



**Projekt malih hidroelektrana
na rijeci Neretvici
Dopunska Procjena utjecaja
na okoliš i društvo**

Preliminarni izvještaj

mart 2017.

**Projekt malih hidroelektrana
na rijeci Neretvici
Dopunska Procjena utjecaja
na okoliš i društvo**

Preliminarni izvještaj

mart 2017.

Evidencija pripreme i revizije

Revizija	Datum	Napisao/la	Kontrolisao/la	Odobrio/la	Opis
A	12.12.2016.	Razni	L Morton	L Morton	Nacrt izvještaja
B	20.01.2017.	Razni	L Morton	L Morton	Nacrt izvještaja
C	10.02.2017.	Razni	L Morton	L Morton	Revidirani izvještaj
D	23.03.2017.	Razni	L Morton	L Morton	Završni izvještaj

Klasa informacija: Standardna

Ovaj dokument je izdat za naručioca i za svrhu povezanu sa isključivo gore navedenim projektom. Dokument nije namijenjen bilo kojoj drugoj strani ili bilo kojoj drugoj svrsi.

Ne preuzimamo bilo kakvu odgovornost za posljedice korištenja od druge strane ili korištenja u druge svrhe, kao ni za sve eventualne greške ili propuste usljed grešaka ili propusta u podacima koje sun am dostavile druge strane.

Ovaj dokument sadrži povjerljive informacije i intelektualno vlasništvo. Isti se ne moeže dostavljati drugim osobama bez našeg pristanka i pristanka naručioca.

Sadržaj

1. Uvod	4
1.1 Pregled	4
1.2 Ciljevi ovog preliminarnog izvještaja	4
1.3. Objavljivanje i konsultacije o preliminarnom izvještaju	4
2. Opis Projekta	6
2.1 Lokacija i opis Projekta	6
2.2 Komponente Projekta	8
2.2.1 Pregled	8
2.3 Pripadajuća infrastruktura	9
2.4 Alternativna rješenja	9
3. Položaj Projekta	12
3.1 Uvod	12
3.2 Biološka raznolikost i očuvanje prirode	12
3.3 Hidrologija	15
3.4 Klima	16
3.5 Kvaliteta zraka	16
3.6 Staklenički plinovi	16
3.7 Transport i promet	16
3.8 Pejzaž i vizuelni prostor	17
3.9 Kulturna baština i arheologija	17
3.10 Društveno-ekonomske koristi rijeke	17
3.11 Lokalne zajednice u širem području Projekta	18
3.12 Ljudi pod utjecajem Projekta	20
3.13 Ranjive grupe	21
4. Pravni, institucionalni i planski okvir	22
4.1 Uvod	22
4.2 Međunarodni standardi i smjernice	22
4.3 Domaće zakonodavstvo	24
5. Opseg procjene utjecaja na okoliš i društvo	31
5.1 Pregled	31
5.2 Okolišni i društveni utjecaji i preliminarna procjena	31
5.3 Sažetak preliminarne faze	44

6. Sadržaj i struktura Dopunskog PUOD-a	45
6.1 Pregled	45
6.2 Sadržaj i struktura	45
7. Uključivanje interesnih grupa	47
7.1 Pregled	47
7.2 Plan uključivanja interesnih grupa (PUIG)	47
Dodaci	49
A. Radni plan Dopunskog PUOD-a	50
A.1 Pregled	50
A.2 Ključni projektni zadaci	50
A.3 Sažetak	51
B. Specifikacije ispitivanja ekologije vodnih sistema	54
B.1 Pregled	54
B.2 Ispitivanja beskičmenjaka	54
B.3 Ispitivanja riba	55
B.4 Mapiranje staništa za riblje vrste i slatkovodnog raka sa bijelim kliještima	56
B.5 Procjena kritičnih staništa	56
C. Kriteriji za procjenu utjecaja	57
C.1 Uvod	57
C.2 Kriteriji intenziteta	57
C.3 Kriteriji osjetljivosti	58
C.4 Procjena utjecaja	58
C.5 Određivanje značaja	58
C.6 Kumulativni utjecaji	58
C.7 Mjere ublažavanja i poboljšavanja	59
C.8 Ostali utjecaji	59
C.9 Neizvjesnosti	59
D. Ekološki prihvatljiv protok	60
D.1 Izmjene i dopune Pravilnika o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka u FBiH	60
D.2 Procjena ekološki prihvatljivog protoka (EPP)	61
D.3 Potrebne dodatne procjene	61
E. Dizajn ustave i strojare za Srijanski Most	63

1. Uvod

1.1 Pregled

JP Elektroprivreda Bosne i Hercegovine („EPBiH” ili „Kompanija”), javno preduzeće odgovorno za proizvodnju, distribuciju i prodaju električne energije u Bosni i Hercegovini, planira izgraditi i koristiti 15 malih hidroelektrana („MHE”) na rijeci Neretvici u Općini Konjic u Federaciji Bosne i Hercegovine („Projekt”). Kombinirani instalirani kapacitet ovih protočnih hidroelektrana će biti oko 26MW.

U sklopu procesa izdavanja dozvola u Federaciji Bosne i Hercegovine („FBiH”), u novembru 2009. su pripremljene zasebne Procjene utjecaja na okoliš („PUO”) za svaki od 15 MHE. Okolinske dozvole su ishodovane u razdoblju od 2010. do 2013. godine za sve MHE i obnovljene u oktobru 2016. za prve četiri MHE koje će biti izgrađene. Okolinske dozvole za ostale MHE će biti obnovljene u 2017. i 2018. Za Projekt je sada zatraženo finansiranje od Evropske banke za obnovu i razvoj („EBRD”). U sklopu EBRD zahtjeva za finansiranje je izvršena revizija Projekta i PUO dokumentacije, te utvrđena potreba za dodatnom procjenom utjecaja na okoliš i društvo („PUOD”) kako bi se u potpunosti zadovoljili zahtjevi EBRD-eve Okolišne i društvene politike. Stoga, neophodno je pripremiti dopunski PUOD izvještaj („Dopunski PUOD”) u skladu sa EBRD-evim Provedbenim zahtjevima („PZ”). Mott MacDonald, Enova i Blue Rivers su angažovani za pripremu preliminarnog izvještaja za Dopunski PUOD u ime EPBiH. Istim se uzimaju u obzir procjene i zaključci lokalnog PUO te po potrebi ukazuje na dodatne studije kako bi se prevazišle razlike između lokalnog PUO i EBRD zahtjeva.

1.2 Ciljevi ovog preliminarnog izvještaja

S obzirom da su lokalna odobrenja za Projekt pribavljena, Dopunski PUOD se priprema kako bi se ispunili PZ i zahtjevi Direktive o procjeni utjecaja na okoliš Evropske unije. Opseg Dopunskog PUOD je naveden u ovom izvještaju. Svrha ovog preliminarnog izvještaja je utvrditi glavne potencijalno značajne negativne i pozitivne utjecaje povezane s Projektom koje će zahtijevati daljnje razmatranje i detaljniju procjenu tokom procesa Dopunskog PUOD i utvrditi opseg eventualnih zahtjeva u vezi sa primarnim ili sekundarnim podacima o nultom stanju kao i metodologiju procjene za utvrđivanje stepena takvih utjecaja. Preliminarna analiza također predstavlja priliku da se informišu interesne grupe o Projektu, kao i da interesne grupe pregledaju i komentiraju predloženi pristup vršenja procjene kako bi se osiguralo da će ista uzeti u obzir njihove probleme na odgovarajući način.

1.3. Objavljivanje i konsultacije o preliminarnom izvještaju

Ovaj preliminarni izvještaj će biti objavljen na web stranici EPBiH (www.elektroprivreda.ba), a također će biti na raspolaganju pogođenim mjesnim zajednicama i Općini Konjic (vidjeti odjeljak 3.10) kako bi se istim pružile ažurirane informacije o Projektu i predloženom pristupu daljnjim okolišnim i društvenim procjenama. Javnost će biti pozvana i podstaknuta da daje komentare i preporuke na preliminarni izvještaj.

Komentari na ovoj preliminarni izvještaj Dopunskog PUOD su dobrodošli, a iste je potrebno poslati na dole navedenu adresu.

N/p: Jedinica za implementaciju projekta JP „Elektroprivreda BiH” Sarajevo

Adresa: Vilsonovo Šetalište 15

71 000 Sarajevo

Bosna i Hercegovina

Telefon: 0387 33 75 1866

Web stranica: www.elektroprivreda.ba

E-mail: mheneretvica@elektroprivreda.ba

2. Opis Projekta

2.1 Lokacija i opis Projekta

Projekt se nalazi u Federaciji Bosne i Hercegovine, u Hercegovačko-neretvanskom kantonu, u blizini grada i općine Konjic, oko 43 km jugozapadno od glavnog grada – Sarajeva.

Projektom predložena infrastruktura od 26MW se sastoji od 15 protočnih hidroelektrana koje će se protezati preko 27 km rijeke Neretvice i raznih pritoka rijeke Neretvice, a koje se spuštaju niz planinu Zec (visine 1792 m) i ulijevaju se u Jablaničko jezero, veliku vodnu akumulaciju. Rijeka Neretvica je pritoka na gornjem toku rijeke Neretve, kraške rijeke dužine 230 km i sliva od 10,380 km².

S površinom sliva od oko 136 km² svojom ukupnom dužinom od 27 km, rijeka Neretvica ima gradijent kanala od 61 ‰, ukupan pad od 1645 m i prosječnu nadmorsku visinu od 376 m. Četiri velike pritoke, Obasčica, Prolaz, Mala Neretvica i Crni Potok, ulijevaju se u srednji tok rijeke Neretvice dok se Gorovnik ulijeva u rijeku u donjim tokovima. Planinska priroda rijeke diktira da rijeka Neretvica i njene pritoke tokom godine imaju neujednačeni protok (topljenje snijega ili intenzivne kiše rezultiraju u iznenadnim kratkotrajnim visokim razinama vode).

Veći dio rijeke Neretvice protječe kroz dolinu V oblika i otvara se u dolinu U oblika u donjem toku rijeke. Oko 60% sliva je prekriveno šumom i grmljem, što je rezultiralo velikom količinom drvenog otpada koji se nalazi u rijeci, a obale rijeke su uglavnom stjenovite. Postoji nekoliko slapova na rijeci Neretvici, od kojih će neki biti u neposrednoj blizini predložene projektne infrastrukture. Riječnim sedimentom u blizini predloženog projektne infrastrukture dominira šljunak (30-60% riječnog supstrata).

Slika 1 prikazuje rijeku Neretvicu i lokaciju Projekta u FBiH.

Projekt će obuhvatati izgradnju i rad 15 MHE, uz prateću i pripadajuću infrastrukturu, koji su detaljnije opisani u poglavlju 2.2. Gradnja će se odvijati u tri faze, od kojih svaka sadrži gradnju četiri do šest hidroelektrana, kao što je navedeno u Tabeli 1.

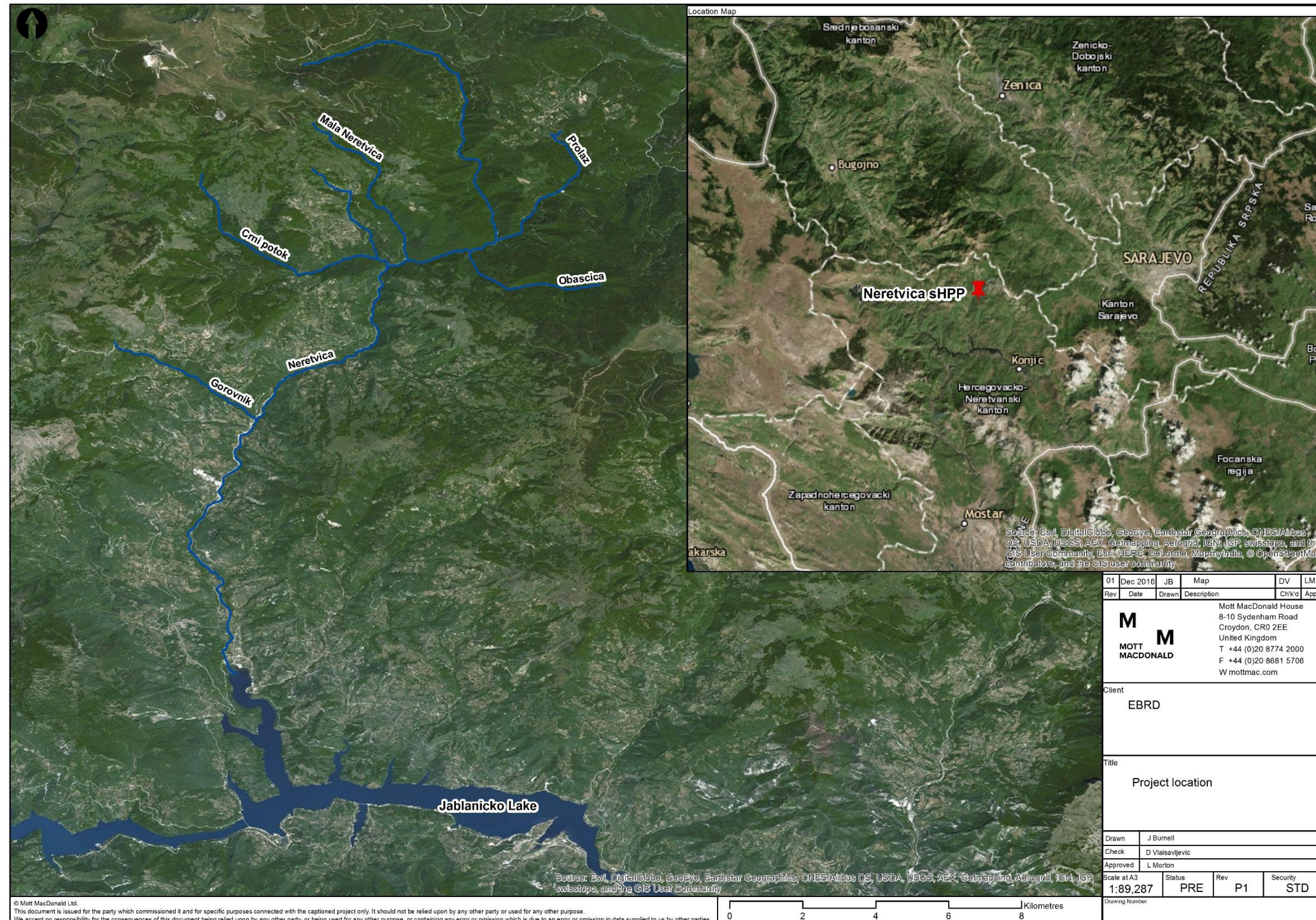
Tabela 1: Faze gradnje i procijenjeni datumi početka / završetka (procjene iz januara 2017.)

Faza gradnje	MHE koja će biti izgrađena	Procijenjeni datum početka / završetka
faza Ia	Srijanski Most i Gorovnik Ušće	mart 2017. - mart 2018.
faza Ib	Crna Rijeka i Gorovnik	oktobar 2017. - oktobar 2018.
faza II	Podhum 1, Podhum 2, Donji Obalj, Pozelevka i Mala Neretvica - Ušće	maj 2018. - maj 2019.
faza III	Obascica, Duboki Potok 2, Ruste, Plavuzi, Prolaz, Duboki Potok 1	maj 2019. - maj 2020.

Izvor: Mott MacDonald

Procijenjeno vrijeme za izgradnju svake hidroelektrane je godinu dana, a radni vijek je 50 godina.

Slika 1: Lokacija projekta



2.2 Komponente Projekta

2.2.1 Pregled

Protočna hidroelektrana se razlikuje od tradicionalnih velikih hidroenergetskih projekata s obzirom da protočne hidroelektrane obično ne uključuju pohranjivanje velike količine riječne vode kao kod tradicionalnih hidroelektrana. Brana ili ustava se koristi za stvaranje dovoljno prostora za pohranu vode iza brane ili ustave kako bi se omogućilo vodozahvatanje s dovoljno vode i pada prije ulaska u kanal (tunel, kanal ili cjevovod) do strojare na nižoj visini. Protočne hidroelektrane se oslanjaju na dobru visinsku razliku (pad) između područja pogodnog za vodozahvat uzvodno i područja pogodnog za strojaru nizvodno i slivnog područja dobre veličine s kojeg će se voda odvoditi u rijeku. Primjer plana za dizajn ustave i strojare za jednu od MHE u fazi I (Srijanski Most) je dat u Dodatku E.

Ključne komponente Projekta su definisane su u sljedećim potpoglavljima, a njihove lokacije su prikazane na slici 2.

2.2.2 Ustava i vodozahvat

Projekt će se sastojati od 15 ustava tirolskog (planinskog) tipa, koje se mogu opisati kao građevina koja je ugrađena u korito rijeke i koristi se za apstrakciju vode iz glavnog toka kroz zapornicu a koja se zatim spušta u vodostan i preusmjerava u strojaru. Ustave će biti visine u rasponu između 0,9 m i 3,1 m, te će povećavati pad na raspolaganju za Projekt.

Vodozahvati su smješteni iza svake od 15 ustava, a između vodozahvata i strojare će se nalaziti vodostani.

2.2.3 Kanal / cjevovod

U sklopu ovog Projekta, kanali će biti podzemni cjevovodi koji će odvoditi vodu sa vodozahvata do strojara. Predviđeno je ukupno 34 km cjevovoda za ovaj Projekt, promjera od 500 mm do 1800 mm. U jednom dijelu rijeke u blizini MHE Srijanski Most gdje će cjevovod prelaziti preko rijeke Neretvice, bit će potrebno izgraditi dio nadzemnog cjevovoda dužine 17 m kako bi se ograničili utjecaji izgradnje i rada a koji su povezani s ovom komponentom Projekta. Za ovaj dio, bit će izgrađen cjevovod u vidu „mosta” preko rijeke.

2.2.4 Strojara

Strojara sadrži turbine i generatore za proizvodnju električne energije, kao i prateću opremu. Za ovaj Projekt, izgradit će se 15 strojara, ili sa dvije Francis turbine ili po jednom Pelton turbinom, s kapacitetima od 0,4 do 3,8 MW.

2.2.5 Električne komponente

Očekuje se da će Projekt obuhvatati izgradnju sljedećih električnih komponenti:

- oko 10 km podzemnih kablova za povezivanje MHE faze I na postojeće trafostanice u Buturović Polju i oko 15 km podzemnih kablova za MHE faze II i III na novu trafostanicu. U ovoj fazi, trasa podzemnih kablova nije finalizirana, ali se očekuje se da će kablovi slijediti postojeće pristupne ceste koliko je to moguće.
- Nova trafostanica od 110 / 35kV koja je predviđena da bude izgrađena u sklopu faze izgradnje II i III za povezivanje MHE faze II i III na mrežu (lokacija još uvijek nije poznata).
- Manji radovi na rehabilitaciji na tri postojeće trafostanice (Buturović Polje, Jablanica i Ostrožac).

2.2.6 Pristupne ceste

Za potrebe Projekta će se izgraditi oko 5 km novih pristupnih cesta, a 10 km postojećih lokalnih cesta će se nadograditi kako bi se omogućila isporuka opreme na gradilište i pristup različitim komponentama gradilišta kao što su strojare, cjevovodi i ustave.

2.2.7 Deponije zemljanog materijala i pozajmišta

Za Projekt su predviđena pozajmišta da se osigura šljunak za građevinske radove i deponije zemljanog materijala za značajne količine materijala koji će se iskopati za cjevovode, ali lokacije istih još uvijek nisu poznate. Pretpostavlja se da se ove deponije zemljanog materijala neće nalaziti duž trasa cjevovoda i umjesto toga će biti smještene daleko od rijeke Neretvica.

2.3 Pripadajuća infrastruktura

Novi nadzemni dalekovod 110 kV („DV“) će spojiti novu trafostanicu u blizini Gorovnik-Ušća na postojeći DV Jablanica-Sarajevo od 110kV. Trasa ovog dalekovoda još nije poznata, iako se očekuje da će biti dužine od oko 12 km. DV će financirati i graditi Elektroprenos¹, a njime će upravljati i održavati NOS BiH² (TSO).

Zasebna PUO će biti potrebna za novi DV koju će pripremiti Elektroprenos. Očekuje se da će se novi DV graditi u isto vrijeme kao i faze II i III ovog Projekta. Stoga, Dopunski PUOD za ovaj Projekt neće procjenjivati utjecaje povezane s novim dalekovodom, s izuzetkom razmatranja kumulativnih utjecaja koji se mogu pojaviti kada se izgradnja novog DV preklapa s izgradnjom faze II i III ovog Projekta, kao i bilo kojih drugih kumulativnih utjecaja tokom rada postrojenja.

2.4 Alternativna rješenja

Sljedeća alternativna rješenja su razmatrana za Projekt:

1. Alternativne lokacije - izgradnja ustava, vodozahvata i strojara na različitim mjestima duž rijeke Neretvica
2. Alternativna rješenja - izgradnja dvije velike brane umjesto 15 MHE
3. Alternativa „bez projekta“ – nepoduzimanje bilo kakvih aktivnosti

2.4.1 Alternativne lokacije

Projekti protočnih hidroelektrana su vrlo specifični za određene lokacije s obzirom da, osim što se takve hidroelektrane nalaze u područjima s povoljnim hidrološkim protocima, iste ovise o dovoljnoj promjeni pada između vodozahvata i strojare kako bi se generirale značajne količine električne energije. Razmatrane su razne mogućnosti za alternativna rješenja i prostornu raspodjelu različitih komponenti Projekta, uključujući i pomicanje ustava dalje uzvodno i nizvodno.

Sadašnja konfiguracija ustava, vodozahvata i strojara za Projekt se smatra najprikladnijim lokacijama za komponente Projekta jer povećava iskoristivost pada, istovremeno minimizirajući utjecaje na okoliš.

¹ Prijenosna mreža u BiH je u vlasništvu prienosne kompanije *Elektroprenos BiH* koja je zadužena za povezivanje, prijenos električne energije, mjerenje, održavanje i razvoj.

² Prijenosnom mrežom u BiH upravlja državno preduzeće *Nezavisni operator sistema u Bosni i Hercegovini (NOS BiH)* koje je odgovorno za izdavanje uputstava za dispečiranje, rukovođenje balansnim tržištem i dodjelu kapaciteta međusobne povezanosti.

2.4.2 Alternativna rješenja

Uz razmatranje različitih lokacija za Projekt, razmatrane su alternativne šeme hidroelektrana. Umjesto izgradnje 15 protočnih MHE, razmatrala se izgradnja dvije velike brane na lokacijama Srijanski Most i Podhum 1. To bi imalo prednost u odnosu na protočne hidroelektrane jer bi se generirale veće količine energije. Međutim, ovo rješenje bi imalo mnogo veći utjecaj na okoliš jer bi se potopile velike površine zemljišta za potrebe rezervoara iza brana i zahtijevala relokacija regionalnog puta između mjesta Ostrožac i Fojnice. Stoga se protočna šema smatra boljim izborom jer će omogućiti značajne količine električne energije uz manje utjecaje na okoliš.

2.4.3 Alternativa “bez Projekta”

Alternativni scenarij bez Projekta bi bio da se ne gradi 15 MHE. Ako se ne implementira Projekt, neće doći do negativnih utjecaja povezanih s ovom vrstom projekta (naprimjer, utjecaj na ekologiju vodnih sistema). Međutim, u tom slučaju, projektno područje ne bi imalo koristi od većih dobiti koje će Projekt pružiti i ne bi se realizovale finansijske koristi koje mogu nastati kao posljedica predloženog projekta; naprimjer, mogućnosti za zapošljavanje lokalnog stanovništva (iako kratkoročno u većini slučajeva) ili indirektno zapošljavanje.

