

Број: 1/2026-*228*

Дана: 19.02.2026

ЗА ЗАЈЕДНИЧКЕ ПОСЛОВЕ
РЕПУБЛИЧКИХ ОРГАНА
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ - 1041

19.02.2026

480 Б р о ј
П р и л о ж
В р а т
[Signature]

MINISTARSTVO ZAŠTITE
ŽIVOTNE SREDINE

Omladinskih brigada 1
11070 Novi Beograd

Предмет: Захтев за одлучивање о потреби ажурирања Студије о процени утицаја на животну средину пројекта реконструкције и модернизације деонике Ниш-Brestovac, једноколосечне пруге Ниш-Preševo-Državna granica

1.a UVODNE NAPOMENE

Реšenjem број: 353-02-01600/2011-16 од 25.06.2016.godine, saglasno lokacijskim uslovima број: 350-01-00658/2015-14 од 16.03.2016.godine dobijena je saglasnost na Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu projekta modernizacije železničke pruge Trupale (Niš)-Preševo-državna granica sa JBRM, deonica Niš-Brestovac. U skladu sa zakonskom procedurom, a nakon isteka ovih lokacijskih uslova, zbog izmena u delu tehničkog rešenja prikupljanja i upuštanja sakupljenih voda sa železničke pruge, pripremljena je ažurirana Studija o proceni uticaja, koja je rešenjem vašeg Ministarstva dobila saglasnost 353-02-559/2019-03 од 09.05.2019. godine. Kako je iz administrativnih razloga došlo do kašnjenja u realizaciji projekta i otpočinjanju radova (2 godine od davanja saglasnosti), Mišljenjem број 011-00-590/2023-03 од 10.05.2023. godine, potvrđeno je važenje ažurirane Studije.

Realizacija projekta odvijala se fazno, po deonicama:

1.faza: Međurovo (ulaz) – Belotinci (izlaz) од km 248+751 до km 254+581

2.faza: Belotinci (izlaz) – Brestovac (ulaz), од km 254+581 до km 267+430

3.faza: Niš (izlaz) - Međurovo (ulaz), од km 244+600 до km 248+751,

na osnovu kojih su ishodovana Rešenja o odobrenju izvođenja radova:

ROP-MSGI-26551-ISA WHA-7/2021,

zavodni број 351-05-03142/2021-07, од 29.09.2021. godine - (za 1.fazu)

ROP-MSGI-22111-ISA WHA-3/2023,

zavodni број 351-05-02203/2023-07, од 05.09.2023. godine - (za 2.fazu)

ROP-MSGI-37863-ISA WHA-2/2023, од 06.12.2023. godine - (za 3.fazu)

U toku izvođenja radova javila se potreba za izmenom kao i dopunom osnovnog projekta, a prema instrukciji Inženjera (ugovor po FIDIC-u), koji obavlja ulogu Nadzora tokom izvođenja radova i inicijativom

Opštine Doljevac. Predmet ovog zahteva su izmene 2.faze na deonici Belotinci (izlaz) – Brestovac (ulaz), a odnose se na produžetak pothodnika sa natkrivenim stepeništem i liftom na izlaznom kraju u stanici Doljevac. Ovom izmenom će se omogućiti bezbedna pešačka komunikacija svih delova naselja koja se nalaze sa leve i desne strane pruge. Promena u osnovnom projektu uslovlila je i izgradnju parkinga na lokaciji, sanaciju i adaptaciju stanične zgrade, kao i lokalno izmeštanje instalacija (elektroenergetskih, optičkih telekomunikacionih), kao i izgradnju dela gromobranske i hidrotehničke instalacije. Svi radovi se izvode u zaštitnom pojasu pruge, trasa pruge u celini, pa ni ovi radove, ne nalazi unutar zone zaštićenog

područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode, niti su na trasi utvrđena nepokretna kulturna dobra, evidentirana dobra koja uživaju prethodnu zaštitu, evidentirani ratni memorijali.

U okviru ovih izmena, osnovni projekat je dopunjen radovima koji se odnose na demontažu čeličnih mostova na trasi, a koji su se nalazili i u obuhvatu osnovnog projekta i ranije izdatih lokacijskih uslova. Navedene aktivnosti ne utiču na mere koje su već propisane Ažuriranom Studijom iz 2019 godine.

Kako su u međuvremenu su istekli Lokacijski uslovi iz 2023 godine, a u toku izvođenja radova, pribavljeni su novi lokacijski uslovi ROP-MSGI-15981-LOCH-2/2025, kojima su obuhvaćene sve zahtevane izmene i dopune osnovnog projekta, za 2. i 3. fazu.

Na osnovu ovih informacija, izmene koje se odnose na opis projekta u odnosu na osnovni zahtev za određivanje obima i sadržaja Ažurirane Studije biće označene žutom bojom i fontom.

1.b OPIS LOKACIJE

Projekat se nalazi u koridoru postojeće železničke pruge i uskladjen je sa planiranom namenom u planovima višeg i nižeg reda, kroz čije područje prolazi. Više naselja se nalazi uz prugu, a od drumske infrastrukture, prugu preseca autoput E-75, kao i nekoliko lokalnih puteva u nivou. S obzirom da se radi o rekonstrukciji postojeće pruge, njenom rekonstrukcijom neće doći do konflikata u korišćenju prostora u odnosu na postojeću ili planiranu namenu.

Osnovni tehnički parametri pruge Niš – Preševo – državna granica su: pruga Niš-Brestovac, kao deonica pruge Niš – Preševo - državna granica sa Makedonijom, dužine 22,83 km, izgrađena je 1886-1888. godine kao jednokolosečna pruga. Na pruzi su sledeći objekti:

Tabela 1. Objekti na pruzi Niš - Brestovac

R. br.	Vrsta objekta	Kom.	Dužina (m)
1.	Mostovi i podvožnjaci	10	324
2.	Nadvožnjaci	3	
3.	Propusti	13	
4.	Putni prelazi u nivou	12	

Od Niša do Brestovca pruga je najvećim delom u ravničarskom terenu. Od Međurova do Brestovca trasa pruge je uglavnom na nasipu sa dugačkim pravcima i velikim poluprečnicima horizontalnih krivina koje omogućavaju brzinu od 120 km/h. Radijusi postojećih krivina pruge su u rasponu od $R=400$ m do $R=20.000$ m što u dobroj meri prouzrokuje neujednačenost brzine vožnje. Nagibi nivelete postojeće pruge su u intervalu od 0 ‰ do 5,6 ‰. Na ovoj deonici pruge ima 8 mostova, od kojih su 3 sa rasponom većim od 30 m. Na mostovima je potrebno rekonstrukcijama omogućiti proširenje slobodnog profila za sve tehnologije kombinovanog prevoza odnosno profil UIC-GC.

Na pruzi Niš-Brestovac veliki broj putnih prelaza u nivou ugrožava bezbednost železničkog i drumskog saobraćaja. Putnih prelaza u nivou ima 12, od čega je 4 osigurano, a 8 nije osigurano polubranicama ili branicima.

Elektrifikacija pruge izvršena je 1973. godine sa Kontaktnom mrežom (KM) monofaznog sistema 25 kV, 50 Hz. Ugrađeni APB sa telekomandom i sistem telekomunikacije pripadaju tehnološkoj generaciji kraja 60-tih godina.

Na pruzi od Niša do Brestovca postoji 7 službenih mesta - 2 stanice, 1 ukrsnica i 4 stajališta. Veća stanica na pruzi je Doljevac. U stanici Međurovo priključuje se pruga Trupale - Niš Ranžirna. U stanici Doljevac na prugu Niš-Preševo priključuje se pruga iz Prokuplja. Najveći broj stanica na pruzi je uglavnom neuređen i

ne pruža neophodan komfor i bezbednost (peroni) putnicima, kao i potreban nivo usluga ostalim korisnicima (oprema robnih terminala). Stanični koloseci u svim stanicama su na međuosovinskom rastojanju od 4,75 m, sa niskim montažnim peronima između koloseka. Stanje građevinskog fonda u železničkim stanicama i u stajalištima je generalno loše.

- Stanica Međurovo na km 249+400

Stanica Međurovo je međustanica i ima 6 koloseka. Stanična zgrada sa pratećim sadržajima je sa desne strane. U stanici Međurovo priključuje se pruga Trupale - Niš Ranžirna. Ova pruga nije deo projekta.

- Stanica Belotince na km 253+892,20

Stanica Belotince je međustanica na datoj pruzi i ima 5 koloseka. Stanična zgrada sa pratećim sadržajima je sa leve strane.

- Stanica Doljevac na km 261+434

Stanica Doljevac je priključna stanica u kojoj se na prugu Niš - granica Makedonije priključuje pruga Kosovo Polje-Doljevac. Ima 6 koloseka, a stanična zgrada je sa desne strane. Ispred stanične zgrade na magacinskom koloseku locirana je vaga, a ispred vage pored tog koloseka magacin sa rampom. Iza stanične zgrade pored drugog koloseka nalazi se još jedan magacin sa rampom.

Na razmatranoj deonici postoje sledeća stajališta:

- Čapljinac na km 255+441
- Malošište na km 257+010
- Pusta reka (Kočane) na km 263+261
- Pukovac na km 265+854

Poslednji kapitalni remont na pojedinim delovima pruge izvršen je pre više od 25 godina, a na najvećem delu pre više od 35 godina, što daje sliku o stanju donjeg i gornjeg stroja.

2. OPIS KARAKTERISTIKA PROJEKTA

Predmet ovog projekta je deonica Niš - Brestovac čija je dužina 22,83 km. Pruga je jednokolosečna i elektrificirana i pruža se na obe obale doline reke Južne Morave na ravničarskom terenu. Trasa pruge od Niša do Brestovca prolazi kroz grad Niš (opštine Palilula i Crveni krst) i teritorije opština Doljevac i Leskovac (Brestovac).

2.1. Trasa pruge

2.1.1. Situacioni plan

Situaciona geometrija trase u ovom elaboratu formirana je na bazi postojeće tehničke dokumentacije za predmetnu prugu. Projektovana osovina pruge, za zahtevanu brzinu prilagođena je maksimalno osi postojeće pruge, uz neophodna uklapanja u zoni postojećih stanica. Zbog racionalnosti i ekonomičnosti rešenja usvojeno je maksimalno zadržavanje postojećeg položaja koloseka u prostoru, uz poštovanje svih tehničkih i bezbednosnih propisa iz ove oblasti. Stoga su pojedini elementi situacionog plana određeni uz poštovanje minimalnog nadvišenja spoljne šine u krivini.

