

JP NACIONALNI PARK „UNA“ d.o.o. Bihać

STRUČNO MIŠLJENJE

na zahtjev za prethodnu procjenu uticaja na okoliš

za Projekat eksploatacije gipsa na PK „Bukvarine“ na lokalitetu Orašac-Kulen Vakuf

Investitor: SINIAT d.o.o. Bihać

Obrađivač zahtjeva: TQM d.o.o. Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju

Ref. broj dokumenta: 16-38-10035/25

Datum: 08.04.2026. godine,

Bihać

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. OPĆI STAV	2
3. ANALIZA DOKUMENTACIJE	3
3.1. PROSTORNA ZONA UTICAJA PROJEKTA	3
3.2. KONTRADIKCIJE U DOKUMENTACIJI ZAHTJEVA	4
3.2.1 NEKOMPATIBILNOST PLANIRANOG ZAHVATA SA IUCN KATEGORIJOM V I CILJEVIMA ZAŠTITE	6
4. TEHNIČKA ANALIZA UTICAJA	7
4.1. UTICAJ NA GEOLOŠKU STABILNOST	7
4.2. UTICAJ NA KVALITET ZRAKA	9
4.3. UTICAJ BUKE NA OKOLIŠ	10
4.4. TRANSPORT I SAOBRAĆAJNI UTICAJ	11
4.5. UTICAJ NA VODE I HIDROGEOLOGIJU	13
4.5.1. DOKUMENTOVANI POPLAVNI DOGAĐAJ IZ MAJA 2023.	14
4.5.2. NEADEKVATNOST PREDLOŽENIH MJERA ZAŠTITE VODA	15
4.5.3. UTICAJ NA SEDROTVORNI PROCES RIJEKE UNE	17
4.6. UTICAJ NA FLORU I FAUNU	18
4.6.1. FLORA	19
4.6.2. FAUNA	23
4.7. RIZIK OD VELIKIH NESREĆA	27
4.8. KUMULATIVNI UTICAJ	28
4.8.1. SOCIO-EKONOMSKI UTICAJ KAO KUMULATIVNI ASPEKT	28
5. UTICAJI NA NACIONALNI PARK UNA	29
6. ZAKLJUČAK I PRIJEDLOG FEDERALNOM MINISTARSTVU OKOLIŠA I TURIZMA	30

1. UVOD

Na osnovu zahtjeva Federalnog ministarstva okoliša i turizma, broj: UP-I 05/1-02-19-4-53/26 od 09.03.2026. godine, JP Nacionalni park Una d.o.o. uz pomoć stručnog konsultanta Euroing d.o.o. Bihać dostavlja primjedbe, mišljenja i prijedloge na dokument „Zahtjev za prethodnu procjenu uticaja na okoliš za Projekat eksploatacije gipsa na PK „Bukvarine“, na lokalitetu Orašac–Kulen Vakuf“.

Postupajući u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“, broj 15/21) te Uredbe o projektima za koje je obavezna procjena uticaja na okoliš i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene uticaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“, br. 15/21, 33/22 i 104/22), JP Nacionalni park Una daje svoje stručno mišljenje na dostavljeni dokument.

Ovaj dokument ima za cilj sagledavanje potencijalnih uticaja planiranog zahvata na okoliš, s posebnim osvrtom na očuvanje prirodnih vrijednosti i integriteta zaštićenog područja, što predstavlja temeljnu djelatnost i zakonsku obavezu JP Nacionalni park Una koja je definisana Zakonom o Nacionalnom parku „Una“ („Službene novine Federacije BiH“, broj 44/08).

2. OPĆI STAV

Nakon izvršene analize dostavljene projektne dokumentacije od strane privrednog društva Siniat d.o.o. Bihać, kao nosioca projekta, te obrađivača zahtjeva TQM d.o.o. Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju, JP Nacionalni park Una zauzima jasan i nedvosmislen stav da je projekat eksploatacije mineralne sirovine gipsa na ležištu „Orašac–Kulen Vakuf“ na lokalitetu „Bukvarine“ planiran kao površinski kop, neprihvatljiv sa aspekta zaštite okoliša i u direktnoj koliziji sa osnovnim principima očuvanja i zaštite okoliša kao i cljevima osnivanja zaštićenog područja Nacionalni park Una.

Priroda planiranog zahvata podrazumijeva kontinuirane, intenzivne i trajne promjene u prostoru, uključujući uklanjanje vegetacijskog pokrivača, nepovratnu degradaciju tla, izmjenu morfologije terena, te narušavanje i prekid ključnih hidroloških, pedoloških i ekoloških procesa kao i mnogi drugi negativni uticaji koji će biti predstavljeni ovim radom. Ovakvi uticaji su inherentni površinskoj eksploataciji i u konkretnom slučaju dodatno su naglašeni zbog prostorne blizine i funkcionalne povezanosti sa zaštićenim područjem.

Imajući u vidu navedeno, kao i činjenicu da predmetno područje pripada prostoru izuzetnih prirodnih vrijednosti zaštićenih u okviru II kategorije zaštite, smatramo da realizacija ovog projekta predstavlja direktnu prijetnju integritetu ekosistema i ciljevima zaštite zbog kojih je područje i stavljeno pod zaštitu. Posljedično predmetni zahvat nosi visok i neprihvatljiv ekološki rizik te se ne može smatrati prihvatljivim u bilo kojem obliku njegove realizacije.

Slijedom svega navedenog, JP Nacionalni park Una daje negativno mišljenje na predmetni projekat i predlaže nadležnom organu da isti odbije, odnosno da ne odobri dalju realizaciju planiranog zahvata.

3. ANALIZA DOKUMENTACIJE

U ovom dijelu dokumenta vrši se stručna analiza dostavljene projektne dokumentacije s ciljem identifikacije ključnih nedostataka, metodoloških ograničenja i nedovoljno obrađenih segmenata koji su od značaja za objektivnu procjenu uticaja na okoliš. Analizom je utvrđeno da dokument karakteriše jednostran i nepotpun pristup, uz izostanak detaljnijih razmatranja pojedinih ključnih aspekata okoliša, kao i nedovoljno obrazložene procjene potencijalnih uticaja planiranog zahvata. Uočeni su nedostaci u prikazu postojećeg stanja, kao i u procjeni intenziteta, obuhvata i trajanja uticaja, što direktno utiče na pouzdanost izvedenih zaključaka.

3.1. PROSTORNA ZONA UTICAJA PROJEKTA

Analizom dostavljene dokumentacije utvrđene su značajne nedosljednosti i netačnosti u prikazu zone uticaja planiranog zahvata, koje direktno utiču na pouzdanost procjene uticaja na okoliš.

Planirano eksploataciono polje gipsa na lokalitetu „Bukvarine“ smješten je na prostoru naselja Orašac u neposrednoj blizini Kulen Vakufa, u dolini rijeke Une, koja čini okosnicu Nacionalnog parka Una. Nacionalni park Una, osnovan Zakonom o Nacionalnom parku „Una“ („Službene novine Federacije BiH“, broj 44/08), prostire se duž kanjona rijeke Une i njezinih pritoka na površini od 19.800 ha, a obuhvata područje stroge i usmjerene zaštite kojim se reguliraju aktivnosti unutar granica parka. Granica zaštićenog područja na dionici Martin Brod - Kulen Vakuf - Orašac poklapa se s trasom regionalnog puta R408b, koji ujedno čini jedinu cestovnu vezu između dva najznačajnija turistička lokaliteta Nacionalnog parka, Štrbački buk i Martin Brod. Eksploataciono polje „Bukvarine“ zahvata površinu od 71,64 ha i smješteno je na padinama iznad dolinske ravnice, svega nekoliko stotina metara od navedene saobraćajnice i granice NP.

Geomorfološki, lokalitet se nalazi u krškom slivu rijeke Une, koji karakteriziraju razvijeni sistemi podzemnih kanala i pukotina s direktnom hidrauličkom vezom prema vodotocima i izvorima unutar zaštićenog područja. Upravo ta prostorna blizina i hidrogeološka povezanost čine lokaciju planiranog zahvata posebno osjetljivom jer potencijalni uticaji na tlo, vode i bioraznolikost ne mogu biti ograničeni na formalne granice eksploatacionog polja, nego se neizbježno prostiru i prema zaštićenom prostoru Nacionalnog parka Una.

U dijelu C1.3 (str. 62) navodi se da uticaji eksploatacije mogu imati privremeni ili trajni karakter. Međutim, uzimajući u obzir planirane kapacitete eksploatacije i obim zahvata, evidentno je da se radi o isključivo trajnim i nepovratnim promjenama u prostoru, koje obuhvataju

degradaciju tla, gubitak vegetacijskog pokrivača i trajnu izmjenu reljefnih i ekoloških karakteristika područja.

Dodatno, u dijelu A.1.2 (str. 10) navedeni su podaci o udaljenosti planiranog površinskog kopa od rijeke Une (cca 1500 m) i regionalnog puta R408b (cca 1400 m). Međutim, prema raspoloživim podacima i izvršenim mjerenjima, stvarna udaljenost od rijeke Une iznosi manje od 900 m, dok je udaljenost od regionalnog puta R408b manja od 600 m. Ovi podaci su od posebnog značaja imajući u vidu da regionalni put R408b ujedno predstavlja granicu zaštićenog područja Nacionalnog parka Una, čime se jasno dovodi u pitanje tvrdnja iz dokumenta da se planirani zahvat nalazi na dovoljnoj udaljenosti od zaštićenog područja. Također navod iz dokumentacije da se u neposrednoj blizini eksploatacionog polja ne nalaze stambeni objekti nije tačan, s obzirom na to da se u blizini nalazi naselje (zaseok) Lončići, što dodatno ukazuje na nepotpun i nedovoljno precizan prikaz stvarnog stanja na terenu.

