



# Zahtjev za prethodnu procjenu utjecaja na okoliš

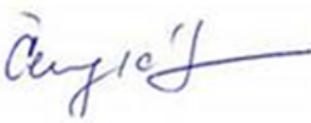
*Hidroelektrana „Ljubnići“*



Sarajevo, septembar 2021. godine

## OPĆI PODACI

Naziv dokumenta	<b>Zahtjev za prethodnu procjenu utjecaja na okoliš projekta izgradnje i korištenja hidroelektrane „Ljubnići“</b>
Investitor	<b>Sarajevo International d.o.o. Sarajevo</b> Dobroševićka 51 b, 71000 Sarajevo Tel.: +387 62 203 152 e-mail: <a href="mailto:esad.bazdar@gmail.com">esad.bazdar@gmail.com</a>
Nosilac izrade	<b>Institut za hidrotehniku d.d. Sarajevo</b> Stjepana Tomića br. 1, 71000 Sarajevo Tel/fax: + 387 33 207 949 e-mail: <a href="mailto:heis@heis.ba">heis@heis.ba</a> Web: <a href="http://www.heis.ba">http://www.heis.ba</a>
Stručni tim	Admir Aladžuz, magistar ekologije, dipl.biolog Mr. Dragana Selmanagić, dipl.inž.građ. Nijaz Zerem, hidrolog Dr. Vukašin Balta, dipl.inž.geol. Erna Zildžović, dipl.ecc. Senida Džajić-Rghei, dipl.inž.građ.
Datum izrade	<b>septembar, 2021. godine</b>

	Voditelj projekta:	Interna kontrola:	Odobrio:
Ime	Erna Zildžović, dipl.ecc.	Selma Čengić, dipl.inž.građ.	Dalila Jabučar, dipl.inž.građ.
Potpis			

## **Rješenje Federalnog ministarstva okoliša i turizma za izrađivača**

Bosna i Hercegovina  
Federacija Bosne i Hercegovine  
FEDERALNO MINISTARSTVO  
OKOLIŠA I TURIZMA

Bosnia and Herzegovina  
Federation of Bosnia and Herzegovina  
FEDERAL MINISTRY OF  
ENVIRONMENT AND TOURISM

Broj: 05-02-23-320/17  
Sarajevo, 24.10.2017. godine

Temeljem odredbe članka 70. stavak 2. Zakona o organizaciji organa uprave u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“ broj: 35/05) i članka 6. Pravilnika o uvjetima i kriterijima koje moraju ispunjavati ovlašteni nositelji izrade Studija o utjecaju na okoliš, visini pristojbi, naknada i ostalih troškova nastalih u postupku procjene utjecaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“ broj: 33/02), Federalna ministrica okoliša i turizma donosi:

### RJEŠENJE

1. Utvrđuje se Lista nositelja za izradu Studija o utjecaju na okoliš ( u daljem tekstu Lista), kako slijedi:
  1. GRAĐEVINSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U MOSTARU,
  2. ENOVA d.o.o. Sarajevo,
  3. CETEOR d.o.o. Sarajevo,
  4. DVOKUT-PRO d.o.o. Sarajevo,
  5. ECOPLAN d.o.o. Mostar,
  6. ENEGOINVEST d.d. Sarajevo,
  7. PRIVREDNO DRUŠTVO INSTITUT ZA HIDROTEHNIKU D.D. Sarajevo,
  8. INSTITUT ZA GRAĐEVINARSTVO „IG“ d.o.o. Banja Luka,
  9. INPROZ-INSTITUT d.o.o. Tuzla,
  10. INSTITUT ZA ZAŠTITU, EKOLOGIJU I OBRAZOVANJE- INZIO d.o.o., Tuzla,
  11. IPSA INSTITUT d.o.o. Sarajevo,
  12. MAŠINSKI FAKULTET – UNIVERZITET U ZENICI,,
  13. UNIVERZITET U ZENICI O.J. METALURŠKI INSTITUT „KEMAL KAPETANOVIĆ“
  14. MULTITEH-INŽINJERING d.o.o. Zenica,
  15. AD „PROJEKT „ Banja Luka,
  16. JNU-INSTITUT ZA ZAŠTITU I EKOLOGIJU RS – Banja Luka,
  17. RUDARSKI INSTITUT d.d. Tuzla,
  18. RUDARSKO-GEOLOŠKO-GRAĐEVINSKI FAKULTET UNIVERZITETA U TUZLI,
  19. ZAGREBINSPEKT d.o.o. Mostar,
  20. GRAĐEVINSKI FAKULTET U SARAJEVU,
  21. TQM d.o.o. – Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju-Lukavac,
  22. SENDO d.o.o. Sarajevo,
  23. JP „BOSANSKOHERCEGOVAČKE ŠUME“ Sarajevo,
  24. TEHNOZAŠTITA d.o.o. Mostar.
2. Nositelji izrade Studija o utjecaju na okoliš iz točke 1. ovoga rješenja dužni su u roku 15 dana obavijestiti Federalno ministarstvo okoliša i turizma o svim promjenama nastalim u pogledu ispunjenja uvjeta propisanih zakonskim odredbama.
3. Lista iz navedenog razloga nije konačna i dopunjava se institucijama koje ispunjavaju utvrđene zakonske kriterije ili ih se briše sa Liste ako prestanu ispunjavati zakonske kriterije.

4. Predmetno Rješenje stupa na snagu danom donošenja.
5. Lista nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš objavljuje se na web stranici Federalnog ministarstva okoliša i turizma [www.fmoit.gov.ba](http://www.fmoit.gov.ba).

### Obrazloženje

Temeljem članka 9. Pravilnika o uvjetima i kriterijima koje moraju ispunjavati ovlašteni nositelji izrade Studije o utjecaju na okoliš, visini pristojbi, naknada i ostalih troškova nastalih u postupku procjene utjecaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“ broj: 33/12), rok važenja rješenja i ovlaštenja o obavljanju stručnih poslova je četiri godine. Nakon isteka četiri godine ovlašteni nositelj podliježe obvezi obnove rješenja.

Sukladno članku 9. navedenog Pravilnika Federalna ministrica okoliša i turizma je 24.04.2017. godine donijela Rješenje o imenovanju Stručnog povjerenstva za ocjenu uvjeta pravnog subjekta za stavljanje na listu nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš. Nakon toga Federalno ministarstvo okoliša i turizma je 17.05.2017. godine na web stranici [www.fmoit.gov.ba](http://www.fmoit.gov.ba) objavilo Javni poziv za certificiranje nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš.

Dana 03.05.2017. godine poslana su obavijesti aplikantima koji su se prethodno nalazili na Listi ovlaštenih nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš o potrebi ponovnog podnošenja zahtjeva sukladno članku 9. navedenog Pravilnika.

Federalno ministarstvo okoliša i turizma je u zakonskom roku zaprimilo 24 zahtjeva za stavljanje na Listu ovlaštenih nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš.

Temeljem rada Stručnog povjerenstva, pregleda svih zaprimljenih zahtjeva, održanih 8 sastanaka, obavljenih obilazaka aplikanta koji do sada nisu bili na Listi ovlaštenih nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš, jednoglasno je donesen zaključak da svih 24 pravnih subjekata koji su podnijeli zahtjev udovoljavaju kriterijima iz Pravilnika o uvjetima i kriterijima koje moraju ispunjavati ovlašteni nositelji izrade Studije o utjecaju na okoliš, visini pristojbi, naknada i ostalih troškova nastalih u postupku procjene utjecaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“ broj: 33/12).

Stručno povjerenstvo je u vidu prijedloga dostavilo svoj konačni izvještaj federalnoj ministrici, na temelju kojega je i doneseno predmetno rješenje, kao što je navedeno u dispozitivu.

S poštovanjem,

  
MINISTRIČA  
dr. Edita Đapo

Dostavljeno:

- Naslovu
- a/a

## SADRŽAJ

<b>A. Karakteristike projekta .....</b>	<b>6</b>
<b>A1. Osnovne informacije.....</b>	<b>6</b>
<b>A2. Uticaj projekta na okoliš .....</b>	<b>13</b>
<b>B. Lokacija projekta i osjetljivost okoliša geografskih područja za koja je vjerovatno da bi projekti mogli na njih značajno uticati.....</b>	<b>24</b>
<b>C. Karakteristike potencijalnog uticaja na okoliš.....</b>	<b>27</b>
<b>D. Dodatne informacije.....</b>	<b>50</b>
<b>Prilozi .....</b>	<b>55</b>
<b>Prilog 1. Popis parcela.....</b>	<b>56</b>
<b>Prilog 2. Izvod iz prostorno-planskog akta .....</b>	<b>60</b>
<b>Prilog 3. Stručno mišljenje Zavoda za planiranje razvoja Kantona Sarajevo.....</b>	<b>62</b>
<b>Prilog 4. Ugovor o koncesiji.....</b>	<b>64</b>
<b>Prilog 5. Netehnički rezime .....</b>	<b>77</b>
<b>Prilog 6. Naznaka poteškoća.....</b>	<b>88</b>
<b>Prilog 7. Popis referenci .....</b>	<b>89</b>
<b>Prilog 8. Izjava o istinitosti, tačnosti i potpunosti podataka sadržanih u zahtjevu.....</b>	<b>90</b>
<b>Prilog 9. Nacrt projekta (idejni projekat).....</b>	<b>92</b>

## OBRAZAC ZAHTJEVA ZA PRETHODNU PROCJENU UTICAJA NA OKOLIŠ

### A. Karakteristike projekta

#### A1. Osnovne informacije

A1.1.	Naziv projekta	Izgradnja i korištenje hidroelektrane „Ljubnići“
A1.2.	Opis projekta uključujući podatke njegovoj namjeni i veličini	<p><b>A 1.2.1. Uvod</b></p> <p>Investitor <b>Sarajevo International d.o.o.</b> Sarajevo je zaključio sa Vladom Kantona Sarajevo Ugovor o koncesiji za izgradnju i korištenje hidroelektrane „Ljubnići“ za proizvodnju električne energije, na rijeci Bosni, općina Ilijaš (br. 02-14-43562/20 od 04.11.2020. godine) na temelju Zakona o koncesijama („Službene novine Kantona Sarajevo“, br. 27/11 i 15/13).</p> <p>Hidroelektrana Ljubnići (u daljem tekstu MHE Ljubnići) po standardnim kriterijima je u kategoriji mini hidroelektrana, sa instaliranom snagom postrojenja 4,26 MW. MHE Lokacija MHE Ljubnići nalazi se oko 1,2 km nizvodno od ušća rijeke Stavnje u rijeku Bosnu i oko 1070 metara nizvodno od saobraćajnog mosta preko rijeke Bosne na autoputu Sarajevo-Zenica.</p> <p>Na razmatranoj dionici najznačajniji infrastrukturni elementi su regionalni put i željeznička pruga, te saobraćajni most. Pristup svim objektima postrojenja u razmatranoj varijanti je moguć sa već postojećih asfaltnih putnih komunikacija uz minimalna ulaganja u saobraćajnice.</p> <p>Popis zemljišnih parcela koje se kao cijele ili kao njihov dio nalaze unutar granice prostora predmeta koncesije MHE Ljubnići nalazi se u Prilogu 1.</p> <p><i>Slika 1. Situacija postrojenja i akumulacije MHE Ljubnići</i></p>  <p><b>A 1.2.2. Opis projekta</b></p> <p>MHE Ljubnići je pribransko postrojenje sa aspekta korištenja pada, a protočno s aspekta korištenja voda. MHE Ljubnići je planirana kao postrojenje u vidu jedne stepenice pribranskog tipa sa pregradom i sa akumulacijom vode.</p>

Tabela 1. Osnovni parametri MHE Ljubnići

Opis	Jedinica mjere	Iznos
Srednji godišnji proticaj	$Q_{sr}$ (m <sup>3</sup> /s)	37,9
Instalirani proticaj	$Q_i$ (m <sup>3</sup> /s)	61
Raspoloživi bruto pad	$H_{br}$ (m)	8,00
Gubici na visini dovodu	$\Delta h$ (m)	0,15
Neto pad postrojenja na $Q_{inst}$	$H_{neto}$ (m)	7,85
$P_{max}$ na dopušteno prekoračenje instalacije	kW	4261
Godišnja proizvodnja	$E_{god}$ (GWh)	18,750
Odabrane turbine	„S“ Kaplan (kom)	3
Instalirani proticaj po turbini	$Q_i^{1T}$ (m <sup>3</sup> /s)	20
Broj obrtaja turbine u minuti	$n$ (min <sup>-1</sup> )	200
Kota gornje vode	m.n.m.	429.20
Kota donje vode - $Q_{inst}$	m n.m.	421.35

Osnovni funkcionalni segmenti MHE Ljubnići su:

- Akumulacioni bazen ispred zahvata formiran podizanjem nivoa vode izgradnjom pregradnog objekta i potrebnih obalnih nasipa,
- Pregradni objekat – brana, sa protočnim poljima za propuštanje velikih voda i strojarom za transformaciju energije,
- Odvod vode koji će se osigurati produbljenjem prirodnog korita kako bi se postigla koncentracija pada.

#### **A 1.2.2.1. Akumulacioni bazen**

Akumulacioni bazen MHE Ljubnići koristi se za protočno postrojenje, jer korisna zapremina bazena ne zadovoljava uslove za dnevno izravnaje.

Akumulacioni bazen u suštini ne predstavlja klasični vid akumulacije vode, jer formirana zapremina vode ispred vodozahvata služi kao uspor za ostvarivanje mogućeg pada. Dakle, podizanjem nivoa vode rijeke Bosne izgradnjom pregradnog objekta na odabranom profilu, formira se uspor. Odabrana kota uspora na koti 429.20 m.n.m., uz predviđeno produbljenje korita nizvodno od pregrade, omogućava ostvarenje bruto pada od oko 8.00 m.

Visinski položaj krune pregradnog objekta je za 2 m viši od kote normalnog uspora. Posebna pažnja posvećena je rješenju efikasne protivfiltracione zaštite lijevog zaobalja, kao i protivfiltracionoj zaštiti na desnoj obali. Unutrašnji i vanjski pokos iznad kote uspora će se rekultivirati, normalno uz primjenu odgovarajućeg estetskog i sigurnosnog pejzažnog rješenja.

Ukupna dužina bazena je 1822 m, dok je površina vodnog lica na koti 429.20 m.n.m. oko 108.160 m<sup>2</sup>. Najveća širina vodnog lica u bazenu je 110 m. Pošto je isključiva namjena formiranja uspora postizanje konstantnog nivoa gornje vode hidroelektrane, to podrazumijeva da racionalno korištenje ovog hidroenergetskog objekta ne dopušta denivelaciju nivoa u bazenu. To je povoljna činjenica u smislu vizuelnog efekta koji pruža konstantna vodna površina u ovom prigradskom području.

Tabela 2. Osnovne karakteristike akumulacije

Opis	Jedinica mjere	Iznos
Kota normalnog uspora	m n.m.	429.20
Minimalni radni nivo	m n.m.	428.20
Površina akumulacije na koti normalnog uspora	m <sup>2</sup>	108.160
Zapremina pri normalnom usporu	m <sup>3</sup>	216.320
Dužina akumulacije	m	1822
Srednja širina akumulacije	m	60
Maksimalna širina akumulacije	m	110

#### A 1.2.2.2. Pregradni objekat (brana) sa strojarom

Pregradni objekat MHE Ljubnići je predviđen na profilu Ljubnići. Sastoji se od dva dijela: i) protočnih polja za propuštanje velikih voda, ii) strojare u tijelu brane sa proizvodnim agregatom.

**Protočna polja**, kao pokretna brana, dimenzionirana su na 100-godišnju vodu. Dimenzioniranje evakuacionog organa na rang velikih voda je u skladu sa uobičajenim rješenjima za male hidroenergetske objekte u svijetu. Prag protočnih polja je na koti 424.70 m.n.m., faktički na nivou prirodnog korita. Kontrola protočnih polja predviđena je pomoću tri segmentna zatvarača dimenzija 8,30x5,90 m i sa klapnom veličine 3,50x2,0 na srednjem zatvaraču. Tri protočna polja, sa dobro dimenzioniranim segmentnim zatvaračima, omogućavaju simetrično otvaranje polja i bolju zaštitu nizvodnih obala. Ukupna visina brane, od korita do krune je 13 m. Montažna glavnih zatvarača vršila bi se pomoću autodizalice koja se kreće po mostu na koti 431.00 m.n.m.

Tabela 3. Osnovni podaci za branu

Opis	Jedinica mjere	Iznos
Maksimalna visina brane	m	13,0
Širina brane u kruni	m	13,0
Dužina brane u kruni	m	41,0
Kota krune brane	m.n.m.	430.50
Neprelivni dio brane	m	20,0
Prelivni dio brane	m	39,0
Širina jednog i broj preliva	m	8,30x3

**Strojara** je smještena uz desnu obalu rijeke Bosne. Pristup objektu strojare moguć je asfaltnim putem.

Objekat strojare se sastoji iz sljedećih cjelina:

- Strojara kao glavni pogonski objekat (mašinska zgrada),
- Zgrada komande,
- Plato za trafo boksove i 35 kV razvodno postrojenje.

U strojari su smještene tri Kaplan „S“ turbine sa pripadajućom opremom. Turbina je instalisane snage 1,4 MW sa generatorima 1800 kVA. Kota montažnog platoa je 419.65 m.n.m.

Zgrada pomoćnih postrojenja je predviđena kao posebna zgrada spojena vezom sa montažnim platoom, odnosno strojarom. U ovom objektu su smještene radionice i skladišta.

Zgrada komande smještena je na platou sa desne strane strojare. Na dvije etaže osim komande smještene su i upravne kancelarije.

Iznad tlačnih cijevi na ulazu u strojaru nalazi se plato za trafo boksove, a iznad njih prostorija za razvodno i SF6 postrojenje.

#### **A 1.2.2.3. Produbljenje riječnog korita nizvodno od strojare**

Nizvodno korito Bosne ima funkciju odvodnog sistema. Istovremeno taj dio korita predstavlja prirodni vodotok Bosne za propuštanje vode koja dotiče.

Shodno optimizaciji pada za potrebe MHE Ljubnići, razmatrano je produbljenje dijela prirodnog korita u cilju optimalnog smanjenja nivoa pri proticajima ravnim instaliranom protoku postrojenja, a ne povećavajući nivo velikih voda u odnosu na prirodne uslove.

U prirodnom stanju bruto pad iznosi 4,90 m za usvojenu instalaciju. U razmatranju optimalnog iskorištenja navedene dionice izvršena je optimizacija dubine prokopavanja. Izbor optimalne dubine prokopavanja za nizvodno korito je rađen za odabrani instalirani proticaj  $Q_i=61 \text{ m}^3/\text{s}$ , na širinu korita od 50 m i nagib korita od 0,2 ‰. Za predloženu varijantu usvojena je dubina prokopavanja do kote 421.20 m.n.m.

Kako se navodi u Idejnom rješenju, analize su potvrdile da se prokopavanjem postojećeg korita u obliku trapeznog profila postižu energetske i ekonomske prihvatljive efekte. Izvođenjem regulacije korita prema obrađenom projektu ne pogoršavaju se uslovi tečenja u odnosu na prirodno stanje. Naprotiv, osigurava se bolja zaštita najviše ugroženog dijela naselja na desnoj obali. Provedena analiza je pokazala da se srednje profilske brzine znatno reduciraju u odnosu na prirodni režim tečenja, što znači da će se umanjiti ili potpuno eliminirati stalna erozija obala pri nailasku velikih voda.

U okviru izrade Idejnog projekta provela bi se dodatna analiza dubine i geometrije produbljenja korita.

#### **A 1.2.2.4. Opis hidromehaničke opreme**

##### **Ulazna građevina**

Ulazna građevina vodozahvata je postavljena okomito na tok rijeke i dimenzionisana je na instalirani protok vode + dopušteno prekoračenje instalacije, protok vode od  $62.0 \text{ m}^3/\text{s}$ . Ulazna građevina je pregradnim zidom podijeljena na tri jednaka ulazna otvora i ista je opremljena sljedećom hidromehaničkom opremom: ulazna rešetka, pomoćni tablasti zatvarač sa svojim pogonom - portalnom dizalicom i glavni tablasti zatvarač sa servomotornim pogonom.

**Ulazna rešetka** je dimenzija  $3 \times (4,80 \times 5,40) \text{ m}$ , a izrađena je od plosnatih štapova od nehrđajućeg čelika. Na platou ulazne građevine, na koti 430,2 m n.m. predviđeno je postavljanje jedne kombinovane pogonske dizalice sa čistilicom, portalna, na elektromotorni pogon.

Neposredno uzvodno, ispred ulazne rešetke, predviđeno je postavljanje **pomoćnog tablastog zatvarača** čija je namjena zatvaranje dovodnog tunela u svrhu izvođenja radova na reviziji praga i vođica glavnog zatvarača. Dimenzije pomoćnog zatvarača su  $(4,80 \times 2,80) \text{ m}$ , a napravljen je iz 2 (dvije) sekcije, svaka visine po 1,40 m iz razloga lakšeg deponovanja.

##### **Difuzorski zatvarači**

Difuzorski izlaz svake od turbina je pregradnim zidom podijeljen na tri jednaka izlazna otvora. Difuzorski zatvarač za jedno polje turbinskog izlaza je dimenzija  $(3,80 \times 4,40) \text{ m}$ . Zatvarači su napravljeni iz dvije sekcije, svaka visine cca 1,90 m.

### **Protočna polja**

Za održavanje kote uspora u akumulaciji kao i za evakuaciju velikih voda predviđena su tri protočna polja smještena u poprečnom profilu korita rijeke. Protočna polja su snabdjevena sa **segmentnim zatvaračima**, pri čemu je projektnim rješenjem predviđeno da jedan od srednjih segmentnih zatvarača bude snabdjeven sa prelivnom klapnom. Ona bi se koristila u svrhu finog regulisanja kote uspora u akumulaciji i za potrebe propuštanja naplavina u rijeci.

Za reviziju segmentnih zatvarača na protočnim poljima praga u rijeci predviđen je jedan komplet **pomoćnog tablastog zatvarača** izrađenog u zavarenoj izvedbi iz čeličnih limova i profila.

Za izravnjanje pritiska između pomoćnog i segmentnog zatvarača, gornja sekcija je snabdjevena ventilima za propuštanje vode.

Na kruni praga predviđena je montaža jedne pogonske dizalice - portalna na elektromotorni pogon. Njen zadatak je manipulacija sekcijama pomoćnog zatvarača i to sa deponije do niša na pragu.

### **A 1.2.2.5. Opis elektromašinske opreme**

#### **Turbina**

Za MHE Ljubnići odabrana je horizontalna „S“ Kaplan turbina i očitani specifični broj okretaja iznosi 200 okr/min. Snaga jedne turbine je  $P_t=1412$  kW.

#### **Generator**

Generatori su trofazni samouzbudni sinhroni koji su spregnuti sa horizontalnom „S“ Kaplan turbinom. Smjer vrtnje generatora je u smjeru kazaljke na satu.

Osnovne tehničke karakteristike generatora su:

- Nazivna prividna snaga:  $S_n=5080$  kVA;
- Nazivni napon:  $U_n=6,3$  kV;
- Nazivna struja:  $I_n=760$ A;
- Nazivna frekvencija  $F_n= 50$  Hz.

#### **Energetski transformatori**

Proizvedena električna energija plasirat će se u elektro-energetski sistem putem 35 kV mreže, što znači da su transformatori prijenosnog odnosa 6,3/35 kV. Nazivna snaga blok transformatora je 2 x 5200 kVA.

Za napajanje vlastite potrošnje elektrane koristit će se transformator prijenosnog odnosa 35/0,4 kV, snage 250 kVA.

Blok transformatori i transformator vlastite potrošnje smješteni su uz desni zid strojare na koti 425,76 m.n.m.

#### **Sredjenaponsko postrojenje**

Sredjenaponsko 35 kV postrojenje elektrane sastoji se od četiri ćelije (jedne transformatorske, dvije dalekovodne i jedne mjerne ćelije).

Veza 35 kV ćelija sa energetskim transformatorima biće izvedena jednožilnim 35 kV kablovima. Ćelije 35 kV postrojenja biti će smještene u prostoriji iznad trafo boksova.

#### **Mosna dizalica**

Mosna dizalica će služiti za istovar opreme na montažni plato i montažu opreme.

#### **Ostala pomoćna oprema**

Ostala pomoćna oprema uključuje: postrojenje pomoćnog izmjeničnog napona; postrojenje pomoćnog istosmjernog napona; oprema za uzemljenje i gromobransku zaštitu; oprema unutrašnje i vanjske rasvjete; oprema protiv-požarne zaštite, kao i

	<p>sistema dojava požara; oprema sistema telekomunikacija; oprema zaštite na radu; oprema za mehaničku i elektro radionicu.</p> <p><b>Priključak elektrane na mrežu</b></p> <p>Proizvedena električna energija plasirat će se EES BiH putem lokalne srednjenaponske mreže 35 kV. Predviđeno je da se elektrana priključi na mrežu sa dva 35 kV dalekovoda na principu ulaz/izlaz.</p>						
<p>A1.3. Broj izvoda iz prostorno-planskog akta te nadležni organ izdavanja (Izvod iz prostorno-planskog akta priložiti uz zahtjev)</p>	<p>Broj izvoda: 09-23-1478/17, datum: 31.03.2017.</p> <p>Nadležni organ: Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo</p> <p>Izvod iz prostorno-planskog akta je u Prilogu 2.</p>						
<p>A1.4. Vrsta zahtjeva</p>	<table border="1"> <tr> <td>Novi projekat</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Značajna izmjena postojećeg i/ili odobrenog projekta</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prestanak aktivnosti</td> <td></td> </tr> </table>	Novi projekat	X	Značajna izmjena postojećeg i/ili odobrenog projekta		Prestanak aktivnosti	
Novi projekat	X						
Značajna izmjena postojećeg i/ili odobrenog projekta							
Prestanak aktivnosti							
<p>A1.5. Ukoliko se radi o značajnoj izmjeni postojećeg i/ili odobrenog projekta, opisati planirane izmjene</p>	<p>-</p>						
<p>A1.6. Da li projekat ima kumulativni uticaj sa već postojećim i/ili odobrenim projektima? Ukoliko DA, opisati na koji način.</p>	<p>Cca 2,5 km uzvodno od MHE Ljubnići planirana je, od strane istog investitora, MHE Podlugovi na vodotoku rijeke Bosne za koju je izrađeno ldejno rješenje i trenutno je u proceduri prethodne procjene uticaja na okoliš.</p>						
<p>A1.7. Vlasništvo nad zemljištem i/ili objektom na kojem se nalazi postojeći i/ili</p>	<p>Vodno tijelo (rijeka Bosna) na kojem je planirana izgradnja MHE Ljubnići je javno dobro. Zemljište uz sami vodotok na kojem će se dijelom nalaziti objekti poput montažnog i pristupnog platoa pripada užem riječnom pojasu koje je također javno dobro. Duž rijeke Bosne, uzvodno i nizvodno od MHE, će biti izgrađeni potporni zidovi i nasipi uz korito rijeke odnosno uz buduću akumulaciju, na zemljištu koje također pripada užem riječnom pojasu i javno je dobro.</p>						

planirani projekat	Kada je pitanju eventualno korištenje privatnog zemljišta za potrebe prilaza gradilištu, ukoliko bude potrebno izvršit će se potrebna eksproprijacija, a čiji će detalji biti poznati u fazi izrade Glavnog projekta.
A1.8. Da li je zemljište i/ili objekat na kojem se nalazi postojeći i/ili planirani projekat predmet ugovora o zakupu? Ukoliko jeste, molimo navedite broj ugovora, te podatke o ugovornim stranama.	Zemljište na kojem se nalazi planirani objekat MHE Ljubnići predmetom je koncesionog ugovora. Ugovor o koncesiji (br. 02-14-43562/20) za pravo na izgradnju i korištenje hidroelektrane „Ljubnići“ potpisan je 04.11.2020. godine između Vlade Kantona Sarajevo (Koncesor) i investitora „Sarajevo International“ d.o.o. Sarajevo (Koncesionar).
A1.9. Ime i prezime odgovorne osobe	Esad Baždar, direktor Sarajevo International d.o.o. Sarajevo
A1.10. Kontakt podaci odgovorne osobe (adresa, broj telefona, e-mail)	Adresa firme: Dobroševićka 51 b Telefon: +387 62 203 152 e-mail: <a href="mailto:esad.bazdar@gmail.com">esad.bazdar@gmail.com</a>

**A2. Uticaj projekta na okoliš**

A2.1.  
Detaljno  
opišite  
okoliš na  
području  
pod uticajem  
projekta

**A 2.1.1. Klima**

Područje Ljubnića, odnosno općine Ilijaš, pripada pojasu umjereno-kontinentalne klime. Klimu karakterišu oštre zime, umjereno topla ljeta, vlažne jeseni, umjerena količina pravilno raspoređenih padavina tokom godine i odsustvo snažnih vjetrova. Prosječna godišnja temperatura zraka, prema podacima meteorološke stanice Bjelave u Sarajevu, iznosi 11°C. ukupne godišnje padavine za 2007. godinu iznose 961 l/m<sup>2</sup> (izvor: FHZ, Hidrološki godišnja za 2007. godinu).

**A 2.1.2. Kvaliteta zraka**

Na području općine Ilijaš izvori zagađenja zraka su iz raznih postrojenja, kao i iz individualnih ložišta, jer gotovo sva domaćinstva koriste ugalj i drvo kao ogrjev, te emisije gasova iz automobila, jer uz kotlinu Bosne i Stavnje prolaze autoput i regionalni put koji su veoma frekventni.

U općini Ilijaš, na lokalitetu kod Osnovne škole "Hašim Spahić" uspostavljena je automatska stanica za praćenje kvaliteta zraka u Ilijašu. Parametri kvalitete zraka koji se mjere na mjerne stanici u Ilijašu su: sumpordioksid (SO<sub>2</sub>), azotni oksidi (NO<sub>x</sub>), lebdeće čestice PM10.

*Tabela 4. Podaci o broju dana sa prekoračenjima (dnevnim i satnim) dozvoljenih koncentracija pojedinih zagađujućih tvari na mjerne stanici Ilijaš, 2019.g.*

Mjesto	Stanica	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		PM10
		Br.dana s dnevnom konc.>125 ug/m <sup>3</sup>	Br.dana sa satnom konc.>350 ug/m <sup>3</sup>	Br.dana s dnevnom konc.>85 ug/m <sup>3</sup>	Br.dana sa satnom konc.>200 ug/m <sup>3</sup>	Br.dana sa 24-satnom konc.>50 ug/m <sup>3</sup>
Ilijaš	Osnovna škola	8	8	1	0	130

**A 2.1.3. Geološke karakteristike**

Neposredno okruženje rijeke Bosne na poziciji pregradnog mjesta i predviđene akumulacije, stratigrafski je predstavljeno sedimentima Kvartara (aluvion i tvorevine prve riječne terase). Neposrednu podlogu ovim recentnim naslagama tvore sedimenti Neogena (srednji i neraščlanjeni srednji i gornji Miocen). S tim u vezi, zaključak je da su ove depozicione mase široko zastupljene kako u površinskom, tako i u prostornom smislu.

Aluvijalni sedimenti i tvorevine prve riječne terase predstavljaju inicijalnu sredinu unutar koje je predviđena izgradnja MHE Ljubnići. Ovo su uglavnom nevezane do slabo vezane sedimentne tvorevine intergranularne poroznosti, koje se prema materijalnom sastavu tretiraju kao terasno-akumulacioni nanos, šljunkovito-pjeskovitog sastava i koje ovisno o blizini i snazi riječnog toka, u slabijem ili jačem intenzitetu, povezuje glinovita komponenta. U tom smislu, procjena je da debljina ovih naslaga na opisanom lokalitetu iznosi cca 5,0 m.

U neposrednoj podlozi Kvartarnih sedimenata nalaze se srednje-miocenski laporci, pješčari i gline, čija debljina po vertikali dostiže vrijednost cca 400 metara. Uslovi sedimentacije ovog lokaliteta spadaju u kategoriju relativno mirne tektonike, s karakteristikom vrlo slabe intergranularne do pukotinske poroznosti.

U hidrogeološkom smislu sedimenti Kvartara predstavljaju vodopropusnu sredinu, dok je Miocen vodonepropusan.