Korekcije i usaglašavanje tehničkih elemenata trase pruge na postojećem trupu, u cilju ukidanja smanjenih brzina i ujednačavanja brzine na međustaničnim odstojanjima, obrađeni su na taj način što su definisani horizontalni i vertikalni elementi trase tako da je maksimalno ispoštovana granica železničkog zemljišta, odnosno predviđeni radovi na rekonstrukciji ne izlaze van postojećeg železničkog zemljišta, osim izuzetno i na malim dužinama. Predviđene brzine po deonicama su:

- od km 244+600 (izlaz Niš) do km 248+300 (ulaz Međurovo) $V_{\max}=80$ km/h;
- od km 248+300 (ulaz Međurovo) do km 267+430 (ulaz Brestovac) $V_{\max}=120$ km/h;

2.1.2. Niveleta pruge

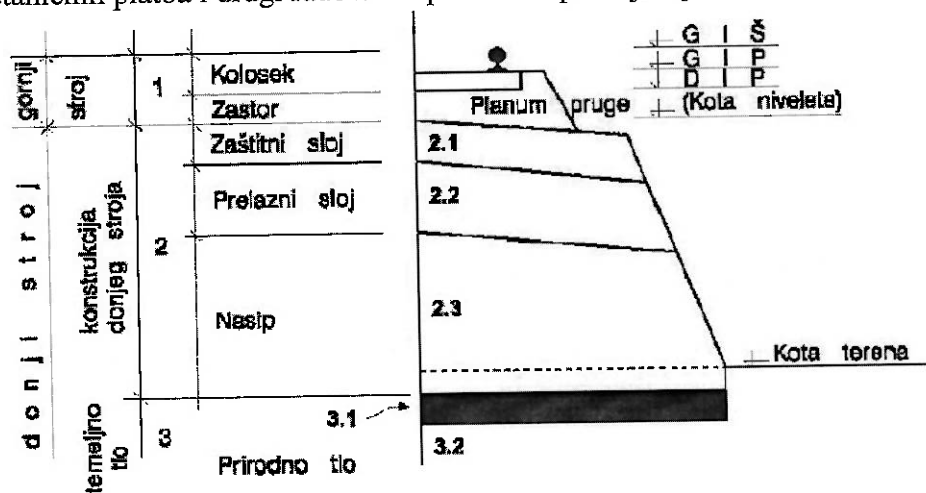
Niveleta pruge je određena tako da minimalno odstupa od postojeće, tako da su kote novoprojektovanog GIŠ-a uglavnom na visini postojećih. Projektovani nagibi su najčešće između 0 ‰ i 5,5 ‰. Na prelomima nivelete su predviđana propisana zaobljenja vertikalnim krivinama. Na delu pruge uz izlazno grlo stanice Niš i kod ulaza u stanicu Brestovac maksimalno je poštovana niveleta postojećeg GIŠ-a, zbog uklapanja rekonstruisane deonice u postojeću trasu pruge. Odnos niveleta pruge - GIŠ = 0,70 m i određen je iz uslova da minimalna debljina zastora ispod donje ivice betonskog praga bude 0,30 m ispod niže šine.

2.1.3. Poprečni profil

U poprečnom profilu pruga je projektovana kao jednokolosečna, sa širinom planuma od $b=3,3$ m od ose koloseka do ivice planuma, odnosno ukupno $b = 2 \cdot 3,30 = 6,60$ m sa poprečnim padom od 4 ‰, usmerenim zavisno od zahteva pravilnog i efikasnog odvodnjavanja.

3.1.4. Konstrukcija donjeg stroja

Osim promene širine postojećeg planuma na $b = 2 \cdot 3,30$ m = 6,60 m, dokumentacijom su predviđeni i ugradnja tampon sloja na pruži, sanacija slabih mesta na trupu pruge, kao i odvodnjavanje i dreniranje otvorene pruge i staničnih platoa i drugi radovi neophodni za poboljšanje stabilnosti pruge.



Generalno, predviđeno je da se nakon uklanjanja zastorne prizme vrši iskop gornjeg dela postojećeg trupa do dubine od oko 1,50 m od postojećeg GIŠ-a.

Na mesto iskopanog dela trupa pruge, nakon obrade posteljice - obrazovanja regularnih geometrijskih nagiba i potrebnih zbijanja, predviđena je izrada nasipa od šljunkovito peskovitog materijala preko urednog temeljnog tla (odnosno površine skinutog nasipa). Završni deo rekonstruisanog nasipa izvodi se kao tampon sloj od šljunkovito peskovitog materijala, minimalne debljine $d=30$ cm.

Pre nasipanja tampona na pripremljenu postelnicu treba ugraditi geotekstil, odnosno geomrežu u kombinaciji sa geotekstilom, na mestima gde to bude potrebno, u skladu sa geotehničkim elaboratom. Geomreža će obezbediti postizanje zahtevane zbijenosti na planumu i ravnomerno prenošenje opterećenja na tlo, što će sprečiti pojavu deformacija na donjem stroju tokom eksploatacije. Uloga geotekstila je efikasnije odvodnjavanje planuma tla kao i sprečavanje mešanja glinovitog materijala podtla sa tamponom.

Iznad tamponskog sloja formira se nova zastorna prizma sa kolosečnom rešetkom, prema važećim propisima. Ukoliko se pri izvođenju radova naiđe na lokalne zastorne vreće dublje od projektovanih kota

sanacije, iste je potrebno "očistiti" i sanirati ih šljunkovito peskovitim materijalom, uz obavezno obezbeđenje pravilnog odvodnjavanja. Na mestima gde se ne može obezbediti pravilno odvodnjavanje "očišćene" zastorne vreće, umesto šljunkovito peskovitog materijala treba ugraditi glinovit materijal, sa zbijanjem do kota od kojih je odvodnjavanje moguće.

2.1.5. Odvodnjavanje

Odvodnjavanje pruge predviđeno je podužnim i poprečnim nagibima planuma, kao i izgradnjom novih i pročišćavanjem postojećih kanala. Predlog za promenu širine postojećeg planuma na 6,60 m kao posledicu ima da se postojeći betonski kanali ne mogu zadržati, već se moraju srušiti i izvesti novi. Osim njih, predviđena je i izrada zemljanih kanala, širine dna 0,70 m, koji istovremeno služe kao isparivači. U funkciji odvodnjavanja pruge su i objekti otvora do 5 m (propusti), kojih je na ovom delu trase ukupno 13.

2.1.6. Gornji stroj

Kao generalni zaključak, na osnovu postojećeg stanja, došlo se do stava da je potrebna izmena kompletne kolosečne rešetke i tucaničkog zastora na celoj pruzi i pojedinim staničnim kolosecima (onim koji se produžuju). Za rekonstrukciju i modernizaciju gornjeg stroja na otvorenoj pruzi i glavnim prolaznim kolosecima kolosečna rešetka formiraće se od šina tipa 60E1 na betonskim pragovima 2,6 m, sa elastičnim pričvrstnim priborom i novim tucaničkim zastorom eruptivnog porekla, propisane debljine i granulacije. Na staničnim kolosecima koji se ne produžuju neće se vršiti rekonstrukcija. Predviđene skretnice na glavnim prolaznim staničnim kolosecima su tipa 60E1-300-6°, na betonskim pragovima sa elastičnim kolosečnim priborom. Pre stanice Međurovo između paralelnih koloseka dve pruge, uradiće se veza sa koloseka od Niš Ranžirne do Međurova na kolosek Niš-Međurovo. Ta veza je predviđena sa dve skretnice tipa UIC60 R760 1:14, i tako je omogućena brzina od 80 km/h od Niš Ranžirne na prugu za Brestovac. Za sve koloseke je predviđeno i zavarivanje u dugi šinski trak.

2.1.7. Rekonstrukcija i modernizacija stanica

Radi bolje preglednosti, radovi predviđeni na rekonstrukciji i modernizaciji stanica biće navedeni posebno za svaku stanicu.

Generalna napomena, koja važi za sve stanice, je da je pri rekonstrukciji vođeno računa o produženju prijemno-otpremnih staničnih koloseka sa ciljem da se obezbedi korisna dužina od 750 m za saobraćaj vozova u svim stanicama, kao i da postojeći industrijski koloseci ostanu u funkciji. Takođe je predložena izgradnja perona u stanicama i na stajalištima. Stanični koloseci koji se ne pomeraju ili ne produžuju se ne rekonstruišu.

Projektom rekonstrukcije i sanacije staničnih zgrada Međurovo, Belotince i Doljevac proširen je obuhvat radova koji su bili predviđeni osnovnim projektom. Predviđaju se sledeći radovi:

- *Rekonstrukcija krova*
- *Ugradnja / rekonstrukcija gromobranske zaštite*
- *Rekonstrukcija parterne ograde sa kapijom*
- *Kompletna zamena dotrajale fasadne stolarije*
- *Zamena dekorativnih fiksnih staklenih pregrada*
- *Rekonstrukcija spoljnih stepenika i trotoara oko objekta*
- *Izrada livene AB rampe*
- *Rekonstrukcija i dopuna spoljnog osvetljenja*
- *Sanacija spratne terase – ploče trema, adaptacija postojećih prostorija čekaonice, toaleta*
- *Zamena kompletne elektro instalacije*
- *Zamena / ugradnja kompletnih VIK instalacija*
- *Ugradnja SPLIT jedinica – INVERTOR.*

Stanica Međurovo km 249+000.00 - km 250+000.00

Stanica je predviđena sa pet koloseka, koliki je njen sadašnji kolosečni kapacitet. Na kolosek br.2 se priključuje pruga iz/za Niš-ranžirne stanice. U stanici su predviđeni sledeći radovi:

- produženje staničnih koloseka br. 4 i br. 5 pomeranjem skretnica na ulaznoj liri,
- pomeranje koloseka br. 5 na međuosovinsko rastojanje od 6,4 m radi izgradnje perona
- izgradnja perona između koloseka 4 i 5 dužine 120 m, visine 0,55 m
- izgradnja drenažnog sistema radi efikasnijeg odvodnjavanja staničnog platoa
- kompletna rekonstrukcija koloseka 2,3,4 i 5
- izrada prelaza preko koloseka do perona od gumenih panela za pešački saobraćaj

Stanica Belotince na km 253+892,20

Stanica Belotince je predviđena sa 5 koloseka. Stanična zgrada sa pratećim sadržajima je sa leve strane. Glavni prolazni kolosek ostaje drugi. U stanici Belotince predviđeni su sledeći radovi:

- izgradnja perona uz postojeći prvi kolosek dužine 120 m i visine 0,55 m od GIŠ-a, sa nadstrešnicom na peronu
- dogradnja staničnih koloseka (donji i gornji stroj) br. 1 na ulazu i izlazu stanice u cilju povećanja korisne dužine od 750 m
- izgradnja drenažnog sistema radi efikasnijeg odvodnjavanja staničnog platoa
- kompletna rekonstrukcija koloseka 1 i 2.

Stanica Doljevac na km 261+434

Stanica Doljevac je priključna stanica u kojoj se na prugu Niš- granica Makedonije priključuje pruga Kosovo Polje-Doljevac. Ima 6 koloseka, a stanična zgrada je sa desne strane. Ispred stanične zgrade na magacinskom koloseku locirana je vaga, a ispred vage pored tog koloseka magacin sa rampom. Iza stanične zgrade pored drugog koloseka nalazi se još jedan magacin sa rampom. U projektovanom stanju stanica Doljevac je predviđena sa 5 koloseka, od toga jedan glavni prolazni (kolosek br.3), jedan odvojni kolosek pa prugu prema Kosovu polju (kolosek br.2) i tri prijemno otpremna (koloseci br.1, 4 i 5). *Prijem i otprema putnika u stanici se vrši preko dva perona (dužine 220m, visine 0.55m i širine 3 i 6.1m) koji su locirani uz prvi i između 3. i 4. koloseka, s tim što je prvi peron predviđen da se koristi za pravac prema Kosovu polju, a drugi peron će se koristiti za pravac Niš – Preševo. Veza sa drugim peronom omogućena je pomoću pothodnika, a dolazak putnika na perone je omogućen pomoću stepeništa, rampi i liftova. Na peronima su predviđene nadstrešnice dužine 20m za zaštitu od atmosferskih padavina.*

U stanici su predviđeni sledeći građevinski radovi:

- kompletna rekonstrukcija koloseka br. 1, 2, 3, 4 i 5,
- izgradnja perona između stanične zgrade i koloseka br.1 dužine 220m, širine 3m i visine 0.55m u odnosu na gornju ivicu šine, sa nadstrešnicom u dužini od 20m,
- izgradnja perona između koloseka br.3 i 4, dužine 220m, širine 6.1m i visine 0.55m u odnosu na gornju ivicu šine, sa nadstrešnicom u dužini od 20m,
- izgradnja drenažnog sistema u funkciji efikasnog odvodnjavanja staničnog platoa,
- izgradnja pothodnika, izgradnja produžetka pothodnika
- izgradnja rampe i liftova radi pristupa osoba sa ograničenom mogućnošću kretanja,
- rekonstrukcija stanične zgrade, rekonstrukcija zgrade za SS i TT opremu sa izradom nove krovne konstrukcije i rekonstrukcija postrojenja za sekcionisanje (PS Doljevac)
- dogradnja parkinga za putničke automobile i parterno uređenje veze parkinga i staničnog platoa

2.1.8. Rekonstrukcija i modernizacija stajališta

U prethodnim delovima teksta navedeno je da je na pruzi funkcionisalo 4 stajališta. Za njih je predloženo uređenje u vidu izgradnje perona, dužine po 120 m, na kojima bi se izvele i nadstrešnice od po 10 m.

