDUHA (°C)													
Normalna vrednost	0.6	2.9	7.2	12.2	16.6	20.5	22.4	22.3	17.3	12.1	7.0	1.8	11.9
Prosečna maksimalna	4.7	7.9	13.0	18.3	22.8	26.6	29.0	29.4	24.0	18.4	12.0	5.7	17.7
Prosečna minimalna	-2.9	-1.4	2.1	6.2	10.5	14.3	15.7	15.6	11.6	7.1	2.9	-1.4	6.7
Apsolutni maksimum	20.0	24.8	30.3	32.0	35.0	39.2	43.6	41.0	37.2	33.8	28.2	22.0	43.6
Apsolutni minimum	-21.9	-21.9	-15.7	-6.3	1.3	2.9	7.1	5.4	0.9	-5.6	-9.3	-18.0	-21.9
Prosečan broj dana s mrazom	22.9	16.4	9.1	1.6	0	0	0	0	0	1.8	8.1	18.7	78.6
Prosečan broj tropskih dana	0	0	0	0.1	1.2	8.2	12.9	14.6	3.4	0.2	0	0	40.6
RELATIVNA VLAŽNOST (%)													
Prosek	81.8	75.4	68.5	66.6	69.9	69.0	66.1	66.2	72.0	77.4	79.0	83.0	72.9
SUNČANI SATI (h)													
Prosek	64.4	89.8	141.8	171.1	212.3	247.1	279.6	272.4	185.0	139.6	85.2	51.4	1939.7
Broj vedrih dana	3.4	4.0	4.1	4.4	3.7	5.3	9.5	10.9	6.6	5.6	3.4	2.5	63.4
Broj oblačnih dana	14.5	12.3	10.7	9.4	8.7	5.7	4.2	3.6	6.7	8.9	11.1	15.7	111.5
PADAVINE (mm)													
Prosečan mesečni zbir	44.8	47.0	61.0	63.6	83.7	91.7	73.6	61.0	60.4	62.9	49.0	53.4	752.1
Prosečan dnevni zbir	28.4	24.3	38.3	50.6	69.8	84.2	75.8	61.2	34.7	51.2	43.5	32.4	84.2
Prosečan broj dana \geq 0.1 mm	13.2	13.1	12.7	12.6	14.7	11.9	10.4	8.4	10.6	10.7	10.4	13.9	142.6
Prosečan broj dana \geq 10.0 mm	1.1	1.2	1.8	1.9	2.6	3.0	2.4	2.2	2.0	2.1	1.4	1.7	23.4
POJAVE (broj dana sa...)													
Sneg	9.0	7.8	4.8	0.9	0	0	0	0	0	0.2	2.9	7.7	33.3
Snežni pokrivač	12.7	9.6	3.7	0.2	0	0	0	0	0	0.1	2.4	8.3	37.0
Magla	8.9	3.2	1.2	1.4	1.9	1.2	0.9	1.8	0	8.8	7.8	8.9	50.1
Grad	0	0	0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.1	0	0	0	0	0.9

Tabela 5: Klimatske karakteristike-grad Kraljevo

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



Slika 10: Ruža vetrova-Grad Kraljevo

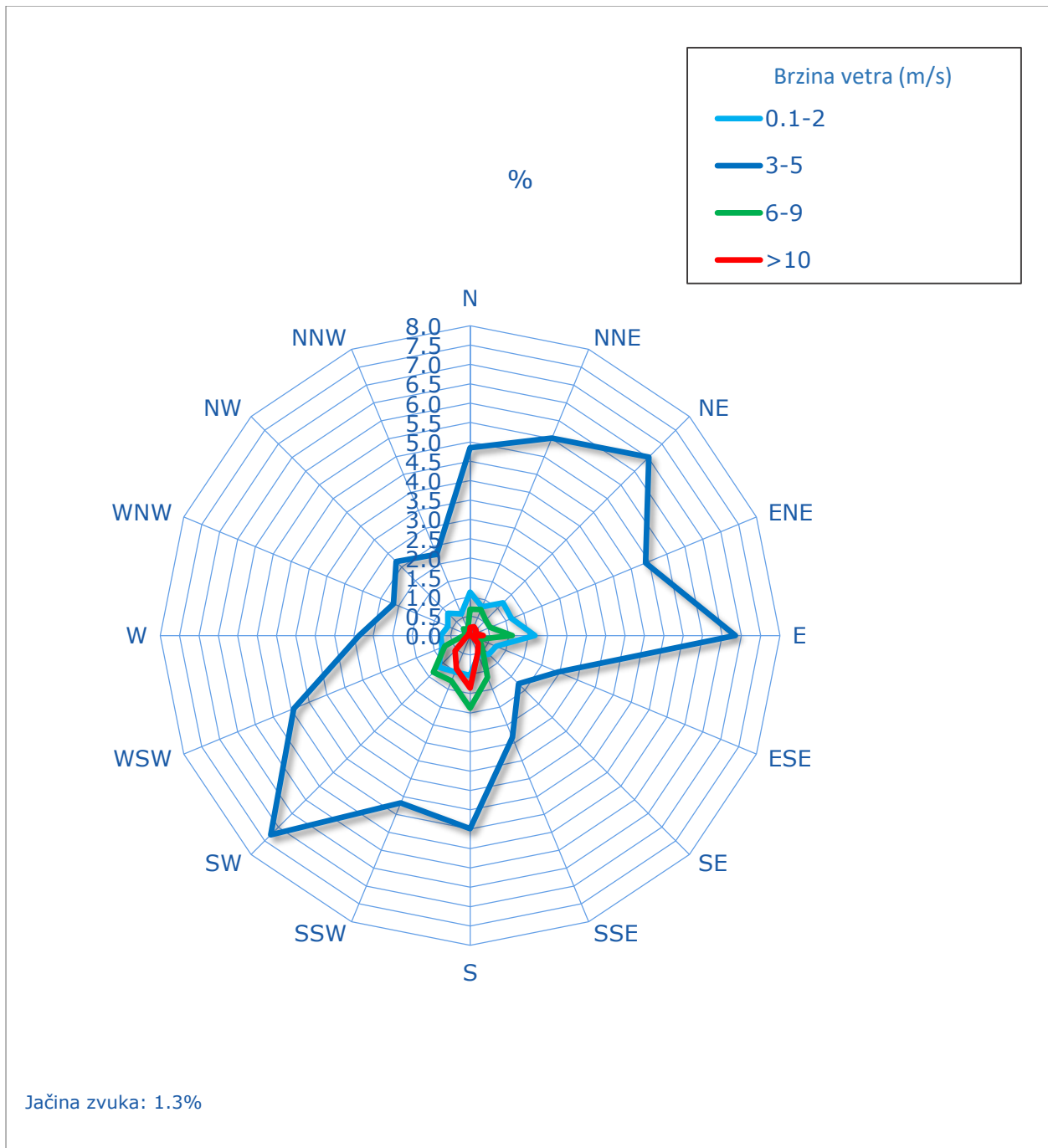
*Izvor: Republički hidrometeorološki zavod Srbije https://www.hidmet.gov.rs/index_eng.ph

Raška i okolina

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.

Kopaonik ϕ 43°17N λ 20°48E h 1710 m													
PROSEČNE MESEČNE, GODIŠNJE I EKSTREMNE VREDNOSTI ZA STANDARDNI KLIMATSKI PERIOD 1991-2020. GODINA													
	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	godišnja
TEMPERATURA VAZDUHA (°C)													
Normalna vrednost	-4.5	-4.3	-1.8	2.6	7.4	11.3	13.2	13.6	9.0	5.3	1.1	-3.2	4.1
Prosečna maksimalna	-0.9	-0.7	2.0	6.4	11.5	15.4	17.6	18.2	13.3	9.5	4.8	0.3	8.1
Prosečna minimalna	-7.5	-7.4	-5.0	-0.8	3.6	7.2	8.9	9.4	5.6	2.0	-1.8	-6.1	0.7
Apsolutni maksimum	12.7	14.5	16.8	19.5	23.7	25.6	30.0	29.2	26.5	22.4	21.4	16.3	30.0
Apsolutni minimum	-24.8	-24.2	-23.4	-15.2	-5.3	-2.2	0.1	-0.9	-4.2	-12.5	-15.6	-20.4	-24.8
Pr.broj dana s mrazom	29.9	26.9	26.5	16.3	4.9	0.5	0	0	2.2	9.6	17.8	27.8	162.4
Prosečan broj tropskih dana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
RELATIVNA VLAŽNOST (%)													
Prosek	82.9	83.3	82.4	80.0	80.5	79.1	76.1	74.4	81.3	81.0	81.9	84.0	80.6
SUNČANI SATI (h)													
Prosek	77.8	78.9	111.2	131.1	147.5	180.6	222.5	222.2	155.6	133.4	91.0	70.9	1622.7
Broj vedrih dana	5.9	5.0	4.1	3.3	2.4	3.6	6.8	8.5	5.8	7.0	5.7	6.2	64.3
Broj oblačnih dana	13.2	13.2	12.8	11.6	10.1	6.9	4.9	4.3	8.3	10.2	12.5	14.5	122.5
PADAVINE (mm)													
Prosečan mesečni zbir	67.1	65.2	84.6	94.1	120.9	108.6	97.6	76.7	90.2	82.0	75.1	78.0	1040.1
Prosečan dnevni zbir	37.8	29.0	43.8	55.1	70.5	66.7	49.8	86.6	71.5	54.7	69.1	48.8	86.6
Prosečan broj dana \geq 0.1 mm	15.9	15.9	17.0	16.5	17.1	14.6	12.4	10.5	12.4	12.2	12.7	15.8	173.0
Prosečan broj dana \geq 10.0 mm	2.0	1.5	2.4	3.2	4.0	3.5	3.4	2.7	3.3	2.5	2.4	2.4	33.3
POJAVE (broj dana sa...)													
Sneg	16.3	15.3	16.3	11.5	3.8	0.4	0.1	0.1	1.0	3.7	8.4	14.7	91.6
Snežni pokrivač	30.3	27.9	29.9	19.0	2.6	0.2	0	0	0.3	3.7	10.9	27.1	151.9
Magla	19.1	17.9	17.7	14.9	13.4	10.2	8.8	6.8	12.0	14.4	17.3	20.1	172.6
Grad	0	0	0	0.2	1.1	0.6	0.5	0.4	0.2	0	0	0	3.0

Tabela 6: Klimatske karakteristike-Kopaonik



Slika 11: Ruža vetrova-Kopaonik

* Izvor: Republički hidrometeorološki zavod Srbije https://www.hidmet.gov.rs/index_eng.ph

Prema studiji „Klimatska regionalizacija Jugoslavije“, područje ove privredne celine nalazi se u II klimatskom regionu, koji je za vreme većeg ili manjeg uticaja Jadranskog i Sredozemnog mora i Atlantskog okeana, u velikoj meri zavisao od nadmorske visine i orografskih uslova. Opšte zajedničke karakteristike klime ovog ogromnog regiona su sledeće:

Leta su sveža, a zime hladne. Sa povećanjem nadmorske visine, svežina leta raste mnogo brže od hladnoće zime, što vrlo jasno pokazuje prosečne temperature ekstremnih meseci.

Tako januar u celoj ovoj oblasti ima prosečnu temperaturu između -1° i -2° , a samo na nadmorskoj visini iznad 1.000 m njegova prosečna temperatura je niža od -3 , ali čak i na visini od 2.000 m nema nižu vrednost od -7 . Jesen je toplija od proleća, što je jedna od karakteristika planinske klime.

Tokom dana s mrazom, koji su česti, minimalne temperature dostižu veoma niske vrednosti. Zahvaljujući tome, dužina perioda bez mraza sa prosečnom temperaturom $> 5^{\circ}$ je kraća nego u bilo kom drugom klimatskom regionu u Jugoslaviji. Kreće se uglavnom između 240 i 200 dana, a broj dana s mrazom u subalpskoj klimi kreće se od 80 do 120, a u zoni od 1.500 m 140 do 200. Ovako veliki broj dana sa mrazom posledica je, pored nadmorske visine, i velikog broja inverzija za čije formiranje u ovim planinskim predelima vladaju najpovoljniji uslovi. Hladan vazduh tokom vedrih noći u hladnijem delu godine taloži se u kotlinama i dolinama stvarajući takozvana jezera hladnog vazduha. U ovakvim vremenskim prilikama preovlađuju ekstremno niske temperature u konkavnim oblicima reljefa, kojima ovaj kraj obiluje.

Klimatske promene – primećene

Analiza srednje temperature za period 1998-2017 (levi panel) i period 2008-2017 (desni panel) pokazuje povećanje temperature u poređenju sa srednjim vrednostima temperature za referentni period 1961-1990. Može se zaključiti da je došlo do povećanja temperature na području Projekta između $1,0^{\circ}\text{C}$ i $1,5^{\circ}\text{C}$ u odnosu na referentni period.

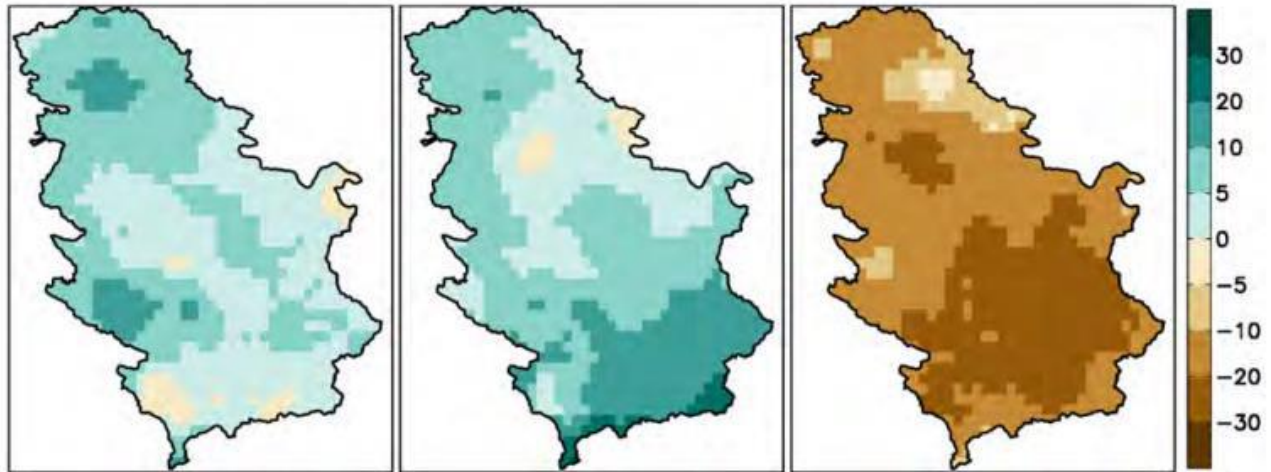


Slika 12: Prostorna distribucija uočenih temperaturnih promena ($^{\circ}\text{C}$) u Srbiji

* Izvor: Izveštaj o klimatskim promenama, Republika Srbija, 2020.

Evidentirane količine padavina pokazuju porast od oko 5% u periodu 1998-2017 (levi panel) i 10% u periodu 2008-2017 (centralni panel) u poređenju sa referentnim periodom 1961-1990.

Sa druge strane, područje Projekta karakteriše smanjenje količine padavina u letnjem periodu za oko 15% (desni panel) u odnosu na referentni period.