U pogledu inženjersko-geoloških karakteristika, ovaj teren prema stepenu stabilnosti se svrstava u kategoriju uslovno stabilnih do nestabilnih terena (posebno desnoobalna strana toka rijeke Bosne), U tom smislu, naglašava se nužnost izrade geotehničke studije koja uključuje bušenje tla s jezgrovanjem materijala, koji bi se podvrgli SPT testovima, testovima na čvrstoću, plastične deformacije, te drugim neophodnim radnjama, nužnim za stabilnost objekta prije izrade detaljnog projekta. S tim u vezi, prije početka izgradnje brane za MHE Ljubnići, preporučuje se izvedba 3-5 istražnih geomehaničkih bušotina, koje je poželjno locirati u skladu s položajem građevinskog objekta na mjestu pregrade u kom se planira smještanje postrojenja za proizvodnju električne energije.

#### A 2.1.4. Hidrologija

Rijeka Bosna izvire iz nekoliko karstnih vrela situiranih u jugozapadnom dijelu Sarajevskog polja, podno Igmana. Izvorište Bosne je razbijenog tipa. Karstna vrela, od kojih je najznačajnije Vrelo Bosne pojavljuju se na kotama cca 495 m. Oni se u rejonu Vrela Bosne skupljaju u jedinstven tok Bosne koji na lokalitetu „Sastavci“ prihvata rijeku Željeznicu. Desne pritoke Bosne u Sarajevskom polju su Željeznica, Miljacka i Dobrinja, a lijeva pritoka je Zujevina. Rijeka Bosna do Ljubnića prihvata desne pritoke Jočaničku rijeku u Vogošći, Ljubinju u Semizovcu, Misoču u Ilijašu i Stavnju u Podlugovima. Nema razvijene hidrografije lijevom obalom rijeke Bosne.

Širina i nadmorska visina doline Bosne je različita od Sarajevo do Visokog. U rejonu Podlugova dolina ima nadmorsku visinu od oko 445 m i širinu od oko 750 m. Lokacija objekata MHE Ljubnići se nalazi u dijelu terena gdje rijeka Bosna prolazi kroz proširenu dolinu.

Najbliža hidrološka stanica lokaciji MHE Ljubnići je VS Reljevo koja se nalazi cca 18 km uzvodno.

Karakteristični proticaji rijeke Bosne na profilu VS Reljevo, preuzeti iz statističke hidrološke obrade ove stanice za hidrološki niz 1961-1990 god. (FHMZ Sarajevo). prezentiraju se u narednoj tabeli.

Tabela 5. Karakteristični proticaji rijeke Bosne na profilu VS Reljevo

Vodotok	$Q_{sr}$ (m <sup>3</sup> /s)	$Q_{min.}$ (m <sup>3</sup> /s)	sr. $Q_{min.}$ EPP (m <sup>3</sup> /s)	$Q_{max.}$ (m <sup>3</sup> /s)
Bosna VS Reljevo	28,9	$Q_{1/2} = 5,5$ $Q_{1/10} = 4,12$ $Q_{1/20} = 3,78$	$Q_{EPP} = 5,76$ za sušni dio god. $Q_{EPP} = 8,64$ za vlažni dio god.	$Q_{1/10} = 345$ $Q_{1/20} = 400$ $Q_{1/50} = 464$ $Q_{1/100} = 510$ $Q_{1/1000} = 650$

Treba napomenuti da se navedeni podaci odnose na profil vodomjerne stanice Reljevo a da ih za pregradni profil MHE Ljubnići treba odrediti s obzirom na rastojanje od 18 km i prirast sliva na toj dionici. U tom smislu svi navedeni proticaji na profilu Ljubnići bit će veći.

#### A 2.1.5. Kvaliteta voda

Agencija za vodno područje rijeke Save vrši monitoring kvalitete vode rijeke Bosne na tri monitoring profila na području općine Ilijaš: Ljubina ušće, Misoča ušće i Stavnja ušće.

Tabela 6. Ocjena ekološkog, hemijskog i ukupnog statusa vodotoka na području KS (općina Ilijaš), u periodu 2011.-2013.

R.br.	Naziv monitoring profila	Kod vodnog tijela	Vodotok	Ekološki status	Hemijski status	Ukupni status
1.	Ljubina ušće	BA_BOS_LJUB_1	Ljubina	UMJEREN	LOŠ	LOŠ
2.	Misoča ušće	BA_BOS_MIS_1	Misoča	SLAB	DOBAR	SLAB
3.	Stavnja ušće	BA_BOS_STAV_1	Stavnja	SLAB	DOBAR	SLAB

Rezultati analiza ukazuju da je koncentracija žive iznad vrijednosti dobrog statusa voda. Živa je prisutna na svim analiziranim profilima, na različitim rijekama, pa čak i na samom izvorištu rijeke Bosne. Osim toga, zabilježeno je i prisustvo poliaromatskih hidrokarbona, koji se uobičajeno povezuje sa produktima sagorijevanja fosilnih goriva. Na pojedinim profilima je ustanovljeno i prisustvo organohlorinih pesticida, što je povezano sa utjecajem poljoprivredne proizvodnje. Od općih hemijskih parametara, vodna tijela su bila izvan statusa dobrog stanja i zbog prisustva organskih materija i nutrijenata (HPK, BPK5, N, P), naročito na ušćima u rijeku Bosnu. Generalno, loše stanje pojedinih vodnih tijela je posljedica neadekvatnog upravljanja otpadnim vodama, bilo da su one porijeklom od stanovništva, industrije, poljoprivrede ili procjednih voda deponija.

#### A 2.1.6. Tlo

Na području općine Ilijaš zastupljeni su sljedeći tipovi tla:

- automorfna tla (eutrični kambisol, kalkokambisol, rendzine, litosoli i regosoli),
- hidromorfna tla (fluvisolna tla).

Najveće rasprostranjenje na području općine Ilijaš zauzima eutrični kambisol, a zastupljen je u brdskim i planinskim dijelovima istočnog dijela općine uz rijeku Ljubinu, te na sjeverozapadnom dijelu na brežuljkastim terenima Lješeva, Sovrla, Podlugova, urbanog dijela Ilijaša, Luke, Misoče i drugih okolnih naselja. To su ilovaste glinuše, ali su dobro vodopropusne. Uvrstavaju se u srednje duboka tla čija dubina iznosi 60 cm. To su crvenkasto smeđa produktivna tla, koja su kisela i bazična. Pogodna su za obrađivanje i uzgoj poljoprivrednih kultura, a naročito voća i povrća što je vrlo važno za stanovništvo seoskih naselja.

Na jugoistoku veliko prostranstvo zauzima kalkokambisol, a zahvata šire područje Čevljanovića, Gajeva, Kovačevića i drugih okolnih naselja. Ova tla razvijena su na krečnjacima i dolomitima.

Rendzine na području općine zahvataju zapadne dijelove Ljubnića i Bioču.

Litosoli su zastupljeni u planinskim dijelovima Čemerske planine, te na jugu uz Perački potok, dok se regosoli javljaju na krajnjem istočnom dijelu općine Ilijaš, prema granici sa općinom Olovo. Litosoli i regosoli su mlada i nerazvijena tla. Nisu podesna za poljoprivrednu djelatnost, a teško se i pošumljavaju.

Fluvisolna tla se javljaju uz doline rijeke Bosne, Ljubine i Misoče. To su hidromorfna tla.

Područja uz doline rijeka su velike plodnosti, a sadržaj humusa na tlima uz rijeku Bosnu se kreće od 40% do 60% na neposrednoj površini.

Najveći broj pedosistematskih jedinica na području Ilijaša spada u IV i V, zatim u III i VI kategoriju.

Manje površine aluvijalno-karbonatnih i aluvijalno-deluvijalnih tala spadaju u I i II kategoriju upotrebne vrijednosti, dok VIII kategoriju obuhvataju kamenjari i ostala neplodna tla, te urbane površine.

U pogledu ovako kategorisane upotrebne vrijednosti zemljišta, može se zaključiti da područje općine Ilijaš ima zemljišta srednje upotrebne vrijednosti.

#### A 2.1.7. Flora i fauna

##### Flora

Analizirano područje izgradnje MHE Ljubnići prema ekološko-vegetacijskoj rejonizaciji BiH pripada oblasti unutrašnjih Dinarida, Srednje-Bosanskom području, Sarajevsko-Zeničkom rejonu. Područje u kojem je planirana MHE prirodno predstavlja ostatke šuma lužnjaka i običnog graba (*Carpino betuli – Quercetum roboris*) sa primjesama vrsta kao što su vrba (*Salix alba*) i joha (*Alnus glutinosa*) a koje su antropogenim djelovanjem prešle u polu-urbano područje prožeto obradivim zemljištima. Ostaci primarnih šumskih vegetacija su se zadržali u obalnom pojasu gdje sa drugim nižim vrstama grade vegetaciju higrofilnih šuma plavnog područja rijeke Bosne (Stevanović, 1983).

Veći dio područja na kojem je planirana MHE ima tipičnu tercijarnu vegetaciju uvjetovanu pojavom čovjeka, razvojem urbanog prostora i ratarskih kultura koje su prožete pojavom ilegalnog odlaganja otpada svake vrste, što doprinosi razvoju korovske i invazivne vegetacije, posebno duž putnih komunikacija i na rubovima naselja.

##### Fauna

Prema analizi sastava zoobentosa rijeke Bosne iz Ribarske osnove Kantona Sarajevo za ribolovno područje VI na lokalitetu Čifluk, sastav ove populacije pokazuje loše stanje vodotoka, odnosno dokazom pojačanog antropogenog djelovanja na ovaj dio rijeke Bosne (organsko zagađivanje otpadom). Sastav populacija zoobentosa nalazi se u sljedećoj tabeli.

Tabela 7. Kvalitativno-kvantitativni sastav zoobentosa u uzorcima voda ribolovnog područja (PMF, 2015)

Zoobentos	Bosna - Čifluk	
	broj	%
OLIGOCHAETA		
Tubificidae	46	61
INSECTA		
Ephemeroptera		
Baethidae	9	12
Chironomidae	21	28

Prema dostupnim podacima iz Ribarske osnove Kantona Sarajevo za ribolovno područje VI, područje rijeke Bosne, naselje Čifluk, a koje je najbliže predviđenoj lokaciji izgradnje MHE, naseljavaju sljedeće vrste riba:

- Klen - *Squalius cephalus* Linnaeus, 1758.
- Krkušica - *Gobio gobio* Linnaeus, 1758,
- Pliska - *Alburnoides bipunctatus* (Bloch, 1782),
- Gaga - *Phoxinus phoxinus* Linnaeus, 1758.,
- Vijun - *Cobitis taenia* Linnaeus, 1758.

Tabela 8. Kvalitativno-kvantitativni sastav ihtiopopulacija lokaliteta Bosna-Čifluk (PMF, 2015)

Vrsta ribe	Brojnost	
	Apsolutno (n)	Relativno (%)
Klen	17	2,79
Krkuša	53	29,61
Pliska	49	27,37
Gaga	55	30,73
Vijun	5	2,70
<b>Ukupno</b>	<b>179</b>	<b>100</b>

Fauna gmizavaca i amfiba je nedovoljno istražena a moguće vrste na lokaciji su:

- *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) – zidni gušter;
- *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768) – ribarica;
- *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) – bjelouška;
- *Coronella austriaca* Laurenti, 1768 – smukulja.

a moguća je i pojava vrste *Vipera ammodytes* (Linnaeus, 1758) – poskok.

Fauna ptica (aves) se u Bosni i Hercegovini aktivno istražuje već duže vrijeme. Rijeka Bosna sa svojim pritokama predstavlja odmorišni dio za mnoge vrste ptica močvarica koje sele sa sjevera ka jugu i obratno. Posljednjih godina, posmatranjima je primijećeno da se na vodotoku rijeke Bosne u većem broju zadržavaju sljedeće vrste ptica močvarica:

- *Anas platyrhynchos* (Linnaeus, 1758) – patka gluhara;
- *Ardea cinerea* Linnaeus, 1758 – siva čaplja;
- *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758) – veliki kormoran;
- *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766) – mala bijela čaplja;
- *Chroicocephalus ridibundus* (Linnaeus, 1766) – riječni galeb.

Od ptica stanicarica na području su primijećene sljedeće vrste:

- *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758) – vrabac;
- *Columba livia* Gmelin, 1789 – golub;
- *Hirundo rustica* Linnaeus, 1758 – seoska lastavica;
- *Corvus corone* Linnaeus, 1758 – vrana;
- *Coloeus monedula* (Linnaeus, 1758) – čavka;
- *Pica pica* (Linnaeus, 1758) – svraka;
- *Turdus merula* Linnaeus, 1758 – kos;
- *Motacilla alba* Linnaeus, 1758 – bijela pastirica.

i mnoge druge vrste stanicarica.

Fauna sisara na razmatranom području je nedovoljno istražena. Vrste koje su očekivane su uglavnom vezane za naselja kao npr. pas, domaća mačka i sl., te razne vrste sitnih sisara kao npr. poljski miš – *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771), bjeloprsi jež - *Erinaceus concolor* Martin, 1838, obični kućni miš - *Mus musculus* Linnaeus, 1758, a moguća vrsta je i vodena voluharica *Arvicola amphibius* (Linnaeus, 1758).

#### A 2.1.8. Pejzaž

Na razmatranoj dionici nema posebnih pejzažnih vrijednosti. Osnovicu pejzaža čini pejzaž riječnog korita i doline koji je značajno izmijenjen intervencijom čovjeka i pretvoren u dominantno poluurbano-poljoprivredno područje.

	<p><b>A 2.1.9. Kulturno-historijska baština</b></p> <p>U bližem okruženju predmetnog projekta nema objekata kulturno-historijskog naslijeđa za koje je Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika donijela Odluku o proglašenju nacionalnih spomenika na području općine Ilijaš, niti kulturno-historijskog naslijeđa za koje je podnesena prijava Komisiji za nacionalne spomenike, kao ni na privremenoj listi Komisije.</p> <p><b>A 2.1.10. Stanovništvo</b></p> <p>U neposrednoj blizini lokacije projekta nalazi se više individualnih stambenih objekata. U blizini predmetne lokacije nema izgrađenih zdravstvenih, sportsko-rekreacionih, kulturnih objekata, škola i dječjih vrtića.</p> <p>Prema popisu stanovništva iz 2013. godine, u naselju Ljubnići, Općina Ilijaš, živjelo je 707 stanovnika, a koji mogu biti pod uticajem projekta.</p>		
<p>A2.2. Vrsta i količina osnovnih i pomoćnih sirovina, dodatnih materijala i ostalih supstanci koji će biti korišteni u svakoj od faza projekta</p>		<p>Vrsta</p>	<p>Količina</p>
	<p>Pripremna faza projekta</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
	<p>Faza izgradnje projekta</p>	<p>Tokom izgradnje MHE Ljubnići koristit će se standardni građevinski materijali, a najveće stavke po pitanju količina materijala, prema preliminarnom predmjeru i predračunu iz Idejnog rješenja čine beton i čelična armatura.</p> <p>Izvođenje građevinskih radova vršit će se građevinskim mašinama koje će koristiti odgovarajuće vrste goriva.</p> <p>Snabdijevanje električnom energijom uređaja tokom izvođenja radova vršit će se putem odgovarajućeg diesel-električnog agregata.</p>	<p>oko 11.350 m<sup>3</sup> betona 750 t čelične armature</p>
	<p>Faza rada ili eksploatacije projekta</p>	<p>Sirovine koje se planiraju koristiti u procesu rada i održavanja pogona su sintetička ulja i masti za održavanje hidromehaničke opreme.</p> <p>Snabdijevanje električnom energijom tokom rada postrojenja vršit će se iz vlastite proizvodnje.</p>	<p>N/A</p>
<p>A2.3. Korištenje prirodnih resursa (posebno tla,</p>	<p>Navesti o kojem prirodnom resurse se radi i količini i načinu njegovog korištenja</p>	<p><b>Korištenje vode</b></p> <p>Za proizvodnju električne energije, MHE Ljubnići kao prirodni resurs iskorištava hidroenergetski potencijal vode rijeke Bosne, odnosno slobodni pad, i spada u red obnovljivih izvora</p>	<p>Instalirani proticaj MHE Ljubnići je 61 m<sup>3</sup>/s vode.</p>

<p>zemljišta, vode i biološke raznolikosti) prilikom pripreme, izgradnje, rada ili prestanka rada projekta</p>		<p>energije. Hidroelektrana će koristiti vodu za dobivanje hidropotencijala, no po iskorištavanju voda se vraća u prirodni tok, bez dodatnih onečišćenja i štetnih tvari.</p> <p>Prilikom rada predmetne MHE planiran je određen broj zaposlenih radnika, te je potrebno riješiti vodosnabdijevanje pitkom vodom. Voda za piće će biti obezbijeđena priključkom na lokalni sistem vodosnabdijevanja kojim upravlja JP „Vodostan“ Ilijaš.</p> <p><b>Korištenje zemljišta</b></p> <p>Formiranjem akumulacionog bazena MHE Ljubnići podići će se nivo vodostaja rijeke Bosne pri čemu će doći do stalnog plavljenja okolnog obradivog zemljišta.</p> <p><b>Biološka raznolikost</b></p> <p>Projektom nije predviđeno korištenje bioloških vrijednosti u proizvodnji izuzev dijela biocenoze koji se odnosi na vodena staništa a koja će se u jednom svom dijelu značajno izmijeniti pod dejstvom uspora rijeke Bosne i formiranja retenzije. Tada je očekivano da će doći do izmjene staništa a samim tim i dijela vodenih organizama tog dijela rijeke Bosne.</p>	<p>Cca 2.000 m<sup>2</sup> zemljišta</p>
<p>A2.4. Vrsta i količina emisija nastalih zbog pripreme, izgradnje, rada ili prestanka rada projekta</p>	<p>Proizvodnja otpada (opasni/neopasni)</p>	<p>U fazi izgradnje, prilikom izvođenja zemljanih radova i produbljivanja korita, generirat će se značajne količine iskopnog materijala. Prilikom izvođenja građevinskih radova generirat će se tipični građevinski otpad. Uklanjanjem vegetacije sa lokacije gradilišta nastat će biootpad.</p> <p>U fazi rada doći će do nastanka otpadnih materijala prilikom održavanja objekata i opreme. Otpadne materije u ovim slučajevima su ulja i masti, električni i metalni dijelovi, različita ambalaža i sredstva za čišćenje pri održavanju opreme u objektu. Količina istih je promjenljiva i zavisi o vrsti intervencije na opremi. Otpad nastao tokom rada MHE uključuje i plutajući nanos (plastična ambalaža, kese, lišće i drvo) nastao tokom čišćenja vodozahvata, kao i nataložen mulj i kameni agregat iz akumulacije. Prilikom</p>	<p>114.981 m<sup>3</sup> iskopnog materijala</p> <p>Količina otpada u fazi rada biće relativno mala.</p>

		<p>rada predmetne MHE planiran je određen broj zaposlenih radnika, tako da će nastajati i manje količine komunalnog otpada. Pravilnim manipulisanjem i organizovanim održavanjem ovaj otpad ne može imati utjecaj na okolinu, jer se isti mora ukloniti i odlagati na za to predviđeno mjesto (u odgovarajuće kontejnere), a zatim zbrinjavati u skladu sa ugovora sa nadležnim komunalnim preduzećem.</p> <p>U fazi prestanka rada odnosno uklanjanja pogona doći će do nastanka značajne količine otpada uklanjanjem svih objekata pogona.</p>	
	Emisije u zrak (sve emisije)	<p>U fazi izgradnje i u fazi prestanka rada pogona mogu nastati emisije prašine i emisije ispušnih sagorjelih gasova koje emituju građevinske mašine i transportna sredstva.</p> <p>U fazi rada nema emisija u zrak.</p>	N/A
	Emisije u vode (podzemne/ površinske)	<p>U fazi izgradnje i u fazi prestanka rada pogona može doći do slučajnog onečišćenja vodotoka zemljom i stjenovitim materijalima iz iskopa, prosipanja betona i drugih ostataka građevinskih materijala kod izvođenja armirano-betonskih radova na objektima MHE. Također, može doći do incidentnih situacija izlivanja ulja i goriva iz građevinskih mašina i transportnih sredstva koje mogu dospjeti u vode obzirom da će se radovi izvoditi u neposrednoj blizini vodotoka. Emisije u vode mogu nastati slučajnim izlivanjem otpadnih voda fekalnog porijekla (koje odgovaraju otpadnim vodama iz domaćinstva) sa područja gradilišta.</p> <p>U fazi rada može doći do incidentnih situacija izlivanja ulja iz pogona.</p>	N/A
	Emisije u kanalizaciju	<p>U fazi izgradnje i u fazi prestanka rada pogona nema emisija u kanalizaciju.</p> <p>Unutar mašinske zgrade planiran je sanitarni čvor, tako da će tokom faze rada nastajati sanitarne otpadne vode, koje je potrebno odvoditi u kanalizaciju ili septičku jamu.</p>	N/A
	Emisije u tlo	<p>U fazi izgradnje i u fazi prestanka rada pogona može doći do slučajnog</p>	N/A

	<p>onečišćenja tla stjenovitim materijalima iz iskopa, prosipanja betona i drugih ostataka građevinskih materijala kod izvođenja armirano-betonskih radova na objektima MHE. Također, može doći do incidentnih situacija izlivanja ulja i goriva iz građevinskih mašina i transportnih sredstva u tlo.</p> <p>U fazi rada može doći do incidentnih situacija izlivanja ulja iz pogona.</p>	
Buka	<p>Emisije buke će nastati tokom faze izgradnje i faze prestanka rada od transportnih sredstava (kamioni), radnih mašina (utovarivač, buldožer, rovokopač i drugo). Do povremenih izvora buke dolazit će prilikom rada mašina na gradilištu, te prilikom utovara i dovoženja / odvoženja materijala potrebnih za građevinske zahvate ili materijala od rušenja postojećih objekata.</p> <p>Tokom faze rada predviđa se emisija buke iz strojare postrojenja. Buka koju stvara rad strojare se smanjuje ili u potpunosti nestaje već na malim udaljenostima od objekta strojarnice (50 - 100 m).</p>	N/A
Vibracije	<p>Vibracije će nastati tokom faze izgradnje i faze prestanka rada od transportnih sredstava i radnih mašina. Sekundarna posljedica rada teških radnih mašina je pojava podrhtavanja tla, vibracija, uzrokovanog stvorenim seizmičkim talasima.</p> <p>U fazi rada se vibracije mogu očekivati jedino unutar mašinske zgrade uslijed rada turbina i generatora.</p>	N/A
Nejonizirajuće zračenje	<p>Zračenja koja će se javljati u toku izgradnje i prestanka rada pogona će biti elektromagnetna zračenja od uređaja, opreme i kablova koji obezbjeđuju električnu energiju.</p> <p>Tokom faze rada hidroelektrane doći će do povećanja nivoa elektromagnetskog polja u odnosu na nivo prije izgradnje iste. Elektromagnetsko polje će stvarati generator i transformator, a zatim i elektro oprema u razvodnim ormarima i drugi komandno-upravljački uređaji i vodovi.</p>	Elektromagnetsko polje frekvencije 50 Hz. Nivo elektromagnetskog polja je nizak i lokalnog je karaktera (ne prostire se van granica predmetnog postrojenja).

<p>A2.5. Opisati i dati kratak pregled alternativnih rješenja s obzirom na uticaje na okoliš</p>	<p>Proizvodnja otpada (opasni/neopasni)</p>	<p>Predviđena lokacija i tehnička rješenja MHE Ljubnići koja su data u Idejnom rješenju predstavljaju s obzirom na lokaciju i izgrađenost okolnih objekata optimalno rješenje. U ovoj fazi projektovanja nisu data druga alternativna rješenja osim alternative „bez projekta“ u kojem slučaju nema proizvodnje otpada.</p>	-
	<p>Emisije u zrak (sve emisije)</p>	<p>Za alternativu „bez projekta“ nema emisija u zrak.</p>	-
	<p>Emisije u vode (podzemne/površinske)</p>	<p>Za alternativu „bez projekta“ nema emisija u vode.</p>	-
	<p>Emisije u kanalizaciju</p>	<p>Za alternativu „bez projekta“ nema emisija u kanalizaciju.</p>	-
	<p>Emisije u tlo</p>	<p>Za alternativu „bez projekta“ nema emisija u tlo.</p>	-
	<p>Buka</p>	<p>Za alternativu „bez projekta“ nema emisija buke.</p>	-
	<p>Vibracije</p>	<p>Za alternativu „bez projekta“ nema vibracije.</p>	-
	<p>Nejonizirajuće zračenje</p>	<p>Za alternativu „bez projekta“ nema nejonizirajućeg zračenja.</p>	-
<p>A2.6. Da li projekat nosi rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa koje su relevantne za projekat, uključujući one koje su uzrokovane promjenom klime, u skladu sa naučnim saznanjima?  Ukoliko DA, navesti rizike.</p>	<p>Rizici projekta MHE Ljubnići koji mogu prouzročiti velike nesreće mogu biti lomovi i otkazivanja određenih dijelova hidroelektrane kao npr: pucanje brane i štete u strojarnici, na transformatorima, ali su ti rizici malo vjerovatni.</p> <p>Rizici također mogu biti poplave i pokretanje klizišta radi pojave velikih voda, ali to je rizik koji je prisutan i bez postojanja MHE, s tim da postojanje MHE u određenoj manjoj mjeri doprinosi povećanju ovog rizika. Obzirom da se lokacija MHE Ljubnići nalazi na lokaciji sa više objekata individualnog stanovanja u blizini, moguće su posljedice navedenih rizika na ljudske živote i materijanu imovinu.</p> <p>Rizik od pojave velikih voda treba smanjiti na način da se pravilno dimenzioniraju odnosno i projektuju evakuacioni organi na brani MHE, kako bi se na optimalan način moglo upravljati rizicima od velikih voda – poplava.</p> <p>Vrijedi napomenuti da izgradnja MHE doprinosi boljoj iskoristivosti obnovljivih prirodnih izvora kao i smanjenju emisija CO<sub>2</sub> kroz proizvodnju električne energije koja se može koristiti umjesto fosilnih goriva. Na taj način, MHE pozitivno utiču na globalne klimatske promjene smanjujući emisije CO<sub>2</sub> u atmosferu a koje bi se, inače, proizvele u objektima koje troše neobnovljiva fosilna goriva. Proizvedena električna energija se također može koristiti i kao gorivo u vozilima, te kao energent za grijanje, a problem zagađenja zraka i lokalnih negativnih uticaja na klimu je direktno povezan sa trošenjem fosilnih goriva iz ova dva izvora.</p>		

<p>A2.7. Da li projekat nosi rizike za ljudsko zdravlje (na primjer zbog zagađenja vode ili zraka)?</p> <p>Ukoliko DA, navesti rizike.</p>	<p>Ne očekuje se da projekat uzrokuje zagađenja vode ili zraka koja mogu imati rizik po ljudsko zdravlje.</p>
--	---

## B. Lokacija projekta i osjetljivost okoliša geografskih područja za koja je vjerovatno da bi projekti mogli na njih značajno uticati

<p>B1.1. Navesti postojeću i odobrenu upotrebu zemljišta</p>	<p>Kada je u pitanju postojeća upotreba zemljišta, na lokaciji planirane MHE Ljubnići se uglavnom nalaze urbanizirane/građevinske i poljoprivredne površine zemljišta, osim dijela uz samu rijeku Bosnu koje je zaraslo grmolikom i drvenastom vegetacijom.</p> <p>Ugovorom o koncesiji odobreno je korištenje predmetne lokacije i zemljišta za izgradnju MHE Ljubnići i korištenje hidropotencijala rijeke Bosne za proizvodnju električne energije.</p>
<p>B1.2. Opisati relativnu raspoloživost, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biološku raznolikost) tog područja i njegovog podzemnog dijela</p>	<p><b>B 1.2.1. Raspoloživost, kvalitet i regenerativni kapacitet vodnih resursa</b></p> <p>Rijeka Bosna na kojoj se planira izgradnja MHE Ljubnići predstavlja glavni vodni resurs koji će se koristiti i za proizvodnju električne energije na ovoj MHE. Raspoloživost odnosno hidrološke karakteristike rijeke Bosne na predmetnom profilu, trebaju se odrediti tokom izrade detaljne projektno-tehničke dokumentacije. Samo za okvirno sagledavanje raspoloživosti vodnog resursa daju se osnovne karakteristike rijeke Bosne na VS Reljevo koja se nalazi uzvodno cca 18 km, a koje su naprijed detaljnije prikazane.</p> <p><math>Q_{sr} = 28,9 \text{ m}^3/\text{s}</math>; <math>Q_{min.} = 5,76 \text{ m}^3/\text{s}</math> i <math>Q_{max1/100} = 510 \text{ m}^3/\text{s}</math></p> <p>Što se tiče kvaliteta vode, kao što je prethodno opisano u poglavlju A 2.1., na lokaciji projekta ona je uglavnom nezadovoljavajuća, a što je posljedica neadekvatnog upravljanja otpadnim vodama, bilo da su one porijeklom od stanovništva, industrije, poljoprivrede ili procjednih voda deponija.</p> <p>S obzirom na dosta lošu kvalitetu vode rijeke Bosne, na razmatranom profilu regenerativni kapacitet ovog vodotoka je smanjen. Naime, autopurifikacijske karakteristike rijeke ogledaju se u obogaćenosti kisikom i mogućnošću samoprečišćavanja. Imajući u vidu značajan teret zagađenja koji rijeke prima nizvodno od grada Sarajeva, Vogošće, Ilijaša i Breze, autopurifikacijske sposobnosti (regenerativni kapacitet) se smanjuje. U ovom trenutku ne raspolaže se podacima na temelju kojih bi se mogla procijeniti redukcija regenerativne sposobnosti. Treba napomenuti da će izgradnjom MHE doći do popravljivanja kvalitete voda, a ujedno i regenerativnog kapaciteta rijeke Bosne nizvodno od retencije-akumulacije, ali se u vodi akumulacije može u izvjesnoj mjeri pogoršati ili zadržati na istom nivou.</p> <p><b>B 1.2.2. Raspoloživost, kvalitet i regenerativni kapacitet zemljišta</b></p> <p>Kada je u pitanju raspoloživost i regenerativni kapacitet zemljišta, a s obzirom na činjenicu da će izgradnjom brane i formiranjem retencije priobalno zemljište uz rijeku biti potopljeno, do kote planiranog uspora, to se dio zemljišta koje bude potopljeno ne može smatrati raspoloživim za bilo kakvu drugu namjenu, a samim time i njegova kvaliteta i regenerativni kapacitet nije relevantan za razmatranje i korištenje u bilo kakve druge svrhe. Samo u slučaju prestanka rada MHE bit će moguće</p>

	<p>razmatrati raspoloživost, kvalitetu i regenerativne sposobnosti tog zemljišta.</p> <p><b>B 1.2.3. Raspoloživost, kvalitet i regenerativni kapacitet biološke raznolikosti</b></p> <p>U fazi izgradnje MHE doći će do djelomične sječe i krčenja obalne vegetacije u dijelu gdje su planirani radovi. Nakon izgradnje i uslijed povećanja nivoa vode doći će do pomjeranja prirodne grmaste i šumske vegetacije na više nivoe, te se očekuje njihova prirodna obnova.</p> <p>Očekivano je da projektom budu izmijenjena staništa, posebno o vodi ovisnih vrsta. Kako je u dijelu riječnog toka, planiranog za izgradnju MHE, planirano zadržavanje vode u akumulaciji, očekivano je da će doći do izmjene kvalitativno-kuantitativnog sastava populacija vodenih beskičmenjaka ali i riba. Kako je utvrđeno stanje toka rijeke Bosne slabo sa aspekta analize stanja populacija vodenih organizama, ne očekuje se bitnije poboljšanje stanja biodiverziteta ni nakon izgradnje MHE odnosno u njenoj operativnoj fazi. S druge strane, zbog povećanja brzine protoka nizvodno od planirane MHE, na tom mjestu se očekuje popravljanje stanja vodenih organizama s obzirom na očekivano povećanje količine otopljenog kisika u vodi.</p> <p>Što se tiče druge faune (osim vodne), očekuje se da projekat neće imati značajniji uticaj na iste.</p>
<p>B1.3. Opisati apsorpcioni kapacitet prirodne sredine, obrađujući posebnu pažnju na slijedeća područja:</p>	<p>Apsorpcione karakteristike ovog lokaliteta su relativno dobre, s obzirom na lokaciju, ali ih treba racionalno koristiti.</p>
<p>a) močvarna područja, obalna područja rijeka i ušća rijeka</p>	<p>Lokacija projekta se nalazi na samom vodotoku rijeke Bosne tako da pogon MHE, planirana akumulacija i nasipi zauzimaju dio vodnog dobra i njenog obalnog područja u granicama obuhvata koncesije.</p> <p>S tim u vezi postoji mogućnost apsorpcije vode u okolno zemljište. Treba napomenuti da riječna terasa, odnosno neposredno zaobalje rijeke Bosne, na kojoj će se jednim dijelom formirati retencija (nakon izgradnje brane), postaje medij za apsorpciju vode iz formirane retencije. Riječnu terasu na ovom lokalitetu izgrađuju aluvijalne naslage rijeke Bosne. U sadašnjem trenutku nije poznata apsorpciona sposobnost tih naslaga, ali da će se apsorpcija odvijati to je sigurno. To će u izvjesnoj mjeri dovesti i do porasta podzemne vode (kapilarno penjanje i infiltracija) u neposrednom zaobalju-riječnoj terasi na kontaktu sa akumulacijom.</p>
<p>b) obalna područja i morski okoliš</p>	<p>Na lokaciji projekta i u njenom okruženju nema morskog okoliša.</p>
<p>c) planinska, šumska i kraška područja</p>	<p>Na lokaciji projekta i u njenom okruženju nema planinskih, šumskih i kraških područja.</p>
<p>d) zaštićene prirodne vrijednosti proglašene u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode Federacije BiH (nacionalni parkovi, strogi</p>	<p>Na lokaciji projekta i u njenom okruženju ne nalaze se zaštićena područja.</p>

rezervati prirode, spomenici prirode, zaštićeni pejzaži, parkovi prirode, i dr.)	
e) pojedinačne prirodne vrijednosti	Na lokaciji projekta i u njenom okruženju ne nalaze se pojedinačne prirodne vrijednosti.
f) područja rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta	Na lokaciji projekta i u njenom okruženju nije poznato da se nalaze područja rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta.
g) područja na kojima još od ranije nisu bili zadovoljeni standardi kvaliteta okoliša koji su relevantni za projekat ili u odnosu na koja se smatra da isti nisu zadovoljeni	Kvaliteta vode rijeke Bosne na lokaciji projekta nije zadovoljavajuća obzirom da je rijeka Bosna, uzvodno od predmetne lokacije, recipijent otpadnih voda grada Sarajeva, a zatim i ostalih naseljenih mjesta na dionici nizvodno od grada Sarajeva pa sve do lokacije projekta, što negativno utiče na kvalitet vode. Kvaliteta zraka na području općine Ilijaš tokom zimskih mjeseci nije zadovoljavajuće kada nerijetko prelazi dozvoljene koncentracije zagađujućih materija SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> i PM10.
h) gusto naseljena područja	Lokacija projekta nije gusto naseljena, ali se ipak u neposrednom okruženju lokacije projekta nalazi više desetina objekata individualnog stanovanja (kuća).
i) pejzaži i područja od historijskog, kulturnog ili arheološkog značaja.	Na lokaciji projekta i u njenom okruženju ne nalaze se pejzaži i područja od historijskog, kulturnog ili arheološkog značaja.