Iz domaće perspektive, ukoliko se ne implementira Projekt, Federacija BiH bi se morala više osloniti na alternativne izvore električne energije, ponajviše termoelektrane na ugalj³. Nadalje, Projektom se ne bi doprinijelo predanosti BiH kao ugovorne strane Energetske zajednice da poveća udio iz obnovljivih izvora. Potpisivanjem Ugovora o energetske zajednici, BiH je preuzela pravno obavezujuće obaveze da usvoji osnovne EU propise o energiji, među kojima i Direktiva 2009/28/EZ o promociji korištenja energije iz obnovljivih izvora i kojim se mijenjaju i dopunjavaju a naknadno i ukidaju Direktive 2001/77/EZ i 2003/30/EZ. Kao ugovorna strana, BiH je također je usvojila Nacionalni akcijski plan za korištenje obnovljive energije u 2016. koji sadrži ciljeve za BiH o udjelu energije iz obnovljivih izvora u bruto potrošnji energije po sektorima i mjere za postizanje tih ciljeva. Bez implementiranja Projekta, ciljevi BiH bi se morali postići kroz druge projekte.

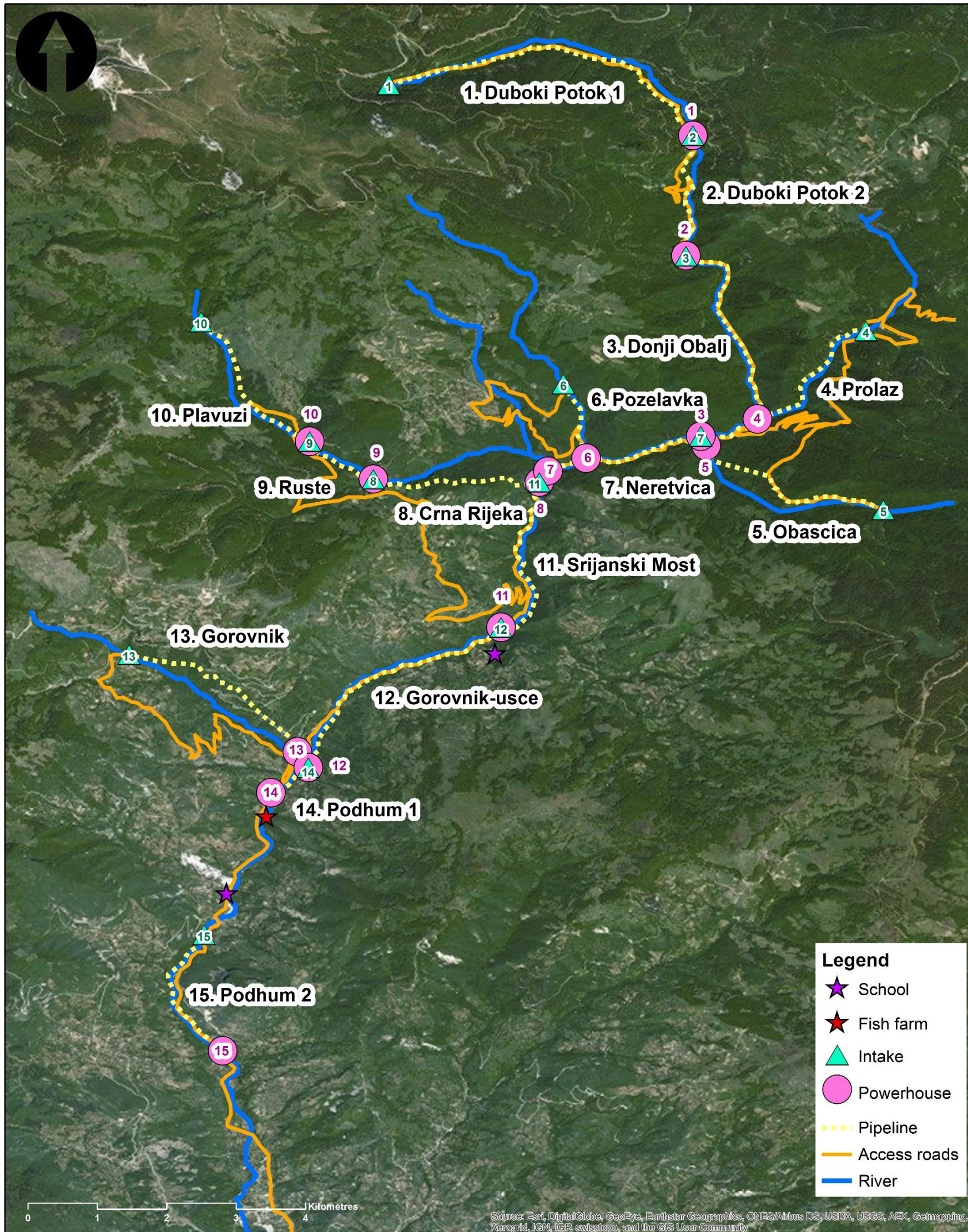
Osim toga, ukoliko se ne implementira Projekt, ne bi se moglo doprinijeti ciljevima iz BiH Strategije prilagođavanja na klimatske promjene i niskoemisionog razvoja, koju je usvojilo Vijeće ministara u 2013. Između ostalih ciljeva, Strategija ima za cilj razviti niskoemisionu ekonomiju, što se može postići kroz šire korištenje obnovljivih izvora energije, uključujući i hidroenergiju.

Na kraju, ovaj Projekt je uključen u ključne nacionalne i regionalne strateške planove, prije svega Strateški plan i program razvoja energetskog sektora FBiH (SPP) (koji je usvojio Parlament FBiH u martu 2009.), nacrt Prostornog plana Općine Konjic za razdoblje od 2013-2033. i nacrt kantonalnog Prostornog plana. Stoga, ako se ne implementira Projekt, ne bi se moglo doprinijeti strategiji FBiH da poveća korištenje postojećeg hidropotencijala i razvojnim planovima Općine Konjic.

Daljnja analiza alternativa, u skladu s EBRD-evim Okolišnim i društvenim smjernicama za hidroenergetske projekte, provest će se u sklopu Dopuskog PUOD u saradnji s okolišnim i tehničkim timovima.

³ Prema Godišnjem izvještaju Energetske zajednice za 2016., termoelektrane na ugalj su doprinijele sa 46,3% ukupnom kapacitetu generacije u 2015. godini

Slika 2: Komponente projekta



<p>MOTT MACDONALD</p>	Mott MacDonald House 8-10 Sydenham Road Croydon, CR0 2EE United Kingdom T +44 (0)20 8774 2000 F +44 (0)20 8681 5706 W mottmac.com	Client EBRD					Title Neretvica sHPP- Key Project Components			Drawn J Burnell												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rev</th> <th>Date</th> <th>Drawn</th> <th>Description</th> <th>Ch'k'd</th> <th>App'd</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>Nov 2016</td> <td>JB</td> <td>Map</td> <td>DV</td> <td>LM</td> </tr> </tbody> </table>					Rev	Date	Drawn	Description	Ch'k'd	App'd	01	Nov 2016	JB	Map	DV	LM	Drawing Number -			Checked D Vlaisavljevic
		Rev	Date	Drawn	Description	Ch'k'd	App'd															
		01	Nov 2016	JB	Map	DV	LM															
								Approved L Morton														
								Scale at A3 1:48,897														
								Security STD	Status PRE	Rev P1												

© Mott MacDonald Ltd. This document is issued for the party which commissioned it and for specific purposes connected with the captioned project only. It should not be relied upon by any other party or used for any other purpose. We accept no responsibility for the consequences of this document being relied upon by any other party, or being used for any other purpose, or containing any error or omission which is due to an error or omission in data supplied to us by other parties.

3. Položaj Projekta

3.1 Uvod

U ovom odjeljku je dat pregled položaja Projekta kao i nulto stanje prirodnog i ljudskog okoliša. Područje koje se ispituje i razmatra za definisanje položaja Projekta je do 5 km od područja gdje će biti smještene komponente Projekta opisane u Odjeljku 2.2.

3.2 Biološka raznolikost i očuvanje prirode

3.2.1 Zaštićena područja

Komponente Projekta neće biti smještene unutar bilo kojeg dijela Natura 2000, zakonom zaštićenog ili međunarodno priznatog područja (smaragdnih područja, ramsarskih područja, važnih biljnih staništa, važnih ptičjih staništa i Odabраних područja za dnevne leptire). Zakonom zaštićena područja koja su najbliža Projektu su smještena na Blidinju i Prokoškom jezeru. Blidinje je zaštićeni pejzaž od 35.800 ha koji se nalazi oko 10,5 km jugozapadno od elektrane Podhum 2, dok je Prokoško jezero spomenik prirode od 2.119 ha koji se nalazi oko 10 km sjeverozapadno od dovoda za Duboki Potok 1. Vidjeti Sliku 3 za lokacije ovih zaštićenih područja koja se odnose na mjesto Projekta.

U Bosni i Hercegovini ne postoje zvanično određena Natura 2000 područja jer ista još uvijek nisu utvrđena s obzirom da Bosna i Hercegovina nije kandidat za članstvo u Evropskoj uniji, a ni pridruženi član koji bi se posvetio utvrđivanju mreže ovih područja očuvanja. Do danas je država identificirala potencijalna Natura 2000 područja, tj. predložila listu od 122 smaragdna područja⁴.

Najbliže predloženo Natura 2000 područje je planina Vranica (3,5 km sjeverno od rijeke Neretve) koje trenutno nema zvanični zaštićeni status, ali je predloženo da postane nacionalni park i zaštićeni pejzaž. Kanjon rijeke Neretve nema zvanični zaštićeni status. Potrebno je naglasiti da je predloženo da postane zaštićeni pejzaž u Nacrtu Prostornog plana FBiH za 2008-2028, ali je ovaj dokument još uvijek na nivou nacрта i još uvijek nisu definisani koji dijelovi sliva Neretve će biti zaštićeni, ukoliko ih bude. Ovaj dokument ne upućuje na rijeku Neretvicu.

3.2.2 Ekologija vodnih sistema

Prvobitni pregled literature i ispitivanja osnovne ekologije vodnih sistema (uključujući hidrologiju i morfologiju nultog stanja, riba i referentne uslove zasnovani na makrobeskičmenjacima) provedeni su na rijeci Neretvici u sklopu Preliminarne studije u oktobru 2016. Pregledana područja su uključivala 22 km od Jablaničkog jezera do predložene elektrane Duboki Potok 1; nizvodno doseže do pritoka Obaščica, Prolaz, Mala Neretvica i Gorovnik; kao i sve predložene lokacije MHE.

Zabilježeno je osam vrsta riba, uključujući dvije salmonidne vrste (smeđa pastrmka *Salmo trutta m. fario* i mramorna pastrmka *S. marmoratus* (obje vrste iz Aneksa II Direktive o staništima)) i dvije ugrožene vrste sa IUCN-ove crvene liste (jadranska bjelica *Phoxinellus alepidotus* (ugrožena) i neretvanski vijun *Cobitis narentana* (ranjiva)). Neretvanski vijun je također vrsta iz

⁴ USAID-ova analiza biološke raznolikosti države: Bosna i Hercegovina, juli 2016, izradila Enova

Aneksa II Direktive o staništima. Obje ove IUCN-ove zaštićene vrste su pronađene na ušću rijeke Neretvice. Staništa za mriještenje (i za vrste salmonida i šarana) su također zabilježene unutar zone utjecaja Projekta.

Vrste invazivnih riba su zabilježene u rijeci Neretvici i akumulaciji (Jablaničko jezero), uključujući karaš *Carassius auratus gibelio* i sunčanicu *Lepomis gibbosus*.

Više od 20 taksonomskih kategorija beskičmenjaka je također primijećeno u gornjim i donjim dijelovima rijeke Neretvice, od kojih su najdominantniji insekti. Ostali detalji su navedeni u preliminarnom izvještaju o ekologiji vodnog sistema na rijeci Neretvici koju je izradio Blue Rivers u 2016. i bit će uključeni u Dopunski PUOD. Premda su ispitivanja⁵ u ovom području pronašla prisustvo bjelonogog raka *Austropotamobius pallipes* (ugrožena vrsta) koji se nalazi na IUCN-ovoj crvenoj listi ugroženih i evropskih zaštićenih vrsta, ova vrsta slatkovodnog raka nije pronađena prilikom uzorkovanja. Ostale informacije o ovim studijama su date u gore navedenom izvještaju..

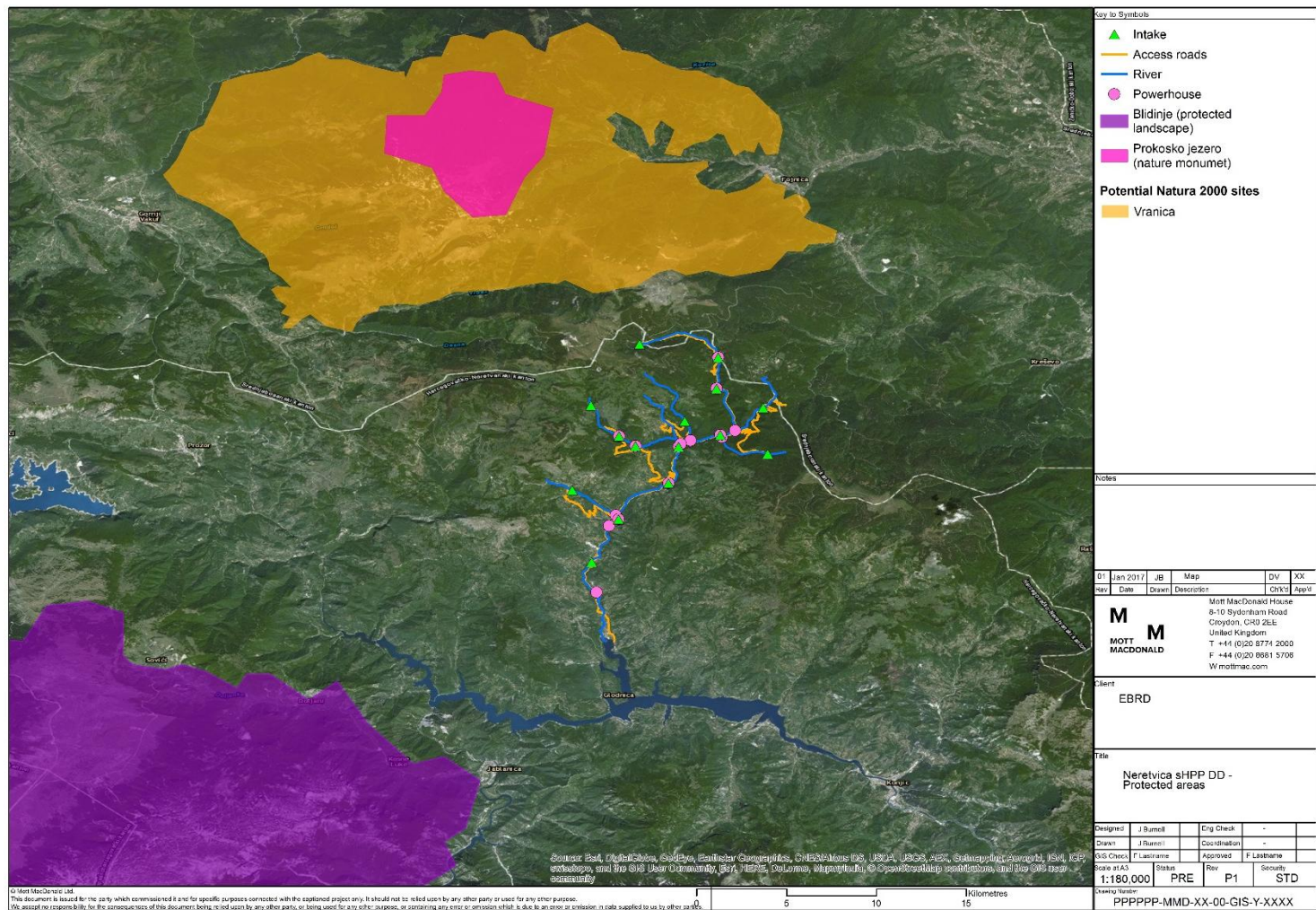
U zajednici makrobeskičmenjaka dominiraju *Trichoptera* (tulari), *Ephemeroptera* (vodencvijet) i *Plecoptera* (proletnjaci). Rezultati ispitivanja pokazuju da su rijeka Neretvica i njene pritoke imale visoke vrijednosti referentnih uslova na osnovu trentovog biotičkog indeksa (*Trent Biotic Indeks - TBI*) i belgijskog biotičkog indeksa (*Belgian Biotic Index - BBI*), što odgovara „veoma čistoj“ kvaliteti vode i visokom biološkom statusu. Rezultati u velikoj mjeri ukazuju na prirodnu, gotovo izvornu, osobinu rijeke.

Također je zabilježeno da postoji bogata raznolikost staništa u proučavanom području, što ide u korist vodenih organizama, od kojih su najčešći slapovi, brzaci, gaz/bazeni.

Za više detalja o ekologiji vodnih sistema, vidjeti izvještaj BlueRivers-a.

⁵ Sadbera Trožić-Borovac, Armin Macanović, Rifat Škrijelj. Morfometrijske karakteristike i kondicioni indeks *Austropotamobius pallipes* iz sliva rijeke Neretve. // Radovi Fakulteta za šumarstvo Univerziteta u Sarajevu br. 2, 2012 (13 -30).

Slika 3: Postojeća i predložena zaštićena područja u blizini projekta



Napomena: lokacija navedenih zaštićenih područja je približna.

3.2.3 Ekologija zemljišta

Pejzaž se sastoji od submediteranske zimzelene šume na nižim uzvišenjima koja se protežu do submontane bjelogorične šume do oko 1200 m iznad nivoa mora. Osnovne vrste drveta koje su pronađene u području su bukva (*Fagus sylvatica*), hrast (*Quercus petraea*), grab (*Carpinus betulus*), poljski javor (*Acer campestre*), obična jela (*Abies alba*), smreka (*Picea abies*) i obični bor (*Pinus sylvestris*). Djelovanje antropogenih utjecaja na postojeća staništa se razlikuje od mjesta do mjesta.

Utvrđene su različite biljne i životinjske vrste u sklopu domaće PUO, uključujući i dvije vrste koje se smatraju prioritetnim karakteristikama biološke raznolikosti za uključivanje u Anex II Direktive o staništima Evropske zajednice: sivi vuk (*Canis lupus*) i mrki medvjed (*Ursus arctos*).

Staništa unutar i oko područja Projekta, kao što su obalne i bjelogorične šume, imaju potencijala da podrže ugrožene vrste koje se nalaze na IUCN-ovoj i Evropskoj crvenoj listi, kao i one navedene u Anexima II i IV Direktive o staništima Evropske zajednice.

Nakon pregleda urađenog u sklopu ove procjene, sljedeće dodatne prioritetne karakteristike biološke raznolikosti koje su navedene na IUCN-ovoj crvenoj listi su također utvrđene:

- Stepski sokol (*Falco cherrug*) ugrožen
- *Ampedus quadrisignatus*¹ ugrožen
- *Buprestis splendens*¹ ugrožen
- Orao klockotaš (*Aquila clanga*) ranjiv
- Dugoprsti šišmiš (*Myotis capaccinii*) ranjiv
- Mosorski gušter (*Dinarolacerta mosorensis*) ranjiv
- Šargan (*Vipera ursinii*) ranjiv
- *Ropalopus ungaricus*¹ ugrožen
- Orijentalna nimfa (*Coenonympha orientalis*) ranjiv

Potreban je detaljniji pregled evropske crvene liste i Direktive o staništima Evropske zajednice da bi se odredilo postojanje drugih vrsta koje možda nisu ranije utvrđene. Ovo će uključivati i sve vrste evropskih šišmiša koji su na listi Anexa IV. Neke od ovih vrsta bi mogle aktivirati i zahtjeve za kritična staništa po EBRD PZ6.

Dodatna procjena i ispitivanje će se zahtijevati da bi se ustanovila podobnost staništa za sve prioritetne karakteristike biološke raznolikosti koje bi Projekt mogao ugroziti (vidjeti Poglavlje 5).

3.3 Hidrologija

Svi vodeni tokovi unutar sliva rijeke Neretvice su tipični kraški planinski vodeni tokovi sa različitim godišnjim protokom ovisno o padavinama. Otapanje snijega i kiša tokom proljetnih i jesenjih mjeseci dovodi do maksimalnog priliva u ovim periodima. Ljetni i zimski mjeseci imaju slabiji protok. Vodoprivredni režim karakteriziraju kratki periodi veoma visokih protoka nakon ubrzanog otapanja snijega ili nakon intenzivnih kišnih perioda. Svojim cećim dijelom rijeka teče kroz dolinu oblika slova V, dok se u nižim dijelovima mijenja u dolinu oblika slova U. Obale rijeke su kamenite. Šuma i grmovita vegetacija pokriva 60% sliva. Rijeka je uglavnom u jednom koritu iako je isprepletano od nekoliko kratkih tokova. Nekoliko vodopada (visokih oko 3.5m) su prirodne pregrade na rijeci.

3.4 Klima

Sliv Neretvice ima vlažnu klimu, a šire područje karakterizira submediteransko planinsko područje koje se proteže do visine između 750 i 1200 m nadmorske visine. Prosječna godišnja temperatura je 10,8°C, mjesečni minimum je -8,0 °C, a mjesečni maksimum je 20,1 °C. Apsolutna maksimalna temperatura je 39,0 °C dok je apsolutna minimalna temperatura -21,5°C. Brzine vjetra su slabe i uglavnom su oko 2-3 m/s.

3.5 Kvaliteta zraka

Područje koje okružuje Projekt je prilično udaljeno i slabo naseljeno tako da se očekuje da će kvaliteta zraka biti dobra, bez prekoračenja standarda EU za kvalitetu okolnog zraka ili domaćih krajnjih vrijednosti kvalitete zraka. Nema dostupnih podataka o kvaliteti zraka za ispitivano područje; međutim, na osnovu pregleda lokalnih izvora emisija, u području nema industrije ili velikih postrojenja za paljenje i ima tek nekoliko putova. Gustoća naseljenosti područja je slaba tako da će ograničen broj vozila koristiti postojeće putove što dovodi do niske emisije iz vozila. Stoga, pošto će emisije iz vozila biti niske i nema velikih izvora paljenja, očekuje se da će osnovne koncentracije zagađivača zraka kao što su dušikov dioksid i čestične tvari također biti niske.

3.6 Staklenički plinovi

Državni statistički podaci pokazuju da se energetska sektor smatra jedinim najvećim izvorom emisija stakleničkog plina u Bosni i Hercegovini (76%), a slijedi ga poljoprivredni sektor (10%), industrijski procesi (7%) i otpad (7%). Međunarodna agencija za energetiku objavljuje godišnje statističke podatke o emisiji stakleničkih plinova i proizvodnji energije. Za posljednju dostupnu godinu (2014) ukupna emisija stakleničkih plinova od sagorijevanja goriva u Bosni i Hercegovini se procjenjuje na 21,62 Mt CO₂. Prema podacima koje je objavila Međunarodna agencija za energetiku, nivoi emisije iz električne mreže su preko 800gCO₂/kWh što odražava veliko oslanjanje na proizvodnju ugljena. Razvoj hidroenergije umjesto projekata koji koriste energiju iz fosilnih goriva ima potencijala da izbjegne emisije stakleničkih plinova koje se u pravilu vežu za sagorijevanje fosilnih goriva.

Razvoj hidroenergije umjesto projekata koji koriste energiju iz fosilnih goriva ima potencijala da izbjegne emisije stakleničkih plinova koje se u pravilu vežu za sagorijevanje fosilnih goriva. U domaćim agencijama za energetiku, procijenjeno je da bi zajednički utjecaj svih 15 MHE rezultirao smanjenjem od 80.000 tona CO₂ (tCO₂) godišnje. Najveće smanjenje se veže za MHE Srijanski Most za koje se procjenjuje da bi rezultiralo smanjenjem od 11.729 tCO₂ ili 392,784 tCO₂ u period od 30 godina. Međutim, ove vrijednosti ne uzimaju u obzir buduće promjene u kombinaciji izvora za proizvodnju električne energije, kao ni izvorne emisije povezane sa izgradnjom MHE.

3.7 Transport i promet

Mreža putova projektnog područja se sastoji prvenstveno od lokalnih putova (R437 i R418b). Najbliži glavni put projektnom području je E73 koji se nalazi 7,1 km južno od elektrane Podhum 2.

Brojenje prometa nije izvršeno u području Projekta. Međutim, nakon posjete lokaciji, utvrđeno je da ove lokalne putove koristi samo mali broj vozila koje najvjerovatnije koristi samo lokalno stanovništvo.