Slika 13: Prostorna distribucija posmatranih promena padavina (%) u Republici Srbiji

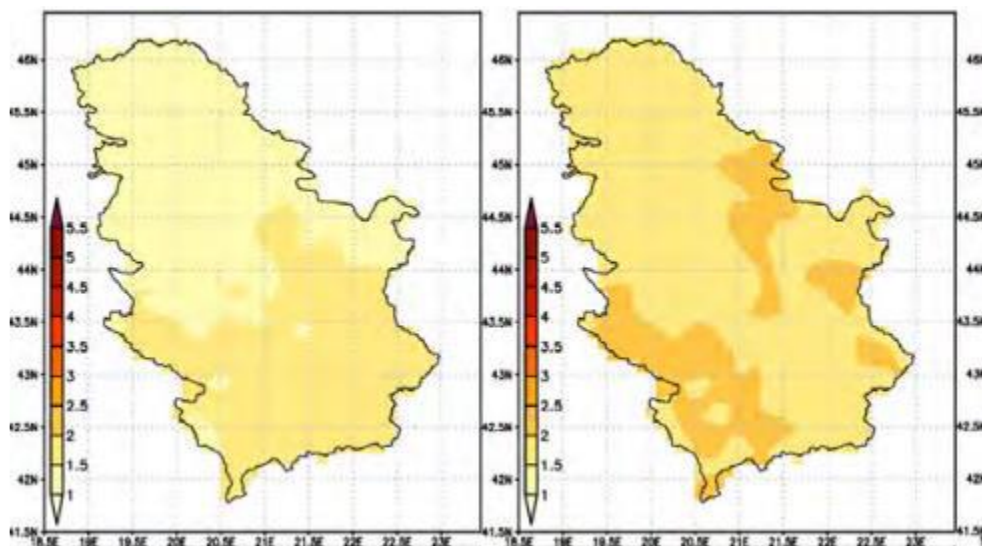
* Izvor: Izveštaj o klimatskim promenama, Republika Srbija, 2020.

Prosečan broj ledenih dana na Projektom području u periodu 2008-2017 smanjen je za 6 u odnosu na referentni period 1961-1990, dok je prosečan broj tropskih dana povećan za 20. S druge strane, prosečan broj dana sa padavinama većim od 40 mm povećan je za oko 4 u periodu 2008-2017 u odnosu na referentni period 1961-1990.

Buduće klimatske promene

Projekcije promene temperature

Do kraja 21. veka predviđa se kontinuirani porast prosečne godišnje temperature na području Projekta. Sezonske analize prosečne maksimalne i minimalne temperature pokazale su da porast temperature u hladnijem delu godine može biti nešto manji od porasta temperature u toplijem delu godine. Povećanje prosečnih godišnjih temperatura za Srbiju, prema scenariju RCP4.5, prikazano je na slici 12.

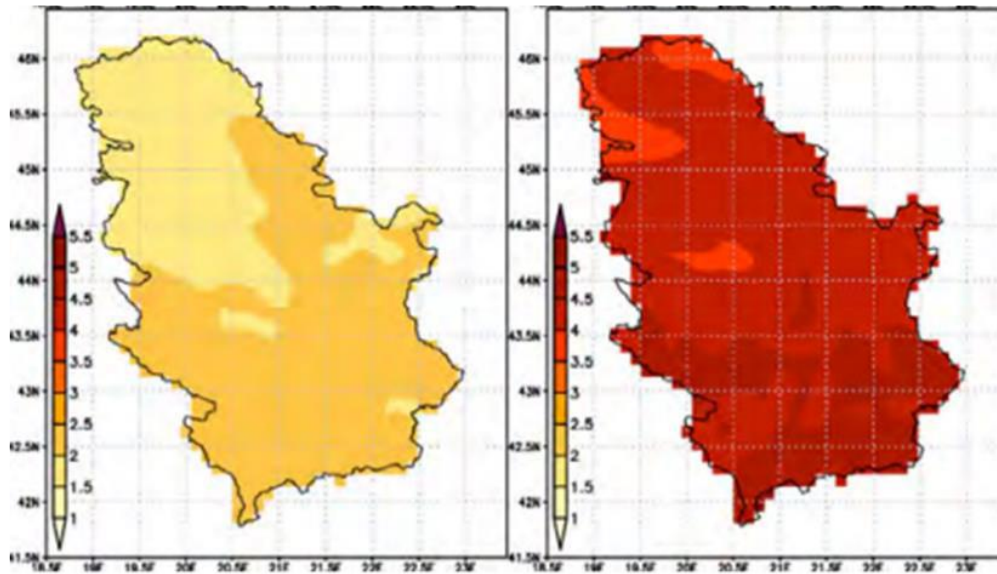


Slika 14: Prosečna godišnja temperatura (°C) prema RCP4.5

* Izvor: Izveštaj o klimatskim promenama, Republika Srbija, 2020.

Levi panel se odnosi na period 2046-2065, a desna za period 2081-2100.

Kao rezultat intenzivnije emisije gasova staklene bašte, intenzivnije povećanje temperature predviđa se scenarijem RCP8.5



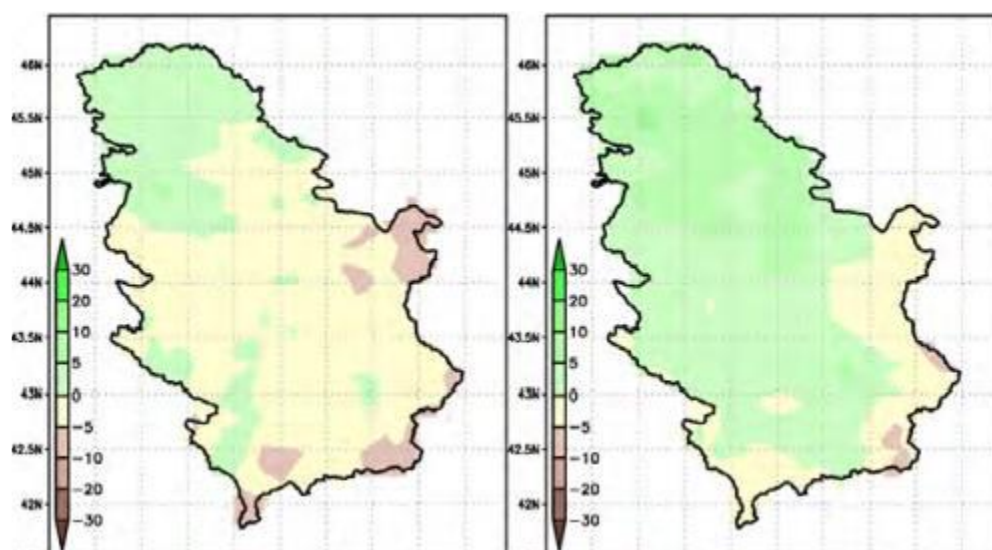
Slika 15: Prosečna godišnja temperatura (°C) prema RCP8.5

*Izvor: Izveštaj o klimatskim promenama, Republika Srbija, 2020.

Levi panel se odnosi na period 2046-2065, a desni za period 2081-2100. Na osnovu prikazanih mapa može se zaključiti da se očekuje povećanje prosečne godišnje temperature na području Projekta za oko 2°C prema scenariju RCP4.5 i za oko 4,5°C prema scenariju RCP8.5, do kraja veka. Kao rezultat porasta temperature, broj dana s mrazom i ledenih dana će se u budućnosti progresivno smanjivati, dok će broj toplih i tropskih dana nastaviti da raste.

Promene padavina

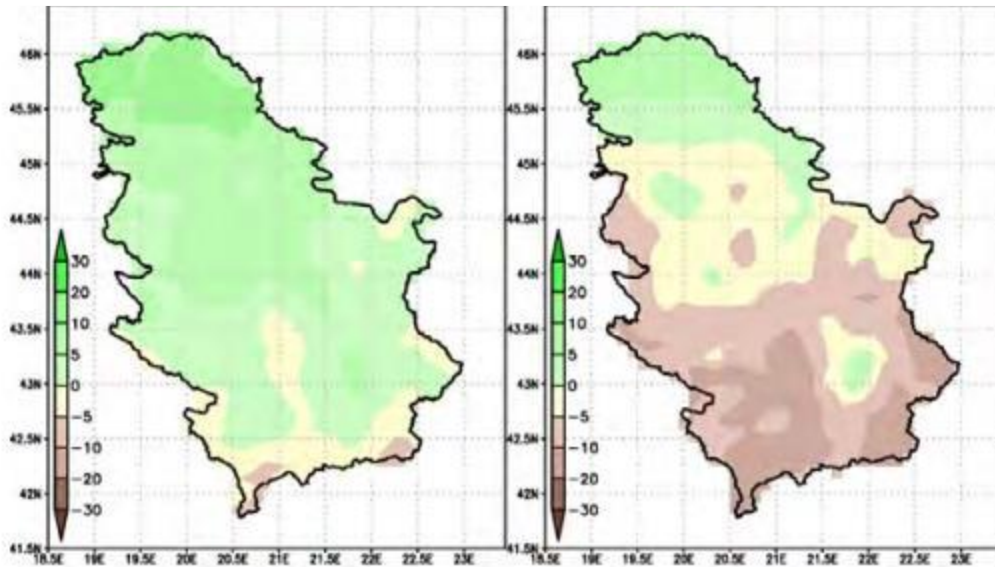
Na osnovu klimatskih modela za Republiku Srbiju, predviđa se povećanje padavina za 10% prema scenariju RCP4.5 (Slika 14) i smanjenje za 15% prema scenariju RCP8.5 (Slika 15) do kraja veka.



Slika 16: Anomalija prosečnih godišnjih padavina (%) prema RCP4.5

*Izvor: Izveštaj o klimatskim promenama, Republika Srbija, 2020.

Levi panel se odnosi na period 2046-2065 a desni panel na period 2081-2100.



Slika 17: Anomalija prosečnih godišnjih padavina (%) prema RCP8.5

*Izvor: Izveštaj o klimatskim promenama, Republika Srbija, 2020.

Levi panel se odnosi na period 2046-2065 a desni panel na period 2081-2100.

4.4.1.5. Zaštićene oblasti

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	VRSTA 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

Tabela 7: Zaštićena prirodna dobra i ekološki značajna područja.

Spomenik prirode „Crni bor u klisuri reke Ibar“ prostire se na površini od 0,1ar na K.P. 2052 u KO Cerje (Grad Kraljevo). Spomenik prirode je pod zaštitom akta opštine Kraljevo 1970. i 1997. godine.

Spada u III kategoriju zaštite, a upravnik je Javno preduzeće „Srbijašume“ Beograd.



Slika 18: Crni bor u klisuri reke Ibar

*Izvor: Wikimapia

Lista će biti potvrđena, odnosno proširena u okviru procedure za izdavanje uslova neophodnih (obaveznih) za izradu projekta i Studije procene uticaja na životnu i društvenu sredinu.

Međunarodno zaštićena područja

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

4.4.1.6. Kulturno nasleđe

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.

4.4.1.7. Lokaliteti sa arheološkim sadržajem:

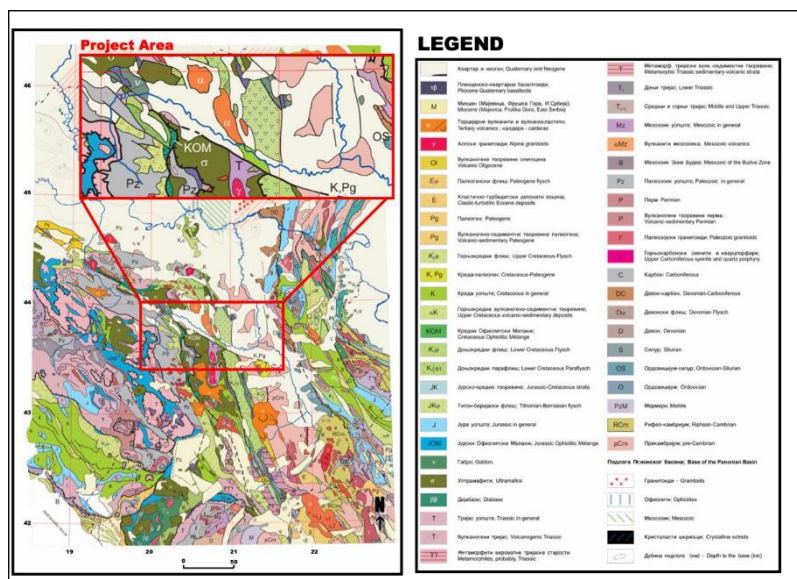
- Lokalitet Crkvine, Konarevo, Kraljevo
- Lokalitet Tursko groblje, Cerje, Kraljevo
- Lokacija Selište, Ušće, Kraljevo
- Lokalitet Podvadnica, Piskanja, Raška
- Lokalitet Tursko groblje, Piskanja, Raška
- Lokalitet Polje, D. Kaznoviće, Raška
- Lokalitet Lug, Gornje Kaznoviće, Raška
- Lokalitet Karadak-popovo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

4.4.1.8. Geologija, tektonika i seizmičnost

Srbija po geološkoj klasifikaciji spada u panonske i posebno peripanonske oblasti. Prema Horvatu, i sar. (2006), Panonski basen se nalazi u istočnoj Evropi. Alpski, karpatski i dinarski planinski pojasi okružuju prošireni basen neogeno-kvartarnog doba. Basen je široka zona konvergencije između Evroazijske i Afričke ploče i teritorija Srbije se može definisati u pet geoloških grupa koje su i) Panonski basen ii) Dinaridi, iii) Vardarska zona, iv) Srpsko-makedonski masiv, v) Karpato-Balkanidi.

Kao što se vidi na slici 4.7, železnička pruga uglavnom prelazi preko kvartanskih i neogenih sedimenata gde su podelementi sedimenata kvartarni sedimenti, sedimenti neogenog basena, mlađi, kotlenički vulkanski kompleks i morski sedimenti.



Slika 19: Opšta geološka mapa projektnog područja

*Izvor: <https://eqdi.geology.cz/record/basic/5292f296-bbd8-4ce5-a15e-01c00a01080d>

Podzemne vode

Hidrogeološke uslove terena diktira geološka građa, odnosno litološki sastav i položaj pojedinih članova kompleksa unutar terena. Geološka građa terena na ovom području je veoma raznolika i složena.

Seizmički teren

Srbija se nalazi na seizmički aktivnoj zoni gde su tektonski naponi izazvani SZ subdukcijom Afričke pod Evropsku ploču. Kretanje jadranskog masiva (rt Afrike) gurnut je između Apenina i Dinarida duž kolizionih kompresijskih raseda razvijenih preko jadranske obale. Naponi se prenose u zaleđe iz zone subdukcije i raseda. U najbližoj, primarnoj zoni kompresije (I), širine oko 250 km, javljaju se žarišta zemljotresa magnitude od 7,5 do 6,5 i intenziteta od 9° do preko 10° MSK. U drugoj (II) zoni, na udaljenostima od 250 km do 400 (460) km, na seizmoaktivnim rasedima verovatno će doći do zemljotresa magnitude od 6,4 do 5,7 i intenziteta od 9° do 8° MSK. U trećoj (III), najudaljenijoj zoni, zemljotresi mogu imati magnitude do 5,6 i intenzitet u epicentru do 8° MSK.

Projekat se nalazi uz liniju seizmičkog raseda koja se nalazi u dolini reke Ibar. Prema seizmološkim podacima, magnitude velikih zemljotresa variraju između 4,8 i 6,1, pri čemu su odgovarajući nivoi intenziteta između 7° i 9°. Železnička pruga Kraljevo-Rudnica nalazi se na području koje je klasifikovano kao zona II stepena.