### C. Karakteristike potencijalnog uticaja na okoliš

<p>C1.1. Navesti veličinu i prostorni obuhvat geografskog područja na koje bi projekat mogao uticati</p> <p>(unijeti tačne koordinate navedenog geografskog područja)</p>	<p>Ukupna površina prostornog obuhvata projekta je unutar granica prostora predmeta koncesije, definisanog prelomnim tačkama od 1 do 126 i iznosi 214.621 m<sup>2</sup> (21,46 ha).</p> <p>U narednoj tabeli date su koordinate prelomnih tačaka granice prostora predmeta koncesije MHE Ljubnići.</p>
---	--

BROJ PRELOMNE TAČKE	X	Y
1	6518373,998	4871879,984
2	6518393,341	4871859,711
3	6518430,355	4871821,973
4	6518472,745	4871776,255
5	6518504,922	4871742,58
6	6518541,592	4871703,213
7	6518614,636	4871626,007
8	6518650,837	4871588,863
9	6518675,355	4871561,654
10	6518717,391	4871518,574
11	6518764,676	4871473,611
12	6518821,488	4871422,108
13	6518842,371	4871396,992
14	6518870,636	4871367,248
15	6518916,961	4871316,538
16	6518958,101	4871274,749
17	6519030,076	4871220,624
18	6519067,69	4871198,389
19	6519106,588	4871174,335
20	6519150,953	4871167,985
21	6519196,047	4871165,535
22	6519254,82	4871167,131
23	6519265,291	4871171,301
24	6519296,842	4871156,861
25	6519317,477	4871142,074
26	6519329,713	4871110,765
27	6519352,5	4871053,913
28	6519375,03	4870965,655
29	6519389,131	4870888,522
30	6519411,473	4870837,613
31	6519431,716	4870782,018
32	6519465,411	4870711,169
33	6519502,701	4870658,924
34	6519507,534	4870658,461
35	6519525,461	4870579,697
36	6519537,754	4870528,196
37	6519553,369	4870470,572
38	6519573,929	4870412,461
39	6519583,548	4870383,673
40	6519592,415	4870354,748
41	6519614,184	4870299,931
42	6519621,568	4870271,145
43	6519622,296	4870202,196
44	6519624,588	4870163,242
45	6519620,187	4870079,062
46	6519622,128	4870031,87
47	6519617,108	4869995,538

48	6519606,921	4869968,362
49	6519600,675	4869912,265
50	6519619,506	4869840,659
51	6519633,339	4869799,795
52	6519681,598	4869751,391
53	6519705,451	4869722,991
54	6519737,053	4869711,157
55	6519794,537	4869703,543
56	6519837,936	4869701,281
57	6519872,818	4869696,883
58	6519929,252	4869682,263
59	6519943,502	4869740,215
60	6519893,466	4869751,269
61	6519852,147	4869757,197
62	6519798,308	4869762,272
63	6519754,545	4869764,056
64	6519724,858	4869776,009
65	6519688,186	4869816,222
66	6519664,725	4869855,558
67	6519658,886	4869918,154
68	6519664,902	4869971,968
69	6519668,33	4870002,504
70	6519666,617	4870032,995
71	6519677,677	4870078,209
72	6519671,707	4870123,338
73	6519671,002	4870187,697
74	6519668,417	4870237,477
75	6519663,932	4870277,657
76	6519660,838	4870307,541
77	6519662,834	4870315,245
78	6519657,086	4870337,366
79	6519649,533	4870368,324
80	6519644,859	4870397,955
81	6519642,184	4870427,908
82	6519640,001	4870445,196
83	6519638,102	4870488,874
84	6519636,975	4870515,064
85	6519629,7	4870548,267
86	6519626,456	4870593,145
87	6519618,781	4870612,701
88	6519601,561	4870656,472
89	6519585,319	4870687,95
90	6519575,821	4870707,815
91	6519538,608	4870758,025
92	6519514,975	4870797,4
93	6519506,559	4870804,118
94	6519498,341	4870831,309
95	6519497,302	4870844,127
96	6519489,882	4870866,681

	97	6519474,576	4870914,743
	98	6519456,162	4870979,487
	99	6519432,225	4871065,402
	100	6519405,246	4871136,354
	101	6519398,244	4871142,254
	102	6519380,988	4871179,465
	103	6519328,67	4871225,088
	104	6519261,26	4871260,281
	105	6519256,516	4871253,111
	106	6519243,181	4871252,068
	107	6519182,518	4871232,776
	108	6519160,973	4871231,983
	109	6519114,391	4871250,745
	110	6519081,275	4871274,184
	111	6519034,181	4871313,226
	112	6518978,237	4871367,499
	113	6518934,451	4871420,324
	114	6518907,17	4871449,62
	115	6518876,502	4871470,908
	116	6518822,888	4871528,126
	117	6518778,912	4871577,212
	118	6518739,229	4871612,444
	119	6518705,834	4871647,207
	120	6518675,156	4871679,861
	121	6518605,979	4871756,176
	122	6518561,931	4871798,587
	123	6518529,828	4871831,866
	124	6518483,913	4871879,116
	125	6518453,267	4871915,429
	126	6518426,965	4871943,338
C1.2. Navesti broj stanovnika na koje bi projekat mogao uticati	Prema popisu stanovništva iz 2013. godine, u naselju Ljubnići, Općina Ilijaš, živjelo je 707 stanovnika, a koji mogu biti pod uticajem projekta.		
C1.3. Opisati način uticaja projekta na okoliš	<p><b>C 1.3.1. Utjecaj na kvalitetu zraka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <i>Utjecaji tokom izgradnje</i> Tokom građenja nastaju emisije u zrak karakteristične za mašinsko izvođenje građevinskih radova (prvenstveno prašina i ispušni plinovi). Uslijed manipulacije vozilima i upotrebe građevinske mehanizacije zrak na lokaciji može biti u manjoj mjeri onečišćen lebdećim česticama prašine, te ispušnim plinovima kao produktima sagorijevanja pogonskog goriva. Navedeni utjecaji nastajati će radom građevinske mehanizacije u periodu građenja i njihov utjecaj je ograničen na gradilište i vrijeme izvođenja radova. Radi toga neće doći do značajnijeg negativnog utjecaja na okoliš.</li> <li>❖ <i>Utjecaji tokom eksploatacije</i> Korištenjem hidroelektrane ne dolazi do emisija u zrak niti postoje utjecaji na kvalitetu zraka.</li> <li>❖ <i>Utjecaji nakon prestanka rada</i> Utjecaji nakon prestanka rada su isti kao utjecaji tokom izgradnje.</li> </ul>		

### **C 1.3.2. Utjecaj na tlo**

#### *❖ Utjecaji tokom izgradnje*

Prilikom izgradnje doći će do privremenog zauzimanja zemljišta za uspostavljanje gradilišta. Navedeni utjecaj se zbog male površine koja će biti zahvaćena ne smatra značajnim. Izgradnjom dijelova MHE (pristupni i montažni platoi, nasipi uz vodotok) doći će do trajnog zauzimanja tog dijela zemljišta. Uslijed kretanja građevinske mehanizacije van radnog pojasa može doći do degradacije/zbijanja okolnog tla. Navedeni utjecaj ne smatra se značajnim, a može se dodatno ublažiti pažljivom pripremom i izvođenjem radova na način da se ne oštećuju površine van radnog pojasa. Također, do onečišćenje tla može doći uslijed slučajnog istjecanja motornog ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila, kao i nepropisnim odlaganjem otpada, zemlje i stjenovitog materijala iz iskopa, prosipanja betona i drugih ostataka građevinskih materijala kod izvođenja armirano-betonskih radova na objektima MHE. Uz poštivanje zakonskih propisa i primjene dobre građevinske prakse prilikom izvođenja radova, ne očekuje se značajan utjecaj na tlo tokom izgradnje.

#### *❖ Utjecaji tokom eksploatacije*

Utjecaj na tlo može nastati uslijed onečišćenja tla u slučajevima havarijskog izlivanja ulja i/ili neadekvatnog postupanja sa otpadom. Izlivanje ulja najčešće se može javiti prilikom redovnog održavanja i remonta opreme u objektu strojare.

#### *❖ Utjecaji nakon prestanka rada*

Utjecaji nakon prestanka rada uključuju: zbijanja okolnog tla uslijed kretanja radnih mašina i vozila, onečišćenje tla zbog istjecanja goriva i ulja iz vozila i građevinskih mašina, onečišćenje tla uslijed nepravilnog rukovanja/odlaganja tečnog i čvrstog otpada.

### **C 1.3.3. Utjecaj na vode**

#### *❖ Utjecaji tokom izgradnje*

Tokom izvođenja radova mogući su privremeni negativni utjecaji na kvalitetu vode, ponajprije u vidu замуćenja vodotoka uslijed izvođenja zemljanih radova u ili u blizini vodotoka, što je utjecaj koji je privremen i ograničen na zonu građenja. Prilikom izgradnje pregradnog objekta u riječnom koritu, doći će do privremenog narušavanja kvaliteta vode, tj. doprinijet će замуćenju suspendiranim česticama.

Pored toga, može doći do onečišćenje vodotoka nepropisnim odlaganjem otpada, zemlje i stjenovitog materijala iz iskopa, kao i prosipanja betona i drugih ostataka građevinskih materijala kod izvođenja armirano-betonskih radova na objektima MHE. Za očekivati je da dođe do poremećaja prirodne strukture riječnog dna radi planiranog produbljenja korita. Također, do onečišćenje vode može doći uslijed slučajnog istjecanja motornog ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila koje može dospjeti u vode. Zagađenje vodotoka može nastati otpadnim vodama fekalnog porijekla sa područja smještaja radnika. Međutim, izvođač je obavezan da na odgovarajući način zbrine u tom slučaju nastale otpadne vode. Negativan utjecaj na kvalitet vode za vrijeme gradnje objekta MHE, u slučaju strogog pridržavanja propisanih mjera ublažavanja, biće uglavnom privremen i povremen tj. bez velikih posljedica.

❖ *Utjecaji tokom eksploatacije*

Hydroelektrana će koristiti vodu za dobivanje hidropotencijala, no po iskorištavanju voda se vraća u prirodni tok, bez dodatnih onečišćenja i štetnih tvari.

U fazi korištenja, onečišćenje voda može nastati u slučaju akcidentnih situacija kao što je havarijsko prolijevanje transformatorskog izolacionog ulja i turbinskog ulja. U slučajevima ispravnosti svih sistema elektrane u toku normalnog rada neće biti zagađenja vode. Primjenom odgovarajućih mjera sprječavanja nastanka onečišćenja navedeni rizici se mogu svesti na minimum.

Puštanjem u rad hidroelektrane doći će do izmjene vodnog tijela u smislu formiranja akumulacije uzvodno od brane u dužini od 1,8 km. Međutim, nije riječ o jezerskom tipu akumulacije nego formiranje manjeg uspora vode, te podizanja nivoa vodostaja unutar postojećeg korita rijeke Bosne. Obzirom da se radi o pribranskoj protočnoj hidroelektrani, bez skretanja vode iz vodotoka, ne očekuju se utjecaji na EPP rijeke Bosne, ali isti je svakako potrebno pratiti.

❖ *Utjecaji nakon prestanka rada*

Utjecaji nakon prestanka rada uključuju: zamućenje vodotoka uslijed izvođenja zemljanih radova u ili u blizini vodotoka, onečišćenje voda zbog istjecanja goriva i ulja iz vozila i građevinskih mašina, onečišćenje voda uslijed nepravilnog rukovanja/odlaganja tečnog i čvrstog otpada.

**C 1.3.4. Utjecaj na floru i faunu**

❖ *Utjecaji tokom izgradnje*

Utjecaji predviđenih radova ogledaju se u:

- gubitku flore i kopnenih staništa na prostoru gradilišta;
- potencijalnom negativnom fizičkom uticaju mehanizacije na biološku raznovrsnost, kroz direktnu devastaciju terena;
- potencijalnom uticaju emisije čestičnog zagađenja na biološku raznovrsnost, preko direktnog dejstva na organizme;
- onečišćenje staništa nekontroliranim odlaganjem otpadnih materijala;
- moguća akcidentna situacija onečišćenje voda i šteta po riblji fond i druge akvatične organizme uslijed rada građevinskih mašina;
- negativnom uticaju hidrotehničkih radova na migraciju vodenih organizama, pogotovo u periodima razmnožavanja.

Tokom izgradnje, u pojasu koji treba osloboditi za izgradnju objekata i infrastrukture MHE, biće potrebno iskrčiti svu vegetaciju na površinama koje će zauzimati ovi objekti, te će doći do gubitka staništa pojedinih vrsta na ograničenom prostoru.

Neminovni negativni utjecaj proizaći će iz sagorijevanja fosilnih goriva čiji će štetni produkti najviše djelovati na osjetljivu floru okolnog područja. Ne treba isključiti ni moguću incidentnu situaciju izlivanja ulja i goriva iz gradilišne mehanizacije, koja može uzrokovati štete po riblji fond i druge akvatične organizme ukoliko isti dospiju u vode.

Planirani građevinski zahvati u koritu predmetnog vodotoka će utjecati na postojeće prirodne procese kako u samom toku, tako i u njegovom priobalju, što može dovesti do poremećaja staništa vodenih ekosistema, kao i uništavanja živih organizama u njemu.

Mogućí utjecaj tokom izgradnje također predstavlja prisutnost ljudi i mašina, buka, vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova, no ovaj utjecaj je privremenog je karaktera te se ne smatra značajnim.

Navedeni utjecaji će biti ograničenog karaktera, jer će njihova vremenska dužina zavisiti o vremenu izgradnje planirane hidroelektrane sa pratećom infrastrukturom.

❖ *Utjecaji tokom eksploatacije*

Izgradnjom MHE biće najviše pogođene riblje vrste koje žive u rijeci zbog prekida njihovog prirodnog kretanja. Ukoliko se ne riješi pitanje migracije riba (riblja staza) ka uzvodnim lokalitetima, prirodno brojno stanje jedinki bi se moglo promijeniti. Negativni utjecaj može nastati u slučaju neadekvatnog rada i održavanja, te nefunkcionalnosti prevodnica za ribe.

U fazi eksploatacije, može doći do manje promjene staništa uzvodno od brane MHE, odnosno do izmjene kvalitativno-kvantitativnog sastava vode zbog dužeg zadržavanja vode formiranjem uspora rijeke Bosne. Naime, obzirom da je kvalitet rijeke Bosne na razmatranoj lokaciji nezadovoljavajući, usporavanjem toka u dijelu akumulacije doći će do pogoršanja kvaliteta vode što može negativno utjecati na pojedine akvatične vrste. Ipak, s obzirom na slabo zatečeno stanje vodenih beskičmenjaka ne može se govoriti o značajnom uticaju projekta na ove grupe organizama, ali se može govoriti o utjecaju na ribe.

S druge strane, projekat će nizvodno od planirane retenzije poboljšati kvalitet rijeke Bosne te samim tim zasigurno pozitivno uticati na živi svijet rijeke Bosne kroz aeraciju vode koje na lokaciji trenutno, u vrijeme malih voda, nedostaje i koja je pod snažnim uticajem onečišćivača iz urbanih dijelova naselja koje gravitiraju općini Ilijaš.

❖ *Utjecaji nakon prestanka rada*

Utjecaji nakon prestanka rada su isti kao utjecaji tokom izgradnje.

**C 1.3.5. Utjecaj na pejzaž**

❖ *Utjecaji tokom izgradnje*

Tokom izgradnje MHE doći će do privremenog negativnog utjecaja na vizualne i boravišne vrijednosti krajolika uslijed prisutnosti građevinskih mašina, mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Iskop značajne količine stijenskog i zemljanog materijala prilikom izgradnje infrastrukturnih komponenti elektrane, te doprema građevinskog materijala, zahtijevat će privremeno lociranje depoa i skladišta tih materijala u neposrednoj blizini građevinskih radova.

Međutim, navedeni utjecaji su izrazito lokalnog karaktera te će nestati po završetku izgradnje, pa se stoga ne smatraju značajnim.

❖ *Utjecaji tokom eksploatacije*

Narušavanje krajolika u estetskom smislu će se desiti pojavom novih objekata, a ponajviše pregradnog objekta na vodotoku rijeke Bosne, koji prethodno nisu postojale na predmetnoj lokaciji.

❖ *Utjecaji nakon prestanka rada*

Utjecaji nakon prestanka rada su isti kao utjecaji tokom izgradnje.

**C 1.3.6. Utjecaj buke i vibracija**

❖ *Utjecaji tokom izgradnje*

Tokom izgradnje MHE mogu se očekivati pojave povećanja nivoa buke i vibracija kao posljedica rada građevinskih mašina i vozila za transport građevnog materijala i iskopnog materijala (utovarivači, bageri, kamioni, i sl.). Buka motora građevinskih mašina i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila, njegovoj brzini kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće.

Izgradnja MHE se planira uz pridržavanje discipline u pogledu vremena i načina izvođenja radova, stoga se procjenjuje da se neće bitno prekoračiti dozvoljene razine buke propisane Zakonom o zaštiti od buke („Službene novine FBiH“, br. 110/12). Povećani nivo buke i vibracija bit će lokalnog i privremenog karaktera, ograničen na područje gradilišta i to isključivo tokom radnog vremena u periodu izgradnje MHE.

❖ *Utjecaji tokom eksploatacije*

Korištenjem MHE nema značajnog utjecaja buke i vibracija budući da se strojara kao izvor buke i vibracija nalazi unutar zatvorenog objekta čime doprinosi značajnom smanjenju emisija istih u okoliš. Buka koju stvara rad strojare se smanjuje ili u potpunosti nestaje već na malim udaljenostima od objekta strojarnice (50 - 100 m).

❖ *Utjecaji nakon prestanka rada*

Utjecaji nakon prestanka rada su isti kao utjecaji tokom izgradnje.

**C 1.3.7. Generiranje otpada**

❖ *Utjecaji tokom izgradnje*

Tokom izgradnje svih objekata MHE neminovno će doći do pojave otpada. Vrsta i obim radova na izgradnji ovih objekata, koji obuhvaćaju iskop zemlje, betoniranje, montažerske radove, transport materijala i opreme, diktirat će vrste i količine nastalog otpada. U građevinski otpad koji će nastati u procesu izgradnje objekata MHE spadaju:

- zemlja, pijesak, šljunak, glina, ilovača, kamen kao posljedica zemljanih radova i iskopa tla;
- bitumen (asfalt) ili cementom vezani materijal, pijesak, šljunak, drobljeni kamen kao posljedica građenja objekata niskogradnje;
- beton, opeka, malter, gips, plinobeton, prirodni kamen kao posljedica izvođenja objekata visokogradnje;
- drvo, plastika, papir, karton, metal, kablovi, boja, lak i drugi miješani otpad na gradilištu kao posljedica ostalih građevinskih operacija.

Građevinski otpad može sadržavati opasne tvari, pa se u tom slučaju s takvom vrstom otpada mora postupati kao sa opasnim otpadom.

Obaveza izvođača radova je da se pridržava Elaborata o zbrinjavanju otpada i Elaborata zaštite okoliša koji su sastavni dijelovi Glavnog projekta, kojeg investitor treba izraditi u okviru procesa dobivanja građevinske dozvole, a u kojima su sadržani elementi za upravljanje otpadom i zaštitu okoliša. Utjecaji nepropisnog odlaganja otpada tokom izgradnje su već obrađeni u okviru utjecaja na tlo i vode.

❖ *Utjecaji tokom eksploatacije*

Tokom rada i održavanja objekata MHE će doći do generiranja manjih količina otpada i otpadnih materijala poput: otpadnih ulja, zauljenih krpa, ambalaža i ambalažni otpad, apsorbenski, filterski materijali, ostaci metalnim materijala, miješani komunalni otpad. Utjecaji nepropisnog odlaganja otpada tokom eksploatacije su već obrađeni u okviru utjecaja na tlo i vode.

❖ *Utjecaji nakon prestanka rada*

Prestankom rada odnosno demontažom MHE nastat će velike količine građevinskog otpada kojeg će činiti sav materijal koji je ugrađen u objekte MHE. Utjecaji nepropisnog odlaganja otpada nakon prestanka rada postojanja su već obrađeni u okviru utjecaja na tlo i vode.

	<p><b>C 1.3.8. Utjecaj na stanovništvo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <i>Utjecaji tokom izgradnje</i> Utjecaj na stanovništvo u fazi gradnje, pored prethodno navedenih utjecaja buke, vibracija i zagađenja zraka, može se ogledati i u poremećaju odvijanja prometa u zoni građenja zbog prometovanja teške opreme i mehanizacije. Obzirom da se gradilište nalazi u blizini naselja, može se očekivati značajniji utjecaj na stanovništvo tokom izvođenja radova.</li> <li>❖ <i>Utjecaji tokom eksploatacije</i> U fazi korištenja MHE ne očekuju se negativni utjecaji na stanovništvo.</li> <li>❖ <i>Utjecaji nakon prestanka rada</i> Utjecaji nakon prestanka rada su isti kao utjecaji tokom izgradnje.</li> </ul>																
<p>C1.4. Da li projekat direktno ili indirektno utiče na okoliš?</p>	<p>Svi prethodno navedeni utjecaji su direktni utjecaji predloženog projekta na sastavnice okoliša.</p>																
<p>C1.5. Obilježiti na koje faktore projekat ima uticaj:</p>	<p>a) ljude, biljni i životinjski svijet i svijet gljiva</p>	<p>DA</p>	<p>NE</p>														
	<p>b) tlo, vodu, zrak, klimu i pejzaž</p>	<p>DA</p>	<p>NE</p>														
	<p>c) materijalna dobra i kulturno naslijeđe</p>	<p>DA</p>	<p>NE</p>														
	<p>d) međudjelovanje faktora od a) do c)</p>	<p>DA</p>	<p>NE</p>														
<p>C1.6. Da li projekat ima prekograničnu i/ili preko entitetsku vrstu uticaja?</p> <p>Ukoliko DA, navesti na koje države / entitet / BDBiH.</p>	<p>Projekat nema prekograničnu i/ili preko entitetsku vrstu uticaja.</p>																
<p>C1.5. Opisati intenzitet i složenost uticaja projekta na okoliš</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Medij</th> <th style="width: 35%;">Potencijalni utjecaj</th> <th style="width: 50%;">Intenzitet i složenost utjecaja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="background-color: #e0e0e0;"><b>Faza izgradnje</b></td> </tr> <tr> <td>Utjecaj na kvalitetu zraka</td> <td>Emisija plinova, kao proizvod sagorijevanja goriva, te povećane koncentracije prašine u zraku</td> <td>Utjecaj će većim dijelom biti izražen u užoj zoni građenja, a također i na transportnoj ruti kamiona i građevinskih mašina. Obzirom da je područje utjecaja naseljeno ali da se ne radi o gusto naseljenom mjestu, utjecaj se procjenjuje kao <b>umjereno značajan</b>. Intenzitet utjecaja je moguće minimizirati mjerama ublažavanja.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Utjecaj na tlo</td> <td>Trajni gubitak zemljišta</td> <td>Utjecaj je na maloj površini zemljišta, pa se procjenjuje kao <b>manje značajan</b> i manje intenzivan.</td> </tr> <tr> <td>Degradacija tla kao posljedica manipulacije građevinskih mašina</td> <td>Utjecaj je na maloj površini zemljišta, pa se procjenjuje kao <b>manje značajan</b> i manje intenzivan. Intenzitet utjecaja je moguće minimizirati primjenom dobrih građevinskih praksi i organizacijom gradilišta, te mjerama restauracije zemljišta i vraćanjem u prvobitno stanje nakon gradnje.</td> </tr> </tbody> </table>			Medij	Potencijalni utjecaj	Intenzitet i složenost utjecaja	<b>Faza izgradnje</b>			Utjecaj na kvalitetu zraka	Emisija plinova, kao proizvod sagorijevanja goriva, te povećane koncentracije prašine u zraku	Utjecaj će većim dijelom biti izražen u užoj zoni građenja, a također i na transportnoj ruti kamiona i građevinskih mašina. Obzirom da je područje utjecaja naseljeno ali da se ne radi o gusto naseljenom mjestu, utjecaj se procjenjuje kao <b>umjereno značajan</b> . Intenzitet utjecaja je moguće minimizirati mjerama ublažavanja.	Utjecaj na tlo	Trajni gubitak zemljišta	Utjecaj je na maloj površini zemljišta, pa se procjenjuje kao <b>manje značajan</b> i manje intenzivan.	Degradacija tla kao posljedica manipulacije građevinskih mašina	Utjecaj je na maloj površini zemljišta, pa se procjenjuje kao <b>manje značajan</b> i manje intenzivan. Intenzitet utjecaja je moguće minimizirati primjenom dobrih građevinskih praksi i organizacijom gradilišta, te mjerama restauracije zemljišta i vraćanjem u prvobitno stanje nakon gradnje.
Medij	Potencijalni utjecaj	Intenzitet i složenost utjecaja															
<b>Faza izgradnje</b>																	
Utjecaj na kvalitetu zraka	Emisija plinova, kao proizvod sagorijevanja goriva, te povećane koncentracije prašine u zraku	Utjecaj će većim dijelom biti izražen u užoj zoni građenja, a također i na transportnoj ruti kamiona i građevinskih mašina. Obzirom da je područje utjecaja naseljeno ali da se ne radi o gusto naseljenom mjestu, utjecaj se procjenjuje kao <b>umjereno značajan</b> . Intenzitet utjecaja je moguće minimizirati mjerama ublažavanja.															
Utjecaj na tlo	Trajni gubitak zemljišta	Utjecaj je na maloj površini zemljišta, pa se procjenjuje kao <b>manje značajan</b> i manje intenzivan.															
	Degradacija tla kao posljedica manipulacije građevinskih mašina	Utjecaj je na maloj površini zemljišta, pa se procjenjuje kao <b>manje značajan</b> i manje intenzivan. Intenzitet utjecaja je moguće minimizirati primjenom dobrih građevinskih praksi i organizacijom gradilišta, te mjerama restauracije zemljišta i vraćanjem u prvobitno stanje nakon gradnje.															

	Slučajno prosipanje ili curenje ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	<b>Značajan i intenzivan</b> ukoliko se ne primijene mjere sprječavanja i ublažavanja. <b>Složen utjecaj</b> , koji osim zagađenja tla može dovesti do zagađenja podzemnih i površinskih voda.
	Onečišćenje tla uslijed nepropisnog odlaganja otpada	<b>Značajan i intenzivan</b> ukoliko se ne primijene mjere sprječavanja i ublažavanja. <b>Složen utjecaj</b> , koji osim zagađenja tla može dovesti do zagađenja podzemnih i površinskih voda.
Utjecaj na vode	Zamućenje vodotoka uslijed izvođenja zemljanih radova	<b>Manje značajan</b> , jer je pojava privremenog karaktera. Utjecaj je moguće minimizirati mjerama ublažavanja i sprječavanja.
	Onečišćenje vodotoka uslijed nepropisnog odlaganja otpada	<b>Značajan i intenzivan</b> ukoliko se ne primijene mjere sprječavanja i ublažavanja. <b>Složen utjecaj</b> koji dalje može dovesti do negativnih utjecaja na vodena staništa i akvatične organizme.
	Onečišćenje vodotoka u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	<b>Značajan i intenzivan</b> ukoliko se ne primijene mjere sprječavanja i ublažavanja. <b>Složen utjecaj</b> koji dalje može dovesti do negativnih utjecaja na vodena staništa i akvatične organizme.
	Onečišćenje vodotoka otpadnim vodama fekalnog porijekla sa područja smještaja radnika	<b>Umjereno značajan</b> jer se radi o manjoj količini otpadnih voda. U svakom slučaju, primijeniti odgovarajuće mjere sprječavanja.
	Poremećaj prirodne strukture riječnog dna radi produbljenja korita	<b>Umjereno značajan</b> , jer je ograničen na veoma malo područje riječnog korita nizvodno od brane. Primijeniti odgovarajuće mjere ublažavanja.
Utjecaj na floru i faunu	Gubitak flore i kopnenih staništa uklanjanjem prisutne vegetacije u pojasu koji treba osloboditi za izgradnju objekata i infrastrukture mHE	<b>Manje značajan</b> , budući da se radi o manjem pojasu s kojeg se uklanja vegetacija, ali treba primijeniti mjere ublažavanja
	Zagađenje staništa nekontroliranim odlaganjem otpadnih materijala	<b>Značajan i intenzivan</b> , ukoliko se ne primijene mjere sprječavanja i ublažavanja.
	Onečišćenje vodotoka i šteta po riblji fond i druge akvatične organizme u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	<b>Značajan i intenzivan</b> , ukoliko se ne primijene mjere sprječavanja i ublažavanja.
	Uništavanje prirodnih mrijetilista riba uslijed rada građevinskih mašina ili ometanje mrijestu izvođenjem radova	<b>Umjereno značajan</b> , jer je ograničen na lokaciju izvođenja radova. Primijeniti odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.
	Uništavanja staništa vodenih organizama produbljenjem korita nizvodno od brane	<b>Umjereno značajan</b> , jer je ograničen na veoma malo područje riječnog korita nizvodno od brane. Primijeniti odgovarajuće mjere ublažavanja.
	Povećani nivo buke tokom rada građevinskih mašina i vozila i prisustvo ljudi utječu na povlačenje faune u dublje dijelove ekosistema	<b>Manje značajan</b> , privremenog karaktera i na ograničenom prostoru.
	Povećana koncentracija prašine i emisije plinova iz motornih vozila može	<b>Manje značajan</b> , privremenog karaktera i na ograničenom prostoru.

	negativno utjecati, naročito na floru neposredno uz izvore prašine i plinova	
Utjecaj na pejzaž	Estetsko narušavanje pejzaža uzrokovano uspostavljanjem gradilišta, prisustvo građevinskih mašina i opreme, depoa i skladišta materijala	<b>Umjereno značajan</b> , jer se radi o ograničenom utjecaju na lokaciji izvođenja radova. Potrebno primijeniti mjere obnove nakon gradnje.
Utjecaj buke i vibracija	Buka i vibracije od građevinskih mašina i transportnih sredstava	Utjecaj je ograničen na zonu građenja. S obzirom da područje nije gusto naseljeno, procjenjuje se kao <b>umjereno značajan</b> .
Utjecaj na stanovništvo	Povećan promet i smetnje u prometnim tokovima	<b>Manje značajan</b> , jer je frekventnost prometa u području utjecaja mala. Utjecaj je moguće minimizirati mjerama ublažavanja.
<b>Faza rada</b>		
Utjecaj na tlo	Onečišćenje u slučaju havarijskog prosipanja ulja ili neadekvatno postupanje sa otpadom nastalim radom postrojenja.	<b>Značajan i intenzivan</b> ukoliko se ne primijene mjere sprječavanja i ublažavanja. <b>Složen utjecaj</b> , koji osim zagađenja tla može dovesti do zagađenja podzemnih i površinskih voda.
Utjecaj na vode	Onečišćenje u slučaju havarijskog prosipanja ulja ili neadekvatno postupanje sa otpadom nastalim radom postrojenja.	<b>Značajan i intenzivan</b> ukoliko se ne primijene mjere sprječavanja i ublažavanja. <b>Složen utjecaj</b> koji dalje može dovesti do negativnih utjecaja na vodena staništa i akvatične organizme.
	Izmjena vodnog tijela formiranjem akumulacije uzvodno od brane	<b>Manje značajan i manje intenzivan</b> obzirom da nije riječ o jezerskom tipu akumulacije nego formiranje manjeg uspora vode, te podizanja nivoa vodostaja unutar postojećeg korita rijeke Bosne.
	Ugrožavanje EPP-a	<b>Zanemariv</b> utjecaj obzirom da se radi o pribranskom tipu postrojenja bez skretanja vode iz vodotoka.
	Akumuliranje nanosa u formiranoj retenziji	<b>Značajan</b> ako se ne primijene mjere ublažavanja.
Utjecaj na floru i faunu	Fizička barijera kretanju ihtiopopulacije utječu na njeno smanjenje	<b>Značajan</b> ukoliko se ne obezbijedi funkcionalna prevodnica za ribe.
	Promjene kvaliteta vodenog staništa formiranjem akumulacije uzvodno od brane	<b>Manje značajan i manje intenzivan</b> obzirom da nije riječ o jezerskom tipu akumulacije nego formiranje manjeg uspora vode, što neće bitnije promijeniti postojeće vodeno stanište.
Utjecaj na pejzaž	Estetsko narušavanje pejzaža izgrađenim objektima i formiranjem akumulacije	<b>Manje značajan</b> obzirom da razmatrana lokacija nije od posebnog prirodnog značaja, te da će izgrađeni objekti vidljivi sa vrlo ograničenog prostora.
Utjecaj buke i vibracija	Utjecaj buke i vibracija iz strojare	<b>Zanemariv</b> utjecaj obzirom da se radi o emisijama malog intenziteta koje su ograničene na užu pojas i nestaju na udaljenosti od nekoliko desetina metara od strojare.
<b>Faza prestanka rada</b>		
Utjecaj na kvalitetu zraka	Emisija plinova, kao proizvod sagorijevanja goriva, te povećane koncentracije prašine u zraku	Isto kao i u fazi izgradnje.