3.2. KONTRADIKCIJE U DOKUMENTACIJI ZAHTJEVA

U dokumentu je na str. 68. data tabela očekivanih uticaja na okoliš po fazama projekta, koja sama po sebi otkriva niz kontradikcija i klasifikacija koje nisu usklađene s karakterom lokacije.

Uticaj projekta na vodu - faza rada: Dugoročan, Reverzibilan, Umjeren

Obrađivač klasificira uticaj na vodu u fazi rada kao dugoročan i umjeren, ali istovremeno kao reverzibilan. Ova klasifikacija nije konzistentna s hidrogeološkim karakterom lokacije. U krškom sistemu kakav karakterizira sliv rijeke Une, onečišćenje podzemnih voda ne prati linearne i predvidive putanje jednom kada kontaminant dospije u kavernozi ili pukotinski akvifer, ne postoji tehnički mehanizam remedijacije koji bi sa sigurnošću vratio sistem u prethodno stanje. Tvrdnja o reverzibilnosti uticaja na vodu u krškoj sredini nije potkrijepljena nijednom hidrogeološkom analizom u dokumentu i u suprotnosti je s temeljnim karakteristikama ovog tipa akvifera.

Uticaj projekta na tlo - obje faze: Dugoročan, Ireverzibilan, Umjeren/Visok

Ovo je jedina kategorija u kojoj obrađivač sam priznaje visok i ireverzibilan uticaj i to u fazi rada. Ova klasifikacija je u direktnoj kontradikciji s odgovorom DA na pitanje D1.2 da su „potencijalni trajni uticaji na okoliš najvjerovatnije minorni i jednostavno ublaživi“. Visok i ireverzibilan uticaj na tlo po definiciji nije minor niti jednostavno ublaživ. Obrađivač je dakle u jednom dijelu dokumenta eksplicitno zabilježio visok ireverzibilan uticaj, a u drugom dijelu istog dokumenta tvrdio suprotno.

Uticaj projekta na floru i faunu - obje faze: Dugoročan, Ireverzibilan, Umjeren

Uticao na floru i faunu klasificiran je kao ireverzibilan u obje faze što znači da obrađivač sam potvrđuje da se gubitak staništa i poremećaj ekosistema ne mogu povratiti. Ovo je posebno značajno jer se radi o području uz Nacionalni park Una, gdje su prisutne zaštićene i endemske vrste prilagođene specifičnim hidrološko-geomorfološkim uvjetima. Ireverzibilni uticaj na floru i faunu zaštićenog područja nije kategorija koja se može tretirati kao prihvatljiva bez najdetaljnije moguće prethodne analize a takva analiza u dokumentu izostaje.

Uticao projekta na pejzaž - obje faze: Dugoročan, Ireverzibilan, Umjeren

Obrađivač klasificira uticaj na pejzaž kao ireverzibilan u obje faze. Rijeka Una i njeni kanjoni predstavljaju izuzetnu pejzažnu vrijednost koja je jedan od primarnih razloga osnivanja Nacionalnog parka. Ireverzibilna izmjena pejzaža u ovakvom kontekstu nije samo estetsko pitanje, ona direktno utiče na turistički i ekonomski potencijal područja, na kulturni identitet lokalnih zajednica i na vrijednosti zbog kojih je područje dobilo status zaštite.

Kumulativni učinak priznatih ireverzibilnih uticaja

Posmatrano zajedno, obrađivač je u ovoj tabeli sam i eksplicitno potvrdio da projekt u fazi rada generira ireverzibilne uticaje na: tlo (visok), floru i faunu (umjeren), te pejzaž (umjeren), sve dugoročne kategorije. Istovremeno, u Poglavlju D, na pitanje D1.2, tvrdi da su uticaji minorni i jednostavno ublaživi, a na pitanje D1.9 da projekt neće imati uticaj na javnost. Ove tvrdnje nisu podudarne s podacima iz iste tabele. Dokument dakle sam sebe demantira na način koji nije rezultat različitih metodoloških pristupa, već neusklađenog i selektivnog popunjavanja standardiziranih obrazaca što dovodi u pitanje pouzdanost cjelokupnog Zahtjeva.

Uticao projekta na kvalitet zraka - obje faze: Kratkoročan/Dugoročan, Reverzibilan, Nizak

Obrađivač klasificira uticaj na kvalitet zraka kao nizak i reverzibilan u obje faze. Ova klasifikacija direktno proturječi fizičkoj prirodi projekta. Eksploatacija gipsa podrazumijeva mehaničko drobljenje, bušenje, miniranje i utovar, procese koji kontinuirano generiraju mineralnu prašinu frakcija PM10 i PM2.5. Transport kamionima neposredno uz granicu Nacionalnog parka podrazumijeva prostorno rasprostranjen izvor emisija ispušnih gasova i prašine s kolovoza. Tvrdnja da je ovaj uticaj nizak nije realno. Vlaženje agregata na separaciji kao mjeru ublažavanja uticaj na zrak koju je obrađivač naveo u dokumentu predstavlja lokalnu i vremenski ograničenu mjeru čiji učinak prestaje unutar prvih kilometara transporta posebno u sušnim periodima. Ona ne adresira fugitivnu prašinu s površine ceste, ne djeluje na najopasnije sitne frakcije čestica, a u određenim uvjetima sama producira novi put onečišćenja kroz sulfatno bogate procjedne vode. Navođenje ove mjere kao dovoljnog odgovora na rizik od emisije prašine uzduž zaštićenog područja dužine više desetaka kilometara odražava generički pristup koji nije prilagođen specifičnostima lokacije niti karakteru trase uz pojas Nacionalnog parka Una.

Istovremeno, u Poglavlju D, na pitanje D1.8 o zagađenju zraka, obrađivač odgovara NE što je usklađeno s klasifikacijom u tabeli, ali oba odgovora zajedno su netačna. Dokument dosljedno negira uticaj na zrak koji je svojstven samoj prirodi rudarskih aktivnosti.

Posebno je značajno da prašina gipsa koja se taloži uz transportnu rutu i na okolno tlo podliježe spiranju oborinama, pri čemu dolazi do sulfatnog opterećenja tla i također ovaj uticaj u dokumentu nigdje nije prepoznat.

Uticaj projekta na buku- obje faze: Kratkoročan/Dugoročan, Reverzibilan, Nizak

Uticaj na buku u fazi izgradnje klasificiran je kao kratkoročan, a u fazi rada kao dugoročan, oboje kao nizak i reverzibilan. Klasifikacija kao niska u fazi rada posebno je upitna. Faza rada podrazumijeva kontinuirani rad teške mehanizacije na kopu, drobilica i utovarne opreme, te svakodnevni prolaz procijenjenih 100 kamionskih vozila uz pojas Nacionalnog parka Una. Buka teškog teretnog saobraćaja na uskoj cesti nije kategorija koja se može klasificirati kao niska bez adekvatnog mjerenja i modeliranja razine buke u blizini zaštićenog područja. U Poglavlju D ne postoji zasebno pitanje o buci, međutim odgovor DA na D1.2 - da su uticaji minorni i jednostavno ublaživi obuhvata i buku kao jedan od uticaja koji je obrađivač generički ublažio.

Uticaj projekta na stanovništvo - faza izgradnje: Kratkoročan, Reverzibilan, Nizak / faza rada: Dugoročan, Reverzibilan, Umjeren

Ovo je još jedna od kontradikcija. Obrađivač u fazi rada priznaje umjeren uticaj na stanovništvo. Međutim, u Poglavlju D, na pitanje D1.9 „Projekat će imati uticaj na javnost zbog potencijalnih negativnih uticaja na okoliš” odgovara NE. Ova dva odgovora su direktno neusklađena: umjeren dugoročan uticaj na stanovništvo u fazi rada po definiciji predstavlja uticaj na javnost. Obrađivač je u tabeli sam potvrdio ono što u obrascu D eksplicitno negira.

Dodatno, klasifikacija ovog uticaja kao reverzibilnog nije obrazložena. Dugoročna degradacija kvaliteta življenja lokalnog stanovništva uslijed buke, prašine i intenzivnog teretnog saobraćaja na jedinstvenoj prometnici, kao i potencijalna šteta po turistički prihod koji predstavlja primarni ekonomski oslonac ovog područja, nisu uticaji koji se jednostavno i automatski povlače prestankom aktivnosti.

3.2.1 NEKOMPATIBILNOST PLANIRANOG ZAHVATA SA IUCN KATEGORIJOM V I CILJEVIMA ZAŠTITE

Obrađivač na stranici 32 Zahtjeva priložio je kartu iz koje je vidljivo da se predmetno područje nalazi izvan granica Nacionalnog parka Una, ali je svrstano u kategoriju V prema klasifikaciji IUCN, te ističe da predmetni prostor karakterišu izuzetne prirodne vrijednosti, očuvan

pejzaž, bogata kulturno-historijska baština, kao i značaj za održivost tradicionalnih djelatnosti i razvoj turizma, rekreacije i edukacije.