2.2. Putni prelazi u nivou

Postojeća ukrštanja drumskih saobraćajnica sa prugom u nivou, kojih ima 12, ostaju i dalje u funkciji. Biće urađena neophodna osiguranja putnih prelaza. Putni prelazi će biti od gumenih panela dimenzionisanih za teško saobraćajno opterećenje.

2.3. Objekti u trupu pruge - mostovi i propusti

Rekonstrukcija čeličnih mostova većih od 12 m na pruzi Niš-Brestovac

Nakon obilaska i pregleda svih čeličnih mostova na pruzi, konstatovano je:

- Na pruzi ima čeličnih mostova većih od 12 m ukupno 5 kom
- Na svim mostovima je otvoren kolosek, bez tucaničkog zastora.
- Svi mostovi su osovinske širine od 5.000 mm, što ne obezbeđuje UIC-GC saobraćajni profil širine 5.500 mm.
- Na svim dužim mostovima ne postoje pešačke staze, već postoje niše.
- Stubovi mostova su, vizuelno, u relativno dobrom stanju, ali za njih ne postoji dokumentacija i ne znaju se dimenzije i dubina fundiranja. Potrebna su dopunska terenska istraživanja tih veličina. Realna je pretpostavka da većinu stubova treba sanirati ili izgraditi nove, zbog promena u niveleti ili uređenju terena ispod mosta.

Uzimajući u obzir stanje navedenih objekata i zahteve koji ti objekti posle rekonstrukcije pruge treba da zadovolje, predlaže se da se rekonstrukcija navedenih mostova obavi uz poštovanje sledećih principa i na sledeći način:

- Zbog starosti čeličnih mostovskih konstrukcija, koloseka bez tucaničkog zastora i nedovoljnog gabarita za saobraćajni profil UIC-GC (5 m) kod većih mostova, potrebno je zameniti sve postojeće čelične železničke mostove novim.
- Pre izrade projekta novih ili sanacije stubova utvrditi stvarne dimenzije postojećih temeljnih stopa i stubova, kao i kvalitet ugrađenog materijala.
- Postojeće čelične mostove raspona preko 12 m (5 kom.) zameniti novim armirano betonskim konstrukcijama, sa kolosekom u tucaničkom zastoru.

Pomenutih 5 mostova su:

- Most preko autoputa na 247+672 raspona $2 \times 18 \text{ m} = 36 \text{ m}$
- Most preko Knežičke reke na 255+381 raspona 27,5 m
- Most preko Južne Morave na 259+068 raspona $2 \times 61,38 + 31,52 \text{ m} = 154,3 \text{ m}$
- Most preko Toplice na 260+111 raspona 41,8 m
- Most preko Puste reke na 266+673 raspona 26,3 m.

2.3.1. Rekonstrukcija čeličnih i betonskih mostova do 12,00 m na pruzi: Niš-Preševo-Državna granica

Na osnovu obilaska i pregleda svih mostova na pruzi, uzimajući u obzir stanje objekata i zahteve koji ti objekti posle rekonstrukcije pruge treba da zadovolje, rekonstrukciju navedenih mostova treba obaviti na sledeći način:

- Zbog starosti čeličnih mostovskih konstrukcija, koloseka bez tucaničkog zastora i nedovoljnog gabarita za saobraćajni profil UIC-GC (5 m) kod većih mostova, potrebno je zameniti sve postojeće čelične železničke mostove novim.
- Sve postojeće čelične mostove do 12,0 m (3 kom.) zameniti novim armirano betonskim i prethodno napregnutim betonskim mostovima, kao najekonomičnije rešenje.

Pomenuta 3 mosta su:

- Most preko regionalnog puta Niš - Prokuplje na 247+927 raspona 7,7 m (za put ispod ovog mosta postoji projekat spuštanja nivelete radi dobijanja potrebnog gabarita)
- Most preko Malošiške reke na 256+611 raspona 11 m

- Most preko neasfaltiranog lokalnog puta na 258+634 raspona 5,5 m.

2.3.2. Propusti - mali objekti otvora do 5,0 m

Projektom rekonstrukcije železničke pruge Niš - Brestovac predviđena je i sanacija i rekonstrukcija postojećih malih objekata - propusta na pruži, kojih ima 13 kom. Ujedno se vrši i proširivanje planuma na 6,60 m. Zato je postojeće propuste od kamena i betona potrebno zameniti ili sanirati uz proširenje na 6,60 m. Propuste raspona manjeg od 1,0 m treba zameniti novim, minimalnog otvora 1,0 m.

Postojeće stanje je definisano snimanjem na licu mesta, ali bez uvida u podatke vezane za fundiranje propusta, kao i dimenzije temelja postojećih propusta i krilnih zidova, dubine fundiranja, materijala od kog su fundamenti, njihovog stanja i nosivosti. Takođe, ne postoje nikakvi podaci o nosivosti postojećih propusta bilo da su od kamena ili betona. Većina propusta je nepristupačna, zarasla u korov i šibljje, sa nanetim materijalom i na ulazu i na izlazu. Betonski propusti su pločasti sa kamenim ili betonskim oporcima. Kameni propusti su ili zasvedeni ili pločasti. Kameni propusti, u većoj ili manjoj meri, imaju rastrešen kamen, otvorene i isprane spojnice sa vidnim tragovima procurivanja i vlaženja.

Nijedan propust nema dovoljnu širinu od 6,60 m. Postojeća širina propusta i visina parapeta su nedovoljni za pravilno formiranje zastorne prizme, te se zastor neprestano osipa, prekriva parapet i mestimično zatrpava ulaz i izlaz propusta, a mnogi parapeti su razrušeni.

Sanacija postojećih propusta, raspona većeg od 1,0 m, podrazumeva, prvo, kontrolu nosivosti svih elemenata propusta. Uz to je neophodno uzimanje uzoraka i ispitivanje kvaliteta materijala postojećih nosećih elemenata, raskopavanje temelja da bi se dobio uvid o dimenzijama fundamenata i izvođenje geoloških istražnih bušotina. Nakon toga, treba sanirati otvorene spojnice i prsline koje treba očistiti, produvati vazduhom pod pritiskom i na kraju izvršiti injektiranje pukotina i spojnica injekcionom masom na bazi epoksida, uz torkretiranje, prema potrebi. Projektant je mišljenja da su ovi radovi ekonomski neisplativi obzirom na starost propusta i obim sanacije. Zato se ovom analizom predviđa kompletna zamena svih objekata novim.

Za novoprojektovani tip konstrukcije predviđen je zatvoren ram sa upravnim krilima gde god je to moguće. Pritisci na tlo novim načinom oslanjanja ne mogu biti veći od dosadašnjih, te nema potrebe za dodatnim geološkim ispitivanjima.

2.3.3. Podvožnjaci - mali objekti otvora do 5,0 m

Projektom rekonstrukcije železničke pruge Niš – Brestovac biće tretirana i dva mala podvožnjaka na 244+735 i 265+463 otvora 2,5 m, svetlog otvora 2,1 i 2,3 m. Ovi podvožnjaci se koriste za lokalni automobilski saobraćaj.

2.3.4. Nadvožnjaci

Projektom rekonstrukcije železničke pruge Niš – Brestovac neće biti tretirana i tri nadvožnjaka na 257+233, 262+505, 259+385 i 265+463 otvora od minimum 5,8 m. Novoprojektovanom niveletom neće biti smanjen svetli otvor ispod nadvožnjaka, a samim tim neće biti ugrožen gabarit pruge

2.3.5. Potporne konstrukcije

Osnovnim projektom predviđena je rekonstrukcija potpornih konstrukcija (zidova) na levoj strani na

stacionaži od 259+564,00 do 259+474,00 i na desnoj strani na stacionaži od 259+564,00 do 259+747,00 i od 259+757,00 do 259+783,00. Kako bi se rešila ograničenja uslovljena pojasom eksproprijacije i garantovala stabilnost kosine u toku izvođenja radova i eksploatacije pruge projektovani su dodatni potporni zidovi i to u formi gabionskih zidova različite visine, kao i armirano-betonskim zidom sa konstrukcijom od šipova.

2.4. Kontaktne mreže i elektroenergetska postrojenja

U sklopu idejnog projekta kontaktne mreže i elektroenergetskih postrojenja biće urađeni sledeći idejni projekti:

- Idejni projekat kontaktne mreže 25 kV, 50 Hz koji se sastoji iz: glavnog projekta, elektromontažnog projekta i projekta povratnog voda i uzemljenja. Ovaj projekat se radi za sledeće objekte:
- Idejni projekat rekonstrukcije elektrovođne podstanice EVP Niš 110/25 kV, 50 Hz, 2x7,5 MVA
- Idejni projekat rekonstrukcije postrojenja za sekcionisanje PS Doljevac
- Idejni projekat spoljne rasvete koji obuhvata: osvetljenje službenih mesta, perona i staničnih trgova.
- Idejni projekat grejanja skretnica i pouzdanog napajanja SS i TT uređaja. Ovaj projekat se radi za sledeće objekte:
- Idejni projekat elektro napajanja i osvetljenja putnih prelaza sa branicima.

2.5. Osiguranje pruge i stanica

Postojeća jednokolosečna pruga Niš - Brestovac za koju se predviđa građevinski remont zahteva rekonstrukciju staničnih i pružnih signalno-sigurnosnih uređaja, kao i zamenu napojnih uređaja sistemima za besprekidno napajanje sa napajanjem iz kontaktne mreže. Postojeće napojne uređaje u stanicama sa obrtnim pretvaračima i pomoćnim dizel agregatima zbog dotrajalosti treba u celosti zameniti UPS sistemom za besprekidno napajanje iz KM i distributivne mreže sa statičkim pretvaračima i pomoćnim napajanjem iz AKU baterije.

2.6. Telekomunikacije

Telekomunikacioni sistem Niš – Brestovac predstavlja deo jedinstvene celine telekomunikacionog sistema Železnica Srbije. U tom smislu tema su sistemi veza koji služe za prenos govora, odnosno fiksne i bežične veze. Osnovna namena ovih veza je sporazumevanje radnog osoblja radi regulisanja saobraćaja na pruzi i obavljanja radnih aktivnosti. Idejnim projektom treba predvideti:

- Telefonsku mrežu
- Mrežu za prenos podataka
- Opremu za kablovski prenos
- Pružnu kablovske telekomunikaciju
- Dispečerske radio veze
- Lokalne radio mreže
- Stanične telekomunikacije.
- 3 PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE
-
- Glavne alternative za modernizaciju pruge Niš-Preševo-državna granica razmatrane u okviru Prethodne studije izvodljivosti su sledeće:
-
- Varijanta 1 - Intervencija i popravka najgorih tačaka na pruzi
- a) Građevinski deo
- Ova opcija predviđa da će popravka dovesti prugu u stanje minimlnog

prihvatljivog kvaliteta da bi se zadovoljila zakonska obaveza „Infrastruktura železnice Srbije“ ad za održavanje pruge u funkcionalnom stanju.