3.8 Pejzaž i vizuelni prostor

Projekt je smješten u području brdsko-planinskog reljefa koji je uglavnom prekriven šumom i grmovitom vegetacijom ispresijecan potocima i prirodnim kaskadama. Pejzaž koji okružuje mjesto je slabo naseljen malim naseljima. Detalji najbližih naselja mjestu i broj ljudi koji žive u ovim naseljima se mogu naći u Tabeli 2 ispod. Unutar područja Projekta nema pejzažnih oznaka; najbliže zakonski zaštićeno područje je Prokoško jezero, spomenik prirode smješten oko 10km sjeverozapadno od Projekta.

Ukupno oko 24,7 ha vegetacije će biti očišćeno da bi se izgradile elektrane, brane i pristupne ceste kao i instalirali cjevovodi za svih 15 MHE.

3.9 Kulturna baština i arheologija

Nema zabilježenih kulturnih ili historijskih lokaliteta na području na kojem je planirana izgradnja MHE, kao što je navedeno u lokalnoj PUO i potvrđeno tokom terenskih posjeta svim planiranim MHE u oktobru 2016. za potrebe izrade ovog preliminarnog izvještaja. Najbliže mjesta su identifikovana u gradu Konjicu, koji se nalazi preko 16 km jugozapadno od najbliže projektne komponente (strojara Podhum 2).

U sklopu lokalnog postupka za izdavanje dozvola, konsultovano je Ministarstvo kulture i sporta (Zavod za zaštitu spomenika) koje je potvrdilo da nema zabilježenih kulturnih ili arheoloških lokaliteta u području Projekta i nije iznijelo bilo kakve primjedbe na gradnju hidroelektrana iz Faze Ia. Gradnja podliježe poduzimanju preventivnih arheoloških istraživanja na terenu s ciljem zaštite eventualnih nepoznatih arheoloških lokaliteta. Nalazi spomenutih istraživanja bit će uključeni u Dopunski PUOD.

3.10 Društveno-ekonomske koristi rijeke

Lokalne PUO za svaku MHE su procijenile društveno-ekonomske koristi rijeke u smislu crpljenja vode, vodenih sportova i rekreacijskog korištenja. Zaključeno je da rijeka nije pogodna za sportove na vodi, te da se ne koristi za navodnjavanje ili za napajanje stoke. Lokalne PUO studije nisu utvrdile značajne društveno-ekonomske utjecaje, uz izuzetak utjecaja na ribare s obzirom da se očekuje da će MHE utjecati na količinu raspoložive ribe i na taj način utjecati na aktivnosti ribara.

Društveno-ekonomske koristi rijeke su također procijenjene u sklopu dopunske okolišne i društvene analize sprovedene u oktobru i novembru 2016. godine na temelju konsultacija sa interesnim grupama (tokom sastanaka s interesnim grupama) i razgovorima s lokalnim stanovništvom. Prema dobivenim informacijama, rijeka se ne koristi za crpljenje vode i navodnjavanje. Rijeka se koristi za razrjeđivanje otpadnih voda samo u jednom dijelu rijeke (na mjestu gdje se nalazi privatni ribnjak i restoran, ali u ovom dijelu rijeke nije predviđena projektna infrastruktura ili vodozahvat). Lokalni stanovnici koriste septičke jame.

Voda također nije prikladna za komercijalne sportove na vodi, kao što je potvrđeno od strane lokalne organizacije za rafting. Identifikovani načini korištenja rijeke Neretvica i njenih pritoka su:

- Prirodno mrijestilište riba koje koristi udruženje ribara „Konjic”, koji aktivno poduzima mjere za povećanje populacije autohtone pastrve (gornji dijelovi sliva rijeke Neretvice),
- Ribolov od strane ribara / članova udruženje ribara „Konjic” (donji dio sliva rijeke Neretvice),
- Plivanje u vrlo ograničenoj mjeri od strane lokalnog stanovništva (oko 20 ljudi u sezoni),
- Jedno privatno ribogojilište i restoran (negativni ekonomski utjecaji na ovu djelatnost se ne očekuje, jer nisu planirane projektne intervencije na ovom dijelu rijeke),

- Iako rijeke nisu pogodne za sportove na vodi (naročito rafting i kajak), zabilježeno je nekoliko izoliranih kada su ljudi (uglavnom strani turisti) koristili rijeku u te svrhe (maks. 20 osoba u posljednjih 5 godina).

Sliv rijeke Neretvice nema značajnu vrijednost u smislu društveno-ekonomskog korištenja (npr. turizam) ili rekreativnu vrijednost za lokalno stanovništvo, ali ima značajnu vrijednost za udruženje ribara „Konjic“, koji su glavni korisnici ribolovnih prava na svim vodama u Općini Konjic.

3.11 Lokalne zajednice u širem području Projekta

Neposredna blizina Projekta je nenaseljena i ne postoji aktivno korištenje zemljišta potrebnog za Projekt u poljoprivredne i druge svrhe.

Podaci o broju ljudi u selima najbližim svakoj MHE su dati u Tabeli 2. Sve kuće u svakom selu su na višim nadmorskim visinama od infrastrukture Projekta, a najbliža kuća je na udaljenosti od 150 metara u selu Ruste (zračnom linijom) od planirane infrastrukture MHE Crna Rijeka (ali na većim visinama). Većina kuća se nalazi na znatnoj udaljenosti od infrastrukture Projekta; stoga, utjecaji na lokalne zajednice (npr. buka) će biti ograničene, uzimajući u obzir planirane lokacije vodozahvata, cjevovoda i strojara. Blizina projektne infrastrukture do obližnjih sela je prikazana na Slici 4 u nastavku.

Tabela 2 u nastavku daje pregled procijenjenog broja parcela koje će se ekspropisati. Prema popisu katastarskih čestica u lokalnoj PUO, oko 10% svih parcela su livade i pašnjaci koji su u privatnom vlasništvu (ostatak zemljišta su šume, ceste i vodne čestice u javnom vlasništvu, osim osam ne poljoprivrednih parcela koja su u privatnom vlasništvu). Lokalne PUO su navele sve parcele koje će potencijalno biti predmet eksproprijacije za potrebe svih 15 MHE, na temelju katastarskih podataka Općine Konjic. Podaci uključuju šest obradivih parcela (ukupne površine 5.532 m²), 20 pašnjaka (ukupne površine 192.786 m²) i 18 voćnjaka (ukupne površine 25.034 m²). Međutim, lokalne PUO su također navele, na temelju terenskih posjeta, da se ove parcele ne koriste u poljoprivredne (bilo koji oblik proizvodnje) ili u druge svrhe. Stoga, činjenično stanje po pitanju korištenja zemljišta ne odgovara registrovanom stanju (u katastru), s obzirom da vlasnici ili korisnici zemljišta ne prijavljuju promjene nadležnom općinskom organu u slučaju promjene kulture ili klase zemljišta zbog složenog postupka ili finansijskih troškova. U stvarnosti, većina tih navedenih parcela su napuštena i zarasla u šumu i grmlje, kako je navedeno u lokalnim PUO i potvrđeno tokom terenskih posjeta. Prema nalazima terenskih posjeta koje su poduzeli konsultanti tokom pripreme ovog preliminarnog izvještaja, nema dokaza o aktivnom korištenju zemljišta u bilo kakve poljoprivredne (bilo koji oblik proizvodnje) ili u druge svrhe.

Očekuje se da će ukupno 245 parcela biti ekspropisano. Na tim parcelama nema domaćinstava koja žive na parcelama. Treba napomenuti da će biti otkupljeni samo mali dijelovi većine tih parcela uz rijeku (u mjeri u kojoj je potrebno za cjevovod⁶) - dakle, ljudi neće izgubiti cjelokupne parcele, a sve parcele su nekorištene. Osim toga, nijedna česticakoja se koristi u poljoprivredne ili u druge svrhe neće biti pogođena izgradnjom strojara, kako je potvrdila EPBiH, na temelju prakse odabira nepoljoprivrednog zemljišta za gradnju takvih trajnih građevina.

Ne postoje zvanični podaci o društveno-ekonomskom i demografskom stanju stanovništva na širem području Projekta, s obzirom da konačni rezultati popisa stanovništva iz 2013. godine u BiH koji se odnose na društveno -ekonomske podatke u manjim naseljima (selima) još nisu objavljeni (njihovo objavljivanje se očekuje do kraja 2017. godine). Takvi podaci nisu uključeni ni

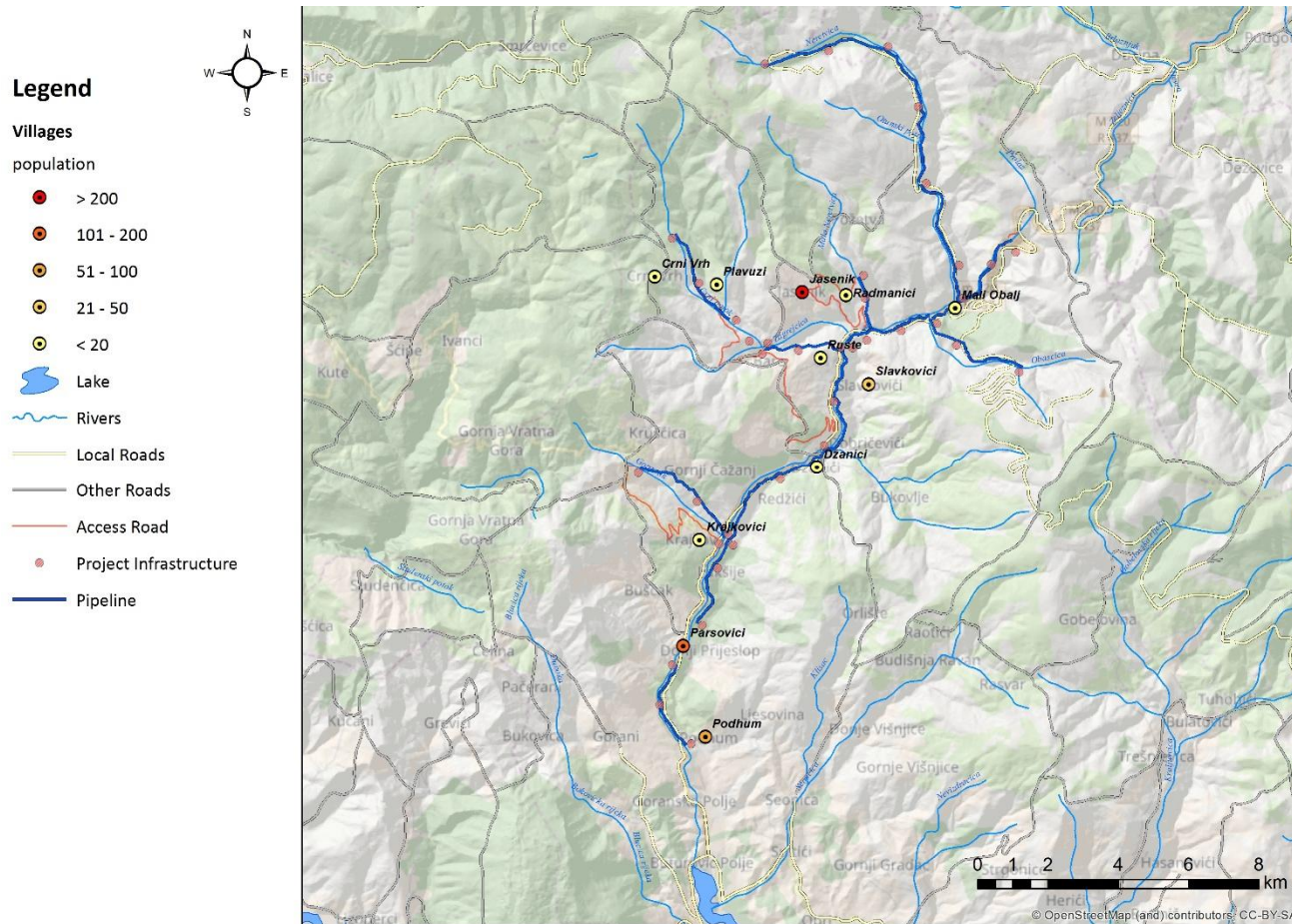
⁶ Veličina zemljišta koja će biti potrebna trenutno nije poznata, jer elaborati eksproprijacije koji su propisani domaćom legislativom još nisu pripremljeni za sve 15 MHE.

u lokalne PUO. Prema nalazima terenskih posjeta (naročito konsultacija s Općinom Konjic i predstavnicima mjesnih zajednica), većina stanovništva u obližnjim selima se sastoji od starijih osoba, u lošoj socio-ekonomskoj situaciji (slično kao i u drugim udaljenim ruralnim područjima u FBiH). Domaće tržište rada je nerazvijeno, a većina radno sposobnog stanovništva radi u većim obližnjim gradovima (kao što su Konjic, Mostar i Jablanica). Broj djece školske dobi je u padu u posljednjih nekoliko godina. Područje karakterizira sve veći trend iseljavanja iz ruralnih u urbana područja. Informacije o ranjivim osobama su date u nastavku u odjeljku 3.13.

Tabela 2: Sela najbliža projektnoj infrastrukturi

MHE	Najbliže sela	Udaljenost od najbliže kuće (m)	Procijenjena br. parcela koje će se u najbližem selu ekspropisati	Broj ljudi koji žive u najbližem selu
Crna Rijeka	Ruste	150	6	15
Donji Obalj	Mali Obalj	350	26	0
Duboki Potok 1	Nema sela unutar 1.000 m	n / a	6	0
Duboki Potok 2	Nema sela unutar 1.000 m	n / a	8	0
Gorovnik Ušće	Parsovići	> 500	44	178
Gorovnik	Parsovići	200	23	178
	Krajkovi	400		
Mala Neretvica	Slavkovići	350	5	21
Plavuzi	Plavuzi	300	12	0
	Crni vrh	500		
	Ruste	<1000		
Podhum 1	Parsovići	300	59	178
	Krajkov	300		
Podhum 2	Parsovići	500	23	178
	Podhum	300		
Poželavka	Radmanići	300	3	0
	Jasenik	<1000		
Prolaz	Nema sela unutar 1.000 m	n / a	7	0
Ruste	Plavuzi	700	1	0
	Ruste	200		
Srijanski Most	Džanići	300	18	13
Obaščica	Nema sela unutar 1.000 m	n / a	4	0
UKUPNO			245	523

Slika 4: Karta sela najbližih projektnoj infrastrukturi



Izvor: Enova

3.12 Ljudi pod utjecajem Projekta

Ljudi koji su potencijalno pod direktnim ili indirektnim utjecajem Projekta su navedeni u nastavku.

Direktno pod utjecajem:

- Osobe čije parcele su predmet eksproprijacije (vlasnici zemljišta)⁷
- Nepoznat broj ljudi koji će biti zaposleni privremeno u fazi izgradnje
- Do 30 osoba stalno zaposlenih tokom rada hidroelektrana

Indirektno pod utjecajem:

⁷ S obzirom da se parcele ne koriste aktivno, korisnici zemljišta nisu navedeni među ljudima pod utjecajem.

- Oko 523 stanovnika u dvije mjesne zajednice pod nazivom Neretvica i Jasenjik koje uključuju manje naselja: Ruste, Mali Obalj, Parovići, Slavkovići, Plavuzi, Crni Vrh, Krajkov, Podhum, Radmanići, Jasenik, Džanići
- Ljudi koji putuju kroz dolinu Neretvice od Konjica do Fojnice

Indirektni utjecaji na gore spomenutu populaciju mogu biti negativni utjecaji tokom pripreme gradilišta za izgradnju ili za vrijeme građevinskih radova, naprimjer, prijevoz materijala do gradilišta, priliv radnika i stvaranje otpada.

3.13 Ranjive grupe

Okolna mjesta su naseljena Hrvatima i Bošnjacima. Nisu identifikovane manjine ili ranjive grupe po osnovu rodnog identiteta, seksualne orijentacije, vjere, nacionalnosti, statusa autohtonosti i invalidnosti do danas (decembar 2016).

Prema razgovorima s predstavnicima mjesnih zajednica i drugim interesnim grupama tokom terenskih posjeta, većina stanovništva u obližnjim selima (na širem području Projekta) su starije osobe koje se mogu smatrati kao ranjive grupe. Socio-ekonomska i demografska struktura stanovništva u manjim naseljima nije dostupna u domaćoj statistici, a potpuni rezultati popisa stanovništva iz 2013. godine u BiH koji se odnose na socio-ekonomske podatke u manjim naseljima (selima) još nisu objavljeni, premda se njihovo objavljivanje očekuje do kraja 2017. godine.

Međutim, ne očekuju se konkretni utjecaji na ranjive grupe uzimajući u obzir opći opseg utjecaja objašnjen u prethodnom poglavlju. Moglo bi se očekivati usporeniji prolazak vozila hitne pomoći usljed gustog prometa tokom faze izgradnje, ali se rizik procjenjuje kao minimalni (lokalne ceste imaju proširenja na različitim dijelovima).

Također treba napomenuti da se trenutno ne može se procijeniti da li bilo koji vlasnici zemljišta koje će biti predmet eksproprijacije (a koji žive izvan područja Projekta) pripadaju određenoj ranjivoj grupi, npr. osobe s invaliditetom, samohrane majke itd. To će biti poznat nakon što Općina Konjic pokrene postupak eksproprijacije za svih 15 MHE i pozove sve vlasnike zemljišta na konsultacije i pregovore. Iz tog razloga, ranjive grupe su dodate kao interesna grupa u Planu učešća interesnih grupa, te su definisani zahtjevi za komuniciranje i uključivanje spomenute kategorije.

4. Pravni, institucionalni i planski okvir

4.1 Uvod

Za Projekt su izrađene zasebne PUO za svaku od 15 mHE, koje su dostavljene i odobrene u sklopu domaćeg PUO postupka. S obzirom da su pribavljena odobrenja po domaćim propisima i da se Dopunski PUOD priprema samo kako bi se uskladilo sa zahtjevima Provedbenih zahtjeva EBRD-a, Projekt neće biti predmet daljnjih odobrenja po domaćoj legislativi. Stoga, samo će se pratiti EBRD okvir kao što je prikazano u poglavlju 4.2.2 u nastavku. Međutim, uzet će se u obzir svi relevantni domaći propisi i međunarodni propisi kako bi se mogle sprovesti dodatne procjene u okviru Dopunskog PUOD. Ovo poglavlje daje kratak pregled važećih međunarodnih standarda zajmodavca.

4.2 Međunarodni standardi i smjernice

4.2.1 Pregled

S obzirom da se Projekt razmatra za financiranje od strane EBRD-a, Dopunski PUOD će se pripremiti u skladu s EBRD standardima opisanim u nastavku.

4.2.2 Kategorizacija projekata po EBRD-u

Prema Okolišnoj i društvenoj politici EBRD-a (EBRD ODP) iz 2014., EBRD kategorizira svaki projekt kako bi se utvrdila priroda i nivo okolišnih i društvenih istraživanja, zahtjeva u vezi s objavljivanjem podataka i uključivanjem interesnih grupa kao što je navedeno u nastavku. Kategorizacija svakog projekta ovisi o prirodi, lokaciji, osjetljivosti i opsegu projekta, kao i značaju mogućih negativnih budućih okolišnih i socijalnih društvenih projekta.

Kategorija A: Projekt je kategoriziran A kada bi mogao rezultirati u potencijalno značajnim budućim okolišnim i / ili društvenim utjecajima koji se ne mogu u vrijeme kategorizacije lako odrediti ili procijeniti, i koji, stoga, zahtijevaju proces formalizirane i participativne procjene utjecaja na okoliš na okoliš i društvo.

Kategorija B: Projekt je kategoriziran B kada su potencijalni negativni budući utjecaji na okoliš i / ili društvo obično specifični za samu lokaciju, i / ili se mogu lako identificirati i riješiti kroz mjere ublažavanja. Zahtjevi u vezi sa procjenama utjecaja na okoliš i društvo se mogu razlikovati ovisno o projektu, te iste određuje EBRD od slučaja do slučaja.

Kategorija C: Projekt je kategoriziran C kada je vjerojatno da će imati minimalne ili nikakve potencijalne negativne buduće okolišne i / ili društvene utjecaje, a koji se mogu lako riješiti kroz ograničenu procjenu utjecaja na okoliš i društvo.

EBRD ODP iz 2014. navodi kriterije prema kojima se projekt kategorizira kao projekt kategorije A. Na temelju pregleda procjene Projekta protiv datih kriterija, ovaj Projekt je kategoriziran kao kao projekt **kategorije A**, tj. projekt za koji je vjerojatno da će imati značajan utjecaj na osjetljiva mjesta kao što su kritična staništa ili ekosistemi koji podržavaju prioritet ne značajke biološke raznolikosti (član 27. EBRD ODP iz 2014). Ključni razlozi za određivanje ove kategorizacije su:

- Prisutnost bjelonogog raka (*austropotamobius pallipes*) u rijeci Neretvici, ugroženog prema IUCN Crvenoj listi, a koja je također svrstana pod EU Direktivu o staništima - Aneks II i V,

kojim se zahtijeva određivanje posebnih područja očuvanja u svrhe njene zaštite u državama članicama EU;

- prisutnost druge dvije vrste na IUCN listi, sa statusom visokog stepena zaštite, a koje su identificirane u ušću rijeke, a to su: podbil (*phoxinellus alepidotus* (status: ugrožen) i neretvanski vijun (*Cobitis narentana*) (status: ranjiv). Iako se očekuje da su ove vrste prisutne uglavnom u nizvodnim dijelovima rijeke, postoji potencijal da Projekt može imati negativan utjecaj na te vrste;
- prisutnost navedenih vrsta koje su klasificirane kao ugrožene prema IUCN Crvenoj listi znači da Projekt može utjecati na kritična staništa;
- postoji potencijal za značajan kumulativni utjecaj 15 MHE na okolišne receptore i vodne resurse, a posebno ugrožene i endemske vrste prisutne u rijeci.

Daljnja procjena utjecaja na spomenute vrste i njihova staništa, uključujući procjenu kritičnih staništa, kao i procjena kumulativnih utjecaja, poduzet će se u sklopu Dopuskog PUOD kako bi se utvrdio značaj utjecaja i mjere ublažavanja.

4.2.3 Provedbeni zahtjevi EBRD-a

EBRD usvojio je cjelovit skup specifičnih Provedbenih zahtjeva (PZ) koje projekti moraju ispuniti. EBRD-jevi PZ i njihova primjenjivost u ovom Projektu su prikazani u Tabeli 3 u nastavku.

Tabela 3: EBRD-jevi PZ primjenjivi na Projekt

PZ	Primjenjiv na Projekt?
PZ1: Procjena i upravljanje okolišnih i društvenih utjecaja i pitanja	Da
PZ2: Rad i uvjeti rada	Da
PZ3: Efikasnost resursa i sprječavanje i kontrola zagađenja	Da
PZ4: Zdravlje i sigurnost	Da
PZ5: Otkup zemljišta, nedobrovoljno preseljenje, ekonomsko preseljenje	Da
PZ6: Očuvanje biološke raznolikosti i održivo upravljanje živim prirodnim resursima	Da
PZ7: Autohtoni narodi	Ne - Nema autohtonog stanovništva na koje će Projekt djelovati
PZ8: Kulturna baština	Da
PZ9: Finansijski posrednici	Ne
PZ10: Objavljivanje informacija i uključivanje interesnih grupa	Da

4.2.4 Druge međunarodne smjernice

Uz EBRD-jeve PZ, na Projekt su primjenjivi sljedeće EBRD i druge smjernice:

- EBRD-jeve Okolišne i društvene smjernice za hidroenergetske projekte
- EBRD-jeva Dobra praksa za prikupljanje podataka o nultom stanju bioraznolikosti i Dobre prakse za procjenu utjecaja uključujući bioraznolikost i upravljanje planiranjem
- Smjernice za zdravlje, okoliš i sigurnost Svjetske banke: Opće smjernice (2007.)
- Smjernice dobre prakse za procjenu kumulativnih utjecaja i upravljanje Međunarodne finansijske korporacije: Smjernice za privatni sektor na tržištima u razvoju
- Relevantne međunarodne konvencije i protokoli koji se odnose na zaštitu okoliša i društvena pitanja i / ili smjernice o dobroj industrijskoj praksi

4.3 Domaće zakonodavstvo

4.3.1 Strateški okvir

Ključni strateški dokument u energetsom sektoru je Strateški plan i program razvoja energetskog sektora Federacije BiH (SPP), koji je usvojio Parlament Federacije BiH u martu 2009. godine. SPP ima za cilj utvrditi potrebe i mogućnosti za razvoj sektora energetike u FBiH. SPP uključuje i projekt 15 MHE koje će se graditi u slivu rijeke Neretvice, kao dio strategije za korištenje postojećeg hidroenergetskog potencijala na raspolaganju u FBiH. Važno je naglasiti da SPP predstavlja zamjenu u nedostatku Strategije energetskog u BiH, te se smatra da će SPP biti osnova za izradu Strategije energetskog sektora, koja će na taj način uključivati i izgradnju predmetnih 15 MHE.