Međutim, uprkos ovim jasno definisanim vrijednostima i ciljevima zaštite, obrađivač istovremeno razmatra realizaciju projekta eksploatacije gipsa, čime dolazi do očigledne kontradikcije unutar same studije.

Prema smjernicama definisanim u dokumentu *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*, aktivnosti u okviru kategorije V moraju biti niskog intenziteta i kompatibilne sa očuvanjem pejzažnih i ekoloških vrijednosti prostora. Industrijske i ekstraktivne aktivnosti velikog obima, poput površinske eksploatacije gipsa, u pravilu se ne smatraju kompatibilnim sa ovim ciljevima.

Planirani zahvat eksploatacije gipsa uključuje miniranje, formiranje kopa, odlaganje otkrivke i intenzivan transport, što predstavlja aktivnost visokog intenziteta sa trajnim i nepovratnim posljedicama po prostor. Takav zahvat:

- direktno narušava pejzažne vrijednosti koje studija sama prepoznaje kao ključne,
- uzrokuje degradaciju staništa i fragmentaciju ekosistema,
- generiše emisije prašine i potencijalne promjene hidrogeoloških uslova,
- uvodi industrijski karakter u prostor predviđen za održive i tradicionalne djelatnosti.

Posebno je problematično što Zahtjev istovremeno naglašava značaj razvoja turizma, očuvanja prirodnih vrijednosti i kvaliteta života lokalnog stanovništva, dok planirani zahvat proizvodi upravo suprotne efekte.

Dodatno, iako se lokacija formalno nalazi izvan granica nacionalnog parka, njena funkcionalna i ekološka povezanost sa zaštićenim područjem implicira da negativni uticaji ne mogu biti prostorno ograničeni, što dodatno pojačava neusklađenost zahvata sa ciljevima zaštite šireg područja rijeke Une.

Slijedom navedenog, može se zaključiti da predmetni zahvat nije kompatibilan sa ciljevima upravljanja kategorije V prema IUCN, te da obrađivač studije nije adekvatno razmotrio niti obrazložio ovu ključnu neusklađenost, što predstavlja značajan metodološki nedostatak predmetne studije.

4. TEHNIČKA ANALIZA UTICAJA

4.1. UTICAJ NA GEOLOŠKU STABILNOST

Otvaranje i eksploatacija površinskog kopa gipsa podrazumijevaju intenzivne i prostorno obuhvatne zahvate koji imaju direktne, dugoročne i u velikoj mjeri nepovratne posljedice na zemljište i funkcionalnost ekosistema. Kao najinvazivniji oblik eksploatacije, površinski kop zahtijeva uklanjanje velikih količina materijala na širokom prostoru, što neminovno dovodi do

potpune degradacije tla, trajne izmjene morfologije terena i uništavanja postojećih biljnih i životinjskih zajednica. Ocjena uticaja kao srednjeg do umjerenog, kako je navedeno u dostavljenoj dokumentaciji (C.1.3, str. 63), metodološki je i stručno neutemeljena je radi se o trajnim promjenama koje nisu reverzibilne u ljudskim vremenskim okvirima.

Geološka građa terena ove uticaje dodatno usložnjava i amplificira. Paleogene naslage u predmetnom području predstavljene su eocenskim laporovitim i pjeskovitim krečnjacima koji diskordantno leže preko gornjokrednih naslaga i ne pokazuju potpun prostorni kontinuitet. Ritmična izmjena laporaca, pješčenjaka, kalkarenita i breča različite granulacije uvjetuje heterogenu mehaničku otpornost i propusnost slojeva, što teren čini posebno osjetljivim na destabilizaciju. Laporoviti slojevi, skloni upijanju vode i degradaciji, u kombinaciji s rastresitim klastičnim materijalom povećavaju rizik od klizišta i slijeganja. Eksploatacija gipsa kao visoko rastvorljive stijene u takvom okruženju nosi dodatni rizik, rastvaranjem gipsa razvija se sekundarna poroznost i formiraju šupljine koje narušavaju stabilnost tla i povećavaju vjerojatnost pojave kolapsnih struktura i deformacija površine.

Uklanjanjem zaštitnog vegetacijskog sloja dolazi do intenziviranja vodne i eolske erozije, a tokom intenzivnih padavina erodirani materijal i jalovina mogu biti transportovani u niže dijelove terena i vodotoke, gdje se talože, zatrpavaju korita i degradiraju vodne i priobalne ekosisteme. Izgradnja prateće infrastrukture, uključujući objekte za boravak radnika i sanitarne sisteme generira dodatni pritisak na zemljište kroz produkciju komunalnih i tehnoloških otpadnih voda, a nedovoljno razrađen sistem upravljanja tim otpadnim tokovima predstavlja značajan rizik za kontaminaciju tla i posredno podzemnih voda, naročito u uslovima povećane propusnosti podloge karakteristične za kršku sredinu.

Posebno zabrinjavajuću dimenziju predstavlja planirano površinsko odlagalište otkrivke i jalovine procijenjenog kapaciteta 5.418.220 m³. Prema idejnom projektu, odlagalište je smješteno između izmještenog potoka Lončić na sjeveru i izvora Matijević vrelo na istoku, dva vodna tijela koja se nizvodno spajaju i zajednički otječu prema rijeci Uni. Topografija terena, s padinama usmjerenim prema dolini, u kombinaciji s dokumentovanom hidrološkom reaktivnošću krškog sistema, potvrđenom poplavama i klizistima u Kulen Vakufu i Orašcu u maju 2023. godine čini ovu lokaciju odlagališta posebno rizičnom. U uslovima obilnih padavina postoji realan rizik od brzih i dubokih klizanja deponovanog materijala prema dolini i vodnim tijelima.

Ovaj rizik dodatno pojačava geološki sastav samog ležišta. Prema navodima dokumenta (str. 20), mineralna sirovina gips na lokalitetu „Bukvarine“ nalazi se ispod slojeva žuto-smeđe pjeskovite gline s uklopcima pješčara i zaglinjenog pijeska, litološki sastav koji je sam po sebi izrazito podložan klizistima, a koji bi uklanjanjem i deponovanjem u formi nekonsolidovane mase na nagnutom terenu bio izložen dodatnoj destabilizaciji. Uzimajući u obzir sve navedene faktore u njihovom kumulativnom djelovanju, eksploatacija gipsa na ovom prostoru predstavlja visok rizik za degradaciju zemljišta, destabilizaciju reljefa i trajni gubitak ekosistemskih funkcija tla, pri čemu dokumentacija investitora ne nudi nikakvu analizu ovih rizika.

4.2. UTICAJ NA KVALITET ZRAKA

Analizom dostavljene projektne dokumentacije (C.1.7, str. 66) utvrđeni su značajni nedostaci u procjeni uticaja na kvalitet zraka, koji se mogu svrstati u tri međusobno povezane kategorije: izostanak kvantifikacije emisija, hemijska specifičnost gipsane prašine koja nije razmatrana, te neadekvatan i kontradiktorni monitoring.

Emisije iz planiranog površinskog kopa dijele se na emisije nastale sagorijevanjem goriva (NO_x , CO, ugljikovodik i drugi produkti sagorijevanja) te emisije prašine koje nastaju tokom bušenja, miniranja, utovara, transporta, drobljenja i odlaganja materijala. Dominantan i ekološki najznačajniji izvor su emisije prašine. Aktivnosti poput miniranja, drobljenja i transporta generiraju značajne količine lebdećih čestica frakcija PM_{10} i $\text{PM}_{2.5}$, koje imaju sposobnost dugotrajnog zadržavanja u atmosferi i transporta na veće udaljenosti ovisno o meteorološkim uvjetima. Fine aerosolne čestice talože se na tlu, vegetaciji i u vodnim tijelima izvan neposredne zone eksploatacije, uzrokujući sekundarnu kontaminaciju i degradaciju stanišnih uvjeta. Taloženjem čestica na lisnu površinu dolazi do smanjenja prodora svjetlosti, začepljenja stoma i narušavanja procesa fotosinteze i transpiracije, što je naročito izraženo kod osjetljivih sedrotvornih ekosistema rijeke Une.

Ključni propust dokumenta leži u tome što investitor, unatoč raspoloživim podacima, nije izvršio nikakvu procjenu emisija. U rubrici za količine emisija izričito stoji: „*Podaci o količinama emisija prašine i plinovitih produkata trenutno nisu dostupni i biće poznati na višem nivou projektne dokumentacije (GRP).*” Istovremeno, dokument navodi godišnju proizvodnju od 208.000 t/god gipsa i ukupnu godišnju potrošnju goriva od 391.479 litara, podaci su na osnovu kojih je procjena emisija bila tehnički izvediva, ali svjesno izostavljena. Odsustvo kvantitativnih podataka onemogućava procjenu prostornog dometa i intenziteta zagađenja, kao i poređenje s važećim standardima kvaliteta zraka.