4.4.1.1. Buka i vibracije

Izvori buke koji mogu doprineti njenom porastu iznad dozvoljenog nivoa odnose se na saobraćajnice i okolinu industrijskih objekata.

Prema postojećim iskustvima, 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.

Sukobi u vezi sa povećanjem nivoa buke mogu se očekivati na području Kraljeva, Ušća, Brvenika, Raške.

Očekuje se da će vrednosti nivoa buke biti iznad dozvoljenih za stambena i seoska naselja i područja za odmor i rekreaciju, koja se nalaze na malim udaljenostima od železničke pruge.

Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, poremećaja i štetnog dejstva buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/2010), granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru su:

Zona	Upotreba prostora	Nivo buke u dB (A)	
		Tokom dana i noću	Tokom noći
1.	Prostori za odmor i rekreaciju, oblasti bolničkih objekata i oblasti za rehabilitaciju, kulturno-istorijska mesta, veliki parkovi	50	40
2.	Turistička područja, kampovi i školske zone	50	45
3.	Strogo stambena naselja	55	45
4.	Poslovno-stambeni prostori, komercijalno-stambeni prostori i dečja igrališta	60	50
5.	Centar grada, zanatska, poslovna, administrativna zona sa stanovima, zona uz autoputeve, magistralne i gradske puteve	65	55
6.	Industrijski, magacinski i servisni prostori i transportni terminali bez stambenih zgrada	Na granici ove zone buka ne sme da pređe graničnu vrednost u zoni sa kojom se graniči	

Tabela 8: Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru

U skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini i Pravilnikom o metodologiji za određivanje akustičkih zona („Sl. glasnik RS“, br. 72/10), Grad Kraljevo je doneo Odluku o merama zaštite od buke („Sl. glasnik RS“, br. 20/2010). Ovom Odlukom izvršeno je akustičko zoniranje područja Grada Kraljeva. Prema maksimalno dozvoljenom nivou buke, područje Grada Kraljeva podeljeno je na 6 zona.

Zona	Oblast	Nivo buke u dB (A)	
		Tokom dana i noću	Tokom noći
1.	Područje gradske bolnice, kompleks manastira Žiča, oblast centra za rehabilitaciju „Agens“ u Mataruškoj banji, kompleks Bogutovačke banje, izletišta Goč	50	40
2.	Turističko područje Mataruške banje; prigradska, rubna i seoska područja, isključujući područja izložena direktnoj buci (sa magistralnih puteva na dubini od 100 m i sa lokalnih puteva na	50	45

	dubini od 30 m)		
3.	Dvorišta gradskih stambenih blokova, delovi prigradskih, rubnih i seoskih područja izloženi direktnoj saobraćajnoj buci, na dubini od 30 m sa obe strane lokalnih puteva, a na dubini od 60 m u od magistralnih puteva	55	45
4.	Gradsko područje koje nije obuhvaćeno III zonom, osim pojasa širine m sa obe strane ulica: Vojvode Putnika, Dimitrija Tucovića, Zelene gore i Vojvode Stepe i pojasa širine 30m oko preostalih magistralnih puteva; okolina gradske toplane u zimskoj sezoni; delovi prigradskih, rubnih i seoskih naselja udaljeni 30 m od obe strane magistralnih puteva	60	50
5.	Područje izloženo direktnoj buci sa magistralnih puteva, na dubini od 30 m sa obe strane; traka širine 60m za ulice: Vojvode Putnika, Dimitrija Tucovića, Zelene gore i Vojvode Stepe	65	55
6.	Industrijska zona Kraljevo: područje autobuske i železničke stanice, industrijski kompleks levo od pruge prema Kragujevcu; industrijski kompleks u Ribnici	Na granici ove zone buka ne sme da pređe graničnu vrednost u zoni sa kojom se graniči	

Tabela 9: Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru po akustičnim zonama Grad Kraljevo

U pripremi prve faze Procene uticaja na životnu sredinu jedini dostupni podaci bili su oni o sistematskom merenju buke za Grad Kraljevo. Rezultate sistematskog merenja buke za 2018. godinu pripremio je kraljevački Mašinsko-građevinski fakultet, organizacija sertifikovana od strane Ministarstva zaštite životne sredine.

Br.	Adresa i zona	Izmerena vrednost (dB) (dan, večer, noć)	Dozvoljeni nivo buke	Uticaj
1.	Dositejeva Str. (preko puta Mašinskog fakulteta) Stambeno naselje, škole (V zona)	62.6	65	saobraćaj
		66	65	
		58.2	55	
2.	OŠ „Jovo Kursula“ (školsko dvorište) zona škole (II zona)	70.1	50	Saobraćaj igralište
		65.4	50	
		62.5	45	
3.	Preko puta Starog gradskog groblja Stambena zona (V zona)	65.7	65	saobraćaj
		64.7	65	
		60.7	55	
4.	Nadvožnjak (Poljoprivredna škola)	60.7	65	saobraćaj
		59.1	65	
		56.4	60	
5.	Stambeno-poslovna zona (V zona) ⁵	58.2	50	saobraćaj
		60	50	
		63.2	45	

Tabela 10: Izmerene vrednosti buke na mernim lokacijama u blizini železničke pruge u 2018. godini.

Vibracije

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.

Širenje vibracija se u suštini odvija kroz tri tipa talasnog kretanja: površinski, smičući i kompresijski talasi. Površinski talasi su dominantni, čineći oko 70% ukupne energije. Smičući talasi čine oko 25% ukupne energije, dok kompresijski talasi, koji se šire kroz tlo, čine samo oko 5% ukupne energije. Negativni uticaji vibracija na građevinske objekte manifestuju se uglavnom kroz zamor materijala, što dovodi do skraćivanja životnog veka objekata. Negativni uticaji na ljude manifestuju se, s jedne strane, direktnim mehaničkim silama promenljivog ubrzanja na telo, dok sa druge strane dolazi do sekundarnih bioloških i psiholoških uticaja usled stimulacije, pa čak i oštećenja nervnih receptora. Iako je pojava vibracija od železničkog saobraćaja manje izražena u odnosu na fenomen buke, u određenim slučajevima može predstavljati značajan faktor u pogledu negativnih uticaja.

Analizom predmetnog koridora utvrđeno je da bi u postojećem stanju izvor vibracija mogao biti železnički saobraćaj. 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).

Ako je potrebno, biće sprovedena specifična merenja vibracija i modeliranje na određenim lokacijama.

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.

4.4.2. Početno stanje društvene sredine

Sledeće opštine su direktno pod uticajem Projekta:

- Rudnica,
- Kraljevo i
- Raška.

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

Broj	Kraljevo	Rudnica	Raška
Stanovnika	125.488	334	24.678
Domaćinstava	4.2028	123	8.442

Tabela 11: Broj stanovnika i domaćinstava u gradovima/selima zahvaćenim Projektom

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%).

	Bez obrazovanja	Nezavršena osnovna škola	Osnovna škola	Srednja škola	Više obrazovanje (2–3-godišnji programi)	Visoko obrazovanje (4–5-godišnji programi)
Kraljevo	2.959	12.344	22.631	53.137	5.955	9.326
Rudnica	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni
Raška	1.201	2.942	3.981	10.668	981	1.348

Tabela 12: Stepen obrazovanja stanovništva

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).

	Poljoprivreda	U vezi sa radom	Penzija	Socijalna pomoć	Drugi izvori prihoda	Kombinovani prihodi	Bez prihoda
Kraljevo	763	12.103	12.646	808	1.765	13.048	895
Rudnica	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni
Raška	241	2.252	2.797	148	397	2.433	174

Tabela 13: Izvori prihoda domaćinstava

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 Raškoj⁴.

5. Potencijalni značajni uticaji i ublažavanje

5.1. Značaj uticaja – Generički pristup

Značaj ekološkog i društvenog uticaja je tipično funkcija „vrednosti“ ili „osetljivosti“ receptora i „veličine“ ili „razmera“ uticaja.

⁴ <http://www.stat.gov.rs/sr-Latn/oblasti/stanovnistvo/procene-stanovnistva>

Osetljivost receptora se odnosi na njegov značaj, odnosno na njegovu ekološku vrednost/atribute. Osetljivost je generalno specifična za lokaciju i funkcija je kapaciteta receptora da prihvati promene. On odražava njegovu sposobnost da se oporavi ako je pogođen i definisan je sledećim faktorima:

- Prilagodljivost – stepen do kojeg receptor može da izbegne, da se prilagodi ili da se oporavi od uticaja.
- Tolerancija – sposobnost receptora da prihvati privremenu ili trajnu promenu.
- Popravljenost – vremenska skala i stepen do kojeg će se receptor oporaviti nakon uticaja.

Smernice za generičke kriterijume za dodeljivanje osetljivosti receptora u svrhu procene za Projekat su date u tabeli ispod. U principu, procena osetljivosti receptora je stvar rasuđivanja koju primenjuju stručnjaci na osnovu pristupa od slučaja do slučaja u okviru relevantne oblasti na koju utiče predloženi razvoj.

Osetljivost receptora / vrednost	Opis – tipski deskriptori
Veoma visoka	Receptor ima veoma ograničen ili nikakav kapacitet za prilagođavanje promenama (uticajima) – veoma veliki značaj i retkost, internacionalni nivo i veoma ograničen potencijal za supstituciju/zamenu.
Visoka	Receptor ima ograničen kapacitet za prilagođavanje promenama (uticajima) – veliki značaj i retkost, nacionalni nivo i ograničen potencijal za supstituciju/zamenu.
Srednja	Receptor ima ograničen kapacitet za prilagođavanje promenama (uticajima) – visok ili srednji značaj i retkost, regionalnih razmera, ograničenog potencijala za supstituciju/zamenu.
Niska	Receptor ima umereni kapacitet za prilagođavanje promena (uticaja) - mali ili srednji značaj i retkost, lokalni obim i potencijal za supstituciju/zamenu.
Veoma niska	Receptor je generalno tolerantan i može da prihvati promene ili uticaje - veoma mali značaj i retkost, lokalni nivo i nije naznačen, i lako se zamenjuje.

Tabela 14: Generički kriterijumi i tipski deskriptori za dodeljivanje osetljivosti/vrednosti receptora

Jačina ili razmera uticaja

Jačina uticaja se obično definiše brojnim faktorima uključujući, ali ne ograničavajući se na:

- Prostorni opseg – površina na kojoj se javlja uticaj.
- Trajanje – vreme tokom kojeg uticaj traje.
- Verovatnoća – verovatnoća pojave.
- Reverzibilnost – sposobnost vraćanja u prvobitno stanje.
- Intenzitet – stepen promene u odnosu na postojeće uslove životne sredine.

Tipska matrica za procenu uticaja za različite elemente životne sredine je pripremljena da usmerava vežbu procene uticaja za Projekat i predstavljena je u tabeli ispod.

Faktor veličine uticaja	Opis – tipski deskriptori	
Prostorni opseg (područje uticaja)	Ograničen (na železničkim stanicama i duž železničkog koridora)	Područje na i oko građevinske i operativne lokacije Projekta
	Lokani	U opsegu opština/susednih opština
	Regionalni	Srbija i susedne zemlje
	Globalni	Kontinent i šire
Trajanje	Veoma kratak	Nekoliko minuta do nekoliko sati
	Kratak	Nekoliko sati do nekoliko nedelja

	Prosečno trajanje	Nekoliko nedelja do nekoliko meseci
	Dugo	Nekoliko meseci do nekoliko godina
	Veoma dugo	Decenije / vekovi
Verovatnoća pojave (verovatnoća)	Nema verovatnoće	Ne bi trebalo da se javi tokom normalnog rada i uslova
	Mala verovatnoća	Moguće, ali malo verovatno
	Prosečna verovatnoća	Može se desiti ponekad
	Velika verovatnoća	Verovatno će se pojaviti tokom životnog ciklusa projekta
	Pouzdana verovatnoća	Sigurno će se pojaviti
Reverzibilnost	Reverzibilan (uticaj)	Reverzibilni uticaj na resurs/receptor, odnosno uticaj nakon kojeg će životna sredina moći da se vrati u prvobitno stanje
	Nepovratan (uticaj)	Nepovratni uticaj na resurs/receptor, odnosno uticaj pri kome životna sredina neće moći da se vrati u prvobitno stanje
Intenzitet	A (veoma nizak / zanemarljiv)	Bez promene ili zanemarljivog slabog uticaja bez oštećenja resursa/receptora
	B (nizak do srednji)	Merljiv uticaj, ali uz pravilno planiranje ne nanosi štetu resursu/receptoru
	C (srednji do visok)	Značajan uticaj, ali se može kontrolisati primenom odgovarajućih mera
	D (veoma visok)	Uticaj koji bi bio štetan za resurs/receptor
	E (kompenzacija)	Uticaj koji zahteva kompenzacione mere

Tabela 15: Tipična matrica za procenu uticaja

Tipični deskriptori kriterijuma za definisanje veličine uticaja za potrebe procene dati su u tabeli ispod. Iako ova Tabela pruža smernice opšte prirode, treba napomenuti da se mogu zahtevati posebne smernice u vezi sa veličinom uticaja za određene teme, gde se smatra neophodnim.

Veličina uticaja	Opis – tipski deskriptori
Visok	Gubitak resursa, odnosno kvaliteta i integriteta resursa; ozbiljno oštećenje ključnih karakteristika, odlika ili elemenata (nepovoljno)
	Veliki obim ili značajno poboljšanje resursa; opsežna restauracija ili poboljšanje, veliko poboljšanje kvaliteta atributa (korisno)
Srednji	Gubitak resursa, ali ne utiče na integritet, delimičan gubitak/oštećenje ključnih karakteristika, odlika ili elemenata (nepovoljno)
	Korist od, ili dodavanje ključnih karakteristika, karakteristika ili elemenata; poboljšanje kvaliteta atributa (korisno)
Nizak	Neka merljiva promena u atributima, kvalitetu ili ugroženosti, manji gubitak ili promena jedne (moguće više) ključnih karakteristika, odlika ili elemenata (nepovoljno)
	Manja korist od, ili dodavanje jedne (moguće više) ključnih karakteristika, odlika ili elemenata, neki povoljan uticaj na atribut ili smanjen rizik od nastanka negativnog uticaja (korisno)
Veoma nizak	Veoma mali gubitak ili štetna promena jedne ili više karakteristika, odlika ili elemenata (nepovoljno)
	Veoma mala korist ili pozitivan dodatak jedne ili više karakteristika, odlika ili elemenata (korisno)
Ne postoji / nema promene	Nema gubitka ili promene karakteristika, odlika ili elemenata, nema vidljivog uticaja u bilo kom pravcu

Tabela 16: Generički kriterijumi i tipski deskriptori za određivanje veličine/razmera uticaja

Značaj uticaja

Procena uticaja na životnu sredinu koji proizilaze iz Projekta će uzeti u obzir njihov značaj tokom faze izgradnje i eksploatacije. Uticaji će verovatno biti značajni:

- ako su opsežni u prostoru ili vremenu i intenzivne u odnosu na asimilacioni kapacitet sredine;
- ako premašuju ekološke ili zdravstvene standarde ili pragove;
- ako nisu u skladu sa ekološkim i socijalnim politikama/planovima za korišćenje zemljišta;
- ako negativno utiču na ekološki osetljiva/važna područja ili resurse prirodnog nasleđa;
- ako negativno utiču na način života zajednice, tradicionalno korišćenje zemljišta i vrednosti.