	Utjecaj na tlo	Degradacija tla kao posljedica manipulacije građevinskih mašina	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Slučajno prosipanje ili curenje ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Onečišćenje tla uslijed nepropisnog odlaganja otpada	Isto kao i u fazi izgradnje.
	Utjecaj na vode	Zamućenje vodotoka uslijed izvođenja zemljanih radova	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Onečišćenje vodotoka uslijed nepropisnog odlaganja otpada	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Onečišćenje vodotoka u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Onečišćenje vodotoka otpadnim vodama fekalnog porijekla sa područja smještaja radnika	Isto kao i u fazi izgradnje.
	Utjecaj na floru i faunu	Gubitak flore i kopnenih staništa uklanjanjem prisutne vegetacije u pojasu koji treba osloboditi za uspostavljanje radilišta	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Zagađenje staništa nekontroliranim odlaganjem otpadnih materijala	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Onečišćenje vodotoka i šteta po riblji fond i druge akvatične organizme u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Uništavanje prirodnih mrjestilišta riba uslijed rada građevinskih mašina ili ometanje mrjesta izvođenjem radova	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Povećani nivo buke tokom rada građevinskih mašina i vozila i prisustvo ljudi utječu na povlačenje faune u dublje dijelove ekosistema	Isto kao i u fazi izgradnje.
Povećana koncentracija prašine i emisije plinova iz motornih vozila može negativno utjecati, naročito na floru neposredno uz izvore prašine i plinova		Isto kao i u fazi izgradnje.	
Estetsko narušavanje pejzaža uzrokovano uspostavljanjem gradilišta, prisustvo građevinskih mašina i opreme, depoa i skladišta materijala		Isto kao i u fazi izgradnje.	
Utjecaj buke i vibracija	Buka i vibracije od građevinskih mašina i transportnih sredstava	Isto kao i u fazi izgradnje.	

	Utjecaj na stanovništvo	Povećan promet i smetnje u prometnim tokovima	Isto kao i u fazi izgradnje.																																						
C1.6. Opisati koja je vjerovatnoća uticaja na okoliš	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Medij</th> <th>Potencijalni utjecaj</th> <th>Vjerovatnoća utjecaja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"><b>Faza izgradnje</b></td> </tr> <tr> <td>Utjecaj na kvalitetu zraka</td> <td>Emisija plinova, kao proizvod sagorijevanja goriva, te povećane koncentracije prašine u zraku</td> <td>Emisije plinova i prašine su vrlo vjerovatne i neizbježne kod izvođenja građevinskih radova, ali se mogu minimizirati odgovarajućim mjerama ublažavanja.</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Utjecaj na tlo</td> <td>Trajni gubitak zemljišta</td> <td>Utjecaj je vrlo vjerovatan odnosno neizbježno je da će manja površina zemljišta biti zauzeta pristupnim platoima pogonu MHE, a i jedan uži pojas zemljišta uz sami vodotok će biti trajno poplavljen akumulacijom.</td> </tr> <tr> <td>Degradacija tla kao posljedica manipulacije građevinskih mašina</td> <td>Utjecaj je vrlo vjerovatan jer je kretanje mašina i vozila neizbježno. Utjecaj je moguće minimizirati mjerama restauracije zemljišta i vraćanjem u prvobitno stanje nakon gradnje.</td> </tr> <tr> <td>Slučajno prosipanje ili curenje ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila</td> <td>Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.</td> </tr> <tr> <td>Onečišćenje tla uslijed nepropisnog odlaganja otpada</td> <td>Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Utjecaj na vode</td> <td>Zamućenje vodotoka uslijed izvođenja zemljanih radova</td> <td>Vjerovatno će doći do manjih zamućenja vodotoka uslijed izvođenja radova u samom vodotoku. Mala je vjerovatnoća da će se desiti ozbiljnija prosipanja građevinskog materijala u vodotok.</td> </tr> <tr> <td>Onečišćenje vodotoka uslijed nepropisnog odlaganja otpada</td> <td>Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.</td> </tr> <tr> <td>Onečišćenje vodotoka u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila</td> <td>Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.</td> </tr> <tr> <td>Onečišćenje vodotoka otpadnim vodama fekalnog porijekla sa područja smještaja radnika</td> <td>Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.</td> </tr> <tr> <td>Poremećaj prirodne strukture riječnog dna radi produbljenja korita</td> <td>Utjecaj je vrlo vjerovatan jer je produbljenje korita sastavni dio projektovane MHE.</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Utjecaj na floru i faunu</td> <td>Gubitak flore i kopnenih staništa uklanjanjem prisutne vegetacije u pojasu koji treba osloboditi za izgradnju objekata i infrastrukture mHE</td> <td>Utjecaj je vrlo vjerovatan, odnosno neizbježno je da se teren mora raščistiti prije izvođenja građevinskih radova. Utjecaj je moguće minimizirati odgovarajućim mjerama ublažavanja.</td> </tr> <tr> <td>Zagađenje staništa nekontroliranim odlaganjem otpadnih materijala</td> <td>Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.</td> </tr> <tr> <td>Onečišćenje vodotoka i šteta po riblji fond i druge akvatične organizme u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila</td> <td>Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.</td> </tr> <tr> <td>Uništavanje prirodnih mrjestilišta riba uslijed rada građevinskih mašina ili</td> <td>Utjecaj je vjerovatan uslijed izvođenja radova u samom vodotoku ukoliko su na samoj lokaciji prisutna mrjestilišta riba.</td> </tr> </tbody> </table>			Medij	Potencijalni utjecaj	Vjerovatnoća utjecaja	<b>Faza izgradnje</b>			Utjecaj na kvalitetu zraka	Emisija plinova, kao proizvod sagorijevanja goriva, te povećane koncentracije prašine u zraku	Emisije plinova i prašine su vrlo vjerovatne i neizbježne kod izvođenja građevinskih radova, ali se mogu minimizirati odgovarajućim mjerama ublažavanja.	Utjecaj na tlo	Trajni gubitak zemljišta	Utjecaj je vrlo vjerovatan odnosno neizbježno je da će manja površina zemljišta biti zauzeta pristupnim platoima pogonu MHE, a i jedan uži pojas zemljišta uz sami vodotok će biti trajno poplavljen akumulacijom.	Degradacija tla kao posljedica manipulacije građevinskih mašina	Utjecaj je vrlo vjerovatan jer je kretanje mašina i vozila neizbježno. Utjecaj je moguće minimizirati mjerama restauracije zemljišta i vraćanjem u prvobitno stanje nakon gradnje.	Slučajno prosipanje ili curenje ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.	Onečišćenje tla uslijed nepropisnog odlaganja otpada	Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.	Utjecaj na vode	Zamućenje vodotoka uslijed izvođenja zemljanih radova	Vjerovatno će doći do manjih zamućenja vodotoka uslijed izvođenja radova u samom vodotoku. Mala je vjerovatnoća da će se desiti ozbiljnija prosipanja građevinskog materijala u vodotok.	Onečišćenje vodotoka uslijed nepropisnog odlaganja otpada	Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.	Onečišćenje vodotoka u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.	Onečišćenje vodotoka otpadnim vodama fekalnog porijekla sa područja smještaja radnika	Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.	Poremećaj prirodne strukture riječnog dna radi produbljenja korita	Utjecaj je vrlo vjerovatan jer je produbljenje korita sastavni dio projektovane MHE.	Utjecaj na floru i faunu	Gubitak flore i kopnenih staništa uklanjanjem prisutne vegetacije u pojasu koji treba osloboditi za izgradnju objekata i infrastrukture mHE	Utjecaj je vrlo vjerovatan, odnosno neizbježno je da se teren mora raščistiti prije izvođenja građevinskih radova. Utjecaj je moguće minimizirati odgovarajućim mjerama ublažavanja.	Zagađenje staništa nekontroliranim odlaganjem otpadnih materijala	Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.	Onečišćenje vodotoka i šteta po riblji fond i druge akvatične organizme u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.	Uništavanje prirodnih mrjestilišta riba uslijed rada građevinskih mašina ili	Utjecaj je vjerovatan uslijed izvođenja radova u samom vodotoku ukoliko su na samoj lokaciji prisutna mrjestilišta riba.
	Medij	Potencijalni utjecaj	Vjerovatnoća utjecaja																																						
	<b>Faza izgradnje</b>																																								
	Utjecaj na kvalitetu zraka	Emisija plinova, kao proizvod sagorijevanja goriva, te povećane koncentracije prašine u zraku	Emisije plinova i prašine su vrlo vjerovatne i neizbježne kod izvođenja građevinskih radova, ali se mogu minimizirati odgovarajućim mjerama ublažavanja.																																						
	Utjecaj na tlo	Trajni gubitak zemljišta	Utjecaj je vrlo vjerovatan odnosno neizbježno je da će manja površina zemljišta biti zauzeta pristupnim platoima pogonu MHE, a i jedan uži pojas zemljišta uz sami vodotok će biti trajno poplavljen akumulacijom.																																						
		Degradacija tla kao posljedica manipulacije građevinskih mašina	Utjecaj je vrlo vjerovatan jer je kretanje mašina i vozila neizbježno. Utjecaj je moguće minimizirati mjerama restauracije zemljišta i vraćanjem u prvobitno stanje nakon gradnje.																																						
		Slučajno prosipanje ili curenje ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.																																						
		Onečišćenje tla uslijed nepropisnog odlaganja otpada	Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.																																						
	Utjecaj na vode	Zamućenje vodotoka uslijed izvođenja zemljanih radova	Vjerovatno će doći do manjih zamućenja vodotoka uslijed izvođenja radova u samom vodotoku. Mala je vjerovatnoća da će se desiti ozbiljnija prosipanja građevinskog materijala u vodotok.																																						
		Onečišćenje vodotoka uslijed nepropisnog odlaganja otpada	Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.																																						
		Onečišćenje vodotoka u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.																																						
		Onečišćenje vodotoka otpadnim vodama fekalnog porijekla sa područja smještaja radnika	Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.																																						
		Poremećaj prirodne strukture riječnog dna radi produbljenja korita	Utjecaj je vrlo vjerovatan jer je produbljenje korita sastavni dio projektovane MHE.																																						
		Utjecaj na floru i faunu	Gubitak flore i kopnenih staništa uklanjanjem prisutne vegetacije u pojasu koji treba osloboditi za izgradnju objekata i infrastrukture mHE	Utjecaj je vrlo vjerovatan, odnosno neizbježno je da se teren mora raščistiti prije izvođenja građevinskih radova. Utjecaj je moguće minimizirati odgovarajućim mjerama ublažavanja.																																					
	Zagađenje staništa nekontroliranim odlaganjem otpadnih materijala		Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.																																						
	Onečišćenje vodotoka i šteta po riblji fond i druge akvatične organizme u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila		Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.																																						
	Uništavanje prirodnih mrjestilišta riba uslijed rada građevinskih mašina ili		Utjecaj je vjerovatan uslijed izvođenja radova u samom vodotoku ukoliko su na samoj lokaciji prisutna mrjestilišta riba.																																						

	ometanje mriješta izvođenjem radova	
	Uništavanja staništa vodenih organizama produbljenjem korita nizvodno od brane	Utjecaj je vjerovatan jer je produbljenje korita sastavni dio projektovane MHE.
	Povećani nivo buke tokom rada građevinskih mašina i vozila i prisustvo ljudi utječu na povlačenje faune u dublje dijelove ekosistema	Emisija buke je vrlo vjerovatna i neizbježna kod izvođenja građevinskih radova, ali se može minimizirati odgovarajućim mjerama ublažavanja.
	Povećana koncentracija prašine i emisije plinova iz motornih vozila može negativno utjecati, naročito na floru neposredno uz izvore prašine i plinova	Emisije plinova i prašine su vrlo vjerovatne i neizbježne kod izvođenja građevinskih radova, ali se mogu minimizirati odgovarajućim mjerama ublažavanja.
Utjecaj na pejzaž	Estetsko narušavanje pejzaža uzrokovano uspostavljanjem gradilišta, prisustvo građevinskih mašina i opreme, depoa i skladišta materijala	Utjecaj je vrlo vjerovatan i neizbježan.
Utjecaj buke i vibracija	Buka i vibracije od građevinskih mašina i transportnih sredstava	Emisija buke i vibracija je vrlo vjerovatna i neizbježna kod izvođenja građevinskih radova, ali se može minimizirati odgovarajućim mjerama ublažavanja.
Utjecaj na stanovništvo	Povećan promet i smetnje u prometnim tokovima	Utjecaj je vrlo vjerovatan i neizbježan kod izvođenja građevinskih radova, ali se može minimizirati odgovarajućim mjerama ublažavanja.
<b>Faza rada</b>		
Utjecaj na tlo	Onečišćenje u slučaju havarijskog prosipanja ulja ili neadekvatno postupanje sa otpadom nastalim radom postrojenja.	Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.
Utjecaj na vode	Onečišćenje u slučaju havarijskog prosipanja ulja ili neadekvatno postupanje sa otpadom nastalim radom postrojenja.	Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza izvođača da primijeni odgovarajuće mjere sprječavanja i ublažavanja.
	Izmjena vodnog tijela formiranjem akumulacije uzvodno od brane	Utjecaj je vjerovatan jer je provođenjem projekta predviđeno formiranje akumulacije.
	Ugrožavanje EPP-a	Utjecaj je malo vjerovatan jer se radi o vodotoku velikog protoka, a i obaveza je investitora da obezbijedi EPP.
	Akumuliranje nanosa u formiranoj retenziji	Utjecaj je vjerovatan ukoliko se ne budu provodile mjere ublažavanja tj. čišćenja vodotoka.
Utjecaj na floru i faunu	Fizička barijera kretanju ihtiopopulacije utječu na njeno smanjenje	Utjecaj je malo vjerovatan jer je obaveza investitora da obezbijedi funkcionalnost prevodnice za ribe.
	Promjene kvaliteta vodenog staništa formiranjem akumulacije uzvodno od brane	Utjecaj je vjerovatan jer je provođenjem projekta predviđeno formiranje akumulacije koja eventualno može promijeniti postojeće karakteristike vodenih staništa..
Utjecaj na pejzaž	Estetsko narušavanje pejzaža izgrađenim objektima i formiranjem akumulacije	Utjecaj je vjerovatan na ograničenom prostoru sa kojeg je objekat vidljiv.

	Utjecaj buke i vibracija	Utjecaj buke i vibracija iz strojare	Nije vjerovatno da će doći utjecaja u prostoru van postrojenja.
	<b>Faza prestanka rada</b>		
	Utjecaj na kvalitetu zraka	Emisija plinova, kao proizvod sagorijevanja goriva, te povećane koncentracije prašine u zraku	Isto kao i u fazi izgradnje.
	Utjecaj na tlo	Degradacija tla kao posljedica manipulacije građevinskih mašina	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Slučajno prosipanje ili curenje ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Onečišćenje tla uslijed nepropisnog odlaganja otpada	Isto kao i u fazi izgradnje.
	Utjecaj na vode	Zamućenje vodotoka uslijed izvođenja zemljanih radova	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Onečišćenje vodotoka uslijed nepropisnog odlaganja otpada	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Onečišćenje vodotoka u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Onečišćenje vodotoka otpadnim vodama fekalnog porijekla sa područja smještaja radnika	Isto kao i u fazi izgradnje.
	Utjecaj na floru i faunu	Gubitak flore i kopnenih staništa uklanjanjem prisutne vegetacije u pojasu koji treba osloboditi za uspostavljanje radilišta	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Zagađenje staništa nekontroliranim odlaganjem otpadnih materijala	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Onečišćenje vodotoka i šteta po riblji fond i druge akvatične organizme u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Uništavanje prirodnih mrijestilišta riba uslijed rada građevinskih mašina ili ometanje mrijestja izvođenjem radova	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Povećani nivo buke tokom rada građevinskih mašina i vozila i prisustvo ljudi utječu na povlačenje faune u dublje dijelove ekosistema	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Povećana koncentracija prašine i emisije plinova iz motornih vozila može negativno utjecati, naročito na floru neposredno uz izvore prašine i plinova	Isto kao i u fazi izgradnje.
		Utjecaj na pejzaž	Estetsko narušavanje pejzaža uzrokovano uspostavljanjem gradilišta,

		prisustvo građevinskih mašina i opreme, depoa i skladišta materijala															
	Utjecaj buke i vibracija	Buka i vibracije od građevinskih mašina i transportnih sredstava	Isto kao i u fazi izgradnje.														
	Utjecaj na stanovništvo	Povećan promet i smetnje u prometnim tokovima	Isto kao i u fazi izgradnje.														
C1.7. Opisati očekivani nastanak, trajanje, učestalost i reverzibilnost uticaja (u vremenskim intervalima)	<p>Utjecaji u fazi građenja su kratkotrajni, reverzibilni i ograničeni na trajanje izvođenja radova i prestaju nakon završetka građenja.</p> <p>Utjecaji u fazi rada postrojenja će nastati nakon puštanja postojenja u rad, dugotrajni su i bez prekida dok god je postojenje u fazi rada.</p> <p>Utjecaji u fazi prestanka rada su kratkotrajni, reverzibilni i ograničeni na trajanje izvođenja radova i prestaju nakon završetka demontaže postrojenja.</p>																
C1.8. Da li postoji mogućnost djelotvornog smanjivanja uticaja?  Ukoliko DA, navesti planirane aktivnosti djelotvornog smanjivanja uticaja.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Medij</th> <th>Potencijalni utjecaj</th> <th>Mjere</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"><b>Faza izgradnje</b></td> </tr> <tr> <td>Utjecaj na kvalitetu zraka</td> <td>Emisija plinova, kao proizvod sagorijevanja goriva, te povećane koncentracije prašine u zraku</td> <td> <p>Izvođač radova je dužan osigurati da su građevinska mehanizacija i vozila licencirani i odobreni u skladu sa domaćim propisima, po mogućnosti certificirani u skladu sa EU standardima.</p> <p>Izvođač radova je dužan koristiti savremene mašine i vozila koja ispunjavaju okolišne standarde u pogledu emisije štetnih plinova, upotrebu filtera za smanjenje emisije čestica čađi, nabavku i upotrebu goriva koje ima povoljan hemijski sastav (nizak sadržaj sumpora). Vršiti redovno servisiranje svih mašina i vozila.</p> <p>Tokom zastoja ili bilo kakve obustave rada mehanizacije, isključiti motore (izbjegavati nepotrebni prazni hod vozila).</p> <p>Transport šljunka, kamenog i zemljanog, te drugih materijala, vršiti u kamionima pokrivenim ceradom. Transport kamena i šljunka vrši se u vlažnom stanju. Ne pretrpavati vozila materijalima.</p> <p>Vršiti kvašenje pristupnih i unutrašnjih puteva, depoa građevinskog materijala, radnih i manipulativnih površina u cilju obaranja lebdećih čestica.</p> <p>Uvesti i primijeniti ograničenja brzine na pristupnim cestama. Brzina transportnih vozila ne smije prelaziti 30 km/h. Izvođač mora izbjegavati nepotrebno korištenje vozila.</p> </td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Utjecaj na tlo</td> <td>Trajni gubitak zemljišta</td> <td>Radove izvesti u okvirima projektovanih gabarita objekata.</td> </tr> <tr> <td>Degradacija tla kao posljedica manipulacije građevinskih mašina</td> <td> <p>Građenje započeti (ukoliko to drugi uslovi dozvoljavaju) u doba godine kada će se iskoristiti prednost suhog tla, tj. kada je minimizirano zbijanje i degradacija korištenjem mašina.</p> <p>Koristiti odgovarajuću mehanizaciju kako bi se spriječilo zbijanje u toku skidanja tla, npr. sa šinama ili sa pneumaticima niskog pritiska na mjestima koja indiciraju da je zbijanje vjerojatno. Treba koristiti odgovarajuće postupke za separirano skidanje, manipulaciju, skladištenje i zamjenu humusa i podtla.</p> </td> </tr> </tbody> </table>			Medij	Potencijalni utjecaj	Mjere	<b>Faza izgradnje</b>			Utjecaj na kvalitetu zraka	Emisija plinova, kao proizvod sagorijevanja goriva, te povećane koncentracije prašine u zraku	<p>Izvođač radova je dužan osigurati da su građevinska mehanizacija i vozila licencirani i odobreni u skladu sa domaćim propisima, po mogućnosti certificirani u skladu sa EU standardima.</p> <p>Izvođač radova je dužan koristiti savremene mašine i vozila koja ispunjavaju okolišne standarde u pogledu emisije štetnih plinova, upotrebu filtera za smanjenje emisije čestica čađi, nabavku i upotrebu goriva koje ima povoljan hemijski sastav (nizak sadržaj sumpora). Vršiti redovno servisiranje svih mašina i vozila.</p> <p>Tokom zastoja ili bilo kakve obustave rada mehanizacije, isključiti motore (izbjegavati nepotrebni prazni hod vozila).</p> <p>Transport šljunka, kamenog i zemljanog, te drugih materijala, vršiti u kamionima pokrivenim ceradom. Transport kamena i šljunka vrši se u vlažnom stanju. Ne pretrpavati vozila materijalima.</p> <p>Vršiti kvašenje pristupnih i unutrašnjih puteva, depoa građevinskog materijala, radnih i manipulativnih površina u cilju obaranja lebdećih čestica.</p> <p>Uvesti i primijeniti ograničenja brzine na pristupnim cestama. Brzina transportnih vozila ne smije prelaziti 30 km/h. Izvođač mora izbjegavati nepotrebno korištenje vozila.</p>	Utjecaj na tlo	Trajni gubitak zemljišta	Radove izvesti u okvirima projektovanih gabarita objekata.	Degradacija tla kao posljedica manipulacije građevinskih mašina	<p>Građenje započeti (ukoliko to drugi uslovi dozvoljavaju) u doba godine kada će se iskoristiti prednost suhog tla, tj. kada je minimizirano zbijanje i degradacija korištenjem mašina.</p> <p>Koristiti odgovarajuću mehanizaciju kako bi se spriječilo zbijanje u toku skidanja tla, npr. sa šinama ili sa pneumaticima niskog pritiska na mjestima koja indiciraju da je zbijanje vjerojatno. Treba koristiti odgovarajuće postupke za separirano skidanje, manipulaciju, skladištenje i zamjenu humusa i podtla.</p>
Medij	Potencijalni utjecaj	Mjere															
<b>Faza izgradnje</b>																	
Utjecaj na kvalitetu zraka	Emisija plinova, kao proizvod sagorijevanja goriva, te povećane koncentracije prašine u zraku	<p>Izvođač radova je dužan osigurati da su građevinska mehanizacija i vozila licencirani i odobreni u skladu sa domaćim propisima, po mogućnosti certificirani u skladu sa EU standardima.</p> <p>Izvođač radova je dužan koristiti savremene mašine i vozila koja ispunjavaju okolišne standarde u pogledu emisije štetnih plinova, upotrebu filtera za smanjenje emisije čestica čađi, nabavku i upotrebu goriva koje ima povoljan hemijski sastav (nizak sadržaj sumpora). Vršiti redovno servisiranje svih mašina i vozila.</p> <p>Tokom zastoja ili bilo kakve obustave rada mehanizacije, isključiti motore (izbjegavati nepotrebni prazni hod vozila).</p> <p>Transport šljunka, kamenog i zemljanog, te drugih materijala, vršiti u kamionima pokrivenim ceradom. Transport kamena i šljunka vrši se u vlažnom stanju. Ne pretrpavati vozila materijalima.</p> <p>Vršiti kvašenje pristupnih i unutrašnjih puteva, depoa građevinskog materijala, radnih i manipulativnih površina u cilju obaranja lebdećih čestica.</p> <p>Uvesti i primijeniti ograničenja brzine na pristupnim cestama. Brzina transportnih vozila ne smije prelaziti 30 km/h. Izvođač mora izbjegavati nepotrebno korištenje vozila.</p>															
Utjecaj na tlo	Trajni gubitak zemljišta	Radove izvesti u okvirima projektovanih gabarita objekata.															
	Degradacija tla kao posljedica manipulacije građevinskih mašina	<p>Građenje započeti (ukoliko to drugi uslovi dozvoljavaju) u doba godine kada će se iskoristiti prednost suhog tla, tj. kada je minimizirano zbijanje i degradacija korištenjem mašina.</p> <p>Koristiti odgovarajuću mehanizaciju kako bi se spriječilo zbijanje u toku skidanja tla, npr. sa šinama ili sa pneumaticima niskog pritiska na mjestima koja indiciraju da je zbijanje vjerojatno. Treba koristiti odgovarajuće postupke za separirano skidanje, manipulaciju, skladištenje i zamjenu humusa i podtla.</p>															

			<p>Svaka faza građenja treba biti sanirana prije početka sljedeće, u mjeri u kojoj je to tehnološki i tehnički moguće.</p> <p>Po okončanju radova, kompletan prostor izvođenja radova očistiti i implementirati projekat sanacije tla.</p>
		Slučajno prosipanje ili curenje ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	<p>Primijeniti <b>Plan organizacije gradilišta</b> koji uključuje mjere dobre građevinske prakse, odnosno primijeniti <b>Procedure u slučaju istjecanja goriva i maziva</b>.</p> <p>Koristiti tehnički ispravnu mehanizaciju, kako bi se smanjila mogućnost curenja goriva i maziva iz iste. Vršiti redovno servisiranje iste.</p> <p>Skladištenje i transport nafte, goriva, maziva i drugih opasnih tvari vršiti u odgovarajućim spremnicima.</p> <p>Utvrđiti i ograničiti prostore za garažiranje vozila, skladištenje goriva i maziva, kao i pretakanje goriva, te na taj način smanjiti ili potpuno isključiti potencijalna onečišćenja na gradilištu.</p> <p>Pretakanje goriva, ulja i maziva za mehanizaciju vršiti uz korištenje sigurnosnih i zaštitnih sredstava.</p> <p>Obučavanje radnika na gradilištu za djelovanje u slučaju izlivanja nafte, goriva i maziva.</p> <p>U slučaju akcidenta (izlivanja goriva ili ulja) hitno intervenirati u skladu sa pripremljenim planom mjera i aktivnosti u ovakvim slučajevima.</p> <p>Bilo koji dio zemljišta kontaminiran sa prolivenim uljem ili gorivom izvođač radova treba ukloniti i propisno zbrinuti.</p>
		Onečišćenje zemljišta uslijed nepropisnog odlaganja otpada	<p>Primijeniti <b>Plan upravljanja otpadom</b> (unutarnji nadzor Izvođača).</p> <p>Prije početka radova, odrediti lokaciju za privremeno odlaganje građevinskog otpada.</p> <p>Obezbijediti odgovarajuće posude za različite vrste otpada na gradilištu, što podrazumijeva posebne posude za odlaganje komunalnog, opasnog i biorazgradivog otpada.</p> <p>Sav otpad koji se privremeno prikupi na gradilištu mora se transportirati na odgovarajuće lokacije za finalno odlaganje.</p>
	Utjecaj na vode	Zamućenje vodotoka uslijed izvođenja zemljanih radova	<p>Radove treba vršiti u vrijeme niskog sezonskog vodostaja.</p> <p>Spriječiti prodiranje vodotoka u zonu iskopa. Po potrebi će se koristiti pomoćne pregrade za zadržavanje, drenažu i prikupljanje suspendiranih čestica i građevinskog materijala.</p>
		Onečišćenje vodotoka uslijed nepropisnog odlaganja otpada, zemlje i stjenovitog materijala iz iskopa	<p>Postupanje u skladu sa <b>Planom upravljanja otpadom</b> (unutarnji nadzor izvođača).</p> <p>Deponiranje materijala iz iskopa u blizini vodotoka, nije dopušteno.</p> <p>Višak materijala iz iskopa treba deponirati na lokacijama koje su odabrane u suradnji sa nadležnim organom Općine. Lokacija mora biti odabrana tako da nema štetnih utjecaja na vode.</p> <p>Obezbijediti odgovarajuće posude za različite vrste otpada na gradilištu, što podrazumijeva posebne posude za odlaganje komunalnog, opasnog i biorazgradivog otpada.</p>