Izgradnja 15 MHE na rijeci Neretvica također je uključeno u nacrt Prostornog plana Općine Konjic koji je pripremljen za razdoblje od 2013-2033. Javne rasprave su organizovane u 2015. i 2016. kako bi se raspravljalo o nacrtu plana - proces bio dugotrajan jer je plan trebalo uskladiti s planovima višeg reda (Kantona i FBiH) koji nisu usvojeni do danas. Prostorni plan je trenutno u formi prijedloga Općinskog vijeća, a očekuje se da će biti usvojen u martu 2017. Nije bilo negativnih mišljenja o predloženim hidroenergetskim projektima tokom spomenutih javnih rasprava. Osim toga, Projekt je uključen u nacrt kantonalnog Prostornog plana koji je trenutno u procesu usvajanja (Kantonalna skupština je usvojila nacrt dokumenta u decembru 2016. i zatražila javnu raspravu koja nije održana do sada).

4.3.2 Postupak Procjene utjecaja na okoliš (PUO)

Proces procjene utjecaja na okoliš u FBiH je regulisan Zakonom o zaštiti okoliša (Službene novine FBiH, br. 33/03 i 38/09), u odjeljku IX - Procjena utjecaja na okoliš i okolišna dozvola (član 53-64). Proces PUO se temelji na okolišnoj dozvoli, što je pak preduvjet za druge potrebne dozvole, kao što je urbanistička saglasnost. Okolišna dozvola je bitna zbog određivanja neophodnih radnji za zaštitu okoliša od emisija onečišćujućih tvari iz industrijskih aktivnosti.

Ako je potrebna PUO, postupak procjene može se provesti u dvije faze:

- Preliminarna procjena utjecaja na okoliš (PPUO) i
- Priprema Studije utjecaja na okoliš (SUO).

Odluka da li je potrebna SUO ili ne se određuje od slučaja do slučaja, uzimajući u obzir i druge slične projekte / aktivnosti u tom području i osjetljivosti lokacije / okoliša.

„Pravilnik o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu” (Službene novine FBiH, broj 19/04) sadrži popis aktivnosti, postrojenja i pogona koji podliježu obaveznoj PUO i postupku izdavanja dozvola na nivou FBiH (pod nadležnošću FMOiT). Pravilnik propisuje da je obavezna PUO i okolišna dozvola za „postrojenja za proizvodnju hidroelektrične energije s izlazom električne energije > 5 MW za pojedinačne pogone ili > 2 MW za nekoliko pogona koja slijede jedno drugo na rastojanju manjem od 2 km”.

Postupak procjene za postrojenja / pogone za koje je obavezna PUO započinje podnošenjem zahtjeva za PPUO. Na temelju PPUO, FMOiT ili donese Odluku o okolišnoj dozvoli ili izda Zaključak o Studiji utjecaja na okoliš (SUO). Ako FMOiT odluči da nije potreban SUO, zahtjev za PPUO se automatski smatra Zahtjevom / prijavom za okolišnu dozvolu i Ministarstvo izdaje Odluku o okolišnoj dozvoli.

Ako je potrebno da operater pripremi SUO, u roku od 30 dana od dana podnošenja zahtjeva PPUO i na temelju nalaza PPUO, FMOiT donosi Zaključak o SUO i određuje opseg i sadržaj SUO. SUO priprema institucija / kompanija ovlaštena od FMOiT za izradu SUO.

Nakon što operater FMOiT-u podnese zahtjev za okolišnu dozvolu s nacrtom SUO, Ministarstvo javno objavljuje nacrt SUO, šalje primjerak nadležnim tijelima i drugim zainteresiranim stranama, omogućujući 30 dana za dostavu komentara, te imenuje stručno povjerenstvo za pregled podnesenog nacrt SUO. FMOiT je dužan organizirati javnu raspravu što je moguće bliže mjestu projekta, te pozvati javnost na konsultacije putem štampanih (ili elektronskih) medija / radija / TV-a. Javnost mora biti obaviještena o javnim konsultacijama najmanje 15 dana unaprijed. Operater je dužan pomoći FMOiT tokom konsultacijskog procesa.

Nakon što se SUO revidira na osnovu svih relevantnih preporuka zainteresiranih strana, a nakon pozitivne ocjene stručnog povjerenstva, FMOiT izdaje Odluku o okolišnoj dozvoli (u roku od 30 dana od dana prijema ocijenjene SUO). U slučaju kada je potreban SUO, FMOiT izdaje okolišnu dozvolu u roku od 60 dana od prijema SUO. Zakon o zaštiti okoliša propisuje zahtjeve za slučajeve u kojima se neće izdati Odluku o okolišnoj dozvoli, te se u takvim slučajevima postupak prekida.

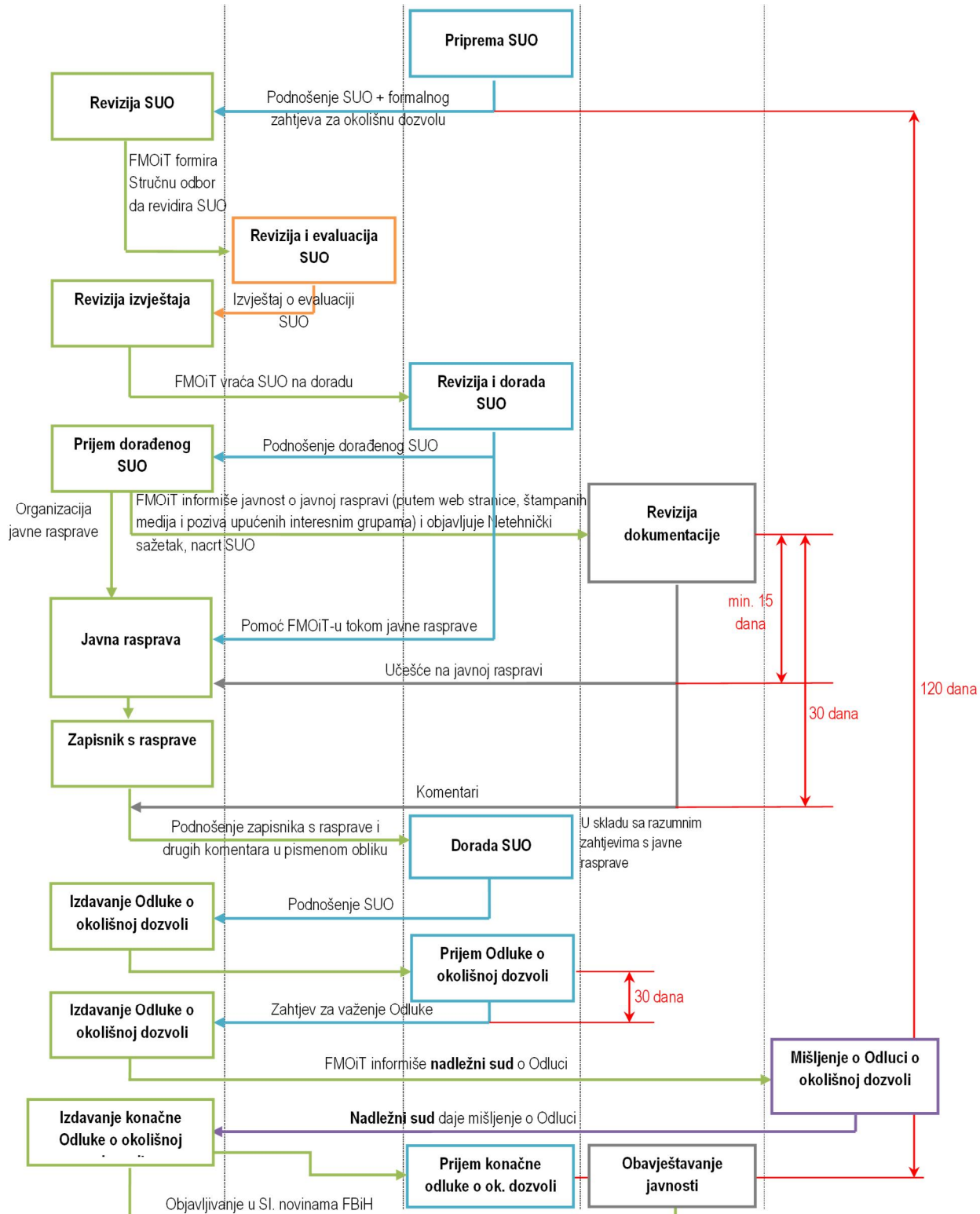
Za postrojenja / pogone za koje se provodi PUO na temelju procjene FMOiT-a, postupak procjene počinje pripremom i podnošenjem zahtjeva za okolišnu dozvolu FMOiT-u. FMOiT šalje primjerak zahtjeva, zajedno s priložima, nadležnim tijelima i zainteresovanim stranama u svrhu dostavljanja mišljenja i komentara. Prilikom pregledavanja zahtjeva za okolišnu dozvolu, FMOiT uzima u obzir sljedeće kriterije:

- Karakteristike projekta (veličina pogona i postrojenja, nagomilavanje s ostalim objektima, korištenje prirodnih resursa, proizvodnja otpada, zagađivanje i smetnje, rizik od nesreća, itd);
- Lokacija projekta i osjetljivost okoliša geografskih područja koja vjerojatno mogu biti pod utjecajem projekta (postojeće korištenje zemljišta, raspoloživost, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa, apsorpcioni kapacitet prirodne sredine: močvara, priobalnih zona, zaštićenih područja, itd); i,
- Karakteristike potencijalnog utjecaja na okoliš (opseg utjecaja, prekogranična priroda utjecaja, veličina i složenosti utjecaja, vjerojatnoća utjecaja, trajanje, učestalost i reverzibilnost utjecaja).

Ako se utvrdi da SUO nije potrebna, FMOiT izdaje okolišnu dozvolu. Inače, FMOiT donosi Odluku o SUO.

Sažetak postupka procjene utjecaja na okoliš u FBiH je prikazan na slici 5 u nastavku.

Slika 5: Sažetak PUO postupka



Izvor: Enova, 2017

4.3.3 Postupak izdavanja okolišne dozvole i status dozvola za Projekt

PUO i postupak izdavanja okolišne dozvole u FBiH su regulisani zasebno na dva nivoa: nivo FBiH i kantonalni nivo (odnosno, nivo Hercegovačko-neretvanskog kantona), ovisno o vrsti objekta, kapacitetu i godišnjoj proizvodnji.

Postupak izdavanja okolišne dozvole je regulisan:

- Zakonom o zaštiti okoliša FBiH⁸
- Pravilnikom o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu⁹
- Kantonalnim Pravilnikom o aktivnostima, pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni samo ako imaju okolinsku dozvolu¹⁰

Okolišne dozvole relevantne za Projekt su navedene u Tabeli 4.

Tabela 4: Okolišne dozvole na FBiH i kantonalnom nivou

Br.	Veličina	Zahtjevi
Okolišna dozvola na nivou FBiH		
1	HE sa izlazom > 5 MW za pojedinačne pogone	Podliježu obaveznoj PUO i podnošenju Studije procjene utjecaja na okoliš uključujući Plan upravljanja otpadom
2	HE sa izlazom > 2 MW za nekoliko pogona koja slijede jedno drugo na rastojanju manjem od 2 km	Okolinsku dozvolu izdaje Federalno ministarstvo okoliša i turizma (FMOiT)
3	HE sa izlazom > 1 MW	PUO se provodi na temelju odluke FMOiT za svaki pojedini projekt Ako FMOiT ocijeni da nije potrebno provesti PUO, FMOiT izdaje okolinsku dozvolu samo na temelju Zahtjeva za okolišnu dozvolu uz Plan upravljanja otpadom; inače, potrebno je dostaviti Studiju procjene utjecaja na okoliš
Okolišna dozvola na kantonalnom nivou		
4	HE sa izlazom < 1 MW	Podliježe pribavljanju okolišne dozvole koju izdaje Ministarstvo trgovine, turizma i zaštite okoliša Hercegovačko-neretvanskog kantona

Izvor: Enova

15 MHE koji su planirani na rijeci Neretvici su različitih kapaciteta, neki s većom, a neki s manjom instaliranom snagom od 2 MW. Međutim, pošto se radi o nizu nekoliko pogona koja slijede jedno drugo na rastojanju manjem od 2 km, svrstane su u grupu pogona za koja je obavezna PUO. Stoga, PUO su pripremljene za svaku MHE u 2009.

Okolišne dozvole izdate na nivou FBiH ili kantonalnom nivou, ovisno o instaliranoj snazi, prikazane su u Tabeli 5:

Tabela 5: Okolišne dozvole izdate za Projekt

	MHE	Instalirana snaga (MW)	Okolišnu dozvolu izdaje
Faza 1			

⁸ Službene novine FBiH, broj 33/03 i 38/09

⁹ Službene novine FBiH, broj 19/04

¹⁰ Narodne novine Hercegovačko-neretvanskog kantona, broj 10/12

MHE	Instalirana snaga (MW)	Okolišnu dozvolu izdaje
Srijanski most	> 3	Federalno ministarstvo okoliša i turizma (FMOiT)
Gorovnik ušće	> 3	FMOiT
Crna rijeka	> 2	FMOiT
Gorovnik	> 1	FMOiT
Faza 2		
Podhum 1	> 2	FMOiT
Podhum 2	> 2	FMOiT
Donji Obalj	> 1	FMOiT
Poželavka	<1	Ministarstvo trgovine, turizma i zaštite okoliša Hercegovačko-neretvanskog kantona (Kantonalno ministarstvo)
Mala Neretvica - ušće	> 1	FMOiT
Faza 3		
Obašćica	> 1	FMOiT
Duboki potok 2	> 3	FMOiT
Ruste	<1	Kantonalno ministarstvo
Plavuzi	<1	Kantonalno ministarstvo
Prolaz	<1	Kantonalno ministarstvo
Duboki potok 1	<1	Kantonalno ministarstvo

Uz gore navedene okolišne dozvole, postoji niz vodnih akata koje treba pribaviti za Projekt, kako je navedeno u Zakonu o vodama FBiH¹¹. Vodni akti su prikazani u tabeli 6 u nastavku.

Tabela 6: Potrebni vodni akti za sve 15 MHE u skladu sa Zakonom o vodama FBiH¹²

Vodni akt	Opis	Zahtjevi	Važenje
Prethodna vodna saglasnost	Ova saglasnost definiše da li je podnositelj zahtjeva ispunio uvjete za: <ul style="list-style-type: none"> • ostvarivanje vodnih prava • način ostvarivanja ovog prava • dokumentaciju za izgradnju novih, rekonstrukciju ili uklanjanje postojećih objekata 	Saglasnost se pribavlja prije podnošenja zahtjeva za okolinsku dozvolu	3 godine
Vodna saglasnost	Ova saglasnost potvrđuje da je: <ul style="list-style-type: none"> • dokumentacija priložena uz zahtjev za Vodnu saglasnost u skladu s Prethodnom vodnom saglasnošću, lokalnim propisima o vodi i dokumentima prostornog uređenja 	Saglasnost mora pribaviti prije ishođenja građevinske dozvole	Ističe nakon 2 godine ako se ne izda građevinska dozvola i pokrenu građevinski radovi.
Vodna dozvola	Ova dozvola definiše: <ul style="list-style-type: none"> • svrhu, način i uvjete za 	Dozvola potvrđuje da su ispunjeni uvjeti definisani u	Do 15 godina

¹¹ Službene novine FBiH, broj 70/06

¹² Službene novine FBiH, broj 70/06

Vodni akt	Opis	Zahtjevi	Važenje
	korištenje voda • rad postrojenja • način i uvjete za ispuštanje otpadnih voda i odlaganje krutog i tekućeg otpada	Vodnoj saglasnosti	

Izvor: Enova

Sva tri gore navedena vodna akta se moraju ishoditi za HE kaskadu koja se nalazi na udaljenosti od do 2 km. Nadležno tijelo za izdavanje vodnih akata je Agencija za vodno područje Jadranskog mora.

Prethodne vodne saglasnosti za prve četiri MHE su pribavljene u 2013. godini, a istekle su u decembru 2016., ali neće predstavljati rizik s obzirom da je sljedeći korak pribavljanje Vodne saglasnosti kao što je gore opisano.

Prema Zakonu o gradnji Hercegovačko-neretvanskog kantona¹³, urbanističke, građevinske dozvole i upotrebne dozvole su potrebne za HE projekte. Ove dozvole se izdaju na općinskom nivou. Urbanističke dozvole za prve četiri planirane MHE na rijeci Neretvica je izdala Općina Konjic (Odjel za prostorno uređenje, građevinarstvo i obnovu). Urbanističke dozvole za prve četiri MHE su izdate u 2015., a istekle su u januaru 2017. EPBiH je podnio zahtjev za produženje ovih dozvola za MHE Crna Rijeka i Gorovnik. Još uvijek nisu podneseni zahtjevi za građevinske i upotrebne dozvole za Projekt. EPBiH je trenutno u procesu pripreme zahtjeva za podnošenja zahtjeva za građevinsku dozvolu za MHE Srijanski Most i Gorovnik Ušće.

Nekoliko drugih saglasnosti je potrebno za Projekt u svrhu podnošenja zahtjeva za urbanističke dozvole, uključujući:

- Saglasnost Federalnog ministarstva kulture i sporta - Zavoda za zaštitu spomenika, u skladu sa Zakonom o zaštiti i korištenju kulturno-historijskog i prirodnog nasljeđa¹⁴ - EPBiH je pribavila ovu saglasnost za MHE Srijanski Most, Gorovnik Ušće i Crna Rijeka
- Saglasnost Ministarstva odbrane Bosne i Hercegovine, u skladu sa Zakonom o odbrani BiH¹⁵ - EPBiH je pribavila ovu saglasnost za MHE Srijanski Most i Crna Rijeka
- Odobrenje Kantonalnog ministarstva prometa i komunikacija - Direkcija za ceste, u skladu sa Zakonom o cestama FBiH¹⁶ - EPBiH je pribavila ovo odobrenje za MHE Srijanski Most, Gorovnik Ušće i Crna Rijeka

Status dozvola za Projekt je prikazan u Tabeli 7 u nastavku.

Tabela 7: Status dozvola za Projekt

	MHE	Okolišna dozvola		Prethodna vodna saglasnost		Urbanistička dozvola		Građevinska dozvola	
		Datum izdavanja	Rok važenja	Datum izdavanja	Rok važenja	Datum izdavanja	Rok važenja	Datum izdavanja	Rok važenja
faza 1									
	Srijanski most	12.01.2011	12.01.2016	17.12.2013	17.12.2016	30.11.2015	08.01.2017	-	-

¹³ Službeni glasnik Hercegovačko-NeretvaCanton, broj 4/13

¹⁴ Službeni glasnik SRBiH, broj 20/85

¹⁵ Službeni glasnik BiH, broj 88/05

¹⁶ Službene novine FBiH, broj 2/98, 48/99

MHE	Okolišna dozvola		Prethodna vodna saglasnost		Urbanistička dozvola		Građevinska dozvola	
	Obnovljena na 19.10.2016	Vrijedi do 19.10.2021						
Gorovnik ušće	12.01.2011	2016.12.01	17.12.2013	17.12.2016	30.12.2015	08.01.2017	-	-
	Obnovljena na 19.10.2016	Vrijedi do 19.10.2021						
Crna rijeka	12.01.2011	2016.12.01	17.12.2013	17.12.2016	30.12.2015	08.01.2017	-	-
	Obnovljena na 19.10.2016	Vrijedi do 19.10.2021						
Gorovnik	12.01.2011	2016.12.01	17.12.2013	17.12.2016	17.12.2015	08.01.2017	-	-
	Obnovljena na 19.10.2016	Vrijedi do 19.10.2021						
faza 2								
Podhum 1	10.05.2013	10.05.2018	07.04.2014	07.04.2017	-	-	-	-
Podhum 2	10.05.2013	10.05.2018	07.04.2014	07.04.2017	-	-	-	-
Donji Obalj	15.01.2013	15.01.2018	07.04.2014	07.04.2017	-	-	-	-
Poželavka	24.08.2010	24.08.2015	07.04.2014	07.04.2017	-	-	-	-
Mala Neretvica - ušće	10.05.2013	10.05.2018	07.04.2014	07.04.2017	-	-	-	-
faza 3								
Obašćica	15.01.2013	15.01.2018	07.04.2014	07.04.2017	-	-	-	-
Duboki potok 2	15.01.2013	15.01.2018	07.04.2014	07.04.2017	-	-	-	-
Ruste	25.02.2011	25.02.2016	07.04.2014	07.04.2017	-	-	-	-
Plavuzi	23.02.2011	23.02.2016	07.04.2014	07.04.2017	-	-	-	-
Prolaz	21.02.2011	21.02.2016	07.04.2014	07.04.2017	-	-	-	-
Duboki potok 1	05.07.2010	05.07.2015	07.04.2014	07.04.2017	-	-	-	-

Izvor: Enova

5. Opseg procjene utjecaja na okoliš i društvo

5.1 Pregled

Cilj Dopunskog PUOD-a je da dopuni postojeće domaće PUO urađene za Projekt, u smislu dopunjavanja razlika po pitanju procjene okolišnih i društvenih utjecaja da bi se zadovoljili provedbeni zahtjevi EBRD-a. Opseg Dopunskog PUOD je razvijen na osnovu:

- Razmatranja potencijalnih okolišnih i društvenih utjecaja povezanih sa Projektom
- Pregleda procjene Projekta iz domaćih PUO
- Preliminarne okolišne i društvene analize, ispitivanja ekologije vodnih sistema i posjeta lokaciji od strane Mott MacDonald, Blue Rivers i Enova
- Utvrđivanja praznina između domaćih PUO i Provedbenih zahtjeva EBRD
- Utvrđivanja opsega Dopunskog PUOD-a da bi se popunile praznine
- Završenih Dopunskih PUOD i domaćih PUO sa potpunom procjenom okolišnih i društvenih utjecaja u skladu sa provedbenim zahtjevima EBRD.

5.2 Okolišni i društveni utjecaji i preliminarna procjena

Za svaki okolišni ili društveni aspekt, potencijalni utjecaji su utvrđeni u Tabeli 8. Tamo gdje su potencijalni značajni utjecaji vjerovatni, tabela sadrži i predloženi pristup za procjenu svakog potencijalnog značajnog utjecaja uključujući i nulto stanje za prikupljanje podataka i metodologiju procjene utjecaja. Svaka okolišna i društvena specijalistička procjena će se izvršiti u skladu sa mjerodavnom domaćom legislativom, zahtjevima zajmodavca i međunarodnim dobrim praksama.

Tamo gdje se utvrde praznine između domaćih PUO izvještaja i zahtjeva PZ EBRD-a, daljnji podaci nultog stanja će biti prikupljeni i procjena će se vršiti u skladu sa metodologijama iznesenim u Tabeli 8.

Radni plan izrade Dopunskog PUOD-a, koji navodi vremenski okvir za Dopunski PUOD nastao kao rezultat preliminarnog procesa iznesenog u ovom izvještaju, je prikazan u Dodatku A.

