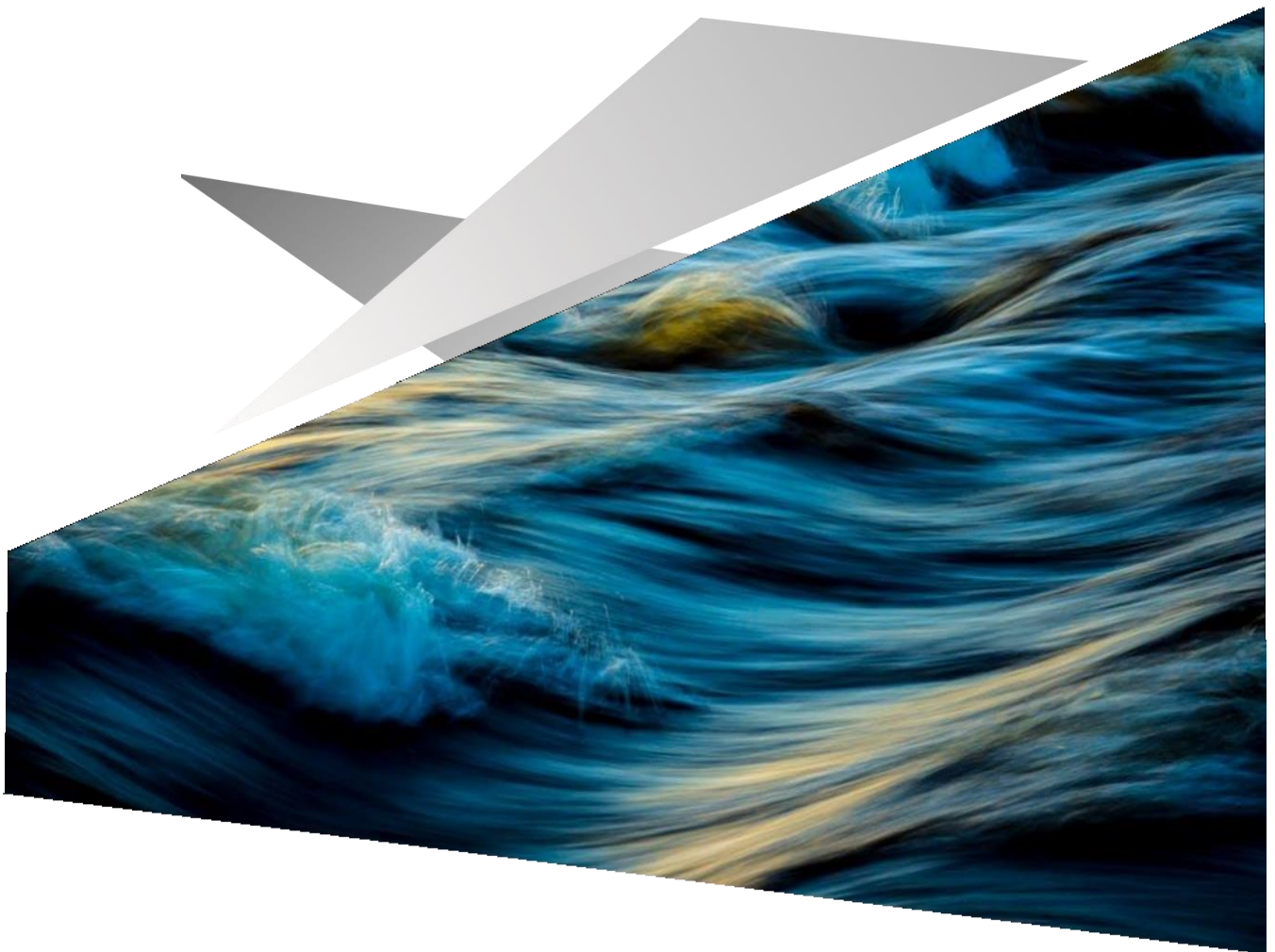




INTEGRALNO UPRAVLJANJE PREKOGRAIČNIM RIZICIMA OD POPLAVA  
U PROŠIRENOM SLIVU RIJEKE DRIM NA ZAPADNOM BALKANU

# **IZRADA GLAVNOG PROJEKTA REKONSTRUKCIJE NASIPA NA DESNOJ OBALI RIJEKE BOJANE U CRNOJ GORI**

## **PLAN MONITORINGA I UPRAVLJANJA ŽIVOTNOM SREDINOM I SOCIJALNIM PITANJIMA (ESMMP)**





# Sadržaj

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | Uvod.....   | 6  |
| 2.   | Mjere definisane Glavnim projektom .....  | 1  |
| 2.1  | Osnovni uslovi.....   | 1  |
| 2.2  | Tehnički parametri projekta .....   | 11 |
| 2.3  | Tehnologija izgradnje.....  | 13 |
| 3.   | Politički, pravni i administrativni okvir.....  | 15 |
| 3.1  | Administracija i regulisanje obaveza zaštite životne sredine .....                        | 15 |
| 3.2  | Uloge i odgovornosti.....   | 15 |
| 3.3  | Plan implementacije .....   | 15 |
| 3.4  | Izveštavanje .....  | 15 |
| 3.5  | Komunikacija i žalbeni postupak .....   | 16 |
| 3.6  | Procedura procjene uticaja na životnu sredinu u Crnoj Gori.....                           | 16 |
| 3.7  | Važeći ekološki i društveni standardi.....  | 16 |
| 3.8  | Procjena potencijalnog uticaja na životnu sredinu i društvo .....                         | 17 |
| 3.9  | Rizici uzrokovani projektom .....   | 20 |
|      | Preporuke za smanjenje rizika .....   | 23 |
|      | Posebne konzervacione mjere za smanjenje rizika i unapređenje stanja biodiverziteta ..... | 28 |
| 3.10 | Mjere ublažavanja .....   | 29 |
| 3.11 | Procjene troškova .....   | 38 |
| 4.   | Aktivnosti monitoringa životne sredine i društva .....                                    | 38 |



## Lista slika

|  |   |
|--|---|
| Slika 1 - Područje projekta .....  | 1 |
| Slika 2 - Nasip Sveti Nikola – Reč.....  | 2 |
| Slika 3 - Nasip Sutjel – Sveti Đorđe.....  | 3 |
| Slika 4 - Nasip Gropat – Štodra .....  | 3 |
| Slika 5 - Nasip Štodra – Sukobin.....  | 4 |
| Slika 6 - Nasipi na potoku Vladimir .....  | 5 |
| Slika 7 - Eksproprijacija na nasipu 1.2 Paratuk - Reč.....   | 6 |
| Slika 8 - Raspored raspoloživog zemljišta prema postojećoj podjeli i namjeni - Nasip 1.2 Paratuk - Reč ..... | 7 |
| Slika 9 - Eksproprijacija na nasipu br. 3 Štodra - Sukobin.....  | 8 |
| Slika 10 - Eksproprijacija na nasipu br. 4 Vladimir .....  | 8 |
| Slika 11 - Eksproprijacija na nasipu br. 4 Vladimir nastavak .....   | 9 |

## Lista tabela

|  |    |
|--|----|
| Table 1.....   | 5  |
| Tabela 2 Područje projekta, pregled projektnih mjera ..... | 1  |
| Tabela 3 Pregled korištenja zemljišta.....                 | 9  |
| Tabela 4 Mjere zaštite od poplava .....                    | 10 |
| Tabela 5 Pregled UNDP SES standarda.....                   | 15 |
| Tabela 6 Uticani projekta .....                            | 16 |
| Tabela 7 Plan ublažavanja uticanja .....                   | 19 |
| Tabela 8 Tabela Monitoringa .....                          | 27 |
| Tabela 9 Društveno praćenje tokom izgradnje .....          | 30 |

Tabela skraćenica

Table 1

| <i>Skraćenica</i> | <i>Značenje</i>   |
|-------------------|---|
| CA                | Klijent (engl. Contracting Authority)   |
| NVO               | Nevladina organizacija  |
| C-ESMP            | Plan upravljanja zaštitom životne sredine i društva izvođača radova (eng. Contractors Environmental and Social Management Plan) |
| GP                | Glavni projekat   |
| UVCG              | Uprava za vode Crne Gore  |
| DTM               | Digitalni model terena  |
| EK                | Evropska komisija   |
| EHSG              | Smjernice za životnu sredinu, zdravlje i sigurnost (eng. Environmental, Health and Safety Guidelines)                           |
| EIA               | Procjena uticaja na životnu sredinu (eng. Environmental Impact Assessment)  |
| EMP               | Plan upravljanja zaštitom životne sredine (eng. Environmental Management Plan)  |
| E&S               | Ekološki i društveni (eng. Environmental and Social)  |
| ESCP              | Plan ekoloških i društvenih obaveza (eng. Environmental and Social Commitment Plan)   |
| ESIA              | Procjena uticaja na životnu sredinu i društvo (eng. Environmental and Social Impact Assessment)                                 |
| ESMMP             | Plan upravljanja zaštitom životne sredine i društva (eng. Environmental and Social Management and Monitoring Plan)              |
| EPA               | Agencija za zaštitu životne sredine (eng. Environmental Protection Agency)  |
| ESA               | Ekološka i socijalna procjena (eng. Environmental and Social Assessment)  |
| ESF               | Ekološki i socijalni okvir (eng. Environmental and Social Framework)  |
| ESMS              | Sistem upravljanja zaštitom životne sredine i društva (eng. Environmental and Social Management System)                         |
| ESMP              | Plan upravljanja zaštitom životne sredine i društva (eng. Environmental and Social Management Plan)                             |
| ESP               | Ekološka i socijalna politika (eng. Environmental and Social Policy)  |
| ESRS              | Sažetak ekološkog i socijalnog pregleda (eng. Environmental and Social Review Summary)  |
| ESS               | Ekološki i socijalni standardi (eng. Environmental and Social Standards)  |
| EU                | Evropska unija  |
| GEF               | Globalni fond za životnu sredinu (engl. Global Environment Facility)  |
| GIS               | Geografski informacioni sistem  |
| HPP               | Hidroelektrana (eng. Hydro Power Plant)   |
| ZHSCG             | Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore  |
| IWRM              | Integralno upravljanje vodnim resursima (eng. Integrated Water Resource Management)   |
| LIDAR             | Detekcija svjetla i dometa (eng. Light Detection and Ranging)   |



| <i>Skraćenica</i> | <i>Značenje</i>   |
|-------------------|---|
| MPŠV              | Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede  |
| MŽS               | Menadžer za životnu sredinu   |
| CG                | Crna Gora   |
| SL                | Službeni list   |
| OP                | Operativna politika   |
| PAC               | Komisija za ocjenu projekta (eng. Project Appraisal Committee)  |
| PAZS              | Plan angažovanja zainteresovanih strana   |
| PM                | Rukovodilac projekta (eng. Project Manager)   |
| PIU               | Jedinica za implementaciju projekta (eng. Project Implementation Unit)  |
| PUR               | Procedura upravljanja radom   |
| RB                | Riječni bazen   |
| RBMP              | Plan upravljanja riječnim slivom (eng. River Basin Management Plan)   |
| RAP               | Akcionni plan preseljenja (eng. Resettlement Action Plan)   |
| RPF               | Okvir politike preseljenja (eng. Resettlement Policy Framework)   |
| SAP               | Strateški akcioni program   |
| SCCF              | Specijalni fond za klimatske promjene (eng. Special Climate Change Fund)  |
| SEA               | Strateška procjena uticaja na životnu sredinu (eng. Strategic Environmental Assessment)   |
| SES               | Društveni i ekološki standardi (eng. Social and Environmental Standards)  |
| SESA              | Strateška ekološka i socijalna procjena (eng. Strategic Environmental and Social Assessment)  |
| SN                | Stručni nadzor  |
| PZ                | Projektni zadatak   |
| UNDP              | Program Ujedinjenih nacija za razvoj (eng. United Nations Development Programme)  |
| UNECE             | Ekonomski komisija Ujedinjenih nacija za Evropu (eng. United Nations Economic Commission for Europe)                                    |
| UNESCO            | Organizacija Ujedinjenih nacija za obrazovanje, nauku i kulturu (eng. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) |
| UNFCCC            | Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (eng. United Nations Framework Convention on Climate Change)              |
| UNICEF            | United Nations Children's Rights and Emergency Relief   |
| WA                | Institucije nadležne za sektor voda (eng. Water Authorities)  |
| WFD               | Okvirna direktiva o vodama (eng. Water Framework Directive)   |

## 1. Uvod

Adaptacioni fond/UNDP Projekat „integralno upravljanja prekograničnim rizikom od poplava u proširenom slivu rijeke Drim na Zapadnom Balkanu (Albanija, Crna Gora i Sjeverna Makedonija)“ (Drin FRM projekat) ima za cilj da pomogne priobalnim zemljama u implementaciji integralnog pristupa upravljanju rizikom od poplava riječnih slivova otpornim na klimu kako bi se poboljšao njihov postojeći kapacitet za upravljanje rizikom od poplava na regionalnom, nacionalnom i lokalnom nivou i kako bi se poboljšala otpornost ranjivih zajednica u slivu rijeke Drim (SRD) na poplave izazvane klimom.

Biće postignuti sljedeći rezultati: (i) Poboljšano donošenje odluka na osnovu podataka o klimatskim rizicima, dostupnost i korištenje informacija o klimatskim rizicima; (ii) Poboljšani institucionalni aranžmani, zakonodavni i politički okvir za upravljanje rizikom od poplava otpornim na klimu (URP), i razvoj strategije i planova za prilagođavanje klimatskim promjenama (PKP) i URP na nivou sliva, podsliva, nacionalnom i podnacionalnom nivou; (iii) Ojačana otpornost zajednice kroz poboljšano upravljanje poplavama, kroz implementaciju strukturnih i nestrukturnih mjera i poboljšane lokalne kapacitete za PKP i URP.

Ishod 3.3: Ojačana otpornost lokalnih zajednica kroz poboljšano predviđanje poplava i rano upozoravanje, implementaciju strukturnih i nestrukturnih mjera i jačanje kapaciteta za PKP i URP na lokalnom nivou će se postići izgradnjom strukturnih mjera za smanjenje rizika u prioritetnim područjima. U Crnoj Gori prioritetna područja su identifikovana na rijeci Bojani i rijeci Gračanici. Drin FRM Projekat će finansirati detaljno projektovanje ovih objekata tokom implementacije projekta i uzeti u obzir puni uticaj intervencijskih mjera na riječni sliv. Preduzeće detaljnu procjenu klimatskih rizika kako bi procijenila sve opcije i razvila glavni projekat predloženih intervencija.

Ovaj dokument predstavlja Plan upravljanja zaštitom životne sredine i socijalnim pitanjima (ESMMP) samo za projekat rijeke Bojane, i pripremljen je kako bi se osiguralo da se predložene mjere projekta implementiraju u skladu sa socijalnim i ekološkim standardima UNDP-a (SES), Adaptacionog fonda i nacionalnim zakonodavstvom u vezi sa zaštitom životne sredine i socijalnom zaštitom. Glavna svrha ovog ESMMP-a je da posluži kao vrijedan alat za identifikaciju mogućih ključnih ekoloških i društvenih uticaja koji će proizaći iz projekta i predložiti mjere prevencije i ublažavanja za rješavanje tih uticaja. ESMMP identifikuje i definiše odgovornosti različitih zainteresovanih strana uključenih u implementaciju projekta.

Predložene projektne mjere su klasifikovane kao projekti umjerenog rizika, jer vrsta radova predviđena tehničkom dokumentacijom zahtjeva određeni iskop i čišćenje bagerom. Međutim, mjere ublažavanja, i ekološke i društvene, adekvatno reaguju na identifikovane uticaje, ostavljajući preostale uticaje u skoro zanemarljivom obimu.

Područje Projekta obuhvata sliv rijeke Bojane. ESMMP je prateći dokument uz Procjenu uticaja na životnu sredinu i društvo (ESIA). Tabela 2 daje pregled projektnih mjera razvijenih u okviru projektne oblasti.

Svrha ESMMP-a je da se identifikuju negativni uticaji na životnu sredinu i moguća pitanja upravljanja tokom građevinskih radova i neophodne mjere za ublažavanje koje treba primijeniti. U toku izgradnje ove mjere su obavezne za Izvođača. Ključne komponente Plana upravljanja zaštitom životne sredine i socijalnim pitanjima su: Plan ublažavanja uticaja na životnu sredinu i Plan monitoringa životne sredine.

ESMMP je dio tenderske dokumentacije i ugovora o izvođenju radova i Izvođač će biti u obavezi da se prema njemu odnosi. Izvođač i njegovi podizvođači će obavljati aktivnosti u potpunosti u skladu sa nacionalnim zakonodavstvom, UNDP i Adpatcionog fonda. **Obaveza je Izvođača da uključi troškove implementacije ESMMP u predmjer (BoQ) i predstavi ga kao ukupni BoQ.**

Izvođač je dužan da potvrdi:

- Da su uslovi ESMMP uključeni u cijenu ponude;
- Da Izvođač ima kvalifikovan i iskusan tim (najmanje stručnjak za životnu sredinu, stručnjak za socijalna pitanja i stručnjak za pitanja BZR) u timu koji će biti odgovoran za ekološke i socijalne zahtjeve usklađenosti

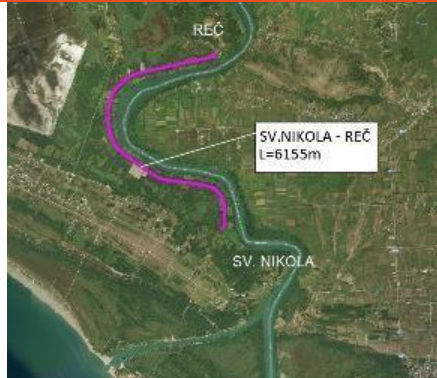



ESMMP;


- Da će Izvođači njegovi podizvođači djelovati u skladu sa nacionalnim zakonima, standardima UNDP-a i Adaptacionog fonda. Potencijalni uticaji i povezane mjere ublažavanja i procedure upravljanja u ovom ESMMP-u su zasnovane na osnovnim informacijama i procjenama datim u Studiji ESIA.