		Onečišćenje vodotoka u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	<p><b>Plan organizacije gradilišta</b> treba osigurati da se lokacija za smještaj građevinske mehanizacije nalazi na dovoljnoj udaljenosti od vodotoka. Ovaj Plan također treba osigurati da se skladišta goriva, mazivnih ulja, kemikalija, te manipulacija njima trebaju odvijati u sigurnim područjima, a nikako se ne smiju skladištiti na nezaštićenom tlu.</p> <p>Sva otpadna ulja i otpadne tvari trebaju se zbrinuti u skladu sa <b>Planom upravljanja otpadom</b>. Nadzor nad ovom mjerom je Izvođač, koji u slučaju zagađenja vodotoka, treba snositi punu administrativnu i pravnu odgovornost za onečišćenje svih vodenih površina prema postojećoj regulativi.</p> <p>Izvođač je dužan prije izvođenja radova izraditi <b>Procedure za slučaj izlivanja goriva i maziva</b>. Procedurama je potrebno definirati načine postupanja i odgovornosti za provedbu hitnog čišćenja u slučaju nepredviđenog isticanja ili curenja goriva, ulja, kemikalija ili drugih otrovnih supstanci. Procedure trebaju biti sastavni dio <b>Elaborata zaštite okoliša</b>, koji je dio <b>Plana organizacije gradilišta</b>.</p>
		Onečišćenje vodotoka otpadnim vodama fekalnog porijekla sa područja smještaja radnika	<b>Plan organizacije gradilišta</b> treba sadržavati i pokretni ekološki sanitarni čvor, sa rezervoarom za prikupljanje otpadnih voda.
		Poremećaj prirodne strukture riječnog dna radi produbljenja korita	<p>Projektom dokumentacijom (Glavni projekat) izaći rješenje sa najmanjim mogućim utjecajem na riječno dno. Radove izvesti u okvirima projektovanih gabarita planiranih radova. Iskope treba vršiti u vrijeme niskog sezonskog vodostaja.</p> <p>U fazi izrade projektne dokumentacije, potrebno je izraditi <b>Projekt restauracije vodotoka i degradiranih obalnih površina</b>, te po njemu nakon završetka radova izvršiti restauraciju korita vodotoka.</p>
	Utjecaj na floru i faunu	Gubitak flore i kopnenih staništa uklanjanjem prisutne vegetacije u pojasa koji treba osloboditi za izgradnju objekata i infrastrukture mHE	<p>U fazi izrade projektne dokumentacije, potrebno je izraditi <b>Projekt restauracije vodotoka i degradiranih obalnih i drugih površina</b>.</p> <p>Na osnovu kvantitativne i kvalitativne specifikacije štete, urađene od strane stručne komisije, izvršiti obeštećenje za uništenu vegetaciju, shodno odredbama zakonskih propisa.</p> <p>Biomasu, shodno kvaliteti, usmjeravati za upotrebu i recikliranje.</p> <p>Nakon završenih radova, implementirati projekt uređenja zemljišta i revitalizacije zelenila.</p>
	Zagađenje staništa nekontroliranim odlaganjem otpadnih materijala	<p>Postupanje u skladu sa <b>Planom upravljanja otpadom</b> (unutarnji nadzor Izvođača).</p> <p>Zabraniti bacanje građevinskog materijala i izlivanje otpadnih tekućina (ulja, maziva, ...) koje se koriste tokom građevinskih radova u rijeku ili na okolno područje.</p> <p>Primjenjivati prethodno navedene mjere za zaštitu voda i tla, koje ujedno predstavljaju i mjere zaštite flore i faune.</p>	

		Onečišćenje vodotoka i šteta po riblji fond i druge akvatične organizme u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	<p>Primjenjivati prethodno navedene mjere za zaštitu voda i tla, koje ujedno predstavljaju i mjere zaštite flore i faune.</p> <p>Izvođač je dužan izvršiti nadoknadu i uraditi program sanacije ekosistema, shodno Zakonu o slatkovodnom ribarstvu FBiH i provedbenim propisima ovog zakona.</p>
		Uništavanje prirodnih mrijetilista riba uslijed rada građevinskih mašina ili ometanje mrijetila izvođenjem radova	<p>Poduzeti mjere za smanjenje podizanja sedimenta i zamuljenja vodotoka pri izvođenju radova. Dinamiku realizacije radova planirati tako da se izbjegne građenje u periodu mrijetila potočne pastrmke (decembar, januar, februar).</p> <p>Ukoliko se desi evidentna šteta po riblji fond i druge akvatične organizme, investitor će izvršiti nadoknadu i uraditi program sanacije ekosistema, shodno Zakonu o slatkovodnom ribarstvu FBiH i provedbenim propisima tog zakona.</p> <p>Primjenjivati prethodno navedene mjere za zaštitu voda i tla, koje ujedno predstavljaju i mjere zaštite flore i faune.</p>
		Uništavanja staništa vodenih organizama produbljenjem korita nizvodno od brane	<p>Projektom dokumentacijom (Glavni projekat) izaci rješenje sa najmanjim mogućim utjecajem na riječno dno. Radove izvesti u okvirima projektovanih gabarita planiranih radova. Iskope treba vršiti u vrijeme niskog sezonskog vodostaja.</p> <p>U fazi izrade projektne dokumentacije, potrebno je izraditi <b>Projekt restauracije vodotoka i degradiranih obalnih površina</b>, te po njemu nakon završetka radova izvršiti restauraciju korita vodotoka.</p>
		Povećani nivo buke tokom rada građevinskih mašina i vozila i prisustvo ljudi utječu na povlačenje faune u dublje dijelove ekosistema	Koristiti savremene mašine i vozila koja ispunjavaju okolišne standarde u pogledu emisije buke.
		Povećana koncentracija prašine i emisije plinova iz motornih vozila može negativno utjecati, naročito na floru neposredno uz izvore prašine i plinova	Poduzeti prethodno navedene mjere smanjenja emisije prašine, te koristiti mehanizaciju koja je tehnički ispravna i zadovoljava okolišne zahtjeve po pitanju ispušnih plinova.
	Utjecaj na pejzaž	<p>Estetsko narušavanje pejzaža uzrokovano uspostavljanjem gradilišta, prisustvo građevinskih mašina i opreme, depoa i skladišta materijala</p>	<p>Primijeniti Plan upravljanja otpadom (unutarnji nadzor izvođača).</p> <p>Ograničiti krčenje i skidanje vegetacije samo na površine gdje je to neophodno.</p> <p>Skinuti humusni sloj zemlje propisno će se odložiti na određene lokacije i iskoristiti za uređenje uništenih površina.</p> <p>Uklanjanje depoa, radničkog kampa i drugih objekata podignutih tokom izgradnje i vraćanje svih površina u prvobitno stanje.</p>
	Utjecaj buke i vibracija	Buka i vibracije od građevinskih mašina i transportnih sredstava	Građevinske radove koji proizvode veliku buku izvoditi u određenim vremenskim intervalima, prema odgovarajućim propisima i standardima (Zakon o zaštiti od buke, „Sl.novine FBiH“ br. 110/12).

		<p>Pridržavati se zakonski određenog radnog vremena na gradilištu.</p> <p>Osigurati prigušivače zvuka za teške mašine.</p> <p>Osigurati opremu za zaštitu od buke za radnike.</p> <p>Pripremiti i provoditi <b>Plan organizacije gradilišta</b> koji uključuje mjere dobre građevinske prakse.</p>
Utjecaj na materijalna dobra, uključujući kulturno-historijsko i arheološko naslijeđe	Oštećenje materijalnih dobara i kulturno – historijskog naslijeđa u prostoru obuhvata zahvata	Ukoliko se u toku građenja otkriju nalazi od moguće kulturno-historijske važnosti, potrebno je privremeno zaustaviti radove, osigurati nalazište, te obavijestiti nadležne organe. Nastavak radova trebaju odobriti nadležni organi.
Utjecaj na stanovništvo	Povećan promet i smetnje u prometnim tokovima	<p>Kretanja vozila ograničiti na unaprijed utvrđene rute.</p> <p>Ograničiti brzine kretanja vozila na i u blizini gradilišta.</p> <p>Vozači građevinskih mašina (kao što su kamioni i utovarivači) moraju biti obučeni o sigurnosti korištenja mašina kako bi se smanjili rizici od nesreća.</p> <p>Kontinuirano informirati lokalno stanovništvo o mogućim opasnostima vezanim uz radove, prije i za vrijeme građevinskih radova.</p> <p>Postaviti odgovarajuće znakove upozorenja na građevinske radove za pješake i vozače, preusmjeravanja prometa, itd.</p> <p>Ograditi gradilišta, kako bi se spriječile nesreće.</p> <p>Provoditi odgovarajući mehanizam za žalbe.</p> <p>Sanirati oštećene prometnice najmanje na nivo prije izgradnje.</p>
<b>Faza rada</b>		
Utjecaj na tlo	Onečišćenje u slučaju havarijskog prosipanja ulja ili neadekvatno postupanje sa otpadom nastalim radom postrojenja.	<p>Izborom opreme u strojarnici, odnosno njenom konstrukcijom onemogućiti istjecanje ulja i maziva. Za eventualno havarijsko razlijevanje ulja iz sistema regulacije i servomotora u strojarnici predvidjeti posebne nepropusne kanale i šaht za skupljanje ulja. Sakupljeno ulje se tretira kao otpad neprihvatljiv za okolinu i zahtjeva odgovarajući tretman.</p> <p>Postupanje u skladu sa <b>Planom upravljanja otpadom</b> od strane operatora pogona i postrojenja, što podrazumijeva pravilno rukovanje čvrstim i tečnim otpadom tokom održavanja objekata, te odlaganje otpada na odobrenim mjestima.</p>
Utjecaj na vode	Onečišćenje u slučaju havarijskog prosipanja ulja ili neadekvatno postupanje sa otpadom nastalim radom postrojenja.	<p>Primjenjivati prethodno navedene mjere za zaštitu tla, koje ujedno predstavljaju i mjere zaštite voda.</p> <p>Bilo kakvo odlaganje otpada u blizini vodotoka je zabranjeno.</p>
	Izmjena vodnog tijela formiranjem akumulacije uzvodno od brane	Akumulacijom upravljati na način da se ista zadržava unutar korita rijeke Bosne i gabarita predviđenih projektnom dokumentacijom.
	Ugrožavanje EPP-a	U fazi izrade projektne dokumentacije potrebno je izvršiti određivanje vrijednosti ekološki prihvatljivog protoka na profilu vodozahvata.

		<p>U fazi korištenja osigurati stalni monitoring koji obuhvaća kontrolu ispuštanja utvrđenog ekološki prihvatljivog protoka.</p> <p>U slučaju da se ne može zadovoljiti ekološki prihvatljiv protok, operater postrojenja je dužan u istom trenutku isključiti postrojenje iz pogona.</p>
	Akumuliranje nanosa u formiranoj retenziji	Čišćenje dna retenzije od nanosa obavljati po potrebi. Nanos odvoziti na najbliže uređeno odlagalište ili zbrinuti na drugi odgovarajući način.
Utjecaj na floru i faunu	Fizička barijera kretanju ihtiopopulacije utječu na njeno smanjenje	<p>Potrebno je osigurati da akvatični i poluakvatični organizmi mogu nesmetano proći pored fizičkih prepreka. Za osiguranje prolaza riba pored pregrade preporučuju se otvoreni tipovi prevodnice.</p> <p>U fazi izrade projektne dokumentacije potrebno je projektno rješenje prilagoditi otvorenom tipu prevodnice u skladu s realnim tehničkim uslovima i karakteristikama prostora. Ovaj tip ribljev prolaza pogodan je zbog visine koje ribe trebaju savladati i jednako je dobar i za dobre i lošije plivače među ribljim vrstama, te je manje stresan za ribe. Potrebno je vršiti monitoring funkcionalnosti prevodnice za ribe kroz pregradu MHE u smislu uzvodnog i nizvodnog prolaza riba, te u vrijeme izraženih migracija (vrijeme mrijesta) povećati broj ciklusa rada prevodnice. Poduzeti navedene mjere za privlačenje riba u donju komoru prevodnice.</p> <p>Investitor je dužan izvršiti nadoknadu i uraditi program sanacije ekosistema, prema Zakonu o slatkovodnom ribarstvu i provedbenim propisima ovog zakona, odnosno vršiti redovito poribljavanje i čuvanje ribljev fonda, a sve u skladu sa Ribarsko-gospodarskom osnovom.</p>
	Promjene kvaliteta vodenog staništa formiranjem akumulacije uzvodno od brane	<p>Primjenjivati prethodno navedene mjere za zaštitu tla i voda, koje ujedno predstavljaju i mjere zaštite vodne flore i faune.</p> <p>U fazi korištenja osigurati stalni monitoring kvalitete voda.</p>
Utjecaj na pejzaž	Estetsko narušavanje pejzaža izgrađenim objektima i formiranjem akumulacije	<p>Potrebno je uređenje objekta brane u što je moguće većoj mjeri arhitektonskim rješenjima prilagoditi lokaciji, izvršiti zasađivanje vegetacije i koristiti prirodne materijale u uređenju.</p> <p>Održavati obale akumulacije.</p>
Utjecaj buke i vibracija	Utjecaj buke i vibracija iz strojare	Već pri izboru opreme i izgradnji objekata treba voditi računa da se buka zadrži u okvirima propisanim zakonima.
<b>Faza prestanka rada</b>		
Utjecaj na kvalitetu zraka	Emisija plinova, kao proizvod sagorijevanja goriva, te povećane koncentracije prašine u zraku	Isto kao u fazi izgradnje
Utjecaj na tlo	Degradacija tla kao posljedica manipulacije građevinskih mašina	Isto kao u fazi izgradnje

		Slučajno prosipanje ili curenje ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Isto kao u fazi izgradnje
		Onečišćenje zemljišta uslijed nepropisnog odlaganja otpada	Isto kao u fazi izgradnje
	Utjecaj na vode	Zamućenje vodotoka uslijed izvođenja zemljanih radova	Isto kao u fazi izgradnje
		Onečišćenje vodotoka uslijed nepropisnog odlaganja otpada, zemlje i stjenovitog materijala iz iskopa	Isto kao u fazi izgradnje
		Onečišćenje vodotoka u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Isto kao u fazi izgradnje
		Onečišćenje vodotoka otpadnim vodama fekalnog porijekla sa područja smještaja radnika	Isto kao u fazi izgradnje
	Utjecaj na floru i faunu	Gubitak flore i kopnenih staništa uklanjanjem prisutne vegetacije u pojasu koji treba osloboditi za uspostavu radilišta	Isto kao u fazi izgradnje
		Zagađenje staništa nekontroliranim odlaganjem otpadnih materijala	Isto kao u fazi izgradnje
		Onečišćenje vodotoka i šteta po riblji fond i druge akvatične organizme u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Isto kao u fazi izgradnje
		Uništavanje prirodnih mrijestilišta riba uslijed rada građevinskih mašina ili ometanje mrijestja izvođenjem radova	Isto kao u fazi izgradnje
		Povećani nivo buke tokom rada građevinskih mašina i vozila i prisustvo ljudi utječu na povlačenje faune u dublje dijelove ekosistema	Isto kao u fazi izgradnje
		Povećana koncentracija prašine i emisije plinova iz motornih vozila može negativno utjecati, naročito na floru	Isto kao u fazi izgradnje

		neposredno uz izvore prašine i plinova	
	Utjecaj na pejzaž	Estetsko narušavanje pejzaža uzrokovano uspostavljanjem gradilišta, prisustvo građevinskih mašina i opreme, depoa i skladišta materijala	Isto kao u fazi izgradnje
	Utjecaj buke i vibracija	Buka i vibracije od građevinskih mašina i transportnih sredstava	Isto kao u fazi izgradnje
	Utjecaj na stanovništvo	Povećan promet i smetnje u prometnim tokovima	Isto kao u fazi izgradnje

**D. Dodatne informacije**

Obilježite odgovore na slijedeća pitanja:

D1.1. Projekat će značajno koristiti prirodni resurs ili će koristiti prirodni resurs na način da spriječi upotrebu ili potencijalnu upotrebu tog resursa u druge svrhe	<input checked="" type="radio"/> DA	<input type="radio"/> NE
D1.2. Potencijalni trajni uticaji na okoliš će najvjerojatnije biti minorni, od manje važnosti i jednostavno ublaženi	<input checked="" type="radio"/> DA	<input type="radio"/> NE
D1.3. Tip projekta, njegov uticaj na okoliš i mjere upravljanja tim uticajima su dobro poznati	<input checked="" type="radio"/> DA	<input type="radio"/> NE
D1.4. Postoji pouzdan način kojim se može osigurati da mjere za upravljanje uticajima mogu biti, i biti će, adekvatno planirane i implementirane	<input checked="" type="radio"/> DA	<input type="radio"/> NE
D1.5. Projekat će izmjestiti značajan broj ljudi, porodica i životnih zajednica	<input type="radio"/> DA	<input checked="" type="radio"/> NE
D1.6. Projekat je lociran i uticati će na ekološki osjetljiva područja	<input type="radio"/> DA	<input checked="" type="radio"/> NE
D1.7. Projekat će dovesti do izmjena:		
- u vlasništvu i namjeni zemljišta, i/ili	<input checked="" type="radio"/> DA	<input type="radio"/> NE
- upotrebi vode kroz irigaciju, unapređenje isušivanja ili izmjeni toka vode izgradnjom brana, i do izmjena u ribarskim praksama	<input checked="" type="radio"/> DA	<input type="radio"/> NE
D1.8. Projekat će dovesti do:		
- nepovoljnih socio-ekonomskih uticaja;	<input type="radio"/> DA	<input checked="" type="radio"/> NE
- uništenja zemljišta;	<input type="radio"/> DA	<input checked="" type="radio"/> NE
- zagađenja vode;	<input type="radio"/> DA	<input checked="" type="radio"/> NE
- zagađenja zraka;	<input type="radio"/> DA	<input checked="" type="radio"/> NE
- ugrožavanje biljnog i životinjskog svijeta i njihovih staništa;	<input checked="" type="radio"/> DA	<input type="radio"/> NE
- nastanka nusprodukata, ostataka materijala i otpada koji zahtijevaju rukovanje i odlaganje na način koji nije regulisan zakonom.	<input type="radio"/> DA	<input checked="" type="radio"/> NE
D1.9. Projekat će imati uticaj na javnost zbog potencijalnih negativnih uticaja na okoliš	<input checked="" type="radio"/> DA	<input type="radio"/> NE
D1.10. Nakon izgradnje, projekat će zahtijevati dodatne razvojne aktivnosti koje mogu imati negativan uticaj na okoliš	<input type="radio"/> DA	<input checked="" type="radio"/> NE

## E. UKLJUČIVANJE PITANJA KLIMATSKIH PROMJENA U PRETHODNU PROCJENU UTICAJA NA OKOLIŠ

Pitanja i utjecaji važni za prethodnu procjenu uticaja na okoliš će zavisiti od posebnih okolnosti i konteksta svakog pojedinog projekta. Ovo poglavlje se zasniva na četiri glavna zahtjeva:

- rano identificiranje ključnih pitanja, koristeći pomoć mjerodavnih tijela i zainteresiranih subjekata;
- određivanje hoće li projekt značajno promijeniti emisije GHG i definiranje obima za potrebe prethodne procjene GHG (pitanje ublažavanja klimatskih promjena);
- svjesnost o korištenim scenarijima klimatskih promjena korištenim u postupku prethodne procjene uticaja na okoliš i identificiranje ključnih problema prilagođavanja klimatskim promjenama i kako oni međusobno djeluju sa drugim pitanjima koja se procjenjuju u postupku prethodne procjene uticaja na okoliš;
- identificiranje ključnih pitanja bioraznolikosti i kako oni međusobno djeluju sa drugim pitanjima koja se procjenjuju u prethodnoj procjeni uticaja na okoliš.

Izravne emisije	GHG	Hoće li predloženi projekt ispuštati ugljen dioksid (CO <sub>2</sub> ), didušikov oksid (N <sub>2</sub> O) ili metan (CH <sub>4</sub> ) ili bilo koji drugi staklenički plin koji je dio UNFCCC-a <sup>1</sup> ?	Ne
		Sadrži li predloženi projekt korištenje zemljišta, promjene korištenja zemljišta i šumarske aktivnosti (npr. krčenje šuma) koje mogu dovesti do povećane emisije?	Ne
Neizravne emisije povećane potražnje energijom	GHG zbog za	Hoće li predloženi projekt značajno uticati na potražnju za energijom?	Ne
		Je li moguće koristiti obnovljive izvore energije?	Da
Neizravni uzrokovani pratećim djelatnostima ili infrastrukturama koje su izravno povezane s provedbom predloženog projekta	GHG	Hoće li predloženi projekt značajno povećati ili smanjiti osobna putovanja?	Ne
		Hoće li predloženi projekt značajno povećati ili smanjiti teretni promet?	Ne

<sup>1</sup> UNFCCC - Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o promjeni klime - UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) („Službeni glasnik Bosne i Hercegovine“ - MU broj 19/00), Tekst konvencije je dostupan na: [http://unfccc.int/key\\_documents/the\\_convention/items/2853.php](http://unfccc.int/key_documents/the_convention/items/2853.php)  
[http://www.unep.ba/tl\\_files/unep\\_ba/NCSA/Odluka%20o%20ratifikaciji%20Okvirne%20konvencije%20UNFCCC.pdf](http://www.unep.ba/tl_files/unep_ba/NCSA/Odluka%20o%20ratifikaciji%20Okvirne%20konvencije%20UNFCCC.pdf)

Toplotni valovi	Hoće li predloženi projekt ograničiti cirkulaciju zraka ili smanjiti otvorene prostore?	Ne
	Hoće li emitirati hlapljive organske spojeve (HOS) i dušikove okside (NOx) te doprinijeti formiranju ozona u troposferi tijekom sunčanih i toplih dana?	Ne
	Hoće li biti pod uticajem toplotnih valova?	Ne
	Hoće li se povećati energija i potreba za vodom za hlađenje?	Ne
	Hoće li upiti ili stvarati toplotu?	Ne
	Mogu li materijali korišteni tijekom izgradnje izdržati visoke temperature (ili će, na primjer, doći do zamora materijala ili degradacije površine)?	Da
Suše zbog dugoročnih promjena padalina (također uzeti u obzir moguće sinergijske efekte s aktivnostima upravljanja poplavama koje povećavaju zapreminu vode koja se zadržava u slivu)	Hoće li negativno uticati na vodotoke?	Ne
	Je li predloženi projekt osjetljiv na niske tokove rijeka ili više temperature vode?	Ne
	Hoće li pogoršati zagađenje vode – osobito tijekom razdoblja suša sa smanjenim stopama razrjeđenja, povišenim temperaturama i zamućenosti?	Da
	Hoće li predloženi projekt povećati potražnju za vodom?	Ne
	Hoće li to promijeniti ranjivost krajolika ili šuma od divljih požara?	Ne
	Mogu li materijali koji se koriste tokom izgradnje izdržati visoke temperature? Ekstremne kiše, riječne poplave i bujice	Da
	Hoće li predloženi projekt biti u opasnosti jer se nalazi u zoni riječnih poplava?	Da

	Hoće li to promijeniti kapacitet postojećih poplavnih ravnica za prirodno upravljanje poplavama?	Ne
	Hoće li se promijeniti kapacitet zadržavanja vode u slivu?	Ne
	Jesu li nasipi dovoljno stabilni da izdrže poplave?	Da
	Jesu li nasipi dovoljno stabilni da izdrže poplave?	Da
Oluje i vjetrovi	Hoće li predloženi projekt biti u opasnosti zbog oluja i jakih vjetrova?	Ne
	Mogu li projekt i njegova djelovanja biti pogođeni padom predmeta (npr. drveća) koja su neposredno u blizini njegovog položaja?	Ne
	Je li povezanost projekta sa energijom, vodom, prijevozom i komunikacijskim mrežama osigurana za vrijeme velikih oluja?	Da
Klizišta zemlje	Je li projekt smješten u području koje bi moglo biti pod uticajem velikih padavina ili klizišta? Porast nivoa mora?	Projekt je smješten u području koje bi moglo biti pod uticajem velikih padavina ili klizišta.
	Nalazi li se predloženi projekt u područjima koja mogu biti pod uticajem porasta nivoa mora?	Ne
	Mogu li morski udari uzrokovani olujama uticati na projekt?	Ne
	Je li predloženi projekt smješten u području pod rizikom erozije obale? Hoće li smanjiti ili povećati rizik od erozije obale?	Projekat nije smješten u području pod rizikom erozije obale. Akumulacija hidroelektrane će donekle umiriti tok rijeke i tako smanjiti rizik od erozije obala, a čemu će također doprinijeti izgradnja nasipa i obaloutvrda.
	Nalazi li se u područjima koja mogu biti pogođena prodiranjem slane vode?	Ne
	Mogu li prodori morske vode dovesti do curenja zagađujućih supstanci (npr. iz otpada)?	Ne

Hladnoće i snjegovi	Može li predloženi projekt biti pogođen kratkim razdobljima neuobičajeno hladnog vremena, mećava ili mraza?	Da, moguća je pojava zamrzavanja vodotoka što može zaustaviti rad pogona.
	Mogu li materijali koji se koriste tijekom izgradnje izdržati niske temperature?	Da
	Može li led uticati na funkcioniranje/djelovanje projekta? Je li povezanost projekta sa energijom, vodom, prijevozom i komunikacijskim mrežama osigurana tokom hladnih razdoblja?	Da, pojava leda u vodotoku može uticati na rad pogona. Povezanost projekta sa energijom, vodom, prijevozom i komunikacijskim mrežama je osigurana tokom hladnih razdoblja.
	Može li veliki snijeg stvoriti opterećenja koja utiču na stabilnost građevine?	Ne
Štete smrzavanja i odmrzavanja	Je li predloženi projekt u opasnosti od oštećenja smrzavanja i odmrzavanja (npr. ključni infrastrukturni projekti)?	Ne
	Može li projekt biti pogođen topljenjem trajnog leda?	Ne

## **Prilozi**

**Prilog 1. Popis parcela****Podaci o zemljišnim parcelama koje se kao cijele ili kao njihov dio nalaze unutar granice prostora predmeta koncesije – MHE Ljubnići**

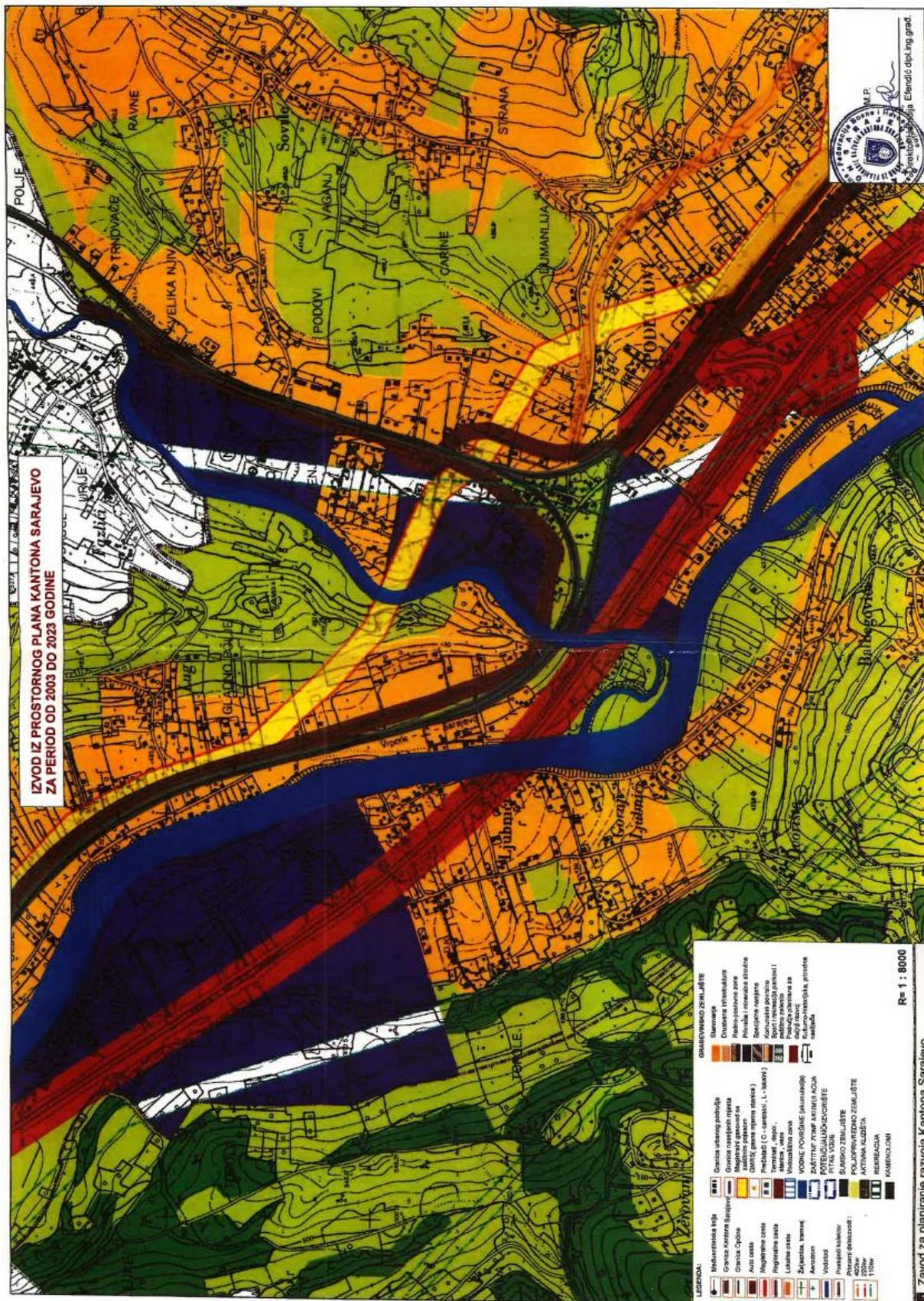
Redni broj	Broj katastarske čestice	Katastarska općina	Broj ZK uložka	UR broj kopije katastarskog plana i datum izdavanja
1.	1271 dio	Elešehovići	1096	06/2-30-1560/2019-16 15.05.2019
2.	1241/3 dio	Elešehovići	262	06/2-30-1560/2019-15 15.05.2019
3.	1241/2 dio	Elešehovići	871	06/2-30-1560/2019-15 15.05.2019
4.	1241/1 dio	Elešehovići	415	06/2-30-476/2019- 8 13.02.2019
5.	1237/1 dio	Elešehovići	792	06/2-30-476/2019- 8 13.02.2019
6.	1236 dio	Elešehovići	1319	06/2-30-1560/2019-14 15.05.2019
7.	1235 dio	Elešehovići	268	06/2-30-476/2019- 8 13.02.2019
8.	1234 dio	Elešehovići	267	06/2-30-1560/2019-14 15.05.2019
9.	1233 dio	Elešehovići	829	06/2-30-476/2019- 8 13.02.2019
10.	1226 dio	Elešehovići	256	06/2-30-1560/2019-14 15.05.2019
11.	1228 dio	Elešehovići	255	06/2-30-476/2019- 8 13.02.2019
12.	1229 dio	Elešehovići	785	06/2-30-476/2019- 8 13.02.2019
13.	1230/2 dio	Elešehovići	254	06/2-30-476/2019- 8 13.02.2019
14.	1230/3 dio	Elešehovići	253	06/2-30-476/2019- 8 13.02.2019
15.	1113/1 dio	Elešehovići	420	06/2-30-1560/2019-14 15.05.2019
16.	1113/2 dio	Elešehovići	256	06/2-30-476/2019- 7 13.02.2019
17.	1113/3 dio	Elešehovići	252	06/2-30-1560/2019-14 15.05.2019
18.	1113/4 dio	Elešehovići	812	06/2-30-1560/2019-14 15.05.2019
19.	1113/5 dio	Elešehovići	123	06/2-30-476/2019- 7 13.02.2019
20.	1113/6 dio	Elešehovići	482	06/2-30-1560/2019-14 15.05.2019
21.	1113/7 dio	Elešehovići	483	06/2-30-1560/2019-14 15.05.2019
22.	1113/8 dio	Elešehovići	190	06/2-30-1560/2019-14 15.05.2019
23.	1114/10 dio	Elešehovići	374	06/2-30-1560/2019-14 15.05.2019
24.	1112/4 dio	Elešehovići	121	06/2-30-476/2019- 7 13.02.2019
25.	1112/3 dio	Elešehovići	432	06/2-30-476/2019- 7 13.02.2019
26.	1112/2 dio	Elešehovići	433	06/2-30-1560/2019-13 15.05.2019
27.	1112/5 dio	Elešehovići	433	06/2-30-1560/2019-13 15.05.2019