Poseban propust predstavlja generički tretman gipsane prašine kao da se radi o neutralnoj mineralnoj prašini standardnog kamenoloma. Gipsana prašina ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) ima specifičnu hemijsku reaktivnost: sitne frakcije u kontaktu s vlagom oslobađaju sulfatne ione koji imaju direktan hemijski uticaj na tlo, vegetaciju i vodna tijela. Mjera ublažavanja koja se navodi “polijevanje rovnog gipsa na ulazu u drobilicu” nije projektovana, nema navedenih parametara (količina vode, frekvencija, pokrivenost) niti dokaza o djelotvornosti za ovu granulaciju materijala. Ona ne adresira fugitivnu prašinu s površine transportne ceste, ne djeluje na najopasnije sitne frakcije čestica, a u određenim uvjetima sama producira novi put onečišćenja kroz sulfatno bogate procjedne vode. Tvrdnja da se oblak prašine nastao miniranjem (3 puta mjesečno) taloži pretežno u krugu radnih površina kamenoloma nije potkrijepljena ni mjerenjem ni modeliranjem disperzije. U krškom terenu s razvijenom mrežom pukotina, fine čestice gipsane prašine mogu prodirati u podzemlje direktno kroz pukotine, uticaj koji dokument potpuno zanemaruje.

Također, nije razmotrena emisija prašine koja nastaje tokom transporta pripremljenog gipsa putnim pravcem, niti njen potencijalni uticaj na područje Nacionalnog parka Una.

Konačno, pristup monitoringu koji se predlaže nije u skladu ni s karakterom lokacije ni s vlastitim navedenim ciljevima dokumenta. Predviđena je jednogodišnja kampanja mjerenja kvaliteta zraka, u ljetnom periodu, na minimalno dva mjerna mjesta na sjevernoj i istočnoj granici eksploatacionog polja, bez ijednog mjerenja tokom preostalih 243 radna dana koji uključuju periode intenzivnog miniranja, transporta i drobljenja. Istovremeno, dokument deklarira da će se „*rudarski radovi izvoditi po posebnom režimu zaštite okoliša te da se predviđa specifičan i rigorozan monitoring svih uticajnih faktora sredine.*” Jednogodišnja kampanja mjerenja u ljetnom periodu, bez ikakvih mjerenja tokom ostatka radne godine koja obuhvata 243 radna dana, ne može se ni terminološki ni metodološki smatrati rigoroznim monitoringom. Naprotiv, ovakva dinamika mjerenja ne pruža ni minimalnu osnovu za kontinuiranu ocjenu stanja kvaliteta zraka, budući da ne pokriva periode intenzivnog miniranja, transporta i drobljenja koji se odvijaju tokom cijele radne sezone.

4.3. UTICAJ BUKE NA OKOLIŠ

Buka predstavlja nepoželjni oblik zvuka koji značajno utiče na zdravlje i ponašanje ljudi, ali i na životinjski svijet. Negativni efekti zavise od intenziteta, frekvencije i trajanja izloženosti. Planirana aktivnost površinskog kopa, uključujući miniranje tri puta mjesečno i svakodnevni rad mašina, generira nivo buke znatno iznad zakonski dozvoljenih vrijednosti, što je posebno problematično u kontekstu hronične i kontinuirane izloženosti.

Predviđene mjere za smanjenje uticaja buke uključuju izvođenje miniranja isključivo u dnevnom periodu uz pozivanje na dopušteni ekvivalentni nivo buke od 70 dB(A) i vršni nivo buke od 85 dB(A) za VI zonu. Međutim, klasifikacija eksploatacionog polja u VI zonu, koja podrazumijeva industrijska, skladišna, servisna i prometna područja bez stanovanja nije adekvatno sagledana u kontekstu stvarnih uvjeta.

Predmetna lokacija nalazi se u blizini stambenih objekata u zaseocima Lužine, Brezovača i Lončić, te jasno ne može biti tretirana kao područje bez stanovanja. Smještena je u neposrednoj blizini Nacionalnog parka Una, prostora s izraženim prirodnim, ekološkim i turističkim vrijednostima. Takva područja zahtijevaju znatno strožije kriterije zaštite od buke, posebno imajući u vidu prisustvo posjetilaca, osjetljivih ekosistema i potrebu očuvanja ambijentalnih vrijednosti. Opravdanije je eksploataciono polje klasificirati u zonu II (turistička, rekreacijska i oporavilišna područja) za koju je propisani dopušteni ekvivalentni nivo buke 50 dB(A) u dnevnom periodu.

Uticaj buke od miniranja ne zadržava se unutar granica eksploatacionog polja, već se prostire na šire područje pri čemu može imati negativne efekte na faunu. Šišmiši (red Chiroptera), uključujući vrste iz rodova Myotis, Rhinolophus i Pipistrellus, jedna su od najosjetljivijih

komponenti teriofaune na akustične poremećaje. Sve vrste šišmiša u Bosni i Hercegovini imaju status strogo zaštićenih u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode FBiH, te su obuhvaćene Aneksom IV Direktive o staništima (92/43/EEC), Aneksom II Bernske konvencije i EUROBATS sporazumom. Aktivnosti poput miniranja i rada mehanizacije mogu imati značajan negativan uticaj na ove vrste kroz uznemiravanje, napuštanje skloništa i degradaciju funkcionalnosti staništa.

Buka kod životinja može izazvati niz negativnih reakcija, uključujući promjene u ponašanju i napuštanje staništa, što dovodi do smanjene dostupnosti hrane i skloništa te povećanog mortaliteta. Istovremeno, ometa komunikaciju i orijentaciju, što može poremetiti razmnožavanje i migracijske obrasce. Dugotrajna izloženost buci uzrokuje i fiziološki stres koji utiče na imunitet i reproduktivne sposobnosti, dok nagli zvučni impulsi mogu dovesti do povećane smrtnosti kod osjetljivih vrsta.

Faza rada kopa podrazumijeva kontinuirani rad teške mehanizacije i drobilica, te svakodnevni prolaz procijenjenih 100 kamionskih vozila uz pojas Nacionalnog parka. Buka teškog teretnog saobraćaja na uskoj cesti nije kategorija koja se može klasificirati kao niska bez adekvatnog mjerenja i modeliranja razine buke u blizini zaštićenog područja.

U dostavljenoj dokumentaciji idejni projekt u odjeljku „Mjere za spriječavanje buke“ (str. 77) ne prepoznaje uticaj buke na faunu, što predstavlja ozbiljan nedostatak u procjeni rizika. Hronična buka u zaštićenom području Nacionalnog parka Una može dovesti do trajnih promjena u strukturi staništa, povlačenja osjetljivih vrsta i potencijalnog gubitka biodiverziteta, čime se direktno narušavaju osnovni ciljevi zaštite Parka.

Dodatno, kumulativni efekti buke zajedno s drugim antropogenim pritiscima (iskopavanje, transport, rad mašina) pojačavaju negativne posljedice na ekosistem, čineći planiranu površinsku eksploataciju neprimjerenom za ovakav prostor.

4.4 TRANSPORT I SAOBRAĆAJNI UTICAJ

U dokumentu (str. 29.) se navodi sljedeće “Transport sirovog gipsa i proizvoda od gipsa moguć je i željezničkim transportom Unskom prugom, a utovar je na željezničkoj stanici Kulen Vakuf.” Iako se ova mogućnost u dokumentu navodi kao informacija o logističkom potencijalu prema kojoj bi investitor koristio željezničku infrastrukturu umjesto cestovnog prometa, ostavlja pitanje da li je to stvarna namjera investitora, jer ako jeste, Zahtjev ne sadrži ni jednu mjeru ublažavanja koja se odnosi na transportnu rutu, ne analizira uticaj željezničkog transporta na zaštićeno područje Nacionalnog parka, ne procjenjuje kapacitet, operativnost željezničke stanice i tehničku podobnost željezničke pruge.

Također, Dokument navodi (str. 29) da se gotov gips transportuje regionalnim putem Martin Brod - Kulen Vakuf - Dubovska (R408b), koji prolazi uz samu granicu i kroz zaštitni pojas NP Una. Zahtjev ne sadrži nikakvu analizu emisija buke od transporta duž rute kroz zaštitno područje,

procjenu emisija prašine i ispušnih gasova na putu koji prolazi uz granicu Nacionalnog parka, analizu uticaja vibracija na infrastrukturu i ekosistem uz cestu, procjenu rizika od saobraćajnih udesa s obzirom na karakter ceste sa izraženim krivinama, informaciju o tome je li cesta R408b dimenzionirana za ovakav intenzitet teškog teretnog saobraćaja. Posebno zabrinjava izostanak analize uticaja na kvalitet zraka uzduž transportne rute. Prašina nastala transportom sirovog gipsa, a koja se taloži uz cestu i na okolno tlo i vegetaciju, podliježe spiranju atmosferskim oborinama pri čemu dolazi do otapanja čestica kalcijevog sulfata i posljedičnog sulfatnog opterećenja tla. S obzirom na kršku hidrogeologiju područja, karakteriziranu brzim i direktnim transportom kroz pukotinske i kavernozone sisteme bez filtracijske barijere, ovako uneseni sulfatni ioni predstavljaju kvalificirani put onečišćenja osjetljivih vodnih tijela unutar Nacionalnog parka. Zahtjev ne sadrži nikakvu procjenu ovog rizika.

Nadalje, na str. 83. dokumenta, obradom pitanja da li će predloženi projekt značajno povećati ili smanjiti teretni promet, obrađivač daje odgovor „Ne” što je u direktnoj suprotnosti s podacima koje sam dokument sadržava. Na osnovu planirane godišnje produkcije od 208.000 tona, uz pretpostavljenu nosivost jednog kamiona od 17 tona i 243 radna dana, proizlazi da je potrebno minimalno 50 kamionskih prijevoza dnevno. Budući da svaki kamion trasu prelazi dvaput (utovareno i prazno), to znači oko 100 prolaza teških teretnih vozila dnevno na dionici R408b uz granicu Nacionalnog parka. Odgovor obrađivača stoga nije utemeljen na činjenicama i prikazuje neistinite informacije u Zahtjevu za prethodnu procjenu uticaja.