Značaj (ili nivo) potencijalnog uticaja je funkcija njegove predviđene veličine i osetljivosti/vrednosti resursa/receptora na koji se utiče. Što je veća osetljivost receptora i veća veličina uticaja, uticaj je značajniji. Značaj uticaja se mora postaviti u kontekst i može biti relativistički i u izvesnoj meri - subjektivan.

Uopšteno, uticaj se može kategorisati u sledeće kategorije značaja (Tabela ispod):

- Zanemarljiv (ili neutralan): nema detektovane promene u okruženju;
- Mali: detektovana, ali nematerijalna promena u okruženju;
- Umeren: materijalna, ali ne fundamentalna promena životne sredine;
- Veliki: suštinska promena u okruženju.

Osetljivost receptora	Značaj uticaja				
	Visok	Srednji	Nizak	Veoma nizak	Ne postoji
Veoma visoka	Velika	Velika	Umerena	Umerena	Zanemarljiva
Visoka	Velika	Umerena	Umerena	Mala	Zanemarljiva
Srednja	Umerena	Umerena	Mala	Mala	Zanemarljiva
Niska	Mala	Mala	Mala	Zanemarljiva	Zanemarljiva
Veoma niska	Mala	Zanemarljiva	Zanemarljiva	Zanemarljiva	Zanemarljiva

Tabela 17: Tipična matrica značaja uticaja

Tabela iz prethodnog teksta pokazuje kako kombinovanje osetljivosti/vrednosti resursa ili receptora sa značajem promene proizvodi značaj kategorije uticaja.

Za neke teme, kao što su kvalitet vazduha ili vode, buka, elektronsko-magnetno zračenje - mogu se koristiti kvantifikovani (merljivi) pragovi ili zakonski definisani kriterijumi za određivanje značaja uticaja. Međutim, za druge teme, kao što su biodiverzitet ili pejzaž, neophodno je koristiti kombinaciju kvantitativnih i kvalitativnih kriterijuma – stručnu procenu od slučaja do slučaja.

Dodeljivanje značaja uticaja zasniva se na obrazloženim argumentima, profesionalnoj proceni i razmatranju stavova i smernica nadležnih organizacija. Dodeljivanje svakog uticaja jednoj od četiri kategorije značaja omogućava da se različita tematska pitanja stave u istu skalu kako bi se omogućilo direktno poređenje. Četiri kategorije značaja su opisane u tabeli ispod. Prilikom određivanja značaja uticaja, procenitelj će takođe razmotriti da li su oni direktni ili indirektni; kratkoročni, srednjoročni ili dugoročni; trajni ili privremeni, pozitivni ili negativni, kumulativni.

Kategorija značaja uticaja	Tipski kriterijumi	Opis – tipski deskriptori
Visok	Fundamentalna promena životne sredine	Samo negativnim uticajima se obično pripisuje ovaj nivo značaja i predstavljaju ključne faktore u procesu donošenja odluka. Ovi uticaji su generalno, ali ne isključivo, povezani sa lokacijama ili karakteristikama od međunarodnog, nacionalnog ili regionalnog značaja za koje je verovatno da će pretrpeti najštetniji uticaj i gubitak integriteta. Međutim, velika promena na lokaciji ili obeležju od lokalnog značaja takođe može ući u ovu kategoriju.
Umeren	Materijalna, ali ne fundamentalna promena životne sredine	Ovi korisni ili negativni uticaji mogu biti važni, ali verovatno neće biti ključni faktori za donošenje odluka. Kumulativni uticaji takvih faktora mogu uticati na donošenje odluka ako dovedu do povećanja ukupnog štetnog uticaja na određeni resurs ili receptor.
Mali	Uočljiva, ali nematerijalna promena u životnoj sredini	Ovi korisni ili štetni uticaji mogu biti istaknuti kao lokalni faktori. Malo je verovatno da će oni biti ključni u procesu donošenja odluka, ali su važni u poboljšanju naknadnog razvoja projekta.
Zanemarljiv (ili neutralan)	Nema vidljivih promena u okruženju	Nema uticaja ili postoje oni koji su ispod nivoa percepcije, unutar normalnih granica varijacije ili unutar granice greške predviđanja.

Tabela 18: Tipične kategorije značaja uticaja i njihovi aspekti kod odlučivanja

Uticaji za koje je utvrđeno da su mali ili zanemarljivi (neutralni) ne smatraju se značajnim i kao takvi neće biti detaljno prijavljeni u paketu dokumenata za procenu i neće zahtevati posebno ublažavanje. Izuzetak je kada kombinacija više manjih uticaja ima potencijal da dovede do značajnog (tj. umerenog ili većeg) kumulativnog uticaja.

Treba napomenuti da, iako gore opisani opšti generički pristup predložen za Procenu uticaja na životnu sredinu za Projekat – koristeći osetljivost i veličinu za određivanje značaja uticaja – neke posebne teme mogu podrazumevati drugačiji pristup koji odražava specifičnosti teme na prikladniji način ili varijacije u pogledu kategorija osetljivosti ili veličine.

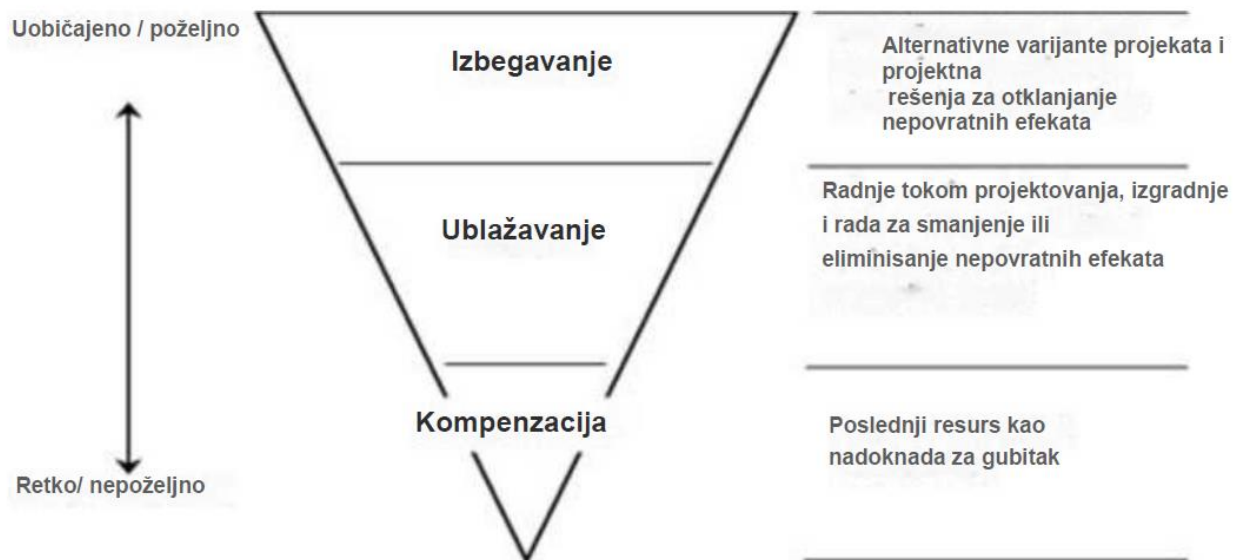
5.2. Mere za ublažavanje uticaja, poboljšanje i rezidualni uticaji

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.



Slika 20: Hijerarhija ublažavanja uticaja

5.3. 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.**

5.4. Pretpostavke i ograničenja

Tokom ove vežbe utvrđivanja obima aktivnosti, izrađene su sledeće opšte pretpostavke:

- Ovaj Izveštaj o obimu procene uticaja na životnu i društvenu sredinu pripremljen je na osnovu železničke pruge, deonice koridora Kraljevo-Rudnica, informacija o Početnom stanju životne i društvene sredine koje su bile dostupne u vreme izrade i trenutno dostupnog tehničkog (inženjerskog) projekta (Idejno rešenje). Dodatne informacije će postati dostupne kako iterativni tehnički (inženjerski) projekat i proces procene uticaja na životnu sredinu budu prolazili kroz faze izrade idejnog rešenja i izvođačkog projekta i, kasnije, obim Procene uticaja na životnu i društvenu sredinu će morati da bude razmotren i ažuriran kako se proces razvija, ako je potrebno.
- Broj železničkih stanica koje bi bile predmet rekonstrukcije ili izgradnje, putnih prelaza koji bi bili obustavljeni nije poznat u sadašnjoj fazi razvoja Projekta. Taj broj će biti utvrđen tokom predstojećih faza izrade Projekta.
- Pojediniosti u vezi sa metodologijama izgradnje nisu poznati u sadašnjoj fazi razvoja Projekta.
- Lokacije i pojediniosti u vezi sa pomoćnim radovima (npr. pristupni putevi za građevinske svrhe, kompleksi gradilišta, radnički kampovi i skladišta materijala) su nepoznati u sadašnjoj fazi razvoja Projekta. Pretpostavka je da bi kompleksi bili locirani van određenih područja prirodnog nasleđa, kao i područja poznatog kulturnog nasleđa.

- Uključivanje ovih zainteresovanih strana u dalji proces angažovanja zainteresovanih strana kao deo predstojećih faza razvoja projekta (npr. idejni projekat i izvođački projekat) će biti sproveden u skladu sa odgovarajućim međunarodnim i nacionalnim preporukama i trebalo bi da bude navedeno u SEP projekta.
- Osnovna analiza merenja vazduha, vode, tla i ambijentalne buke nije vršena u sadašnjoj fazi razvoja Projekta. Analiza je planirana i zakazana za naredni period. Što se tiče ovih faktora životne sredine za koje se smatra da su neophodni, oni će biti obuhvaćeni u nacrtu projekta i pratećoj dodatnoj proceni uticaja na životnu i društvenu sredinu kako bi se utvrdili potencijalni rizici usaglašenosti sa važećim standardima.

5.5. Uticaji i mere ublažavanja tokom izgradnje

5.5.1. Ekološki aspekti

Tabela ispod rezimira predloženi obim aktivnosti u vezi sa Procenom uticaja na životnu i društvenu sredinu (teme životna sredina, potencijalni uticaji i indikativne mere ublažavanja za fazu izgradnje) za deonicu Kraljevo-Rudnica.

Ekološki parametri	Uticaj	Jačina	Mere zaštite
Kvalitet vazduha	<ul style="list-style-type: none"> Moguće zagađenje će se desiti lokalno tokom faze izgradnje i biće ograničeno na emisiju prašine koja nastaje usled zemljanih radova, utovara i istovara sirovina ili transporta. 	Nizak	<ul style="list-style-type: none"> Plan upravljanja prašinom (DMP), uključujući mere za kontrolu drugih emisija, pored mera za smanjenje prašine i PM10 datih u ovom izveštaju, treba da bude izrađen. Plan upravljanja građevinskim saobraćajem će biti izrađen za upravljanje održivom isporukom robe i materijala. Građevinske smeše moraju biti locirane dalje od osetljivih receptora. Tamo gde je izvodljivo, postaviti čvrste pregrade ili barijere oko aktivnosti kojima se diže prašina ili granica lokacije koje su najmanje visoke kao bilo koje zalihe na lokaciji. Ukloniti materijale koji mogu da proizvedu prašinu sa gradilišta što je pre moguće, osim ako se ponovo koriste na gradilištu. Ako se ponovo koriste na licu mesta, pokriti na odgovarajući način. Obezbediti da svi rukovaoci vozila isključe motore kada vozila miruju – da nema vozila u praznom hodu. Izbegavati upotrebu dizel ili benzinskih generatora i koristiti električnu mrežu ili opremu na baterije gde je to izvodljivo. Obezbediti adekvatno vodosnabdevanje na lokaciji kako bi se omogućilo efikasno suzbijanje prašine ili čestica. Izbegavati eksplozivno miniranje, koristeći odgovarajuće ručne ili mehaničke alternative.
Kvalitet površinske vode	<ul style="list-style-type: none"> Povećani rizici od zagađenja površinskih vodnih tela usled povećanog taloženja i odlaganja ili prosipanja goriva ili drugih štetnih supstanci koje se mogu ispuštati, koje su prosute direktno ili migrirale na lokalne receptore površinskih voda. Povećani rizici za površinske vode od ispuštanja štetnih efluenta iz građevinskih kompleksa / smeštaja građevinskih radnika i povećana potražnja za vodom povezana sa građevinskim kompleksima / smeštajem građevinskih radnika. Povećan rizik od poplava u vezi sa privremenim radovima u oblastima rizika od fluvijalnih 	Nizak do srednji	<ul style="list-style-type: none"> Obezbediti sedimentne barijere između zemljanih objekata i vodotoka kako bi se sprečilo ispiranje nanosa u reku. Takođe treba primeniti korišćenje ograda od mulja, zamki za mulj, filterskih nasipa, bazena za taloženje, odnosno zaštitnih jedinica kao što je „razbijač mulja“ za prečišćavanje vode sa sedimentom koja se stvara na licu mesta pre ispuštanja. Potrebne su dodatne mere i predtretman pre ispuštanja potencijalno zagađene vode iz tunelske odvodnje da bi se obuhvatila upotreba neekotoksičnih aditiva i separatora ulja. Goriva i potencijalno opasan građevinski materijal treba skladištiti u zatvorenim prostorima sa spoljnim odvodnim odvodom i gorivom. Punjenje gorivom i održavanje građevinskih vozila i postrojenja (uključujući i pranje) treba da se obavljaju na tvrdim ili na transportnim putevima, sa odgovarajućem odsečenom drenažom i koji su udaljeni od vodotoka. Sprečiti oticanje površinskih voda iz građevinskih radnih površina ili lokacija koje mogu sadržati goriva ili druge štetne materije u receptore površinske vode osim ako se prethodno ne podvrgnu snažnom prethodnom tretmanu. Ograničiti čišćenje vegetacije na obalama kanala. Do početka radova u vodi sačuvati najmanje 20 m dubine obalne vegetacije od obale kanala radi zaštite stabilnosti obale.