Redni broj	Broj katastarske čestice	Katastarska općina	Broj ZK uloška	UR broj kopije katastarskog plana i datum izdavanja
28.	1112/1 dio	Elešehovići	723	06/2-30-476/2019- 7 13.02.2019
29.	1111/2 dio	Elešehovići	731	06/2-30-1560/2019-13 15.05.2019
30.	1111/1 dio	Elešehovići	245	06/2-30-1560/2019-13 15.05.2019
31.	1110/1 dio	Elešehovići	828	06/2-30-1560/2019-13 15.05.2019
32.	1108 dio	Elešehovići	735	06/2-30-476/2019- 7 13.02.2019
33.	1107 dio	Elešehovići	100	06/2-30-476/2019- 7 13.02.2019
34.	1106 dio	Elešehovići	1033	06/2-30-1560/2019-13 15.05.2019
35.	1105 dio	Elešehovići	1205	06/2-30-476/2019- 7 13.02.2019
36.	1104/2 dio	Elešehovići	684	06/2-30-1560/2019-13 15.05.2019
37.	1104/1 dio	Elešehovići	683	06/2-30-1560/2019-13 15.05.2019
38.	1103 dio	Elešehovići	1206	06/2-30-476/2019- 7 13.02.2019
39.	1102 dio	Elešehovići	1207	06/2-30-1560/2019-13 15.05.2019
40.	1101 dio	Elešehovići	1287	06/2-30-1560/2019-13 15.05.2019
41.	1100 dio	Elešehovići	1288	06/2-30-476/2019- 7 13.02.2019
42.	1098 dio	Elešehovići	1197	06/2-30-1560/2019-12 15.05.2019
43.	1097 dio	Elešehovići	1200	06/2-30-1560/2019-12 15.05.2019
44.	1096 dio	Elešehovići	1199	06/2-30-1560/2019-12 15.05.2019
45.	1095 dio	Elešehovići	1198	06/2-30-476/2019- 7 13.02.2019
46.	1094 dio	Elešehovići	242	06/2-30-476/2019- 7 13.02.2019
47.	1097 dio	Elešehovići	1200	06/2-30-1560/2019-1206/2- 15.05.2019
48.	1079 dio	Elešehovići	716	06/2-30-476/2019- 6 13.02.2019
49.	1268 dio	Elešehovići	1346	06/2-30-476/2019- 6 13.02.2019
50.	1078 dio	Elešehovići	1037	06/2-30-476/2019- 6 13.02.2019
51.	1077 dio	Elešehovići	1037	06/2-30-1560/2019-12 15.05.2019
52.	1076 dio	Elešehovići	1037	06/2-30-476/2019- 6 13.02.2019
53.	1075 dio	Elešehovići	1040	06/2-30-1560/2019-12 15.05.2019
54.	1073 dio	Elešehovići	1105	06/2-30-1560/2019-12 15.05.2019
55.	1072/1 dio	Elešehovići	1108	06/2-30-476/2019- 6 13.02.2019
56.	1070 dio	Elešehovići	302	06/2-30-476/2019- 6 13.02.2019
57.	1065 dio	Elešehovići	1254	06/2-30-476/2019- 6 13.02.2019
58.	1037 dio	Elešehovići	165	06/2-30-1560/2019-11 15.05.2019
59.	1034 dio	Elešehovići	1046	06/2-30-1560/2019-11

Redni broj	Broj katastarske čestice	Katastarska općina	Broj ZK uloška	UR broj kopije katastarskog plana i datum izdavanja
				15.05.2019
60.	1031 dio	Elešehovići	1066	06/2-30-476/2019- 6 13.02.2019
61.	1029/3 dio	Elešehovići	1082	06/2-30-1560/2019-11 15.05.2019
62.	1027 dio	Elešehovići	116	06/2-30-476/2019- 6 13.02.2019
63.	1024 dio	Elešehovići	867	06/2-30-1560/2019-11 15.05.2019
64.	1020 dio	Elešehovići	307	06/2-30-1560/2019-11 15.05.2019
65.	1017 dio	Elešehovići	107	06/2-30-1560/2019-11 15.05.2019
66.	1014 dio	Elešehovići	1243	06/2-30-476/2019- 6 13.02.2019
67.	1112/3 dio	Elešehovići	432	06/2-30-1560/2019-13 15.05.2019
68.	1004 dio	Elešehovići	697	06/2-30-1560/2019-11 15.05.2019
69.	1003 dio	Elešehovići	1047	06/2-30-1560/2019-11 15.05.2019
70.	1259 cijela	Elešehovići	1196	06/2-30-476/2019- 5 13.02.2019
71.	1705/2 cijela	<b>Ljubnići</b>		06/2-30-1560/2019-20 15.05.2019
72.	962 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 23 13.02.2019
73.	961 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 23 13.02.2019
74.	504 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-19 15.05.2019
75.	503 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-19 15.05.2019
76.	502 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-19 15.05.2019
77.	501 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-19 15.05.2019
78.	500 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 21 13.02.2019
79.	498 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-19 15.05.2019
80.	497 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 21 13.02.2019
81.	496 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-19 15.05.2019
82.	495 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-19 15.05.2019
83.	487 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 21 13.02.2019
84.	481/1 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 21 13.02.2019
85.	478 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 21 13.02.2019
86.	475 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-19 15.05.2019
87.	476 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-19 15.05.2019
88.	474 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-19 15.05.2019
89.	473 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 21 13.02.2019
90.	471/1 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 21 13.02.2019

Redni broj	Broj katastarske čestice	Katastarska općina	Broj ZK uloška	UR broj kopije katastarskog plana i datum izdavanja
91.	471/2 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 21 13.02.2019
92.	469/1 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 21 13.02.2019
93.	467 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-18 15.05.2019
94.	464/3 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 21 13.02.2019
95.	464/2 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-18 15.05.2019
96.	464/1 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-18 15.05.2019
97.	164 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 20 13.02.2019
98.	162/7 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 20 13.02.2019
99.	162/4 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-18 15.05.2019
100.	162/3 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-18 15.05.2019
101.	163/3 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-18 15.05.2019
102.	163/2 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 20 13.02.2019
103.	163/1 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 20 13.02.2019
104.	162/2 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-18 15.05.2019
105.	162/1 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-18 15.05.2019
106.	162/6 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-18 15.05.2019
107.	161 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 20 13.02.2019
108.	160/1 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 19 13.02.2019
109.	160/3 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-18 15.05.2019
110.	160/2 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 19 13.02.2019
111.	159/2 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-18 15.05.2019
112.	157 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 19 13.02.2019
113.	156 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-18 15.05.2019
114.	2 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-17 15.05.2019
115.	1 dio	Ljubnići		06/2-30-476/2019- 17 13.02.2019
116.	1706 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-21 15.05.2019
117.	504 dio	Ljubnići		06/2-30-1560/2019-19 15.05.2019
118.	3235 cijela	<b>Podgora I</b>		06/2-30-476/2019- 11 13.02.2019
119.	2563/2 dio	Podgora I		06/2-30-1560/2019-22 15.05.2019
120.	2563/1 dio	Podgora I		06/2-30-1560/2019-22 15.05.2019
121.	2564/1 dio	Podgora I		06/2-30-1560/2019-22 15.05.2019

**Prilog 2. Izvod iz prostorno-planskog akta**



**Prilog 3. Stručno mišljenje Zavoda za planiranje razvoja Kantona Sarajevo**

KANTON SARAJEVO  
ZAVOD ZA PLANIRANJE  
RAZVOJA KANTONA

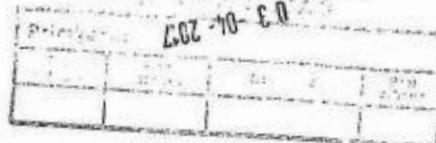


CANTON OF SARAJEVO  
INSTITUTE FOR  
CANTON PLANNING

BROJ: 09-23-1478/17

DATUM: 31.03.2017.

Bosna i Hercegovina  
Federacija Bosne i Hercegovine  
Kanton Sarajevo  
OPĆINA ILIJAŠ  
Služba za prostorno uređenje i stambeno komunalne poslove



Veza: Vaš akt broj 05/1-23-505/17, od 23.03.2017. godine

„Na osnovu člana 23. tačka b) Zakona o organizaciji i djelokrugu organa uprave i upravnih organizacija Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ broj 2/12 – prečišćeni tekst, 41/12 i 8/15) i člana 81. Zakona o prostornom uređenju („Službene novine Kantona Sarajevo“ broj 7/05) a po zahtjevu Općine Ilijaš, Općinske službe za prostorno uređenje i stambeno komunalne poslove, broj 05/1-23-505/17 od 23.03.2017. godine, zaprimljen u Zavodu za planiranje razvoja Kantona Sarajevo dana 27.03.2017. godine pod brojem 09-23-1478/17 i 09.03.2017.godine pod brojem 07-23-1478/17, Zavod daje sljedeće

#### STRUČNO MIŠLJENJE

Zahtjev „Sarajevo International“ d.o.o. Sarajevo se odnosi na zahtjev za saglasnost za ispitivanje hidropotencijala rijeke Bosne a u cilju utvrđivanja mogućnosti izgradnje mini hidroelektrane na potezu Podlugovi-Ljubnići na lokaciji Donjih Ljubnića (od parcele k.č. broj: 1259 (Elešehovići), odnosno k.č. 500 (Ljubnići) ili k.č. 478 (Ljubnići), k.č. 471/2 (Ljubnići), uzvodno duž parcela k.č. 1705/2 (Ljubnići), k.č. 1259 (Elešehovići), k.č. 3235 (Podgora 1) pa sve do parcela k.č. 2578 (Podgora 1), k.č. 1002 (Ljubnići) odnosno k.č. 2571 (Podgora 1)).

Uz zahtjev je dostavljen situacioni prikaz akumulacije i izvod iz Prostornog plana Kantona Sarajevo za period od 2003. do 2023.godine.

S prostornog aspekta, uvidom u dostavljenu dokumentaciju, konstatujemo da navedeni zahtjev ne mijenja koncepciju Prostornog plana Kantona Sarajevo za period 2003.-2023. godina, te da se za isti može izdati saglasnost Zavoda u svrhu pribavljanja daljih saglasnosti u svrhu ispitivanja hidropotencijala.

Također, u Izmjena i dopunama prostornog plana Kantona Sarajevo, uvođenjem novog poglavlja 2.11.7. Obnovljivi izvori energije i članom 69. Odluke o provođenju data je mogućnost realizacije i izgradnje novih proizvodnih kapaciteta iz obnovljivih izvora energije. Napominjemo da je Prijedlog Izmjena i dopuna prostornog plana Kantona Sarajevo za period 2003-2023.godina prosljeđen Ministarstvu prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša na dalje postupanje, odnosno da je isti u proceduri usvajanja.

Vežano za vaš zahtjev obavještavamo vas da su u Prijedlogu Izmjena i dopuna Prostornog plana Kantona Sarajevo 2003 – 2023. god. svi obnovljivi izvori energije obrađeni u tekstualnom dijelu Plana, te da je kroz Odluku o provođenju plana data mogućnost realizacije i izgradnje novih proizvodnih kapaciteta iz obnovljivih izvora energije u skladu sa već usvojenim dokumentima od strane Vlade FBiH kao i mogućnost vršenja dodatnih ispitivanja na područjima na kojima postoji pretpostavka eksploatacije obnovljivih izvora energije.

Iz naprijed navedenog Zavod je konstatovao da ne postoje prostorna ograničenja za realizaciju zahtjeva prema Prostornom planu Kantona Sarajevo za period 2003-2023 godina, uz pribavljanje svih potrebnih saglasnosti.

S poštovanjem,

Prilozi:

1. Izvod iz Prostornog plana Kantona Sarajevo za period od 2003.-2023.godine; R 1:10000

Dostavljeno:

1. Naslovu,
2. Arhiva.



Sarajevo, Branilaca Sarajeva 26, Post. broj 705  
Tel: Centrala + 387 33 256-285; + 387 33 256-285;  
Tel: Direktor + 387 33 226-738; Fax: + 387 33 209-543;  
Tel: Finansije, Tel: + 387 33 555-175; Fax: + 387 33 207-321  
Web: <http://zpr.ks.gov.ba> e-mail: [info@zavodzpr-sa.ba](mailto:info@zavodzpr-sa.ba)



Direktor  
Irfan Džefendić, dipl.ing.grad.

## **Prilog 4. Ugovor o koncesiji**

**Bosna i Hercegovina  
Federacija Bosne i Hercegovine  
KANTON SARAJEVO  
Vlada Kantona Sarajevo**

## **UGOVOR O KONCESIJI**

Ugovorne strane:

-Koncesor: **KANTON SARAJEVO - VLADA KANTONA SARAJEVO**

-Koncesionar: **"SARAJEVO INTERNATIONAL" D.O.O. SARAJEVO**

Predmet koncesije: **Pravo na izgradnju i korištenje hidroelektrane  
"Ljubnići", instalisane snage 4,26 MW**

Rok trajanja: **30 godina**

Sarajevo, 04.11.2020. godine

## UGOVOR O KONCESIJI

koji su dana 04.11.2020. godine zaključile:

### I UGOVORNE STRANE:

#### 1. DAVALAC KONCESIJE/KONCESOR:

KANTON SARAJEVO - VLADA KANTONA SARAJEVO sa sjedištem u Sarajevu, ulica Reisa Džemaludina Čauševića broj 1, koju zastupa ministar Ministarstva privrede Kantona Sarajevo Draško Jeličić, dipl. ecc., po Odluci Vlade Kantona Sarajevo broj: 02-04-37816-4/20 od 01.10.2020. godine

i

#### 2. KORISNIK KONCESIJE/KONCESIONAR:

Društvo za privredno istraživanje i konsalting "SARAJEVO INTERNATIONAL" d.o.o. Sarajevo (registrovano kod Općinskog suda u Sarajevu, MBS: 43-01-0550-09, JIB: 4218683960004) sa sjedištem u Sarajevu, ulica Dobroševićka broj 71, kojeg zastupa direktor Esad Baždar.

### II PRAVNI OSNOV ZA ZAKLJUČENJE UGOVORA

#### Zakoni i drugi propisi

#### Član 1.

Pravnu osnovu za zaključenje ovog Ugovora o koncesiji predstavlja:

- 1) Zakon o koncesijama ("Službene novine Kantona Sarajevo", br. 27/11 i 15/13);
- 2) Rješenje o formiranju Komisije za koncesije, broj: 02-05-30843-22/18 od 30.08.2018. godine, sa zadatkom da procjeni - da li postoji javni interes za dodjelu koncesije za izgradnju i korištenje hidroenergetskog objekta - mHE "Ljubnići", na rijeci Bosni, Općina Ilijaš, a na osnovu podnesenog zahtjeva (samoinicijativne ponude) za dodjelu koncesije privrednog društva "Sarajevo International" d.o.o. Sarajevo;
- 3) Odluka Vlade Kantona Sarajevo o postojanju javnog interesa za dodjelu koncesije za izgradnju i korištenje hidroelektrane "Ljubnići", Općina Ilijaš, broj: 02-05-25802-5/19 od 27.06.2019. godine;
- 4) Zaključak Vlade Kantona Sarajevo, broj: 02-05-27791-26/19 od 12.07.2019. godine, kojim se daje ovlaštenje Ministarstvu privrede Kantona Sarajevo za pregovora sa privrednim društvom "Sarajevo International" d.o.o. Sarajevo u postupku dodjele koncesije za izgradnju i korištenje hidroelektrane "Ljubnići", Općina Ilijaš;
- 5) Rješenje Ministarstva privrede Kantona Sarajevo o imenovanju Stručnog tima za pregovore, broj: 07-04-18-5632-23/17 od 29.07.2019. godine, sa zadatkom da organizuje i obavi pregovore sa privrednim društvom "Sarajevo International" d.o.o. Sarajevo, i u slučaju pozitivnog ishoda pregovora sačini usaglašen Prijedlog ugovora o koncesiji; i
- 6) Odluka Vlade Kantona Sarajevo, broj: 02-04-37816-4/20 od 01.10.2020. godine, kojom se daje saglasnost za zaključivanje Ugovora o koncesiji i daje ovlaštenje ministru Ministarstva privrede Kantona Sarajevo da potpiše ovaj Ugovor.



### III PREDMET KONCESIJE

#### *Predmet ugovorene koncesije*

##### Član 2.

Predmet koncesije jeste pravo na izgradnju i korištenje hidroelektrane "Ljubnići", instalisane snage 4,26 MW, na rijeci Bosni, Općina Ilijaš (u daljem tekstu: hidroelektrana), na način, prema uslovima i za period koji su utvrđeni ovim Ugovorom.

#### *Prava koja nisu obuhvaćena ovim Ugovorom*

##### Član 3.

U ovaj Ugovor nije uključeno pravo na izgradnju i korištenje hidroelektrane van lokaliteta iz člana 4. ovog Ugovora, niti pravo na izgradnju i korištenje proizvodnog elektroenergetskog objekta koji koristi drugi energetska izvor, odnosno energetska potencijal, na istom lokalitetu ili drugom lokalitetu, niti je uključen drugi predmet koncesije.

Prava iz stava 1. ovog člana Ugovora mogu biti predmet regulacije drugih ugovora, po zakonskoj proceduri.

### IV LOKACIJA PREDMETA KONCESIJE

#### *Mjesto korištenja prava koncesije*

##### Član 4.

Mjesto za realizaciju prava iz člana 2. ovog Ugovora, odnosno lokacija predmeta koncesije je na području toka rijeke Bosne u Općini Ilijaš, unutar granice prostora predmeta koncesije, definisanog prelomnim tačkama od 1 do 126, površine 214.621 m<sup>2</sup> (21,46 ha), koji se nalazi na zemljišnim parcelama označenim kao k.č.: 1271 dio, 1241/3 dio, 1241/2 dio, 1241/1 dio, 1237/1 dio, 1236 dio, 1235 dio, 1234 dio, 1233 dio, 1226 dio, 1228 dio, 1229 dio, 1230/2 dio, 1230/3 dio, 1113/1 dio, 1113/2 dio, 1113/3 dio, 1113/4 dio, 1113/5 dio, 1113/6 dio, 1113/7 dio, 1113/8 dio, 1114/10 dio, 1112/4 dio, 1112/3 dio, 1112/2 dio, 1112/5 dio, 1112/1 dio, 1111/2 dio, 1111/1 dio, 1110/1 dio, 1108 dio, 1107 dio, 1106 dio, 1105 dio, 1104/2 dio, 1104/1 dio, 1103 dio, 1102 dio, 1101 dio, 1100 dio, 1098 dio, 1097 dio, 1096 dio, 1095 dio, 1094 dio, 1097 dio, 1079 dio, 1268 dio, 1078 dio, 1077 dio, 1076 dio, 1075 dio, 1073 dio, 1072/1 dio, 1070 dio, 1065 dio, 1037 dio, 1034 dio, 1031 dio, 1029/3 dio, 1027 dio, 1024 dio, 1020 dio, 1017 dio, 1014 dio, 1112/3 dio, 1004 dio, 1003 dio i 1259 cijela K.O. Elešehovići, 1705/2 cijela, 962 dio, 961 dio, 504 dio, 503 dio, 502 dio, 501 dio, 500 dio, 498 dio, 497 dio, 496 dio, 495 dio, 487 dio, 481/1 dio, 478 dio, 475 dio, 476 dio, 474 dio, 473 dio, 471/1 dio, 471/2 dio, 469/1 dio, 467 dio, 464/3 dio, 464/2 dio, 464/1 dio, 164 dio, 162/7 dio, 162/4 dio, 162/3 dio, 163/3 dio, 163/2 dio, 163/1 dio, 162/2 dio, 162/1 dio, 162/6 dio, 161 dio, 160/1 dio, 160/3 dio, 160/2 dio, 159/2 dio, 157 dio, 156 dio, 2 dio, 1 dio, 1706 dio i 504 dio K.O. Ljubnići, 3235 cijela, 2563/2 dio, 2563/1 dio i 2564/1 dio K.O. Podgora I, Općina Ilijaš.

Dokumenti koji se odnose na lokaciju predmeta koncesije sadržani su u prilogu ovog Ugovora, i to su: Karta granice prostora predmeta koncesije HE "Ljubnići", broj: 05/19 od 04.11.2019. godine, Koordinate prelomnih tačaka granice prostora predmeta koncesije HE "Ljubnići", broj: 01/19 od 04.11.2019. godine i Podaci o zemljišnim parcelama koje se kao cijele ili kao njihov dio nalaze unutar granice prostora predmeta koncesije HE "Ljubnići", broj: 02/19 od 04.11.2019. godine, te su isti sastavni dio ovog Ugovora.

U zemljišnim knjigama upisat će se pravo koncesije - pravo na izgradnju i korištenje hidroelektrane "Ljubnići" na prostoru predmeta koncesije iz stava 1. ovog člana, po zahtjevu Koncesionara, najkasnije u roku od 60 (šezdeset) dana od dana pravosnažnosti odobrenja za građenje hidroelektrane. Dokument o upisu prava koncesije, Koncesionar je obavezan dostaviti Koncesoru u roku od 30 (trideset) dana od dana upisa.

### V OBAVEZNI ROKOVI ZA POSTUPANJE KONCESIONARA I UGOVORNA KAZNA

#### *Ugovoreni rokovi*

##### Član 5.



Koncesionar je obavezan ishoditi pravosnažno odobrenje za upotrebu hidroelektrane u roku od 60 (šezdeset) mjeseci od dana potpisivanja ovog Ugovora.

Samo izuzetno, rok iz stava 1. ovog člana može se produžiti za period do 12 (dvanaest) mjeseci, na zahtjev Koncesionara i uz saglasnost Koncesora, zaključivanjem Aneksa na ovaj Ugovor.

Koncesionar je obavezan ishoditi pravosnažno odobrenje za građenje hidroelektrane u roku od 30 (trideset) mjeseci od dana potpisivanja ovog Ugovora.

Koncesionar je obavezan ishoditi pravosnažnu urbanističku saglasnost za hidroelektranu u roku od 18 (osamnaest) mjeseci od dana potpisivanja ovog Ugovora.

Odobrenja iz st. 1. i 3. ovog člana i urbanističku saglasnost iz stava 4. ovog člana, Koncesionar je obavezan dostaviti Koncesoru u roku od 15 (petnaest) dana od dana njihove pravosnažnosti.

Koncesionar je obavezan izraditi revidirani Glavni projekat hidroelektrane u roku od 18 (osamnaest) mjeseci od dana potpisivanja ovog Ugovora.

Koncesionar je obavezan dostaviti Koncesoru jedan primjerak Glavnog projekta hidroelektrane u roku od 15 (petnaest) dana od dana okončanja uspješne revizije Glavnog projekta hidroelektrane.

#### **Ugovorna kazna**

##### Član 6.

U slučaju prekoračenja roka iz stava 3. i/ili stava 4. člana 5. ovog Ugovora, Koncesionar je obavezan platiti Koncesoru ugovornu kaznu u iznosu od 372,42 KM (slovima: tristotinesedamdesetdvije i 42/100 KM) za svaki dan zakašnjenja a ukupni period obračuna ne može biti duži od 365 dana, u roku od 15 (petnaest) dana od dana prijema obračuna ugovorne kazne.

Kazna iz stava 1. ovog člana plaća se na transakcijski račun Kantona Sarajevo iz člana 12. stav 1. tačka 2) ovog Ugovora, vrsta prihoda: 722791.

U slučaju prekoračenja roka iz stava 1., odnosno iz stava 2. ako je ugovoren, člana 5. ovog Ugovora, Koncesor ima pravo postupiti u skladu sa članom 28. stav 1. tačka 1) ovog Ugovora, a u slučaju da Koncesor postupi Koncesionar nema pravo na povrat uplaćene naknade za koncesiju iz stava 1. člana 11. ovog Ugovora.

## **VI OBIM PRAVA KONCESIJE**

#### **Obim stečenog prava**

##### Član 7.

Koncesionar je ovim Ugovorom stekao pravo na izgradnju i korištenje hidroelektrane "Ljubnići", instalisane snage 4,26 MW, na lokaciji iz člana 4. ovog Ugovora, u skladu sa važećim propisima, a u svrhu realizacije ovog Ugovora Koncesionar je obavezan ishoditi sve propisane saglasnosti, dozvole, licence i odobrenja od nadležnih organa.

Ovim Ugovorom se utvrđuje i minimalna količina električne energije od 11.250 MWh godišnje (slovima: jedanaesthiljadadvijestotinedeset MWh u godini), za koju je Koncesionar obavezan plaćati naknadu bez obzira da li je vršio proizvodnju električne energije ili nije.

Visina naknade u slučaju iz stava 2. ovog člana iznosi 5,00 % vrijednosti proizvoda količine (u kWh) iz stava 2. ovog člana i referentne cijene električne energije određene odlukom Regulatorne komisije za energiju u Federaciji BiH, važeće na dan 01.01. odnosno godine za koju se vrši obračun.

Naknadu iz stava 3. ovog člana, Koncesionar plaća Koncesoru u roku najkasnije do 31. decembra u odnosnoj godini u kojoj nije ostvarena količina električne energije iz stava 2. ovog člana, na transakcijski račun Kantona Sarajevo iz člana 12. stav 1. tačka 2) ovog Ugovora. U slučaju zakašnjenja sa plaćanjem, primjenjuje se odredba iz člana 12. stav 1. tačka 5) ovog Ugovora.

#### **Promjena obima stečenog prava**

##### Član 8.

Promjena obima stečenog prava iz člana 7. ovog Ugovora, njegovim povećanjem ili smanjenjem, zahtijeva dobijanje prethodne pisane saglasnosti od strane Koncesora.

Za dobijanje saglasnosti iz stava 1. ovog člana, Koncesionar je dužan podnijeti:

- 1) Zahtjev, u pisanoj formi;
- 2) Studiju opravdanosti promjene obima stečenog prava; i
- 3) Dokumente i isprave o ispunjenju uslova u skladu sa važećim propisima.

Ako Koncesor dá prethodnu pisanu saglasnost za promjenu obima stečenog prava, njegovo povećane ili smanjenje, pristupa se izmjenama ovog Ugovora, u pisanoj formi.

## VII POČETAK I VREMENSKI PERIOD TRAJANJA KONCESIJE

### *Početak prava na koncesiju*

#### Član 9.

Pravo na koncesiju počinje teći od dana potpisivanja ovog Ugovora, od kada teku sva prava i obaveze ugovornih strana iz ovog Ugovora, s tim da prava i obaveze koje se odnose na plaćanje naknade za koncesiju iz člana 11. stav 2. ovog Ugovora i naknade iz člana 7. ovog Ugovora počinju teći od dana pravosnažnosti odobrenja za upotrebu hidroelektrane.

### *Vrijeme trajanja koncesije*

#### Član 10.

Vremenski period za koji se daje koncesija jeste 30 (trideset) godina.

Ugovor o koncesiji može se obnoviti za novi vremenski period koji ne može biti duži od 15 (petnaest) godina, uz sljedeće uslove:

- 1) Da Koncesionar podnese pisani zahtjev, najkasnije 12 (dvanaest) mjeseci prije isteka roka za koncesiju iz ovog Ugovora;
- 2) Da izradi i prezentira Studiju opravdanosti obnavljanja koncesije;
- 3) Da ispuní uslove potpunog ispunjenja ovog Ugovora; i
- 4) Da ispuní i druge uslove u skladu sa važećim propisima.

Ugovor se obnavlja bez raspisivanja i objavljivanja javnog poziva.

## VIII VISINA NAKNADE ZA KONCESIJU

### *Naknada i uslovi plaćanja*

#### Član 11.

Visina naknade za pravo koju plaća Koncesionar Koncesoru iznosi 1,50 % od ukupne procjenjene investicione vrijednosti projekta hidroelektrane iz člana 2. ovog Ugovora, što ukupno iznosi 257.954,49 KM (slovima: dvijestotinepedesetsedamhiljadadevetstotinapedesetčetiri i 49/100 KM), a plaća se u roku od 30 (trideset) dana od dana potpisivanja ovog Ugovora, na transakcijski račun Kantona Sarajevo iz člana 12. stav 1. tačka 2) ovog Ugovora.

Visina koncesione naknade za korištenje koju plaća Koncesionar Koncesoru iznosi 6,00 % bruto prihoda ostvarenog proizvodnjom električne energije, s tim da količina električne energije za obračun ove naknade na godišnjem nivou ne može biti manja od iznosa iz stava 2. člana 7. ovog Ugovora, a u kojem slučaju se plaća naknada u skladu sa st. 2., 3. i 4. člana 7. ovog Ugovora.

#### Član 12.

Koncesionar plaća Koncesoru naknadu za koncesiju iz člana 11. stav 2. ovog Ugovora prema sljedećim uslovima:

- 1) Plaćanje se vrši kvartalno, najkasnije do 10. aprila, 10. jula, 10. oktobra i 10. januara, za protekli kvartal, a osnov za obračun je bruto prihod ostvaren proizvodnjom električne energije u odnosnom kvartalu;
- 2) Plaćanje se vrši na transakcijski račun Kantona Sarajevo, broj: 1411965320008475, vrsta prihoda: 721112;
- 3) Za cijelo vrijeme trajanja ovog Ugovora vrijedi paritet: 1 EUR = 1,95583 KM;
- 4) Plaćanje naknade se vrši u konvertibilnim markama (KM), odnosno u valuti koja je zakonsko sredstvo plaćanja u sjedištu Koncesora; i

- 3) U slučaju zakašnjenja sa plaćanjem, plaća se zakonska zatezna kamata prema propisima o zateznim kamatama, koji važe za vrijeme dok je trajalo zakašnjenje sa plaćanjem obaveze.

**Učešće Koncesora u finansiranju izvršenih istraživačkih radova**

**Član 13.**

Koncesor nije imao učešće u finansiranju izvršenih istraživačkih radova na lokalitetu iz člana 4. ovog Ugovora.

**IX GARANCIJE**

**Član 14.**

Kao sredstvo za garanciju naplate naknade za koncesiju iz člana 11. stav 1. ovog Ugovora, Koncesionar je obavezan da dostavi Koncesoru prihvatljivu bezuslovnu bankovnu garanciju, na iznos od 257.954,49 KM (slovima: dvijestotinepedesetsedamhiljadadevetstotinašestdesetčetiri i 49/100 KM) i sa rokom važenja od 90 (devedeset) dana od dana izdavanja, u roku od 15 (petnaest) dana od dana potpisivanja ovog Ugovora.

U slučaju da Koncesionar uplati Koncesoru naknadu za koncesiju iz člana 11. stav 1. ovog Ugovora u roku od 15 (petnaest) dana od dana potpisivanja ovog Ugovora, tada nije obavezan da dostavi Koncesoru bankovnu garanciju iz stava 1. ovog člana Ugovora.

Kao sredstvo za garanciju naplate naknade za koncesiju iz člana 11. stav 2. ovog Ugovora i/ili naknade iz člana 7. ovog Ugovora, Koncesionar je obavezan da dostavi Koncesoru prihvatljivu bezuslovnu bankovnu garanciju u periodu trajanja ovog Ugovora, na način da za prvi period od 5 (pet) godina od dana pravosnažnosti odobrenja za upotrebu hidroelektrane dostavi ovu garanciju u iznosu od 144.035,18 KM (slovima: stočetdesetčetiri hiljadetrdesetpet i 18/100 KM) i sa rokom važenja od 5 (pet) godina i 90 (devedeset) dana od dana izdavanja, u roku od 15 (petnaest) dana od dana pravosnažnosti odobrenja za upotrebu hidroelektrane, a da za svaki naredni period od 5 (pet) godina dostavi ovu garanciju u iznosu od prosječnog godišnjeg iznosa naknade za koncesiju iz člana 11. stav 2. ovog Ugovora u proteklom periodu od 4 (četiri) godine i sa rokom važenja od 5 (pet) godina i 90 (devedeset) dana od dana izdavanja, u roku od 30 (trideset) dana prije isteka tekućeg perioda od 5 (pet) godina.

Kao sredstvo za garanciju naplate kazne iz člana 6. stav 1. ovog Ugovora, Koncesionar je obavezan da dostavi Koncesoru prihvatljivu bezuslovnu bankovnu garanciju, u iznosu od 135.933,30 KM (slovima: stotridesetpethiljadadevetstotinatridesettri i 30/100 KM) i koja važi do 30.06.2024. godine, u roku od 15 (petnaest) dana od dana potpisivanja ovog Ugovora.

U slučaju iskorištenja bankovne garancije iz stava 3. ovog člana Ugovora od strane Koncesora, Koncesionar je obavezan da dostavi Koncesoru bankovnu garanciju iz stava 3. ovog člana Ugovora, na način da dostavi novu bankovnu garanciju, na isti iznos i istu dužinu perioda važenja, u roku od 15 (petnaest) dana od dana prijema pisane obavijesti Koncesora o iskorištenju bankovne garancije.

Prije potpisivanja ovog Ugovora, Koncesionar je obavezan da dostavi Koncesoru Izjavu kojom se obavezuje da Koncesoru dostavi bankovne garancije iz st. 1., 3. i 4. ovog člana Ugovora, a u slučaju nedostavljanja ove Izjave ovaj Ugovor ne može biti zaključen.