Tabela 2 Područje projekta, pregled projektnih mjera

| Nasip                          | Projektne mjere  |  |
|--------------------------------|--|--|
| Nasip 1.1 - Sv.Nikola – Reč    | <ul style="list-style-type: none"><li>› čišćenje padina i krune nasipa od rastinja,</li><li>› dodatno čišćenje pojasa od 2 m izvan vrha nasipa na zaštićenju i nezaštićenju strani,</li><li>› podizanje krune nasipa kako bi se dostigle kote potrebne za zaštitu od izračunate 25-godišnje poplave sa dodatkom 80 cm nadvišenja. Radovi na rekonstrukciji daju oko 0,44 m višu krunu nasipa u odnosu na postojeće stanje.</li><li>› rekonstrukcija makadamskog puta na kruni, i</li><li>› rekonstrukcija postojećih pristupnih rampi.</li></ul>   |   |
| Nasip 1.2 - Sutjel – Sv. Đorđe | <ul style="list-style-type: none"><li>› čišćenje padina i krune od rastinja,</li><li>› dodatno čišćenje pojasa 2 m izvan vrha nasipa na nezaštićenju strani,</li><li>› podizanje krune nasipa kako bi se zadovoljile kote potrebne za zaštitu od proračunate 25-godišnje poplave sa dodatkom 80 cm nadvišenja. Radovi na rekonstrukciji daju oko 0,44 m višu krunu nasipa u odnosu na postojeće stanje.</li><li>› izgradnja nove makadamske servisne staze na kruni, i</li><li>› rekonstrukcija postojećih pristupnih rampi.</li><li>› Projektom nisu predviđeni radovi na postojećem asfaltnom putu na bemi nasipa.</li></ul> |  |



| Nasip  | Projektne mjere  |   |
|--|--|---|
| <p>Nasip 2 - Gropat – Štodra</p>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; čišćenje padina i krune od rastinja,</li> <li>&gt; dodatno čišćenje pojasa 2 m izvan vrha nasipa na zaštićenju i nezaštićenju strani,</li> <li>&gt; podizanje krune nasipa kako bi se zadovoljile kote potrebne za zaštitu od proračunate 25-godišnje poplave sa dodatkom 80 cm nadvišenja. Radovi na rekonstrukciji daju za oko 0,40 m višu krunu nasipa u odnosu na postojeće stanje.</li> <li>&gt; rekonstrukcija makadamskog puta na kruni, i</li> <li>&gt; rekonstrukcija postojećih pristupnih rampi.</li> </ul>   |    |
| <p>Nasip 3 - Štodra – Sukobin</p>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; čišćenje padina i krune od rastinja,</li> <li>&gt; dodatno čišćenje pojasa 2 m izvan vrha nasipa na zaštićenju i nezaštićenju strani,</li> <li>&gt; podizanje krune nasipa kako bi se zadovoljile kote potrebne za zaštitu od proračunate 25-godišnje poplave sa dodatkom 80 cm nadvišenja. Radovi na rekonstrukciji daju za oko 0,40 m višu krunu nasipa u odnosu na postojeće stanje.</li> <li>&gt; rekonstrukcija makadamskog puta na kruni, i</li> <li>&gt; sanacija oštećenih kosina i zaštita obala gabionskim zidom.</li> <li>&gt; izgradnja automatizovane daljinske ustave na starom Vladimirem kanalu, sa crpnom stanicom. Ovaj objekat će imati 2 ustave, sa kapacitetom za 25 godina pražnjenja sa područja odvodnjavanja. Kapacitet pumpi treba da omogući odvodnjavanje zaštićenog područja u periodima od dvije nedjelje ili više. Objekat će imati 2 pumpe (jedna radna, jedna rezervna).</li> </ul> |    |
| <p>Nasip 4 – Potok Vladimir desna strana</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; čišćenje padina i krune od rastinja,</li> <li>&gt; dodatno čišćenje pojasa 2 m izvan vrha nasipa na zaštićenju i nezaštićenju strani,</li> <li>&gt; podizanje krune nasipa kako bi se zadovoljile kote potrebne za zaštitu od proračunate 25-godišnje poplave sa dodatkom 80 cm nadvišenja. Radovi na rekonstrukciji daju oko 1,00 m viši završni vrh nasipa.</li> <li>&gt; rekonstrukcija makadamskog puta na kruni, i</li> <li>&gt; izgradnja automatizovane ustave na starom kanalu Rastiške rijeke, sa crpnom stanicom. Ovaj objekat će imati 2 ustave, sa kapacitetom za 25 godina pražnjenja sa područja odvodnjavanja. Kapacitet pumpi treba da omogući odvodnjavanje zaštićenog područja u periodima od dvije nedjelje ili više. Objekat će imati 2 pumpe (jedna radna, jedna rezervna).</li> </ul>  |  |





## 2. Mjere definisane Glavnim projektom

Projektne mjere su definisane za projektno područje koje se nalazi na teritoriji Crne Gore u okviru sliva rijeke Bojane.



Slika 1 - Područje projekta

Definisane su projektne mjere za rekonstrukciju sljedećih nasipa na desnoj obali rijeke Bojane u Crnoj Gori:

- › Nasip 1.1 - Sv. Nikola – Reč
- › Nasip 1.2 - Sutjel – Sv. Đorđe
- › Nasip 2 - Gropat – Štodra
- › Nasip 3 - Štodra – Sukobin
- › Nasip 4 – potok Vladimir desna strana

Mjere zaštite koje se razmatraju u okviru projekta uključuju:

- › čišćenje kosina i kruna nasipa od rastinja;
- › rekonstrukcija i zaštita kosina nasipa na nezaštićenim stranama;
- › rekonstrukcija makadamskog puta na kruni nasipa;
- › rekonstrukcija oštećenih kosina nasipa;
- › podizanje krune nasipa na potrebnu visinu;

### 2.1 Osnovni uslovi

#### 1. Nasip 1 – Sveti Nikola – Reč



Nasip Sveti Nikola – Reč je dobio ime po dva naselja sa kojima se spaja (Slika 2). To je zemljani nasip dužine oko 6200 m, visine oko 2 m. Postoje dva različita dijela nasipa, podijeljena kratkim okomitim nasipom po imenu Paratuk:

- Južni dio dužine 3950 m ima makadamski servisni put na kruni (Slika 2)
- Sjeverni dio dužine 2300 m ima bermu na zaštićenoj strani sa asfaltiranim putem (Slika 2).



Slika 2 - Nasip Sveti Nikola – Reč

Nasip je izgradila vojska 1950. godine. Obe dionice su prvobitno napravljene sa servisnim putem na bermi na zaštićenoj strani. Ova berma na južnom dijelu izgubila je svoj oblik i funkciju nakon „ad hoc” rekonstrukcije od strane lokalne zajednice nakon poplava 2010. godine. Kruna je podignuta za 60-80 cm neskladnim materijalom pronađenim u blizini nasipa.

Padine nasipa na obje dionice su nepravilnog oblika i nagiba. Padine su prekrivene krupnim materijalom nakon poplava 2010. godine kako bi se zaštitila stabilnost nasipa. Osim toga, gusto visoko i nisko rastinje se može naći na padinama na oba dijela, na zaštićenoj i nezaštićenoj strani, zbog lošeg održavanja. Obje dionice imaju brojne pristupne rampe koje povezuju privatne parcele i manje zemljane staze sa servisnim putem na bermi/kruni.

## 2. Nasip 2 – Sutjel – Sveti Đorđe

Nasip Sutjel – Sveti Đorđe je dobio ime po dva naselja sa kojima se povezuje (Slika 3 ispod). To je zemljani nasip dužine oko 1455 m, visine oko 2 m. Na kruni ima makadamski servisni put širine oko 4 m. Nasip je izgradila vojska 1950-ih.

Padine nasipa imaju nepravilan oblik i nagib. Ne postoje evidentne strukturalne mjere za zaštitu od erozije. Osim toga, gusto visoko i nisko rastinje može se naći na padinama i na zaštićenoj i na nezaštićenoj strani, zbog lošeg održavanja. Postoji nekoliko pristupnih rampi za povezivanje privatnih parcela i manjih zemljanih staza sa servisnim putem na kruni.



Slika 3 - Nasip Sutjel – Sveti Đorđe

Stabilnost i funkcionalnost nasipa nisu ugroženi. Glavni radovi treba da obuhvate čišćenje kosina i kruništa od vegetacije, rekonstrukciju makadamskog puta na kruništu što podrazumijeva formiranje ujednačenog nivoa zaštite u cijeloj dužini nasipa. Neophodnost podizanja krune trebalo bi da bude predmet dalje analize, na osnovu rezultata dobijenih hidrauličkim modeliranjem i geotehničkim istraživanjima.

### 3. Nasip 3 – Gropat – Štodra

Nasip Gropat – Štodra (Slika 4 ispod) je zemljani nasip dužine oko 960 m koji leži između brda Fraskanjel na južnoj strani i Lišneškog kanala (kanal starog Vladimirovskog potoka) na sjevernoj strani. Visok je oko 2,5 m i ima oko 4 m širok makadamski servisni put na kruni. Nasip je izgradila vojska šezdesetih godina prošlog vijeka.

Za razliku od prethodno opisanih nasipa, ovaj je pozicioniran bliže koritu Bojane – na pojedinim dionicama neposredno uz rijeku. Padine nasipa imaju nepravilne oblike i nagibe. Ne postoje evidentne postojeće strukturalne mjere za zaštitu od erozije. Osim toga, gusto visoko i nisko rastinje može se naći na padinama i na zaštićenoj i na nezaštićenoj strani, zbog lošeg održavanja..



Slika 4 - Nasip Gropat – Štodra

Postoji nekoliko pristupnih rampi za povezivanje privatnih parcela i manjih zemljanih staza sa servisnim putem na kruništu nasipa. Takođe, pored nasipa se nalaze 3 objekta sa vodozahvatnim bunarima, na zaštićenoj strani. Ovi bunari su dio vodozahvatnog sistema Lisna Bori, koji obezbjeđuje većinu slatke vode za region Ulcinja, ukupnog kapaciteta 200 l/s.

Najizrazitija karakteristika ovog nasipa je diskontinuitet u tijelu nasipa, nastao kanalom (staro korito Mindžanske rijeke) koji služi kao drenažni kanal za Anamalsko polje. Ovaj kanal ulazi u rijeku Bojanu na stacionaži 0+200 m (ako se računa od nizvodnog dijela nasipa). Veza između južnog i sjevernog dijela nasipa je stari drveni pješački most u veoma lošem stanju. Na kanalu nema postojećih ustava.

Drugi, podjednako važan problem na ovom nasipu je erozija padina na dionicama neposredno uz korito Bojane. Velike brzine vode na konkavnoj desnoj obali rijeke izazivaju eroziju čak i tokom prosječnih proticaja u kišnoj sezoni.

#### 4. Nasip 4 – Štodra - Sukobin

Nasip Štodra - Sukobin (Slika 5 ispod) je dugačak oko 2900 m i visok 2,5 m zemljani nasip. To je praktično nastavak prethodno opisanog nasipa 3, a između njih se nalazi ušće Lišnesovog kanala. Komunikacija između dva nasipa se odvija preko lakog čeličnog pješačkog mosta u lošem stanju. Nasip je izgradila vojska šezdesetih godina prošlog vijeka. Postoje dva karakteristična dijela nasipa:

- › Južni dio dužine 1500 m nalazi se u blizini korita Bojane. Na kruni ima makadamski servisni put širine 3-4 m.
- › Sjeverni dio dužine 1400 m počinje od ušća potoka Vladimir, i nastavlja uzvodno desnom obalom potoka, sve do ušća u Gorički potok. Servisni put na kruni je praktično neprohodan, zbog visokog rastinja.



Slika 5 - Nasip Štodra – Sukobin

Padine nasipa imaju nepravilne oblike i nagibe. Ne postoje evidentno organizovane strukturalne mjere zaštite od erozije. Osim toga, gusto visoko i nisko rastinje može se naći na padinama i na zaštićenoj i na nezaštićenoj strani, zbog lošeg održavanja.

U južnom dijelu nalazi se nekoliko pristupnih rampi za povezivanje privatnih parcela i manjih zemljanih staza sa servisnim putem na kruništu nasipa. Takođe, pored nasipa, na zaštićenoj strani, postoji nekoliko vodozahvatnih bunara.

#### 5. Nasip 5 – Potok Vladimir

Potok Vladimir je poznat i kao Mindžanska rijeka. Njegov današnji kanal izgradila je vojska kasnih 70-ih godina. Prije toga, ušće u Bojanu bilo je južno od naselja Štodra. Regulacionim radovima izmijenjena je trasa potoka, pomjeranjem ka sjevernom dijelu polja Lisna-Bori. Zbog toga potok Vladimir sada dobija vodu iz još dvije važne Bojanine pritoke – Rastiške rijeke i Goričkog potoka. Ova dva vodotoka su imala odvojena ušća prije formiranja kanala. Slika 6 ispod prikazuje dispoziciju potoka i njegovih pritoka.



Slika 6 - Nasipi na potoku Vladimir

Iako u Projektnom zadatku stoji da potok Vladimir ima nasipe na svojim obalama (u dužini prikazanoj na gornjoj slici), njihovo postojanje nije vidljivo na lokaciji.

### 2.1.1 Kvalitet vazduha i vode

U Ulcinju nema aktivnih stanica za mjerenje kvaliteta vazduha. U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih stanica za praćenje kvaliteta vazduha („Sl.list CG“, br. 044/10, 013/11, 064/18) opština Ulcinj je svrstana u zonu održavanja kvaliteta vazduha, zajedno sa opštinama Andrijeвица, Budva, Danilovgrad, Herceg Novi, Kolašin, Kotor, Mojkovac, Plav, Plužine, Rožaje, Šavnik, Tivat i Žabljak.

Kontinuirana kontrola kvaliteta površinskih voda u Crnoj Gori vrši se u cilju ocjene kvaliteta voda vodotoka, praćenja trenda zagađenja i očuvanja kvaliteta vodnih resursa. Za analizu kvaliteta svih vodotoka Crne Gore korišćeni su podaci sa mjernih mjesta koja imaju kontinuitet izvještaja za posmatrani period. Hidrometeorološki zavod Crne Gore vrši sistematska mjerenja kvaliteta površinskih voda na više mjernih mjesta, među kojima je i Fraskanjel, gdje ispituje kvalitet rijeke Bojane.

### 2.1.2 Biodiverzitet

Delta rijeke Bojane je biodiverzitetski izuzetno značajno područje. Na dijelu Delte Bojane na kojem je planirana rekonstrukcija nasipa identifikovane su 202 konzervaciono značajne vrste. Oblast je posebno važna za pojedine vrste imajući u vidu blizinu Šaskog jezera i Ulcinjske solane koja predstavljaju globalno značajna područja, od čega je Ulcinjska solana zaštićeno područje a Šasko jezero potencijalno zaštićeno.

Na osnovu dostupnih podataka na projektnom području evidentiran je 191 takson biljaka, mahovina i algi. Na području obuhvaćenom studijom evidentirano je prisustvo ili je potencijalno prisutno 28 konzervaciono značajnih biljnih vrsta. Od tog broja 20 prisutnih vrsta zaštićeno je nacionalnim zakonodavstvom, jedna (1) vrste je na Aneksu II i IV, a jedna (1) na Aneksu IV EU Habitatne Direktive. Dvije (2) vrste su na Aneksu 1 Bernske konvencije, jedna (1) je na Aneksu II Barselonske konvencije, dok su devet (9) vrsta endemi ili subendemi.

Na projektnom području evidentirano je prisustvo 3 invazivne vrste. Vrsta *Amorpha fruticosa* zahvata velike površine projektog područja i negativno utiče na sastav i strukturu biocenoza na istraženom području.

Na projektnom području je identifikovano 18 tipova staništa sa EU Habitatne Direktive.

Na ovom području na osnovu terenskih istraživanja i podataka iz literature evidentirano je prisustvo 378 taksona faune i to 21 mekušaca, 8 člankovitih crva, 6 rakova, 203 insekata, 27 riba, 12 vodozemaca, 19 gmizavaca, 62 ptica i 20 sisara.

Devet vrsta mekušaca koje naseljavaju ovo područje su konzervaciono značajne, 2 vrste Gastropoda su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom. Dvije vrste mekušaca su kategorisane na evropskoj IUCN Crvenoj



listi u kategorijama EN i VU. Četiri vrsta puževa prisutnih na projektnom području su Balkanski endemi. Jedna od prisutnih vrsta pijavica zaštićena je nacionalnim zakonodavstvom.

Od 203 taksona insekata koje naseljavaju ovo područje vrsta trideset i sedam (38) su identifikovane kao značajne. Pet vrsta je zaštićeno nacionalnim zakonodavstvom, Sedam vrsta je svrstano u neku od IUCN kategorija ugroženosti i to 2 ranjive VU i 6 skoro ugrožene NT. Osam prisutnih vrsta je na Aneksima Natura 2000 mreže zaštićenih staništa i vrsta i to 3 na Aneksu II, 5 na Aneksu II i IV i 1 na Aneksu IV. Sa Aneksa Bernske konvencije na projektnom području prisutno je 8 vrsta i to 5 sa Aneksa I i II, 1 SA Aneksa I i III, 2 sa Aneksa I i 1 sa Aneksa II. Sedam (7) prisutnih vrsta su endemske i to 2 vrsta Odonata i 5 vrsta Orthoptera. Pet (5) prisutnih vrsta su rijetke, a dvadeset (20) je ugroženo u Crnoj Gori.

Deset vrsta (10) riba koje stalno naseljavaju ili koriste kao migratorni koridor područje koje je obuhvaćeno planom su prepoznate kao konzervaciono značajne, uključujući jegulju. Nacionalnim zakonodavstvom zaštićene su dvije (2) vrste. Sa evropske IUCN Crvene liste tri (3) prisutne vrste su u kategoriji kritično ugrožena (CR), a dvije (2) u kategoriji ranjiva vrsta (VU). Na Aneksima Habitatne Direktive su četiri (4) vrste i to dvije (2) na Aneksima II i IV, dvije (2) na Aneksima II i V i jedna (1) na Aneksu II. Na Aneksima Bernske konvencije je pet (5) prisutnih vrsta riba i to na Aneksima I i II dvije (2), a na Aneksima I i III tri (3) vrste. Dvije (2) vrste su na Aneksu II, dok su tri (3) vrste na Aneksu III Barselonske konvencije (SPA/BD Protocol). Uredbom o jegulji (The Eel Regulation) obuhvaćena je jedna (1) vrsta. Jedna (1) vrsta je rijetka, a jedna (1) ugrožena u Crnoj Gori. Na projektnom području prisutna je jedna (1) endemska vrsta.

Raznovrsnost ribe značajno je smanjena mnogim antropogenim intervencijama, kao što su: izgradnja brane na Drimu u Albaniji (koja je izazvala smanjenje ostrva u Bojani i gubitak uzvodnih mrestilišta), izgradnja Ulcinjske solane (gubitak velikih mrestilišta u nekadašnjem zalivu), zagađenje i neadekvatno održavanje preostalih močvara i relikvija zaliva povezanih sa Port Milena (gubitak staništa). I pored ovih intervencija, vodni sistem delta Bojane – Skadarsko jezero je i dalje veoma važno riblje stanište, pa je preporuka je da se prilikom izvođenja građevinskih radova izbjegava period mriješćenja ribe. Konsultovati lokalne ribolovačke organizacije u vezi sa najboljim vremenom za radove.

Dvanaest vrsta vodozemaca sa projektnog područja je zaštićeno na nacionalnom i međunarodnom nivou. Devet vrsta je u Crnoj Gori zaštićeno zakonom. Jedna (1) vrsta je u kategoriji ranjiva (VU) sa IUCN Crvene liste. Osam (8) vrsta koje naseljavaju ovo područje je izlistano na Aneksima II, IV i V Natura 2000. Jedanaest prisutnih vrsta je na Aneksima I, II, III Bernske konvencije o zaštiti evropskih divljih vrsta i staništa. Jedna vrsta koja naseljava istraživano područje je endem Crne Gore i Albanije.