	<p>poplava i unutar vodotoka i povećan rizik od poplava povezan sa ispuštanjem površinskih voda tokom izgradnje.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zemljani radovi potrebni za postavljanje upornjaka i stubova mogu pokrenuti eroziju obale, što rezultira značajnim oticanjem nanosa i pogoršanjem kvaliteta površinske vode, pa čak i utiče na hidromorfologiju korita potoka. 		<ul style="list-style-type: none"> Izbegavati radove na vodotokovima tokom velikih protoka i tokom velikih padavina kako bi se smanjio rizik od oslobađanja finog nanosa, erozije vodotoka i povećanog rizika od poplava. Mora se održavati hidraulička povezanost. Ako je potrebno preusmeravanje vodotoka, održavati privremeni kanal kako bi se održala povezanost protoka dok je stalni kanal pripremljen. Izbegavati preduzimanje radova unutar ili u blizini vodotoka koliko je to izvodljivo. Minimizirati potrebnu građevinsku zonu u blizini i unutar vodotoka kako bi se smanjili uticaji suženja toka i gubitka akumulacije i transporta fluvijalnog plavnog područja. Sprovesti strategiju drenaže u fazi izgradnje za građevinske smeše, obezbediti smeštaj građevinskih radnika i druge velike nepropusne površine da bi se sprečio i ublažilo oticanje pre ispuštanja.
<p>Kvalitet zemljišta i podzemne vode</p>	<ul style="list-style-type: none"> Potencijalni uticaji na zemljište i kvalitet podzemnih voda zbog curenja / izlivanja iz teretnih vozila, mašina i skladištenja opasnih materijala. Erozija zemljišta usled građevinskih aktivnosti. Gubitak plodnog gornjeg sloja zemljišta. Stabilnost tla i rizik od klizišta. Uticaji na protok i punjenje. Odvodnjavanje i promena režima podzemnih voda. 	<p>Nizak do srednji</p>	<ul style="list-style-type: none"> Program za obezbeđivanje dobrog ponašanja vozača/održavanja vozila. Izvođač radova će izraditi Plan reagovanja u vanrednim situacijama pre izgradnje (uključujući Plan upravljanja izlivanjem). Stabilizacija nagiba – uključujući malčiranje (malčiranje slamom), malčiranje grmlja, pokrivači za kontrolu erozije, veziva za zemljište (npr. poliakrilamid) i posipanje šljunka. U cilju odvajanja atmosferskih otpadnih voda od zona iskopa i sprečavanja potencijalnih erozija, potrebno je obezbediti odgovarajuću drenažu ove vrste otpadnih voda. Uticaj na tlo koji se ne može izbeći treba nadoknaditi, rekultivacijom, nakon završetka građevinskih radova. Zabraniti izlivanje goriva ili ulja na zemlju ili u odvodne kanale; servisne lokacije treba da obezbede pristup upijajućim ili prijemnim kontejnerima. U slučaju slučajnog izlivanja, zagađeno zemljište treba ukloniti i odložiti na deponiju u skladu sa propisima. Skladišne lokacije u okviru gradilišta treba da se uklope u lokalnu topografiju; svi nadzemni rezervoari treba da budu postavljeni na čvrstom tlu i da imaju rezervoare kapaciteta 110% kapaciteta rezervoara. Dugoročno i sezonsko praćenje podzemnih voda idealno bi trebalo preduzeti pre izgradnje kako bi se omogućilo razumevanje osnovnih uslova i praćenje promena (kao što su promene zamućenja i nivoa podzemnih voda). Bilo bi potrebno preduzeti radnje za rešavanje degradacije kvaliteta podzemne vode tokom izgradnje, kao što je prilagođavanje trajanja ili brzine bušenja. Planovi izgradnje i izjave o metodama izgradnje tunela, Plan primopredaje tunela i Plan upravljanja miniranjem kako bi se sprečio uticaj na resurse podzemnih voda tokom građevinskih aktivnosti.
<p>Stvaranje otpada</p>	<ul style="list-style-type: none"> Otpuštanje emisija gasova staklene bašte (preko transporta) Potrošnja vode. 	<p>Srednji</p>	<ul style="list-style-type: none"> Obezbediti da specifikacija recikliranog i sekundarnog sadržaja u uvezenim materijalima (kao što su zemljani radovi, kamen i agregat, cement i asfalt), bude definisana tokom glavnog projekta.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekološki uticaji ▪ Vizuelni, uticaji na ekologiju, vode i vazduh od otpada od rušenja, iskopanog materijala, rashodovanja postojeće železničke pruge i otpada sa gradilišta. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maksimizirati upotrebu metoda izgradnje van lokacije i prefabrikacije kako bi se podstakao proces montaže, a ne izgradnje. ▪ Evidentirati i saopštiti radnje koje su već preduzete (ili planirane) u okviru projekta za demontažu i rastavljanje, kako biste podstakli ponovnu upotrebu i recikliranje na kraju životnog veka sredstava. Stavke koji se lako mogu ponovo koristiti obuhvataju sledeće: balast (može se prati i prodati za izgradnju), pragovi, šine, male čelične komponente, skretnice i prelazi (mogu se renovirati i koristiti na nižim kategorijama koloseka). ▪ Od Izvođača će se tražiti da izradi i implementira Plan upravljanja otpadom, kako bi podstakao učinak na najvišim nivoima hijerarhije otpada, čime bi maksimizirao ponovnu upotrebu i recikliranje. ▪ Kada se ponovna upotreba na licu mesta (ili drugi oblici sanacije) ne mogu postići, nastali proizvodi treba da budu poslani u licencirane objekte za ponovnu upotrebu, reciklažu ili obnavljanje van lokacije. ▪ Glavni izvođači će pripremiti i održavati Plan upravljanja otpadom prilikom rashodovanja (DWMP) za postojeću železničku prugu. ▪ Otpad nastao ukidanjem postojeće železničke pruge će biti ponovo korišćen, ako je to potrebno, tretiran ili bezbedno odložen u skladu sa zakonskim zahtevima Srbije; ▪ Opasni otpad (npr. impregnirani pragovi) treba da bude identifikovan i tretiran.
Buka i vibracije	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uticaji buke i vibracija od miniranja, izgradnje tunela, zemljanih radova ili postavljanja šipova. 	Srednji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Izrada Plana upravljanja bukom od strane Izvođača. ▪ Kako se projektne aktivnosti izvode u nekoliko oblasti nivoa buke (I, II, III i IV, prema nacionalnom zakonodavstvu), moraće se preduzeti sve mere da se ispoštuju odgovarajuće granice buke za svaku oblast. ▪ Izvođenje građevinskih radova neće biti dozvoljeno tokom noći; rad na licu mesta će biti ograničen na period od 07.00 -19.00 časova. ▪ Sva vozila i mašine koje se koriste na gradilištima će biti podvrgnute redovnom održavanju. Vozila i mašine koje su preterano bučne zbog lošeg podešavanja motora ili oštećenja uređaja za kontrolu buke ne smeju se koristiti dok se ne preduzmu korektivne mere. ▪ Planom građevinskog saobraćaja utvrdiće se ograničenja brzine kretanja građevinskih vozila i mehanizacije na gradilištu i putevima koji se koriste i saobraćaj organizovati tako da se izbegnu naseljena mesta što je moguće više. ▪ Lokacija bučne opreme biće izabrana što dalje od osetljivih receptora (kuće, radna mesta, škole i bolnice). Kada su u blizini osetljivih receptora, građevinski radovi će biti zakazani za izvođenje i obezbeđeni potrebnim resursima kako bi vreme izlaganja bilo što kraće. ▪ Aktivnosti kao što su rušenje, iskopavanje i radovi na udaru tla će biti zakazani tako da se ne dešavaju u istom vremenskom periodu. Za razliku od buke, ukupan proizvedeni nivo vibracija mogao bi biti znatno niži kada svaki izvor vibracija radi zasebno.
Biodiverzitet i staništa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gubitak kopnenih staništa – direktno uništavanje i promena 	Nizak do srednji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mere dobre građevinske prakse (npr. izbegavanje važnih i osetljivih staništa (npr. aluvijalni tereni, priobalna područja), izbegavanje uništavanja prirodnih staništa, izbegavanje

	<p>staništa kao rezultat zahteva zauzimanja zemljišta (uključujući pristupne puteve i druge pomoćne elemente).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Narušavanje staništa usled građevinskog transporta i rada mašina. ▪ Gubitak kopnene flore, što bi bilo značajnije za elemente Projekta koji uključuju izgradnju novih objekata. ▪ Narušavanje vrsta (množenje, ishrana, smeštaj) usled građevinskih radova. ▪ Taloženje prašine tokom izgradnje ima potencijal da dovede do promena u biljnim zajednicama. ▪ Štetne promene u vodenim staništima usled zagađenja / građevinskih radova (npr. skladištenje materijala, zagađenje i odlaganje otpada). 		<p>privremenog zauzimanja i uništavanja susednog zemljišta; mudro skladištenje opasnih materija, obezbeđenje požara mere zaštite i opreme/vozila, obezbeđivanje kompleta za sprečavanje izlivanja u građevinskim i transportnim vozilima, mudre prakse upravljanja materijalom i otpadom itd.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Privremeno zauzimanje zemljišta (uključujući pristupne puteve, prostor za skladištenje, itd.) bi obuhvatalo adekvatne površine zemljišta udaljene od osetljivih područja biodiverziteta. ▪ Sezonsko ograničenje građevinskih radova kako bi se minimizirali uticaji na određene vrste. ▪ Uspostaviti dobro upravljanje otpadom i preduzeti radnje kako bi se obezbedilo da se kontaminirani materijal identifikuje, izoluje i ukloni na odgovarajuću deponiju kako bi se izbegao bilo kakav uticaj na biodiverzitet. ▪ Izraditi i realizovati adekvatan plan za praćenje sprovođenja mera zaštite biodiverziteta.
<p>Klimatske promene</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emisija gasova staklene bašte iz građevinske opreme i vozila. ▪ Obilne kiše mogu dovesti do plavljenja građevinskog područja i posledičnog oštećenja infrastrukture i građevinske opreme. ▪ Sleganje zemljišta uzrokovano sušama i poplavama može uzrokovati štetu na građevinskoj opremi, mašinama i materijalima. ▪ Toplotni udar i povećan rizik od požara, posebno tokom letnjih meseci. 	<p>Nizak do srednji</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimizacija projekta koja odražava hijerarhiju smanjenja ugljenika. ▪ Smanjenje potreba za građevinskim materijalom i iskopima. ▪ Specificirati materijale i proizvode sa smanjenim emisijama gasova staklene bašte, uključujući zamenu materijala, reciklirani ili sekundarni sadržaj i iz obnovljivih izvora. ▪ Razvoj, specifikacija i izgradnja Projekta sa ciljem maksimiziranja potencijala za ponovnu upotrebu i reciklažu materijala/elemenata na kraju životnog veka; i ▪ Određivanje visokoefikasne mehaničke i električne opreme. ▪ Rečni prelazi, korita i obale treba da se vrate u prvobitno stanje, a obale i susedna planinska područja da se stabilizuju odmah nakon konačnog klasiranja; prelaze vodotoka treba projektovati tako da se izbegne uticaj na stabilnost i dugoročne performanse obala reka i odbrane od poplava. ▪ Sanirati rovove oštećene mehanizacijom (oštećenje nagiba, nagibna konstrukcija nasipa, itd.). ▪ Izvođač radova da obezbedi da se sva prljavština i otpad očisti na gradilištima bez odlaganja (odobreno od strane službenika za nadzor izgradnje).

			<ul style="list-style-type: none"> Izvođač radova treba da pripremi i implementira Plan pripravnosti i reagovanja u vanrednim situacijama u izgradnji kako bi se eliminisale opasnosti i smanjili potencijalni negativni uticaji, uključujući one koji proizilaze iz klimatskih promena.
Kulturno nasleđe	<ul style="list-style-type: none"> Tokom faze izgradnje, može doći do slučajnog uništavanja neidentifikovanih zakopanih arheoloških lokaliteta tokom čišćenja vegetacije, uklanjanja zgrada i ograda praćeno operacijama pomeranja zemlje, što bi moglo otkriti ranije nepoznate zakopane arheološke (takođe paleontološke) lokacije. 	Srednji	<ul style="list-style-type: none"> Tokom građevinskih radova, a tačnije prilikom svakog zemljanog rada koji će se izvoditi na nenarušenom terenu, vršiće se permanentno arheološko praćenje kako bi se proverilo da nijedan arheološki ostatak ne ostane nezatrpan bez kontrole. Ovo praćenje će sprovoditi tim stručnih arheologa. Građevinski radovi ne bi trebalo da počnu dok nadležna institucija ne obezbedi sve relevantne dozvole. Arheolozi imenovani za aktivnosti praćenja, moraju imati važeću licencu za arheološka istraživanja. U skladu sa Zakonom o zaštiti kulturnog nasleđa Republike Srbije, u slučaju neočekivanog otkrića arheoloških predmeta, Izvođač će odmah obavestiti nadležne organe i poštovati njihova uputstva. Građevinski radovi će biti privremeno zaustavljeni dok nadležni ne odluče da li su potrebna istraživanja ili primena mera zaštite. Izvođač će se pridržavati uputstava nadležnih za zaštitu kulturnog nasleđa. U svakom slučaju, za projekat će se pre početka građevinskih radova izraditi Plan upravljanja kulturnim nasleđem, koji će se, između ostalog, baviti odredbama Zakona o zaštiti kulturnog nasleđa i međunarodnim ugovorima; Pre početka zemljanih radova obezbediće se obuka građevinskih radnika kako bi se podigla svest o značaju zaštite srpskog kulturnog nasleđa, uključujući postojeće spomenike kulture i arheološka nalazišta i nalazišta koja treba da budu otkrivena.
Vizuelni efekti i pejzaž	<ul style="list-style-type: none"> Izmena izgled pejzaža prisustvom građevinskih radova, građevinskih kampova i drugih pomoćnih objekata. 	Nizak	<ul style="list-style-type: none"> Tokom građevinskih aktivnosti, uticaj na pejzaž se može ublažiti korišćenjem tehnika za praćenje aktivnosti od strane posmatrača sa gradilišta, kampa i pomoćnih područja. Za ovo, oko perimetra ovih lokacija mogu se postaviti tvrdi ili meki zaštitni paneli.

Tabela 19: Ekološki aspekti tokom faze izgradnje

5.5.1. Društveni aspekti

Projekat ima potencijal da utiče na život lokalnog stanovništva i zajednica u projektnom regionu, odnosno na koridor železničke pruge, čime se inicira potreba za otkupom zemljišta i prouzrokuje manji potencijalni poremećaj života tokom faze izgradnje. Ovaj odeljak pruža pregled trenutnog stanja društvene sredine i potencijalnih uticaja pogođenih lokalnih zajednica i pojedinaca i opisuje pristup principa za ublažavanje posledica.

5.5.1.1. Potencijalni uticaji

Predložene alternative za modernizaciju železničke pruge Kraljevo – Rudnica zahtevaju trajni otkup zemljišta sa obe strane železničke pruge. Može se očekivati da će otkup ili zakup zemljišta biti posledica prolaska same trase (direktno zauzimanje prostora), građevinskih radova i izgradnje pristupnih puteva. Takođe, izvođaču bi moglo biti potrebno dodatno zemljište za zakupljene lokacije, deponije, skladišta itd.

Eksproprijacija zemljišta može rezultirati:

- gubitkom građevinskog zemljišta,
- gubitkom kultivisanih (jednogodišnjih i višegodišnjih) biljaka i nekultivisanih useva,
- poljoprivrednog zemljišta,
- gubitkom stambenih objekata,
- gubitkom poslovnih objekata,
- gubitkom pomoćnih objekata,
- gubitkom pristupa sopstvenoj imovini.

Eksproprijacija zemljišta na području zahvaćenom projektom ranije je izvršena prilikom izgradnje pruge. Nakon izrade konačnih projekata i detaljnih studija eksproprijacije, utvrdiće se tačni podaci o vlasništvu nad zemljištem u okviru železničkog pojasa.

Privremeno ili trajno pribavljanje zemljišta može uticati na zemljište na kojem lica pogođena projektom obavljaju poljoprivredne aktivnosti, ili zemljište koje se koristi kao ispaša za stoku. Eksproprijacija takođe može prouzrokovati nemogućnost pristupa imovini, odnosno povećati vreme putovanja do nje. U slučajevima otkupa zemljišta u domaćinstvima čiji se prihodi zasnivaju na poljoprivrednim delatnostima, ili ako otkup obuhvata poslovne objekte, to može uticati na izvor egzistencije pogođenih domaćinstava.

Deonica Kraljevo - Rudnica samo delimično prolazi kroz naseljena mesta, uglavnom na području Kraljeva i oko stanica. Prilikom prve posete lokalitetu uočeno je da se u zaštićenom železničkom pojasu nalazi određeni broj neformalno izgrađenih objekata.