Tabela 8: Utvrđivanje potencijalnih okolišnih i društvenih utjecaja koji zahtijevaju daljnju procjenu u Dopunskom PUOD-u

Okolišni / društveni aspekt	Ključni problemi/potencijalni značajni utjecaji	Daljnja procjena i metodologija	Preliminarni zaključak
Okolišni	<p>Prisustvo ugroženih vrsta sa IUCN-ove crvene liste i migracijskih vrsta je utvrđeno u rijeci Neretvici (vidjeti odjeljak 3.2.2).</p> <p>Potencijalni značajni utjecaji na ekologiju vodnih sistema tokom izgradnje i upravljanja Projektom se smatraju izvjesnim za sljedeće elemente od važnosti za očuvanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ispuštanje taloga u rijeku tokom izgradnje utječući na stanište slatkovodnog raka sa bijelim klijestima kao i jadranske bjelice i neretvanskog vijuna u donjim tokovima; Trajni gubitak staništa za ribe i beskičmenjake zbog struktura unutar rijeka; Gubitak povezanosti staništa u gornjem i donjem toku, uključujući pristup migracijskim (slatkovodnim) područjima mriještenja (potrebno je naglasiti da su riblji prolazi i zasloni uključeni u važeći dizajn sistema; međutim, trebaju se preispitati da bi se osiguralo da su pogodni za pogođene vrste kao što su salmonidi); Promjene u režimu protoka, posebno promjene u staništima u stajaćicama sa utjecajima na vrste riba koje ovise o vodama koje brzo teku i potencijalno povećanje invazivnih vrsta u rezervatima; Promjene u režimu protoka nizvodno od brana koje uzrokuju tokove sa oslabljenim protokom i promjenama i gubicima staništa uzrokovanih istim. <p>Utjecaji nastali prilikom demontaže se očekuju da budu privremeni i ovisit će o količini uklonjene infrastrukture. Nakon potpune demontaže i kada se staništa oporave od ovog uznemiravanja, ne očekuju se dugoročni utjecaji.</p> <p>Trenutno nema dovoljno podataka o populaciji i rasprostranjenosti riba i beskičmenjaka da bi se omogućila odgovarajuća procjena potencijalnog utjecaja Projekta na okoliš. Na osnovu trenutno raspoloživih informacija, utjecaji, pogotovo operativni, na ekologiju vodnih sistema, potencijalno su značajni i zato se dodatno ispitivanje i procjena kao dio Dopunskog PUOD-a zahtijeva da bi se onda odredile potrebne mjere zaštite..</p>	<p>Pošto postojeća ispitivanja nisu provedena u optimalnom periodu, daljnja ispitivanja ekologije vodnih sistema se zahtijevaju da bi se dobilo jasnije nulto stanje i dali podaci o značaju utjecaja na elemente od važnosti za očuvanje. Ispitivanja će uključivati:</p> <p>1. Ispitivanja vodenih beskičmenjaka – posebno slatkovodnog raka sa bijelim klijestima i drugih rijetkih, endemskih ili ugroženih vrsta makrobeskičmenjaka. Optimalni period ispitivanja je april-maj (jedna sedmica i august-septembar (jedna sedmica). Ova dva perioda će uhvatiti sezonalnost i različite vodene stadije životnog ciklusa (uključujući stadij larve, stadij čahure i odrasli stadij različitih vrsta).</p> <p>Ispitivanje vodenih beskičmenjaka će se koristiti da bi se:</p> <ul style="list-style-type: none"> Procijenilo mnoštvo i rasprostranjenost, posebno rijetkih i ugroženih vrsta, i pobrojala povezana staništa ; Procijenila dinamika strujanja Utvdila hrana za ribe <p>2. Ispitivanja riba – posebno jadranske bjelice i neretvanskog vijuna i drugih rijetkih, endemskih i ugroženih vrsta, kao i migracijskih vrsta. Period ispitivanja je april-maj (za migracije radi mriještenja šarana i nekih vrsta salmonida, migracija mladica pastrmke) (jedna sedmica) i septembar (vrijeme hranjenja za šarane i početak migracije radi mriještenja za salmonide) (jedna sedmica).</p> <p>Podaci o ispitivanju riba će se koristiti da bi se:</p> <ul style="list-style-type: none"> Odredila populacija i rasprostranjenost stranih invazivnih vrsta riba; Odredila veličina i dob domaćih/endemskih riba Odredilo prisustvo vrsta sa IUCN-eve liste i njihova rasprostranjenost u rijeci Neretvici Odredili obrasci migracija 	<p>Daljnja detaljna analiza, uključujući Procjenu kritičnih staništa će se provesti u Dopunskom PUOD-u da bi se procijenili utjecaji na ekološke receptore e i da li bi se odredile adekvatne mjere zaštite. Ovo će uključivati daljnja ispitivanja riba i beskičmenjaka kako i mapiranje mrijestilišta u toku dvije sezone u 2017 :</p> <ul style="list-style-type: none"> april – maj 2017 - (ispitivanje beskičmenjaka, migracije radi mriještenja za ciprinide i neke vrste salmonida i migracija mladica pastrmke) (okvirno jedna sedmica) septembar (ispitivanje beskičmenjaka, vrijeme hranjenja za šarane i početak migracije radi mriještenja za salmonide) (okvirno jedna sedmica). <p>Ishod ispitivanja će se koristiti za procjenu utjecaja i utvrđivanje odgovarajućeg ublažavanja za ribe i vrste beskičmenjaka prisutne u rijeci. Tamo gdje bude potrebno određeno ublažavanje će se uključiti u projektni Plan upravljanja i monitoringa okolišem i društvenim aspektima ("PUMOD"). Pored toga, rezultati ispitivanja će obavijestiti Procjenu kritičnih staništa, posebno u odnosu na uslove Člana 16 EBRD PZ6. Ovo uključuje izbjegavanje neto gubitka i postizanje neto dobiti ukoliko je izvjesno da će Projekt utjecati na kritično stanište.</p>

Okolišni /
društveni
aspekt

Ključni problemi/potencijalni značajni utjecaji

Daljnja procjena i metodologija

Preliminarni zaključak

		<ul style="list-style-type: none"> • Odredila staništa, rasprostranjenost i populacija slatkovodnog raka sa bijelim klijestima. <p>3. Ispitivanja o mapiranju staništa – da bi se razvile mape staništa za riblje vrste i slatkovodnog raka sa bijelim klijestima.</p> <p>Dalje, zbog prisustva ugroženih vrsta sa IUCN-ove Crvene liste, provede će se Procjena kritičnih staništa u skladu sa PZ6 EBRD-a da bi se ustanovilo prisustvo kritičnih staništa i ukoliko se utvrdi, potvrdi da su se zadovoljili zahtjevi paragrafa 15-17 PZ6 EBRD-a.</p> <p>Ostali detalji o predloženim terenskim ispitivanjima se nalaze u Dodatku B.</p> <p>Procjena utjecaja će uzeti u obzir predloženi najmanji okolišni tok, kako je definirano posljednjim domaćim zahtjevima, da bi se odredilo da li je dovoljno zaštititi stanište i podržati riječne procese i vrste. Ovo je još razrađeno u dijelu o vodenim resursima.</p>	
Ekologija kopnenih staništa	<p>Premda nisu pronađene ugrožene vrste u području Projekta u sklopu domaćih PUO-va, staništa u tom području imaju potencijal da podrže IUCN-ovu/evropsku Crvenu listu ugroženih vrsta i one na listi Anexa II i IV Direktive o staništima Evropske zajednice (vidjeti odjeljak 0). Ukoliko se pronađu ovakve vrste, potencijalni utjecaji mogu uključivati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pometanje ptica gnjezdarica kao što su stepski sokol i orao klockotaš tokom izgradnje; • Privremeni gubitak staništa ugroženih beskičmenjaka prilikom čišćenja zbog izgradnje kao i novih objekata i infrastruktura; • Trajni gubitak staništa ugroženih vrsta usljed izgradnje projektne infrastrukture posebno novih pristupnih putova kao i građevinskog materijala iz kamenoloma (ukoliko ne potiče iz postojećih područja niže važnosti za očuvanje); • Indirektni utjecaji usljed izgradnje novih puteva (kao što je povećan lov, uznemiravanje, dijeljenje i krčenje šuma). <p>Očekuje se da će utjecaji na ekologiju kopnenih staništa biti limitirani i ograničeni na projektno područje; međutim, zahtijevat će se odgovarajuće mjere za upravljanje biološkom raznovrsnošću tokom etapa izgradnje. Da bi se odredila priroda i stepen tih mjera bit će neophodno potvrditi ukoliko</p>	<p>Detaljan pregled IUCN-ove/evropske Crvene liste i Direktive o staništima Evropske zajednice je potrebno da bi se utvrdile potencijalne karakteristike prioritetne biološke raznolikosti. Ovu listu moraju potvrditi sve zainteresirane strane prije poduzimanja bilo kakvih daljnjih ispitivanja i procjena.</p> <p>Na osnovu dodatnih vrsta utvrđenih na IUCN-ovoj crvenoj listi, sljedeći postupci se preporučuju. Potrebno je naglasiti faune će se uraditi u proljeće (april-maj) 2017. da bi se dodatne radnje mogle zahtijevati ukoliko se utvrde dodatne karakteristike prioritetne biološke raznolikosti za koje ove metode nisu pogodne. Procjena kritičnih staništa će se također zahtijevati zbog mogućeg prisustva vrsta navedenih u Anexu IV Direktive o staništima (kao što su šišmiši) kao i druge vrste koje ispunjavaju druge kriterije.</p> <p>Mapiranje staništa (uključujući i tumačenje satelitskih snimaka) i odgovarajuća procjena lokacija Projekta da bi se podržale važne vrste se treba raditi u proljeće i rano ljeto (od aprila do maja) da bi se odredilo odgovarajuće ublažavanje zbog izgradnje. Ovo se treba podudarati sa početkom maksimalnog rasta vegetacije i aktivnosti</p>	<p>Ne očekuje se da će ukupni utjecaj projekta biti značajan na nivou populacije biološke raznolikosti. Međutim, utjecaji mogu biti ograničeni i zahtijevati daljnju procjenu da bi se utvrdilo odgovarajuće upravljanje biološkom raznolikošću i mjere ublažavanja u PUMOD .</p> <p>Mapiranje staništa i procjena pogodnosti flore i</p>

Okolišni / društveni aspekt

Ključni problemi/potencijalni značajni utjecaji

Daljnja procjena i metodologija

Preliminarni zaključak

	<p>su staništa u području Projekta pogodna za zaštićene ili ugrožene vrste. Utjecaji povezani sa dalekovodima su mogući, posebno u slučaju sudara ili od strujnog udara za ptice rizika. Kablovi su pripadajuća infrastruktura i bit će u zasebnom postupku domaće PUO ali će se ovi mogući utjecaji razmatrati sa svim ostalim utjecajima jer je ova infrastruktura sastavni dio rada Projekta.</p>	<p>ciljanih vrsta od važnosti za očuvanje i treba uključivati blizinu mjesta gniježđenja i staništa ptica grabljivica da bi se podržali određeni beskičmenjaci.</p> <p>Ispitivanja će se sastojati od jedne posjete od strane odgovarajućeg stručnog ispitivača (ili više njih) da bi se prikupili potrebni podaci o flori i fauni. Vjerovatno se neće zahtijevati više od jednog dana za svaku lokaciju i ispitivanja se mogu spojiti da bi bila efikasnija. Rezultati ispitivanja trebaju biti potkrijepljeni akademskom literaturom i konsultacijama sa stručnjacima za vrste gdje se smatra da je izvjesna pojava ciljnih vrsta u području Projekta.</p> <p>Smatra se da daljnja ciljna ispitivanja vjerovatno neće biti potrebna jer će preventivne mjere ublažavanja biti primijenjene u izgradnji PUMOD gdje se smatra potrebnim a proporcionalno mogućim utjecajima.</p>	
Vodeni resursi	<p>Mogući utjecaji sistema na vodene resurse tokom izgradnje uključuju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utjecaji na kvalitetu vode zbog izlivanja i oborinskih voda punih taloga; i • Moguće promjene u režimu hidrologije ukoliko su tokovi ograničeni/preusmjereni tokom izgradnje (minimalni tokovi tokom izgradnje će se trebati uspostaviti). <p>Ne očekuje se da će ovi utjecaji biti značajni (ukoliko se primijene odgovarajuće mjere ublažavanja da bi se spriječile posljedice radova koji će se izvoditi tokom izgradnje) i bit će privremeni i ograničeni. Utjecaji tokom demontiranja će vjerovatno biti slični onima u fazi izgradnje.</p> <p>Tokom operativne faze, ključni mogući utjecaj sa stajališta vodenih resursa je promjena režima prirodnog riječnog toka uzrokovana kratkotrajnim zadržavanjem vode iza brana i preusmjerenje tokova cjevovodima u elektrane radi proizvodnje električne struje. Do 90% dužine rijeke Neretvice bi se moglo izmijeniti Projektom. Postoje tri važna aspekta na koje bi mogao utjecati rad Projekta, a to su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fizički – utjecaj na tekući režim transporta taloga i promjene morfologije riječnog korita zbog promjena u toku vode kao i utjecaji na podzemne vode. Podzemne vode mogu biti pod utjecajem ovisno o radu bagera i iskopavanjima tokom izgradnje. Ovo bi moglo utjecati na kvalitetu i dostupnost vode i posebno je značajno ukoliko obližnje naselje koristi bunare za vodu za piće. • Društveni – moguće smanjenje površinskih i podzemnih voda 	<p>Procjena mogućih utjecaja primjene zakonskih okolišnih tokova na ekološke receptore u rijeci će se poduzeti da bi im se odredio intenzitet i djelovanje potencijanih utjecaja. Dopunski PUOD pristup će uprediti predložene ekološki prihvatljive protoke sa rezultatima procjene utjecaja na ekologiju vodenih sistema (u skladu sa metodologijom navedenom u odjeljku o ekologiji vodenih sistema) da bi se utvrdilo hoće li biti dovoljno vodenih resursa koji će podržati prirodni hidrološki režim i time lokalnu ekologiju. Ukoliko se bude smatralo da su okolišni tokovi nedovoljni da zadovolje PZ6 EBRD zahtjeve, mjere ublažavanja (uključujući i mogućnost za povećanje minimalnog ekološki prihvatljivog protoka) će se razmatrati i diskutovati sa EPBiH tehničkim i finansijskim timovima da bi se odredile okolišno i finansijski prihvatljive mjere ublažavanja.</p>	<p>Utjecaji na društvenu i fizičku funkcionalnost rijeke se smatraju ograničenim i odgovarajuće ublažavanje, ukoliko je potrebno, će se uključiti u PUMOD.</p> <p>Utjecaji na ekološku funkcionalnost rijeke bi potencijalno mogli biti značajni i s obzirom na to da postoji nedostatak podataka o nultom stanju (a time i nedostatak u razumijevanju stepena i prirode utjecaja na ekološke receptore u rijeci), procjena mogućih utjecaja na predložene okolišne tokove će se zahtijevati kao dio Dopunskog PUOD-a. Procjena će se izvršiti da bi se odredio mogući utjecaj Projekta na vode resurse i odgovarajuće mjere ublažavanja će biti uključene u PUMOD. Iako se ne očekuje se da će utjecaji na fizičku funkcionalnost rijeke biti značajni, obradit će se u Dopunskom PUOD-u kako bi se utvrdile odgovarajuće mjere zaštite i uvrstile u PMUOD. Procjena će uključiti i razmatranje erozije obalnih područja i olakšavanje transporta taloga.</p>

Okolišni /
društveni
aspekt

Ključni problemi/potencijalni značajni utjecaji

Daljnja procjena i metodologija

Preliminarni zaključak

dostupnih za crpljenje za navodnjavanje, stoku, javno korištenje, itd.

- Ekološki – održavanje tokova za funkcionisanje ekosistema (posebno ugroženih i endemski vrsta prisutnih u rijeci)

Očekuje se da utjecaji na društvenu funkcionalnost rijeke **neće** biti značajni pošto **nema** utvrđenih korisnika vode u krugu ili u području Projekta osim malih ribljih farmi u dijelu rijeke gdje se neće graditi infrastruktura Projekta. Stoga, društveni utjecaji povezani sa vodenim resursima nisu značajni. Ne očekuje se ni da će fizička funkcionalnost, kada su upitanju utjecaji na podzemne vode i transport taloga, biti posebno pogođena zbog veličine pregrada. Međutim, važno će biti uključiti u tehničke specifikacije odgovarajuće mjere projektovanja koje će omogućiti transport taloga. Svako drugo ublažavanje će biti utvrđeno u PUMOD. Nisu predviđeni radovi bagerom na rijeci tokom izgradnje ili rada Projekta.

Okolišna funkcionalnost je u velikoj mjeri ovisna o određivanju neophodnog ekološkog protoka koji se treba održavati tokom operativne faze Projekta. Izračunat je minimalni ekološki prihvatljiv protok za postrojenja Faze I u skladu sa Pravilnikom o procjeni ekološki prihvatljivog protoka iz 2013. godine i ovaj pristup će se primijeniti i na postrojenja Faze II i III. Naknadno su usvojene izmjene Pravilnika o procjeni ekološki prihvatljivog protoka 2016. godine, međutim, ne očekuje se da će ove utjecati na način na koji je izračunat okolišni tok za Projekt (vidjeti Dodatak D za detalje o izmjenama Pravilnika o procjeni okolišnog toka i dobivene rezultate iz prethodne procjene okolišnog toka).

Podrazumijeva se da su kriteriji korišteni za izračunavanje ekološki prihvatljivog protoka bazirani samo na hidrološkim parametrima i okolišni tok ne uzima u obzir okolišne receptore. Stoga, postoji rizik da zakonski najmanji protok neće biti dovoljan da zaštiti staništa i podrži riječne procese i vrste, posebno ugrožene i endemske vrste koje se nalaze u rijeci, tako da je potrebna daljnja procjena utjecaja.

Kvaliteta zraka

Građevinski radovi povezani sa predloženom gradnjom bi mogli proizvoditi prašinu zbog čišćenja terena, kopanja, utovaranja/istovaranja materijala, slaganja materijala i zbog povećanog prometa i povezanih emisija iz vozila. Ne očekuje se da će ovi utjecaji biti značajni jer:

- Je poduzet fazni pristup za izgradnju MHE i prateće infrastrukture;
- Nulto stanje kvalitete zraka je dobro jer u području nema industrije ili postrojenja za velika sagorevanja postoji malo putova jer su područja koja okružuju Projekt prilično udaljena;

Daljnja procjena nije potrebna.

Ne očekuje se da će utjecaj biti značajan i stoga nije potrebno provoditi daljnju procjenu. Međutim, smjernice dobre prakse se trebaju primijeniti u fazama izgradnje Projekta i bit će uključene u PUMOD), kao što su korištenje tehnika za suzbijanje prašine i izbjegavanje paljenja otpadnog materijala.

Okolišni / društveni aspekt	Ključni problemi/potencijalni značajni utjecaji	Daljnja procjena i metodologija	Preliminarni zaključak
	<ul style="list-style-type: none"> • Bit će ograničen broj vozila koja će biti angažovana za izgradnju; • U blizini predložene lokacije izgradnje nalazi se ograničen broj osjetljivih receptora; i, • Očekuje se da će se primijeniti mjere pozitivne prakse ublažavanja prilikom izgradnje. <p>Utjecaji na kvalitetu zraka će biti ograničeni na operativna vozila. Očekuje se mali broj vozila i uzimajući u obzir postojeću kvalitetu zraka u području, ovi utjecaji će biti zanemarivi i bez velike važnosti.</p>		
Staklenički plinovi i klimatska otpornost	<p>Emisije stakleničkih plinova koji se javljaju tokom faze izgradnje uključuju indirektno emisije iz elektrane i opreme, emisije iz prometa vezanog za izgradnju i emisije koje se nalaze unutar materijala koji se koriste u izgradnji.</p> <p>Iako bi rezervati povezani sa velikim hidroenergetskim postrojenjima obično rezultirali emisijama stakleničkih plinova, priroda ovog projekta (hidroenergetsko protočno postrojenje) podrazumijeva da nova područja neće biti poplavljena da bi se napravili rezervoari tako da se ne očekuju značajne emisije stakleničkih plinova koji bi nastali direktno iz rezervoara tokom faze izgradnje Projekta. Međutim, mogući su manji izvori emisija stakleničkih plinova iz projektnih radova (na primjer onih povezanih sa emisijama iz vozila za održavanje).</p> <p>PZ 3 EBRD-a okolišne i društvene politike (2014) kaže da je potrebno mjeriti emisiju tamo gdje se očekuje da će emisije biti veće od 25,000 tCO₂ godišnje. Pošto se neće zemljište plaviti usljed postavljanja brana tako da će jedine emisije biti iz vozila za održavanje, izvjesno je da emisije stakleničkih plinova neće prelaziti 25,000 tCO₂ godišnje. Pored toga, kako je navedeno u odjeljku 3.6, očekuje se da će Projekt umanjiti emisije za 80,000 tCO₂ godišnje jer se neće koristiti fosilna goriva za proizvodnju električne energije. Stoga se ne očekuje da će utjecaj stakleničkih plinova iz predložene izgradnje biti značajan.</p> <p>Kao rezultat klimatske promjene, postoji rizik od meteoroloških nepogoda, kao što su poplave ili suše u području na kojem je Projekt smješten. Pošto se ne očekuje da će utjecaji takvih pojava biti značajni, preporučuje se da se otpornost Projekta na klimatske promjene uključi u Dopunski PUOD kao dobra praksa.</p>	Daljnja procjena nije potrebna.	Ne očekuje se da će utjecaj povezan sa operativnom fazom biti značajan pošto se očekuje da će emisije tokom rada Projekta biti niže od 25,000 tCO ₂ godišnje. Stoga nije potrebno provoditi daljnje procjene. Da bi se svela na minimum emisija stakleničkih plinova, ogovarajuće mjere ublažavanja prilikom faze izgradnje trebaju biti utvrđene i uključene u PUMOD.
Transport i promet	Tokom faze izgradnje bit će dva povećana toka prometa na postojećoj prometnoj mreži zbog dvosmjernog kretanja kamiona koji prevoze građevinski materijal, dvosmjerno kretanje da bi se odložila iskopana zemlja i dostave dijelovi elektrane i dijelovi postrojenja. Ovo povećanje prometa može uzrokovati oštećenje lokalnih putova. Međutim, očekuje se da ovi utjecaji neće biti značajni jer je primijenjen fazni pristup za izgradnju MHE i njihove prateće infrastrukture tako da će biti ograničen broj građevinskih vozila koja će koristiti ove putove u bilo koje vrijeme.	Daljnja procjena nije potrebna.	Pod uslovom da će se lokalni putovi popraviti nakon izgradnje, a promet na tim putovima će u bilo koje vrijeme biti minimalan, pridržavajući se faznog pristupa, ne očekuje se da će utjecaj biti značajan, pa stoga nije potrebno provoditi daljnje procjene. Upravljanje prometom i mjere ublažavanja će biti uključene u PUMOD.