- Deonice pruge koje zahtevaju hitne intervencije su na mestima gde je kolosek propao do te mere da su morala biti uvedena ograničenja brzine, da bi se obezbedilo bezbedno funkcionisanje železničkog saobraćaja. Lagane vožnje su vremenom prerasle u ograničene brzine i time su neke uvedene u red vožnje. Prepoznata su i dodatna opasna mesta na pruzi.

- b) Elektro-energetski deo

- Kritična mesta nisu na otvorenoj pruzi već na elemenatima građevinske infrastrukture kao što su mostovi, tuneli, putni prelazi, krivine i sl. U ovim slučajevima neophodno je da primarne radove na trasi prati i glavna revizija kontaktne mreže kao i njen remont i reinstalacija korišćenjem novih materijala.

- c) SS i TK deo

- Biće izvršena zamena opreme kojoj je istekao životni vek, kao i opravke na objektima u kojima je smeštena SS i TK oprema.

-

- Varijanta 2 – Kapitalni remont cele pruge

- a) Građevinski deo

- Cilj ove varijante je dovođenje pruge u njeno projektovano stanje, bez promene trase i nivelete pruge. Ovo će zahtevati celokupnu zamenu koloseka kao i obnovu donjeg stroja.

- Neki od putno-pružnih prelaza u nivou će biti zatvoreni, ali ova varijanta ne pretpostavlja nikakve radove na denivelaciji postojećih putno-pružnih prelaza.

- b) Elektro-energetski deo

- Ova varijanta obuhvata sve radove koji su navedeni u varijanti 1, plus generalni remont pruge u dužini od 200 km kao i remont opreme stabilnih postrojenja električne vuče u stanicama i duž pruge.

- c) SS i TK deo

- U svim stanicama, na putno-pružnim prelazima, telefoni na stubovima signala, i ostala oprema, biće uklonjena, remontovana ako je moguće ili ugrađena potpuno nova, ukoliko je to neophodno. Prostorije u kojima se nalazi SS i TK oprema su u veoma lošem stanju. U 10 službenih mesta je neophodno rekonstruisati te objekte.

-

- Varijanta 3 - Kapitalni remont cele pruge sa unapređenjem pojedinih deonica

- a) Građevinski deo

- Pretpostavljeno je da će modernizacija uključiti povećanje maksimalne dopuštene brzine vozova za prevoz putnika. Očigledan izbor, uzimajući u obzir položaj i karakteristike trase, je povećanje maksimalne brzine na Deonici 1, između Niša i Grdelice. Na ovoj Deonici, povećanje maksimalne brzine sa sadašnjih 95, 100, 50 i 65 km/h je moguće i ekonomično. Svako povećanje brzine iznad postojećih značajno uvećava opasnost s obzirom na veliki broj putno-pružnih i pešačkih prelaza u nivou. Zbog toga, cilj treba da bude denivelacija ili ukidanje što više ovih prelaza.

- b) Elektro-energetski deo

- Po ovoj varijanti neophodni su radovi na zameni kontaktnog provodnika i remontu opreme za vešanje na dužini cele trase otvorene pruge. Varijantom 3 obuhvaćena je

potpuna zamena prekidača i rastavljača u objektima elektrovnih podstanica i postrojenjima za sekcionisanje, ugradnja distantne relejne opreme i ugradnja pomoćnih trofaznih transformatora snage do 100 kVA, za sopstvenu potrošnju i motorne pogone, u postrojenja EVP.

- Dva postojeća objekta za održavanje KM opremaju se prostorno i funkcionalno za održavanje rekonstruisane KM, uz nabavku savremene opreme za dijagnostiku kontaktne mreže. Pretpostavlja se nabavka vozila za održavanje i popravku kontaktne mreže sa neophodnim alatom i opremom.

- c) SS i TK deo

- Na delu pruge od Niša do Grdelice, gde je predviđeno povećanje brzine, predlaže se ugradnja elektronskih staničnih postavnica u službenim mestima koja ostaju u upotrebi, ugradnja Eurobaliza duž pruge i primena ETCS-a nivoa 1.

-

- Varijanta 4 - Kapitalni remont cele pruge sa povećanjem maksimalne brzine na 160 km/h

- a) Građevinski deo

- Ova varijanta predviđa primenu svih predloženih radova u varijanti 3, uz neophodne radove za omogućavanje povećanja brzine na 160 km/h na preostale dve Deonice. Takođe, na svim Deonicama gde dolazi do podizanja brzine na 160 km/h, postojeći putno-pružni prelazi u nivou moraju biti denivelisani, tj. moraju se izgraditi podvožnjaci ili nadvožnjaci.

- b) Elektro-energetski deo

- Ova varijanta obuhvata potpunu rekonstrukciju kontaktne mreže sa dovodenjem na rešenje koje odgovara brzini od 160km/h i potpunu zamenu prekidača i rastavljača u objektima elektrovnih podstanica i postrojenjima za sekcionisanje. Ostali radovi predviđaju ugradnju distantne relejne opreme zasnovane na mikroprocesorskoj tehnologiji sa mogućnošću podešenja zone zaštite.

-

- Prema ovoj varijanti centar za daljinsko upravljanje se potpuno rekonstruiše. Sva prekidačka, zaštitna i merna oprema je u upravljačkom smislu integrisana u sistem SKADA (supervisory control and data aquisition system).

-

- Dva postojeća objekta za održavanje KM opremaju se prostorno i funkcionalno za održavanje rekonstruisane KM, uz nabavku savremene opreme za dijagnostiku kontaktne mreže. Dva specijalizovana vozila za održavanje i popravku kontaktne mreže, sa neophodnim alatom i opremom, moraju biti nabavljena.

- c) SS i TK deo

- Radovi za ovu varijantu su isti kao i kod varijante 3, s tim da se pretpostavlja uvođenje sistema ETCS nivo 2.

- Biće neophodno redizajnirati APB prema novim zahtevima trase pruge. Produženje staničnih koloseka i eventualno premeštanje perona će zahtevati promenu mesta staničnih signala.

-

-

-

- Varijanta 5 - Izgradnja dvokolosečne pruge za vozove velikih brzina

- a) Građevinski deo

- Ova varijanta pretpostavlja izgradnju potpuno nove dvokolosečne pruge za saobraćaj vozova do 200 km/h.

- b) Elektro-energetski deo
- Ova varijanta predviđa projektovanje i izgradnju potpuno novog elektro-energetskog sistema prema savremenim standardima za pruge za saobraćaj vozova velikih brzina.
- c) SS i TK deo
- Potpuno nov, savremen SS i TK sistem je neophodan za ovu varijantu, koji bi obezbedio neophodan nivo bezbednosti za saobraćaj vozova velikih brzina.
-
- Odabrana je Varijanta 3, za koju je usvojen Projektni zadatak.
-
- Infrastruktura železnice Srbije“ ad planira da izvrši modernizaciju deonice Niš – Brestovac, jednokolosečne železničke pruge Niš - Preševo - državna granica od izlaza iz stanice Niš na km 244+600 do ulaza u stanicu Brestovac na km 267+430, tako da se omogući nesmetano odvijanje saobraćaja.
-
- Predmet ovog projekta je rekonstrukcija i modernizacija ove deonice.
-
- Rekonstrukcija i modernizacija ove deonice podrazumeva rekonstrukciju i modernizaciju otvorene pruge Niš - Brestovac, staničnih koloseka i stajališta, kao i putnih prelaza, rekonstrukciju i modernizaciju kontaktne mreže i elektroenergetskog napajanja, rekonstrukciju i modernizaciju SS i TT instalacija, mostova i propusta i drenaže na otvorenoj pruži i u stanicama, kao i zaštitu od voda.

4. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE KOJI MOGU BITI IZLOŽENI UTICAJU

Trasa pruge od Niš do Brestovca prolazi kroz grad Niš (opštine Palilula i Crveni krst), Doljevac i Leskovac. Izuzev Niša kao gradskog centra, na ovoj deonici pruge ostale naseljene oblasti su uglavnom manja naselja, locirana u dolini Južne Morave. Srednja prosečna naseljenost u selima je niska, između 200 i 500 stanovnika, kao posledica migracije ka gradskim centrima.

Kvalitet vazduha

Osnovni regulatorni dokument u oblasti kvaliteta vazduha je *Zakon o zaštiti vazduha* ("Sl. glasnik RS", br. 36/09, 88/10), harmonizovan sa odgovarajućom regulativom EU. Granične vrednosti polutanata vazduha regulisane su u Srbiji slično graničnim vrednostima koje važe u EU. *Pravilnik o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vazduh* ("Sl. glasnik RS", br. 71/10) utvrđuje maksimalne dozvoljene koncentracije zagađujućih materija u vazduhu i načine merenja i monitoringa kvaliteta vazduha.

Duž koridora pruge nema koncentrisanih izvora zagađenja vazduha. Glavne izvore zagađenja predstavlja autoput M-1 (E-75) Beograd – Skoplje (Makedonija) i regionalni put R-214 koji predstavljaju izvore emisije SO₂, NO₂, CO, CO₂, VOC. Na osnovu podataka Republičkog zavoda za statistiku, izmerene vrednosti polutanata (SO₂, NO₂, čestice crnog dima) su uglavnom ispod dozvoljenih graničnih vrednosti emisije. Periodično kratkoročno prevazilaženje graničnih vrednosti dešava se u zimskom periodu i uzrokovano je emisijama usled sagorevanja goriva iz lokalnih malih postrojenja za grejanje.

Kvalitet vazduha u naseljima duž koridora je uglavnom u skladu sa zahtevima zakonskih propisa u ovoj oblasti. Vrednosti zagađujućih materija (SO₂, NO₂) su niže od graničnih dozvoljenih vrednosti. Sa aspekta kvaliteta vazduha, kapacitet životne sredine duž koridora je dovoljan za postojeće emisije u vazduh.

Kvalitet voda

Hidrografska mreža duž predmetnog koridora je srednje gusta i razvijena sa relativno visokim prosečnim proticajima. Srednji godišnji proticaj Južne Morave, izmeren na karakterističnim profilima je između 11-19 m³/s. Sliv Južne Morave je relativno bogat izvorima, posebno u višim, planinskim zonama. Takođe su prisutni i brojni manji planinski potoci bujičnog toka. Postojeća trasa pruge prelazi preko vodotoka na oko šezdeset lokacija koje generalno predstavljaju osetljive zone sa aspekta mogućeg zagađenja vodotoka. Kvalitet vode Južne Morave je pod uticajem difuznih izvora zagađenja iz domaćinstava koja ispuštaju otpadne vode u reku. Sa aspekta vodsnaždevanja pijaćom vodom značajna izdan formirana je u okviru Kvartarnih depozita u dolini Južne Morave, sastavljenih od peskova i šljunkova terasnih šljunkova i proluvijalnih nanosa.

Kvalitet površinskih voda u predmetnom koridoru varira od nezagađenih planinskih tokova do zagađenih vodotoka koji prolaze kroz naselja. Usled nerazvijenog sistema kanalizacije, netretirane otpadne sanitarne vode se uglavnom upuštaju u lokalne vodotoke. Posebno je Južna Morava pod značajnim uticajem difuznih izvora zagađenja iz domaćinstava što je i osnovni razlog organskog zagađenja prisutnog u ovoj reci.

Redovno praćenje kvaliteta vode Južne Morave vrši se od strane Republičkog hidrometeorološkog zavoda. Sa hidrološkog aspekta, ostali vodotoci u predmetnom koridoru su manje značajni i kvalitet vode drugih vodotoka se ne prati redovno.