Na trasi je ukupno 16 stanica, na deonici Kraljevo - Rudnica. U nekim od stanica, železničari ili njihovi potomci su legalni zakupci. Prilikom rekonstrukcije pruge i tokom radova u njihovoj blizini ovi zakupci će biti izloženi projektnim smetnjama ili čak privremeno raseljeni.

Alternative za deonicu Kraljevo - Rudnica razmatrane su sa stanovišta uticaja na parcele koje se u sadašnjem stanju ne nalaze unutar železničkog pojasa. Svakako je potrebno utvrditi stvarno vlasništvo i usaglasiti/ažurirati katastarske podatke.

5.5.1.2. Otkup zemljišta

Projektne aktivnosti će trajno zauzeti određenu površinu zemljišta koja se trenutno koristi za različite aktivnosti. Deo zemljišta će biti samo privremeno zauzet tokom izgradnje, kako bi se omogućio pristup površinama na kojima će se izvoditi građevinski radovi na rekonstrukciji i modernizaciji železničke pruge. Prema tome, Projekat će zahtevati privremeni i trajni otkup zemljišta, što može obuhvatiti poseban

ekonomski efekat na ljude (gubitak imovine) kao rezultat otkupa zemljišta u vezi sa projektom⁵), odnosno ograničenja u korišćenju zemljišta.

Osnovni zakon koji reguliše otkup zemljišta i imovine od javnog interesa u Srbiji je Zakon o eksproprijaciji⁶.

Fokusira se na imovinu i sredstva koji se mogu eksproprijisati i ograničenja koja se mogu postaviti na imovinska prava, u javnom interesu, koja su ustanovljena u skladu sa zakonom.

Očekuje se da će se uticaji projekta povezani sa otkupom zemljišta i ograničenjima korišćenja zemljišta pojaviti u različitim fazama Projekta:

- Pre izgradnje, određeno zemljište i pripadajuća imovina će biti otkupljeni za potrebe izgradnje Projekta i ostaće trajno pogođeni i nedostupni za korišćenje, što će dovesti do fizičkog i ekonomskog raseljavanja. Takva imovina će biti otkupljena u zoni eksproprijacije koja se utvrđuje na osnovu zakonom definisane zaštićene zone železnice, u kojoj nisu dozvoljeni objekti ili druga dobra (drveće, usevi i sl.). Širina zaštićene zone železnice je 8m od spoljnog koloseka, dok se u naseljenim mestima širina zaštićene zone železnice može smanjiti na 6m od spoljnog koloseka.

Napomena: U okviru zone eksproprijacije takođe se očekuju parcele i objekti koji već pripadaju IŽSI, ali ih pojedinci mogu formalno ili neformalno koristiti.

- Tokom izgradnje, takođe se očekuje da će privremeno biti potrebno dodatno zemljište za građevinske kampove, površine za odlaganje materijala, skladištenje površinskog sloja zemlje i iskopanog materijala, itd.
- Tokom operativne faze, postojaće određena ograničenja korišćenja zemljišta u budućnosti van gore pomenute zaštićene zone železnice (u kojoj će svo zemljište biti eksproprijisano i preći u vlasništvo IŽS). Zakon o železnici⁵ definiše sledeće zone:
 - Zona infrastrukture širine 25m od spoljnog koloseka (ovo uključuje i zaštićene zone železnice) – novi objekti se mogu graditi samo uz ispunjenje dva uslova:
 - ❖ da je izgradnja ovakvih objekata predviđena urbanističkim planom nadležne jedinice lokalne samouprave (opštine)
 - ❖ da su ispunjeni svi uslovi i saglasnosti koje daje IŽS (zahtev za odobrenje mora biti podnet od strane lica koje namerava da gradi)
 - Protivpožarna zona (šumsko zemljište) širine 18m od spoljnog koloseka (ovo uključuje i zaštićenu zonu železnice) – vlasnici zemljišta dužni su da redovno uklanjaju drveće, bilje i lišće.
 - Protivpožarna zona (poljoprivredno zemljište) širine 13m od spoljnog koloseka (ovo uključuje i zaštićenu zonu železnice) – vlasnici zemljišta dužni su da blagovremeno uklone zrele useve i po potrebi preduzmu druge protivpožarne mere.

⁵ Otkup zemljišta uključuje i direktni otkup imovine i sticanje prava pristupa, kao što su pravo uživanja ili pravo prolaza. (Izvor: Međunarodna finansijska korporacija (IFC), Standard učinka 5 – Otkup zemljišta i nedobrovoljno preseljenje, 1. januar 2012)

⁶ Službeni glasnik RS 53/95, 16/01 – Odluka Saveznog ustavnog suda, 20/09, 55/13 – Odluka Ustavnog suda i 106/16)

Rezime mogućih uticaja

U vreme izrade ovog 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 20: Rezime potencijalnih uticaja projekta

Otkup zemljišta i mere za ublažavanje

Neophodno je izraditi Okvirnu politiku za otkup zemljišta i raseljavanje, koja će sadržati opšte principe koji će se primenjivati tokom projekta i služiće kao osnova za Akcione planove raseljavanja, koji će se usvajati za svaki deo posebno i sadržati procedure i odredbe koje treba poštovati, kako bi se ublažili štetni efekti otkupa zemljišta.

Sprovedeće se detaljna anketa koja sadrži sveobuhvatne informacije o pojedinačnim gubicima zemljišta i imovine.

Aspekt	Uticaj	Mere za ublažavanje
Otkup zemljišta	Otuđenje/eksproprijacija zemljišta za potrebe projekta	Neophodno je obezbediti nadoknadu i otkupiti svo zemljište potrebno za Projekat u skladu sa nacionalnim Zakonom o eksproprijaciji i važećim međunarodnim standardima.
	Projektno područje je već bilo predmet postupka eksproprijacije u prošlosti.	Sprovešće se detaljne studije eksproprijacije radi utvrđivanja broja zemljišnih parcela koje je potrebno otkupiti.
	Otuđenje/Eksproprijacija privatne imovine za potrebe projekta.	U skladu sa nacionalnim zakonom, osobe pogođene projektom imaju mogućnost izbora između finansijske nadoknade i zemljišta u zamenu za otkupljeno zemljište. Finansijska nadoknada treba da se zasniva na pravičnoj vrednosti celokupne imovine, uzimajući u obzir vrednost zemljišta i zgrada, instalacija, useva, drveća i vinograda, uključujući vrednost vremena potrebnog za proizvodnju takvih useva i dostizanje punog potencijala eksproprijsanih useva. Kao krajnji korisnik eksproprijacije, IŽS ne može obezbediti zamensku imovinu i može ponuditi samo novčanu nadoknadu u slučaju eksproprijacije za realizaciju Projekta.
	Otuđenje/Eksproprijacija dela privatne svojine.	U slučajevima kada se zemljište samo delimično nalazi u okviru projekta, preparcelacija se vrši po zakonu i ekspropriše se samo deo parcele koji spada u okvire projekta. Zakon dozvoljava i eksproprijaciju preostalog dela zemljišne parcele, ako se procenom veštaka utvrdi da je neprofitabilna, te da ova delimična eksproprijacija negativno utiče na životni standard domaćinstva. Veštak utvrđuje i vrednost naknade za neprofitabilno zemljište.
	Privremeni otkup i zakup zemljišta.	Treba blagovremeno proceniti potrebu za privremenim otkupom zemljišta. Moraju biti obezbeđeni ugovori i saglasnosti, a vlasnici moraju dobiti adekvatnu nadoknadu. Nakon isteka zakupa, pre nego što se zemljište preda vlasnicima, ono mora biti vraćeno u prvobitno stanje, zamenom površinskog sloja zemljišta, obnavljanjem staništa, ponovnim zasadima vegetacije i sl. Zakonom o eksproprijaciji moguće je zasnovati pravo službenosti ili privremenog zakupa prema zakonom propisanom postupku. Drugim rečima, ako javni interes zahteva da se parcele koriste za određenu namenu, saglasnost vlasnika nepokretnosti nije potrebna.
	Otkup zemljišta i građevinski radovi mogu dovesti do ograničavanja poljoprivrednih aktivnosti (gubitak zemljišta, gubitak pristupa, smanjenje prinosa usled prašine i sl.) što može	Pogođenim osobama treba nadoknaditi gubitak imovine ili pristup imovini, i treba uložiti napore da se obezbedi da se njihov način života i životni standard vrate barem na isti nivo kao što su bili pre početka projekta.

Aspekt	Uticaj	Mere za ublažavanje
	rezultirati mogućim negativnim uticajem na prihode pogođenih domaćinstava.	Podršku će pružiti relevantne institucije zadužene za obnavljanje načina života.
Konsultacije	Lokalne zajednice isključene iz procesa planiranja projekta	Zainteresovane zajednice treba da učestvuju u redovnim i smislenim konsultacijama o projektu pre i tokom izvođenja radova. Posebno je neophodno sprovesti smislene konsultacije u vezi sa postupkom eksproprijacije.

Tabela 21: Rezime potencijalnih uticaja projekta

Ugrožene osobe/domaćinstva

Neki pojedinci ili grupe se smatraju ranjivijim od drugih i, ako na njih utiče Projekat, biće potrebna primena posebnih mera za obnavljanje sredstava za život, odnosno pomoć. Takve grupe mogu obuhvatati:

- lica koja neformalno borave u strukturama na koje projekat utiče, bez druge imovine ili mesta stanovanja, uključujući Rome;
- neformalne korisnike pogođenog zemljišta koji nemaju sopstvene izvore prihoda ili imovine;
- lica koja zavise od pogođenog zemljišta za prihode/izdržavanje i to je jedino zemljište koje poseduju ili koriste;
- staračka samačka domaćinstva, domaćinstva samohranih roditelja, domaćinstva sa više članova, itd. koja moraju biti fizički preseljena;
- lica koja će biti pogođena fizičkim, odnosno ekonomskim raseljavanjem, čiji je socio-ekonomski status težak, na primer korisnici socijalne pomoći;
- nepismene osobe koje mogu imati poteškoća u pristupu informacijama o Projektu i otkupu zemljišta ili razumevanju ugovora i drugih važnih dokumenata, itd.

Ugroženi pojedinci i domaćinstva će biti identifikovani tokom sprovođenja socio-ekonomskih istraživanja koja će biti sprovedena tokom izrade budućih RAP. Ugroženost će se dalje istraživati na ročištima za eksproprijaciju kada postupak eksproprijacije počne, a mere pomoći će biti definisane, implementirane i evidentirane.

Zdravlje i bezbednost zajednice

▪ Građevinski saobraćaj

Građevinski radovi, teška mehanizacija i velika transportna vozila i povećan intenzitet i obim saobraćaja će uticati na normalan režim drumskog saobraćaja na području Projekta. Očekuje se da će glavna prevozna sredstva predložena za servisiranje izgradnje projekta biti drumska prevozna sredstva, zbog prilično razvijene putne mreže u projektnom području, i fleksibilnosti potrebne u dopremanju mašina i materijala do lokacija preko koridora.

Jasno je da će građevinski saobraćaj povećati protok saobraćaja na nekim putevima, posebno na lokalnoj putnoj mreži i na neklasifikovanim putevima, gde je nivo saobraćaja uglavnom nizak. Kako bi se minimizirali uticaji saobraćaja na stambena područja tokom građevinskih radova, potrebno je predložiti set mera ublažavanja i izraditi detaljan Plan upravljanja saobraćajem kao deo CESMP projekta, koji će

- (i) definisati karakteristike građevinskog voznog parka vozila i mašina za upotrebu na gradilištu,
- (ii) opisati očekivani saobraćaj projekta (učestalost putovanja, radno vreme, kolone vozila) i

- (iii) detaljno navesti sve mere specifične za lokaciju koje bi bile sprovedene tokom perioda izgradnje kako bi se smanjile smetnje u kvartovima koje stvaraju građevinska vozila i kako bi se smanjio rizik od nesreća.

- **Tenzije u zajednici**

Potencijalni rizik od tenzija u zajednici preovladava prisustvom određenog broja radnika na određeno vreme izvan regiona u lokalnim zajednicama. Iako je broj radnika na određeno vreme još uvek nepoznat po svakoj deonici, radnici mogu imati drugačije kulturno i socijalno poreklo od lokalnog stanovništva. Ovo u kombinaciji sa poremećajem normalnog života lokalnog stanovništva zbog građevinskih aktivnosti stvara osnov za povećanu napetost u zajednici. Poremećaj normalnog života uključuje gubitak sredstava za život i zemlje, promene u poljoprivrednoj proizvodnji, produženo vreme prevoza, teška vozila na lokalnim putevima, ograničeno kretanje unutar građevinskog područja, prisustvo radničkih kampova u zajednici itd. Tokom operativne faze, zajednice koje se nalaze na ili u blizini železničke pruge će uglavnom biti izložene smetnjama i reagovati na buku i vibracije izazvane radom voza pored bezbednosnih propisa u vezi sa radom železnice.

- **Rad i uslovi rada**

Rad i uslovi rada su međudisciplinarna oblast koja se bavi zaštitom bezbednosti, zdravlja i dobrobiti ljudi koji su angažovani na radu ili koji su zaposleni.

Građevinske aktivnosti predstavljaju potencijalne rizike za dobrobit građevinskih radnika, ako se njima ne upravlja na odgovarajući način. Postoji rizik od štetnih uticaja na zdravlje i bezbednost na radu (OHS) u vezi sa ličnim udesom ili povredom na bilo kom gradilištu Projekta, uključujući izlaganje fizičkim opasnostima usled upotrebe teške opreme, mašina i dizalica; izlaganje opasnostima usled upotrebe električnih alata i mašina; opasnosti od spoticanja i pada, uključujući rad na visini; izloženost građevinskoj buci; izloženost padajućim predmetima.

Ključne opasnosti u vezi sa zdravljem i bezbednošću na radu specifične za izgradnju projekata prenosa prvenstveno obuhvataju:

- Rad na visini: radnici mogu biti izloženi profesionalnim opasnostima kada rade na visini tokom izgradnje stubova i aktivnosti vezivanja provodnika.
- Strujni udar: radnici mogu biti izloženi profesionalnim opasnostima zbog kontakta sa dalekovodom pod naponom tokom puštanja u rad kada se vod elektrificira i ispituje.

Rizici za zdravlje i rad tokom rada su slični onima u fazi izgradnje, ograničeni na operativne aktivnosti i aktivnosti održavanja dalekovoda, koje će biti povremene, odnosno uključivati ograničen broj radnika. Najznačajniji rizik bi se odnosio na mogući strujni udar od DV provodnika pod naponom.

Uslovi rada i smeštaj radnika će biti definisani u skladu sa važećim radnim zakonodavstvom Srbije. Glavne mere ublažavanja tokom izgradnje Projekta bi obuhvatale izradu određenog broja tematskih planova kao dela CESMP projekta za sveukupno društveno upravljanje, kao što su sledeće (kao minimum):

- Plan upravljanja zaštitom zdravlja i bezbednosti na radu
- Plan upravljanja smeštajem radnika
- Plan pripravnosti i reagovanja u vanrednim situacijama

Ovi dokumenti bi definisali uslove za ublažavanje i sadržali mere za obezbeđivanje usaglašenosti izgradnje Projekta sa relevantnim standardima i zakonskom regulativom u oblasti rada i uslova rada.