Okolišni / društveni aspekt	Ključni problemi/potencijalni značajni utjecaji	Daljnja procjena i metodologija	Preliminarni zaključak
Pejzaž i vizuelni prostor	<p>Također, planira se obnavljanje lokalnih putova nakon građevinskih radova da bi se ublažila bilo kakva šteta nastala tokom izgradnje.</p> <p>Tokom operativne faze, bit će manji utjecaji uzrokovani prometom a vezani za ustaljene dostave, uposlenike zadužene za rad elektrana, opremu i dijelove tokom održavanja i prekide napajanjem električnom energijom. Ovaj promet će biti mnogo slabiji nego u fazi izgradnje tako da se ne smatra značajnim.</p> <p>Spooredni utjecaji povezani sa povećanim protokom prometa su uključeni u druge odjeljke, npr. kvaliteta zraka, društveni utjecaji, buka i vibracija.</p> <p>Tokom faze izgradnje, doći će do izmjena u postojećem pejzažu i različitim utjecaja na vizuelni prostor. Izgradnja brana, elektrana, pristupnih putova i instalacija cjevovoda će u većem dijelu uzrokovati sljedeće utjecaje na pejzaž i vizuelni prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uklanjanje postojeće vegetacije; • Privremena izgradnja spojeva i prisustvo postrojenja i prateće opreme; • Prisustvo privremenih pristupnih putova; • Prisustvo cjevovoda iznad nivoa zemljišta; i • Promjene u miru okolnog pejzaža. 	Daljnja procjena nije potrebna.	<p>Ne očekuje se da će utjecaj biti značajan i stoga nije potrebno provoditi bilo kakve daljnje procjene. Međutim, treba se pridržavati smjernica dobre prakse u fazama izgradnje Projekta i uključiti ih u PUMOD, kao što je podizanje zaštite oko gradilišta gdje je potrebno (posebno zimi kada je prirodna zaštita bjelogoričnim drvećem manje efikasna), obnova vegetacije područja oko MHE nakon izgradnje i ograničavanje sati rada na gradilištu da bi se ograničilo svjetlosno zagađenje.</p>
Kulturno naslijeđe i arheologija	<p>Nisu zabilježeni nikakvi nalazi kulturnog naslijeđa ili arheološki nalazi u projektnom području. Mogući utjecaji na kulturno, historijsko i arheološko naslijeđe su ispravno procijenjeni u domaćem PUO za svaku MHE i nisu</p>	Preventivna arheološka ispitivanja će biti provedena prije početka izgradnje, a Ministarstvo kulture i sporta će biti	Ne očekuje se da će utjecaj biti značajan pod uslovom da daljnje ispitivanje koje je provela EPBiH ne pronađe neka ranije nepoznata

Okolišni / društveni aspekt

Ključni problemi/potencijalni značajni utjecaji

Daljnja procjena i metodologija

Preliminarni zaključak

	<p>utvrđeni nikakvi utjecaji jer ne postoje takva dobra u projektnom području (tj. na uskom području planirane projektne infrastrukture, rijeci i uskom pojasu riječnog korita). Ovo je također potvrđeno terenskim ispitivanjem mjesta svih planiranih lokacija MHE 2016. godine.</p> <p>Pored toga, pregled postojećih dozvola i saglasnosti dobivenih za Projekt do danas pokazuju da je EPBiH tražila saglasnosti Federalnog Ministarstva za kulturu i sport (Institut za zaštitu spomenika), kako zahtijeva <i>Zakon o zaštiti i korištenju kulturnog, historijskog i prirodnog naslijeđa FBiH</i> i do sada su izdate saglasnosti za tri MHE (za MHE Srijanski Most, Gorovnik Ušće i Crna Rijeka).</p> <p>Stoga se ne očekuje značajan utjecaj na kulturno naslijeđe i arheologiju. Međutim, postoji mogućnost da se pronađu nepoznata arheološka nalazišta tokom izgradnje. Zato se zahtijevaju dodatna ispitivanja za Projekt u sklopu procesa domaćeg PUO prije nego započne izgradnja. Naime, zatraženo je od EPBiH da provede preventivna arheološka ispitivanja radi zaštite mogućih kulturnih mjesta i lokacija historijskog naslijeđa, i pripremi studiju za preventivno arheološko ispitivanje sondama prije građevinskih radova za prve dvije MHE, mjera koju je nametnulo Ministarstvo kulture i sporta. Ministarstvo će biti obaviješteno o rezultatima.</p>	obaviješteno o rezultatima.	arheološka nalazišta. Dobra praksa i bilo kakvo drugo ublažavanje utvrđeno kao dio daljnjeg ispitivanja će biti uključeno u PUMOD. Pored toga, ukoliko se to desi, procedura će se odrediti i uključiti u PUMOD.
Upravljanje otpadom i materijalima	<p>Opasan i bezopasan otpad će se stvarati prilikom faza izgradnje i rada Projekta. Tokom faze izgradnje, stvarat će se velike količine zemlje zbog radova na pomjeranju zemljišta i zelenog otpada zbog čišćenja zemljišta. Ostali otpad će se također stvarati upotrebom građevinskih materijala. Pod uslovom da se ovaj otpad ispravno odlaže i plan upravljanja otpadom je ispravno primijenjen, utjecaji otpada povezani sa fazom izgradnje ne bi trebali biti značajni.</p> <p>Također se ne očekuje da će količine otpada nastale tokom operativne faze biti značajne jer će biti uglavnom povezane sa održavanjem i zaštitom od nakupljanja otpada, tako da će nastajati relativno male količine otpada. Najveća količina otpada će biti od zamjene bilo kakve opreme uz slučajnu kvaru na opremi.</p>	Daljnja procjena nije potrebna.	Ne očekuje se da će utjecaj biti značajan ukoliko se prate smjernice dobre prakse za upravljanje otpadom i odlaganjem tokom faza izgradnje i rada Projekta. Mjere koje su uključene u Plan upravljanja otpadom za svaku MHE u domaćim PUO bi se trebao dodati u PUMOD i bilo koje druge mjere koje se budu smatrale neophodnim bi se trebale dodati.
Buka i vibracije	<p>Tokom faze izgradnje glavni izvori buke i vibracije će biti vjerovatno zbog čišćenja terena, iskopavanja tla, i pomjeranja tla, prometa tokom izgradnje, radova na temeljima i zemljištu i izgradnja objekata povezanih sa Projektom, kao što su brane i elektrane. Pošto je većina gradilišta smještena u udaljenim područjima sa nekoliko ili bez receptora u blizini, ne očekuje se da će utjecaj buke tokom faze izgradnje biti značajan.</p> <p>Tokom operativne faze, glavni izvori buke i vibracije će biti od turbina smještenih u elektranama. Ne očekuje se da će ovaj izvor biti značajan jer su turbine unutar zgrade što bi trebalo dovoljno izolirati buku – van zgrade se očekuje da će nivo buke biti 60 dB. Po najstrožijim Smjernicama za</p>	Daljnja procjena nije potrebna.	Ne očekuje se da će utjecaj biti značajan stoga neće biti potrebno provesti bilo kakvu daljnju procjenu. Međutim, treba se pridržavati smjernica dobre prakse tokom faze izgradnje Projekta i uključene u PUMOD , kao što je pridržavanje rasporeda radnih sati na gradilištu.

Okolišni / društveni aspekt	Ključni problemi/potencijalni značajni utjecaji	Daljnja procjena i metodologija	Preliminarni zaključak
Kumulativni utjecaji	<p>komunalnu buku Svjetske zdravstvene organizacije (odnose se na buku noću u mjestima gdje se živi i spava), ovo se smatra prihvatljivim pošto bi trebalo biti dovoljno smanjenja buke od izvora do receptora koja će omogućiti da se ne pređe vrijednost data u smjernicama. Također će biti zanemariv utjecaj buke povezan sa dalekovodima i podstanicama ali se očekuje da će ovi biti smješteni daleko od stambenih objekata tako da utjecaj neće biti značajan.</p> <p>Važno je razmotriti potencijalne kumulativne utjecaje razvoja hidroenergije sa drugim projektima koji bi se mogli isplanirati u području, kao i kumulativne utjecaje Projekta jer se sastoji od velikog broja MHE. Primarni utjecaj koje ti višestruki sistema hidroenergije na jednom području mogu imati je na ekološke receptore i vodene resurse, posebno ugrožene i endemske vrste koje se nalaze u rijeci. Međutim, projekti hidroenergije mogu imati širok raspon drugih kumulativnih društveno-ekonomskih i okolišnih utjecaja koji mogu biti i pozitivni i negativni.</p> <p>Projekt je jedini planirani sistem u ovom području, tako da se nikakvi drugi kumulativni utjecaji nisu predviđeli sa drugim hidro sistemima. Međutim, kumulativni utjecaji povezani sa novim dalekovodom se mogu pojaviti tamo gdje se izgradnja novog dalekovoda poklapa sa fazom izgradnje ovog Projekta, i bilo kojim tekućim kumulativnim utjecajima tokom rada oba sistema.</p> <p>Dalje, postoji mogućnost za značajne kumulativne utjecaje unutar sistema 15 MHE, odnosno između samih MHE.</p>	<p>Iako je procjena za kumulativni utjecaj Projekta provedena 2009, ovi utjecaji nisu dovoljno procijenjeni.</p> <p>Stoga će se provesti nova procjena kumulativnih utjecaja u skladu sa PZ EBRD-a i smjernicama za hidroenergetske projekte. Principi izneseni u IFC Priručniku dobre prakse o upravljanju i procjeni kumulativnih utjecaja će se također slijediti.</p> <p>Ovo bi procijenilo da li će se značajni kumulativni utjecaji pojaviti iz svih 15 MHE u području što se ne bi očekivalo u slučaju jedne MHE.</p>	<p>Postoji mogućnost da se pojave kumulativni utjecaji povezani sa izgradnjom i radom 15 MHE planiranih za Projekt. Pored toga, kumulativni utjecaji povezani sa novim dalekovodom se mogu pojaviti i trebaju dodatno procijeniti. Stoga, procjena kumulativnih utjecaja će se uraditi i uključiti u Dopunski PUOD da bi se odredio intenzitet ovih utjecaja i mogu li se dovoljno ublažiti.</p>
Prirodne opasnosti	<p>Na osnovu geoloških uslova i vegetacijskog pokrova, značajniji geološki opasni procesi nisu izvjesni na lokaciji Projekta. Međutim, aktivacija tih procesa kao što su klizišta i odroni kamenja mogu biti povezani sa građevinskim radovima (kretanje vozila, izgradnja brana, cjevovodi, pristupni putovi).</p> <p>Utjecaj povezan sa seizmičkim prirodnim opasnostima se mogu dogoditi tokom izgradnje i rada Projekta. Prema domaćoj PUO, Projekt je smješten u zemljotresnom području umjerenog intenziteta. Ovaj intenzitet zemljotresa odgovara jačini od 5.4-6.1 Richterove skale.</p> <p>Detaljan program geoloških i geotehničkih ispitivanja se provodi kao dio glavnog dizajna da bi se utvrdili rizici od prirodnih opasnosti i odgovarajuće ublažavanje tokom faza izgradnje i rada Projekta.</p>	Daljnja procjena nije potrebna.	<p>Daljnja procjena nije potrebna kao dio Dopunskog PUOD. Međutim, detaljan program geoloških i geotehničkih ispitivanja će se provesti kao dio glavnog dizajna da bi se utvrdili rizici od prirodnih opasnosti i odgovarajuće ublažavanje tokom faza izgradnje i rada Projekta. Ove mjere ublažavanja će se uključiti u PUMOD i projektni Plan pripravnosti i reagovanja u slučaju izvanrednih situacija. Pored toga, odjeljak o otpornosti na klimatske promjene bi se trebao uključiti u Dopunski PUOD.</p>
Društveni	<p>Projekt će:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ojačati razvoj lokalnog zapošljavanja (po Sporazumu o koncesiji sa Općinom Konjic, EPBiH je dužna zaposliti lokalnog izvođača radova za građevinske radove za najmanje 75% ukupnog ulaganja, i 	Daljnja procjena nije potrebna.	Očekuje se da će Projekat dati značajan pozitivan utjecaj. Daljnja procjena nije potrebna.

Okolišni / društveni aspekt

Ključni problemi/potencijalni značajni utjecaji

Daljnja procjena i metodologija

Preliminarni zaključak

	<p>ohrabrena je da unajmi kompaniju od Općine)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obezbijediti radna mjesta tokom faza rada i izgradnje • Razviti vještine zaposlenih osoba • Stvoriti multiplikativni učinak povećanih prihoda u lokalnoj zajednici <p>15 MHE će se izgraditi u fazama (dvije MHE u prvoj fazi, dvije u drugoj fazi, pet u trećoj fazi i šest u četvrtoj fazi). Značajan priliv radnika se ne očekuje (oko 20-30 radnika po MHE).</p> <p>Smještaj za radnike se neće graditi jer sve faze neće biti duže od jedne godine kako je potvrdila EPBiH. Očekuje se da će se zaposliti lokalno stanovništvo. Ne očekuju se kulturološki ili drugi sukobi sa lokalnim stanovništvom, kao ni bolesti i psihosocijalni stres.</p>		
Zaštita na radu i zdravstvena zaštita u zajednici, sigurnost i dobrobit	<p>Pristup gradilištima, prevoz materijala, radnika i otpada može dovesti do prometnih nesreća, ali ukoliko se prate smjernice dobre prakse tokom izgradnje i rada, ne očekuje se da će ovi utjecaji biti značajni.</p> <p>Pošto postoji potencijalni rizik za lokalne zajednice od utjecaja buke, vibracije i utjecaja na kvalitetu zraka tokom faze izgradnje, mnoga gradilišta su smještena na udaljenim područjima sa nekoliko ili bez receptora u blizini i pratit će se smjernice dobre prakse tako da se očekuje da će utjecaj buke i utjecaj na kvalitetu zraka biti ispod nivoa na kojima bi se značajni utjecaji po zdravlje mogli pojaviti.</p> <p>Drugi mogući rizici i negativni utjecaji na javnu sigurnost mogu biti uzrokovani ulaskom neovlaštenih osoba na gradilište. Ova situacija je moguća kada gradilište nije ograđeno i kada nema ploča sa odgovarajućim informacijama o građevinskim radovima i učesnicima u građevinskim radovima.</p> <p>Drugi rizici za zdravlje u zajednici i zaštitu, sigurnost i dobrobit (kao što je podizanje prašine tokom građevinskih radova) se ne očekuju pošto je područje Projekta nenaseljeno, a sva naselja su smještena na većim visinama nego što je kanjon rijeke.</p> <p>Tokom faze izgradnje, radnici će biti izloženi rizicima direktno vezanim za radove izvođene na gradilištima. Potencijalni utjecaji mogu uključivati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padove sa visina sa nezaštićenih rubova ili otvora na visini, uključujući rizike vezane za skele koji se mogu dogoditi tokom postavljanja, podizanja i demontiranja skela ili tokom upotrebe skela. • Rizici vezani za rad u blizini ili na putovima sa živim prometom koji mogu uključivati sudare među vozilima van gradilišta, sudari vozila 	Daljnja procjena nije potrebna.	Daljnja procjena nije potrebna, ali dobra praksa u vezi sa zdravljem i sigurnošću na radu, prometnoj sigurnošću i mjerama sigurnosti na gradilištima će se utvrditi za Projekt i uključiti u PUMOD. Plan pripravnosti i reagovanja u slučaju izvanrednih situacija će uključiti prevenciju nesreća/incidenata i mjere pripravnosti, kao i mjere za reagovanje u hitnim situacijama uzrokovane nesrećama u zajednici i utjecajima na zdravlje i sigurnost radnika.

Okolišni / društveni aspekt

Ključni problemi/potencijalni značajni utjecaji

Daljnja procjena i metodologija

Preliminarni zaključak

koja prolaze sa mašinerijom gradilišta, opremom (npr. skelama) i radnicima (ukoliko gradilište nije ispravno označeno ni fizički zaštićeno).

- Radovi u blizini kablova sa visokim naponom mogu uzrokovati ozbiljne i kobne povrede usljed direktnog kontakta sa kablovima ili iskrenjem tih kablova na opremu u blizini.
- Povrede zbog građevinske mašinerije kao što su povrede zbog prevrtanja opreme i predmeta koji padnu na opremu, kvara opreme u upotrebi zbog preopterećenja, i kvarovi zbog loših tehnika hvatanja opreme za podizanje.
- Rizici od eksplozije koji se mogu dogoditi zbog upotrebe rastvarača, paljenja iskrama, statičkog elektriciteta, eksplozivnog zraka, oštećenja cijevi koje sadrže eksplozivne plinove i neeksplozivnih postavki u zemlji, i rizici od vatre koji mogu biti uzrokovani zapaljivim tekućinama, varenjem ili abrazivnih tehnikama rezanja koje se koriste na mjestima koja nisu pripremljena za takve radove, tečni plinovi korišteni sa otvorenim plamenom, zapaljivi i gorivi materijali.

Tokom faze rada, neki od gore navedenih utjecaja se mogu desiti, kao što je mogućnost nesreća uzrokovanih vatrom i/ili eksplozijom zbog lošeg održavanja opreme u elektrani što može ugroziti radnike tokom održavanja. Tokom ove faze, glavni izvori buke i vibracije će biti turbine smještene unutar elektrana (nivoi buke se procjenjuju na 85-90 dBA u elektranama) i mogu imati negativan utjecaj na radnike ovlaštene da budu u elektranama.

Utjecaji na troškove života i ekonomiju

Ne očekuje se da će Projekt imati bilo kakve negativne utjecaje na troškove života lokalnog stanovništva. Domaći PUO su potvrdili, na osnovu terenskih posjeta, da se zemljište ne koristi u bilo kakve poljoprivredne ili druge svrhe. Pošto je neposredno područje Projekta nenaseljeno (sva naselja su smještena na većim visinama nego kanjon rijeke) i nema aktivnog korištenja zemljišta potrebnog za Projekt, ne očekuje se ekonomsko pomjerenje.

Tokom procesa nabavke zemljišta za prve dvije MHE, nisu utvrđeni nikakvi utjecaji na troškove života. Većina parcela koje su bile potrebne za prve dvije MHE su parcele pokrivene šumom, mali broj parcela je označen kao livade, a samo tri su označene kao voćnjaci (niže klase) koji se nisu koristili od prije rata 1992. godine. Međutim, nema aktivnog korištenja zemljišta, drveća ili nedrvenih šumskih proizvoda koje se koristi u lične ili komercijalne svrhe. Drveće je šumsko drveće niže klase (lošeg kvaliteta) i žbunje, kao što su hrast, akacija, jasen. Svo postojeće drveće je uključeno u procjene koje su pripremili zvanični šumarski stručnjaci, koji

Daljnja procjena nije potrebna.

Daljnja procjena nije potrebna. Objavljivanje projektnih podataka i uključivanje zainteresiranih strana treba trajati dok traje Projekt, kako je opisano u Planu uključivanja zainteresiranih strana.

Okolišni / društveni aspekt

Ključni problemi/potencijalni značajni utjecaji

Daljnja procjena i metodologija

Preliminarni zaključak

	su procijenili vrijednost drvene građe sa kompenzacijom za troškove presađivanja na drugom mjestu.		
Nabavka zemljišta i preseljavanje	<p>Projekt ne zahtijeva bilo kakvo fizičko ili ekonomsko preseljavanje za prve dvije MHE, samo nabavku 58 parcela u privatnom vlasništvu zbog postavljanja cjevovoda i izgradnje elektrana. Ne postoje objekti na potrebnim parcelama i nijedna parcela se ne koristi za održavanje prihodima, iskorištavanjem prirodnih resursa ili bilo kakvo drugo održavanje.</p> <p>Procedure vezana za nabavku zemljišta za prve dvije MHE su pokrenute u aprilu 2016. Do sada je 91% eksproprijacije za prve dvije MHE završeno potpisanim sporazumima o naknadi za eksproprijaciju (sporazumi su predviđeni kao prvi korak u proceduri definisanoj u Zakonu o eksproprijaciji FBiH). Domaće PUO su navele sve zemljišne parcele koje bi potencijalno mogle biti zahvaćene djelovanjem svih 15 MHE, na osnovu podataka iz katastra Općine Konjic. Međutim, u katastru je navedeno 10% parcela sa upotrebom, domaće PUO i terenske posjete su potvrdile da ove zemljišne parcele se ne koriste u poljoprivredne i druge svrhe. Nema procjena koje se tiču opsega nabavke zemljišta za ostatak Projekta. Međutim, pošto je neposredna okolina Projekta nenaseljena (sva naselja su smještena na većim visinama nego kanjon rijeke), a zemljište potrebno za Projekt se ne koristi u poljoprivredne i druge svrhe, ne očekuju se fizička ili ekonomska pomjeranja u narednom procesu nabavke zemljišta.</p> <p>Do sada nisu zabilježeni nikakvi sporovi vezani za nabavku zemljišta. Samo jedna osoba (koja živi u drugom gradu) nije bila zadovoljna ponuđenom cijenom (ali nije osporila Odluku o eksproprijaciji) i obratila se sudu da odredi iznos (slučaj još traje). Vlasnici kojih se ovo tiče su obaviješteni o njihovom pravu da se žale više puta tokom procesa, kako je definisano Zakonom o eksproprijaciji, uključujući administrativne i sudske žalbe na odluku o javnom interesu, odluku o eksproprijaciji i naknadi. Još uvijek nije utvrđen mehanizam za pritužbe za Projekt.</p>	<p>Iako se ne očekuje neželjeno preseljavanje tokom implementacije Projekta, da bi se osiguralo da se fer, transparentan i dosljedan proces primjenjuje za cijeli Projekt, preporučuje se da se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uradi mapiranje da bi se dokumentovala činjenica da nema utjecaja i utvrdile situacije gdje bi se zahtijevao akcijski plan preseljavanja ili plan obnove troškova života • Pažljivo nadgleda proces i izvještava EBRD svaka četiri mjeseca tokom nabavke zemljišta • Vodi detaljna evidencija za sve transakcije prilikom nabavke zemljišta, prenosa vlasništva, itd.. • Omogući mehanizam za pritužbe u skladu sa zahtjevima PZ 10 EBRD (koje nisu potrebne po domaćem zakonu) <p>Okvir za nabavku zemljišta (eng. <i>Land Acquisition Framework</i> (LAF)) bi se također trebao napraviti radi fer i transparentnog proces nabavke zemljišta. Okvir za nabavku zemljišta bi trebao rezimirati vrste očekivanih utjecaja (ili omogućiti uvjerljivo mapiranje kako bi se pokazalo da neće biti fizičkog ili ekonomskog pomjeranja) i utvrditi situacije gdje bi se zahtijevao akcijski plan preseljavanja ili plan obnove troškova života</p>	<p>Ne predviđa se značajni utjecaji na nabavku zemljišta i preseljavanje. Međutim, preporučuje se da se napravi Okvir za nabavku zemljišta i doda Dopunskom PUOD-u.</p> <p>Procesom nabavke zemljišta upravlja Općina Konjic i EPBiH u skladu sa odredbama Zakona o eksproprijaciji FBiH, koji je općenito u skladu sa zahtjevima PZ 5 EBRD-a sa izuzetkom nekih određenih pitanja kao što je razvoj planova za nabavku zemljišta (ne očekuje se da će trebati za Projekt) ili mehanizam za pritužbe koje ne zahtijeva zakon. Do danas nisu zabilježeni nikakvi veliki problemi vezani za proces</p> <p>Preporučuje se detaljno vođenje evidencije i nadzor.</p>
Usluge ekosistema	Projekt bi potencijalno mogao rezultirati gubicima usluga ekosistema (kao što je održavanje i održavanje šumskih ekosistema) koji se nalaze duž rijeke, će ovi utjecaji biti minimalni. Ovi ekosistemi nemaju značajno pružanje usluga ekosistema i stoga se ne očekuju značajni utjecaji na korisnike (stanovništvo). Nema aktivnog korištenja zemljišta, drveća ili neдрvnih šumskih proizvoda za lične ili komercijalne svrhe. Drveće je šumsko drveće niže klase (lošeg kvaliteta) i žbunje, kao što su hrast,	Daljnja procjena nije potrebna.	Daljnja procjena nije potrebna.

Okolišni / društveni aspekt	Ključni problemi/potencijalni značajni utjecaji	Daljnja procjena i metodologija	Preliminarni zaključak
Pristup selima	akacija, jasen. Ne očekuje se da će Projekt uzrokovati neka veća pristupna ograničenja sa izuzetkom mogućih smetnji tokom faze izgradnje. Domaće PUO su definisale obaveze pravljenja smjernica koje će biti sastavni dio Organizacionog plana gradilišta. Primjenom ovih smjernica, izvođač radova će osigurati redovnu komunikaciju sa stanovništvom okolnih sela tokom građevinskih radova.	Daljnja procjena nije potrebna.	Daljnja procjena nije potrebna. Razvoj i implementacija Organizacionog plana gradilišta kako je predloženo u domaćim PUO i da se uključi u PUMOD.

Izvor: Mott MacDonald i Enova

5.3 Sažetak preliminarne faze

Rezultat preliminarne faze je da sljedeće društvene i okolišne teme zahtijevaju dodatnu procjenu u Dopunskom PUOD-u:

- Ekologija vodnih sistema
- Ekologija kopnenih sistema
- Utjecaji zbog primjene zakonski utvrđenog ekološki prihvatljivog protoka
- Kumulativni utjecaji

Dalje, zbog broja MHE, preporučuje se da se razvije Okvir za nabavku zemljišta da bi se vodio transparentan i fer proces nabavke zemljišta za sve lokacije, i dodano Dopunskom PUOD izvještaju.