Kvalitet vode Južne Morave je generalno loš u smislu da se voda ne može koristiti za navodnjavanje ili u industriji pre nego što se primeni predtretman ("klasa III"). Na određenim profilima (Leskovac, Pecenjeve, Doljevac), kvalitet vode je još i više degradiran te je pred-tretman neophodan, da bi se voda mogla koristiti za bilo koje potrebe ("klasa IV"). Parametri čije vrednosti prevazilaze maksimalne dozvoljene koncentracije na svim profilima su BPK, suspendovane materije, nitriti i broj koliformnih bakterija.

Kvalitet zemljišta

Zemljište u okolini pruge je uglavnom poljoprivredno, uglavnom su zastupljene ratarske vrste useva: kukuruz i žita, dok su manje površine pod različitim povrtarskim kulturama. U okviru naselja blizu pruge dominiraju bašte za gajenje povrća. U celom okruženju lokacije vlada veliki antropogeni uticaj tako da je prisustvo autohtone flore jako malo a ne narušena staništa ne postoje. Drvenasta i žbunasta vegetacija na ovom prostoru je primarno prisutna kao pojedinačne jedinice ili kao veoma mali šumski fragmenti sastavljeni od nekoliko stabala. Duž deponije pruge drveće i žbunasta vegetacija formiraju zeleni pojas koji je na žalost male širine i pod konstantnim antropogenim uticajem jer se graniči sa obradivim zemljištem.

Flora i fauna

Struktura i sastav ekosistema unutar predmetne deonice pruge je određen prisutnošću rečnih tokova i pripadajućeg reljefa. Doline vodotokova su obrasle hidrofilnom vegetacijom, a u višim predelima prisutne su šume hrasta. Ipak, značajne površine prirodnih ekosistema su preprele promene usled antropogenih uticaja. Usled plodnosti zemljišta u dolini Južne Morave i povoljnih uslova za poljoprivredne aktivnosti, autohtoni ekosistemi su gotovo potpuno degradirani i zamenjeni poljoprivrednim ekosistemima. Ravnice su pretvorne u poljoprivredne površine (najčešće voćnjake), međusobno razdvojene livadama.

Brojnost drvenastih vrsta na ovom području je mala i vrste koje su primarno zastupljene duž pruge su sađeni i samonikli primerci iz roda *Prunus* (šljive) i oraha (*Juglans regia*). Mnogo je manja brojnost drugih vrsta kao na primer topola (*Populus alba*), klena (*Acer campestre*), vrbe (*Salix alba*), lipa (*Tilia sp.*). Žbunasta vegetacija je nešto prisutnija mada je brojnost i dalje mala. Uglavnom je prisutna u obliku uskih pojasa duž pruge. Od vrsta je dominantan bagrem (*Robinia pseudoacacia*), dok su u manjoj meri prisutni glog (*Crataegus sp.*), trnjina (*Prunus spinosa*) i šipak (*Rosa canina*). Uprkos malim površinama pod žbunastom vegetacijom ona pruža sklonište različitim vrstama divljih životinja. Značaj žbunaste vegetacije duž pruge se povećava kada se uzme u obzir da se nalaze okruženi poljoprivrednim i urbanim ekosistemima. Zbog konstantnog antropogenog uticaja sastav zeljaste vegetacije se konstantno menja, ali je bitno napomenuti da je duž pruge utvrđeno prisustvo invazivne vrste ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*). Zbog velikih količina izrazito alergnog polena koji se prenosi vetrom kao i brzine kojom se ova biljka širi u 2006. godini je

doneta Uredba o merama za suzbijanje i uništavanje korovske biljke ambrozije ("Sl. glasnik RS" 69/06). Pošto uslovi koji se stvaraju usled antropogenog uticaja, koji je veoma izražen duž pruge kao i u njenoj neposrednoj okolini, odgovaraju ambroziji i njenom širenju potrebno je izvršiti njeno suzbijanje i uništavanje na ovim površinama.

Staništa kroz koja prolazi deonica pruge Niš – Brestovac izložena su velikom antropogenom pritisku zbog čega su bitno izmenjena, te pružaju uslove za život samo onim pripadnicima Vertebrata koji imaju široku ekološku valencu. Pripadnici faune riba (Pisces) postoje u rekama, i to u plićacima neposredno ispod ili nadomak mostova. Uočeno je prisustvo belke *Leucaspis delineatus*, bodorke *Rutilus rutilus* i crvenperke *Sardinus erythrophthalmus*. Brojnost ribljih jata je srednje visoka. Pripadnici faune vodozemaca (Amphibia) su zastupljeni na istim staništima i lokalitetima kao i fauna riba. Najbrojnije su jezerske žabe *Rana*

ridibunda, kao i zelene žabe *Rana kl. esculenta*. Prisutnu faunu gmizavaca (Reptilia) sačinjavaju zidni gušteri *Podarcis muralis*, na svim suvim lokalitetima uz prugu, a naročito na potpornom kamenju, zidovima zgrada i mostova. Od zmija zabeležene su svučene stare kože vrste običan smuk *Coluber jugularis* i potočarke *Natrix tessellata*. Primećen je niz vrsta ptica (Aves): čvorak *Sturnus vulgaris*, bela pliska *Motacilla alba*, domaći vrabac *Passer domesticus*, poljski vrabac *Passer montanus*, mišar *Buteo buteo*, vetruške *Falco tinnunculus*, siva vrana *Corvus cornix*, svraka *Pica pica*, siva muharica *Muscicapa striata*, obična travarka *Saxicola rubetra*, jarebica *Perdix perdix*, nekoliko vrsta golubova, i mnoge druge. Fauna sisara (Mammalia) je zastupljena sa nizom vrsta pretežno glodara (Rodentia). Na vodotocima su pronađeni tragovi prisustva i ishrane vidre *Lutra lutra* o čemu su prikupljeni uzorci sa njihovih markiranih mesta. Uz Južnu Moravu pronađeni su mumificirani ostaci krtice *Talpa europaea*. U naseljima i oko njih su najuočljiviji i najbrojniji pripadnici pasa *Canis familiaris* i mačaka *Felis catus* koji su se slobodno kretali u staništima. Ostaci usmrćenih pasa i mačaka su nalaženi na pruži ili njenoj neposrednoj blizini, naročito na mestima gde lokalni putevi prolaze tik uz prugu.

Staništa i vegetacija na predmetnoj deonici ne pružaju optimalne uslove za život gotovo svih vrsta Vertebrata, što kao posledicu ima smanjenu brojnost većine vrsta. Na deonici pruge Niš – Brestovac postoji 12 registrovanih propusta za migratorne vrste. Neki propusti su zarasli i prolaz je onemogućen. Rekonstrukcija i revitalizacija postojećih podzemnih prolaza (propusta) od velike je važnosti u smislu omogućavanja nesmetanog i bezbednog prolaza svih terestričnih vrsta.

Buka i vibracije

Zaštita od buke i vibracija se može izvesti postavljanjem zaštitnih barijera (što treba utvrditi tokom procesa procene uticaja na životnu sredinu). *Zakon o zaštiti od buke* ("Sl. glasnik RS", br. 36/09) je osnovni propis u oblasti buke u životnoj sredini. Dozvoljeni nivoi buke utvrđeni su *Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini* („Sl. glasnik RS“, br. 75/10) koji ograničava nivo buke u naseljenim zonama na 55 dB(A) tokom dana i 45 dB(A) tokom noći.

Dominantni izvori buke u životnoj sredini, unutar koridora, su postojeća pruga Niš – Preševo, autoput M-1 i regionalni put R-214. Osetljivi receptori buke koja se emituje sa postojeće pruge su domaćinstva, locirana u deset naselja u neposrednoj blizini trase pruge. Na pojedinim deonicama, pojedinačne kuće se nalaze na udaljenju od 10 m do 50 m od postojeće pruge. Lista naselja kroz koje prolazi pruga je prikazana u Tabeli 2.

Tabela 2. Lista naselja – osetljivih receptora buke kroz koje prolazi postojeća trasa pruge

Br.	Naziv naselja	Broj stanovnika	Broj kuća	Dužina pruge kroz naselje, aproksimativna [m]
Grad NIŠ (opština Palilula)				
1.	Novo Selo ("Deveti Maj" naselje)	4.305	1.292	600
2.	Donje Međurovo	1.414	393	500

Br.	Naziv naselja	Broj stanovnika	Broj kuća	Dužina pruge kroz naselje, aproksimativna [m]
3.	Gornje Međurovo	1.021	302	700
OPŠTINA DOLJEVAC				
4.	Belotinac	1.321	370	1.000
5.	Čapljina	1.008	265	600
6.	Malošišće	2.933	798	1.500
7.	Doljevac	1.625	501	1400
8.	Kočane	1.591	468	500
9.	Pukovac	3.956	1.003	1.800
OPŠTINA LESKOVAC				
10.	Brestovac	2.086	564	1.000

Nakon završetka radova, zbog novih šina i gornjeg stroja pruge, generalno će se smanjiti emisija buke uzrokovana kotrljanjem točkova po šinama, pri istim brzinama vozova, u odnosu na postojeće stanje. Međutim, usled povećanja brzine i povećanja broja vozova na pruzi, doći će do povećanja nivoa buke u okolnim naseljima.

Kao kriterijum izloženosti buci posmatran je noćni nivo buke od 50 dB (A). proračunom je utvrđeno da pruga prolazi na takvoj udaljenosti od odredjenih naseljenih područja, da bi bez postavljene zvučne zaštite, nivo buke prekoračivao dozvoljene vrednosti. Za te objekte se mora izraditi projekat zaštite od buke.

Upravljanje otpadom

Upravljanje otpadom treba da uključi i uspostavljanje programa reciklaže čvrstog otpada koji bude nastajao tokom izvođenja radova i korišćenja pruge.

Odredjene vrste otpada nastaje izvođenjem pripremni i zemljanih radova (demontaža i rušenje postojećih objekata, čišćenje terena itd.). Procenjuje se nastanak oko 40.000 otpadnih drvenih pragova i oko 32.000 m³ otpadnog tucanika koji će biti zbrinuti u skladu sa zakonom i prema internim propisima AD "Železnice Srbije", prema kojima se ovaj materijal nakon razvrstavanja može koristiti za ponovnu upotrebu uz odgovarajuću regeneraciju na drugim deonicama za ugradnju ili ga je potrebo zbrinuti kao otpad, odnosno predati ovlašćenom operateru.

Izgled predela

Polazeći od Niške preko Leskovačke kotline trasa pruge prolazi oblast široke rečne doline, na nadmorskoj visini od oko 195-210 mnm prateći desnu obalu Južne Morave. Severno od Doljevca trasa tangira planinu Seličevicu i ulazi u drugu značajnu široku niziju - Leskovačku kotlinu. Dominantan izgled predela u najvećem delu predmetnog koridora je otvoreni ravničarski ili blago zatalasani predeo prekriven vegetacijom. Na pojedinim delovima koridora nalaze se ruralni individualni stambeni objekti vizuelno povezani sa prugom. Manji deo koridora se sastoji od dominantno urbanih elemenata u gradu Nišu. Poljoprivredne površine na blago zatalasanom reljefu su česte, ispresecane šumovitim predelima u zoni planina.

Zaštićena područja prirode

Očuvanje prirode u Srbiji, uključujući režim zaštite i uspostavljanje zaštićenih područja regulisan je Zakonom o zaštiti prirode ("Sl. glasnik RS", br. 36/09) i pojedinačnim pravilnicima o zaštiti prirodnih dobara. Na predmetnoj deonici pruge nema zaštićenih područja prirode niti područja od međunarodnog značaja za zaštitu prirode (Natura 2000, Ramsar, IBA lokacije).