Učinak aktivnosti u cilju zaštite bezbednosti i zdravlja na radu tokom rada Projekta će biti u skladu sa zahtevima srpskog zakonodavstva i sistema upravljanja IŽS, koji, između ostalog, obuhvata sertifikovani sistem upravljanja zaštitom zdravlja i bezbednošću na radu.

Predloženi projekat ima potencijal da utiče na korišćenje zemljišta kroz gubitak zemljišta, odvajanje zemljišta i prekid pristupa. Takođe postoji potencijal za širok spektar socioekonomskih uticaja, uključujući uticaje na ekonomske investicije i pristup zapošljavanju. Procena stanovništva i zdravlja ljudi će biti preduzeta da bi se razumeli potencijalni efekti Projekta na lokalne zajednice i ljudsku populaciju. U skladu sa socio-ekonomijom i korišćenjem zemljišta, zdravstveni uticaji u vezi sa njima su opisani prema administrativnim granicama pogođenih opština kao što je navedeno u nastavku.

▪ **Poremećaj pružanja komunalnih usluga**

Dostupnost komunalnih usluga koje se nalaze ispod i iznad zemlje kao što su vodovod, kanalizacija, kablovska mreža i telefon na gradilištu će biti narušena. Pored toga, priliv ljudi kao što su građevinski radnici, oni koji traže posao i pružaoci usluga povećaću pritisak na komunalne kompanije u ovoj oblasti.

Tabela u nastavku rezimira uticaje koje će projektne aktivnosti imati na različite socio-ekonomske i korišćenje zemljišta/resurse koji su identifikovani u Početnom stanju društvene sredine. Procena uzima u obzir uticaje na sledeće: zemljište i imovinu, zdravlje i bezbednost zajednice, tenzije u zajednici, pristup i naknade, komunalne usluge, privredu, zapošljavanje, uticaji u vezi sa radnom snagom, itd.

Oblast uticaja	Potencijalni uticaji	Indikativne mere za ublažavanje
Rizici za rad i uslove rada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neusaglašenost sa zahtevima Projekta u vezi sa ljudskim resursima. ▪ Rad na crno i neplaćeni rad. ▪ Dečji rad. ▪ Neadekvatan smeštaj radne snage. ▪ Rodno zasnovana diskriminacija. ▪ SEA/SH rizici. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprovođenje politike ljudskih resursa. ▪ Zahtevati od Izvođača da potpiše izjave o poštovanju nacionalnih zakona o radu sa dopunama kako bi se ispunili uslovi. ▪ Usvojiti opštu proceduru za ljudske resurse projekta. ▪ Usvojiti Plan upravljanja radnim odnosima. ▪ Uspostaviti mehanizam za žalbe radnika. ▪ Usvojiti pravičnu politiku i politiku zapošljavanja uz poštovanje rodne ravnopravnosti. ▪ IŽS da usvoji sveobuhvatnu politiku ljudskih resursa. ▪ Usvojiti Plan upravljanja kampom i primeniti procedure rada kampa u skladu sa standardima EIB.
Rizik po zdravlje i bezbednost na radu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rizik od rada na visini. ▪ Rizik od rada sa električnim vodovima. ▪ Rizik od rada mašina i opreme. ▪ Neadekvatni resursi, oprema, procedure, obuka. ▪ Zarazne bolesti. ▪ Rizici od eksploatacije postojeće pruge dok se nova pruga gradi (da li će to biti slučaj još nije poznato, ali su rizici obuhvaćeni). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprovesti plan upravljanja zaštitom zdravlja i bezbednosti na radu. ▪ Redovne nenajavljene inspekcije gradilišta. ▪ Sprovesti plan prevencije. ▪ Planiranje i razdvajanje građevinskog i operativnog saobraćaja bilo korišćenjem jednosmernih saobraćajnih ruta, uspostavljanjem ograničenja brzine i obučeni ljudi na gradilištu. ▪ Potrebno je usvojiti alternativni plan zatvaranja pruge tokom određenog perioda izgradnje.

Oblast uticaja	Potencijalni uticaji	Indikativne mere za ublažavanje
Rizici za zdravlje i bezbednost zajednice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rizik prilikom izgradnje pristupnih puteva ▪ Ometanje saobraćajnih i pešačkih puteva ▪ Buka i vibracije od opreme ▪ Prolivanja/ispuštanja materijala ▪ Direktna mortalitet – na primer od strujnog udara, kao rezultat povećanog rizika od sudara sa železničkim i elektro-vodovima ▪ Poremećaj mobilnosti ▪ Prekid železničkog saobraćaja na postojećoj pruzi ▪ Privremeni priliv radnika ▪ Socijalne tenzije 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obaveštavanje stanovnika i preduzeća o radovima. ▪ Pridržavati se kontrole buke detaljno opisane u ESMP. ▪ Postavljanje granica lokacije/instalacija obezbeđenja i osvetljenja. ▪ Sprovesti plan upravljanja saobraćajem. ▪ Obaveštavanje opština i stanovnika gde postoji uticaj na interfejs/pristup. ▪ Pravilno održavanje opreme. Pregled pre izvođenja radova. ▪ Primeniti odgovarajuće mere kontrole izlivanja u skladu sa procedurom snabdevanja gorivom, rukovanjem i distribucijom i procedurom za hemikalije i opasne materije. ▪ Implementacija Plana angažovanja zainteresovanih strana i žalbenog mehanizma. ▪ Primeniti odgovarajuće mere kontrole izlivanja prema proceduri za sprečavanje izlivanja i reagovanje. ▪ Radi održavanja bezbednosti radovi će se prvenstveno odvijati u periodu kada nije predviđen saobraćaj. ▪ Treba izraditi detaljan program rada i implementirati ga u skladu sa operativnim procedurama IŽS.
Privatna i javna svojina	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fizičko i ekonomsko raseljavanje i ograničenja zemljišta. ▪ Oštećenja imovine i sredstava. ▪ Gubitak privatnog i javnog zemljišta. ▪ Gubitak poslovnog zemljišta. Privremena dodela zemljišta. ▪ Šteta na zemljištu i uticaj na imovinu. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementirati Okvir politike preseljenja projekta. ▪ IŽS treba da razvije instrument za preseljenje specifično za lokaciju RAP (Akcioni plan preseljenja). ▪ Sprovesti RAP (Akcioni plan preseljenja). ▪ Praćenje i evaluacija.
Fragmentacija poljoprivrednih parcela	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gubitak živosti zemljišta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprovesti RPF i procedure za predaju zemljišta bez vlasnika.

Tabela 22: Društveni uticaji tokom izgradnje

5.6. Uticaji i ublažavanje tokom rada i održavanja

5.6.1. Ekološki aspekti

Uticaji i mere ublažavanja na prirodno okruženje tokom faze održavanja su prilično slične onima tokom faze izgradnje. Sledeća tabela rezimira opšte uticaje i mere za ublažavanje u vezi sa fazom rada i fazom održavanja projekta. Detaljnija analiza u smislu lokacije će biti sprovedena u okviru Procene uticaja na životnu i društvenu sredinu po odeljku u sledećoj fazi.

Ekološki parametri	Uticaj	Jačina	Mere zaštite
Kvalitet vazduha	<ul style="list-style-type: none"> Moguće zagađenje će se desiti lokalno tokom faze izgradnje i biće ograničeno na emisiju prašine koja nastaje usled zemljanih radova, utovara i istovara sirovina ili transporta. 	Zanemarljiv	<p>Tokom faze rada Projekta, ne očekuje se da će biti značajnih emisija u vazduh i da neće doći do značajnih uticaja na kvalitet vazduha. Procena uticaja na kvalitet vazduha tokom operativne faze je, stoga, van okvira ESIA (Procena uticaja na životnu i društvenu sredinu). Budući da će železnica biti u potpunosti elektrifikovana, ESIA (Procena uticaja na životnu i društvenu sredinu) neće analizirati potencijalne negativne uticaje na kvalitet vazduha tokom faze rada</p>
Kvalitet površinskih voda	<p>Operativna faza Projekta može rezultirati potencijalnim uticajima na kvalitet vode, posebno zbog aktivnosti održavanja i kontrole infrastrukture i opreme:</p> <ul style="list-style-type: none"> Slučajno izlivanje ulja i goriva iz vozila, što dovodi do rizika od zagađenja ovim opasnim materijama; Zbijanje zemljišta oko elemenata Projekta, što dovodi do lokalnih efekata na hidrologiju od zbijanja; Slučajno izlivanje transformatorskih ulja na trafostanici, što predstavlja potencijalni rizik od zagađenja podzemnih voda opasnim materijama. 	Nizak	<ul style="list-style-type: none"> Sprovodiće se redovna kontrola i održavanje drenažnih struktura i retencionih bazena kako bi se proverilo da se ne zapuše ostacima ili sedimentima. Domaća otpadna voda proizvedena na stanicama će se tretirati u skladu sa relevantnim nacionalnim zakonodavstvom i standardima EU. Neprečišćene otpadne vode neće biti dozvoljene za ispuštanje u prirodne vodotoke. U slučaju da bi priključenje kanalizacionog sistema stanice na komunalni kolektor bilo neizvodljivo, stanica će biti opremljena sistemom za prečišćavanje otpadnih voda za prečišćavanje efluenta do dozvoljenih nivoa za ispuštanje u vodno telo. Voda za čišćenje koja nastaje pranjem vozova takođe treba da se tretira osim ako se može ispustiti uz dozvolu u opštinski sistem sakupljanja.
Kvalitet zemljišta i podzemne vode	<p>Tokom svoje operativne faze, Projekat neće direktno ispuštati zagađivače u zemljište. Operativni projekat može rezultirati manjim potencijalnim uticajima na zemljište, posebno zbog aktivnosti održavanja i kontrole infrastrukture i opreme:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rizik od zagađenja gorivom/uljima. 	Veoma nizak	<p>Očekuje se da će ovi potencijalni uticaji biti od zanemarljivog do manjeg značaja. Procena uticaja na geološko okruženje i podzemne vode tokom operativne faze je, stoga, van okvira ESIA, kao što je opravdano u nastavku:</p> <ul style="list-style-type: none"> Da bi se eliminisali ili ublažili potencijalni operativni rizici za geološke resurse, koristile bi se mere dobre operativne prakse i prakse održavanja, uključujući pripremu i sprovođenje planova za reagovanje na izlivanje i čišćenje. Pored toga, primarno ublažavanje bi trebalo da bude obuhvaćeno projektom za trafostanicu kako bi se sprečilo slučajno izlivanje transformatorskih ulja ugradnjom mera zaštite od izlivanja u skladu sa standardima projektovanja. Ovo obuhvata rezervoar za naftu / atmosfersku vodu, postavljen ispod energetskih transformatora sa odgovarajućim kapacitetom projektovanim da prihvati izlivanje ulja prilikom akcidenta. Redovne

Ekološki parametri	Uticaj	Jačina	Mere zaštite
	<ul style="list-style-type: none"> Lokalni uticaji na zemljište od zbijanja. Rizik od zagađenja usled izlivanja transformatorskog ulja tokom rada trafostanice. 		inspekcije tokom celog perioda rada trafostanice bi se obavljale kako bi se obezbedilo da je izolacija sigurna.
Stvaranje otpada	<ul style="list-style-type: none"> Otpad koji će nastati tokom rada železnice obuhvata prvenstveno otpad od hrane, papira i ambalaže, koji dolazi od putnika. Otpad od održavanja koloseka i otpad od prateće infrastrukture može se očekivati duž trase i njihove količine će zavisiti od aktivnosti održavanja. 	Veoma nizak	<ul style="list-style-type: none"> Implementacija od strane IŽS hijerarhije upravljanja otpadom; Korpe za otpatke će biti obezbeđene u putničkim vozovima i u objektima stanica; Obezbediće se kontejneri za otpad koji će koristiti osoblje za održavanje pruga i zakupci železničkih stanica i otpad će biti odvojen; Opasan otpad od održavanja šina će biti odvojen i privremeno uskladišten u propisno opremljenom prostoru.
Buka i vibracije	<ul style="list-style-type: none"> Buka kotrljanja uzrokovana vibracijama točka i šine izazvane na kontaktu točak/šina. Upozoravajući signali vozova (trube) i fiksnih instalacija (putevi), oprema za održavanje koloseka i buka ranžira (buka od udara između vozila). Kvalitet materijala koji se koristi za proizvodnju kočnica, amortizera i šinskog koloseka je veoma važan i ima veliki uticaj na performanse železničkog saobraćaja, kao i na zdravlje ljudi ili životnu sredinu uopšte. 	Nizak do srednji	<p>Predložene mere za smanjenje buke koje vode ka smanjenju izloženosti buci obuhvataju mere koje se sprovode na izvoru buke i mere koje presreću buku između izvora i prijemnika. To su:</p> <p>Između izvora i receptora:</p> <ul style="list-style-type: none"> Postavljanje barijera protiv buke (zaštitnih zidova) sa potencijalom smanjenja buke od 5-15 dB(A). Izolacija kućnih prozora i fasade sa potencijalom smanjenja buke od 10-30 dB(A). <p>IŽS će izraditi operativni plan upravljanja bukom i vibracijama. Plan će obuhvatiti godišnje praćenje buke u zonama stambenih i drugih osetljivih objekata koji se nalaze u neposrednoj blizini železničke pruge, kao i tehničku i vizuelnu kontrolu barijera protiv buke u skladu sa relevantnim standardima.</p>
Biljni svet	<ul style="list-style-type: none"> Glavni uticaji na vegetaciju tokom eksploatacije će proizaći iz aktivnosti održavanja železničke pruge, posebno od prskanja herbicidima. 	Nizak	<ul style="list-style-type: none"> Površina koloseka treba da bude potpuno očišćena od vegetacije. Od ivice područja staze do granice prednosti prolaza, vegetaciju treba organizovati sa nižim biljkama u blizini pruge i većim drvećem dalje od pruge kako bi se obezbedila staništa za širok spektar biljaka i životinja. To znači da:

Ekološki parametri	Uticaj	Jačina	Mere zaštite
			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Košenje se može koristiti za kontrolu rasta zemljišnih pokrivača, minimiziranje razmnožavanja biljaka u zoni staze i sprečavanje formiranja drveća i žbunja na desnoj strani puta. ➤ Herbicidi u kombinaciji sa košenjem mogu da kontrolišu brzo rastuće korovske vrste koje imaju potencijal da sazrevaju do visine iznad onih koje su dozvoljene na desnoj strani puta. ➤ Podrezivanje i orezivanje se mogu koristiti na granicama prava prolaza da bi se održao protok vazduha u koridoru i sprečilo zadiranje grana drveća. ➤ Ručno uklanjanje ili uklanjanje vegetacije, iako je radno intenzivno, može se koristiti u blizini objekata, potoka, ograda i drugih prepreka koje otežavaju ili čine upotrebu mašina opasnim). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zasaditi autohtone vrste i ukloniti invazivne biljne vrste. Ovo znači sledeće: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gusti, bodljikavi autohtoni grmovi mogu se koristiti za odvratanje osoba od pretrčavanja preko pruge. ➤ Domaće biljke takođe mogu pomoći u stabilizaciji glinenog zemljišta, smanjujući potrebu za održavanjem balasta.
Životinjski svet	<p>Smanjenje populacije životinja zbog:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ubijanja životinja vozovima; ▪ Životinje koje se udaljavaju iz područja zbog saobraćaja vozova. 	<p>Nizak</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redovno uklanjanje bilo kakve značajnije hrane za životinje i organskog otpada sa železnice. ▪ Uklanjanje vidljivih životinjskih leševa sa pruge bez odlaganja. ▪ Postavljače se ograde na delovima trajnog puta koji ne odgovaraju tunelima ili mostovima u šumskim područjima i na nenaseljenim otvorenim terenima. Ove ograde treba da odvrate životinje od prelaska preko pruge i da ih vode ka odgovarajućim mestima za prelaze. Biće obezbeđeni uređaji za bekstvo kako bi životinje, koje slučajno uđu u železnički koridor, napustile područje. ▪ Tokom zime vršiće se manja čišćenja snega duž pruge na svakih 50-100 m u zonama bio-koridora. ▪ Nadzemni vodovi i kontaktna mreža treba da budu vidljiviji za ptice. Postoji veliki broj uređaja koji se koriste za signalizaciju uzemljenih žica i provodnika u dalekovodima električne energije, koji se mogu koristiti u železnici, uključujući kuglice od aluminijuma, kuglice u boji, obojene plastične spirale, obojene plastične trake, svetleći markeri, obojene polietilenske cevi, siluete ptica grabljivica, signalne metalne ploče, trake u obliku slova X od neoprena, crne plastične viseće štipaljke; ▪ Izolacija onih deonica nadzemnog dalekovoda gde je kontaktna mreža dvostruka da bi se izbegla smrt ptica od strujnog udara pri kontaktu sa kontaktnom mrežom;