Devetnaest prisutnih vrste gmizavaca su značajne za konzervaciju kao zaštićene i ugrožene na nacionalnom ili međunarodnom nivou ili kao endemske vrste. Petnaest (15) vrsta je zaštićeno nacionalnim zakonodavstvom. Trinaest vrsta je na Aneksima II i IV Habitatne Direktive. Osamnaest (18) vrsta koje naseljavaju istraženo područje je izlistano na Aneksima II i III Bernske konvencije. Tri (3) vrste su u kategoriji skoro ugrožena (NT), dok su dvije (2) prisute vrste endemske.

Šesdeset dvije ptičje vrste koje su evidentirane na projektnom području su konzervaciono značajne i svrstane u neku od kategorija zaštite i ugroženosti. Četrdeset sedam prisutnih ili potencijalno vrsta (47) je obuhvaćeno rješenjem o stavljanju pod zaštitu rijetkih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta. Sve vrste su pobrojane na Aneksima I, II i III, ili na Artiklu 1 EU Ptičje Direktive. Sve navedene vrste su pobrojane na Aneksima I, II, III Bernske konvencije. Trideset vrsta (30) je na Aneksima I i II Bernske konvencije. Trideset jedna (31) vrsta je na Dodacima II AEWA. Jedna vrsta (1) na Aneksu II Barselonske konvencije (SPA/BD Protocol). Četiri vrste su na Aneksu i MoU.

Devetnaest (19) prisutnih vrsta sisara je značajno za konzervaciju. Devet (9) vrsta je zaštićeno nacionalnim zakonodavstvom. Dvije (2) prisutne vrste su u kategoriji skoro ugrožena (NT) na evropskoj IUCN Crvenoj listi. Devet vrsta (9) su na Aneksima II, IV i V Habitatne direktive. Četrnaest vrsta su na Aneksima I, II i III Bernske konvencije. Osam pobrojanih vrsta je na Aneksu II Bernske konvencije. Pet vrsta je na listi EUROBATIS a.

Ostali detalji vezano za stanje biodiverziteta na lokacijama obuhvaćenim projektom kao i analiza





potencijalnog uticaja aktivnosti u toj oblasti i prijedlog mjera za prevenciju i ublažavaje nalaze se u posebnom dokumentu „Studija uticaja rekonstrukcije nasipa na rijeci Bojani na biodiverzitet“, koji je aneks ovog dokumenta.

### 2.1.3 Stanovništvo

Na osnovu popisa iz 2011. godine, u opštini Ulcinj živi 20.265 stanovnika (3,21% ukupnog stanovništva Crne Gore) i 5.812 domaćinstava. Od ukupnog stanovništva, 10.828 stanovnika živi u gradskom dijelu, dok je 9.437 u vangradskom dijelu.

Prema posljednjem popisu, gustina naseljenosti Ulcinja je 78,1 stanovnika/km<sup>2</sup>, što je nešto manje nego na prethodnom popisu (80 stanovnika/km<sup>2</sup>). Međutim, i dalje je iznad prosjeka u Crnoj Gori (44,9 stanovnika/km<sup>2</sup>).

## 2.1.4 Zona radova na zaštićenim prirodnim i kulturnim područjima

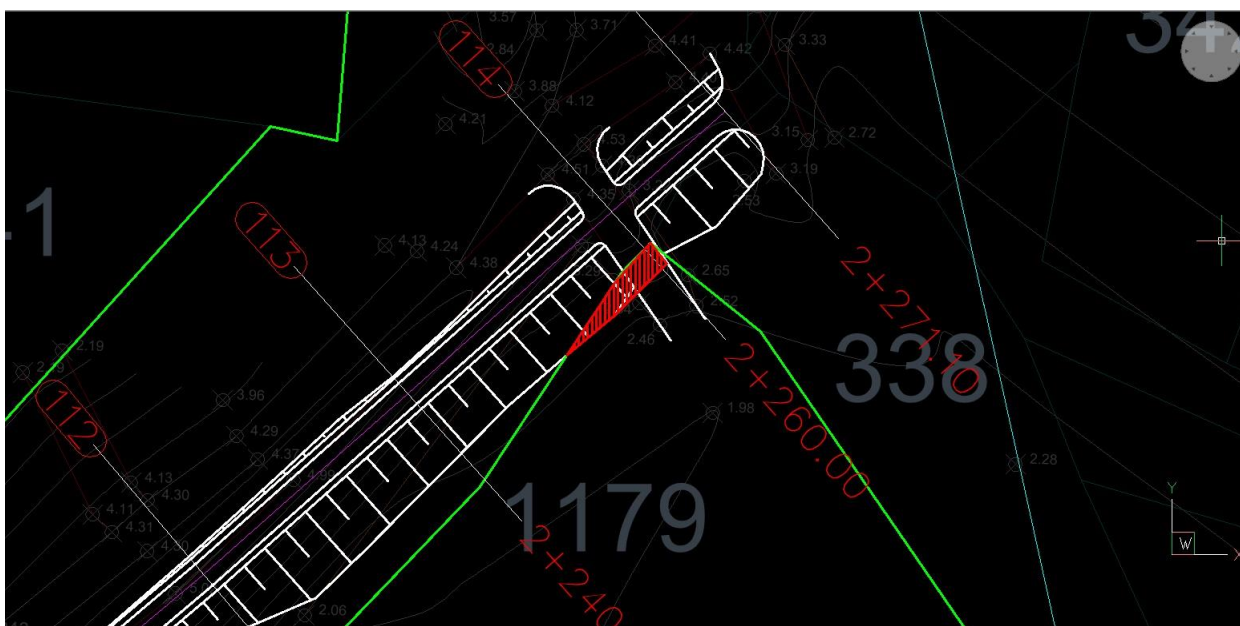
U okviru projektne zone nema zaštićenih prirodnih područja. Prema relevantnom nacionalnom zakonodavstvu, implementacija projekta ne zahtijeva nikakav poseban tretman životne sredine u smislu odobrenja i/ili dozvola, isto tako nema registrovanih kulturnih dobara, vjerskih objekata ili grobova u zoni projekta.

## 2.1.5 Otkup zemljišta i imovine

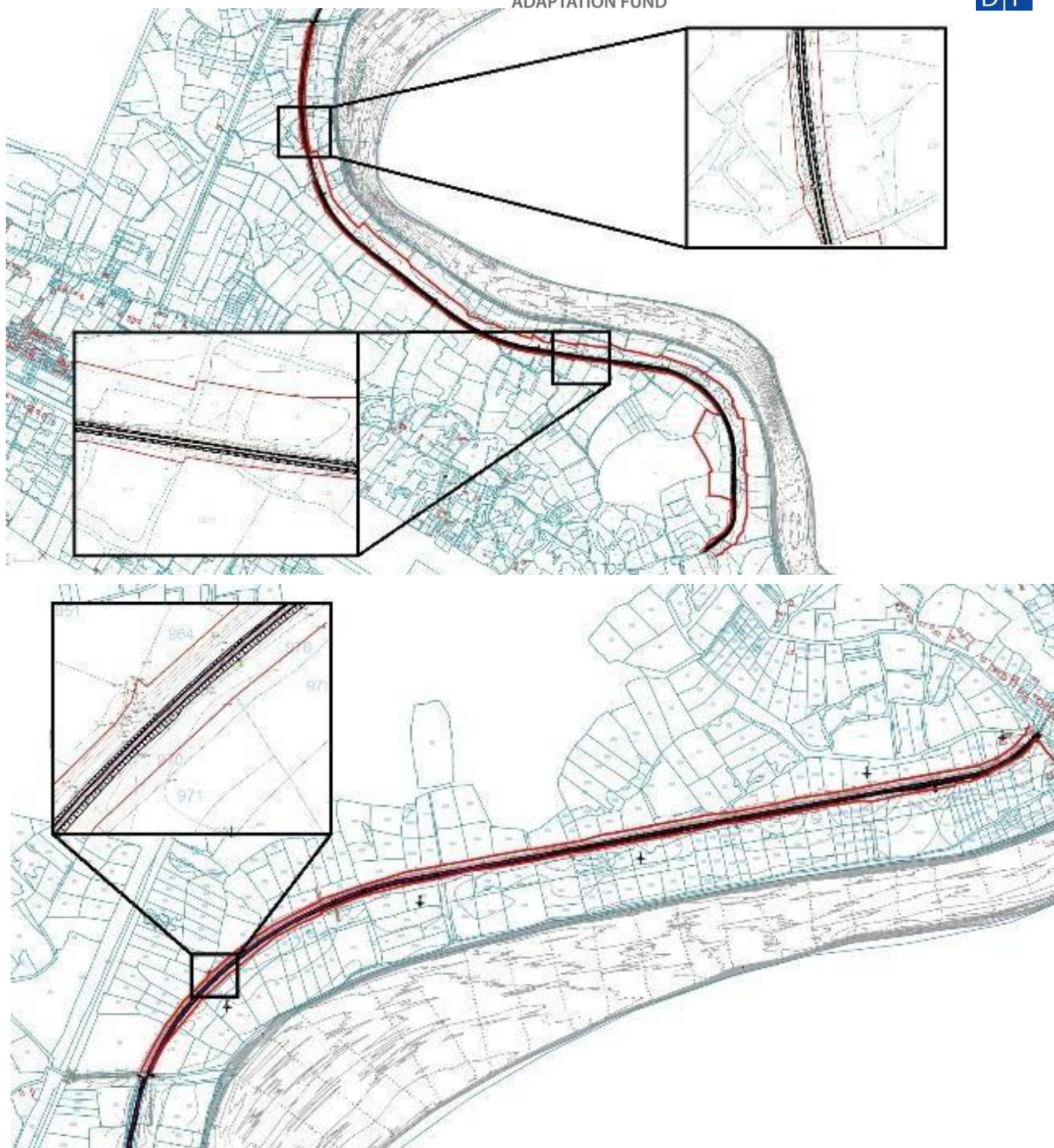
Planirane projektne mjere planirano je da se izvedu u okviru raspoloživog zemljišta riječnog sliva, kako bi se izbjeglo nepotrebno oduzimanje zemljišta. Međutim, na nekim djelovima projektnog područja potrebna je trajna kupovina zemljišta. Na osnovu izrađene tehničke dokumentacije, otkup zemljišta će obuhvatiti zemljište u vlasništvu opštine i države Crne Gore.

Prema Glavnom projektu rekonstrukcije nasipa na desnoj obali Bojane biće potrebno zemljište na sljedećim lokacijama:

1. Nasip br. 1.2, KO Reč, Katastarska parcela br. 1179 površine 12m<sup>2</sup>.



Slika 7 - Eksproprijacija na nasipu 1.2 Paratuk - Reč



*Slika 8 - Raspored raspoloživog zemljišta prema postojećoj podjeli i namjeni - Nasip 1.2 Paratuk - Reč*

**2. Nasip br. 3 Štodra – Sukobin, KO Lisna Bori, ukupne površine za eksproprijaciju 1054 m<sup>2</sup>**

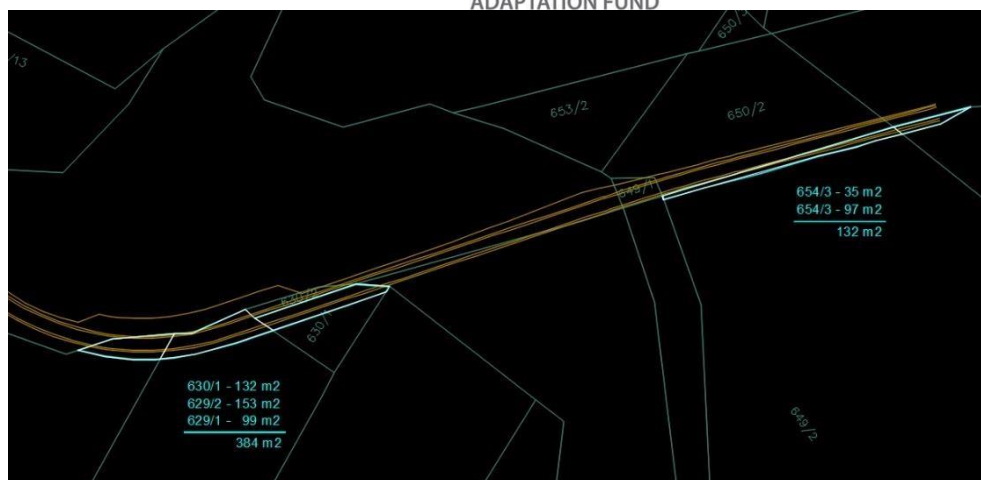


Slika 9 - Eksproprijacija na nasipu br. 3 Štodra - Sukobin

**3. Nasip br. 4 Potok Vladimir, KO Vladimir, ukupne površine za eksproprijaciju 696 m<sup>2</sup>**



Slika 10 - Eksproprijacija na nasipu br. 4 Vladimir



Slika 11 - Eksproprijacija na nasipu br. 4 Vladimir nastavak

Eksproprijacija je uzrokovana povremeno veoma usko definisanim slivnim prostorom, kao i činjenicom da se postojeći nasipi djelimično nalaze na zemljištu koje je u katastru evidentirano kao zemljište za druge namjene.

Tabela 3 Pregled korišćenja zemljišta

| Nasip             | Lokacija katastra | Katastarska parcela | Korišćenje kako je definisano u katastru | Površina predviđena za eksproprijaciju |
|-------------------|-------------------|---------------------|--|--|
| 1.2 Paratuk - Reč | Reč               | 1179                | Livada 5. klase                          | 12 m <sup>2</sup>                      |
| 3 Štodra Sukobin  | Lisna Bori        | 88/2                | Livada 3.klase                           | 400 m <sup>2</sup>                     |
|                   | Lisna Bori        | 89/1                | Livada 3.klase                           | 85 m <sup>2</sup>                      |
|                   | Lisna Bori        | 90/1                | Livada 3.klase                           | 220 m <sup>2</sup>                     |
|                   | Lisna Bori        | 90/3                | Livada 3.klase                           | 196 m <sup>2</sup>                     |
|                   | Lisna Bori        | 91/1                | Livada 3.klase                           | 153 m <sup>2</sup>                     |
| 4 Potok Vladimir  | Vladimir          | 1233/2              | Livada                                   | 180 m <sup>2</sup>                     |
|                   | Vladimir          | 654/3               | Livada                                   | 35 m <sup>2</sup>                      |
|                   | Vladimir          | 649/2               | Kanal                                    | 97 m <sup>2</sup>                      |
|                   | Vladimir          | 630/1               | Livada                                   | 132 m <sup>2</sup>                     |
|                   | Vladimir          | 629/2               | poljoprivredno zemljište                 | 153 m <sup>2</sup>                     |
|                   | Vladimir          | 629/1               | poljoprivredno zemljište                 | 99 m <sup>2</sup>                      |

Privremeno zauzimanje zemljišta može se desiti tokom izgradnje za područja izvođenja radova.

Naglašava se da će tokom implementacije projekta biti uspostavljen mehanizam koordinacije i upravljanja ekološkom zaštitom za koordinaciju odnosa između nasipa rijeke, različitih kompleksa i različitih područja.

Takođe, biće izrađeni standardi ekološke naknade i izvršeno sprovođenje mjera ekološke kompenzacije.

## 2.2 Tehnički parametri projekta

Ključni projektni parametar za rekonstrukciju nasipa je nivo vode sa vjerovatnoćom prekoračenja od 4% (25-godišnja poplava). Krune nasipa treba da budu najmanje 80 cm veće od ove kote (minimalno nadvišenje). Kontrolni protok (visoka voda bez prelijevanja) je 50-godišnja poplava.

Proračunata neophodna visina je provjerena u odnosu na visinu nasipa na albanskoj strani, pošto ova dva sistema zaštite od poplava moraju da obezbijede jednak nivo zaštite.



Rekonstrukcijom servisnih puteva i kruna biće obezbijeđeno ujednačavanje nivoa zaštite od poplava cijelom dužinom nasipa. Servisni put na kruni nasipa (gdje je primjenljivo) treba da bude makadamski put širine 3,0 msa 0,5 m širine nasipa sa obje strane.

Trebalo bi da ima obezbijeđena proširenja puta za mimoilaženje (niše) za vozila za održavanje. Niše se moraju obezbijediti na vidljivom rastojanju u intervalima od približno 300 m do maksimalno 500 m, pod uslovom da u ovom intervalu nema pristupnih rampi. Tačne lokacije niša će zavisiti od različitih faktora kao što su vidljivost, linije imanja, poravnanje nasipa i lokalni uslovi terena.

Padine nasipa ne bi trebalo da budu strmije od 2,5H: 1V da bi se olakšalo košenje.

Trasu nasipa treba izabrati tako da se najbolje uklapa u postojeće nasipe i da se uzme u obzir raspoloživa širina namjenskih parcela, kako bi se izbjegla eksproprijacija okolnog zemljišta. Radijus krivine ne smije biti manji od 20 m da bi se omogućio efikasan pristup većini teške opreme.

Materijal za rekonstrukciju nasipa treba da bude određen po završetku geotehničkih istraživanja postojećih nasipa. Izvještaj o ovom istraživanju će sadržati i informacije o potencijalnim pozajmiš tima.

Mjere rehabilitacije koje su prikazane u sljedećem dijelu date su kao rezultat hidrauličke analize koja je analizirala dva scenarija.

Scenario (A) koji daje kombinaciju 25-godišnjeg poplavnog proticaja u Bojani sa prosječnim proticajima u pritokama. Imajući u vidu bujičnu prirodu ovih vodotoka sa izraženom neravnomjernošću prosječnih i maksimalnih proticaja, u ovom scenariju uticaj pritoka je gotovo zanemarljiv. Ovaj scenario je važan za dimenzionisanje nasipa na rijeci Bojani.

Scenario B je kombinacija prosječnog proticaja u rijeci Bojani u januaru ( $Q_{sr, jan} = 1033 \text{ m}^3/\text{s}$ ) i velikih proticaja u pritokama (potok Vladimir i povremeni tokovi koje prima), sa vjerovatnoćom prekoračenja od 4% (25-godišnja poplava). Ovaj scenario je posebno važan za dimenzionisanje mjera zaštite potoka Vladimir.