Zaštićena kulturna dobra

Zakon o kulturnim dobrima ("Sl. glasnik RS", br. 71/94) utvrđuje šta se smatra kulturnim dobrom i određuje kategorije dobara u zavisnosti od njihovog kulturnog značaja. Brojne uredbe i pravilnici detaljnije regulišu način vođenja registara kulturnih dobara i način njihove valorizacije i zaštite. U predmetnoj deonici pruge nalazi se više spomenika identifikovanih kao kulturne vrednosti i zaštićenih od strane republičkog Zavoda za zaštitu spomenika. Ipak, postojeća trasa pruge ne prolazi na udaljenju manjem od 100 m ni od jednog od identifikovanih spomenika

5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA PROJEKTA

U poređenju sa drugim oblicima transporta, obim i štetnost uticaja železnice na životnu sredinu je značajno manji. U odnosu na putni i vazdušni transport, železnički transport je znatno energetski efikasniji, zauzima manje zemljišta po prevezenom putniku ili teretu, uzrokuje manje emisije CO₂. Elektrifikovana železnica (kao što je i predmetna pruga) nema direktnog uticaja na zagađenje vazduha.

Modernizacija pruge podrazumeva izvođenje građevinskih radova koji će uglavnom biti izvršeni unutar sadašnjeg pružnog pojasa. Projekat će obuhvatiti remont donjeg stroja i zamenu i čišćenje drenažnih kanala. Određene izmene će biti izvršene radi povećanja brzine. Obim radova će obuhvatiti unapređenje staničnih objekata duž trase.

Uticaji na kvalitet vazduha, buku u životnoj sredini, vodotokove, fragmentaciju staništa, koji bi se mogli javiti u fazi izvođenja radova na modernizaciji pruge, mogu biti uspešno kontrolisani primenom zaštitnih tehničkih i organizacionih mera (navedenih i u ovom dokumentu). Posebnu pažnju treba usmeriti i na upravljanje otpadnim drvenim pragovima koji mogu biti okarakterisani od strane nadležnih institucija i kao opasan otpad. Kako će obim radova podrazumevati kapitalni remont to će omogućiti unapređenje uslova zaštite životne sredine duž trase. Remont donjeg stroja i zamena i čišćenje drenažnih kanala će omogućiti poboljšanje uslova odvodnjavanja pruge i staničnih objekata i kontrolisano upuštanje otpadnih voda u prirodne recipijente.

Uticaji na životnu sredinu tokom izgradnje pruge

<u>Parametri životne sredine</u>	<u>Uticaj</u>	<u>Značaj uticaja</u>
Kvalitet vazduha	Moguće zagađenje će se javiti lokalno tokom građevinskih radova i biće ograničeno na emisiju prašine tokom zemljanih radova, transporta i rada pozajmišta materijala.	Nizak
Kvalitet površinskih voda	Moguće zagađenje će se javiti lokalno, tokom građevinskih radova (upuštanje atmosferskih voda u vodotok opterećenih suspendovanim materijama). Veći je rizik od zagađenja kod ovog obima radova nego samo kod remonta.	Nizak do srednji
Kvalitet zemljišta i podzemnih voda	Mogli bi se javiti lokalno tokom građevinskih radova (zemljanih radova, odvodnjavanja, itd.) ali u značajnijem obimu nego kod remonta.	Nizak do srednji

Nastajanje otpada	Nastajace značajne količine otpada tokom remonta, uglavnom građevinski otpad (otpadne šine, otpadni pragovi, otpadni šljunak).	Srednji
Buka i vibracije	Tokom građevinskih radova će se javljati povišeni nivoi buke, lokalno, usled rada teške mehanizacije (buka i do 95 dB(A) na udaljenju od 10 m).	Nizak do srednji
Flora i fauna	Remont pruge i unapređenje pojedinih sekcija uz povećanje maksimalne brzine će imati ograničen uticaj na floru i faunu. Rizik po retke ili ugrožene vrste se može kontrolisati primenom savremenih mera.	Nizak do srednji
Flora i fauna	Remont pruge i unapređenje pojedinih sekcija uz povećanje maksimalne brzine će imati ograničen uticaj na floru i faunu. Rizik po retke ili ugrožene vrste se može kontrolisati primenom savremenih mera.	Nizak do srednji
Zaštićena prirodna dobra	Postojeća trasa pruge ne prolazi kroz zaštićena područja prirode.	Nizak
Predeli i kulturno nasledje	Građevinski radovi će kratkoročno uticati na izgled predela.	Nizak
Korišćenje prirodnih resursa, potrošnja energije i emisija CO ₂	Rekonstrukcija pruge u dužini od 23 km neće značajno uticati na potrošnju materijala (čelika, cementa, drveta, šljunka) i potrošnju energije prilikom transporta materijala.	Nizak do srednji
Rizik od udesa	Tokom građevinskih radova, rizik od udesa u životnoj sredini je relativno mali.	Nizak

Uticaji na životnu sredinu tokom korišćenja pruge

<u>Parametri životne sredine</u>	<u>Uticaj</u>	<u>Značaj uticaja</u>
Kvalitet vazduha	Tokom rada i korišćenja pruge doći će do pojave manjih emisija u vazduh (usled kontakta pantografa i kontaktne mreže i kontakta točkova i šine) i emisije prašine iz otvorenih teretnih vagona.	Nizak
Kvalitet površinskih voda	Postojeća trasa prelazi preko vodotoka na 5 lokacija. Nakon kapitalnog remonta, uslovi odvodnjavanja pruge će biti unapređeni što će umanjiti rizik od zagađenja vodotoka.	Nizak

Kvalitet zemljišta i podzemnih voda	Tokom redovnog rada pruge, ne očekuje se direktan uticaj na zagađenje zemljišta i podzemne vode. Verovatnoća postoji u slučaju udesnog izlivanja opasnih materija tokom teretnog transporta. Stoga će biti neophodno primeniti preventivne mere u osetljivim zonama duž trase.	Nizak
Nastajanje otpada	Tokom korišćenja pruge dolazi do nastanka komunalnog otpada u vagonima i staničnim terminalima. Manje količine opasnog otpada (otpadnog ulja i lubrikanata) mogu nastati tokom održavanja pruge.	Nizak
Buka i vibracije	Tokom korišćenja pruge dolazi do emitovanja buke usled rada motora i kontakta točkova i šina (oko 90 dB(A)). Postojeća trasa proilazi kroz naseljena mesta. Na deonicama sa velikim brzinama emituje se buka i do 97 dB(A).	Srednji do visok
Flora i fauna	Postojeća trasa pruge je u funkciji oko 120 godina tako da su migratorni putevi životinja već uspostavljeni i fauna je adaptirana. Sekcije na kojima će doći do povećanja maksimalne brzine mogu predstavljati izvor buke i smetnji za faunu.	Nizak do srednji
Zaštićena prirodna dobra	Postojeća trasa ne prolazi kroz zaštićena područja prirode.	Nizak
Predeli i kulturno nasleđe	Postojeća trasa pruge je već u funkciji, pruga nije lako uočljiva od vegetacije, osim gde vijadukti prelaze doline.	Nizak
Korišćenje prirodnih resursa, potrošnja energije i emisija CO ₂	Elektrifikovana železnica predstavlja znatno manji izvor zagađenja nego drumski transport. Indirektni uticaj bi se ogledao tokom proizvodnje električne energije sagorevanjem fosilnih goriva (lignita u Srbiji) i emisiji CO ₂ .	Nizak
Rizik od udesa	Unapređenje pruge će omogućiti prihvatljivo tehničko stanje koje će značajno umanjiti rizik od udesa u životnoj sredini	Nizak

Kvalitet vazduha u naseljima duž koridora je uglavnom u skladu sa zahtevima zakonskih propisa u ovoj oblasti. Imisije vrednosti zagađujućih materija (SO₂, NO₂) su niže od graničnih dozovljenih vrednosti. Sa aspekta kvaliteta vazduha, kapacitet životne sredine duž koridora je dovoljan za postojeće emisije u vazduh. Osetljivi receptori buke duž koridora nalaze se u trideset naseljenih mesta kroz koje prolazi postojeća trasa.

Hidrografska mreža duž predmetnog koridora je srednje gusta i razvijena sa relativno visokim prosečnim proticajima. Srednji godišnji proticaj Južne Morave, izmeren na karakterističnim profilima je između 11-19 m³/s. Sliv Južne Morave je relativno bogat izvorima, posebno u višim, planinskim zonama. Takođe su prisutni i brojni manji planinski potoci bujičnog toka. Postojeća trasa pruge prelazi preko vodotoka na oko šezdeset lokacija koje generalno predstavljaju osetljive zone sa aspekta mogućeg zagađenja

vodotoka. Kvalitet vode Južne Morave je pod uticajem difuznih izvora zagađenja iz domaćinstava koja ispuštaju otpadne vode u reku. Sa aspekta vodsnaždevanja pijaćom vodom značajna izdan formirana je u okviru Kvartarnih depozita u dolini Južne Morave, sastavljenih od peskova i šljunkova terasnih šljunkova i proluvijalnih nanosa.

Postojeća trasa pruge ne prolazi kroz zaštićene predele (uključujući Natura 2000, Ramsar, IBA lokacije).

U poređenju sa drugim oblicima transporta, obim i štetnost uticaja železnice na životnu sredinu je značajno manji. U odnosu na putni i vazdušni transport, železnički transport je znatno energetski efikasniji, zauzima manje zemljišta po prevezenom putniku ili teretu, uzrokuje manje emisije CO₂. Elektrifikovana železnica (kao što je i predmetna pruga) nema direktnog uticaja na zagađenje vazduha.

Modernizacija pruge podrazumeva izvođenje građevinskih radova koji će uglavnom biti izvršeni unutar sadašnjeg pružnog pojasa. Projekat će obuhvatiti remont donjeg stroja i zamenu i čišćenje drenažnih kanala. Određene izmene će biti izvršene radi povećanja brzine. Obim radova će obuhvatiti unapređenje staničnih objekata duž trase.

Uticaji na kvalitet vazduha, buku u životnoj sredini, vodotokove, fragmentaciju staništa, koji bi se mogli javiti u fazi izvođenja radova na modernizaciji pruge, mogu biti uspešno kontrolisani primenom zaštitnih tehničkih i organizacionih mera (navedenih i u ovom dokumentu). Posebnu pažnju treba usmeriti i na upravljanje otpadnim drvenim pragovima koji mogu biti okarakterisani od strane nadležnih institucija i kao opasan otpad. Kako će obim radova podrazumevati kapitalni remont to će omogućiti unapređenje uslova zaštite životne sredine duž trase. Remont donjeg stroja i zamena i čišćenje drenažnih kanala će omogućiti poboljšanje uslova odvodnjavanja pruge i staničnih objekata i kontrolisano upuštanje otpadnih voda u prirodne recipijente.

Upravljanje otpadom treba da uključi i uspostavljanje programa reciklaže čvrstog otpada koji bude nastajao tokom izvođenja radova i korišćenja pruge.

Zaštita od buke i vibracija se može izvesti postavljanjem zaštitnih barijera (što treba utvrditi tokom procesa procene uticaja na životnu sredinu). Organizacione mere treba da budu primenjene radi sprečavanja, minimiziranja i kontrole ispuštanja zagađujućih materija u zemljište i otpadne vode, u periodu korišćenja pruge.