Ekološki parametri	Uticaj	Jačina	Mere zaštite
<p>Staništa, zaštićena i označena mesta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fragmentacija staništa; ▪ Stalno zemljište zauzeto linijskom železničkom strukturom formirajući pojas lišen izvorne vegetacije. ▪ Prolazak vozova. ▪ Stvaranje vazdušnih strujanja prolaskom voza. ▪ Kolonizacija železničkog balasta malim životinjama. ▪ Prenos električne energije preko nadzemnih vodova. ▪ Farovi lokomotiva. ▪ Buka vozova koji prolaze. ▪ Efluent iz železničkog sistema za odvodnjavanje kontaminiran ugljovodonicima i metalima. ▪ Efluent iz železničkog sistema za odvodnjavanje kontaminiran herbicidima. ▪ Herbicid se prenosi vetrom do područja u blizini železnice. 	<p>Nizak</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Izbegavati upotrebu krutih izolatora u stubovima koji podržavaju kontaktnu mrežu jer ovakav raspored izolatora povećava rizik od strujnog udara. Preporučljivo je promeniti raspored ovih izolatora kako bi se minimizirao ovaj rizik (npr. sa više izolatorima). ▪ Mere ublažavanja za minimiziranje ovog efekta uglavnom se sastoje od uspostavljanja dovoljnog broja prelaza za divlje životinje kako bi se povećala propusnost železničke pruge na sledeći način: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Odvodne cevi duž železničke trase će biti prilagođene da bi se olakšao prolazak malih životinja. ▪ Donje strane mostova koji prelaze vodene tokove će biti zasađene vegetacijom kako bi se stvorile biljne zavese koje sakrivaju železničku konstrukciju (npr. žbunje i malo drveće u zoni upornjaka). ▪ Ograđene površine će biti zasađene autohtonim biljnim vrstama koje su privlačne lokalnoj fauni i sa šablonima plantaža osmišljenim da vode životinje ka prelazima za divlje životinje. ▪ Mere ublažavanja koje su identifikovane za floru, faunu i staništa, kao i one identifikovane za zemljište, vodu i podzemne vode i pejzaž će biti dovoljne da očuvaju integritet zaštićenih i određenih područja u zoni železničkog koridora.
<p>Klimatske promene</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poplavljanje podvožnjaka i tunela. ▪ Infrastruktura za odvodnjavanje je pretrpana što dovodi do plavljenja i izlivanja površinskih voda. ▪ Poplave i erozija dovode do destabilizacije. ▪ Povećanje ekspanzije materijala što dovodi do oštećenja konstrukcije. 	<p>Nizak</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektovati šine i odabrati materijale koji će izdržati povećanje temperature. ▪ Razmatranje temelja projekta i pomeranja tla u pogledu njihove otpornosti na poplave ili jake padavine. ▪ Infrastruktura za odvodnjavanje koja uključuje naknadu za klimatske promene. ▪ Infrastruktura za odvodnjavanje će se redovno pregledati kako bi se utvrdilo bilo kakvo pogoršanje, i dodatne inspekcije nakon ekstremnih vremenskih pojava, odnosno stalnih visokih temperatura.

Ekološki parametri	Uticaj	Jačina	Mere zaštite
	<ul style="list-style-type: none"> Isušivanje i pucanje podloge što dovodi do oštećenja temelja i destabilizacije konstrukcije. 		
Vizuelni efekti i pejzaž	<ul style="list-style-type: none"> Izmena izgleda pejzaža prisustvom železničkih objekata (tunelski otvori, useci, mostovi, stanice). Železnica je već izgrađena, a samo obnovljeni objekti će napraviti značajnu izmenu na pejzažu. 	Zanemarljiv	<ul style="list-style-type: none"> Oblikovanje terena oko izmenjenih pogođenih područja kako bi se ponovo stvorila morfologija okolnog zemljišta. Zasađivanje vegetacije sa autohtonim vrstama prisutnim na područjima kao što su: padine useka i nasipi. Vegetacijske mere se uopšteno preporučuju za područja oko ušća tunela; vodotokovi i obale ispod izgrađenih mostova, kao i u oblastima upornjaka; pogođena područja ispod vijadukata kao i iznad, u zonama uporišta; estetska integracija konstrukcijskih delova vijadukata i mostova (npr. platforme, stubovi) i otvora tunela, korišćenjem građevinskih materijala sa bojama i teksturama koje se dobro uklapaju sa onima okolnog pejzaža (npr. tamni beton za stubove u šumi crnog bora); Dizajniranje šema odlaganja otpada na deponijama tako da se konačne konture integrišu sa onima nezahvaćenog dela oblasti za prijem otpada; Zasadi vegetacije u zatvorenim deponijama autohtonim vrstama prilagođenim nastalim uslovima oblasti; Sve jame za iskop zemljišta otvorene za izgradnju železničkog projekta, će biti vraćene u rad po završetku građevinskih radova i ponovo zasađene vegetacijom; Primena lokalnih arhitektonskih karakteristika u skladu sa okolnim tradicionalnim građevinama u izgradnji staničnih zgrada.

Tabela 23: Ekološki aspekti tokom faze rada

5.6.2. Društveni aspekti

Društveni aspekti operativne faze su sumirani u nastavku.

Oblast uticaja	Potencijalni uticaji	Indikativne mere za ublažavanje
Opšta operativna bezbednost	<ul style="list-style-type: none"> Bezbednosni problem koji potencijalno utiče i na posadu i na putnike je opasnost od ozbiljnih povreda ili potencijalnog gubitka života usled sudara vozova sa drugim vozovima ili drumskim vozilima, kao i mogućnost iskakanja iz šina usled ovih ili drugih operativnih uzroka. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementacija procedura operativne bezbednosti na železnici koje imaju za cilj smanjenje verovatnoće sudara vozova kao što je sistem pozitivne kontrole voza (PTC). Projektovanje železnice i primena TSI i EU CSM procesa.
Iskakanje iz šina	<ul style="list-style-type: none"> Rizik od iskakanja iz šina ostaje prilično čest iako su oni koji dovode do značajnih povreda ili gubitka života sve ređi. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementacija procedura bezbednosti rada na železnici koje imaju za cilj smanjenje verovatnoće.
Rizici po osoblje železnice	<ul style="list-style-type: none"> Uprkos visokom nivou bezbednosti koji je postignut za korisnike železnice, železnica je tradicionalno bila relativno rizična industrija za osoblje i u smislu povreda i smrtnih slučajeva. Radnici na pruzi su posebno ugroženi zbog izloženosti vozovima u pokretu i visokom naponu struje, upotrebe teških postrojenja i opreme, izloženosti lošim uslovima životne sredine i česte potrebe za radnim satima koje nisu u društvu. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementacija standarda za zaštitu zdravlja i bezbednosti na radu.
Transport opasne robe	<ul style="list-style-type: none"> Opasna roba se često prevozi u rasutom stanju ili upakovanom obliku železnicom, što predstavlja potencijalni rizik od ispuštanja u životnu sredinu u slučaju udesa iz niza drugih uzroka. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementacija sistema za odgovarajući pregled, prihvatanje i transport opasnog tereta i korišćenje vagona cisterni i drugih vozni sredstava koja ispunjavaju nacionalne i međunarodne standarde (npr. termička zaštita i otpornost na probijanje) odgovarajuće za teret koji se prevozi. Priprema prevencije i kontrole izlivanja i planova pripravnosti i reagovanja u vanrednim situacijama. Usmeravanje i vremenski raspored transporta opasnih materija kako bi se smanjio rizik za zajednicu. Ograničavanje brzine vozova u razvijenim područjima. Širenje informacija o spremnosti za vanredne situacije i odgovoru na potencijalno pogođene zajednice.
Bezbednost pružnog prelaza	<ul style="list-style-type: none"> Kako se povećava bezbednost putnika u vozovima, najveća šteta koju nanosi železnica često nastaje na njenim spoljnim interfejsima; granice, pružni prelazi. Ovo posebno može biti pogoršano tradicionalnim navikama prelaska pruga sa uočenim malim rizicima od malih brzina vozova. 	<ul style="list-style-type: none"> Postavljanje sigurnosnih barijera/mreža treba detaljno istražiti kao aktivnosti ublažavanja. RLC u skladu sa nacionalnim, bezbednosnim i EU standardima uključujući signalizaciju. Korišćenje mostova ili tunela umesto putnih prelaza (ovo će se istražiti u fazi projektovanja). Postavljanje automatskih kapija na svim pružnim prelazima i redovna kontrola/održavanje kako bi se obezbedio pravilan rad.

Oblast uticaja	Potencijalni uticaji	Indikativne mere za ublažavanje
Bezbednost pešaka	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Osobe koje pretrčavaju železničke pruge i ulaze u objekte mogu biti izloženi riziku od kretanja vozova, električnih vodova i opreme, i opasnih materija, između ostalog (nesreće povezane sa električnim vodovima su prijavljene i identifikovane od strane IŽS) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IŽS da nastavi aktivnosti koje su bile u toku poslednjih nekoliko godina usmerene na osnovne škole i podizanje svesti o rizicima od železnice i elektroenergetskih vodova, budući da se obrazovanje smatra jednom od najvažnijih mera ublažavanja. ▪ Postavljanje jasnih i uočljivih znakova upozorenja na potencijalnim tačkama ulaska u oblasti koloseka (npr. stanice i pružni prelazi). ▪ Postavljanje ograda ili drugih barijera na krajevima stanica i drugim lokacijama kako bi se sprečio pristup kolosecima od strane neovlašćenih lica. ▪ Lokalno obrazovanje, posebno mladih, o opasnostima ulaska na posed; projektovanje stanica kako bi se obezbedilo da je dozvoljena ruta prolaza bezbedna, jasno naznačena i laka za korišćenje. ▪ Korišćenje televizije zatvorenog kruga za nadgledanje železničkih stanica i drugih oblasti u kojima se često upada u posed, sa glasovnim alarmnim sistemom za otkrivanje prestupnika.
Stanice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Osoblje treba da bude obučeno za primenu herbicida, uključujući da poseduje važeće sertifikate ili ekvivalentnu obuku tamo gde takvi sertifikati nisu potrebni; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redovna inspekcija i održavanje železničkih pruga i objekata kako bi se obezbedila stabilnost i integritet koloseka u skladu sa nacionalnim i međunarodnim standardima bezbednosti koloseka. ▪ Sprovođenje sveobuhvatnog programa upravljanja bezbednošću koji je ekvivalentan međunarodno priznatim programima bezbednosti na železnici. ▪ Izgraditi svest i bezbednosnu kulturu kao interakciju između zahteva sistema upravljanja bezbednošću na način da ih ljudi razumeju i prihvate, na osnovu njihovih stavova, vrednosti i uverenja, i onoga što zapravo rade, kao što se vidi u odlukama i ponašanju. ▪ Uvesti dobre prakse izveštavanja za obaveštavanje o bezbednosnim događajima, preporuke i lekove, uključujući konsultacije i objavljivanje izveštaja i pronalaženje kao meru za unapređenje kapaciteta zajednice o zaštiti zdravlja i bezbednosti.

Oblast uticaja	Potencijalni uticaji	Indikativne mere za ublažavanje
<p>Održavanje prava prolaza</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redovno održavanje vegetacije u okviru oblasti s pravom prolaza pruge je neophodno da bi se izbegle smetnje u radu vozova i održavanju koloseka. Osoblje treba da bude obučeno za primenu herbicida, uključujući da poseduje važeće sertifikate ili ekvivalentnu obuku tamo gde takvi sertifikati nisu potrebne. ▪ Održavanje železničkog voznog parka. ▪ Profesionalne opasnosti koje su tipično povezane sa aktivnostima održavanja lokomotiva i vagona mogu obuhvatati fizičke, hemijske i biološke opasnosti, kao i opasnosti od ulaska u ograničen prostor. 	

Tabela 24: Društveni aspekti tokom faze rada

6. Konsultacije i aranžmani za učešće

Efikasno angažovanje i konsultacije zainteresovanih strana smatraju se ključnim za uspeh predloženog projekta.

Projekat ima širok spektar zainteresovanih strana (uključujući zakonske konsultante, lokalne zajednice, vlasnike imovine i zemljišta, preduzeća i druge pogođene grupe) sa različitim interesima koji će zahtevati različite nivoe informacija. Specifične komunikacijske aktivnosti stoga moraju biti fokusirane na zadovoljavanje potreba određenih pojedinaca i grupa, posebno ugroženih grupa. Ovo zahteva razumevanje zainteresovanih strana i njihovog interesovanja za predloženi projekat.

Angažovanje zainteresovanih strana za projekat bi se zasnivalo na sledećim principima:

- i. Rano i stalno angažovanje sa relevantnim zainteresovanim stranama radi informisanja i uticaja na proces razvoja Projekta;
- ii. Traženje odgovarajućeg nivoa povratnih informacija u svakoj fazi razvoja kako bi se postigao iterativni proces izrade projekta obezbeđujući da se dobijeni komentari i nedoumice uzmu u obzir.
- iii. Izgradnja dugoročnih odnosa sa ključnim zainteresovanim stranama tokom različitih faza Projekta kako bi se pomoglo boljem razumevanju njihovih stavova;
- iv. Svi komentari javnosti u vezi sa uticajem projekta na životnu sredinu biće razmotreni u studiji EIA/ESIA.
- v. Obezbeđivanje odgovarajućih zakonskih konsultacija u skladu sa nacionalnim zahtevima i najboljom međunarodnom praksom.
- vi. Za prekogranične uticaje razmatra se obaveštenje pogođene strane i radnje će biti dogovorene sa Ministarstvom zaštite životne sredine.

Između ostalog, Izveštaj o stanju životne sredine će biti javno objavljen 30 dana, nakon čega će javnost imati priliku da dostavi komentare u vezi sa opcijama, konačnim rešenjem i drugim tehničkim aspektima na javnoj konsultaciji.

IŽS namerava da realizuje Projekat kao primer dobre prakse u razvoju železničke infrastrukture sa ciljem uključivanja zainteresovanih strana i održavanja dobre komunikacione prakse tokom trajanja Projekta.

Aneks 1

Indikativna mapa zaštićenih područja *(kao zasebna datoteka)*