Napomena: Ova cesta predstavlja jedinu cestovnu komunikaciju koja prolazi kroz Nacionalni park Una i direktno povezuje dva najznačajnija turistička i prirodna dragulja Štrbački buk i Martin Brod, te je kao takva ne samo infrastrukturna arterija lokalnog stanovništva već i primarna turistička ruta kojom se odvija posjećivanje najvrednijih dijelova zaštićenog područja. Povećanje intenziteta teškog teretnog saobraćaja na ovoj dionici (procijenjeno na više od 50 kamionskih prijevoza dnevno pri planiranoj godišnjoj produkciji od 208.000 tona, 243 radna dana te 17 t procijenjene nosivosti jednog kamiona). S tim da svaki kamion ide i prazno nazad, što znači oko 100 prolaza dnevno na toj dionici direktno bi ugrozilo sigurnost posjetilaca, degradiralo turistički doživljaj, povećalo razinu buke i emisije prašine i ispušnih plinova u zaštićenom području, te povećalo rizik od saobraćajnih udesa na uskoj cesti sa izraženim krivinama čiji bi eventualni izliv tereta ili goriva imao katastrofalne i teško reverzibilne posljedice po ekosistem rijeke Une i njen sedrotvorni tok.

Investitor nije predočio niti jedan izvediv transportni način koji ne bi narušavao integritet zaštićenog područja. Odsutnost te analize već u fazi prethodne procjene ukazuje da projekt ne može ispuniti uvjete zaštite okoliša, te da upućivanje na izradu Studije o utjecaju na okoliš ne bi otklonilo tu temeljnu neprihvatljivost.

4.5. UTICAJ NA VODE I HIDROGEOLOGIJU

Dokument (str. 35) navodi da značajne količine vode, posebno u periodima intenzivnih padavina, Una prima iz mnoštva podzemnih voda i nekoliko velikih kraških vrela duž toka, od kojih su najbogatiji vodom oni u području Kulen Vakufa u čijoj blizini je i smješteno istraživano područje. Kao vrela, koja se pojavljuju unutar istražnog prostora, spominju se Matijevića vrelo i Gavranovac, te da se eksploatacija odvija u zoni s „karstnim procesima" i rasjednim zonama. Istovremeno, na str. 35 investitor tvrdi: „*općenito gledajući, područje zahvaćeno eksploatacijom zbog svoje ograničenosti položaja neće bitno uticati na režim podzemnih voda u širem području rijeke Une.*"

Ova tvrdnja nije potkrijepljena nijednom detaljnijom hidrogeološkom analizom ni mjerenjem, ni analizom trase podzemnih voda. Za krški teren, koji je po definiciji hidraulički visoko povezan, ovakva konstatacija bez istraživanja nije prihvatljiva i direktno proturječi podacima koje investitor sam navodi, uključujući prisutnost aktivnih kraških vrela unutar eksploatacionog polja.

Efekti izazvani miniranjem i pratećim aktivnostima površinske eksploatacije gipsa predstavljaju značajan rizik za hidrološki i hidrogeološki režim predmetnog područja posebno imajući u vidu dominaciju krečnjačko-dolomitne geološke podloge. Ovakvi karbonatni tereni karakteristični su za razvijene krške sisteme koje odlikuje visoka primarna i sekundarna poroznost, izražena pukotinska propusnost i brza infiltracija površinskih voda u podzemlje uz minimalan kapacitet prirodne filtracije. Kao posljedica toga vodni resursi u kršu su izrazito osjetljivi na sve oblike antropogenih uticaja.

Područje se dodatno odlikuje razvijenom hidrografskom mrežom sa ukupno 319 vodotoka, od čega je 99 stalnog karaktera. Neposredna blizina rijeke Une, na udaljenosti od približno 900 m ukazuje na potencijalnu povezanost sa podzemnim tokovima

Ukoliko se osvrnemo na položaj eksploatacionog područja na topografskoj karti možemo primijetiti nekoliko izvora od kojih su Matijevića vrelo i Gavrinovac unutar samog područja eksploatacije koji formiraju potoke i dalje se ulijevaju u rijeku Unu. Područje planirano za eksploataciju prekriveno je većim brojem potoka i izvora od koji je posebno bitno navesti izvor Vrba na sjevernom dijelu eksploatacionog područja. Na lokalitetu Lužina (naselje u blizini planirane eksploatacije) postoji potok Lončić koji je na sjevernom dijelu planiranog iskopa. Eksploatacijom gipsa došlo bi do onečišćenja potoka Lončić koji se direktno ulijeva u Unu nekoliko stotina metara zapadno. Pored potoka Lončić postoji još nekoliko okolnih izvora i potoka koji napajaju potok Lončić i zajedno se slijevaju u rijeku Unu.

4.5.1. DOKUMENTOVANI POPLAVNI DOGAĐAJ IZ MAJA 2023.

Na str. 84. obrađivač Zahtjeva odgovara NE na pitanje da li je projekt smješten u području koje bi moglo biti pod uticajem velikih padavina ili klizišta. Ova tvrdnja direktno proturječi dokumentovanim činjenicama s terena.

Dana 14, 15. i 16. maja 2023. godine, naselja Kulen Vakuf i Orašac, dakle područja koja se nalaze u neposrednoj blizini planiranog kopa zahvaćena su ozbiljnim poplavama uzrokovanim izlaskom podzemnih i bujičnih voda na površinu i aktivacijom klizišta. Federalna uprava civilne zaštite FBiH u zvaničnom izvještaju bilježi prekid saobraćaja na svim putnim pravcima u širem području MZ Kulen Vakuf (Kulen Vakuf - Martin Brod, Orašac - Čelije, Kulen Vakuf - Klisa). Grad Bihać je proglasio stanje prirodne nesreće. U Kulen Vakufu je poplavljeno šezdesetak stambenih objekata, a u Orašcu je intervenisano prokopavanjem kanala za hitnu odvodnju oborinskih voda.

Dodatno, na više lokacija duž dionice Martin Brod - Kulen Vakuf - Orašac, na regionalnoj cesti R408b evidentirani su nanosi zemlje i materijala usljed aktiviranja padinskih procesa, što jasno ukazuje na izraženu nestabilnost terena u ovom području. Posebno je značajno da se planirani zahvat nalazi na padinama iznad doline rijeke Une, svega 600 m od navedene saobraćajnice, čime je rizik od pokretanja materijala i ugrožavanja infrastrukture dodatno povećan.

Također, Nacionalni park Una je putem svoje zvanične web stranice obavijestio javnost da su sve posjetilačke zone zatvorene za posjete do daljnjeg uz infomaciju da su obilne kišne padavine uz konstantan rast vodostaja rijeka Une, Unac, Krke, Ostrovice, stvorile poplave upravo u naseljima koja se nalaze u području NP Una, gdje se bilježe i najveće štete i posljedice, a posebno zbog bujičnih voda i aktiviranja klizišta (<https://npuna.com/2023/05/14/np-una-zatvoren-za-posjete/>)

Ovaj događaj dokazuje da je kraški vodonosnik na predmetnom području izuzetno reaktivan. Pri povećanim padavinama dostiže kapacitet zasićenja s direktnim i dokumentovanim posljedicama po naselja i infrastrukturu u dolini.

Zahtjev investitora ne pominje ovaj događaj, ne analizira reaktivnost vodonosnika u kontekstu planiranih rudarskih radova, i ne razmatra na koji način će:

- uklanjanje jalovnog pokrivača debljine prosječno 13 m na površini do 50 ha promijeniti stopu i brzinu infiltracije oborinske vode u kraški sistem
- miniranje (3 puta mjesečno, 706 kg eksploziva po miniranju) uticati na integritet karstnih kanala i rasjednih zona u neposrednoj blizini
- planirano izmještanje potoka Lončić promijeniti drenažni bilans podslivnog područja

Planirani površinski kop, površine 71,64 ha i dubine preko 20 m predstavlja izražen zahvat koji može značajno poremetiti prirodni režim podzemnih voda. U slučaju prostorne blizine podzemnih

akumulacija ili vodonosnih zona realno je očekivati promjene u režimu prihranjivanja i dreniranja što može rezultirati formiranjem depresionog lijevka snižavanjem nivoa podzemnih voda, smanjenjem izdašnosti bunara i izvorišta, te isušivanjem površinskih tokova koji su hidraulički povezani sa podzemnim sistemom.