**X OBAVEZE KONCESIONARA**

**Obaveze u korištenju koncesije**

**Član 15.**

Ne isključujući niti ograničavajući obaveze utvrđene drugim odredbama ovog Ugovora, Koncesionar je dužan, od početka pa tokom cijelog perioda trajanja koncesije iz vlastitih sredstava finansirati i izvršavati obaveze:

- 1) Riješiti imovinsko-pravne odnose sa vlasnicima nekretnina unutar granice lokacije predmeta koncesije, kao i sa vlasnicima nekretnina van granice lokacije predmeta koncesije u svrhu izgradnje ili korištenja infrastrukturnih i drugih objekata u funkciji korištenja predmeta koncesije, u onom dijelu u kojem ti odnosi nisu riješeni, a prije ulaska u posjed;

- 2) Snositi sve direktne i indirektne obaveze i preuzeti sve posljedice koje mogu proisteći zbog neriješenih imovinsko-pravnih odnosa;
- 3) Isplatiti naknade za sve štete (imovinske i neimovinske) koje nastanu trećim licima, a koje budu uzrokovane izgradnjom i korištenjem hidroelektrane, kao i uzrokovane izgradnjom ili korištenjem infrastrukturnih i drugih objekata u funkciji korištenju predmeta koncesije;
- 4) Plasirati proizvode i pružati usluge korisnicima, a koji potiču iz osnova koncesije, u skladu sa važećim propisima, po tržišnim uslovima i najvišim standardima;
- 5) Ishoditi, pored okolinske dozvole i urbanističke saglasnosti, sve druge potrebne saglasnosti, dozvole, licence i rješenja nadležnih organa BiH, Federacije BiH, Kantona Sarajevo i općine u kojoj se nalazi mjesto predmeta koncesije, uz ispunjenje svih uslova i standarda predviđenih tim ispravama;
- 6) Izgraditi, koristiti i održavati hidroelektranu, infrastrukturne i druge objekte u njenoj funkciji, u skladu sa važećim propisima, standardima i tehničkim normativima, uz savremena osiguranja;
- 7) Korištenje prava koncesije, u svemu, prilagoditi zakonskim odredbama o tehničko - tehnološkim, ekološkim, zdravstvenim, pravnim i drugim uslovima, standardima i normativima koji se zahtijevaju propisima BiH, FBiH, Kantona Sarajevo i općine u kojoj se nalazi mjesto korištenja koncesije, uključujući i propise organa i institucija nadležnih u oblasti energetike, za zaštitu okoline i za nalazišta i predmete od prirodnog, historijskog, historijsko/kulturnog i/ili graditeljskog nasljeđa Bosne i Hercegovine;
- 8) Plaćati novčane obaveze (sve naknade, takse, poreze, doprinose i druga davanja) i izvršavati druge obaveze javno-pravnog karaktera utvrđene propisima BiH, FBiH, Kantona Sarajevo i općine gdje se nalazi mjesto korištenja koncesije;
- 9) Obavještavati Koncesora, bez ikakvog odgađanja, o svakoj nepravilnosti ili nedostatku u izvršavanju ovog Ugovora, o svakoj situaciji koja prijeti i/ili ugrožava izvršavanje ovog Ugovora, te o drugim situacijama u skladu sa ovim Ugovorom i važećim propisima; i
- 10) Dostavljati Koncesoru kvartalni, polugodišnji i godišnji izvještaj o izvršenom plaćanju obaveza iz ovog Ugovora sa potrebnim dokazima koji se odnose na obračun i njegov osnov, uplate i dr., u roku najkasnije do 15-tog dana u mjesecu za protekli period izvještavanja.

**Obaveze u oblasti zaštite okoliša**

Član 16.

Koncesionar je obavezan, o svom trošku, u skladu sa međunarodnim standardima i propisima BiH, FBiH, Kantona Sarajevo i nadležnih institucija, obezbjediti zaštitu okoline, ljudi i imovine.

**Obaveze u oblasti zaštite prirodnog, historijsko/kulturnog i/ili graditeljskog nasljeđa Bosne i Hercegovine**

Član 17.

Koncesionar je obavezan, o svom trošku, u cjelosti postupati u skladu sa važećim propisima u oblasti zaštite nalazišta i predmeta od prirodnog, historijskog, historijsko/kulturnog i/ili graditeljskog nasljeđa Bosne i Hercegovine.

U slučaju da Koncesionar u korištenju predmeta koncesije nađe predmete koji predstavljaju vrijednost prirodnog, historijsko/kulturnog i/ili graditeljskog nasljeđa Bosne i Hercegovine dužan je odmah preuzeti radnje na zaštiti takvih predmeta i pisanim putem obavijestiti Koncesora.

U slučaju kada bi dalje korištenje predmeta koncesije ugrožavalo nalazište odnosno vrijednost i cjelinu predmeta koji predstavljaju vrijednost prirodnog, historijsko/kulturnog i/ili graditeljskog nasljeđa Bosne i Hercegovine, Koncesionar je dužan odmah obustaviti dalje korištenje predmeta koncesije i o tome odmah pisanim putem obavijestiti nadležni organ i Koncesora.

**XI POSEBNE OBAVEZE KONCESIONARA I VLASNIKA UDJELA**

Član 18.

Bez prethodne pisane dozvole Koncesora:



- 1) Postojeći vlasnik, odnosno vlasnici udjela u Koncesionaru, ne mogu transferisati, direktno ili indirektno, više od 15 % glasačkih prava na drugo ili druga lica, a dozvola neće biti uskraćena bez razloga koji je utemeljen u važećim propisima;
- 2) Koncesionar ne može napustiti djelatnost na osnovu koje koristi koncesiju po ovom Ugovoru;
- 3) Koncesionar ne može prenijeti svoj dug ili dio duga (intercesija) po ovom Ugovoru na drugo ili druga lica.

## **XII IZMJENE I DOPUNE UGOVORA**

### ***Procedura za izmjene i dopune ugovora***

#### **Član 19.**

Inicijativu za izmjene i dopune ovog Ugovora može dati svaka ugovorna strana drugoj ugovornoj strani kada za to postoje opravdani razlozi. Ugovorna strana koja je primila pisanu inicijativu za izmjene i dopune ovog Ugovora dužna je u roku od 30 (trideset) dana od dana prijema inicijative izjasniti se o predloženoj inicijativi. U slučaju da se pozitivno izjasni o predloženoj inicijativi, ugovorne strane će najkasnije u roku od 15 (petnaest) dana od dana prijema ovog izjašnjenja formirati zajednički tim sastavljen od po 3 (tri) predstavnika svake ugovorne strane koji će imati zaduženje da u najkraćem roku, a najkasnije u roku od 30 (trideset) dana, nađe adekvatno rješenje. Nakon postizanja saglasnosti oko rješenja u nastaloj situaciji, ugovorne strane će izmijeniti ovaj Ugovor u skladu sa novonastalom situacijom u pisanoj formi.

U slučaju da zbog radnji ili propuštanja radnji Koncesora ili Koncesionara zajednički tim ne bude formiran ili isti ne riješi situaciju zbog koje je formiran, svaka strana ima pravo preduzeti sve dozvoljene radnje u cilju zaštite sopstvenih interesa.

### ***Viša sila***

#### **Član 20.**

Pod višom silom smatraju se vanredni događaji koji nisu postojali u vrijeme zaključenja ovog Ugovora (rat i ratna dejstva, teroristički akti, pobune, demonstracije, požari, eksplozije, elementarne nepogode, prirodne katastrofe, akti organa vlasti od uticaja na izvršenje obaveza i svi drugi događaji koje nadležni organ priznaje kao kategoriju više sile).

U slučaju kad je nastupila okolnost koja ima karakter više sile i koja je objektivno onemogućila ugovornu stranu da izvršava obaveze i/ili ostvaruje prava iz ovog Ugovora, koncesiona prava i obaveze iz ovog Ugovora miruju za vrijeme trajanja te okolnosti, odnosno, više sile, pod uvjetom da je ugovorna strana koja se poziva na višu silu obavijestila drugu ugovornu stranu, najkasnije u roku od 3 (tri) dana od dana nastanka, odnosno prestanka više sile, i ako je druga ugovorna strana dala saglasnost na postojanje i vrijeme trajanja više sile, u proceduri koja je utvrđena stavom 1. člana 19. ovog Ugovora.

### ***Nemogućnost ispunjavanja ugovora za koju ne odgovara nijedna strana***

#### **Član 21.**

Kad je ispunjenje obaveze jedne strane postalo nemoguće zbog događaja za koje nije odgovorna ni jedna strana, a nijedna ugovorna strana ne želi raskid ovog Ugovora, koncesioni odnos se nastavlja kad prestanu okolnosti koje su dovele do nemogućnosti obavljanja djelatnosti, odnosno neispunjavanja ugovornih obaveza, a te okolnosti su:

- 1) ako se vršenjem koncesione djelatnosti ugrožava životna sredina i zdravlje ili zakonom zaštićena područja i objekti, što se u vremenu davanja koncesije nije moglo predvidjeti,
- 2) u slučaju nemogućnosti obavljanja djelatnosti zbog znatnijeg oštećenja objekta koncesije koje nije skrivio ili koje nije posljedica grube nepažnje Koncesionara.

U slučaju iz stava 1. ovog člana Ugovora, postupa se po proceduri koja je utvrđena stavom 1. člana 19. ovog Ugovora.

## **XIII PRENOS UGOVORA O KONCESIJI**

#### **Član 22.**



Koncesionar može prenijeti ovaj Ugovor na drugo ili druga lica uz prethodnu saglasnost Skupštine Kantona Sarajevo i kada su ispunjeni svi ostali zakonski uslovi za prenos ovog Ugovora.

U slučaju statusnih promjena: spajanja, pripajanja, podjele ili promjene pravnog oblika Koncesionara ovaj Ugovor ne prestaje, već prava i obaveze iz ovog Ugovora u cjelini prelaze na pravnog sljednika, kao univerzalnog sukcesora.

#### **XIV KONTROLA KORIŠTENJA KONCESIJE**

##### **Član 23.**

U toku cijelog perioda trajanja ovog Ugovora, Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo je ovlašteno da vrši kontrolu u izgradnji i korištenju hidroelektrane, neposredno ili putem ovlaštene institucije, kao i da zatraži pisani Izvještaj od Koncesionara o nekom pitanju vezanom za korištenje koncesije ili o izvršenju ovog Ugovora.

Koncesionar je obavezan da u cjelosti postupi po radnjama koje imaju karakter kontrole korištenja prava koncesije iz ovog Ugovora.

Svaka preduzeta radnja vezana za kontrolu korištenja koncesije mora biti pismeno notificirana.

#### **XV NADZOR NAD PROVOĐENJEM UGOVORA**

##### **Član 24.**

Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo je obavezno kontinuirano nadzirati rad Koncesionara i izvršavanje njegovih obaveza iz ovog Ugovora, te redovno pratiti obim i količinu korištenja koncesionog prava.

U slučaju odstupanja od ugovorenog korištenja koncesionog prava u vremenu i količini, Ministarstvo privrede Kantona Sarajevo informiše Koncesora i Ministarstvo finansija Kantona Sarajevo i poduzima mjere kod nadležne inspekcije u roku od 30 dana od dana saznanja o odstupanju.

Ministarstvo finansija Kantona Sarajevo je u okviru svoje nadležnosti obavezno pratiti izvršavanje svih uplata, a u slučaju neispunjenja ugovorenih obaveza poduzimati sve mjere naplate istih kod nadležnih organa, o čemu obavještava Koncesora.

U postupcima kada nije moguće ispunjenje obaveza iz ovog Ugovora ili usljed drugih uočenih nepravilnosti, koncesor je dužan obavijestiti nadležno Pravobranilaštvo i ostale nadzorne inspekcijske službe, te pokrenuti sve nužne mjere radi otklanjanja uočenih nepravilnosti, o čemu je obavezno obavijestiti Ministarstvo finansija Kantona Sarajevo u roku od 30 dana od dana poduzimanja mjera.

#### **XVI PRESTANAK UGOVORA**

##### ***Prestanak Ugovora***

##### **Član 25.**

Ugovor o koncesiji prestaje:

- 1) Istekom ugovorenog roka trajanja koncesije;
- 2) Otvaranjem stečajnog postupka nad Koncesionarom;
- 3) Smanjenjem hidropotencijala ispod praga prihvatljivosti;
- 4) Raskidom ovog Ugovora;
- 5) Iz drugih zakonom utvrđenih razloga.

U ovom Ugovoru, hidropotencijal ispod praga prihvatljivosti je hidropotencijal pri kojem Koncesionar pet godina zaredom proizvede na godišnjem nivou manje od 5.625 MWh (slovima: petiljadasetstotinadvaesetpet MWh) električne energije.

##### **Član 26.**

Kada je nastupio jedan od razloga za prestanak koncesionog odnosa iz člana 25. tačke 2), 3) i 5) ovog Ugovora, ugovorne strane su obavezne zaključiti sporazum kojim se regulišu međusobna prava i obaveze, uključujući i prava vlasništva koja Koncesor stiče protekom vremena nad



imovinom Koncesionara iz člana 30. ovog Ugovora, prema omjeru perioda do prestanka ovog odnosa i ugovorenog perioda trajanja koncesije.

#### **Raskid ugovora**

##### **Član 27.**

Ovaj Ugovor se može raskinuti i prije isteka perioda trajanja koncesije:

- 1) Sporazumom ugovornih strana, ali ne prije isteka polovine koncesionog perioda;
- 2) Jednostranim raskidom Ugovora.

##### **Član 28.**

Koncesor ima pravo na jednostrani raskid ugovora, za cijelo vrijeme trajanja koncesije:

- 1) Ako Koncesionar ne isporučuje pravosnažno odobrenje za upotrebu hidroelektrane, u roku iz stava 1., odnosno iz stava 2. ako je ugovoren, člana 5. ovog Ugovora;
- 2) Ako Koncesionar ne započne sa korištenjem hidroelektrane u roku od 6 (šest) mjeseci od dana pravosnažnosti odobrenja za upotrebu hidroelektrane;
- 3) Ako Koncesionar prestane proizvoditi električnu energiju kontinuirano u periodu dužem od 12 (dvanaest) mjeseci, a da ovaj prekid nije posljedica učinka ili djelovanja više sile;
- 4) Ako Koncesionar postane platežno nesposoban (insolventan) da u neprekidnom trajanju od 6 (šest) mjeseci izmiruje svoje dospjele novčane obaveze prema svim povjeriocima;
- 5) Ako se nad Koncesionarom otvori postupak likvidacije;
- 6) Ako Koncesionar, u odnosnom roku, ne dostavi Koncesoru odnosnu prihvatljivu bankovnu garanciju iz člana 14. ovog Ugovora;
- 7) Ako Koncesionar ne plati Koncesoru jednokratnu naknadu za koncesiju saglasno članu 11. stav 1. ovog Ugovora;
- 8) Ako Koncesionar ne plati Koncesoru naknadu za koncesiju za 2 (dva) uzastopna kvartala saglasno članu 11. i 12. ovog Ugovora;
- 9) Ako Koncesionar ne plati Koncesoru naknadu iz člana 7. ovog Ugovora, najkasnije do 15. januara tekuće godine za prethodnu godinu;
- 10) Ako Koncesionar ne izvrši, ili ne izvršava uredno neku ili neke od obaveza iz ovog Ugovora ili prekrši neko ograničenje ili neku zabranu iz ovog Ugovora i/ili zakonskih propisa;
- 11) Ako je Koncesionaru pravomoćnom sudskom presudom ili aktom drugog nadležnog organa trajno zabranjeno obavljanje djelatnosti vezane za ovaj predmet koncesije;
- 12) Iz drugih razloga utvrđenih zakonom.

##### **Član 29.**

U slučaju jednostranog raskidanja ovog Ugovora, Koncesor je dužan dostaviti Koncesionaru, direktno ili putem pošte, pismeni otkaz ovog Ugovora, uz obrazloženje razloga za raskid.

Otkazni rok je 60 (šezdeset) dana, računajući od dana prijema otkaza.

Po isteku otkaznog roka ugovorne strane su obavezne zaključiti poseban ugovor kojim regulišu međusobna prava i obaveze, uključujući i prava vlasništva koja Koncesor stiče protekom vremena nad imovinom Koncesionara iz člana 30. ovog Ugovora, prema omjeru perioda do dana raskida ovog Ugovora i ugovorenog perioda trajanja koncesije.

Pitanje naknade štete, u slučaju jednostranog raskida ovog Ugovora, reguliše se ugovorom iz stava 3. ovog člana Ugovora saglasno opštim pravilima obligacionog prava.

#### **XVII PREDAJA ISPRAVA I IMOVINE NAKON ROKA TRAJANJA KONCESIJE**

##### **Član 30.**

Prvog dana nakon isteka ugovorenog roka trajanja koncesije Koncesionar je dužan:

- 1) Zaključiti sa Koncesorom ugovor o prenosu prava vlasništva na hidroelektranu "Ljubnići", zemljištu u svom vlasništvu na lokaciji predmeta koncesije, kao i zemljištu, infrastrukturnim



i drugim objektima u svom vlasništvu van lokacije predmeta koncesije, koji su u funkciji korištenja predmeta koncesije;

- 2) Predati Koncesoru sve isprave i dokumentaciju koja se odnosi na korištenje predmeta koncesije iz ovog Ugovora, uključujući i isprave i dokumentaciju koja se odnosi na imovinu van lokacije predmeta koncesije, koja je u funkciji korištenja predmeta koncesije, nad kojom ima pravo vlasništva ili pravo korištenja; i
- 3) Predati Koncesoru u posjed hidroelektranu "Ljubnići", zemljište u svom vlasništvu na lokaciji predmeta koncesije, kao i zemljište, infrastrukturne i druge objekte u svom vlasništvu van lokacije predmeta koncesije, koji su u funkciji korištenja predmeta koncesije, te predati vlasniku u posjed zemljište u državnom vlasništvu.

Koncesionar prenosi prava vlasništva i predaje imovinu iz stava 1. ovog člana u zatečenom stanju, bez naknade, bez tereta i bez obaveza.

Svaka primopredaja iz stava 1. ovog člana se notificira odnosnim zapisnikom.

## **XVIII PRAĆENJE IZVRŠENJA UGOVORA**

### ***Zajedničko praćenje***

#### **Član 31.**

Ugovorne strane zajednički prate izvršenje ovog Ugovora i u tom smislu održavaju zajedničke sastanke, najmanje dvaput godišnje, koje organizuje nadležni organ Koncesora

### ***Praćenje od strane Koncesora***

#### **Član 32.**

Koncesor je dužan otvoriti Koncesioni dosije na dan potpisivanja ovog Ugovora i isti voditi za cijelo vrijeme trajanja koncesije.

Koncesioni dosije mora sadržavati sve relevantne dokumente i isprave vezane za koncesiju, a najmanje:

- 1) Zahtjev (samoinicijativnu ponudu) Koncesionara sa svim dokumentima i ispravama;
- 2) Akte iz člana 1. stava 1. tačke 2), 3), 4), 5) i 6) ovog Ugovora;
- 3) Izvorni (autentični) primjerak Ugovora o koncesiji, uključujući njegove izmjene i dopune (anekse);
- 4) Zemljišnoknjižne izvadke o upisu prava koncesije;
- 5) Dokumente o kontroli i nalazima kontrole korištenja koncesije;
- 6) Dokumente koji se odnose na nadzor nad provođenjem Ugovora;
- 7) Dokumente koji prate i potvrđuju plaćanje naknade za koncesiju i drugih nastalih obaveza;
- 8) Dokumente ugovornih strana vezano za rješenje pojedinih pitanja izvršenja Ugovora (prava, obaveze, ograničenja, odgovornosti i dr.);
- 9) Dokumente vezane za prestanak Ugovora; i
- 10) Svu dokumentaciju vezanu za obnavljanje ovog Ugovora.

## **XIX NAČIN RJEŠAVANJA SPOROVA**

### ***Sporazum i medijacija***

#### **Član 33.**

Nesporazumi ili sporovi između ugovornih strana, o odnosima i pitanjima iz ovog Ugovora kao i odnosima koji nastanu u vezi sa njegovom primjenom, rješavat će se, najprije, sporazumno.

Za rješavanje spornih pitanja iz stava 1. ovog člana ugovorne strane mogu angažovati nezavisnog medijatora, pri čemu sporazumno utvrđuju naročito: ime lica, predmet medijacije, rok završetka, te visinu i način snošenja troškova medijacije.

### ***Sudsko rješavanje sporova***

#### **Član 34.**



Ako se spor iz člana 33. ovog Ugovora ne riješi na zadovoljavajući način, nezadovoljna ugovorna strana može pokrenuti sudski spor pred stvarno nadležnim sudom u Sarajevu.

## XX DIREKTA PRIMJENA ZAKONA I TUMAČENJE UGOVORA

### Član 35.

Ako određeno pitanje nije regulisano ovim Ugovorom ili bi ga trebalo regulisati detaljnije ili se ono pojavi u toku implementacije Ugovora, na njega se direktno primjenjuju propisi Kantona Sarajevo, a ako ono upućuje, propisi FBiH i BiH.

Tumačenje ovog Ugovora u njegovoj primjeni zajednički vrše ovlašteni predstavnici ugovornih strana, uz pisane notifikacije.

## XXI ZAVRŠNE ODREDBE

### Član 36.

Ovaj Ugovor je sastavljen na bosanskom jeziku i taj tekst je mjerodavan, što vrijedi i za njegove izmjene i dopune (anekse).

Neće imati pravno dejstvo izmjene i dopune ovog Ugovora, ako nisu sačinjene u pisanoj formi.

Ovaj Ugovor stupa na snagu i proizvodi pravna dejstva prema ugovornim stranama kad ga potpišu ovlašteni predstavnici obje ugovorne strane.

Ovaj Ugovor je sačinjen i potpisan u 6 (šest) izvornih primjeraka, po 3 (tri) za svaku ugovornu stranu.

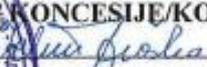
U znak razumijevanja i prihvatanja ovog Ugovora i svih njegovih odredbi ovlašteni predstavnici ugovornih strana isti su potpisali i stavili pečate.

(Zaključeno sa članom 36. - tridesetšest)

KORISNIK KONCESIJE/KONCESIONAR

  
"Sarajevo International" d.o.o. Sarajevo  
Dobroševička 71, 71000 Sarajevo  
Broj: 11-02/2020  
Sarajevo, 04.11.2020. godine

DAVALAC KONCESIJE/KONCESOR

  
KANTON SARAJEVO  
VLADA KANTONA SARAJEVO  
Broj: 02-14-43562/20  
Sarajevo, 04.11.2020. godine

## Prilog 5. Netehnički rezime

### Uvod

Investitor Sarajevo International d.o.o. Sarajevo je zaključio sa Vladom Kantona Sarajevo Ugovor o koncesiji za izgradnju i korištenje hidroelektrane „Ljubnići“ za proizvodnju električne energije, na rijeci Bosni, općina Ilijaš (br. 02-14-43562/20 od 04.11.2020. godine) na temelju Zakona o koncesijama („Službene novine Kantona Sarajevo“, br. 27/11 i 15/13).

Hidroelektrana Ljubnići (u daljem tekstu MHE Ljubnići) po standardnim kriterijima je u kategoriji mini hidroelektrana, sa instaliranom snagom postrojenja 4,26 MW.

### Opis lokacije

MHE Ljubnići je planirana na rijeci Bosni u naselju Ljubnići koje se nalazi u općini Ilijaš, Kanton Sarajevo. Lokacija MHE Ljubnići nalazi se oko 1,2 km nizvodno od ušća rijeke Stavnje u rijeku Bosnu i oko 1070 metara nizvodno od saobraćajnog mosta preko rijeke Bosne na autoputu Sarajevo-Zenica.

Na razmatranoj dionici najznačajniji infrastrukturni elementi su regionalni put i željeznička pruga, te saobraćajni most. Pristup svim objektima postrojenja u razmatranoj varijanti je moguć sa već postojećih asfaltnih putnih komunikacija.

### Opis pogona

MHE Ljubnići je pribransko postrojenje sa aspekta korištenja pada, a protočno s aspekta korištenja voda. MHE Ljubnići je planirana kao postrojenje u vidu jedne stepenice pribranskog tipa sa pregradom i sa akumulacijom vode. Instalirani protok ove hidroelektrane iznosi 61 m<sup>3</sup>/s, a instalirana snaga je 4,26 MW.

Osnovni funkcionalni segmenti MHE Ljubnići su:

- Akumulacioni bazen ispred zahvata formiran podizanjem nivoa vode izgradnjom pregradnog objekta i potrebnih obalnih nasipa,
- Pregradni objekat – brana, sa protočnim poljima za propuštanje velikih voda i strojarom za transformaciju energije,
- Odvod vode koji će se osigurati produbljenjem prirodnog korita kako bi se postigla koncentracija pada.

**Akumulacioni bazen** MHE Ljubnići koristi se za protočno postrojenje, jer korisna zapremina bazena ne zadovoljava uslove za dnevno izravnaje. Akumulacioni bazen u suštini ne predstavlja klasični vid akumulacije vode, jer formirana zapremina vode ispred vodozahvata služi kao uspor za ostvarivanje mogućeg pada. Ukupna dužina akumulacije je 1822 m, dok je površina vodnog lica na koti 429.20 m.n.m. oko 108.160 m<sup>2</sup>. Najveća širina vodnog lica u akumulaciji je 110 m.

**Pregradni objekat** MHE Ljubnići je predviđen na profilu Ljubnići, u rijeci Bosni. Sastoji se od dva dijela: i) protočnih polja za propuštanje velikih voda, ii) strojare u tijelu brane sa proizvodnim agregatom.

Protočna polja, kao pokretna brana, dimenzionirana su na 100-godišnju vodu. Tri protočna polja omogućavaju simetrično otvaranje polja i bolju zaštitu nizvodnih obala. Ukupna visina brane, od korita do krune je 13 m.

Strojara je smještena uz desnu obalu rijeke Bosne. Pristup objektu strojare moguć je asfaltnim putem. U strojari su smještene tri Kaplan „S“ turbine sa pripadajućom opremom. Turbina je instalirane snage 1,4 MW sa generatorima 1800 kVA. Kota montažnog platoa je 419.65 m.n.m.

Shodno optimizaciji pada za potrebe MHE Ljubnići, razmatrano je **produbljenje dijela prirodnog korita**. Za predloženu varijantu usvojena je dubina prokopavanja do kote 421.20 m.n.m. Kako se navodi u Idejnom rješenju, analize su potvrdile da se prokopavanjem postojećeg korita u obliku trapeznog profila postižu energetske i ekonomski prihvatljivi efekti. Izvođenjem regulacije korita prema obrađenom projektu ne pogoršavaju se uslovi tečenja u odnosu na prirodno stanje. Naprotiv, osigurava se bolja zaštita najviše ugroženog dijela naselja na desnoj obali. Provedena analiza je pokazala da se srednje

profilske brzine znatno reduciraju u odnosu na prirodni režim tečenja, što znači da će se umanjiti ili potpuno eliminirati stalna erozija obala pri nailasku velikih voda.

Uz glavne objekte MHE, nalazi se i pomoćna oprema i sistemi nužni za osiguranje funkcionalnosti i sigurnosti objekata i opreme u elektrani/strojarnici.

#### **Opis okoliša koji bi mogao biti ugrožen projektom**

**Klimatske i meteorološke karakteristike.** Područje Ljubnića, odnosno općine Ilijaš, pripada pojasu umjereno-kontinentalne klime. Klimu karakterišu oštre zime, umjereno topla ljeta, vlažne jeseni, umjerena količina pravilno raspoređenih padavina tokom godine i odsustvo snažnih vjetrova.

**Kvaliteta zraka.** Na području općine Ilijaš izvori zagađenja zraka su iz raznih postrojenja, kao i iz individualnih ložišta, jer gotovo sva domaćinstva koriste ugalj i drvo kao ogrjev, te emisije gasova iz automobila, jer uz kotlinu Bosne i Stavnje prolaze autoput i regionalni put koji su veoma frekventni. U općini Ilijaš, na lokalitetu kod Osnovne škole "Hašim Spahić" uspostavljena je automatska stanica za praćenje kvaliteta zraka u Ilijašu. Parametri kvalitete zraka koji se mjere na mjernoj stanici u Ilijašu su: sumpordioksid (SO<sub>2</sub>), azotni oksidi (NO<sub>x</sub>), lebdeće čestice PM<sub>10</sub>. Rezultati monitoringa pokazuju da je zrak na području općine Ilijaš najviše zagađen lebdećim česticama.

**Geološke i hidrogeološke karakteristike.** Neposredno okruženje rijeke Bosne na poziciji pregradnog mjesta i predviđene akumulacije, stratigrafski je predstavljeno sedimentima Kvartara (aluvion i tvorevine prve riječne terase). Neposrednu podlogu ovim recentnim naslagama tvore sedimenti Neogena (srednji i neraščlanjeni srednji i gornji Miocen). S tim u vezi, zaključak je da su ove depozicione mase široko zastupljene kako u površinskom, tako i u prostornom smislu. U hidrogeološkom smislu sedimenti Kvartara predstavljaju vodopropusnu sredinu, dok je Miocen vodonepropusan.

**Hidrološke karakteristike.** Izgradnja MHE Ljubnići planirana je na rijeci Bosni. Rijeka Bosna izvire iz nekoliko karstnih vrela situiranih u jugozapadnom dijelu Sarajevskog polja, podno Igmana. Najbliža hidrološka stanica lokaciji MHE Ljubnići je VS Reljevo koja se nalazi cca 18 km uzvodno.

Kada je u pitanju definiranje utjecaja izgradnje MHE Ljubnići na okoliš, odnosno na režim voda rijeke Bosne, kao najvažniji hidrološki parametar nameće se određivanje ekološki prihvatljivog protoka. Ekološki prihvatljiv protok (EPP) za VS Reljevo iznosi:

**sr. Q<sub>min.</sub> EPP = 5,76 m<sup>3</sup>/s – za sušni dio godine**

**sr. Q<sub>min.</sub> EPP = 8,64 m<sup>3</sup>/s – za vlažni dio godine**

**Kvaliteta vode.** Agencija za vodno područje rijeke Save vrši monitoring kvalitete vode rijeke Bosne na tri monitoring profila na području općine Ilijaš: Ljubina ušće, Misoča ušće i Stavnja ušće. Rezultati analiza ukazuju da je koncentracija žive iznad vrijednosti dobrog statusa voda. Živa je prisutna na svim analiziranim profilima, na različitim rijekama, pa čak i na samom izvoristu rijeke Bosne. Osim toga, zabilježeno je i prisustvo poliaromatskih hidrokarbona, koji se uobičajeno povezuje sa produktima sagorijevanja fosilnih goriva. Na pojedinim profilima je ustanovljeno i prisustvo organohlorinih pesticida, što je povezano sa utjecajem poljoprivredne proizvodnje. Od općih hemijskih parametara, vodna tijela su bila izvan statusa dobrog stanja i zbog prisustva organskih materija i nutrijenata (HPK, BPK5, N, P), naročito na ušćima u rijeku Bosnu. Generalno, loše stanje pojedinih vodnih tijela je posljedica neadekvatnog upravljanja otpadnim vodama, bilo da su one porijeklom od stanovništva, industrije, poljoprivrede ili procjednih voda deponija.

**Tlo.** Najveće rasprostranjenje na području općine Ilijaš zauzima eutrični kambisol, a zastupljen je u brdskim i planinskim dijelovima istočnog dijela općine uz rijeku Ljubinu, te na sjeverozapadnom dijelu na brežuljkastim terenima Lješeva, Sovrla, Podlugova, urbanog dijela Ilijaša, Luke, Misoče i drugih okolnih naselja. To su ilovaste glinuše, ali su dobro vodopropusne. Najveći broj pedosistematskih jedinica na području Ilijaša spada u IV i V, zatim u III i VI kategoriju.

**Flora.** Područje u kojem je planirana MHE prirodno predstavlja ostatke šuma lužnjaka i običnog graba sa primjesama vrsta kao što su vrba i joha, a koje su antropogenim djelovanjem prešle u polu-urbano područje prožeto obradivim zemljištima. Veći dio područja na kojem je planirana MHE ima tipičnu tercijarnu vegetaciju uvjetovanu pojavom čovjeka, razvojem urbanog prostora i ratarskih kultura koje su

prožete pojavom ilegalnog odlaganja otpada svake vrste, što doprinosi razvoju korovske i invazivne vegetacije, posebno duž putnih komunikacija i na rubovima naselja.