Tamo gdje su potrebne mjere ublažavanja ili upravljanja radi umanjenja, upravljanja, nadzora ili kompenzacije, ovo će biti uključeno u sveobuhvatni PUMOD. PUMOD će se napraviti za Projekt kao dio Dopunskog PUOD-a. Tamo gdje nije potrebna dodatna procjena, nalazi domaćih PUO će se sažeti u Dopunskom PUOD-u i tamo gdje bude potrebno pozvat će se na domaće PUO izvještaje.

6. Sadržaj i struktura Dopunskog PUOD-a

6.1 Pregled

- Svezak I: Netehnički sažetak
- Svezak II: Izvještaj Dopunskog PUOD-a
- Svezak III: Tehnički dodaci Dopunskom PUOD-u
- Svezak IV: Okvir PUMOD-a
- Svezak V: Okvir za nabavku zemljišta

6.2 Sadržaj i struktura

6.2.1 Svezak I: Netehnički sažetak

Netehnički sažetak će se napraviti za Projekt i uključiti kao Svezak I. Ovo će omogućiti kvalitetan pregled laicima da utvrde opseg i prirodu Projekta i predviđene utjecaje na društvo i okolinu. Netehnički sažetak će se koristiti kao instrument prilikom konsultacija i priopćenja informacija.

6.2.2 Svezak II: Dopunski PUOD

Tabela 9 prikazuje predloženu strukturu Dopunskog PUOD-a.

Tabela 9: Predložena struktura Dopunskog PUOD-a

Poglavlje	Prikaz sadržaja
Uvod	Prikazuje kratki pregled Projekta, opis projektanta i kratki pregled sadržaja izvještaja, itd.
Opis Projekta	Opisuje Projekt uključujući njegove glavne elemente i aktivnosti za izgradnju i rad, kao i obiman opis prateće infrastrukture.
Potrebe Projekta i analiza alternativa	Prikazuje svrhu i obrazloženje Projekta i ispituje alternative za predložene lokacije Projekta, veličine jedinica i zahtjeve zemljišta za Projekt uključujući optimizaciju, dijeljenje zemljišta i njegova dostupnost uključujući i alternativu da nema Projekta.
Strategija, zakonski i institucionalni kontekst	Ovo poglavlje će uključivati kratak pregled zakonskog i institucionalnog konteksta u Bosni i Hercegovini i fokusirat će se na primjenjive standarde i smjernice EBRD-a.
Metodologija Dopunskog PUOD-a	Prikazuje faze procesa PUOD-a. Napravit će se strogi kriteriji za određivanje važnosti očekivanih utjecaja. Važne definicije će se jasno utvrditi, a upućuju na intenzitet, geografski prostor, trajanje i učestalost, nepovratnost i okolišni, društveni i ekonomski kontekst.
Priopćavanje informacija, konsultacije i učestvovanje	Daje prikaz konsultacijskih proces kako je definisano u procesu uključivanja zainteresiranih strana i rezimira rezultate uključujući i određene sugestije nastale tokom konsultacija i kako su obrađene u Dopunskom PUOD-u.
Ekologija vodnih sistema	Odnosi se na aktivnosti koje je potrebno uraditi uz izgradnju i rad elektrane, a svako poglavlje procjene utjecaja će sadržavati sljedeće podnaslove:
Ekologija zemljišta	<ul style="list-style-type: none">• Uvod• Metodologija i kriteriji procjene (određeni zakoni, sažetak važnih sugestija sa konsultacija, kriteriji za određivanje važnosti i prateća ograničenja)• Osnovni sažetak
Okolišni tokovi	<ul style="list-style-type: none">• Utvrđivanje i procjena utjecaja
Društveni utjecaji	<ul style="list-style-type: none">• Mjere ublažavanja i poboljšavanja• Sažetak ostalih utjecaja

Poglavlje	Prikaz sadržaja
Procjena kumulativnih utjecaja	Ovo poglavlje prikazuje nalaze procjene kumulativnih utjecaja provedenih u skladu sa smjericama dobre prakse i uključivat će utvrđivanje procijenjenih okolišnih i društvenih komponenti, procjenu predviđenih utjecaja na održivost i postojanost okolišnih i društvenih komponenti i dizajn i implementaciju mjera ublažavanja da bi se upravljalo kumulativnim utjecajima i rizicima.
Ostala stručna poglavlja (kvaliteta zraka; staklenički plinovi i klimatska otpornost, transport i promet. Pejzaž i vizuelni prostor, kulturno naslijeđe i arheologija, rukovanje otpadom i materijalom; prirodne opasnosti)	Uputit će se na domaće PUO i prikazan sažetak informacija nulte osnove i zaključci kvalitativne procjene. Tamo gdje je potrebno predložiti će se daljnja ublažavanja u PUMOD.
Reference	

6.2.3 Kriteriji procjene utjecaja

Kriteriji procjene utjecaja su navedeni u Dodatku C.

6.2.4 Svezak III: Tehnički dodaci

Domaće PUO i dokumentacija koja podupire procjenu će biti uključena u Svezak III.

6.2.5 Svezak IV: Plan upravljanja i monitoringa okolišem i društvenim aspektima („PUMOD“)

Osnovni cilj formiranja i implementiranja PUMOD je da se osigura okolina, uposleni na lokaciji i lokalno stanovništvo od aktivnosti na lokaciji koje bi mogle uzrokovati štetu ili neprijatnost. Radi PUMOD, “upravljanje” će biti zaduženo za mjere i procedure ublažavanja koje budu potrebne u upravljanju ključnih okolišnih i društvenih utjecaja i “nadzor” će biti definisan kao nadzor, mjerenja, inspekcije lokacije i revizija. PUMOD će sadržavati sljedeće:

- Opis Projekta – ovaj odjeljak daje pregled opisa Projekta.
- Primjenjivi regulatorni standardi i smjernice – ovaj odjeljak daje pravne i druge bitne standarde i smjernice za Projekt.
- Upravljanje okolišem i društvenim aspektima – daje okolišne i društvene aspekte i utjecaje uz predložene mjere ublažavanja za faze izgradnje i rada.
- Nadzor okolišnih i društvenih aspekata – ovaj odjeljak će iznijeti način mjerenja i fizički okolišni i društveni nadzor, kao i indikatore za faze izgradnje i rada.

Važno je navesti da pored fokusa na ublažavanje okolišnih aspekata iznesenih u Dopunskom PUOD-u, PUMOD će također uključiti okolišne aspekte koji su isključeni iz PUOD-a, kao što su buka, kvaliteta zraka i otpad, pod uslovom da se slijedi dobra praksa.

6.2.6 Svezak V: Okvir za nabavku zemljišta

Okvir za nabavku zemljišta će se napraviti za Projekt da bi se vodio transparentan i fer proces nabavke zemljišta. Okvir za nabavku zemljišta će rezimirati tipove očekivanih utjecaja (ili dati uvjerljivo mapiranje koje će pokazati da neće biti fizičkog ili ekonomskog pomjeranja) i utvrditi situacije gdje bi se mogao zahtijevati akcijski plan preseljavanja ili plan obnavljanja izdržavanja.

7. Uključivanje interesnih grupa

7.1 Pregled

Ovaj dio predstavlja okvirni program za uključivanje interesnih grupa putem opisivanja aktivnosti koje će biti poduzete tokom cijelog procesa Dopuskog PUOD i kontinuirano tokom trajanja Projekta. Postupak uključivanja interesnih grupa je opisan u Planu uključivanja interesnih grupa (PUIG).

EPBiH i Općina Konjic su do danas poduzele nekoliko aktivnosti uključivanja interesnih grupa. EPBiH je sprovedla Program prijateljskog okruženja u svrhu izgradnje 15 MHE na rijeci Neretvici. Programske aktivnosti su objavljene s ciljem informisanja javnosti o planovima za izgradnju MHE i učincima koji se žele postići takvom izgradnjom. Izdvojeno je ukupno 1.200.000 KM (cca. 615.000 eura) za različite projekte u okviru Programa, a koje su izdabrale Općina Konjic i mjesne zajednice u području Projekta, uključujući i adaptaciju četiri škole, izgradnju lokalne vodovodne mreže, te rekonstrukciju stadiona i cestovne infrastrukture.

Osim toga, tokom postupka ishodovanja okolišnih dozvola u 2010. godini, PUO koje su pripremljene za sve 15 MHE su učinjene dostupnim javnosti u štampanom obliku u prostorijama Federalnog ministarstva okoliša i turizma, EPBiH, mjesnih zajednica, Ekološkog društva „Zeleni Neretva”, Ribarske udruge „Konjic”, kao i on-line na web stranici Federalnog ministarstva okoliša i turizma. Javna rasprava održana je u aprilu 2010. Javnost je pozvana na raspravu putem lokalne radio stanice Konjic, dnevnih novina i putem oglasnih ploča u mjesnim zajednicama. Općenito, percepcija lokalnog stanovništva je pozitivna i podržava Projekt, naročito nakon provedbe Programa prijateljskog okruženja. Tokom javne rasprave, dvije osobe su izrazile negativne komentare jer su se protivile izgradnju MHE.

U okviru Dopunske analize, održani su sastanci sa interesnim grupama u oktobru i novembru 2016.

Pripremljen je PUIG za Projekt u skladu s EBRD Provedbenim zahtjevom 10 kako bi se jasno iskomuniciralo svim zainteresiranim i pogođenim stranama program koji će se provoditi tokom cijelog ciklusa Projekta.

7.2 Plan uključivanja interesnih grupa (PUIG)

PUIG je pripremljen na samom početku PUOD procesa kako bi se uspostavile smjernice za uključivanje interesnih grupa i aktivnosti javnih konsultacija tokom PUOD procesa, kao i tokom izgradnje i rada MHE. PUIG će ostati “živi dokument” tokom trajanja Projekta i ažurirat će se prema potrebi, da bi odražavao napredak Projekta i osiguralo da javnost bude obaviještena o mogućim budućim okolišnim i društvenim utjecajima povezanih s Projektom (u fazi preliminarne analize) i procijenjenim utjecajima (tokom pripreme pune Okolišne i društvene procjene).

Cilj PUIG-a je poboljšati i olakšati donošenje odluka u vezi s Projektom i stvoriti uvjete za aktivno sudjelovanje svih zainteresiranih strana na pravoremeni način, te pružiti mogućnosti za sve zainteresirane strane da izraze svoje mišljenje i zabrinutosti a koje bi mogle utjecati na odluke u sklopu Projekta. Svrha PUIG-a je, dakle, povećati uključenost interesnih grupa tokom

životnog ciklusa Projekta, te sprovesti uključenost interesnih grupa u skladu s domaćim zakonima i najboljom međunarodnom praksom, kao što su zahtjevi Evropske banke za obnovu i razvoj (EBRD).

PUIG pruža strategiju konsultacija za Projekt kojim se:

- Identificiraju osobe ili zajednice i ranjive skupine koje su, ili bi mogle biti, pod utjecajem Projekta, kao i ostale zainteresirane strane
- Osigurava da se takve interesne grupe uključuju na odgovarajući način u okolišna i društvena pitanja koja potencijalno mogu utjecati na njih, kroz proces objavljivanja informacija i smislene konsultacije
- Održava konstruktivan odnos s interesnim grupama na kontinuiranoj osnovi kroz smislenu uključivanje tokom provedbe Projekta
- Ispunjavaju zakonski uvjeti koji se odnose na konsultacije

Razne aktivnosti interakcije i objavljivanja informacija su opisane detaljnije u PUIG-u.

Dodaci

A. Radni plan Dopunskog PUOD-a	50
B. Specifikacije ispitivanja ekologije vodnih sistema	54
C. Kriteriji za procjenu utjecaja	57
D. Ekološki prihvatljiv protok	60
E. Dizajn ustave i strojare za Srijanski Most	63

A. Radni plan Dopunskog PUOD-a

A.1 Pregled

Ovaj odjeljak daje detaljan opis zadataka koji će se uraditi za Dopunski PUOD. Tabela A.1 rezimira radni plan i daje najvažnije datume kada će se ovi zadaci desiti.

A.2 Ključni projektni zadaci

Zadatak 1 – Početak Projekta i pregled podataka

- Pregledati postojeću projektnu dokumentaciju uključujući (ali se ograničavajući na) onu koja se odnosi na: preliminarne procjene, domaće PUO studije za 15 MHE, tehnički dizajn, prateću dokumentaciju i dozvole, rizike i utjecaje na zajednicu.
- Utvrditi na osnovu pregleda posljednje tehničke dokumentacije bilo kakve dodatne prateće objekte koji još uvijek nisu uključeni u opise Projekta (npr. veza sa mrežom, ostaci, kamenolomi, pristupni putovi).

Zadatak 2 – Nulta osnova

- Uraditi detaljan pregled cjelokupne procjene utjecaja na okoliš urađene u sklopu domaćih PUO i dodatnih okolišnih ispitivanja sprovedenih do sada, kao i uraditi detaljnu desk analizu postojeće domaće i međunarodne literature da bi se dobile informacije o odgovarajućoj nultoj osnovi ekologije vodnih sistema i zemljišta. Pregledati predložene zahtjeve zakonski utvrđenog ekološki prihvatljivog protoka sa okolišnim receptorima u rijeci.
- Uraditi terenska ispitivanja ekologije vodnih sistema tokom dvije sezone (proljeće i jesen) 2017. godine (vidjeti Dodatak B za više detalja). Ovo će uključivati ispitivanje beskičmenjaka i kičmenjaka koji ovise o vodi, ispitivanja riba, ispitivanja mapiranja staništa i procjena kritičnih staništa.
- Uraditi terenska ispitivanja ekologije zemljišta. Ovo će uključivati vrste iz Aneksa II, vrste ptica i šišmiša koji ovise o zemljišnim staništima, mapiranje staništa i procjena podobnosti projektnih lokacija da podrže važne vrste, i ukoliko bude potrebno procjenu kritičnih staništa. Mapiranje staništa bi se trebalo uraditi tokom proljeća i ranog ljeta da bi se odredilo odgovarajuće ublažavanje tokom izgradnje. Ispitivanja bi se sastojala od jedne posjete od strane odgovarajućeg stručnjaka (ili više njih) da bi se dobile potrebne informacije o fauni i flori.

Zadatak 3 – Procjena okolišnog i društvenog utjecaja

- Strukturirano procijeniti okolišna i društvena pitanja i utjecaje vezane za Projekt i njegovu prateću infrastrukturu pokrivajući sve aspekte u skladu sa PUO smjernicama Direktive Evropske zajednice i uključujući procjenu rizika za javnost povezanih sa izgradnjom, a onda i radom, hidroenergetskih sistema.
- Provesti detaljnu procjenu sljedećih okolišnih i društvenih rizika:
 - Utjecaj na ekologiju vodnih sistema
 - Utjecaj na ekologiju zemljišta
 - Utjecaji zbog primjene zakonski utvrđenog ekološki prihvatljivog protoka na okolišne receptore u rijeci

- Procjena društveno-ekonomskih uslova i plan obnavljanja izdržavanja
- Kumulativni utjecaji
- Odrediti intenzitet i osjetljivost projektnih utjecaja i procijeniti značaj utjecaja.

Zadatak 4 – Plan nadzora i upravljanja okolišem i društvom

- Razgovarati sa osobljem EPBiH o kontroli na licu mjesta i upravljanju okolišnim i društvenim pitanjima.
- Navesti mjere ublažavanja koje se trebaju primijeniti tokom izgradnje, rada i demontaže da bi se ograničili projektni utjecaji na okoliš i društvene aspekte. Ovo treba uključivati okolišne i društvene mjere koje će primijeniti smjernice dobre prakse u svim okolišnim i društvenim poljima, npr. kvaliteta zraka, staklenički plinovi, transport, pejzaž i vizuelni prostor, buka, otpad, prirodne opasnosti i kulturno naslijeđe.
- Pripremiti Plan upravljanja i nadzora okolišnih i društvenih aspekata (PUMOD) da obradi utvrđene rizike i dovede Projekt u suglasnost sa provedbenim zahtjevima Okolišne i društvene politike EBRD-a.

Zadatak 5 – Učešće javnosti

- Procijeniti aktivnosti uključivanja zainteresiranih strana u Projekt, uključujući i dosadašnje konsultacije i ukupnu mogućnost Klijenta da se usaglasi sa PZ 10.
- Ažurirati Plan uključivanja zainteresiranih strana kad kod je potrebno da bi se prikazalo napredovanje Projekta i osiguralo da je javnost obaviještena o potencijalnim okolišnim i društvenim utjecajima povezanim sa Projektom (tokom preliminarne faze) i procijenjenim utjecajima (tokom razvoja i pune Procjene okolišnih i društvenih utjecaja).
- Pratiti strategiju konsultacija kako je definisano u Planu uključivanja zainteresiranih strana i održavati sastanke sa zainteresiranim stranama radi prikaza nalaza Preliminarnog izvještaja i konačnog Dopunskog PUOD-a nakon perioda objavljivanja od 120 dana za PUOD paket.

Isporučevine

- Dopunski PUOD: ispuniti zahtjeve zajmodavca, posebno provedbene zahtjeve EBRD za projekte A kategorije. Nacrt Dopunskog PUOD-a će se predati nakon proljetnih ispitivanja. Konačni Dopunski PUOD će biti izdat nakon jesenjeg perioda ispitivanja.
- Plan nadzora i upravljanja okolišem i društvenim aspektima (PUMOD): Nacrt PUMOD-a će se predati u isto vrijeme kada i Dopunski PUOD i bit će ažuriran kada i konačni PUOD.
- Netehnički sažetak: uz konsultaciju sa Klijentom, koncizan, sveobuhvatan i samostalan Netehnički sažetak će se uraditi na engleskom i bosanskom jeziku. Netehnički sažetak će biti napisan netehničkim stilom i koristit će se da pokaže saglasnost sa EBRD zahtjevima, i da potvrdu da su dokumenti spremni za javno objavljivanje.

A.3 Sažetak

Raspored navedenog Projekta je sljedeći:

- Početak Projekta: mart 2017.
- Proljetna terenska ispitivanja: april - maj 2017.
- Nacrti Dopunskog PUOD-a i PUMOD-a : juli 2017.
- Jesenska terenska ispitivanja: august-septembar 2017.
- Konačni Dopunski PUOD i PUMOD : oktobar 2017.

Raspored navedenog Projekta je prikazan u Tabeli A.1.

Tabela A.1 Radni plan Dopunskog PUOD-a

Broj zadatka	Ključne aktivnosti/Izručevine	Mart 2017	April 2017	Maj 2017	Jun 2017	Jul 2017	Avg 2017	Sep 2017	Okt 2017	Nov 2017
1 Početak projekta i pregled podataka										
1.1	Pregled Projekta – pregled postojeće projektne dokumentacije i aktivnosti urađenih za Projekt do tada.									
2 Osnovni plan za okoliš i društvene aspekte										
2.1	Pregled literature – uraditi pregled literature osnovnih podataka o projektu, sa posebnim fokusom na ekologiju vodnih sistema, ekologiju zemljišta i vodene resurse da bi se napravio osnovni plan.									
2.2	Terenska ispitivanja – uraditi ispitivanja lokacija tokom optimalnih perioda za ispitivanje da bi se dopunili nalazi pregleda literature i prvobitna preliminarna terenska ispitivanja.									
2.2.1 Ekologija vodnih sistema*										
2.2.1.1	Ispitivanja beskičmenjaka, ispitivanja riba, ispitivanja mapiranja staništa, i procjena kritičnih staništa									
2.2.2 Ekologija kopnenih sistema*										
2.2.2.1	Mapiranje staništa i procjena pogodnosti – radi dobivanja podataka o flori i fauni, uključujući mapiranje blizine odgovarajućih gnijezdilišta ptica grabljivica i staništa.									
3 Procjena okolišnih i društvenih utjecaja										
3.1	Izrada stručnih studija – da bi se procijenili potencijalni utjecaji Projekta na ekologiju vodnih sistema, ekologiju zemljišta i vodene resurse i kumulativni utjecaji Projekta.									
3.2	Procjena utjecaja i određivanje značaja – koristeći prikupljene podatke iz nulte osnove i potencijalne utjecaje Projekta, procijeniti prirodu i značaj utjecaja Projekta.									
4 Plan upravljanja i monitoringa okolišem i društvenim aspektima (PUMOD)										
4.1	Utvrđivanje mjera upravljanja i ublažavanja – navesti mjere ublažavanja koje se trebaju primijeniti tokom izgradnje, rada i demontaže da bi se ograničili utjecaji Projekta na okoliš.									
5 Učešće javnosti										
5.1	Prikazivanje nalaza Dopunskog PUOD-a zainteresiranim stranama – organizirati javna saslušanja i sastanke sa zainteresiranim stranama da bi se razgovaralo o rezultatima i nalazima									
Izručevine										
D.1	Interim izvještaji Dopunskog PUOD-a, PUMOD-a i Netehničkog sažetka (uključujući proljetna ispitivanja) – EBRD i EPBiH trebaju predati sugestije za ove izručevine									
D.2	Konačni izvještaji Dopunskog PUOD-a, PUMOD-a i Netehničkog sažetka (uključujući jesenja ispitivanja) – spremi za podnošenje									

Task number	Key Activities/Deliverables	Mar-17	Apr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Aug-17	Sep-17	Oct-17	Nov-17
1	Project Inception and Data Review									
1.1	Project Review - review existing Project documents and activities undertaken for the project to date.									
2	Environmental and social baseline									
2.1	Literature review - undertake a literature review of background information on the project, with a particular focus on aquatic ecology, terrestrial ecology and water resources to help establish a baseline.									
2.2	Field surveys - undertake site surveys during optimal surveying periods to supplement literature review findings and initial scoping field surveys.									
2.2.1	Aquatic ecology*									
2.2.1.1	Invertebrate surveys, fish surveys, habitat mapping surveys and Critical Habitat Assessment									
2.2.2	Terrestrial ecology*									
2.2.2.1	Habitat mapping and suitability assessment - to obtain botanical and fauna information, includes mapping the proximity of suitable raptor nesting sites and habitats									
3	Environmental and social impact assessment									
3.1	Undertaking specialist studies - to assess the potential impacts of the Project on aquatic ecology, terrestrial ecology and water resources and the Projects cumulative impact.									
3.2	Impact evaluation and determination of significance - using the baseline information collected and the potential impacts of the project, evaluate the nature and significance of the Project impacts.									
4	Environmental, Social Management and Monitoring Plan (ESMMP)									
4.1	Identifying management and mitigation measures - state mitigation measures that should be implemented during construction, operation and decommission to limit the environmental impacts of the Project.									
5	Public participation									
5.1	Present the findings of the Supplementary ESIA to stakeholders - hold public hearings and meetings with stakeholders to discuss results and findings									
Deliverables										

* Ispitivanja ekologije vodnih sistema će trajati oko jedne sedmice po sezoni, a mapiranje zemljišnih staništa oko dvije sedmice – vremenski periodi istaknuti u tabeli iznad pokazuju prozor/optimalni vremenski period kada bi se ova ispitivanja treba provesti (pošto ovisi o vremenskim uslovima).

B. Specifikacije ispitivanja ekologije vodnih sistema

B.1 Pregled

Dodatna ispitivanja ekologije vodnih sistema koja će se provesti kao dio Dopunskog PUOD-a uključuju sljedeće:

- Beskičmenjake
- Ribe
- Mapiranje staništa za riblje vrste i slatkovodnog raka sa bijelim kliještima
- Procjena kritičnih staništa

B.2 Ispitivanja beskičmenjaka

Ciljevi ispitivanja beskičmenjaka su da se:

- Utvrde rijetke, endemske i ugrožene vrste makrobeskičmenjaka, posebno slatkovodni rak sa bijelim kliještima;
- Procijeni kretanje beskičmenjaka za procjenu kumulativnih utjecaja MHE;
- Utvrdi izvor hrane za ribe.

Predloženi period za terenska ispitivanja:

- april – maj (oko 1 sedmice)
- avgust – septembar (oko 1 sedmice).

B.2.1 Studija o slatkovodnom raku sa bijelim kliještima i rijetkim, endemskim i ugroženim vrstama makrobeskičmenjaka

Glavni fokus studije će biti na bjelonogom raku *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858). Kako je jedna od glavnih prijetnji za ovu vrstu promjena hidrološkog režima rijeka, važno je utvrditi njegova staništa u odnosu na lokacije MHE. Oprema koja će se koristiti će uključivati opremu za ronjenje, podvodnu kameru, zamke sa mamcima za slatkovodnog raka, svjetlosne zamke koje će se postaviti u njegovim potencijalnim staništima i označavanje. Svi slatkovodni rakovi će se pustiti u vodu nakon mjerenja i označavanja. Označavanje će omogućiti da se istražuje njihova sezonska migracija. Također će se utvrditi i druge rijetke, endemski i ugrožene vrste makrobeskičmenjaka, ukoliko ih bude.