4.5.2. NEADEKVATNOST PREDLOŽENIH MJERA ZAŠTITE VODA

Obrađivač zahtjeva navodi regulaciju, odnosno izmještanje potoka Lončić kao mjeru zaštite voda, pri čemu se sve tretirane otpadne i oborinske vode planiraju usmjeravati u recipijent -potok Lončić. Pored toga, obrađivač propisuje niz tehničkih mjera upravljanja površinskim i tehnološkim otpadnim vodama (izgradnju taložnika suspendovanih materija, separatora ulja i masti, septičkih jama, obodnih kanala te odvojeni sistem kanalizacije). Iako navedene mjere predstavljaju standardni tehnički minimum za upravljanje površinskim i tehnološkim otpadnim vodama, one se odnose isključivo na površinske tokove i tehnološke vode koje nastaju u procesu eksploatacije. Nijedna od predloženih mjera ne uzima u obzir podzemne vode niti hidrogeološke rizike specifične za karstni teren, što predstavlja ključni propust s obzirom na geološku građu predmetnog područja. Potok Lončić je površinski vodotok, te njegova regulacija primarno sprječava dotok površinskih voda u eksploatacioni prostor. Stoga se ova mjera može smatrati mjerom zaštite rudarskog objekta od vode, a ne mjerom zaštite voda od potencijalnih uticaja rudarskih aktivnosti. U kontekstu složene geološke građe terena, koju čine gline, pješčari, breče i gips, te prisustva razvijenog sistema podzemnih voda koji gravitira prema rijeci Uni, ovakva mjera ne obuhvata ključne puteve mogućeg zagađenja.

Prvi i temeljni propust odnosi se na postojanje karstnih kanala i rasjednih zona kroz koje zagađene vode iz eksploatacionog prostora mogu direktno dospjeti u podzemni vodonosnik, zaobilazeći sve površinske mjere zaštite (taložnike, separatore i obodne kanale) koja funkcionišu isključivo na površini terena. U karstnom terenu, podzemne vode ne teku difuzno kroz poroznu sredinu već koncentrisano kroz mreže kanala i pukotina, što znači da površinski sistem zaštite strukturalno nije u stanju presresti zagađenje koje se kreće podzemnim putevima.

Drugi propust tiče se promjene režima infiltracije oborinskih voda usljed uklanjanja površinskog pokrivača debljine cca 13 m na površini od oko 50 ha. Taj pokrivač trenutno usporava i filtrira oborinske vode koje se infiltriraju u podzemlje, djelujući kao prirodna zaštitna barijera. Nakon uklanjanja, oborinska voda pada direktno na gipsanu stijenu i ulazi u pukotine i ponore bez ikakvog filtriranja. Površinski taložnici i separatori mogu hvatati jedino vodu koja teče po površini, ne mogu zaustaviti vodu koja se infiltrira direktno u stijenu na mjestima gdje površinski pokrivač više ne postoji, čime se direktno i trajno mijenja dinamika prihranjivanja podzemnih voda.

Treći propust, koji je ujedno i najozbiljniji sa stanovišta nevidljivosti zagađenja, odnosi se na hemijsko zagađenje sulfatima koje prolazi kroz sve predviđene mjere pročišćavanja. Taložnici i

separatori projektovani su za uklanjanje suspendovanih čestica i ugljikovodika. Međutim, fino mljeveni gips u kontaktu s vodom otapa se i oslobađa sulfatne ione koji ostaju u otopini, prozirni su, ne talože se i prolaze kroz svaki separator i taložnik bez ikakvog zadržavanja. Prečišćena voda koja napušta separator prema svim vizuelnim i standardnim tehničkim pokazateljima može izgledati ispravno, a istovremeno nositi povišene koncentracije sulfata koje se nekontrolisano ispuštaju u recipijent ili infiltriraju u podzemlje. Dokumentacija ne predviđa nikakvu mjeru kontrole sulfatnog opterećenja niti monitoring hemijskog sastava vode koji bi ovaj oblik zagađenja mogao detektovati.

Obrađivač navodi da je planirana dnevna potrošnja vode oko 4 m³, što na godišnjem nivou iznosi približno cca 1000 m³. Iako se ova količina na prvi pogled može činiti relativno malom, njen značaj nije adekvatno sagledan u kontekstu hidrogeoloških karakteristika predmetnog područja. Naime, radi se o krškom terenu, za koji je karakteristično brzo i direktno procjeđivanje voda u podzemlje, uz minimalnu prirodnu filtraciju. U takvim uslovima, svako kontinuirano unošenje vode u teren, posebno ukoliko je riječ o vodi koja dolazi u kontakt sa eksploatacionim površinama, može dovesti do promjena u hidrogeološkom režimu i potencijalnog pogoršanja kvaliteta podzemnih voda. Osim toga, imajući u vidu hidrološku povezanost šireg područja sa vodotokom rijeke Une, postoji realan rizik da ovakvi uticaji ne ostanu lokalizovani, već se prenesu na širi prostor, uključujući i zaštićeno područje Nacionalni park Una. Zahtjev ne daje jasan prikaz načina upravljanja otpadnim vodama, niti analizu njihovog sastava nakon korištenja u procesu eksploatacije, čime izostaje ključna procjena potencijalnog opterećenja vodonosnika. Slijedom navedenog, može se zaključiti da uticaj planirane potrošnje i potencijalnog ispuštanja voda na vodonosnik nije adekvatno procijenjen, te da predstavlja značajan nedostatak predmetnog Zahtjeva.

Četvrti propust odnosi se na uticaj miniranja na stabilnost i integritet karstnih kanala koji mogu biti u hidrauličkoj vezi s lokalnim izvorima i širim slivom. Vibracije i pritisak pri miniranju ne uklanjaju samo stijenu koja je predmet eksploatacije, oni mogu proširiti ili otvoriti nove pukotine u okolnoj stijeni, mijenjajući puteve kojima podzemna voda teče. Karstni kanal koji je bio zatvoren ili neaktivan može postati hidraulički aktivan, uspostavljajući nove veze između eksploatacionog prostora i podzemnog vodonosnika. Ova promjena je fizička i trajna, a nijedna od predloženih mjera ublažavanja nije u stanju spriječiti je niti je naknadno otkloniti.

Miniranje generiše vještačke seizmičke talase koji uzrokuju nastanak mikro i makropukotina u stijenskoj masi čime se mijenja postojeća hidrogeološka struktura. Takvi poremećaji mogu dovesti do izmjene pravaca podzemnog oticanja, smanjenja ili potpunog gubitka izdašnosti izvora i bunara, pojave novih ponora i vrtača, kao i do hidrauličkog povezivanja prethodno izolovanih vodonosnih horizonata.

Peti propust odnosi se na rizik od iznenadnog prodora podzemnih voda u eksploatacioni prostor kroz karstne kanale. Eksploatacija u karstnom terenu nosi inherentan rizik nailaska na

podzemne šupljine ili kanale ispunjene vodom koji nisu bili vidljivi u geološkom elaboratu. U slučaju takvog prodora dolazi do nekontrolisanog miješanja vode iz eksploatacionog prostora potencijalno kontaminirane ugljikovodicima, suspendovanim materijama i sulfatima s podzemnim vodonosnikom. Ovaj scenario nije moguće spriječiti nijednom od predloženih površinskih mjera jer se odvija ispod površine terena i izvan dometa bilo kojeg površinskog sistema zaštite. Radi se o poznatoj i dokumentovanoj pojavi u eksploataciji gipsa u karstnim terenima, što dodatno naglašava neophodnost prethodne hidrogeološke studije koja bi definisala lokaciju i kapacitet podzemnih šupljina kao preduvjet za bilo kakvu procjenu adekvatnosti mjera zaštite.

Specifičnost krških sistema ogleda se u brzom i često nekontrolisanom širenju zagađenja kroz razvijenu mrežu podzemnih kanala i pukotina, pri čemu kontaminacija može zahvatiti znatno šire područje od samog lokaliteta zahvata uz otežano praćenje i sanaciju.

Uzimajući u obzir sve navedene faktore planirani zahvat se može ocijeniti kao visokorizičan sa aspekta uticaja na vodne resurse. Bez prethodno provedenih detaljnih hidrogeoloških istraživanja, uključujući karakterizaciju vodonosnih sistema, numeričko modeliranje tokova podzemnih voda i uspostavljanje dugoročnog monitoringa, nije moguće pouzdano procijeniti niti adekvatno upravljati potencijalnim negativnim uticajima na kvalitet i kvantitet voda.

4.5.3. UTICAJ NA SEDROTVORNI PROCES RIJEKE UNE

Poseban i nedovoljno razmotren aspekt predstavlja širi hemijski uticaj eksploatacije gipsa na vodne resurse u kontekstu ekosistema rijeke Une. Gips ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), kao lako topljiv mineral, tokom eksploatacije i drobljenja generira fine čestice koje se u kontaktu s vodom otapaju, povećavajući koncentraciju sulfata u vodi. Povišene koncentracije sulfata mogu inhibirati proces taloženja kalcijum karbonata, odnosno sedrotvorni proces koji predstavlja jednu od temeljnih prirodnih vrijednosti ekosistema rijeke Une. Ovaj proces je izrazito osjetljiv na promjene u hemijskom sastavu vode, a njegovo narušavanje je sporo reverzibilno ili ireverzibilno u ljudskim vremenskim okvirima. Sedrotvorni proces je ključan za nastanak i održavanje sedrenih barijera i slapova, uključujući najvrijednije lokalitete unutar Nacionalnog parka Una, poput Štrbačkog buka koji je Rješenjem Zavoda za zaštitu stavljen pod zaštitu kao spomenik prirode I stepena zaštite.

Ni obrađivač zahtjeva ni sama dokumentacija investitora ne predviđaju bilo kakvu mjeru kontrole sulfatnog opterećenja voda niti monitoring hemijskog sastava vode u recipijentima.