**Fauna.** Fauna sisara na razmatranom području je nedovoljno istražena. Vrste koje su očekivane su uglavnom vezane za naselja kao npr. pas, domaća mačka i sl., te razne vrste sitnih sisara kao npr. poljski miš, bjeloprski jež, obični kućni miš, a moguća vrsta je i vodena voluharica. Fauna gmizavaca i amfiba je nedovoljno istražena a moguće vrste na lokaciji su: zidni gušter, ribarica, bjelouška, smukulja. Rijeka Bosna sa svojim pritokama predstavlja odmorišni dio za mnoge vrste ptica močvarica koje se sele sa sjevera ka jugu i obratno. Posljednjih godina, posmatranjima je primijećeno da se na vodotoku rijeke Bosne u većem broju zadržavaju sljedeće vrste ptica močvarica: patka gluhara, siva čaplja, veliki kormoran, mala bijela čaplja, riječni galeb. Od ptica stanicarica na području su primijećene sljedeće vrste: vrabac, golub, seoska lastavica, vrana, čavka, svraka, kos, bijela pastirica. Prema dostupnim podacima iz Ribarske osnove Kantona Sarajevo za ribolovno područje VI, područje rijeke Bosne, naselje Čifluk, a koje je najbliže predviđenoj lokaciji izgradnje MHE, naseljavaju sljedeće vrste riba: klen, krkuš, pliska, gaga, vijun.

**Zaštićeni dijelovi prirode.** Unutar projektnog područja ne postoje zakonom proglašena zaštićena područja.

**Pejzaž.** Na razmatranoj dionici nema posebnih pejzažnih vrijednosti. Osnovicu pejzaža čini pejzaž riječnog korita i doline koji je značajno izmijenjen intervencijom čovjeka i pretvoren u dominantno poluurbano-poljoprivredno područje.

**Kulturno-historijska baština.** U bližem okruženju predmetnog projekta nema objekata kulturno-historijskog naslijeđa za koje je Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika donijela Odluku o proglašenju nacionalnih spomenika na području općine Ilijaš, niti kulturno-historijskog naslijeđa za koje je podnesena prijava Komisiji za nacionalne spomenike, kao ni na privremenoj listi Komisije.

**Naseljenost.** Prema popisu stanovništva iz 2013. godine, u naselju Ljubnići, Općina Ilijaš, živjelo je 707 stanovnika. U neposrednoj blizini lokacije projekta nalazi se više individualnih stambenih objekata. U blizini predmetne lokacije nema izgrađenih zdravstvenih, sportsko-rekreacionih, kulturnih objekata, škola i dječjih vrtića.

### **Utjecaji na okoliš i mjere ublažavanja**

**Utjecaji u fazi građenja** su privremene naravi, i uz primjenu dobrih građevinskih praksi, te upravljanja otpadom, mogu se spriječiti i minimizirati. Negativni utjecaji mogu se očitovati na tlo, vode, floru i faunu, zrak i buku, a mogu nastupiti kao posljedica pripreme lokacije za gradnju, kao i radova tokom same gradnje i to:

- sječa šuma i uklanjanje vegetacije,
- izvođenje zemljanih, te građevinskih radova na objektima i svom pratećom infrastrukturom i instalacijama,
- izgradnja pristupnih puteva.

Kako bi se osiguralo da navedeni utjecaji budu spriječeni i svedeni na minimum, Koncesionar će u tenderskoj dokumentaciji za izvođenje radova navesti obaveze koje je Izvođač dužan izraditi i u skladu sa njima postupati tokom izvođenja radova, a to su najmanje sljedeće: **Plan organizacije gradilišta** (čiji je sastavni dio **Elaborat zaštite okoliša**). **Plan upravljanja otpadom**, **Procedure za slučaj istjecanja goriva i maziva**

**U fazi korištenja** objekata MHE, negativni utjecaji se mogu očitovati kroz:

- upravljanje objektima u smislu osiguranja ekološki prihvatljivog protoka,
- održavanje objekata MHE.

Najveći i najznačajniji utjecaj na okoliš, tokom korištenja MHE, je izmjena prirodnog režima tečenja u koritu, te objekt brane koji predstavlja barijeru za neometan prolaz akvatičnog živog svijeta.

U fazi korištenja MHE, u cilju očuvanja okoliša, od izuzetne važnosti je definiranje odgovornosti operatera, koji će biti zadužen za njeno upravljanje i održavanje.

U narednoj tabeli dat je pregled potencijalnih utjecaja projekta izgradnje i korištenja MHE Ljubnići u svim fazama razvoja projekta.

Medij	Potencijalni utjecaj	Opis i intenzitet utjecaja	Mjere ublažavanja
<b>Faza izgradnje</b>			
Utjecaj na kvalitetu zraka	Emisija plinova, kao proizvod sagorijevanja goriva, te povećane koncentracije prašine u zraku	Utjecaj će većim dijelom biti izražen u užoj zoni građenja, a također i na transportnoj ruti kamiona i građevinskih mašina. Obzirom da je područje utjecaja naseljeno ali da se ne radi o gusto naseljenom mjestu, utjecaj se procjenjuje kao <b>umjereno značajan</b> . Intenzitet utjecaja je moguće minimizirati mjerama ublažavanja.	Izvođač radova je dužan osigurati da su građevinska mehanizacija i vozila licencirani i odobreni u skladu sa domaćim propisima, po mogućnosti certificirani u skladu sa EU standardima.  Izvođač radova je dužan koristiti savremene mašine i vozila koja ispunjavaju okolišne standarde u pogledu emisije štetnih plinova, upotrebu filtera za smanjenje emisije čestica čađi, nabavku i upotrebu goriva koje ima povoljan hemijski sastav (nizak sadržaj sumpora). Vršiti redovno servisiranje svih mašina i vozila.  Tokom zastoja ili bilo kakve obustave rada mehanizacije, isključiti motore (izbjegavati nepotrebni prazni hod vozila).  Transport šljunka, kamenog i zemljanog, te drugih materijala, vršiti u kamionima pokrivenim ceradom. Transport kamena i šljunka vrši se u vlažnom stanju. Ne pretrpavati vozila materijalima.  Vršiti kvašenje pristupnih i unutrašnjih puteva, depoa građevinskog materijala, radnih i manipulativnih površina u cilju obaranja lebdećih čestica.  Uvesti i primijeniti ograničenja brzine na pristupnim cestama. Brzina transportnih vozila ne smije prelaziti 30 km/h. Izvođač mora izbjegavati nepotrebno korištenje vozila.
Utjecaj na tlo	Trajni gubitak zemljišta	Utjecaj je na malo površini zemljišta, pa se procjenjuje kao <b>manje značajan i manje intenzivan</b> .	Radove izvesti u okvirima projektovanih gabarita objekata.
	Degradacija tla kao posljedica manipulacije građevinskih mašina	Utjecaj je na malo površini zemljišta, pa se procjenjuje kao <b>manje značajan i manje intenzivan</b> . Intenzitet utjecaja je moguće minimizirati primjenom dobrih građevinskih praksi i organizacijom gradilišta.	Građenje započeti (ukoliko to drugi uslovi dozvoljavaju) u doba godine kada će se iskoristiti prednost suhog tla, tj. kada je minimizirano zbijanje i degradacija korištenjem mašina.  Koristiti odgovarajuću mehanizaciju kako bi se spriječilo zbijanje u toku skidanja tla, npr. sa šinama ili sa pneumaticima niskog pritiska na mjestima koja indiciraju da je zbijanje vjerovatno. Treba koristiti odgovarajuće postupke za separirano skidanje, manipulaciju, skladištenje i zamjenu humusa i podtla.  Svaka faza građenja treba biti sanirana prije početka sljedeće, u mjeri u kojoj je to tehnološki i tehnički moguće.  Po okončanju radova, kompletan prostor izvođenja radova očistiti i implementirati projekat sanacije tla.
	Slučajno prosipanje ili curenje ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	<b>Značajan i intenzivan</b> ukoliko se ne primijene mjere sprječavanja i ublažavanja. Složen utjecaj, koji osim zagađenja tla može dovesti do zagađenja podzemnih i površinskih voda.	Primijeniti <b>Plan organizacije gradilišta</b> koji uključuje mjere dobre građevinske prakse, odnosno primijeniti <b>Procedure u slučaju istjecanja goriva i maziva</b> .  Koristiti tehnički ispravnu mehanizaciju, kako bi se smanjila mogućnost curenja goriva i maziva iz iste. Vršiti redovno servisiranje iste.  Skladištenje i transport nafte, goriva, maziva i drugih opasnih tvari vršiti u odgovarajućim spremnicima.  Utvrđiti i ograničiti prostore za garažiranje vozila, skladištenje goriva i maziva, kao i pretakanje goriva, te

Medij	Potencijalni utjecaj	Opis i intenzitet utjecaja	Mjere ublažavanja
			<p>na taj način smanjiti ili potpuno isključiti potencijalna onečišćenja na gradilištu.</p> <p>Pretakanje goriva, ulja i maziva za mehanizaciju vršiti uz korištenje sigurnosnih i zaštitnih sredstava.</p> <p>Obučavanje radnika na gradilištu za djelovanje u slučaju izlivanja nafte, goriva i maziva.</p> <p>U slučaju akcidenta (izlivanja goriva ili ulja) hitno intervenirati u skladu sa pripremljenim planom mjera i aktivnosti u ovakvim slučajevima.</p> <p>Bilo koji dio zemljišta kontaminiran sa prolivenim uljem ili gorivom izvođač radova treba ukloniti i propisno zbrinuti.</p>
	Onečišćenje zemljišta uslijed nepropisnog odlaganja otpada	<b>Značajan i intenzivan</b> ukoliko se ne primijene mjere sprječavanja i ublažavanja. <b>Složen utjecaj</b> , koji osim zagađenja tla može dovesti do zagađenja podzemnih i površinskih voda.	<p>Primijeniti <b>Plan upravljanja otpadom</b> (unutarnji nadzor Izvođača).</p> <p>Prije početka radova, odrediti lokaciju za privremeno odlaganje građevinskog otpada.</p> <p>Obezbijediti odgovarajuće posude za različite vrste otpada na gradilištu, što podrazumijeva posebne posude za odlaganje komunalnog, opasnog i biorazgradivog otpada.</p> <p>Sav otpad koji se privremeno prikupi na gradilištu mora se transportirati na odgovarajuće lokacije za finalno odlaganje.</p>
Utjecaj na vode	Zamućenje vodotoka uslijed izvođenja zemljanih radova	<b>Manje značajan</b> , jer je pojava privremenog karaktera. Utjecaj je moguće minimizirati mjerama ublažavanja i sprječavanja.	<p>Radove treba vršiti u vrijeme niskog sezonskog vodostaja.</p> <p>Spriječiti prodiranje vodotoka u zonu iskopa. Po potrebi će se koristiti pomoćne pregrade za zadržavanje, drenažu i prikupljanje suspendiranih čestica i građevinskog materijala.</p>
	Onečišćenje vodotoka uslijed nepropisnog odlaganja otpada, zemlje i stjenovitog materijala iz iskopa	<b>Značajan i intenzivan</b> ukoliko se ne primijene mjere sprječavanja i ublažavanja. <b>Složen utjecaj</b> koji dalje može dovesti do negativnih utjecaja na vodena staništa i akvatične organizme.	<p>Postupanje u skladu sa <b>Planom upravljanja otpadom</b> (unutarnji nadzor izvođača).</p> <p>Deponiranje materijala iz iskopa u blizini vodotoka, nije dopušteno.</p> <p>Višak materijala iz iskopa treba deponirati na lokacijama koje su odabrane u suradnji sa nadležnim organom Općine. Lokacija mora biti odabrana tako da nema štetnih utjecaja na vode.</p> <p>Obezbijediti odgovarajuće posude za različite vrste otpada na gradilištu, što podrazumijeva posebne posude za odlaganje komunalnog, opasnog i biorazgradivog otpada.</p>
	Onečišćenje vodotoka u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	<b>Značajan i intenzivan</b> ukoliko se ne primijene mjere sprječavanja i ublažavanja. <b>Složen utjecaj</b> koji dalje može dovesti do negativnih utjecaja na vodena staništa i akvatične organizme.	<p><b>Plan organizacije gradilišta</b> treba osigurati da se lokacija za smještaj građevinske mehanizacije nalazi na dovoljnoj udaljenosti od vodotoka. Ovaj Plan također treba osigurati da se skladišta goriva, mazivnih ulja, kemikalija, te manipulacija njima trebaju odvijati u sigurnim područjima, a nikako se ne smiju skladištiti na nezaštićenom tlu.</p> <p>Sva otpadna ulja i otpadne tvari trebaju se zbrinuti u skladu sa <b>Planom upravljanja otpadom</b>. Nadzor nad ovom mjerom je Izvođač, koji u slučaju zagađenja vodotoka, treba snositi punu administrativnu i pravnu odgovornost za onečišćenje svih vodenih površina prema postojećoj regulativi.</p> <p>Izvođač je dužan prije izvođenja radova izraditi <b>Procedure za slučaj izlivanja goriva i maziva</b>. Procedurama je potrebno definirati načine postupanja i</p>

Medij	Potencijalni utjecaj	Opis i intenzitet utjecaja	Mjere ublažavanja
			odgovornosti za provedbu hitnog čišćenja u slučaju nepredviđenog isticanja ili curenja goriva, ulja, kemikalija ili drugih otrovnih supstanci. Procedure trebaju biti sastavni dio <b>Elaborata zaštite okoliša</b> , koji je dio <b>Plana organizacije gradilišta</b> .
	Onečišćenje vodotoka otpadnim vodama fekalnog porijekla sa područja smještaja radnika	<b>Umjereno značajan</b> jer se radi o manjoj količini otpadnih voda.	<b>Plan organizacije gradilišta</b> treba sadržavati i pokretni ekološki sanitarni čvor, sa rezervoarom za prikupljanje otpadnih voda.
	Poremećaj prirodne strukture riječnog dna radi produbljenja korita	<b>Umjereno značajan</b> , jer je ograničen na veoma malo područje riječnog korita nizvodno od brane.	Projektnom dokumentacijom (Glavni projekat) izaći rješenje sa najmanjim mogućim utjecajem na riječno dno. Radove izvesti u okvirima projektovanih gabarita planiranih radova. Iskope treba vršiti u vrijeme niskog sezonskog vodostaja. U fazi izrade projektne dokumentacije, potrebno je izraditi <b>Projekt restauracije vodotoka i degradiranih obalnih površina</b> , te po njemu nakon završetka radova izvršiti restauraciju korita vodotoka.
Utjecaj na floru i faunu	Gubitak flore i kopnenih staništa uklanjanjem prisutne vegetacije u pojasu koji treba osloboditi za izgradnju objekata i infrastrukture mHE	<b>Manje značajan</b> , budući da se radi o manjem pojasu s kojeg se uklanja vegetacija, ali treba primijeniti mjere ublažavanja	U fazi izrade projektne dokumentacije, potrebno je izraditi <b>Projekt restauracije vodotoka i degradiranih obalnih i drugih površina</b> . Na osnovu kvantitativne i kvalitativne specifikacije štete, urađene od strane stručne komisije, izvršiti obeštećenje za uništenu vegetaciju, shodno odredbama zakonskih propisa. Biomasu, shodno kvaliteti, usmjeravati za upotrebu i recikliranje. Nakon završenih radova, implementirati projekt uređenja zemljišta i revitalizacije zelenila.
	Zagađenje staništa nekontroliranim odlaganjem otpadnih materijala	<b>Značajan i intenzivan</b> , ukoliko se ne primijene mjere sprječavanja i ublažavanja.	Postupanje u skladu sa <b>Planom upravljanja otpadom</b> (unutarjni nadzor Izvođača). Zabraniti bacanje građevinskog materijala i izlivanje otpadnih tekućina (ulja, maziva, ...) koje se koriste tokom građevinskih radova u rijeku ili na okolno područje. Primjenjivati prethodno navedene mjere za zaštitu voda i tla, koje ujedno predstavljaju i mjere zaštite flore i faune.
	Onečišćenje vodotoka i šteta po riblji fond i druge akvatične organizme u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	<b>Značajan i intenzivan</b> , ukoliko se ne primijene mjere sprječavanja i ublažavanja.	Primjenjivati prethodno navedene mjere za zaštitu voda i tla, koje ujedno predstavljaju i mjere zaštite flore i faune. Izvođač je dužan izvršiti nadoknadu i uraditi program sanacije ekosistema, shodno Zakonu o slatkovodnom ribarstvu FBiH i provedbenim propisima ovog zakona.
	Uništavanje prirodnih mjestilista riba uslijed rada građevinskih mašina ili ometanje mrijesta izvođenjem radova	<b>Umjereno značajan</b> , jer je ograničen na lokaciju izvođenja radova.	Poduzeti mjere za smanjenje podizanja sedimenta i zamuljenja vodotoka pri izvođenju radova. Dinamiku realizacije radova planirati tako da se izbjegne građenje u periodu mrijesta potočne pastrmke (decembar, januar, februar). Ukoliko se desi evidentna šteta po riblji fond i druge akvatične organizme, investitor će izvršiti nadoknadu i uraditi program sanacije ekosistema, shodno Zakonu o slatkovodnom ribarstvu FBiH i provedbenim propisima tog zakona.

Medij	Potencijalni utjecaj	Opis i intenzitet utjecaja	Mjere ublažavanja
			<p>Primjenjivati prethodno navedene mjere za zaštitu voda i tla, koje ujedno predstavljaju i mjere zaštite flore i faune.</p>
	<p>Uništavanja staništa vodenih organizama produbljenjem korita nizvodno od brane</p>	<p><b>Umjereno značajan</b>, jer je ograničen na veoma malo područje riječnog korita nizvodno od brane.</p>	<p>Projektom dokumentacijom (Glavni projekat) izaći rješenje sa najmanjim mogućim utjecajem na riječno dno. Radove izvesti u okvirima projektovanih gabarita planiranih radova. Iskope treba vršiti u vrijeme niskog sezonskog vodostaja.</p> <p>U fazi izrade projektne dokumentacije, potrebno je izraditi <b>Projekt restauracije vodotoka i degradiranih obalnih površina</b>, te po njemu nakon završetka radova izvršiti restauraciju korita vodotoka.</p>
	<p>Povećani nivo buke tokom rada građevinskih mašina i vozila i prisustvo ljudi utječu na povlačenje faune u dublje dijelove ekosistema</p>	<p><b>Manje značajan</b>, privremenog karaktera i na ograničenom prostoru.</p>	<p>Koristiti savremene mašine i vozila koja ispunjavaju okolišne standarde u pogledu emisije buke.</p>
	<p>Povećana koncentracija prašine i emisije plinova iz motornih vozila može negativno utjecati, naročito na floru neposredno uz izvore prašine i plinova</p>	<p><b>Manje značajan</b>, privremenog karaktera i na ograničenom prostoru.</p>	<p>Poduzeti prethodno navedene mjere smanjenja emisije prašine, te koristiti mehanizaciju koja je tehnički ispravna i zadovoljava okolišne zahtjeve po pitanju ispušnih plinova.</p>
Utjecaj na pejzaž	<p>Estetsko narušavanje pejzaža uzrokovano uspostavljanjem gradilišta, prisustvo građevinskih mašina i opreme, depoa i skladišta materijala</p>	<p><b>Umjereno značajan</b>, jer se radi o ograničenom utjecaju na lokaciji izvođenja radova.</p>	<p>Primijeniti Plan upravljanja otpadom (unutarnji nadzor izvođača).</p> <p>Ograničiti krčenje i skidanje vegetacije samo na površine gdje je to neophodno.</p> <p>Skinuti humusni sloj zemlje propisno će se odložiti na određene lokacije i iskoristiti za uređenje uništenih površina.</p> <p>Uklanjanje depoa, radničkog kampa i drugih objekata podignutih tokom izgradnje i vraćanje svih površina u prvobitno stanje.</p>
Utjecaj buke i vibracija	<p>Buka i vibracije od građevinskih mašina i transportnih sredstava</p>	<p>Utjecaj je ograničen na zonu građenja. S obzirom da područje nije gusto naseljeno, procjenjuje se kao <b>umjereno značajan</b>.</p>	<p>Građevinske radove koji proizvode veliku buku izvoditi u određenim vremenskim intervalima, prema odgovarajućim propisima i standardima (Zakon o zaštiti od buke, „Sl.novine FBiH“ br. 110/12).</p> <p>Pridržavati se zakonski određenog radnog vremena na gradilištu.</p> <p>Osigurati prigušivače zvuka za teške mašine.</p> <p>Osigurati opremu za zaštitu od buke za radnike.</p> <p>Pripremiti i provoditi <b>Plan organizacije gradilišta</b> koji uključuje mjere dobre građevinske prakse.</p>
Utjecaj na stanovništvo	<p>Povećan promet i smetnje u prometnim tokovima</p>	<p><b>Manje značajan</b>, jer je frekventnost prometa u području utjecaja mala. Utjecaj je moguće minimizirati mjerama ublažavanja.</p>	<p>Kretanja vozila ograničiti na unaprijed utvrđene rute.</p> <p>Ograničiti brzine kretanja vozila na i u blizini gradilišta.</p> <p>Vozači građevinskih mašina (kao što su kamioni i utovarivači) moraju biti obučeni o sigurnosti korištenja mašina kako bi se smanjili rizici od nesreća.</p> <p>Kontinuirano informirati lokalno stanovništvo o mogućim opasnostima vezanim uz radove, prije i za vrijeme građevinskih radova.</p> <p>Postaviti odgovarajuće znakove upozorenja na građevinske radove za pješake i vozače, preusmjeravanja prometa, itd.</p>

Medij	Potencijalni utjecaj	Opis i intenzitet utjecaja	Mjere ublažavanja
			Ograditi gradilišta, kako bi se spriječile nesreće. Provoditi odgovarajući mehanizam za žalbe. Sanirati oštećene prometnice najmanje na nivo prije izgradnje.
<b>Faza rada</b>			
Utjecaj na tlo	Onečišćenje u slučaju havarijskog prosipanja ulja ili neadekvatno postupanje sa otpadom nastalim radom postrojenja.	<b>Značajan i intenzivan</b> ukoliko se ne primijene mjere sprječavanja i ublažavanja. <b>Složen utjecaj</b> , koji osim zagađenja tla može dovesti do zagađenja podzemnih i površinskih voda.	Izborom opreme u strojnici, odnosno njenom konstrukcijom onemogućiti istjecanje ulja i maziva. Za eventualno havarijsko razlijevanje ulja iz sistema regulacije i servomotora u strojnici predvidjeti posebne nepropusne kanale i šaht za skupljanje ulja. Sakupljeno ulje se tretira kao otpad neprihvatljiv za okolinu i zahtjeva odgovarajući tretman. Postupanje u skladu sa <b>Planom upravljanja otpadom</b> od strane operatora pogona i postrojenja, što podrazumijeva pravilno rukovanje čvrstim i tečnim otpadom tokom održavanja objekata, te odlaganje otpada na odobrenim mjestima.
Utjecaj na vode	Onečišćenje u slučaju havarijskog prosipanja ulja ili neadekvatno postupanje sa otpadom nastalim radom postrojenja.	<b>Značajan i intenzivan</b> ukoliko se ne primijene mjere sprječavanja i ublažavanja. <b>Složen utjecaj</b> koji dalje može dovesti do negativnih utjecaja na vodena staništa i akvatične organizme.	Primjenjivati prethodno navedene mjere za zaštitu tla, koje ujedno predstavljaju i mjere zaštite voda. Bilo kakvo odlaganje otpada u blizini vodotoka je zabranjeno.
	Izmjena vodnog tijela formiranjem akumulacije uzvodno od brane	<b>Manje značajan i manje intenzivan</b> obzirom da nije riječ o jezerskom tipu akumulacije nego formiranje manjeg uspora vode, te podizanja nivoa vodostaja unutar postojećeg korita rijeke Bosne.	Akumulacijom upravljati na način da se ista zadržava unutar korita rijeke Bosne i gabarita predviđenih projektnom dokumentacijom.
	Ugrožavanje EPP-a	<b>Zanemariv</b> utjecaj obzirom da se radi o priborskom tipu postrojenja bez skretanja vode iz vodotoka.	U fazi izrade projektne dokumentacije potrebno je izvršiti određivanje vrijednosti ekološki prihvatljivog protoka na profilu vodozahvata. U fazi korištenja osigurati stalni monitoring koji obuhvaća kontrolu ispuštanja utvrđenog ekološki prihvatljivog protoka. U slučaju da se ne može zadovoljiti ekološki prihvatljiv protok, operater postrojenja je dužan u istom trenutku isključiti postrojenje iz pogona.
	Akumuliranje nanosa u formiranoj retenziji	<b>Značajan</b> ako se ne primijene mjere ublažavanja.	Čišćenje dna retenzije od nanosa obavljati po potrebi. Nanos odvoziti na najbliže uređeno odlagalište ili zbrinuti na drugi odgovarajući način.
Utjecaj na floru i faunu	Fizička barijera kretanju ihtiopopulacije utječu na njeno smanjenje	<b>Značajan</b> ukoliko se ne obezbijedi funkcionalna prevodnica za ribe.	Potrebno je osigurati da akvatični i poluakvatični organizmi mogu nesmetano proći pored fizičkih prepreka. Za osiguranje prolaza riba pored pregrade preporučuju se otvoreni tipovi prevodnice. U fazi izrade projektne dokumentacije potrebno je projektno rješenje prilagoditi otvorenom tipu prevodnice u skladu s realnim tehničkim uslovima i karakteristikama prostora. Ovaj tip ribljeg prolaza

Medij	Potencijalni utjecaj	Opis i intenzitet utjecaja	Mjere ublažavanja
			<p>pogodan je zbog visine koje ribe trebaju savladati i jednako je dobar i za dobre i lošije plivače među ribljim vrstama, te je manje stresan za ribe. Potrebno je vršiti monitoring funkcionalnosti prevodnice za ribe kroz pregradu MHE u smislu uzvodnog i nizvodnog prolaza riba, te u vrijeme izraženih migracija (vrijeme mrijesta) povećati broj ciklusa rada prevodnice. Poduzeti navedene mjere za privlačenje riba u donju komoru prevodnice.</p> <p>Investitor je dužan izvršiti nadoknadu i uraditi program sanacije ekosistema, prema Zakonu o slatkovodnom ribarstvu i provedbenim propisima ovog zakona, odnosno vršiti redovito poribljavanje i čuvanje ribljeg fonda, a sve u skladu sa Ribarsko-gospodarskom osnovom.</p>
	Promjene kvaliteta vodenog staništa formiranjem akumulacije uzvodno od brane	<b>Manje značajan i manje intenzivan</b> obzirom da nije riječ o jezerskom tipu akumulacije nego formiranje manjeg uspora vode, što neće bitnije promijeniti postojeće vodeno stanište.	<p>Primjenjivati prethodno navedene mjere za zaštitu tla i voda, koje ujedno predstavljaju i mjere zaštite vodne flore i faune.</p> <p>U fazi korištenja osigurati stalni monitoring kvalitete voda.</p>
Utjecaj na pejzaž	Estetsko narušavanje pejzaža izgrađenim objektima i formiranjem akumulacije	<b>Manje značajan</b> obzirom da razmatrana lokacija nije od posebnog prirodnog značaja, te da će izgrađeni objekti vidljivi sa vrlo ograničenog prostora.	<p>Potrebno je uređenje objekta brane u što je moguće većoj mjeri arhitektonskim rješenjima prilagoditi lokaciji, izvršiti zasađivanje vegetacije i koristiti prirodne materijale u uređenju.</p> <p>Održavati obale akumulacije.</p>
Utjecaj buke i vibracija	Utjecaj buke i vibracija iz strojare	<b>Zanemariv</b> utjecaj obzirom da se radi o emisijama malog intenziteta koje su ograničene na užu pojas i nestaju na udaljenosti od nekoliko desetina metara od strojare.	Već pri izboru opreme i izgradnji objekata treba voditi računa da se buka zadrži u okvirima propisanim zakonima.
<b>Faza prestanka rada</b>			
Utjecaj na kvalitetu zraka	Emisija plinova, kao proizvod sagorijevanja goriva, te povećane koncentracije prašine u zraku	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje
Utjecaj na tlo	Degradacija tla kao posljedica manipulacije građevinskih mašina	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje
	Slučajno prosipanje ili curenje ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje

Medij	Potencijalni utjecaj	Opis i intenzitet utjecaja	Mjere ublažavanja
	Onečišćenje zemljišta uslijed nepropisnog odlaganja otpada	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje
Utjecaj na vode	Zamućenje vodotoka uslijed izvođenja zemljanih radova	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje
	Onečišćenje vodotoka uslijed nepropisnog odlaganja otpada, zemlje i stjenovitog materijala iz iskopa	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje
	Onečišćenje vodotoka u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje
	Onečišćenje vodotoka otpadnim vodama fekalnog porijekla sa područja smještaja radnika	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje
Utjecaj na floru i faunu	Gubitak flore i kopnenih staništa uklanjanjem prisutne vegetacije u pojasu koji treba osloboditi za uspostavu radilišta	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje
	Zagađenje staništa nekontroliranim odlaganjem otpadnih materijala	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje
	Onečišćenje vodotoka i šteta po riblji fond i druge akvatične organizme u slučaju prosipanja ili curenja ulja i goriva iz građevinskih mašina i vozila	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje
	Uništavanje prirodnih mjestilista riba uslijed rada građevinskih mašina ili ometanje mrijesta izvođenjem radova	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje
	Povećani nivo buke tokom rada građevinskih mašina i vozila i prisustvo ljudi utječu na povlačenje faune u dublje dijelove ekosistema	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje
	Povećana koncentracija prašine i emisije plinova iz motornih vozila može negativno utjecati, naročito na floru neposredno uz izvore prašine i plinova	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje

Medij	Potencijalni utjecaj	Opis i intenzitet utjecaja	Mjere ublažavanja
Utjecaj na pejzaž	Estetsko narušavanje pejzaža uzrokovano uspostavljanjem gradilišta, prisustvo građevinskih mašina i opreme, depoa i skladišta materijala	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje
Utjecaj buke i vibracija	Buka i vibracije od građevinskih mašina i transportnih sredstava	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje
Utjecaj na stanovništvo	Povećan promet i smetnje u prometnim tokovima	Isto kao u fazi izgradnje	Isto kao u fazi izgradnje

## **Prilog 6. Naznaka poteškoća**

Prilikom izrade Zahtjeva otežavajuće okolnosti su se ogledale kroz nepostojanje adekvatnih podataka o flori i fauni područja istraživanja, pa se prikaz stanja živog svijeta u zoni utjecaja za dio kopnene flore i faune uglavnom temelji na podacima iz starije literature.

Mjerenja karakterističnih protoka na profilu MHE Ljubnići nisu vršena, pa se utvrđeni EPP odnosi na najbližu hidrološku stanicu Reljevo koja se nalazi 18 km uzvodno. Da bi se EPP izračunao u skladu s procedurama *Pravilnika o načinu određivanja Ekološki prihvatljivog protoka* („Službene novine FBiH“, br. 4/13) neophodno je u periodu od godinu dana, vršiti simultana mjerenja protoka i kontinuirano prikupljati podatke o vodostajima na profilu MHE Ljubnići.

## Prilog 7. Popis referenci

- Općina Ilijaš (2017.): Strategija održivog razvoja općine Ilijaš 2018.-2022. godine.
- Federalni hidrometeorološki zavod (2021.): Godišnji izvještaj o kvalitetu zraka u Federaciji BiH za 2020.g.
- Federalni hidrometeorološki zavod (1961.-1990.): Hidrološki godišnjak.
- Stevanović, V., et all. (1983.): Ekološko-vegetacijska rejonizacija Bosne i Hercegovine. Posebno izdanje br. 17. Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- PMF (2015.): Ribarska osnova Kantona Sarajevo za ribolovno područje VI. Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- ES Hydrotechnics (2016.): Hidroenergetsko iskorištenje rijeke Bosne, HE Ljubnići, Idejno rješenje.

**Prilog 8. Izjava o istinitosti, tačnosti i potpunosti podataka sadržanih u zahtjevu**

**PRILOG V.**

Ja Esad Baždarić kao ovlašteno lice Sarajevo International d.o.o., pod moralnom materijalnom i krivičnom odgovornošću, a na osnovu člana 5. stav (4) Uredbe o projektima za koje je potrebna procjena uticaja na okoliš o projektima i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene uticaja na okoliš, dajem sljedeću:

**Izjavu**

kojom potvrđujem da su svi podaci sadržani u zahtjevu za prethodnu procjenu uticaja na okoliš istiniti, tačni i potpuni, što se utvrđuje na osnovu dokaza priloženih uz zahtjev.

Ujedno izjavljujem da nemam primjedbu na zahtjeve Federalnog ministarstva okoliša i turizma za kopiranje zahtjeva zbog informiranja javnosti.

Datum: 04. 10. 2021.

Potpis davaoca Izjave  
  
(Ime i prezime)

## **Prilog 9. Nacrt projekta (idejni projekat)**