Specifične mjere zaštite od poplava predviđene za svaki od nasipa date su u tabeli ispod

Tabela 4 Mjere zaštite od poplava

| Nasip                          | Projektne mjere   |
|--------------------------------|---|
| Nasip 1.1 - Sv.Nikola – Reč    | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; čišćenje padina i kruna od vegetacije;</li> <li>&gt; dodatno čišćenje pojasa 2 m izvan vrha nasipa na zaštićenoj i nezaštićenoj strani,</li> <li>&gt; podizanje kruna nasipa kako bi se zadovoljile kote potrebne za zaštitu od proračunate 25-godišnje poplave sa dodatkom 80 cm nadvišenja. Radovi na rekonstrukciji daju oko 0,44 m višu krunu nasipa u odnosu na postojeće stanje.</li> <li>&gt; rekonstrukcija makadamskog puta na kruni, i</li> <li>&gt; rekonstrukcija postojećih pristupnih rampi.</li> </ul>   |
| Nasip 1.2 - Sutjel – Sv. Đorđe | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; čišćenje padina i kruna od vegetacije;</li> <li>&gt; dodatno čišćenje pojasa 2 m izvan vrha nasipa na nezaštićenoj strani,</li> <li>&gt; podizanje kruna nasipa kako bi se zadovoljile kote potrebne za zaštitu od proračunate 25-godišnje poplave uz dodatak 80 cm nadvišenja. Radovi na rekonstrukciji daju oko 0,44 m višu krunu nasipa u odnosu na postojeće stanje.</li> <li>&gt; izgradnja nove makadamske servisne staze na kruni, i</li> <li>&gt; rekonstrukcija postojećih pristupnih rampi.</li> <li>&gt; Projektom nisu predviđeni radovi na postojećem asfaltnom putu na ivici nasipa.</li> </ul> |
| Nasip 2 - Gropat – Štodra      | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; čišćenje padina i kruna od vegetacije;</li> <li>&gt; dodatno čišćenje pojasa 2 m izvan vrha nasipa na zaštićenoj i nezaštićenoj strani,</li> </ul>  |



| Nasip                                 | Projektne mjere   |
|---------------------------------------|---|
|                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>› podizanje krune nasipa kako bi se zadovoljile kote potrebne za zaštitu od proračunate 25-godišnje poplave sa dodatkom 80 cm nadvišenja. Radovi na rekonstrukciji daju za oko 0,40 m višu krunu nasipa u odnosu na postojeće stanje.</li> <li>› rekonstrukcija makadamskog puta na kruni, i</li> <li>› rekonstrukcija postojećih pristupnih rampi.</li> </ul>   |
| Nasip 3 - Štodra – Sukobin            | <ul style="list-style-type: none"> <li>› čišćenje padina i krune od vegetacije,</li> <li>› dodatno čišćenje pojasa 2 m izvan vrha nasipa na zaštićenoj i nezaštićenoj strani,</li> <li>› podizanje krune nasipa kako bi se zadovoljile kote potrebne za zaštitu od proračunate 25-godišnje poplave uz dodatak 80 cm nadvišenja. Radovi na rekonstrukciji daju za oko 0,40 m višu krunu nasipa u odnosu na postojeće stanje.</li> <li>› rekonstrukcija makadamskog puta na kruni, i</li> <li>› sanacija oštećenih kosina i zaštita obala gabionskim zidom.</li> <li>› izgradnja automatizovane ustave na daljinsko upravljanje na starom Vladimirovom kanalu, sa crpnom stanicom. Ovaj objekat će imati 2 ustave, sa kapacitetom za 25 godina ispuštanja iz oblasti odvodnjavanja. Kapacitet pumpi treba da omogući odvodnjavanje zaštićenog područja u periodima od dvije nedjelje ili više. Objekat će imati 2 pumpe (jedna radna, jedna rezervna).</li> </ul> |
| Nasip 4 – Potok Vladimir desna strana | <ul style="list-style-type: none"> <li>› čišćenje padina i krune od vegetacije,</li> <li>› dodatno čišćenje pojasa 2 m izvan vrha nasipa na zaštićenoj i nezaštićenoj strani,</li> <li>› podizanje krune nasipa kako bi se zadovoljile kote potrebne za zaštitu od proračunate 25-godišnje poplave uz dodatak 80 cm nadvišenja. Radovi na rekonstrukciji daju oko 1,00 m viši višu krunu nasipa u odnosu na postojeće stanje.</li> <li>› rekonstrukcija makadamskog puta na kruni, i</li> <li>› izgradnja automatizovane ustave na starom kanalu Rastiške rijeke, sa crpnom stanicom. Ovaj objekat će imati 2 ustave, sa kapacitetom za 25 godina ispuštanja iz oblasti odvodnjavanja. Kapacitet pumpi treba da omogući odvodnjavanje zaštićenog područja u periodima od dvije nedjelje ili više. Objekat će imati 2 pumpe (jedna radna, jedna rezervna).</li> </ul>  |

## 2.3 Tehnologija izgradnje

Radovi na postojećim nasipima počće pripremnim radovima duž njih, koji će pripremiti situaciju za dalje građevinske radove na rekonstrukciji. Pripremljene radove izvodi Izvođač.

Nakon pripremljenih radova, organizovati geodetsko obilježavanje i čišćenje visokog i niskog zelenila u projektovanom pojasu. Nakon uklanjanja vegetacije, na redu su zemljani radovi građevinskim mašinama i opremom. Zemljani radovi počinju uklanjanjem površinskog sloja zemlje, do propisanih nivoa. Nakon skidanja površinskog sloja tla, postojeće kosine nasipa biće zasječene prema kotama prikazanim u poprečnim presjecima u Projektnoj dokumentaciji. Iskopani materijal se mora odlagati na udaljenosti do 1000 m, a kasnije će se koristiti za rekonstrukciju nasipa i planiranje/ravnanje van trase nasipa. Procjenjuje se da će 60% ukupne količine iskopa biti pogodno za ugradnju u rekonstruisani nasip zbog sadržaja vlage.

Podzemno tlo treba da bude zbijeno i razriveno kako bi se obezbijedila povezanost između postojećeg i novog materijala za nasip. Takođe ga je potrebno izravnati u nagibu od 4%, kako bi se obezbijedilo njegovo kvalitetno zbijanje i odvodnjavanje tokom radova.



Nakon zbijanja podloge potrebno je u tijelo nasipa ugraditi novi pjeskovito-glinasti materijal. U Izvještaju o geotehničkim istraživanjima data je preporuka da se za radove na rekonstrukciji koristi materijal iz okoline (pjesko-šljunkoviti sastav ili flišni materijal sa većim sadržajem pješčara i glineni materijal po mogućnosti). Materijal mora biti odgovarajućeg nivoa koherentnosti.

Svaki sloj se mora horizontalno rasporediti i sabiti u punoj širini odgovarajućim tehničkim sredstvima, kako bi se obezbijedila stabilnost i vodonepropusnost nasipa. Sabijanje vršiti od ivice prema sredini tijela nasipa. Nasipanje materijala treba izvršiti na prethodno pripremljenom tlu ili već nanesenom sloju. Svaki sloj će se rasporediti horizontalno u uzdužnom pravcu, a u poprečnom smjeru sa jednosmjernim nagibom do 4% za odvođenje kišnice.

Prije ugradnje potrebno je demonstrirati upotrebljivost materijala na osnovu laboratorijskih ispitivanja.

Za izradu prvog (donjeg) sloja servisnog puta koristiće se prirodni kameni materijal ili lomljeni kamen. Sloj se postavlja na pripremljeno tlo. Donji balastni sloj se gradi na prethodno izgrađenom sloju, koji mora biti pripremljen prema zahtjevima ovih tehničkih uslova. Tek kada Nadzor prihvati prethodni sloj i da saglasnost, mogu da počnu radovi na donjem sloju balasta. Nakon polaganja, materijal se mora ravnomjerno rasporediti i fino izravnati, u debljini koja je neophodna da bi se nakon zbijanja dobila konačna, projektovana debljina. Tokom radova treba voditi računa da se izbjegne segregacija materijala. Zbijanje se vrši odgovarajućim sredstvima.

Za izradu gornjeg sloja servisnog puta koristiće se prirodni kameni materijal ili lomljeni kamen granulacije 0-31 mm. Ovaj sloj se gradi na prethodno izgrađenom sloju, koji se mora pripremiti prema zahtjevima tehničkih uslova. Tek kada Nadzor prihvati prethodni sloj i da saglasnost, mogu da počnu radovi na donjem nosećem sloju. Nakon polaganja, materijal se mora ravnomjerno i fino izravnati, u debljini koja je neophodna da bi se nakon zbijanja dobila projektovana debljina. Tokom radova treba voditi računa da se izbjegne segregacija materijala. Zbijanje se vrši odgovarajućim sredstvima. Zbijeni sloj mora imati projektovanu kotu, širinu i nagib, kako je dato u glavnom projektu.

Po završetku radova na nasipu nanosi se humusni sloj na nasip i kosine. Kako ovaj sloj neće biti zbijen, njegovu debljinu treba povećati na mjeru koja će nakon slijeganja biti najmanje 20 cm. Zatravljanje padina vršiti u skladu sa klimatskim uslovima, uz adekvatno zalijevanje zatravljenih površina. Nizanje i rast trave do potrebne veličine koja služi svojoj svrsi stabilizacije nagiba treba da se završi tokom vegetativnog perioda. Vrsta trave će se birati u skladu sa lokalnim uslovima tako da se u otopljenom sjemenu nalazi najmanje 60% uskolisne vegetacije.



## 3. Politički, pravni i administrativni okvir

### 3.1 Administracija i regulisanje obaveza zaštite životne sredine

### 3.2 Uloge i odgovornosti

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (MPŠV) je podnosilac zahtjeva i stoga će biti subjekt koji nadgleda implementaciju ESMMP.

Podprojekti će se realizovati kroz Jedinicu za implementaciju projekta (PIU) formiranu u MPŠV. PIU je u okviru Uprave za vode.

PIU će obezbijediti da zahtjevi ESMMP budu uključeni u tendersku dokumentaciju i dio ugovora sa ugovornom stranom (kompanijom). PIU će vršiti monitoring (uključujući praćenje na licu mjesta, po potrebi) preko Menadžera za životnu sredinu (MŽS), koga će PIU imenovati da obezbijedi da Izvođači ispunjavaju svoje ugovorne obaveze. PIU će uspostaviti i održavati evidenciju o širenju informacija i angažovanju svih zainteresovanih strana u skladu sa Planom angažovanja zainteresovanih strana (PAZS).

Odgovornost Izvođača je da obezbijedi pravilno izvođenje radova i usklađenost upravljanja radom, u skladu sa mjerama propisanim ovim ESMMP i Procedurom upravljanja radom (PUR), a u skladu sa nacionalnim i međunarodnim standardima. Kao i ESMMP, PUR će biti dio tenderske dokumentacije. Glavna odgovornost za sprovođenje mjera vezanih za ESMMP leži na Izvođaču, koji mora uzeti u obzir i svakodnevno sprovesti sve predložene mjere prevencije i ublažavanja.

Imenovani Stručni nadzor (SN) je zadužen za praćenje svih građevinskih radova, uključujući mjere zaštite životne sredine i mjere ublažavanja uticaja na društvenu sredinu tokom realizacije projekta. Za nadzor nad izgradnjom postoji poseban tender.

Imenovani SN je dužan da nadgleda praktičnu primjenu zaštitnih mjera od strane Izvođača i izdaje naloge ili uputstva za ispravke, ako je potrebno, zajedno sa podnosiocem zahtjeva i PIU-om.

### 3.3 Plan implementacije

Plan implementacije, rokovi, učestalost, trajanje mjera ublažavanja i monitoring definisani su uzimajući u obzir maksimalni period planiran za izgradnju.

### 3.4 Izvještavanje

Postojeće tri odvojena nivoa izvještavanja u okviru opštih procedura izvještavanja:

Nivo 1. Izvještaji koje Izvođač podnosi menadžeru za životnu sredinu, svake dvije nedjelje i na kraju podprojekta.

Nivo 2. Izvještaji koje MŽS dostavlja PIU/MPŠV, svake dvije nedjelje i na kraju podprojekta.

Nivo 3. Izvještaji koje PIU dostavlja, Centralni izvještaj.

U slučaju bilo kakve nesreće ili opasnosti po životnu sredinu, ili u slučaju incidenata u vezi sa zdravljem i bezbjednošću na radu, uključujući, ali ne ograničavajući se na teške povrede na radu, gubitak udova ili smrt uzrokovanu aktivnostima na gradilištu, PIU će obavijestiti MPŠV bez odlaganja. Obavještavanje o ovakvim događajima vršiće se po hijerarhiji od nivoa 1 do nivoa 3, bez odlaganja i tako da ukupno ne traje duže od 24 sata od incidenta. Izvođač ima konačnu odgovornost za izvještavanje i saopštavanje vijesti o incidentu menadžeru za životnu sredinu i nadležnim organima Crne Gore. PIU ima krajnju odgovornost za izvještavanje i zvanično obavještavanje o incidentu.



### 3.5 Komunikacija i žalbeni postupak

MPŠV će pružati tekuće informacije pogođenim zainteresovanim stranama i široj javnosti o ključnim relevantnim ekološkim i društvenim aspektima tokom izvođenja projekta u skladu sa Planom angažovanja zainteresovanih strana (PAZS). Obrazac za pritužbe će biti dostupan na crnogorskom i engleskom jeziku na veb stranici MPŠV-a, a obrasci bi trebali biti dostupni i istaknuti na info tabli gradilišta.

Sve pritužbe će biti evidentirane, uključujući njihovo rješavanje i vremenski okvir za rješavanje. Takođe bi trebalo da postoje obavještenja na sajtu i u mjesnoj kancelariji najbližeg naselja sa imejlom ili veb-sajtom gdje ljudi mogu žaliti, informisati ili postavljati pitanja u vezi sa projektom.

PIU će obezbijediti odgovor na žalbe u roku od 30 dana od datuma njihovog prihvatanja. Ukoliko Ministarstvo nije u mogućnosti da se pozabavi konkretnim pitanjem pokrenutim putem žalbenog mehanizma ili ako nije potrebno postupanje, podnosioci žalbe imaju mogućnost da traže pravne lijekove u skladu sa zakonima i propisima Crne Gore.

Žalbena procedura koju je uspostavila PIU pruža zainteresovanim stranama način da zvanično registruju sve žalbe/pritužbe MPŠV-u u vezi sa bilo kojim dijelom procesa implementacije Projekta.

Od izvođača radova će se takođe zahtijevati da pruži proceduru „brz i realističan odgovor“, da reaguje što je moguće efikasnije na zabrinutosti zainteresovanih strana, a da ne mora prethodno da prođe kroz formalni proces žalbe kod MPŠV-a.

Takođe, Izvođač će uspostaviti mehanizam za žalbe radnika za zaposlene kako bi se iznijela zabrinutost na radnom mjestu (u skladu sa ESS 2). Obrazac za pritužbe za radnike je dat u Poglavlju 9 Projekta PUR.

### 3.6 Procedura procjene uticaja na životnu sredinu u Crnoj Gori

**Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu** (Sl. list R. Crne Gore, br. 80/05, 40/10, 73/10, 40/11, 27/13, 52/16) reguliše kompletan proces evaluacije uticaja projekata koji mogu imati značajan i/ili konkretan uticaj na životnu sredinu (na teritoriji Crne Gore), sadržaj zvanične procjene uticaja na životnu sredinu (EIA), uključujući odredbe kojima se reguliše učešće organa vlasti i javnih organizacija, administrativna pravila i procjena odobrenja, obavještanje o projektima koji mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu druge države, te nadzor i skup upravljanja EIA u Crnoj Gori. Zakoni predviđaju implementaciju na centralnom i lokalnom nivou. Uz zakon je priložen i set podzakonskih akata.

U okviru crnogorskog propisa o procjeni uticaja na životnu sredinu, projekti su klasifikovani u dvije grupe (liste): svi projekti koji se nalaze na Listi 1 podliježu obaveznoj procjeni uticaja na životnu sredinu, dok za projekte koji su uključeni u Listu 2, procjena sadrži element diskrecionog prava, uz napomenu da EIA procedura će, u svakom slučaju, biti potrebna za projekte sa potencijalno značajnim uticajem na životnu sredinu. Javnost i druge strane se konsultuju o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Procedura EIA definisana Zakonom podijeljena je na sljedeće korake: I. Odluka o potrebi sprovođenja EIA; II. Definisane obima i sadržaja Studije EIA (Izveštaj o životnoj sredini); III. Odluka o davanju saglasnosti na Studiju o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Nadležni organi za sprovođenje zakonodavstva Procjene uticaja na životnu sredinu (EIA) i Strateške procjene uticaja na životnu sredinu (SEA) su Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma (MEPPU), Agencija za zaštitu životne sredine (AZŽS) i opštine (zaposleni odgovorni za EIA i SEA za opštinske programe i projekte).

Zahtjev za ocjenu potrebe za izradom Studije EIA upućen je Agenciji za zaštitu životne sredine, u skladu sa nacionalnim zakonodavstvom. Iz AZŽS je dobijeno rjesenje da nema potrebe za izradom Studije EIA, zbog procjene da planirani radovi na regulaciji rijeka neće imati značajan uticaj na životnu sredinu.

### 3.7 Važeći ekološki i društveni standardi



Na nivou projekta, standardi UNDP SES podržavaju implementaciju UNDP-ovih obaveza da promovišu poštovanje ljudskih prava, rodnu ravnopravnost i održivost životne sredine. Standardi postavljaju posebne zahtjeve koji se odnose na različita društvena i ekološka pitanja. Kao dio procesa ESIA projekta, kontrolna lista za skrining je ponovo razmotrena i pokrenuti su neki dodatni kriterijumi kao dio ESIA pristupa iz predostrožnosti. Sljedeća tabela ističe originalne i proširene rezultate skrininga.

Tabela 5 Pregled UNDP SES standarda

| Standard  | Aktivirani kriterijumi  |
|---|---|
| Standard 1: Očuvanje biodiverziteta i održivo upravljanje prirodnim resursima | Projekat bi potencijalno mogao da izazove umjerene negativne uticaje na staništa (npr. modifikovana, prirodna i kritična staništa) i/ili ekosistem i usluge ekosistema  |
|   | Projekat će rezultirati posljedičnim razvojnim aktivnostima koje bi mogle dovesti do negativnih društvenih i ekoloških efekata.   |
| Standard 3: Zdravlje, bezbjednost i bezbjednost zajednice                     | Elementi izgradnje, rada ili stavljanja van pogona projekta predstavljaju potencijalne bezbjednosne rizike za lokalne zajednice.  |
|   | Projekat predstavlja potencijalne rizike i ranjivosti u vezi sa zdravljem i bezbednošću na radu zbog fizičkih, hemijskih, bioloških i radioloških opasnosti tokom izgradnje, eksploatacije ili stavljanja van pogona. |
| Standard 5: Raseljavanje i preseljenje  | Projekat će imati manje efekte na imovinska prava na jednoj od poddionica.  |
| Standard 8: Prevencija zagađenja i efikasnost resursa                         | Projekat potencijalno rezultira stvaranjem otpada (opasnog i neopasnog).  |
|   | Projekat obuhvata aktivnosti koje zahtijevaju značajnu potrošnju sirovina, energije i/ili vode  |

Pored identifikovanih standarda, projekat takođe pokreće princip 2 (Rodna ravnopravnost i osnaživanje žena) UNDP SES-a. Ovaj princip zahtijeva da projekti UNDP-a budu rodno odgovorni u svom osmišljavanju i implementaciji. Projekat ESIA nastoji da identifikuje i integriše različite potrebe, ograničenja, doprinose i prioritete žena, muškaraca, djevojčica i dječaka u projekat. Obezbeđuje mjere ublažavanja koje obezbjeđuju da i žene i muškarci mogu da učestvuju u projektu i imaju koristi od projekta na smislen i pravičan način.