Uzimajući u obzir navedene propuste u analizi hidrogeoloških rizika, odsustvo analize uticaja na sedrotvorni proces rijeke Une te nepotpunost predloženih mjera zaštite koje se ograničavaju isključivo na površinske i tehnološke vode, smatramo da predložene mjere ne pružaju osnov za zaključak o odsustvu značajnog negativnog uticaja na okoliš.

Ovaj proces je izrazito osjetljiv na promjene u hemijskom sastavu vode, a njegovo narušavanje je sporo reverzibilno ili ireverzibilno u ljudskim vremenskim okvirima. Vremenski tok predviđene eksploatacije od 60 godina dodatno otežava procjenu. Kumulativni hemijski uticaj povišenih koncentracija sulfata na proces taloženja kalcijum karbonata može postati vidljiv tek nakon više decenija, a do tog trenutka nastala šteta je ireverzibilna.

4.6. UTICAJ NA FLORU I FAUNU

Dokument u sekcijama B 1.2 i B1.3 i opisima biodiverziteta donosi impresivan pregled prirodnih vrijednosti: 1900 biljnih vrsta u slivu Une (53,19% svih vrsta u BiH), 50 životinjskih vrsta zaštićenih Bernskom konvencijom, endemske vrste poput unske zvončike (*Campanula unensis*) i bosanske perunike (*Iris reichenbachii* Heuffel var. *Bosniaca*), te sve tri velike evropske grabežljivice: medvjed, vuk i ris.

Zatim u sekciji C1.3 zaključuje da je uticaj projekta na biljni i životinjski svijet "umjeren" i da se mjerama može ublažiti.

Dokument navodi prisustvo endemskih vrsta (unska zvončika, bosanska perunika, lincura, runolist), ali ne sadrži ni jednu analizu prisutnosti ovih vrsta na eksploatacionom polju ili u neposrednoj blizini. Površina od 70 ha pod šumom u karstnom terenu uz granicu NP Una je potencijalno stanište endemskih vrsta, ali to nije ni ispitano ni isključeno.

Dokument navodi 50 vrsta zaštićenih Bernskom konvencijom bez analize kako bi eksploatacija direktno ili indirektno uticala na njihove populacije. Gipsana prašina koja se taloži na vegetaciji ometa fotosintezu i može direktno uticati na staništa endemskih biljnih vrsta.

Dokument navodi prisustvo poskoka (*Vipera ammodytes*), šarke (*Vipera berus*), smuka, bjelouške i ribarice, te 13 vrsta vodozemaca od kojih su dvije evropski zaštićene. Vodozemci su posebno osjetljivi na vibracije od miniranja i na hemijsku kontaminaciju stajaćih voda u kojima se razmnožavaju. Dokument ne razmatra uticaj miniranja na ponašanje i populacije ovih vrsta.

Dokument navodi 15 vrsta riba u Uni od kojih je 6 na popisu Bernske konvencije, a 2 na listi evropski zaštićenih. Potočna pastrmka (*Salmo trutta*) i lipljen (*Thymallus thymallus*) su posebno osjetljivi na promjene hemijskog sastava vode, konkretno na sulfate i zamućenje. Hidraulička veza između eksploatacionog polja i rijeke Une kroz karstni sistem nije isključena, a uticaj na ihtiofaunu nije procijenjen.

Dokument izričito navodi da su staništa na sedrenim slapovima poseban biotop s 25 vrsta algi i 17 vrsta mahovina. Ovo su staništa koja su direktno ovisna o hemijskom sastavu vode.

Eksploatacija gipsa s potencijalnim sulfatnim opterećenjem koja može dospjeti u Unu, može uticati na ovaj biotop, ali dokument taj uticaj potpuno zanemaruje.

U tabeli u sekciji C1.9, uticaj na floru i faunu u fazi rada naveden je kao "umjeren" i "ireverzibilan." Međutim, nigdje u dokumentu nije objašnjeno po kojoj metodologiji je procijenjeno da je uticaj na faunu NP Una, koja je u neposrednoj blizini planiranog eksploatacionog polja samo umjeren, a ne visok. Sam dokument na strani 64. kaže "Projekat ne smije imati negativne uticaje na Nacionalni park Una", ali ne dokazuje kako će taj uvjet biti ispunjen.

4.6.1. FLORA

Područje Nacionalnog parka Una predstavlja jedno od floristički najbogatijih i ekološki najvrednijih prostora u Bosni i Hercegovini, ali i šire u okviru dinarskog krša jugoistočne Europe. Njegova izuzetna vrijednost proizlazi iz specifičnog spoja geomorfoloških, hidroloških i klimatskih uslova koji su omogućili razvoj kompleksnih, refugijalno-reliktnih ekosistema, naročito izraženih u kanjonskim dijelovima rijeka Une i Unca.

Na ovom prostoru registrovano je više od 1900 biljnih vrsta, što čini preko 53% ukupne flore Bosne i Hercegovine. Poseban značaj daje prisustvo velikog broja paleoendema i tercijarnih relikata, kao i više od 50 endemskih vrsta, od kojih je najmanje deset evidentirano u neposrednoj blizini planiranog eksploatacionog područja. Među njima se izdvajaju vrste uskog rasprostranjenja (stenoendemi) poput *Campanula waldsteiniana* ssp. *unaensis* i *Moehringia bavarica* ssp. *malyi*, koje su do sada zabilježene isključivo na području Pounja. Ovakva koncentracija endemizma i reliktnih elemenata potvrđuje da ovo područje predstavlja jedan od ključnih refugijalnih centara biodiverziteta u Evropi.

Florističku vrijednost dodatno potvrđuje prisustvo brojnih dinarskih, balkanskih i balkansko-apeninskih vrsta kao što su *Micromeria thymifolia*, *Iris bosniaca*, *Centaurea glaberrima*, *Campanula pyramidalis* i druge, što ukazuje na složenu biogeografsku strukturu i kontinuitet vegetacije kroz geološku prošlost. Registrovano je i 177 oficijelnih te 105 potencijalno ljekovitih, jestivih i aromatičnih biljnih vrsta, čime se dodatno naglašava ekološki i ekonomski značaj ovog prostora. Biodiverzitet je upotpunjen sa 654 vrste gljiva, čija je distribucija direktno povezana sa očuvanošću i stabilnošću staništa.

Vegetacija ovog područja odlikuje se izrazitom heterogenošću i mozaičnom strukturom staništa. Posebno su značajne zajednice pukotina karbonatnih stijena (klasa *Asplenieta rupestris*), koje predstavljaju jedno od najvažnijih staništa endemičnih i reliktnih biljnih vrsta. U tim zajednicama razvijene su rijetke i naučno izuzetno vrijedne asocijacije, uključujući stenoendemične zajednice poput *Asplenio lepidi-Campanuletum unaensis*. Ova staništa su izrazito osjetljiva na promjene mikroklimatskih i edafskih uslova i predstavljaju ključne centre biodiverziteta.

Posebnu vrijednost imaju sedrene barijere i slapovi rijeke Une, gdje se razvijaju kompleksne zajednice mahovina (*Cinclidotus aquaticus*, *Platyhypnidium rusciforme*, *Cratoneurum commutatum*) i algi koje aktivno učestvuju u procesu formiranja sedre. Ovaj proces predstavlja rijedak primjer biogene sedimentacije i zavisi od izuzetno stabilnih fizikalno-hemijskih uslova vode. Svako narušavanje hemijskog sastava ili hidrološkog režima može dovesti do prekida ovih procesa i degradacije staništa.

Vegetacija vlažnih i poplavnih staništa (klase *Phragmitetea* i *Montio-Cardaminetea*), zajednice sipara, kamenjarskih pašnjaka i sukcesijski stadiji dodatno doprinose ukupnoj ekološkoj stabilnosti područja. Indikatorske vrste karbonatnih staništa (*Asplenium lepidum*, *Ceterach officinarum*, *Teucrium montanum*), vlažnih staništa (*Carex riparia*, *Alnus glutinosa*) i eutrofnih uslova (*Urtica dioica*) potvrđuju kompleksnost ekoloških gradijenata prisutnih na relativno malom prostoru.

U pravnom smislu, zaštita ovakvih vrijednosti definisana je kroz Zakon o zaštiti prirode Federacije Bosne i Hercegovine, kojim se propisuje očuvanje biološke i pejzažne raznolikosti, zaštita prirodnih staništa i održivo korištenje prirodnih resursa. Nacionalni park kao kategorija zaštićenog područja ima najviši stepen zaštite, pri čemu su zabranjene aktivnosti koje mogu dovesti do degradacije ekosistema i gubitka biodiverziteta.

Istovremeno, Bosna i Hercegovina je potpisnica Bernska konvencija i Konvencija o biološkoj raznolikosti, koje obavezuju na očuvanje prirodnih staništa i ugroženih vrsta. Kroz proces evropskih integracija, država je također preuzela obavezu usklađivanja sa standardima Direktiva o staništima 92/43/EEZ i Direktiva o pticama 2009/147/EZ, koje naglašavaju očuvanje prirodnih staništa i ekološke mreže kao prioritet od javnog interesa.

U tom kontekstu, planirana eksploatacija gipsa predstavlja izrazito nepovoljan i višestruko štetan zahvat. Površinska eksploatacija podrazumijeva potpuno uklanjanje vegetacijskog pokrivača i pedološkog sloja, što dovodi do direktnog i trajnog gubitka staništa, uključujući refugijalne i reliktno ekosisteme. Takvi gubici su nepovratni, s obzirom na to da se radi o kompleksnim ekosistemima čija obnova zahtijeva izuzetno duge vremenske periode.