Društveno-ekonomske koristi do kojih može doći nakon intervencija na kritičnim mestima na pruzi ili kapitalnog remonta su vrlo pozitivne, posebno u poređenju sa postojećim stanjem. Imajući u vidu da se ne podrazumeva izmena trase pruge, one neće dovesti do dodatnog zauzimanja zemljišta ili raseljavanja (što su i najznačajniji uticaji na lokalnu zajednicu). Takođe, ni drugi negativni društveno-ekonomski uticaji nisu verovatni.

Realizacija izabrane opcije bi za rezultat imala:

- (1) koristi za same korisnike: smanjenje vremena putovanja i troškova putovanja,
- (2) pozitivan uticaj za javno zdravlje: smanjenjem emisija u vazduh od putnog saobraćaja,
- (3) lokalni finansijski razvoj: povećanje broja zaposlenih i povećanje prosečnih zarada i
- (4) društvene koristi kao što je smanjenje saobraćajnih udesa

6. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I OTKLANJANJA ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA

Uticaji na životnu sredinu tokom izgradnje pruge

<u>Parametri životne sredine</u>	<u>Uticaj</u>	<u>Značaj uticaja</u>	<u>Mere zaštite</u>
Kvalitet vazduha	Moguće zagađenje će se javiti lokalno tokom građevinskih radova i biće ograničeno na emisiju prašine tokom zemljanih radova, transporta i rada pozajmišta materijala.	Nizak	Mehanizacija koja se koristi tokom građevinskih radova treba da bude adekvatno održavana sa aspekta ispusnih gasova; Pristupni putevi ka građevinskim lokacijama moraju biti adekvatno održavani; Tokom izrazito vetrovitih perioda obustaviti aktivnosti kojima se generiše značajna količina prašine; Tokom sušnih perioda primenjivati mere za obaranje emisije prašine (npr. vodene zavese); Vozila kojima se vrši transport praškastog materijala treba da budu pokrivena i redovno prskana vodom radi sprečavanja emisije prašine; Otkopano i odloženo zemljište treba da bude zaštićeno od uticaja vetra i rasejavanja prašine; Odgovarajući izbor pristupnih puteva treba da minimizira uticaj prašenja na naselja u neposrednoj blizini. Pristupni putevi ne treba da se otvaraju u nenaseljenim zonama, kada god je to moguće;
Kvalitet površinskih voda	Moguće zagađenje će se javiti lokalno, tokom građevinskih radova (upuštanje atmosferskih voda u vodotok opterećenih suspendovanim materijama). Veći je rizik od zagađenja kod ovog obima radova nego samo kod remonta.	Nizak do srednji	Ispuštanje zagađene otpadne vode u životnu sredinu treba da bude zabranjeno; Sanitarna otpadna voda iz građevinskih kampova treba da se prikuplja, tretira i kontrolisano odlaže; Kad god je to moguće, tretirana otpadna voda treba da se ponovo koristi (npr. za obaranje prašine);
Kvalitet zemljišta i podzemnih voda	Mogli bi se javiti lokalno tokom građevinskih radova (zemljanih radova, odvodnjavanja, itd.) ali u značajnijem obimu nego kod remonta.	Nizak do srednji	U cilju razdvajanja otpadnih atmosferskih voda od zona otkopavanja i moguću eroziju potrebno je obezbediti adekvatnu drenažu ovog tipa otpadnih voda; Uticaji na zemljište koji se ne mogu izbeći treba da budu kompenzovani (rekultivacijom) po završetku građevinskih radova; Izlivanje goriva ili ulja na zemljište ili u drenažne kanale treba da bude zabranjeno; na servisnim lokacijama treba da budu dostupni absorbenti / prihvatni sudovi; U slučaju akcidentnog izlivanja, zagađeno zemljište treba da bude uklonjeno i odloženo na deponiju u skladu sa propisima; Skladišta u okviru građevinskog kampa treba da budu uklopljena u lokalnu topografiju. Svi nadzemni rezervoari treba da budu instalirani na slabopropusnom zemljištu i da imaju tankvane kapaciteta 110 % od kapaciteta rezervoara.

Nastajanje otpada	Nastajace značajne količine otpada tokom remonta, uglavnom građevinski otpad (otpadne šine, otpadni pragovi, otpadni šljunak).	Srednji	<p>Otkopani materijal treba da bude iskorišćen za ravnanje terena. Višak materijala treba da bude adekvatno odložen (u istoj zoni prekriven vegetacijom ili na deponiji);</p> <p>Čvrst otpad koji nastaje u građevinskim kampovima treba da se adekvatno sakuplja, odvaja, skladišti i odlaže na adekvatne deponije;</p> <p>Opasan otpad i opasne materije koji nastaju ili se koriste tokom građevinskih radova bi trebalo da se skladište u adekvatnim skladištima</p>
Buka i vibracije	Tokom građevinskih radova će se javljati povišeni nivoi buke, lokalno, usled rada teške mehanizacije (buka i do 95 dB(A) na udaljenju od 10 m).	Nizak do srednji	<p>Tokom noći ne treba koristiti građevinsku mehanizaciju i opremu;</p> <p>Limiti koji su postavljeni kao granične vrednosti buke tokom dnevnog (55 dB(A) i noćnog 45 dB(A) perioda u naseljenim zonama se moraju poštovati;</p> <p>Oprema koja emituje povišene nivoe buke treba da bude zatvorena (npr. kompresori u kontejnerima sa zvučnom izolacijom);</p> <p>Brzine kretanja mehanizacije i upotreba sirena treba da budu regulisani;</p> <p>Ukoliko se radovi izvode u blizini naseljenih mestam, stanovništvo treba da bude upozoreno na povišene nivoe buke tokom dana;</p> <p>Vozila treba da se koriste odgovorno, npr. mašine ne treba ostavljati sa upaljenim motorom ukoliko se trenutno ne koriste</p>

Flora i fauna	Remont pruge i unapređenje pojedinih sekcija uz povećanje maksimalne brzine će imati ograničen uticaj na floru i faunu. Rizik po retke ili ugrožene vrste se može kontrolisati primenom savremenih mera.	Nizak do srednji	<p>Mere za ublažavanje uticaja na floru i faunu treba primarno da budu usmerene na zone od značaja (osetljiva staništa) i pravovremeno planiranje aktivnosti u njima;</p> <p>Vegetacija koja je uklonjena tokom perioda građevinskih radova treba da bude obnovljena novom vegetacijom ali vrstama koje su specifične za konkretno područje;</p> <p>Tokom faze izgradnje, pažnju treba pokloniti periodima koji predstavljaju sezone parenja / mresta u osetljivim područjima;</p> <p>Prilikom odvijanja aktivnosti modernizacije pruge, ukoliko je moguće, treba izbegavati prolazak transportnih puteva kroz osetljiva staništa (kopnena ili vodena) i njihovu fragmentaciju;</p> <p>U slučaju da se fragmentacija staništa ne može izbeći, treba omogućiti prolaze za životinje;</p> <p>U slučaju kada se prelazi preko reka ne mogu izbeći, treba omogućiti nesmetan proticaj i migraciju ribe postavljanjem odgovarajućih mostova, otvorenih kanala ili drugih odgovarajućih metoda;</p> <p>Kada se prolaz trase preko osetljivih staništa (npr. vlažnih staništa) ne može izbeći, treba razmotriti izgradnju nadvožnjaka za prelaz preko njih;</p> <p>Minimiziranje uklanjanja priobalne vegetacije tokom građevinskih radova;</p> <p>Suspendovane materije usled erozije zemljišta i atmosferske otpadne vode iz građevinskih kampova mogu povećati zamućenost površinskih voda što utiče na akvatičnu floru i faunu;</p> <p>Ukoliko su u određenoj oblasti identifikovane osetljive (ugrožene ili retke) životinjske vrste, intenzivne građevinske radove u toj oblasti trebalo bi izbegavati u sezoni parenja;</p> <p>Uvođenje invazivnih vrsta, pre svega nakon raščišćavanja postojeće vegetacije usled održavanja pružnog pojasa, treba kontrolisati i sprečavati;</p> <p>Prilikom nabavke novih drvenih pragova, trebalo bi imati u vidu da li su oni produkt neodrživog upravljanja šumama ili potiču iz osetljivog šumskog područja</p>
Zaštićena prirodna dobra	Postojeća trasa pruge ne prolazi kroz zaštićena područja prirode.	Nizak	

Uticaji na životnu sredinu tokom korišćenja pruge

<u>Parametri životne sredine</u>	<u>Uticaj</u>	<u>Značaj uticaja</u>	<u>Mere zaštite</u>
----------------------------------	---------------	-----------------------	---------------------

Kvalitet vazduha	Tokom rada i korišćenja pruge doći će do pojave manjih emisija u vazduh (usled kontakta pantografa i kontaktne mreže i kontakta točkova i šine) i emisije prašine iz otvorenih teretnih vagona.	Nizak	Elektrifikovana železnica je značajno manji zagađivač vazduha nego bilo koja druga vrsta transporta. Stoga se direktni uticaji na zagađenje vazduha usled korišćenja pruge mogu zanemariti. Tokom rada železnice, određena emisija u vazduh nastaje usled kontakta pantografa i kontaktne mreže ili prilikom kontakta točkova i šina. Navedene emisije u vazduh su zanemarljive. Direktni uticaji na kvalitet vazduha tokom rada železnice nisu značajni. Lokalno zagađenje vazduha može ponekad nastati usled emisije prašine sa otvorenih teretnih vagona za prevoz uglja, rude ili otkopanog zemljišta. Preporučene mere za sprečavanje, smanjenje i kontrolu difuznih emisija u vazduh odnose se na korišćenje zatvorenih vagona ili pokrivanje otvorenih vagona kojima se prevoze praškasti materijal i sirovine.
Kvalitet površinskih voda	Postojeća trasa prelazi preko vodotoka na 5 lokacija. Nakon kapitalnog remonta, uslovi odvodnjavanja pruge će biti unapređeni što će umanjiti rizik od zagađenja vodotoka.	Nizak	Neke od mera potrebnih za sprečavanje, minimiziranje i kontrolu potencijalnih izlivanja opasnih materija tokom teretnog transporta uključuju sledeće: Primena međunarodnih standarda za bezbedno pakovanje, obeležavanje i transport opasnih materija. Korišćenje vagon cisterni koje su u skladu sa domaćim i međunarodnim standardima (npr. toplotno izolovani i otporni na mehanička oštećenja) Izrada plana za reagovanje u slučaju udesa na osnovu izvršene analize rizika i utvrđivanje mera za ublažavanje posledica udesa koje mogu uključiti:
Kvalitet zemljišta i podzemnih voda	Tokom redovnog rada pruge, ne očekuje se direktan uticaj na zagađenje zemljišta i podzemne vode. Verovatnoća postoji u slučaju udesnog izlivanja opasnih materija tokom teretnog transporta. Stoga će biti neophodno primeniti preventivne mere u osetljivim zonama duž trase.	Nizak	<ul style="list-style-type: none"> - ukoliko je moguće, prevoz opasnih materija treba vršiti u periodima kada je rizik po naselja u neposrednoj blizini najmanji, - ograničenje brzine u naseljenim mestima. Uključivanje i upućivanje lokalnog stanovništva (koje bi moglo biti ugroženo u slučaju udesa) u postupke za reagovanje u slučaju akcidentnih situacija (obaveštavanje o udesu, način evakuacije); Primenjivanje mera iz plana za bezbedno upravljanje opasnim materijama uključujući obezbeđenje sigurnosti zaposlenih, sprečavanje neovlašćenog pristupa, primenu mera tokom skladištenja i transporta opasnih materija.