### 3.8 Procjena potencijalnog uticaja na životnu sredinu i društvo

Zbog prirode mjera koje će se sprovoditi kroz podprojekte, procjenjuje se da će uticaji na životnu sredinu biti posljedica prisustva ljudi i građevinskih mašina, kao i prirode građevinskih radova na lokaciji, koji su ograničeni na lokaciju radova ili njenu bližu okolinu.

Radovi na izgradnji nasipa ne bi predstavljali značajne rizike po životnu sredinu. Pored toga, cilj projektovanih mjera je smanjenje erozije nasipa i devijacije riječnog korita, te će kao takvi imati lokalizovan uticaj na tok rijeke. Predloženi radovi se mogu podijeliti na površinske (tlo) i riječne radove. Planirano je da se radovi na koritu izvode u periodu niskog vodostaja i ne bi trebalo da traju kao površinski radovi, koji će početi prvi. Ovaj pristup ograničava pojavu uticaja, a veličina uticaja namjerava da ostane mala. S obzirom na prirodu predloženog projekta, predviđa se da se negativni uticaji na životnu sredinu mogu očekivati uglavnom u fazi izgradnje.

Razmatra se i aspekt bezbjednosti i zdravlja na radu. Treba napomenuti da će se gradnja odvijati u urbanoj sredini u kojoj je životna sredina svakodnevno pod snažnim uticajem ljudskih aktivnosti. Potencijalno, uticaji u izgradnji mogu biti:

**Zagađenje tla i vode:** Tokom građevinskih radova: mogućnost kontaminacije tla zbog slučajnog izlivanja ulja i goriva iz korištenih građevinskih mašina; uticaj stvaranja otpada na gradilištu; privremeno povećanje zamućenosti vodotoka i povećana sedimentacija nizvodno.

**Flora i fauna:** Građevinski radovi u koritu rijeke uz privremeno povećanje zamućenosti u vodotoku mogu predstavljati prijetnju slatkovodnim staništima, dok buka koja potiče od građevinskih mašina može privremeno uticati na okolna površinska staništa. Ne očekuju se uticaji na druga staništa.

**Nabavka materijala.** Kao tipično za građevinske radove, projekat će povećati potrošnju energije (benzin, dizel gorivo) i sirovina, stvaranje otpada i emisiju zagađujućih materija.

**Odlaganje iskopanog materijala i građevinskog otpada.** Ostaci rušenja i prekomjerni iskop obično nastaju tokom radova na popravci/rekonstrukciji drenažnih i riječnih nasipa.

**Degradacija pejzaža i erozija tla.** Uticaji na vegetativni pokrivač će biti kratkotrajni, lokalizovani i u potpunosti povezani sa radovima na sanaciji/rekonstrukciji.

**Uticaji od privremenih pristupnih puteva i radnih površina.** Uspostavljanje privremenih zemljanih puteva za pristup radnim područjima i privremenim odlagalištima iskopanog materijala može povećati eroziju tla i degradirati pejzaž; postojeći pristupni putevi će se koristiti koliko god je to moguće, a projektima nije predviđena izgradnja novih pristupnih puteva. Ovaj uticaj se procjenjuje kao manji i bit će uslovljen samo za period izgradnje, a nakon toga će se vratiti prethodni posjed imovine.

**Poremećaji buke i vibracija** tokom izgradnje i privremeno zagađenje vazduha (prašina) vezano za transport građevinskog materijala i saobraćaj kamiona. Ovi uticaji će se pojaviti tokom građevinskih radova, ali će biti samo kratkoročni. Efekti uključuju prašinu od građevinskih aktivnosti, buku tokom iskopavanja rova, mogući uticaj vibracija uzrokovanih radom teške mehanizacije, pojačan saobraćaj na pojedinim dionicama puteva itd.

**Sigurnosne opasnosti od građevinskih aktivnosti.** Ne očekuju se veće opasnosti od izgradnje predloženih elemenata projekta, sve dok se primjenjuju odgovarajuće građevinske prakse i sigurnosne procedure.

**Uticaji na istorijsko-kulturne i arheološke spomenike.** Ne očekuje se da će se tokom implementacije projekta naići na arheološke ili kulturne resurse.

**Ključni rizici u radu.** Zaposleni izvođača radova će se susresti sa teškim uslovima rada u vezi sa radovima na obali rijeke, svi uticaji na zdravlje i zdravlje će biti ublaženi primjenom procedura navedenih u ovom ESMMP dokumentu, dokumentu o proceduri upravljanja radom projekta i relevantnom nacionalnom zakonodavstvu. Svi poslodavci direktnih ili ugovorenih radnika, u projektu moraju osigurati sigurnost i zdravlje na radu i striktno poštovanje zakonskih odredbi u pogledu prava radnika.

**Priliv radne snage.** Priliv radne snage smatra se manjim s obzirom na dužinu dionice.

**Zdravlje i sigurnost zajednice.** Prije primjene mjera ublažavanja, veličina uticaja na zdravlje i sigurnost zajednice se smatra srednjom tokom izgradnje i očekuje se da će značaj efekta biti umjeren. Nakon primjene mjera ublažavanja, rezidualni efekti na zdravlje i sigurnost zajednice bili bi mali.

Tokom implementacije projekta biće podstaknute javne konsultacije za ekološku zaštitu i zaštitu životne sredine, npr. podizanje svijesti javnosti o zaštiti životne sredine, organizovanje volonterske aktivnosti u vezi sa zaštitom životne sredine.

Generalno, svi negativni uticaji u fazi izgradnje su privremeni i mogu se ublažiti primjenom dobre građevinske prakse.

Ne očekuju se značajniji negativni uticaji na prirodnu sredinu. Naprotiv, uticaji u operativnoj fazi smatraju se visoko pozitivnim, jer projekat ima za cilj prevenciju rizika po životnu sredinu, ljude i civilnu infrastrukturu.

Tokom projektovanja nastojalo se da globalne najbolje prakse za zeleni ruralni razvoj budu usvojene i primjenjene.



Zaštita od poplava se zasniva na regulaciji riječne obale; radi se o sprečavanju plavljenja relativno malih površina urbanih zona, i to na relativno malim dubinama. Utjecaj nizvodno na druge korisnike je zanemarljiv. Uticaji projekta po fazama sumirani su u sljedećoj tabeli:

Tabela 6 Uticaji projekta

| Faza                      | Vrsta uticaja   |
|---------------------------|---|
| Faza izgradnje            | Zbijanje i erozija zemljišta; Emisija prašine; buka;<br>Zagađenje tla i vode; Građevinski radovi u koritu rijeke uz privremeno povećanje zamućenosti vodotoka mogu predstavljati prijetnju slatkovodnim staništima; Degradacija priobalne vegetacije uzrokovana građevinskim radovima;<br>Rizik za ljude i/ili životinje od neograđenog i neoznačenog gradilišta;<br>Rizik po zdravlje i bezbjednost radnika na gradilištu. |
| Operativna faza           | Pozitivan uticaj u smislu prevencije rizika po životnu sredinu, ljude i imovinu   |
| Stepen negativnog uticaja | Minimalno ako se primjenjuju mjere ublažavanja  |

Izgradnja infrastrukture za zaštitu od poplava donijeće ekonomske, socijalne, zdravstvene i ekološke koristi stanovništvu i lokalnoj zajednici na projektom području.

Pregled ključnih uticaja tokom faze izgradnje, njihov značaj i komentari su opisani u sljedećoj tabeli:

| Uticaj                                  | Značaj | Komentar   |
|---|--------|--|
| uticaja na korišćenje zemljišta/naselja | manji  | Pod-projekat će zahtijevati manju kupovinu privatnog zemljišta.  |
| površinske vode                         | manji  | Zbog male količine drenažne vode koja se potencijalno može odvoditi sa lokacije Izvođača i tokom izvođenja radova u rijeku, očekuje se da će posljedični uticaj biti minimalan do zanemarljiv. Biće uspostavljen adekvatan nadzor projekta i neće biti dozvoljeno dugotrajno remećenje vode ili slične aktivnosti. S obzirom na tehnologiju izvođenja radova na regulaciji nasipa, očekuju se lokalizovani uticaji na riječni tok (povećana zamućenost). Takođe, nepravilno odlaganje iskopanog materijala i građevinskog otpada i izlivanja iz mašina može negativno uticati na podzemne i površinske vode. Pravilno organizovano odlaganje otpada je obavezan uslov za projekat. |
| Kvalitet vazduha                        | manji  | Privremeni uticaj. Lokalni kvalitet vazduha može doživjeti neznatno i privremeno pogoršanje usljed prašine i čestica PM10 i PM2,5 od transporta građevinskog materijala i saobraćaja kamiona i povišenih nivoa azot-oksida (NOx) i sumpor-oksida (SOx) iz izduvnih gasova građevinske opreme.  |
| buka i vibracije                        | manji  | Očekuje se manji privremeni uticaj zbog upotrebe vozila i mehanizacije.  |
| kvalitet zemljišta                      | manji  | Kontaminacija zemljišta može nastati usljed prosipanja goriva, ulja ili bilo koje druge hemikalije.  |
| otpad                                   | manji  | Očekivani višak iskopane zemlje i pijeska, ambalažnog otpada, otpadaka i građevinskog otpada, otpadnih ulja i masti (iz građevinskih mašina) i komunalnog otpada.  |
| kumulativni uticaji na životnu sredinu  | manji  | Privremeno, građevinski radovi mogu izazvati blagi porast nivoa buke i koncentracije zagađivača vazduha samo tokom radova  |

| Uticaj                           | Značaj  | Komentar   |
|----------------------------------|---------|--|
| Zdravlje i bezbjednost zajednice | umjeren | Najveći rizici se odnose na potencijalne rizike za saobraćaj i bezbjednost na putevima za radnike, ugrožene zajednice i učesnike u saobraćaju tokom izgradnje. Ovi rizici uglavnom proizilaze iz povećanog saobraćaja na trasama transporta od i do potencijalnih područja pozajmišta i deponija koje će Izvođači koristiti tokom građevinskih radova. Zdravstveni i bezbjednosni rizici koje predstavlja priliv radnika ili ljudi koji pružaju usluge podrške u neko područje se smatraju skoro zanemarljivim, dok se rodno zasnovano nasilje (RZN) ili seksualna eksploatacija i zlostavljanje (SEZ) djece ili zarazne bolesti ne predviđaju u vezi na projekat. |
| Priliv radne snage               | manji   | Izbjeći ili smanjiti priliv radne snage zapošljavanjem iz lokalnog fonda radne snage. Provjera kapaciteta lokalno raspoložive radne snage. Ugraditi mjere socijalnog ublažavanja u ugovor o građevinskim radovima (kroz PUR). Osigurati odgovornosti menadžera za životnu sredinu u vezi sa nadzorom i izvještavanjem prilivu radne snage i radničkim kampovima (ako ih ima).  |
| Bezbjednost osoblja              | manji   | Građevinski radnici mogu biti pogođeni opasnim radnim okruženjem gdje je visoka buka, prašina, nebezbjedno kretanje mašina itd.  |
| Opšta populacija                 | manji   | Potencijalna oštećenja postojeće infrastrukture i objekata, posebno podzemnih instalacija koja stvaraju prepreke u pružanju usluga potrošačima   |

### 3.9 Rizici uzrokovani projektom

Rizici od ostvarenja negativnih uticaja realizacije projekta na biodiverzitet i vjerovatnoća njihovog ostvarivanja prikazani su tabelarno

Tabela. Rizici za očuvanje biodiverziteta. Skraćenice: Intezitet uticaja A - Eksteman, B – Intezivan, C – Srednji, D – Mali, E – zanemarujući. Vjerovatnoća da će se rizik ostvariti: 5 – Očekivano, 4 – Vrlo moguće, 3 – Umjereno vjerovatno, 2 – Malo vjerovatno, 1 – Nije vjerovatno

| Rizici  | Lokaliteti              | Intezitet uticaja | Vjerovatnoća | Ugrožene grupe/vrste                               |
|---|-------------------------|-------------------|--------------|--|
| Vrste koje naseljavaju projektno područje biće izložene negativnim uticajima različitog inteziteta od uznemiravanja, gubitka staništa do uginuća  | Na cjelokupnom području | B                 | 5            | Sve grupe, posebno beskičmenjaci, vodozemci i ribe |
| Radovi na rekonstrukciji, mogu izazvati uznemiravnje i stres različitog inteziteta kod svih prisutnih grupa organizama. To može dovesti do promjene ponašanja i smanjenja reproduktivnog uspjeha. | Na cjelokupnom području | C                 | 4            | Svi organizmi, posebno ptice i sisari              |
| Fragmentacija šumskih, zeljastih i vodenih staništa   | Na cjelokupnom području | B                 | 5            | Svi organizmi                                      |
| Promjena vodnog režima tokom radova može izazvati negativne efekte na tzv „pamćenja” cikličnih promjena nivoa vode vezanog za   |                         | C                 | 4            | beskičmenjaci, ribe, vodozemci                     |



|  |                         |   |   |  |
|--|-------------------------|---|---|--|
| reproduktivni ciklus.  |                         |   |   |  |
| Negativni efekti će se javiti od samog početka gradnje i to prilikom uređenje lokacije i pristupnih puteva gdje će doći do uklanjanja vegetacije i totalne degradacije staništa (šumskih, zeljastih i vodenih), što će uzrokovati nestanak biljaka hraniteljki, mjesta za razmnožavanje i skloništa što na kraju može dovesti do nestanka pojedinih životinjskih vrsta male ekološke valence (Lepidoptera, Orthoptera, Coleoptera, Molusca), na lokalitetima predviđenim za uređenje | Na cjelokupnom području | B | 4 | Sve grupe posebno ptice i leptiri              |
| U početnoj fazi gradnje postoji opasnost od nenamjerne introdukcije invazivnih vrsta (Prilikom dolaska građevinskih mašina, transporta i uvoza materijala), posebno biljaka i insekata koji bi mogli imati negativan uticaj na autohtonu floru i faunu.  | Na cjelokupnom području | D | 2 | Sve grupe organizama, posebno biljke i insekti |
| Sječa drvenastih ( <i>Populus</i> spp. <i>Salix</i> spp. <i>Qercus</i> spp. <i>Alnus</i> spp. <i>Fraxinus</i> spp.) i uklanjanje žbunastih autohtonih biljaka ( <i>Vitex agnus castus</i> , <i>Rubus</i> spp. <i>Peteria ramentacea</i> ...) prilikom izgradnje objekata i pristupnih puteva. Nevedene aktivnosti dovode do fragmentacije i degradacije ovih stanišnih tipova što uzrokuje ugrožavanje i velikog broja životinjskih vrsta koje ih naseljavaju.                       | Na cjelokupnom području | B | 4 | Sve grupe organizama                           |
| Na projektnom području su migratorni koridori ptica selica. Aktivnosti vezane za rekonstrukciju nasipa mogu dovesti do uznemiravanja migratornih vrsta na odmorištima ili neuspješno gniježđenje.  | Na cjelokupnom području | B | 4 | Ptice  |
| Fotozagađenje uzrokovano korišćenjem rasvjete tokom radova imaće negativan uticaj na faunu noćnih insekata (Lepidoptera, Ephemeroptera, Trichoptera).  | Na cjelokupnom području | D | 3 | Noćni insekti                                  |
| Zvučno zagađenje tokom izvođenja radova imaće negativne efekte na faunu ptica i sisara.  | Na cjelokupnom području | B | 5 | Svi organizmi, posebno sisari i ptice          |
| Putevi i ograde dovode do presijecanja koridora za kretanje i  | Na djelovima područja   | D | 4 | Sisari, vodozemci, gmizavci i insekti          |



|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| stradanja na putevima malih sisara, gmizavaca, vodozemaca i insekata.   | gdje su planirane ograde i pristupni putevi  |   |   |  |
| Uništavanje gnijezda i uznemiravanje tokom gniježđenja <i>Merops apiaster</i> i <i>Riparia riparia</i>  | Na djelovima područja gdje se ove vrste gnijezde. Navedene vrste se gnijezde u zemlji i strmim zemljanim i pješčanim obalama | B | 5 | <i>Merops apiaster</i> i <i>Riparia riparia</i>                              |
| Uznemiravanje ptica tokom gniježđenja   | Na cjelokupnom području  | B | 5 | Ptice  |
| Tokom uklanjanja žbunaste vegetacije može doći do uništavanje gnijezda ptica  | Na cjelokupnom području  | B | 5 | Ptice  |
| Građevinski radovi na izgradnji pristupnih puteva i uklanjanje vegetacije će dovesti do uništavanje staništa Lepidoptera i Orthoptera, gmizavaca i ptica koje naseljavaju zeljasta staništa | Na cjelokupnom području  | B | 5 | Lepidoptera i Orthoptera, gmizavci i ptice                                   |
| Građevinski radovi na rekonstrukciji dovešće do deponovanja materijala u vodu zatrpavanje staništa Odonata, akvatičnih Heteroptera, Molusca, vodenih Diptera riba i vodozemaca              | Na cjelokupnom području  | A | 5 | Vilini konjici, vodene stjenice, mekušci, vodeni dvokrilci ribe i vodozemaci |
| Radovi na nasipima i uklanjanje riparijske vegetacije mogu dovesti do uništavanje larvi Odonata, Trichoptera i Ephemeroptera tokom metamorfoze u adulte                                     | Na cjelokupnom području  | B | 5 | Odonata, Trichoptera i Ephemeroptera   |
| Radovi na nasipima će dovesti zamućenje vode i taloženje supstrata što se negativno odražava na vodene organizme (disanje, orijentacija, reprodukcija)                                      | Na cjelokupnom području  | A | 5 | Vodeni organizmi   |
| Radovi i prisustvo radnika i građevinskih mašina će dovesti uznemiravanje organizama  | Na cjelokupnom području  | B | 4 | Sve grupe organizama   |
| Hidromorfološke promjene Promjena sastava i strukture dna i izmjene izgleda obala   | Na cjelokupnom području  | A | 5 | Sve grupe posebno akvatični i semiakvatični organizmi                        |



|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| Promjene fizičko-hemijskih parametara vode   | Na cjelokupnom području   | B | 4 | Sve grupe posebno akvatični i semiakvatični organizmi |
| Prekid migratornih koridora za ribe  | Na cjelokupnom području posebno u kanalima, močvarama i barama ili tokom zamućenja vode u rijeci Bojani | A | 5 | Migratorne ribe                                       |
| Zatrpavanje močvara, bara, lokvi, kanala   | Na cjelokupnom području   | A | 5 | Sve grupe posebno akvatični i semiakvatični organizmi |
| Uklanjanje žbunja autohtonih vrsta ( <i>V. agnus castus</i> , <i>Rubus</i> spp., <i>Peteria ramentacea</i> , <i>Periploca graeca</i> , <i>Lonicera</i> spp., <i>Viburnum</i> spp...) | Na cjelokupnom području   | A | 5 | Sve grupe organizama                                  |
| Uklanjanje i sječa drveća - riparijske vegetacije i plavnih šuma   | Na cjelokupnom području   | A | 5 | Ptice, sisari, insekti                                |
| Rekonstrukcija nasipa može dovesti<br>Isušivanje močvara, bara, lokvi  | Na cjelokupnom području   | A | 5 | Sve grupe posebno akvatični i semiakvatični organizmi |
| Isušivanje plavnih livada i šuma - onemogućavanje punjenja graničnih i ivičnih močvara i plavnih šuma i livada   | Na cjelokupnom području   | B | 5 | Sve grupe organizama                                  |
| Uklanjanje starih stabala  | Na cjelokupnom području   | B | 5 | Saproksilni tvrdokrilci                               |
| Uništavanje staništa građevinskim mašinama   | Na cjelokupnom području   | B | 5 | Sve grupe organizama                                  |
| Izlivanje otpadnih materija  | Na cjelokupnom području   | B | 4 | Sve grupe organizama                                  |
| Izlivanje ulja, nafte, maziva iz građevinskih mašina   | Na cjelokupnom području   | B | 4 | Sve grupe organizama                                  |
| Odroni   | Duž korita rijeke Bojane  | A | 5 | Sve grupe organizama                                  |
| Deponovanje viškova materijala   | Na cjelokupnom području   | A | 5 | Sve grupe organizama                                  |

## Preporuke za smanjenje rizika



Na osnovu identifikovanih rizika date su preporuke za mjere koje treba preduzeti u cilju smanjenja negativnih uticaja rekonstrukcije nasipa, zaštite i očuvanja biodiverziteta, sanaciju negativnih uticaja i unapređenje stanja.