B.2.2 Procjena kretanja beskičmenjaka

Vrijednosti kretanja beskičmenjaka se koriste kao indikator utjecaja na riječni sistem. Potrebno je razumjeti dinamiku kretanja na različitim dijelovima rijeke da bi se predvidjeli kvantitativni i kvalitativni parametri za rad MHE. Uzorkovanje beskičmenjaka koji se kreću će se uraditi uz pomoć posebnih zamki.

B.2.3 Procjena izvora hrane za ribe

Biomasa beskičmenjaka sa dna koje pomjera tok odražava mnoštvo zajednica na dnu i glavni je izvor hrane za ribe. Pored toga, ako se uzme u obzir hrana koju više vole ribe u planinskim rijekama, posebno salmonidi, dijelovi beskičmenjaka koji se kreću će biti hrana koju će ribe tražiti.

B.3 Ispitivanja riba

Ciljevi ispitivanja riba su da se:

- Odrediti lista ribljih vrsta za sliv rijeke Neretvice;
- Odrede glavna staništa za navedene riblje vrste (mriještenje, hranjenje, zimovanje, migracija).

Predloženi period za terenska ispitivanja:

- april - maj – za migracije radi mriještenja za šarane i neke vrste salmonida, migracije mladica pastrmke (ovirno 1 sedmica)
- septembar – za vrijeme hranjenja ciprinida i početak migracije radi mriještenja za salmonida (okvirno 1 sedmica).

B.3.1 Određivanje populacije i vrsta u rijeci

Ovo će se postići stalnim istraživanjem riba u svim njihovim oblicima u cijeloj rijeci Neretvici, uključujući njen zatvoreni tok i pritoke. Oprema uključuje opremu za ronjenje, podvodnu kameru, bezopasne načine hvatanja (zamka sa mamce, mrežice, elektroribolov). Potrebno je naglasiti da će se tražiti pomoć EPBiH da bi se dobila dozvola za hvatanje ribe u naučne svrhe.

Napravit će se lista ribljih vrsta za cijeli sliv rijeke kao i njene dionice.

B.3.2 Utvrđivanje glavnih staništa popisanih ribljih vrsta

Za svaku utvrđenu rijetku ili ugroženu vrstu, razradit će se metodologija ispitivanja uzimajući u obzir životne karakteristike svake vrste. Glavna staništa koja se trebaju utvrditi uključuju mriještenje, migraciju, hranjenje i zimovanje.

Lista nadzornih lokacija za vrste beskičmenjaka i riba je dana u Tabeli B.1.

Tabela B.1. Lista nadzornih lokacija

Br	MHE/rijeka	Beskičmenjaci	Beskičmenjaci koji se kreću	Ribe
1	Duboki potok 1 / Neretvica	+	+	+
2	Duboki potok 2 / Neretvica	+		+
3	Donji Obalj / Neretvica	+	+	+
4	Obaščica /Obaščica	+		+
5	Prolaz / Prolaz	+	+	+
6	Mala Neretvica / Neretvica	+		+
7	Pozelavka /Mala Neretvica	+	+	+
8	Crni Potok elektrana + priliv vode Srijanski most	+	+	+
9	Srijanski Most / Neretvica	+		+
10	Gorovnik / Neretvica	+	+	+
11	Podhum 1 / Neretvica	+	+	+
12	Podhum 2 / Neretvica	+		+

Br	MHE/rijeka	Beskičmenjaci	Beskičmenjaci koji se kreću	Ribe
13	Ušće	+	+	+

Izvor: Blue Rivers

B.4 Mapiranje staništa za riblje vrste i slatkovodnog raka sa bijelim kliještima

Uradit će se mapiranje staništa za riblje vrste i slatkovodnog raka sa bijelim kliještima.

Period za terenska ispitivanja:

- april - maj – mapiranje staništa za mriještenje za šarane u odnosu na studije o beskičmenjacima i ribama (okvirno 1 sedmica)
- septembar - mapiranje staništa za mriještenje za salmonide u odnosu na studije o beskičmenjacima i ribama (okvirno 1 sedmica).

Terenska ispitivanja će uključivati:

- mjerenja dubina u glavnim staništima za riblje vrste i slatkovodnog raka sa bijelim kliještima (na presjecima sa uzdužnim intervalima od 2m; poprečno – 1 m);
- mjerenja brzine u glavnim staništima za riblje vrste i slatkovodnog raka sa bijelim kliještima (na presjecima sa uzdužnim intervalima od 2m; poprečno – 1 m);
- mjerenja istjecanja vode. Mjerit će se prvi i zadnji dan terenskog ispitivanja ili dnevno u slučaju kišnih vremenskih uslova (značajne promjene u nivou vode);
- određivanje sastava sedimenata i osnovnih morfoloških parametara (vrsta korita, tip toka, karakteristike unutar struje, obala/parametri obalne zone) za svako stanište.

Koristeći metodologiju Field-Map-a, prije izgradnje uradit će se mape staništa riba i slatkovodnog raka sa bijelim kliještima nakon terenskih istraživanja. Mape će pokrivati različite vrste staništa tamo gdje će se staništa trebati modificirati/poboljšati da bi zadovoljili željene rezultate: migraciju, mriještenje i prezimljavanje, ukoliko bude potrebno.

Izradit će se dvije vrste mapa za svako stanište: izotahe (brzina strujanja) i izobate (dubina). Ove mape će biti osnova za poređenje promjena prije i poslije rada i kao sredstvo da se procijeni buduća efikasnost adaptivnog plana upravljanja.

B.5 Procjena kritičnih staništa

Nakon završetka zadataka navedenih gore u Odjeljcima B.2 – B.4, uradit će se Procjena kritičnih staništa u skladu sa smjernicama PZ6 EBRD da bi se odredilo ukoliko neko od staništa ili vrsta unutar projektnog područja zadovoljava zahtjeve kritičnog staništa. Ovaj proces će uključivati detaljan pregled ispitivanja postojeće biološke raznovrsnosti, preliminarnu studiju pregleda literature o zaštićenim vrstama koje bi se mogle pojaviti u projektnom području kao i konsultacija sa domaćim okolišnim konsultantima i drugim stručnjacima za biološku raznovrsnost ukoliko bude potrebno. Nalazi će se procijeniti u odnosu na zadovoljavanje kriterija PZ6 i prikazati uz izvještaj Procjene kritičnih staništa.

Plan upravljanja biološkom raznovrsnošću će također tražiti iznošenje mjere da bi se izbjegao neto gubitak / neto dobitak biološke raznovrsnosti. Ovo će uključivati detalje bilo kakvih promjena u dizajnu koje će se primijeniti, kao što su riblji prolazi, kao dio mjera ublažavanja da bi se utjecaj na staništa i vrste od važnosti za očuvanje sveo na minimum.

C. Kriteriji za procjenu utjecaja

C.1 Uvod

Za svako stručno poglavlje, procjena će utvrditi utjecaje i izvijestiti o izvjesnim značajnim okolišnim ili društvenim utjecajima. Kriteriji za određivanje važnosti su određeni za svaki okolišni ili društveni aspekt i definisat će se u odgovarajućih stručnim poglavljima. U širem smislu se može okarakterisati kako posljedica stepena predviđene promjene (intenzitet utjecaja) i vrijednost receptora/resursa koji je podvrgnut toj promjeni (osjetljivost receptora). Za svaki utjecaj definisani su izvjesni intenzitet utjecaja i osjetljivost receptora, kvantitativno koliko je to moguće. Generički kriteriji za definisanje intenziteta i osjetljivosti su rezimirani ispod.

Obično se pristup procjenama povezanim sa zdravljem i sigurnošću, klimatskom otpornošću i emisijama stakleničkih plinova razlikuju od metodologije navedene u sljedećim pododjeljcima pošto se značaj ne može jednoobrazno pripisati rizicima ili utjecajima koji su utvrđeni u ovim poglavljima. Određeni pristupi i metodologije za ove procjene su utvrđeni za svaki od narednih poglavlja.

C.2 Kriteriji intenziteta

Procjena intenziteta utjecaja se radi u dva koraka. Prvo se kategoriziraju utvrđeni utjecaji Projekta kao korisni ili štetni. Potom se utjecaji kategorišu kao veliki, umjereni, mali ili zanemarivi na osnovu razmatranja parametara kao što su:

- Jačina utjecaja– koliko intenzivan ili ozbiljan će biti stepen utjecaja
- Trajanje utjecaja– od 'do prestanka rada' do 'privremen bez zabilježenog utjecaja'
- Prostorni raspon utjecaja – na primjer, unutar granica lokacije, unutar okruga, regionalno, državno, međunarodno
- Reverzibilnost – od 'trajan i stoga zahtijeva značajnu intervenciju da bi se vratio na nultu osnovu' do 'bez promjene'
- izvjesnost – od 'redovno se dešava pod uobičajenim okolnostima' do 'nije izvjesno da će se desiti'
- sukladno sa pravnim standardima i utvrđenim stručnim kriterijima – od 'u velikoj mjeri prevazilazi domaće standarde ili međunarodne smjernice' do 'zadovoljava standarde' tj. predviđa se da će utjecaji biti slabiji nego što standardi dozvoljavaju'

Tabela C.1 daje generičke kriterije za određivanje intenziteta utjecaja (za štetne utjecaje). Svaka detaljna procjena će odrediti intenzitet utjecaja u odnosu na njegov okolišni ili društveni aspekt.

Tabela C.1: Kriteriji za određivanje intenziteta utjecaja

Kategorija	Opis (štetni utjecaji)
Veliki	Temeljna promjena određenih procijenjenih uslova sa dugotrajnom ili trajnom posljedicom, obično rasprostranjena u prirodi sa neophodnom značajnom intervencijom da bi se vratilo na osnovni plan; bez ublažavanja mogla bi kršiti domaće standarde ili dobru međunarodnu industrijsku praksu.

Kategorija	Opis (štetni utjecaji)
Umjereni	Vidljiva promjena određenih procijenjenih uslova bez temeljne privremene ili trajne promjene.
Mali	Vidljiva ali mala promjena određenih procijenjenih uslova.
Zanemarivi	Nema vidljive promjene određenih procijenjenih uslova.

Izvor: Mott MacDonald

C.3 Kriteriji osjetljivosti

Osjetljivost je određena za svaki aspekt i okolišni resurs ili pogođenu populaciju, sa kriterijima razrađenim iz podataka nulte osnove. Generički kriteriji za određivanje osjetljivosti receptora su navedeni u Tabeli C.2. Svaka detaljna procjena će definisati osjetljivost u odnosu na njen okolišni ili društveni aspekt.

Tabela C.2: Kriteriji za određivanje osjetljivosti receptora

Kategorija	Opis
Visoka	Receptor (ljudski, fizički ili biološki) sa malo ili nimalo sposobnosti da apsorpira predložene promjene i/ili minimalne prilike za ublažavanje.
Umjerena	Receptor sa malo sposobnosti da apsorpira predložene promjene i/ili minimalne prilike za ublažavanje.
Niska	Receptor sa nešto sposobnosti da apsorpira predložene promjene i/ili minimalne prilike za ublažavanje.
Zanemariva	Receptor sa dosta sposobnosti da apsorpira predložene promjene i/ili minimalne prilike za ublažavanje.

Izvor: Mott MacDonald

C.4 Procjena utjecaja

Izvjesni utjecaji se procjenjuju uzimanjem u obzir djelovanje između intenziteta i kriterija osjetljivosti kako je prikazano u matrici procjene utjecaja u Tabeli C.3.

Tabela C.3: Matrica procjene utjecaja

		Intenzitet						
		Štetni			Zanemariv	Korisni		
		Veliki	Umjereni	Mali		Mali	Umjereni	Veliki
Osjetljivost	Visoka	Veliki	Veliki	Umjereni	Zanemariv	Umjereni	Veliki	Veliki
	Umjerena	Veliki	Umjereni	Mali	Zanemariv	Mali	Umjereni	Veliki
	Niska	Umjereni	Mali	Zanemariv	Zanemariv	Zanemariv	Mali	Umjereni
	Zanemariva	Mali	Zanemariv	Zanemariv	Zanemariv	Zanemariv	Zanemariv	Mali

Izvor: Mott MacDonald

C.5 Određivanje značaja

Cilj ovog PUOD-a je da se odredi izvjesni značajni utjecaji na okoliš i ljude Projekta. Utjecaji koji su ocijenjeni kao 'umjereni' ili 'veliki' su značajni utjecaji i utvrđeni su kao takvi u stručnim poglavljima. Prema tome utjecaji koji su 'mali' ili 'zanemarivi' nisu značajni.

C.6 Kumulativni utjecaji

Procjena kumulativnih utjecaja posmatra kombinaciju više utjecaja koji se mogu pojaviti kada se Projekt posmatra uz druge postojeće ili predložene projekte u istom geografskom području ili

sličnom razvojnom rasporedu. Procjena kumulativnih utjecaja će utvrditi gdje bi određeni resursi ili receptori osjetili značajne štetne ili korisne utjecaje u slučaju kombinacije projekata (kumulativni utjecaji među projektima).

Također će utvrditi kumulativne utjecaje tamo gdje se utjecaji utvrđeni u različitim okolišnim i društvenim aspektima ovog PUOD-a spajaju da bi utjecali na određenog receptora.

C.7 Mjere ublažavanja i poboljšavanja

Gdje je primjenjivo, sljedeća hijerarhija mjera ublažavanja će se primijeniti:

- Izbjegavanje i smanjenje utjecaja kroz projektovanje (umetnuto ublažavanje)
- Poništavanje utjecaja na izvoru ili receptoru
- Popravljanje, obnavljanje ili uspostavljanje da bi se obradili privremeni utjecaji gradnje
- Kompenzacija za gubitak ili štetu

Pored ovoga gore navedenog, uključivanje zajednice i objavljivanje aktivnosti igraju ključnu ulogu u upravljanju intenzitetom utjecaja, a razmatra se utvrđivanje mjera poboljšavanja. Mjere poboljšavanja su radnje i procesi koji:

- Stvaraju nove pozitivne utjecaje ili koristi
- Povećavaju domet ili stepen pozitivnih utjecaja ili koristi
- Pravilnije raspoređuju pozitivne utjecaje ili koristi

Svako stručno poglavlje utvrđuje odgovarajuće mjere ublažavanja ili poboljšavanja. Sve mjere nadzora, upravljanja i ublažavanja koje se odnose na izvjesne utjecaje Projekta su iznesene u PUMOD-u.

C.8 Ostali utjecaji

Ostali utjecaji su oni značajni utjecaji koji ostaju nakon primjene mjera ublažavanja ili poboljšavanja. Utjecaji koji se smatraju 'većim' ili 'umjerenim' nakon primjene mjera ublažavanja ili poboljšavanja su značajni ostali utjecaji.

C.9 Neizvjesnosti

Bilo kakve neizvjesnosti povezane sa predviđanjem utjecaja ili osjetljivošću receptora zbog nedostatka podataka ili drugih ograničenja su jasno navedene. Tamo gdje je primjenjivo, PUOD daje preporuke koje se tiču mjera koje bi se trebale primijeniti prilikom planiranja nadzora i upravljanja okolišem i društvenim aspektima koji bi se odnosili na neizvjesnosti tako da se one mogu obraditi.

D. Ekološki prihvatljiv protok

D.1 Izmjene i dopune Pravilnika o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka u FBiH

Tabela D.1 dole sažima ključne promjene koje su uvedene izmjenama i dopunama Pravilnika o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka (Službene novine FBiH, broj 56/16), usvojene u julu 2016. godine¹⁷.

Tabela D.1: Izmjene i dopune

Br.	Sadržaj / uvedena promjena	Potencijalna implikacija za Projekt
1	Član 5. Pravilnika se mijenja i glasi: „Izuzetno, odredbe ovog pravilnika se ne primjenjuju u slučaju zahvaćanja vode za javno vodosnabdijevanje stanovništva vodom za piće, uzimajući u obzir prevladavajući javni interes”.	Ne primjenjuje se na ovaj Projekt – planirane MHE na Neretvici ne uključuju zahvaćenje vode za javno vodosnabdijevanje stanovništva vodom za piće.
2	Član 6. tačka 9) Pravilnika se mijenja i glasi: „Dobar ekološki potencijal je status jako modificiranog ili vještačkog vodnog tijela, klasifikovanog u skladu sa propisom iz člana 43. stav 1. Zakona o vodama”.	Ne primjenjuje se na ovaj Projekt - rijeka Neretvica nije jako modificirano ili vještačko vodno tijelo.
3	Član 21 Pravilnika se mijenja i glasi: „Za vodno tijelo koje je planom upravljanja vodama iz člana 25. Zakona o vodama proglašeno jako izmijenjenim vodnim tijelom, način određivanja EPP propisan članom 9. i 14. osnovnog teksta Pravilnika se ne primjenjuje. Za vodna tijela iz stava 1. ovoga člana odredit će se protok koji osigurava dobar ekološki potencijal jako izmijenjenog vodnog tijela. Metodologiju za određivanje protoka iz stava 2. ovoga člana, donijet će federalni ministar poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, uz saglasnost federalnog ministra okoliša i turizma, u roku od tri godine od stupanja na snagu ovog Pravilnika”.	Ne primjenjuje se na ovaj Projekt - rijeka Neretvica nije jako izmijenjeno vodno tijelo.
4	Član 25. Pravilnika se mijenja i glasi: „Za sve postojeće objekte ili objekte za koje je u skladu s posebnim propisima iz oblasti prostornog uređenja i građenja izdata urbanistička saglasnost/lokacijska dozvola ili odobrenje za građenje do dana stupanja na snagu ovog Pravilnika, a koji služe u svrhu korištenja površinske vode za namjene iz člana 44. Zakona o vodama, procedura utvrđivanja ekološki prihvatljivog protoka za dostizanje dobrog ekološkog stanja (za prirodno vodno tijelo) odnosno protoka za dostizanje dobrog ekološkog potencijala (za jako izmijenjeno vodno tijelo) u skladu s ovim Pravilnikom, bit će provedena u periodu od 5 godina od dana donošenja plana upravljanja vodama iz člana 25. Zakona o vodama za odnosno vodno područje.	Ne primjenjuje se na ovaj Projekt – planirane MHE na Neretvici nisu postojeći objekti. Iako su urbanističke dozvole za prve četiri MHE izdate u 2015. (odnosno prije usvajanja Izmjena i dopuna Pravilnika u 2016.), ekološki prihvatljivi protoci za ove četiri MHE su za već utvrđeni u skladu s prvobitnim Pravilnika (2013).
5	Član 26. Pravilnika (koji se odnosi na zahtjeve za izdavanje prethodne vodne saglasnosti koji su podneseni do dana stupanja na snagu Pravilnika 2013. godine) se briše.	Nije primjenjivo – EPBiH je podnio zahtjeve za prethodne vodne saglasnosti nakon januara 2013. godine. Naime, prethodne vodne saglasnosti za svih 15 MHE su zatražene i izdate nakon što je prvobitni Pravilnik i stupio na snagu.

Izvor: Enova i Mott MacDonald

¹⁷ Pravilnik o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka usvojen je u januaru 2013. godine (Službene novine FBiH, broj 13/04)

D.2 Procjena ekološki prihvatljivog protoka (EPP)

EPP za sve MHE je prvobitno procijenjen kao 10% prosječnog godišnjeg protoka za potrebe idejnog projekta i domaće PUO. Nakon toga je u glavnim projektima za postrojenja faze 1 koji su trenutno u pripremi / na reviziji razmatran pristup prema kojem je EPP izračunat kao 95% minimalnog prosječnog mjesečnog protoka.

EPP je dodatno izračunat u 2015. godini za postrojenja Faze I u skladu s novim Pravilnikom o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka iz 2013. godine¹⁸ (Pravilnik) i taj pristup bi bio primijenjen za postrojenja Faze II i III.

Za postrojenja Faze 1A, novo izračunate minimalne vrijednosti protoka nisu uključene u odgovarajuće glavne projekte, a glavni projekti za fazu 1B koji su trenutno u pripremi uzimaju u obzir nove dobivene vrijednosti minimalnog protoka prema Pravilniku.

Vrijednosti minimalnog protoka (Q_{emf}) koje su uključene u glavne projekte za Fazu 1 i ponovno izračunate vrijednosti u skladu s Pravilnikom su prikazane u Tabeli D.3 ispod.

Tabela D.3: Izračuni minimalnog protoka

Faza	MHE	Srednji godišnji protok (m^3/s)	Q kako je navedeno u glavnom projektu (m^3/s) ¹⁹	Q_{emf} po Pravilniku	$Q_{10\%}$
1a	Gorovnik Ušće	2,86	0,43	0,634 i 0,951	0,286
1a	Srijanski Most	3,29	0,48	0,689 i 1,033	0,329
1b	Crna Rijeka	0,69	0,110 i 0,165	0,110 i 0,165	0,0069
1b	Gorovnik	0,29	0,029 i 0,044	0,029 i 0,044	0,0029

Izvor: EPBiH

D.3 Potrebne dodatne procjene

Procjena mogućih utjecaja ekološki prihvatljivog protoka će se temeljiti na usporedbi između prirodnog hidrološkog režima (kao što je opisano u ranije prikupljenim hidrološkim podacima) i hidrološkog režima nakon puštanja MHE u rad. To će biti učinjeno analizirajući hidrograme i krivulje trajanja protoka i procjenjivanje odstupanja između prirodnih i ugroženih scenarija.

Prirodni režim protoka omogućava brojne ekološke funkcije koje vrše različite razine riječnog protoka. S obzirom da će se ustavama upravljati kao protočnim diverzijama (tj. bez skladištenja), posebna pažnja će se posvetiti promjenama tokom niskog protoka. Fokus će biti na procjenjivanju da li i kako će predloženi EPP biti primjeren za ekološku funkciju u dreniranim dijelovima uključujući na primjer:

- Obezbjedivanje adekvatnog staništa za vodene organizme
- Omogućavanje ribi da prijeđe u područja za hranjenje i mrijestilišta
- Podržavanje hiporheičnih organizama (koji žive u zasićenim sedimentima)

Potencijalni utjecaji na vrste riba će biti istraženi putem analize zahtjeva za staništa objavljenih u literaturi za vrste prisutne u rijeci. Ako zahtjevi za ribe nisu poznati, istražiti će se prikladnost

¹⁸ Službeni glasnik BiH, broj 4/13

¹⁹ Gdje se prikazuju dvije vrijednosti, prva vrijednost predstavlja minimalni EPP kada je srednji dekadni protok manji od srednjeg godišnjeg protoka, a druga vrijednost predstavlja minimalni EPP kada je srednji dekadni protok veći ili jednak srednjem godišnjem protoku. Svi parametri su izračunati za razdoblje od 1961. do 1990. godine.

korištenja drugih vrsta riba (za koje se znaju zahtjevi) kao zamjena. Isto tako, ukoliko se ustanovi prisutnost bjelonog raka u rijeci, procijenit će se potencijalni utjecaji predloženih EPP na poznate uvjete za staništa ove vrste.

Rezultati mapiranja staništa će se koristiti za procjenu da li predloženi EPP mogu utjecati na ključna osjetljiva staništa (kao što su staništa za mrešćenje riba). Razmotrit će se potencijalni udio osjetljivih staništa pod utjecajem Projekta u vezi s postojanjem istih staništa na slivu.

Ukoliko se ustanovi, kao rezultat procjene, da predložene EPP nisu pogodne za održavanje ekoloških funkcija, predložit će se mjere ublažavanja. Spomenute mjere će se zasnivati na rezultatima istraživanja vodnog sistema i mogu uključivati, na primjer:

- modifikacije predloženih EPP;
- provedbu adaptivnog programa upravljanja; i / ili,
- obnovu / stvaranje staništa u dijelovima koji nisu pod utjecajem Projekta kako bi se nadoknadio gubitak staništa.

E. Dizajn ustave i strojare za Srijanski Most