Nastajanje otpada	Tokom korišćenja pruge dolazi do nastanka komunalnog otpada u vagonima i staničnim terminalima. Manje količine opasnog otpada (otpadnog ulja i lubrikanata) mogu nastati tokom održavanja pruge.	Nizak	<p>Uspostavljanje programa reciklaže čvrstog otpada (u zavisnosti od postojanja i lokacije lokalnih postrojenja za reciklažu). Postavljanje obeleženih kontejnera na putničkim terminalima za metal, staklo, papir i plastiku. U objektima u kojima se vrši priprema hrane bi trebalo da se vrši izdvajanje organskog otpada koji se može kompostirati ili reciklirati i koristiti kao mineralno đubrivo ili ishrana za stoku;</p> <p>Otpad koji ostane posle korišćenja putničkih vagona i koji nastane nakon njihovog čišćenja bi trebalo takođe razdvajati, u zavisnosti od pojedinačnih tipova otpada (papir, plastika, metal, itd.).</p> <p>Nastanak opasnog otpada i njegovo skladištenje na lokaciji do konačnog odlaganja mora biti u skladu sa <i>Zakonom o upavljanju otpadom</i> ("Sl. glasnik RS", br. 36/09, 88/10).</p> <p>Kada je izvodljivo, treba ili izbegavati korišćenje drvenih pragova tretiranih premazima koji sadrže teške metale (npr. hromirani-bakar-arsenat) ili koristiti betonske pragove;</p> <p>Imajući u vidu postojeću regulativu republike Srbije i kriterijume za kategorizaciju otpada, vrlo je verovatno da bi otpadni drveni pragovi mogli biti kategorizovani kao opasan otpad. U tom slučaju, postupak za prikupljanje i bezbedno odlaganje otpadnih pragova je značajno složeniji (nego kada se radi o neopasnom otpadu).</p>
Buka i vibracije	Tokom korišćenja pruge dolazi do emitovanja buke usled rada motora i kontakta točkova i šina (oko 90 dB(A)). Postojeća trasa proilazi kroz naseljena mesta. Na deonicama sa velikim brzinama emituje se buka i do 97 dB(A).	Srednji do visok	<p>Preventivne mere za smanjenje buke na izvoru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primena savremenih diskova za kočenje, koji nisu od metala, može uticati na smanjenje buke od kočenja i za 8-10 dB(A) u poređenju sa čeličnim diskovima koji su korišćeni na starijim vagonima (nemetalni diskovi takođe produžavaju vek točkova i šina). - Redovno održavanje vozila i šina <p>Postavljanje sistema za kontrolu buke (npr. zaštita od buke na točkovima vozila);</p> <p>Zidovi za zaštitu od buke.</p>

Flora i fauna	Postojeća trasa pruge je u funkciji oko 120 godina tako da su migratorni putevi životinja već uspostavljeni i fauna je adaptirana. Sekcije na kojima će doći do povećanja maksimalne brzine mogu predstavljati izvor buke i smetnji za faunu.	Nizak do srednji	Neposredna zona pruge bi trebalo da bude kompletno očišćena od vegetacije. Počev od samih šina pa do granice pružnog pojasa vegetacija bi trebalo da bude tako strukturirana da su niže biljke bliže šinama a visoko drveće dalje od njih, da bi se obezbedila raznovrsnost staništa. Domaće biljne vrste bi trebalo kontinuirano saditi, a invazivne vrste uklanjati. Pruga bi trebalo da bude projektovana tako da se rast vegetacije uz šine onemogućava (npr. brza drenaža pruge). Biološke, mehaničke i toplotne mere kontrole vegetacije bi trebalo koristiti kad god je moguće a korišćenje herbicida bi trebalo ograničiti na zonu do 5 m od pruge. Raščišćavanje vegetacije u priobalnim zonama bi trebalo minimizirati ili potpuno izbeći. Integrirani pristup upravljanju vegetacijom može uključiti upotrebu herbicida kao odabranu opciju za kontrolu brzorastuće vegetacije duž pružnog pojasa
Zaštićena prirodna dobra	Postojeća trasa ne prolazi kroz zaštićena područja prirode.	Nizak	

7. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA

Projektom je predviđena rekonstrukcija donjeg i gornjeg stroja pruge u okviru već postojeće trase, kao i svih kolosečnih kapaciteta u službenim mestima Međurovo, Belotince i Doljevac sa ugradnjom MMI uređaja i rekonstrukcijom elektrotehničkih postrojenja na celoj deonici u dužini oko 22,5 km za brzine do 120 km/h, obezbeđenje nosivosti koloseka 22,5 t/os i 8 t/m, i sa obezbeđenjem tovarnog profila UIC-GC. Predviđena je rekonstrukcija 12 putnih prelaza, 15 propusta, izgradnja 8 mostova (na mestu postojećih), 4 stajališta (ugradnja perona visine 0,55 m, dužine 120 m i širine 3 m, sa izgradnjom nadstrešnica i mobilijara).

8. PODACI O MOGUĆIM POTEŠKOĆAMA DEO 1 KARAKTERISTIKE PROJEKTA

Red. br.	Pitanje	DA/NE Kratak opis projekta?	Da li će to imati značajne posledice? DA/NE i zašto?
1.	Da li izvođenje, rad ili prestanak rada podrazumevaju aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenja zemljišta, izmenu vodnih tela)?	Ne	Ne
2.	Da li izvođenje ili rad projekta podrazumeva korišćenje prirodnih resursa kao što su zemljište, vode, materijali ili energija, posebno resursa koji nisu obnovljivi ili koji se teško obezbeđuju?	Korišćenje kamenog agregata za izradu nasipa pruge, koristiće se električna energija iz kontaktne mreže	Ne

3.	Da li projekat podrazumeva korišćenje, skladištenje, transport, rukovanje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu ili koji mogu izazvati zabrinutost zbog postojećih ili potencijalnih rizika po ljudsko zdravlje?	Ne	Ne
4.	Da li će na projektu tokom izvođenja, rada ili po prestanku rada nastajati čvrsti otpad?	Da, tokom izvođenja građevinskih radova nastaje građevinski i komunalni otpad, a u toku rada komunalni otpad i otpad koji ima svojstvo sekundarnih sirovina i opasan otpad.	Ne, sa nastalim otpadom postupa se u skladu sa odredbama Zakona o upravljanju otpadom ("Sl.glasnik RS", br. 36/09 i 88/10-izmene i dopune) i drugim podzakonskim aktima.
5.	Da li će na projektu dolaziti do ispuštanja zagađujućih materija ili bilo kakvih opasnih, otrovnih ili neprijatnih materija u vazduh?	Da, do zagađenja vazduha može doći usled manevarskog rada dizel lokomotive, kao i rada motora drumskih vozila i angažovane mehanizacije.	Ne
6.	Da li će projekat prouzrokovati buku i vibracije, ispuštanje svetlosti, toplotne energije ili elektromagnetnog zračenja?	Da, emisiju buke	Da. Moguće prekoracenje dozvoljenih nivoa buke u blizini stambenih objekata
7.	Da li projekat dovodi do rizika od kontaminacije zemljišta ili vode ispuštenim zagađujućim materijama na tlo ili u površinske ili podzemne vode?	Ne	Ne
8.	Da li će tokom izvođenja ili rada projekta postojati bilo kakav rizik od udesa koji može ugroziti ljudsko zdravlje ili životnu	Da, u slučaju akcidenata pri transportu, utovaru i istovaru materijala	Ne
9.	Da li će projekat dovesti do socijalnih promena, na primer u demografskom smislu, tradicionalnom načinu života, zapošljavanju?	Ne	Ne

DEO 2 KARAKTERISTIKE ŠIREG PODRUČJA

10	Da li postoje bilo koji drugi faktori koje treba analizirati, kao što je razvoj koji će uslediti, koji bi mogli dovesti do posledica po životnu sredinu ili do kumulativnih uticaja sa drugim, postojećim ili planiranim aktivnostima na lokaciji?	Ne	Ne
----	--	----	----

11	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, zaštićenih po međunarodnim ili domaćim propisima zbog svojih ekoloških, pejzažnih, kulturnih ili drugih vrednosti, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	Ne	Ne
12	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, važnih ili osetljivih zbog ekoloških razloga, na primer močvare, vodotoci ili druga vodna tela, planinska ili šumska područja, koja mogu biti zagađena izvođenjem projekta?	Ne	Da
13	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije koja koriste zaštićene, važne ili osetljive vrste faune i flore, na primer za naseljavanje, leženje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje i migraciju, a koja mogu biti zagađena realizacijom projekta?	Ne	Ne
14.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje površinske ili podzemne vode koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	U blizini lokacije se nalaze stalni rečni tokovi	Ne
15.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrednosti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	Ne	Ne
16.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje putni pravci ili objekti koji se koriste za rekreaciju ili drugi objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	Ne	Ne
17	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje <u>transportni pravci koji mogu biti zagušeni</u> ili koji prouzrokuju probleme po životnu sredinu, a koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	Ne	Ne
18.	Da li se projekat nalazi na lokaciji na kojoj će verovatno biti vidljiv velikom broju ljudi?	Da, stanovništvo i korisnici železničkih	Da
19.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja ili mesta od istorijskog ili kulturnog značaja koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	Ne	-
20.	Da li se projekat nalazi na lokaciji u prethodnom nerazvijenom području koje će zbog toga pretrpeti gubitak zelenih površina?	Ne	Ne

21.	Da li se na lokaciji ili u blizini lokacije projekta koristi zemljište, na primer za kuće, vrtove, druge privatne namene, industrijske ili trgovačke aktivnosti, rekreaciju, kao javni otvoreni prostor, za javne objekte, poljoprivrednu proizvodnju, za šume, turizam, rudarske ili druge aktivnosti koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	Ne	Ne
22.	Da li za lokaciju i za okolinu lokacije postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta koje može biti zahvaćeno uticajem projekta?	Ne	-
23.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja sa velikom gustinom naseljenosti ili izgrađenosti koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	Naselja su formirana u blizini trase pruge, razlišite gustine naseljenosti	-
24.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja zauzetih specifičnim (osetljivim) korišćenjem zemljišta, na primer bolnice, škole, verski objekti, javni objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	Da, škola	-
25.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja sa važnim, visoko kvalitetnim ili retkim resursima (na primer, podzemne vode, površinske vode, šume, poljoprivredna, ribolovna, lovna i druga područja, zaštićena prirodna dobra, mineralne sirovine i dr.)	Ne	Ne
26.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja koja već trpe zagađenje ili štetu na životnoj sredini (na primer, gde su postojeći pravni normativi životne sredine pređeni) koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	Ne	-
27.	Da li je lokacija projekta ugrožena zemljotresima, sleganjem zemljišta, klizištima, erozijom, poplavama ili povratnim klimatskim uslovima (na primer temperaturnim razlikama, maglom, jakim vetrovima) koje mogu dovesti do prouzrokovanja problema u životnoj sredini od strane projekta?	Ne	Ne

Rezime karakteristika Projekta i njegove lokacije, sa indikacijom potrebe za izradom studije procene uticaja na životnu sredinu:

Navedene izmene u odnosu na osnovni Projekat su usaglašene sa uslovima nadležnih institucija, i kao takve neće imati negativne uticaj na životnu sredinu. Naprotiv, predviđenim radovima se povećava bezbednost lokalnog stanovništva sa aspekta korišćenja železnice. Kako su radovi u stanici Doljevac deo sveobuhvatne Studije koja je pripremljena za trasu u celini, sa svim pripadajućim objektima, da su obrađeni negativni uticaji Projekta u celini, da su propisane mere kojima se rizik po životnu sredinu svodi na najmanju moguću meru smatramo da nije potrebno dodatno ažuriranje Studije o proceni uticaja na životnu sredinu.

Prilozi:

1. Sadržani u Glavnoj svesci (u prilogu)

VD GENERALNOG DIREKTORA
Zoran Jevtić