Tabela. Mjere za smanjenje negativnih uticaja rekonstrukcije nasipa na biodiverzitet

| Rizici   | Mjere  |
|--|--|
| Vrste koje naseljavaju projektno područje biće izložene negativnim uticajima različitog inteziteta od uznemiravanja, gubitka staništa do uginuća   | Sprovesti mjere predviđene ovom studijom da bi se negativni uticaji minimalizovali   |
| Radovi na rekonstrukciji, mogu izazvati uznemiravnje i stres različitog inteziteta kod svih prisutnih grupa organizama. To može dovesti do promjene ponašanja i smanjenja reproduktivnog uspjeha.  | Voditi računa da se organizmi koji naseljavaju ovo područje što manje uznemiravaju<br>Prilikom sprovođenja planiranih aktivnosti voditi računa da se izbjegne reproduktivni period za sisare i ptice<br>Adekvatno sprovoditi predviđene mjera za smanjenje negativnog uticaja.                     |
| Fragmentacija šumskih, zeljastih i vodenih staništa  | Očuvati koridore između staništa   |
| Promjena vodnog režima tokom radova može izazvati negativne efekte na tzv „pamćenja” cikličnih promjena nivoa vode vezanog za reproduktivni ciklus.  | Radove sprovoditi u vrijeme kad su reproduktivni ciklusi akvatičnih makroinvertebrata, riba, vodozemaca i ptica završeni.  |
| Negativni efekti će se javiti od samog početka gradnje i to prilikom uređenje lokacije i pristupnih puteva gdje će doći do uklanjanja vegetacije i totalne degradacije staništa (šumskih, zeljastih i vodenih), što će uzrokovati nestanak biljaka hraniteljki, mjesta za razmnožavanje i skloništa što na kraju može dovesti do nestanka pojedinih životinjskih vrsta male ekološke valence (Lepidoptera, Orthoptera, Coleoptera, Molusca), na lokalitetima predviđenim za uređenje | Uklanjanje vegetacije prilikom uređenja lokacija i izgradnje pristupnih puteva sprovesti na najmanjem mogućem prostoru (predvidjeti planom rekonstrukcije uz mišljenje botaničara/ke, entomologa/škinje i malakologa/škinje)   |
| U početnoj fazi gradnje postoji opasnost od nenamjerne introdukcije invazivnih vrsta (Prilikom dolaska građevinskih mašina, transporta i uvoza materijala), posebno biljaka i insekata koji bi mogli imati negativan uticaj na autohtonu floru i faunu.  | Voditi računa da se materijal i građevinske mašine pregledaju i i ukoliko se nađe sjeme invazivnih biljnih vrsta da se ono ukloni. Takođe provjeriti da li su na mašinama i u materijalu prisutne invazivne životinjske vrste. Za ovaj proces je potreban nadzor botaničara/ke i entomologa/škinje |



|  |   |
|--|---|
| <p>Sječa drvenastih (<i>Populus spp.</i>, <i>Salix spp.</i>, <i>Qercus spp.</i>, <i>Alnus spp.</i>, <i>Fraxinus spp.</i>) i uklanjanje žbunastih autohtonih biljaka (<i>Vitex agnus castus</i>, <i>Rubus spp.</i>, <i>Peteria ramentacea</i>...) prilikom izgradnje objekata i pristupnih puteva. Nevedene aktivnosti dovode do fragmentacije i degradacije ovih stanišnih tipova što uzrokuje ugrožavanje i velikog broja životinjskih vrsta koje ih naseljavaju.</p> | <p>Sječu drveća je neophodno potpuno zabraniti jer bi se negativno odrazila na očuvanje nasipa i prilikom uklanjanja rastinja voditi računa da se zaštićene biljne vrste ukoliko je to moguće presade. Tokom procesa, neophodno je ukloniti vrstu <i>A. fruticosa</i> sa što veće površine</p>  |
| <p>Na projektnom području su migratorni koridori ptica selica. Aktivnosti vezane za rekonstrukciju nasipa mogu dovesti do uznemiravanja migratornih vrsta na odmorištima ili neuspješno gniježđenje.</p>   | <p>Radove na rekonstrukciji sprovoditi u periodu kad su migracije završene. Potreban stručni nadzor ornitologa</p>  |
| <p>Fotozagađenje uzrokovano korišćenjem rasvjete tokom radova imaće negativan uticaj na faunu noćnih insekata (Lepidoptera, Ephemeroptera, Trichoptera).</p>   | <p>Koristiti osvjetljenje sa minimalnim UV zračenjem</p>  |
| <p>Zvučno zagađenje tokom izvođenja radova imaće negativne efekte na faunu ptica i sisara.</p>   | <p>Racionalno koristiti građevinske mašine i odabrati mašine koji proizvode niži nivo zvučnog zagađenja</p>   |
| <p>Putevi i ograde dovode do presijecanja koridora za kretanje i stradanja na putevima malih sisara, gmizavaca, vodozemaca i insekata.</p>   | <p>Prilikom gradnje pristupnih puteva i rekonstrukcije postojećih napraviti koridore za navedene grupe životinja. Ukoliko su planiranom predvide ograde postaviti ih na visini minimalno 150cm i to sa početkom od 10-15cm iznad tla, kako bi se formirao slobodan prostor koji omogućava nesmetan prolaz malih sisara i gmizavaca. Potreban stručni nadzor mamologa, batrahoherpetologa i entomologa</p> |
| <p>Uništavanje gnijezda i uznemiravanje tokom gniježđenja <i>Merops apiaster</i> i <i>Riparia riparia</i></p>  | <p>Radove sprovoditi van perioda gniježđenja navedenih vrsta. Potreban nadzor ornitologa</p>  |
| <p>Uznemiravanje ptica tokom gniježđenja</p>   | <p>Radove sprovoditi van perioda gniježđenja (proljeće, ljeto). Potreban nadzor ornitologa</p>  |
| <p>Tokom uklanjanja žbunaste vegetacije može doći do uništavanja gnijezda ptica</p>  | <p>Radove sprovoditi van perioda gniježđenja (proljeće, ljeto) Potreban nadzor ornitologa</p>   |



|  |   |
|--|---|
| <p>Građevinski radovi na izgradnji pristupnih puteva i uklanjanje vegetacije će dovesti do uništavanje staništa Lepidoptera i Orthoptera, gmizavaca i ptica koje naseljavaju zeljasta staništa</p>                             | <p>Prilikom uređenja lokacija i uklanjanja vegetacije radove sprovoditi od sredine ka krajevima da bi se navedenim životinjama omogućilo napuštanje lokacliteta. Potreban nadzor entomologa ornitologa i batrahoherpetologa</p> |
| <p>Građevinski radovi na rekonstrukciji dovešće do deponovanja materijala u vodu zatrpavanje staništa Odonata, akvatičnih Heteroptera, Molusca, vodenih Diptera, Coleoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, riba i vodozemaca</p> | <p>Prilikom izvođenja radova na obalama vodnih tijela neophodno je pažljivo postupanje da bi se navedeni uticaj sveo na najmanju moguću mjeru. Potreban nadzor hidrobiologa</p>   |
| <p>Radovi na nasipima i uklanjanje riparijske vegetacije mogu dovesti do uništavanje larvi Odonata, Trichoptera i Ephemeroptera tokom metamorfoze u adulte</p>   | <p>Radove sprovoditi van perioda metamorfoze navedenih grupa insekata (April - Septembar). Potreban nadzor entomologa</p>   |
| <p>Radovi na nasipima će dovesti zamućenje vode i taloženje supstrata što se negativno odražava na vodene organizme – ribe, insekte, rakove, mekušce (filtracija, ishrana, disanje, orijentacija, reprodukcija)</p>            | <p>Prilikom izvođenja radova na obalama vodnih tijela neophodno je pažljivo postupanje da bi što manja količina materijala dospjela u vodu</p>  |
| <p>Radovi i prisustvo radnika i građevinskih mašina će dovesti uznemiravanje organizama</p>  | <p>Racionalno koristiti mašine i edukovati radnike. Radove sprovoditi u periodu kad je intezitet aktivnosti različitih vrsta najmanji. Potreban stručni nadzor tima biologa.</p>  |
| <p>Hidromorfološke promjene - Promjena sastava i strukture dna i izmjene izgleda obala</p>   | <p>Voditi računa o očuvanju hidromorfologije vodnih tijela na osnovu EU Okvirne direktive o vodama. Potreban nadzor hidrologa</p>   |
| <p>Promjene fizičko-hemijskih parametara vode</p>  | <p>Onemogućiti ili minimalizovati dospijevanje zemljišta (posebno zaslanjenog kao npr. pijeska deponovanog na lokalitetu Sveti Nikola) različitih hemijskih materija i biljnih ostataka u vodu.</p>                             |
| <p>Prekidanje migratornih koridora za ribe (Sve vrste navedene u studiji)</p>  | <p>Voditi računa o očuvanju kanala, močvara, drenaža da bi se omogućila komunikacija među vodnim tijelima. Radove sprovoditi van perioda migracija. Potreban nadzor ihtiologa</p>   |
| <p>Zatrpavanje močvara, bara, lokvi, kanala</p>  | <p>Tokom rekonstrukcije voditi računa da ne dođe do zatrpavanja navedenih vodnih tijela. Ukoliko se</p>   |



|  |   |
|--|---|
|  | incident dogodi, ukloniti materijal koji je deponovan u vodu uz stručni nadzor  |
| Uklanjanje žbunja autohtonih vrsta ( <i>V. agnus castus</i> , <i>Rubus spp.</i> , <i>Peteria ramentacea</i> , <i>Periploca graeca</i> , <i>Lonicera spp.</i> , <i>Viburnusm spp...</i> ) | Uklanjanje autohtonih vrsta svesti na najmanju moguću mjeru i strogo se ograničiti na nasipe. Neophodan stručni nadzor botaničara.  |
| Uklanjanje i sječa drveća -riparijske vegetacije i plavnih šuma  | Uklanjanje i sječa drveća bi u velikoj mjeri ugrozila biodiverzitet i stabilnost tla tako da se ova aktivnost smije sprovesti samo u izuzetnim slučajevima uz nadzor botaničara   |
| Rekonstrukcija nasipa može dovesti Isušivanje močvara, bara, lokvi   | Voditi računa o očuvanju vodnog režima navedenih vodnih tijela i očuvanju njihove komunikacije sa rijekama i potocima.  |
| Isušivanje plavnih livada i šuma - onemogućavanje punjenja graničnih i ivičnih močvara i plavnih šuma i livada   | Voditi računa o očuvanju vodnog režima navedenih vodnih tijela i očuvanju njihove komunikacije sa rijekama i potocima i očuvanju navedenih staništa od međunarodnog značaja.  |
| Uklanjanje starih, suvih i oborenih stabala  | Stara stabla se mogu uklanjati samo sa nasipa i iz kanala i rječnih korita jer predstavljaju mjesta za razmnožavanje saproksilnih insekata, gljiva i mahovina. Neophodan stručni nadzor mikologa, entomologa i briologa.  |
| Uništavanje staništa građevinskim mašinama   | Planirati korišćenje građevinskih mašina na minimalno mogućem prostoru da bi se uništavanje staništa svelo nanajmanju moguću mjeru.   |
| Izlivanje otpadnih materija  | Smanjiti mogućnost ekoloških udesa. Ovo se pretežno odnosi na suzbijanje akcidenata usled korišćenja opasnih supstanci za održavanje mašina angažovanih na izgradnji (antikoroziivi, antifriz i dr.). Ukoliko dođe do izlivanja navedenih materija ukloniti ih sa slojem zemljišta lokacije i deponovati na za to predviđene deponije. Ukoliko dođe do njihovog dospijevanja u vodu potrebno ih je neutralizovati i ukloniti i deponovati na za to predviđene deponije. |
| Izlivanje ulja, nafte, maziva iz građevinskih mašina   | Ukoliko dođe do izlivanja navedenih materija ukloniti ih sa slojem zemljišta lokacije i deponovati  |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
|                                | na za to predviđene deponije. Ukoliko dođe do njihovog dospijevanja u vodu potrebno ih je neutralizovati i ukloniti i deponovati na za to predviđene deponije.  |
| Odroni                         | Prilikom gradnje voditi računa o stabilnosti terena da bi se spriječilo odronjavanje zemljišta. Ovo se posebno odnosi na obale rijeke Bojane gdje je proces erozije i odronjavanja izraženiji.  |
| Deponovanje viškova materijala | Tokom izvođenja građevinskih radova viškove materijala deponovati na za to predviđenim mjestima ili ih koristiti za popunjavanje nasipa. Viškovi materijala sa iskopa se ni u kom slučaju ne smiju deponovati u lokvama, barama, močvarama kanalima ili rijekama. |

## Posebne konzervacione mjere za smanjenje rizika i unapređenje stanja biodiverziteta

Pored preporuka za mjere koje je potrebno preduzeti na smanjenju rizika i sanaciji potencijalnih negativnih uticaja radova na rekonstrukciji, date su mjere koje je neophodno sprovesti za unapređenje stanja biodiverziteta na projektnom području.

Tabela. Posebne mjere za unapređenje stanja

| Mjera   | Lokalitet               |
|---|-------------------------|
| Očuvanje stabala riparijske vegetacije  | Na cjelokupnom području |
| Sadnja autohtonih riparijskih vrsta drveća duž nasipa radi očuvanja nasipa i smanjenja uticaja vode tokom visokog vodostaja ( <i>Salix</i> spp., <i>Populus</i> spp. <i>Alnus</i> spp. <i>Fraxinus</i> spp.). Potreban nadzor botaničara/ke | Na cjelokupnom području |
| Uklanjanje <i>A. fruticosa</i> sa korijenovim sistemom ali voditi računa o gniježđenju ptica i polinatorima. Aktivnosti na uklanjanju ove invazivne vrste vršiti van sezone cvjetanja i gniježđenja ptica. Potreban nadzor botaničara/ke    | Na cjelokupnom području |
| Očuvanje močvarnih staništa, vegetacije i plavnih livada kao bufer zone za umanjenje uticaja poplava  | Na cjelokupnom području |
| Očuvanje kanala i korita rijeka i potoka i veza rijekom Bojanom   | Duž toka rijeke Bojane  |
| Pri planiranju voditi računa o maksimalnom očuvanju značajnih staništa i vrsta. Potreban stručni nadzor tima eksperata/kinja iz   | Na cjelokupnom području |



|   |                                |
|---|--------------------------------|
| <p>oblasti bioloških nauka: botaničara, entomologa, eksperta za vodene beskičmenjake, ornitologa, mamologa herpetologa, batrahologa, mikologa, algologa, briologa</p>   |                                |
| <p>Prilikom vršenja radova na rekonstrukciji nasipa zbog izuzetnog značaja i osjetljivosti područja za očuvanje biodiverziteta sprovesti redovan monitoring od strane tima eksperata/kinja iz oblasti bioloških nauka: botaničara, entomologa, eksperta za vodene beskičmenjake, ornitologa, mamologa herpetologa, batrahologa, mikologa, algologa, briologa. Pored eksperata iz oblasti bioloških nauka potreban je stručni nadzor iz oblasti hidrologije. Razviti protokole za monitoring vrsta. Identifikovati bioindikatorske vrste za različite tipove ekosistema i sprovesti njihov redovan monitoring.</p> | <p>Na cjelokupnom području</p> |
| <p>Planski predvidjeti da se tokom sprovođenja i po završetku gradnje prati nivo ugrožavanja staništa i vrsta. Po završetku projekta planirati i sprovesti mjere konzervacije: uklanjanje otpada i građevinskog materijala, čišćenje, revitalizacija staništa, reintrodukcija vrsta i druge potrebne aktivnosti. Izraditi i realizovati projekat sanacije i remedijacije ugroženih staništa značajnih vrsta na projektno području.</p>  | <p>Na cjelokupnom području</p> |
| <p>Uklanjanje otpada - Prilikom rekonstrukcije nasipa ukoloniti divlje deponije koje se nalaze oko njih.</p>  | <p>Na cjelokupnom području</p> |
| <p>Ukoliko je neophodno da se neko staro suvo stablo ukloni, u okolnom području postaviti kućice za ptice radi podspješivanja njihovog razmnožavanja, takođe je potrebno postaviti i kućice za šumske vrste slijepih miševa (bat boxove).</p>   | <p>Na cjelokupnom području</p> |
| <p>Neophodno je planirati da se nakon završetka radova izvršiti obilazak terena i evidentirati potencijalne invazivne vrste koje nijesu prirodne za dato stanište i zaustaviti njihovo širenje na vrijeme.</p>  | <p>Na cjelokupnom području</p> |

Ostali detalji vezano za stanje biodiverziteta na lokacijama obuhvaćenim projektom kao i analiza potencijalnog uticaja aktivnosti u toj oblasti i prijedlog mjera za prevenciju i ublažavanje nalaze se u posebnom dokumentu „Studija uticaja rekonstrukcije nasipa na rijeci Bojani na biodiverzitet“, koji je aneks ovog.

### 3.10 Mjere ublažavanja

Sljedeća tabela predstavlja Plan ublažavanja uticaja identifikovanih u okviru predloženih podprojekata.



Izvođači će ga koristiti kao kontrolnu listu kako bi osigurali da se relevantne mjere ublažavanja sprovode u odgovarajućim fazama projekta.

Izvođači su u obavezi da svoje radnike upoznaju sa mjerama zaštite životne sredine i socijalne zaštite predviđenim projektnim ESMMP dokumentom.



Tabela 7 Plan ublažavanja uticaja

| Faza                                 | Mogući uticaj  | Moguće mjere ublažavanja  | Troškovi ublažavanja<br>(ako su značajni) | Institucionalna<br>odgovornost |
|--------------------------------------|--|---|---|--------------------------------|
| Prije<br>izgradnje                   | <b>Procedura EIA i priprema tenderske dokumentacije</b>  |   |   |                                |
| <b>Planiranje/<br/>Projektovanje</b> | Tenderska dokumentacija pripremljena uz pristup ili korišćenje ovog ESMMP-a.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Tenderska dokumentacija treba da sadrži kopiju plana ublažavanja i monitoringa, koji će biti uključen u ugovor i obavezan za Izvođača</li> </ul>   | › nije primjenjivo                        | › PIU                          |
| <b>Planiranje/<br/>Projektovanje</b> | Osigurati usklađenost sa relevantnim zakonima iz oblasti građevinarstva  | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Pribaviti građevinsku dozvolu</li> <li>› Obezbijediti smjernice za upravljanje vodama</li> </ul>   | › nije primjenjivo                        | › PIU – Uprava za vode         |
| <b>Planiranje/<br/>Projektovanje</b> | Potencijalna oštećenja postojeće infrastrukture i objekata, posebno podzemnih instalacija koja stvaraju prepreke u pružanju usluga potrošačima | › Precizno locirati položaj infrastrukturnih objekata i podzemnih instalacija na mjestu izvođenja radova u saradnji sa nadležnim institucijama.   | › nije primjenjivo                        | › Podnosilac zahtjevaProjekta  |
| <b>Planiranje/<br/>Projektovanje</b> | Povećane mogućnosti zapošljavanja i sticanja prihoda u lokalnoj zajednici  | › Prednost lokalnog osoblja pri zapošljavanju   | › nije primjenjivo                        | › PIU                          |
| <b>Izgradnja</b>                     | <b>Opšti uslovi lokacije i obavještenja o bezbjednosti</b>   |   |   |                                |
|                                      |  | <p>Prije početka rada Izvođač treba da izradi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Plan organizacije gradilišta</li> <li>› Plan upravljanja otpadom i otpadnim vodama</li> <li>› Plan upravljanja skladištem nafte i goriva</li> <li>› Plan upravljanja radovima u rijekama</li> <li>› Plan upravljanja kampom</li> <li>› Plan ponovnog pošumljavanja</li> <li>› Plan reagovanja u vanrednim situacijama</li> </ul> <p>Oni moraju biti uključeni u ukupni predmjer količina koji je obezbijedio Izvođač.</p> | › nije primjenjivo                        | › Izvođač                      |



| Faza             | Mogući uticaj   | Moguće mjere ublažavanja   | Troškovi ublažavanja<br>(ako su značajni)   | Institucionalna<br>odgovornost  |
|------------------|---|--|---|---|
|                  | Potencijalno ugrožena javna i opšta bezbjednost lokacije  | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Javnost je obavještena o radovima odgovarajućim obavještenjem umedijima i/ili na javno dostupnim sajtovima (uključujući i mjesto radova)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Uključeno u Tehnički projekat, predmjer</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Menadžer za životnu sredinu</li> <li>› Izvođač radova</li> </ul> |
| <b>Izgradnja</b> | <b>Snabdijevanje materijalom</b>  |  |   |   |
|                  | Potencijalni indirektni uticaj na životnu sredinu kroz nelegalno snabdijevanje materijala.<br><br>Kupovina materijala od nelicenciranih kompanija   | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Nabavljanje materijala sa ovlašćenih i licenciranih lokacija</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Uključeno u Tehnički projekat, predmjer</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Izvođač radova</li> </ul>  |
| <b>Izgradnja</b> | <b>Transport materijala</b>   |  |   |   |
|                  | Emisija prašine, izduvnih gasova<br><br>Kamen, prašina<br><br>Pijesak i šljunak, prašina  | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Svi kamioni moraju biti pokriveni</li> <li>› Mokri teret u kamionu</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Uključeno u Tehnički projekat, predmjer</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Izvođač radova</li> </ul>  |
| <b>Izgradnja</b> | <b>Bezbjednost saobraćaja i pješaka</b>   |  |   |   |
|                  | Povećan saobraćaj zbog kretanja teške opreme/vozila/radova u blizini glavnih/lokalnih puteva<br><br>Stanovništvo pod povećanim rizikom od saobraćajnih nezgoda i građevinskih radova za stanovništvo.<br><br>Ograničeno korišćenje/prelasci područja od strane javnosti | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Obezbijediti pomoćnike u saobraćaju/zastavice, saobraćajne znakove koji će pomoći da se obezbijedi slobodan i bezbjedan protok saobraćaja</li> <li>› Održavanje i popravljavanje privremene alternativne rute za vozila i pješake</li> <li>› Odrediti alternativni put za pješake i/ili vozila u koordinaciji sa opštinskim vlastima ili obezbijediti bezbjedan prolaz kroz gradilište</li> <li>› Obezbijediti odgovarajuće znakove upozorenja, osvjjetljenje, zaštitne ograde itd.</li> <li>› Edukovati radnike da ne dozvoljavaju čak i slučajne ili povremene prekršaje. Postaviti znakove upozorenja o zabranjenom prolasku i pravne ljekove u slučaju suprotnog ponašanja</li> <li>› Jasno razgraničenje gradilišta. Postaviti vidljive i razumljive znakove do granice lokacije. Podići svijest zajednice i radnika.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Uključeno u Tehnički projekat, predmjer</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Izvođač radova</li> </ul>  |

| Faza             | Mogući uticaj  | Moguće mjere ublažavanja   | Troškovi ublažavanja<br>(ako su značajni) | Institucionalna<br>odgovornost |
|------------------|--|--|---|--------------------------------|
| <b>Izgradnja</b> |  | <b>Gradilište</b>  |   |                                |
|                  | Potencijalno zagađenje vode i zemljišta usljed nepravilnog skladištenja, upravljanja i upotrebe materijala | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Lokacije za skladištenje na gradilištu moraju biti određene i odobrene od strane lokalne opštine i/ili navedene i odobrene u Glavnom projektu</li> <li>› Izolovati betonske radove od vodotoka pomoću zaptivene oplata ili poklopca</li> <li>› Izolovati područja za pranje miksera za beton i druge opreme tako što ćete izabrati područja koja se ne odvodnjavaju slobodno direktno u Vodotok</li> </ul>  | › Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | › Izvođač radova               |
|                  | Zagađenje vode i zemljišta usljed nepravilnog odlaganja otpadnih materija                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Plan upravljanja građevinskim otpadom (PUGO) će pripremiti i održavati Izvođač radova. Plan će identifikovati specifične vrste i količine otpada koji će vjerovatno nastati tokom procesa izgradnje, uključujući: iskopani materijal, građevinski otpad, otpad od rušenja i iskopavanja;</li> <li>› Većina iskopanog materijala koji će biti generisan biće ponovo korišćena, ako je pogodan, bilo kao inženjerski materijal za ispunu ili u zemljanim radovima za ublažavanje uticaja na životnu sredinu projekta;</li> <li>› Svako uklanjanje otpada sa lokacije vršiće licencirani podizvođači u skladu sa crnogorskim regulatornim zahtjevima o prenosu, tretmanu i odlaganju otpada i uz odgovarajuću dokumentaciju;</li> <li>› Otpad će se odlagati na deponije za čvrsti komunalni otpad, u skladu sa nacionalnim zakonodavstvom o otpadu, i za upravljanje otpadom za različite tokove kao što su opasni i građevinski otpad i otpad od rušenja.</li> </ul> | › Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | › Izvođač radova               |
|                  | Potencijalna kontaminacija zemljišta i vode usljed nepravilnog održavanja i punjenja opreme gorivom        | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Održavanje građevinskih mašina neće se vršiti na gradilištima. Mašine i oprema će biti prebačeni u dogovorene servisne centre.</li> <li>› Treba obezbijediti komplete za prosipanje za čišćenje bilo kakvog zagađenog zemljišta koje je posljedica manjih izlivanja goriva, maziva, ulja ili hemikalija.</li> <li>› Sekundarne uređaje za zadržavanje (krpe, posude za odvod) treba koristiti za hvatanje curenja ili izlivanja tokom uklanjanja ili mijenjanja ulja iz vozila ili opreme. Za mala izlivanja moraju se koristiti upijajući materijali.</li> </ul>   | › Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | › Izvođač radova               |



| Faza | Mogući uticaj  | Moguće mjere ublažavanja  | Troškovi ublažavanja<br>(ako su značajni) | Institucionalna<br>odgovornost  |
|------|--|---|---|---|
|      |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Posude za kapanje treba da budu postavljene ispod sve rizične opreme kako bi se sadržala izlivanja/curenja goriva/ulja.</li> <li>› Aktivnosti popravke/održavanja i punjenja goriva na licu mjesta treba da budu ograničene. Prioritet treba dati komercijalnim objektima van lokacije.</li> <li>› Vozila i opremu na licu mjesta treba redovno provjeravati zbog curenja sva curenja odmah popraviti. Dolazna vozila i opremu treba provjeriti na curenje. Vozila/oprema koja curi ne bi trebalo da bude dozvoljena na licu mjesta.</li> <li>› Pripremiti i sprovesti Plan organizacije gradilišta koji uključuje mjere dobre građevinske prakse</li> </ul> |   |   |
|      | Potencijalno zagađenje zemljišta i vode usljed ispuštanja otpadnih sanitarnih voda sa gradilišta | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Ugradnja ekoloških toaleta za radnike</li> <li>› Redovno pražnjenje toaleta – ugovor sa licenciranom firmom</li> </ul>   | › Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | › Izvođač radova  |
|      | Mogućnost susreta sa arheološkim lokalitetom   | <p>Ako dođe do saznanja o slučajnom pronalasku arheoloških ostataka, pronalazač će:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Zaustaviti radove i obezbijediti lokaciju, odnosno nalaze od oštećenja, uništenja i neovlašćenog pristupa drugih;</li> <li>› Prijaviti nalaz nadležnom Zavodu za zaštitu spomenika kulture;</li> <li>› Sačuvati otkrivena dobra na mjestu nalaza u stanju u kome suprotna do dolaska ovlašćenih lica prethodno navedenih subjekata;</li> <li>› Otkriti i saopštiti nadležnim organima sve relevantne informacije u vezi sa lokacijom i položajem nalaza u trenutku otkrivanja i okolnostima pod kojima su otkriveni.</li> </ul>                                      | › Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Izvođač radova</li> <li>› Nadležni zavod za zaštitu spomenika kulture</li> </ul> |
|      | Zdravlje i bezbjednost na radu, Bezbjednost radnika  | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Lična zaštitna sredstva radnika (LZS) će biti u skladu sa dobrom međunarodnom praksom (uvijek kacige, po potrebi maske i zaštitna naočare, pojasevi i zaštitne čizme)</li> <li>› Odgovarajući putokazi na lokacijama će obavještavati radnike o ključnim pravilima i propisima koje treba pratiti i telefonima za hitne slučajeve</li> </ul>   | › Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | › Izvođač radova  |

| Faza | Mogući uticaj                    | Moguće mjere ublažavanja  | Troškovi ublažavanja<br>(ako su značajni) | Institucionalna<br>odgovornost |
|------|----------------------------------|---|---|--------------------------------|
|      |                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Obezbjediti medicinske usluge i zalihe na licu mjesta za bilo koji hitan slučaj, kroz institucionalne i administrativne aranžmane sa lokalnom zdravstvenom jedinicom</li> <li>› Obezbjediti prenosivu vodu i sanitarne čvorove za građevinske radnike</li> <li>› Obezbjediti radnicima bezbjednosna uputstva i zaštitnu opremu;</li> <li>› Bezbjedno organizovanje zaobilaznog saobraćaja u skladu sa zahtjevima nacionalnog zakonodavstva i najboljim praksama</li> <li>› U slučaju radova blizu korita rijeke obezbijediti zaštitnu užad i druge mjere bezbjednosti</li> </ul>   |   |                                |
|      | Zdravlje i bezbjednost zajednice | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Ostvariće se kontakt sa zainteresovanim stranama u svim obližnjim zajednicama. Tokom implementacije pod-projekta, mehanizam za rješavanje žalbi (GRM) će biti operativan</li> <li>› Planovi i procedure: PAZS, ESMMP, objelodanjivanje informacija, planovi upravljanja bezbjednošću, planovi upravljanja saobraćajem, kodeks ponašanja radnika</li> <li>› Obrazovati lokalne zajednice o rizicima ulaska na lokacije, značenju znakova i opasnostima igranja na ili u blizini opreme ili ulaska u ograđene prostore.</li> <li>› Oko gradilišta treba postaviti adekvatne znakove koji obavještavaju ljude o rizicima povezanim sa upadanjem na posjed. Svi znakovi trebada budu u obliku dijagrama kako bi se osiguralo da oni sa niskim nivoom pismenosti razumiju znakove.</li> <li>› Postojeće kontakt zainteresovanih strana sa svim obližnjim zajednicama. Tokom implementacije podprojekta, mehanizam za rješavanje žalbi (MRŽ) će biti operativan</li> </ul> | › Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | › Izvođač radova               |
|      | Rizici rada                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Radnici mogu izraziti svoju zabrinutost (bezbjednost, nezadovoljstvo, maltretiranje ili drugo) putem žalbenog mehanizma, obrasci za žalbemoraju biti prisutni na gradilištu. Po potrebi, MRŽ će biti prilagođen da odgovori na SEA/BZR rizike.</li> <li>› Plan je da se izbjegne ili smanji priliv radne snage zapošljavanjem iz lokalnog fonda radne snage. Provjera kapaciteta lokalno raspoloživeradne snage. Ugraditi mjere socijalnog ublažavanja u ugovor o građevinskim radovima (kroz PUR). Osigurati odgovornosti menadžera za životnu sredinu u vezi sa nadzorom i izvještavanjem oprilivu radne snage i radničkim kampovima (ako ih ima).</li> </ul>  | › nije primjenjivo                        | › Izvođač radova               |



| Faza | Mogući uticaj   | Moguće mjere ublažavanja   | Troškovi ublažavanja<br>(ako su značajni) | Institucionalna<br>odgovornost |
|------|---|--|---|--------------------------------|
|      | Emisije prašine sa privremene deponije zemljanog materijala, usljed kretanja vozila po makadamskim putevima i izvođenja građevinskih radova | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Kompaktno deponovanje zemljanog materijala.</li> <li>› Izvore prašine posuti vodom kako bi se smanjio uticaj na okolno stanovništvo i vegetaciju.</li> <li>› Kontrolisati brzinu vozila kako bi se smanjilo podizanje prašine.</li> <li>› Implementirati Plan organizacije gradilišta koji uključuje dobre građevinske prakse.</li> </ul>   | › Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | › Izvođač radova               |
|      | Emisija gasova i čestica iz vozila i mehanizacije   | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Redovno održavanje opreme.</li> <li>› Korišćenje dobro održanih vozila.</li> <li>› Izvođač radova je dužan da dostavi dokaze o tehničkoj ispravnosti vozila u skladu sa propisima o emisiji opasnih gasova.</li> <li>› Sprovesti plan organizacije gradilišta koji uključuje mjere dobre građevinske prakse.</li> </ul>   | › Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | › Izvođač radova               |
|      | Buka prilikom rada teške mehanizacije   | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Pridržavati se zakonom definisanog radnog vremena na gradilištu. (8:00-16:00)</li> <li>› Osigurati prigušivače za teške mašine.</li> <li>› Sprovesti plan organizacije gradilišta koji uključuje mjere dobre građevinske prakse.</li> </ul>   | › Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | › Izvođač radova               |
|      | Povećana zamućenost vode kao posljedica radova i uticaja na vodeni svet   | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Građevinski radovi treba da se izvode na način da se ne oštete površine i prirodni sadržaji van projekta i da se radovi izvode kako bi se izbjeglo zamućenje i prekid vodotoka.</li> <li>› Radove izvoditi po suvom vremenu i sezoni male vode.</li> <li>› Sprovesti plan organizacije gradilišta</li> </ul>  | › Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | › Izvođač radova               |
|      | Smanjen pristup prostoru gdje se izvode radovi  | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Planirati izmiještanje opreme u vreme kada dnevni saobraćaj nije zagušen;</li> <li>› Obezbijediti alternativni prolaz za pješake i vozila u saradnji sa lokalnim vlastima ili obezbijediti bezbjedan prolaz kroz gradilište;</li> <li>› Izbjegavati puteve kroz naseljena mjesta, posebno u blizini škola i bolnica;</li> <li>› Pripremiti i sprovesti Plan organizacije gradilišta koji uključuje mjere dobre građevinske prakse.</li> </ul> | › Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | › Izvođač radova               |
|      | Opasnost od povreda na radu.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Svi radnici treba da poštuju mjere zaštite na radu u skladu sa nacionalnim zakonodavstvom i zahtjevima Svjetske banke;</li> <li>› Obezbijediti zaštitnu opremu;</li> <li>› Postaviti znakove upozorenja na gradilištu;</li> </ul>   | › Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | › Izvođač radova               |



| Faza | Mogući uticaj   | Moguće mjere ublažavanja  | Troškovi ublažavanja<br>(ako su značajni)   | Institucionalna<br>odgovornost                                   |
|------|---|---|---|--|
|      |   | <ul style="list-style-type: none"><li>› Kompleti prve pomoći prisutni na gradilištu.</li><li>› Pripremiti i sprovesti Plan organizacije gradilišta i Plan mjera zaštite naradu.</li></ul>   |   |  |
|      | Višak građevinskog materijala u toku radova i prije zatvaranja privremenih gradilišta | <ul style="list-style-type: none"><li>› Sav šut i materijal koji ostane nakon zatvaranja privremenih gradilišta treba ukloniti sa lokacije i ponovo upotrijebiti/reciklirati tamo gdje je tomoguće.</li><li>› Svi ostaci se odlažu na način koji neće štetiti životnoj sredini; to treba da urade kompanije koje imaju dozvole za izvođenje takvih radova</li><li>› Izvođač radova mora da ima potpisan ugovor sa lokalnom deponijom ili da ima odluku/saglasnost opštine ako se zemljište ponovo koristi na nekom drugom gradilištu.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>› Uključeno u Tehnički projekat, predmjer</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>› Izvođač radova</li></ul> |



### 3.11 Procjene troškova

Obim propisanih mjera ublažavanja za predmetne projektne radove je takav da je u korelaciji sa dobrom ekološkom praksom tokom izgradnje i njihovo sprovođenje će imati zanemarljiv uticaj na ukupnu cijenu radova.

Obaveza Izvođača je da uključi sprovođenje mjera za ublažavanje uticaja na životnu sredinu u svoj ukupni trošak. Od Izvođača će se tražiti da dostavi kratku izjavu koja potvrđuje da:

- › uslovi ESMMP su uračunati u cijenu ponude,
- › Izvođač ima kvalifikovanu i iskusnu osobu u timu Izvođača koja će biti odgovorna za zahtjeve ekološke usklađenosti ESMMP,
- › Izvođač i njegovi podizvođači će se pridržavati nacionalnih zakona i zahtjeva Zajmodavca.

## 4. Aktivnosti monitoringa životne sredine i društva

MPŠV/PIU će pratiti ukupne ekološke uticaje tokom implementacije projekta. Monitoring je alat za procjenu uslova i trendova životne sredine. Program monitoringa se odnosi samo na fazu izgradnje i bavi se prirodnim i društvenim parametrima.

Menadžer za životnu sredinu (MŽS) je zadužen za sprovođenje mjera zaštite životne sredine i mjera za ublažavanje uticaja na društvenu sredinu tokom realizacije projekta.

Imenovani stručni nadzor (SN) je zadužen za praćenje svih građevinskih radova. Za nadzor nad izgradnjom postoji poseban tender.

Monitoring životne sredine Izvođača obuhvata kontinuirana i periodična posmatranja, evidentiranje, arhiviranje i upravljanje podacima za zaštitu životne sredine i socijalne zaštite i izvještavanje o rezultatima. Troškovi praćenja su uključeni u nepredviđene troškove i predmet su dogovora između MPŠV i Izvođača. Menadžer životne sredine je odgovorna osoba za praćenje.

Neke indikacije troškova po tački mjerenja su date u nastavku:

- › Kvalitet vazduha i buka – 500 EUR uzorkovanja i analize emisije gasova i buke po mjestu uzorkovanja. Praćenje kvaliteta vazduha tokom izgradnje moraće da se uporedi sa prethodno izmjerenim osnovnim stanjem kvaliteta vazduha na lokaciji.
- › Kvalitet vode, 600 EUR po mjestu uzorkovanja. Broj tačaka uzorkovanja se procjenjuje na dvije, jedno uzvodno i jedno nizvodno u svrhu poređenja i procjene uticaja u slučaju potrebe. Uzorkovanje se vrši u skladu sa nacionalnim zakonodavstvom i za parametre potrebne za određivanje kvaliteta površinskih voda.

U sljedećoj tabeli su prikazane aktivnosti praćenja i odgovornosti nad sprovođenjem predloženih mjera ublažavanja, tokom realizacije pod-projekta.





Tabela 8 Tabela Monitoringa

| Ekološki i socijalni parametri                                      | Lokacije  | Metod i parametri praćenja  | Učestalost praćenja   | Odgovornost                             | Privremeni trošak                       | Sekcije     |
|---|---|---|---|---|---|-------------|
| Promjena geologije, geomorfologije, erozije/klizišta i seizmičnosti | Stijene koje treba sjeći, zemljište koje će se iskopavati i koristiti za nasipanje, poljoprivredno, tlo na djelimično uređenom i uređenom zemljištu koje će biti direktno zahvaćeno građevinskim aktivnostima | Vizuelna procjena s obzirom na kvalitet i strukturu i svojstva zemljišta/stijena, postojanje džepova krečnjačke vode, nagiba padine, sistema za odvodnjavanje i vegetacionog pokrivača.<br><br>Geotehničke analize za karakteristike stijena i mogućnost prenosa vibracija, osjetljivost na klizanje i pojavu urušavanja na lokacijama tunela, sedimentaciju i propustljivost.<br><br>Fizičke karakteristike i struktura zemljišta na poljoprivrednim i uređenim zemljištima, dolinama rijeka/potoka i nagibima kanala na lokacijama koje će biti direktno pogođene građevinskim radovima | Jednom prije početka građevinskih radova. Sezonski u toku građevinskih radova   | Izvođač radova. MPŠV, Nadzorni inženjer | Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | Sve sekcije |
|   | Riječna tijela i padine dolina, lokacije mostova i vijadukta, padine kanala, itd.   | -Lokacije na kojima će se graditi vijadukti i mostovi, definisanje mjesta za nadgledanje i sl.<br><br>-Posmatranja lokacije i vizuelni pregled  | Jednom prije početka građevinskih radova.<br><br>Svakodnevno tokom radova u tijelima mora/rijeke/potoka/kanala.<br><br>Mjesečno do kraja izgradnje u vodnim tijelima. |   |   |             |
| Zagađenje zemljišta   | Zemljišta koja će se iskopavati, sjeći/nasipati, radni kampus i sve lokacije na koje direktno utiče izgradnja   | Analiza kvaliteta zemljišta Sadržaj pesticida/herbicida, organskih i neorganskih elemenata (u skladu sa namjenom zemljišta i mogućim izvorima zagađenja zemljišta), 1 stanica za uzimanje uzoraka po dionici, 2 puta godišnje, uzorkovanje i analize<br><br>Evidencija izvođača, zapažanja na lokaciji i vizuelna inspekcija nenajavljenog uzorkovanja za   | Jedan set analiza, prije početka izgradnje<br><br>(2 puta godišnje), uzorkovanje/analiza, praćenje  | Izvođač radova. MPŠV, Nadzorni inženjer | Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | Sve sekcije |

| Ekološki i socijalni parametri   | Lokacije  | Metod i parametri praćenja   | Učestalost praćenja   | Odgovornost                                   | Privremeni trošak                       | Sekcije     |
|----------------------------------|---|--|---|---|---|-------------|
|                                  |   | distribuciju veličine čestica, reakcija tla, zbijanje tla, itd.  |   |   |   |             |
| Seizmičnost                      | Duž cijelog koridora sa fokusom na mjesta osjetljiva na zemljotrese   | Vrednovanje seizmičkih normi građenja prema parametrima seizmičnosti i karti   | Jednom prije početka građevinskih radova<br>Sezonski tokom građevinskih radova  | Izvođač radova.<br>MPRR,<br>Nadzorni inženjer | Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | Sve sekcije |
| Otpad                            | Prostori za skladištenje otpada<br>Toaleti u radnom kampusu<br>Vozila za prevoz otpada<br>Distribucija slučajnog otpada | Posmatranja i evidencije izvođača, posmatranja lokacije i vizuelna inspekcija područja za odvodnjavanje i vremensko sakupljanje izlivanja i curenja koja mogu uticati na kvalitet zemljišta, površinske i podzemne vode.<br>Vizuelno posmatranje lokacija osjetljivih na curenje ili distribuciju čvrstog otpada usljed aktivnosti vjetra.<br>Vizuelno posmatranje čišćenja, održavanja i dezinfekcije privremenih toaleta, septičkih jama,<br>Posmatranje i evidencija izvođača na privremenim odlagalištima čvrstog otpada, njihov odabir, punjenje opreme za prenos čvrstog otpada<br>Provjera vozila za otpadne vode i prenos čvrstih materija, kako bi se uvjerali da nema slučajnih curenja ili čvrstog otpada, tokom transporta.<br>Posmatranje i evidentiranje čišćenja i dezinfekcije odlagališta otpada. | Svakodnevno   | Izvođač radova.<br>MPRR,<br>Nadzorni inženjer | Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | Sve sekcije |
| Kvalitet vazduha, prašina i buka | Teritorije u blizini naseljenih mjesta i naselja, prirodnih staništa i šuma, rekreativnih područja i okolnih lokaliteta | Inspekcija i vizuelno opažanje poremećaja emisija gasova i prašine sa gradilišta.<br>Pratiti pritužbe pogođene populacije<br>Vizuelna provjera emisija gasova na znake neodgovarajućih emisija iz vozila i opreme.<br>Procedure praćenja vazduha će se primijeniti ako se  | Svakodnevno – nadzori i vizuelna zapažanja<br>Redovno praćenje vazduha i buke 2 puta godišnje,<br>Nenajavljeni pregled prilikom isporuke materijala | Izvođač radova.<br>MPRR,<br>Nadzorni inženjer | Uključeno u ugovor nadzoru              | Sve sekcije |

| Ekološki i socijalni parametri | Lokacije  | Metod i parametri praćenja  | Učestalost praćenja   | Odgovornost  | Privremeni trošak                       | Sekcije     |
|--------------------------------|---|---|---|--|---|-------------|
|                                | Sva gradilišta, kampovi i pomoćni prostori.   | uznemiravanje identifikuje pritužbama zajednice ili radnika.<br><br>Praćenje buke pomoću ručnog analizatora sa aplikativnim softverom   |   |  |   |             |
| Klimatske promjene             | Lokacije osjetljive na poplave, Izložena zemljišta bez zelenog pokrivača, šumarci i šume, poljoprivredno zemljište, naselja | Inspekcije i zapažanja na licu mjesta.<br>Za praćenje gasova sa efektom staklene bašte (GHG), pogledajte gornji red (kvalitet vazduha)<br>Vizuelna procjena požara na osjetljivim lokacijama i evidentiranje otpornosti šume pri visokim temperaturama  | Dani sa jakom kišom.<br>Dva puta godišnje (proljeće i zima)   | Izvođač radova.<br>MPRR,<br>Nadzorni inženjer  | Uključeno u ugovor o nadzoru            | Sve sekcije |
| Kvalitet vode                  | Sva gradilišta se nalaze na 10-100m od rijeke   | Monitoring površinskih voda glavnih rijeka, kroz analizu vode zamućenosti vode i suspendovanih materija, pH, ukupne suspendovane čestice (TSS), električna provodljivost, temperatura, rastvoreni kiseonik, ulje i mast, teški metali, hloridi, sulfati, amonijak, nitriti, nitrati, ukupni organski ugljenik (TOC).<br><br>Vizuelna provjera gradilišta za drenažne cijevi, separatore ulja i mostove. | 2 puta godišnje, redovno praćenje. Svakodnevno, vizuelno posmatranje površinskih voda i mogućih curenja.<br><br>Dodatne analize u slučaju slučajnog zagađenja   | Izvođač radova.<br>MPRR,<br>Nadzorni inženjer  | Praćenje kvaliteta površinskih voda     | Sve sekcije |
| Biodiverzitet                  | Sva prirodna staništa u blizini gradilišta  | Terensko istraživanje i osmatranje svih prirodnih staništa, posebno osjetljivih   | Svakodnevno praćenje i evidencija građevinskih radova na teritoriji potencijalnih zaštićenih područja.<br><br>Nedjeljno posmatranje biljaka i divljih životinja, itd.<br><br>Sezonski popis registrovane flore/vegetacije i divljih životinja sa specifičnim statusom | Izvođač radova<br>Nadzor<br>Revizije životne sredine od strane Agencije za zaštitu životne sredine | Uključeno u Tehnički projekat, predmjer | Sve sekcije |

Tabela 9 Društveno praćenje tokom izgradnje

| Ekološki i društveni receptori                    | Lokacije   | Metod i parametri praćenja  | Učestalost praćenja  | Odgovornost                                    | Privremeni trošak   | Sekcije            |
|---|--|---|--|--|---|--------------------|
| <p>Zdravlje, bezbjednosti sigurnost zajednice</p> | <p>Naselja, rekreativne oblasti, spomenici, itd.</p> | <p>Sezonsko praćenje i izvještavanje o kvalitetu vazduha, prašini i tišini,</p> <p>Vizuelno posmatranje sigurnosnih barijera, barijera za prolazak kroz radna mjesta ili kampusa stanovnika, barijera od buke, prašine i gasova i signalizacija.</p> <p>Praćenje aktivnosti podizanja svesti o zdravlju i bezbjednosti zajednice.</p> <p>Konsultacije o promjenama zdravstvenih uslova zajednice koja je bliska trasi i sklona zdravstvenim problemima koji mogu nastati usljed građevinskih radova.</p> <p>Praćenje nesreća i zamalo izbjegnutih nezgoda.</p> <p>Praćenje čišćenja i dezinfekcije mobilnih toaleta, kupatila, kvaliteta vode za piće, održavanja septičkih jama itd.</p> <p>Praćenje poštovanja zdravstvenih i bezbjednosnih uslova rada, odobrenih dozvolama i propisanih crnogorskim zakonodavstvom.</p> <p>Zabilježiti slučajeve rizika od nezgoda na radu, propuštanja sigurnosnih zatvaranja itd.</p> <p>Zabilježiti i procijeniti žalbe korisnika putem žalbenog mehanizma</p> <p>Monitoring kvaliteta površinskih i podzemnih voda kako je opisano u Programu monitoringa prirodne sredine</p> <p>Vizuelno posmatranje mogućeg zagađenja ili smetnji usljed kontaminacije vazduha/vode/tla.</p> | <p>Svakodnevno vizuelno i olfaktorno posmatranje, zagađenja i snimanje u slučajevima neusaglašenosti sa nacionalnim zakonodavstvom.</p> <p>Sezonska mjerenja kvaliteta vazduha, zemljišta i vode, kako to zahtjeva program monitoringa prirodne sredine.</p> | <p>Izvođač radova. MPRR, Nadzorni inženjer</p> | <p>Uključeno u troškove izgradnje i projektovanja/nadzora</p> | <p>Sve sekcije</p> |

| Ekološki i društveni receptori | Lokacije  | Metod i parametri praćenja  | Učestalost praćenja     | Odgovornost                           | Privremeni trošak  | Sekcije     |
|--------------------------------|---|---|-------------------------|---------------------------------------|--|-------------|
|                                |   | <p>Osmatranje/procjena mirisa i snimanje neprikladnih mirisa.</p> <p>Praćenje upravljanja čvrstim otpadom i otpadnim vodama, kao što je zahtijevano u planu monitoringa za prirodne sredine</p> <p>Medicinska pomoć za praćenje osjetljivog zdravlja zajednice zbog prenošenja bolesti, virusa itd. Svakodnevno praćenje poštansko-telekomunikacionih usluga, efikasnosti pristupačnosti itd., u pogledu nepredviđenih situacija u hitnim slučajevima</p>                           |                         |                                       |  |             |
| Tenzije u zajednici            | Svi lokaliteti na kojima je pogođeno lokalno stanovništvo (rekreativne površine, poljoprivredne lokacije, spomenici kulture i nasljeđa, infrastrukturai naselja | <p>Procjena zaposlenosti domaće i lokalne radne snage i stručnosti u % u poređenju sa ukupnom zaposlenošću</p> <p>Pratiti i bilježiti tenzije i sukobe usljed nejednakihprava na privremeni pristup i usluge</p> <p>Zabilježite i obavijestite o slučajnim oštećenjima imovine, pristupačnosti itd.</p> <p>Obavijestiti o vremenu koje se odnosi na obnavljanje oštećene infrastrukture i imovine ili/i za njihovu nadoknadu</p> <p>Zabilježiti odricanja lokalnog stanovništva</p> | Svakodnevno<br>Sezonski | Izvođač radova<br>Nadzor<br>▪ Opštine | Uključeno u troškove izgradnje i projektovanja/nadzora, Predmjer | Sve sekcije |
| Pristup i prekid               | Sve lokacije na kojima će biti pogođena infrastruktura i naselja/imovina  | <p>Posmatranje i procjena infrastrukturne mreže (prilazni putevi, telekomunikacije, elektro mreže, sistemi za odvodnjavanje i navodnjavanje,) u vezi sa intervencijama u fazi izgradnje</p> <p>Problemi sa snimanjem i vreme obnove, za popravku oštećene infrastrukture</p> <p>Posmatrati i ocjenjivati funkcionisanje privremene infrastrukture, do završetka radova i konačno postaviti postojeću infrastrukturu u</p>   | Svakodnevno             | Izvođač radova<br>Nadzor<br>▪ Opštine | Uključeno u troškove izgradnje i projektovanja/nadzora, Predmjer | Sve sekcije |

| Ekološki i društveni receptori                   | Lokacije   | Metod i parametri praćenja  | Učestalost praćenja  | Odgovornost   | Privremeni trošak   | Sekcije     |
|--|--|---|--|---|---|-------------|
|  |  | <p>istim uslovima kao prethodne građevinske radove</p> <p>Zabilježite saglasnost lokalne zajednice i zastupajte to kod izvođača radova i relevantnih lokalnih/nacionalnih vlasti</p>  |  |   |   |             |
| Ekonomija<br>Zapošljavanje<br>(pozitivan uticaj) | Radne lokacije i kampus<br>Mjesta uticaja na<br>lokalno stanovništvo   | <p>Provjera i evidencija odnosa zaposlenosti između lokalne zajednice i drugih.</p> <p>Procijeniti kako su pozivi za obuku i zapošljavanje dostupni lokalnoj zajednici.</p> <p>Procijenite koliko su radno iskustvo i obuka kompatibilni sa radnim uslovima i zahtjevima</p>                                  | Sezonski i prije početka treninga  | Izvođač radova<br>Nadzor<br>Regionalna/<br>opštinska<br>radna<br>kancelarija  | Uključeno u<br>troškove<br>izgradnje i<br>projektovanja/<br>nadzora | Sve sekcije |
| Ranjive grupe                                    | Lokacije na kojima su<br>ugrožene grupe<br>pogođene<br>građevinskim radovima   | Zabilježite i procijenite koliki je procenat ljudi iz osjetljivih grupa uključen u građevinske radove, njihov procenat u poređenju sa pogođenim ugroženim grupama, obučanim osobama iz ovih grupa itd.  | Jednom prije stupanja u radni odnos  | Izvođač radova<br>Nadzor<br>Regionalna/opš<br>tinska radna<br>kancelarija   | Uključeno u<br>troškove<br>izgradnje i<br>projektovanja/<br>nadzora | Sve sekcije |
| Uticaji i problemi<br>vezani za radnu<br>snagu   | Radne lokacije i kampus  | <p>Ocijenite koliko su ugovori o radu, socijalno i zdravstveno osiguranje, u skladu sa crnogorskim zakonodavstvom kao i sa ekološkim i socijalnim standardima (ESS).</p> <p>Posmatrati i evidentirati sva neslaganja u radnom vremenu, praznicima, medicinskim izvještajima saugovorima o radu i zakonima</p> | Svakodnevno  | Izvođač radova<br>Nadzor<br>Regionalna/opš<br>tinska radna<br>kancelarija   | Uključeno u<br>troškove<br>izgradnje i<br>projektovanja/<br>nadzora | Sve sekcije |
| Kulturna baština                                 | <p>Bilo koja lokacija na kojoj će se naći kulturna baština ili dobra</p> <p>Vjerski objekti i spomenici, groblja, kulturna i istorijska područja, u blizini radnih teritorija.</p> | <p>Posmatrajte i prijavite svaki slučajni pronalazak i nadgledajte njihove procedure u vezi s tim u skladu sa nacionalnim/lokalnim zakonodavstvom i odobrenim procedurama.</p> <p>Zabilježite sve slučajne pronalazke i izvijestite o procedurama upravljanja.</p>  | <p>Svakodnevno praćenje uticaja na kulturno, vjersko nasljeđe ili objekte</p> <p>Učestalo posmatranje, evidentiranje i informisanje o slučajnim nalazima i upravljanje njima</p> | <p>Izvođač radova,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nadzor</li> <li>▪ Regionalna direkcija za nacionalnu kulturu</li> </ul> | Uključeno u<br>troškove<br>izgradnje i<br>projektovanja/<br>nadzora | Sve sekcije |



| Ekološki i društveni receptori | Lokacije                                | Metod i parametri praćenja  | Učestalost praćenja | Odgovornost                                | Privremeni trošak | Sekcije |
|--------------------------------|---|---|---------------------|--|-------------------|---------|
|                                | Spomenici kulture u blizini gradilišta. | Posmatrajte i prijavite svaki slučajni uticaj na vjerske, kulturne spomenike/lokacije i nasljeđe.<br>Obratiti pažnju na trajni ili privremeni pristup spomenicima kulture, u slučaju da je takav pristup otežan građevinskim radovima.<br>Zabilježite pritužbe na uticaje na kulturnim, vjerskim mjestima i mjestima nasljeđa |                     | ▪ Nacionalni institut za kulturnu baštinu. |                   |         |



Vlada  
Crne Gore