Fragmentacija staništa dodatno uzrokuje izolaciju biljnih populacija, smanjenje genetičke raznolikosti i povećanu osjetljivost na okolišne promjene. Posebno su ugrožene hazmofitske vrste vezane za stabilne uslove karbonatnih stijena, koje nemaju mogućnost migracije niti prilagodbe na izmijenjene uslove.

Hemijski uticaji eksploatacije gipsa ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) uključuju povećanje koncentracije sulfata u tlu i vodama, što može izazvati promjene pH vrijednosti i poremećaje u dostupnosti hranjivih materija. Posljedice se manifestuju kroz smanjenu klijavost, usporen rast i smanjenje fotosintetske aktivnosti biljaka, što vodi ka degradaciji vegetacije.

Mehanički zahvati poput miniranja, u kombinaciji sa rastvaranjem gipsa, dovode do destabilizacije tla, formiranja vrtača i urušavanja, čime se trajno uništavaju staništa. Ovi procesi dodatno utiču na hidrološke odnose, što ima direktne posljedice na higrofilne i akvatične zajednice.

Prašina nastala tokom eksploatacije dodatno opterećuje vegetaciju smanjenjem fotosintetske efikasnosti i narušavanjem fizioloških funkcija biljaka. Sedrotvorni ekosistemi, kao jedan od ključnih fenomena rijeke Une, posebno su osjetljivi na ovakve promjene, jer zavise od precizno uravnoteženih uslova.

Uzimajući u obzir izuzetnu florističku raznolikost, visok stepen endemizma, prisustvo reliktnih ekosistema, kao i jasno definisane zakonske i međunarodne obaveze zaštite prirode, može se zaključiti da bi eksploatacija gipsa u neposrednoj blizini Nacionalnog parka Una imala ozbiljne, dugoročne i nepovratne negativne posljedice. Takav zahvat bio bi u direktnoj suprotnosti sa važećim zakonodavstvom i principima očuvanja prirode, te predstavlja neprihvatljiv rizik za očuvanje jednog od najvrednijih prirodnih područja u Bosni i Hercegovini.

Uticaj na šumske ekosisteme

Šumski ekosistemi predstavljaju dominantnu komponentu kopnenih staništa Nacionalnog parka Una, pri čemu ukupna površina pod šumom i šumskim zemljištem iznosi 13374,60 ha, što čini 68 % ukupne površine Parka. Ovi ekosistemi imaju ključnu ulogu u očuvanju biološke raznolikosti, stabilnosti tla, regulaciji hidroloških procesa i ukupnoj funkcionalnosti prirodnog sistema Parka.

Planirani eksploatacioni zahvat obuhvata dio šumskog gospodarskog područja unutar odjela 53, uključujući odsjke D, B i G. U okviru šumskoprivredne klasifikacije, odjel predstavlja osnovnu prostornu jedinicu gospodarenja šumama, dok odsjek čini njegov diferencirani dio definisan strukturom sastojine, vrstama drveća, starosnom strukturom i edafskim uslovima.

Odsjek D, površine 3 ha, pripada gazdinskoj klasi 4111 i obuhvata izdanačke šume bukve montanog pojasa sa primjesama termofilnih lišćara, razvijene na plitkim karbonatnim tlima (kalkomelanosol, kalkokambisol i njihove kombinacije). Ova staništa karakterizira specifična ekološka stabilnost i značajna uloga u očuvanju autohtonih šumskih zajednica.

Odsjek B, površine 11 ha, svrstan je u gazdinsku klasu 3103 i obuhvata šumske zasade smrče, čiste ili u kombinaciji sa jelom, borovima i arišem, razvijene na staništima sekundarnih bukovih šuma na pretežno dubokom distričnom kambisolu. Ove sastojine iako djelimično antropogenog porijekla predstavljaju važan dio šumskog pokrivača i doprinose ekološkoj stabilnosti i kontinuitetu šumskih ekosistema.

Odsjek G, površine 1,3 ha čini kategoriju goleti unutar montanih bukovih šuma razvijenu na distričnim kambisolima i luvisolima na silikatnim i silikatno-karbonatnim supstratima. Iako bez kontinuiranog šumskog pokrivača ova staništa imaju važnu ulogu u sukcesijskim procesima i predstavljaju potencijalna područja prirodne regeneracije.

Planirano uklanjanje šumskog pokrivača u okviru navedenih odsjeka imalo bi višestruke negativne posljedice na strukturu i funkciju šumskih ekosistema. Direktni efekti uključuju trajni gubitak staništa za brojne gljive, b iljke i životinje, čime se narušava integritet biodiverziteta. Posebno je značajan uticaj na mikorizne gljive koje uspostavljaju simbiotske odnose sa korijenjem drveća i omogućavaju efikasno usvajanje vode i hranjivih materija. Prekid ovih veza dovodi do destabilizacije šumskih ekosistema i smanjenja njihove regeneracijske sposobnosti.

Uklanjanjem vegetacijskog pokrivača dolazi do narušavanja osnovnih ekosistemskih funkcija, uključujući smanjenje fotosintetske aktivnosti, proizvodnje kisika i sekvestracije ugljika, kao i poremećaja u kruženju materije i energije. Istovremeno, dolazi do destabilizacije tla, povećane erozije i gubitka pedološkog sloja, što dugoročno onemogućava prirodnu obnovu šume.

Šume imaju ključnu ulogu u regulaciji vodnog režima kroz zadržavanje, infiltraciju i postepeno otpuštanje vode. Njihovo uklanjanje može dovesti do povećanog površinskog oticanja, smanjenja infiltracije i promjena u režimu podzemnih i površinskih voda, što je posebno problematično u krškim područjima kakvo je područje rijeke Une odnosno nacionalnog parka.. Posljedice uključuju povećan rizik od bujičnih tokova, erozije i klizišta, kao i degradaciju vodnih ekosistema.

U pravnom smislu, šume i šumska zemljišta imaju status prirodnog resursa od općeg interesa, što je definisano kroz Zakon o šumama Unsko-sanskog kantona. U skladu sa članovima 1. i 3. ovog zakona, upravljanje šumama mora se zasnivati na principima očuvanja biološke raznolikosti, ekološke prihvatljivosti i održivog korištenja.

Posebno je značajna odredba člana 59., kojom se propisuje da je krčenje šuma i promjena namjene šumskog zemljišta u načelu zabranjena. Izuzeci su mogući isključivo u slučajevima kada je planirana izgradnja u skladu sa važećim prostorno-planskim dokumentima, uz obavezno odobrenje nadležnog ministarstva i prethodno pribavljeno stručno mišljenje uprave za šumarstvo. U kontekstu zaštićenog područja kao što je Nacionalni park Una, ovakvi zahvati dodatno su ograničeni obavezom očuvanja prirodnih vrijednosti i ekosistemskih funkcija.

Uzimajući u obzir sve navedeno, jasno je da bi realizacija projekta površinske eksploatacije gipsa dovela do trajne degradacije šumskih ekosistema kroz gubitak staništa, narušavanje ekoloških procesa i destabilizaciju tla i vodnog režima. Takvi uticaji su dugoročni i u velikoj mjeri nepovratni, te su u direktnoj suprotnosti sa principima održivog upravljanja šumama i važećim zakonskim okvirom. Eksploatacija u ovom kontekstu predstavlja neprihvatljiv rizik za očuvanje ekološke stabilnosti i ukupne funkcionalnosti Nacionalnog parka Una.

Čista sječa znači sječju svakog drveta u sastojini izlažući taj dio zemljišta ekološkim uslovima goleti, čime se stvara ozbiljna poteškoća za stanište.

4.6.2. FAUNA

Područje Nacionalnog parka Una odlikuje se izuzetno bogatom i raznolikom faunom, što je direktna posljedica očuvanosti staništa, visokog kvaliteta vodnih resursa i izražene heterogenosti ekosistema. Rijeka Una, kao vodotok I klase kvaliteta, predstavlja ključni faktor u formiranju stabilnih i biološki vrijednih akvatičnih zajednica. Ihtiopopulacija je dominantno sastavljena od salmonidnih vrsta, koje čine oko 78% ukupne riblje zajednice, pri čemu se posebno izdvajaju lipljen (*Thymallus thymallus*) i potočna pastrmka (*Salmo trutta*). Prisustvo endemske vrste mladice (*Hucho hucho*) dodatno potvrđuje visok stepen očuvanosti i specifičnosti ovog ekosistema. Istovremeno, evidentirano je prisustvo alohtonih vrsta poput kalifornijske pastrmke (*Oncorhynchus mykiss*), čiji unos predstavlja potencijalni pritisak na autohtone populacije kroz kompeticiju i genetsku interakciju.

Herpetofauna je zastupljena sa 13 vrsta vodozemaca i 16 vrsta gmizavaca, među kojima se izdvajaju reliktna i endemske vrste. Poseban značaj ima prisustvo vrste *Salamandra atra*, koja predstavlja rijedak i ekološki osjetljiv takson, kao i više vrsta tritona. Od gmizavaca, važno je istaći prisustvo endemskih i strogo zaštićenih vrsta zmija, uključujući bosanskog šargana (*Vipera berus bosniensis*) i poskoka (*Vipera ammodytes*), koje su indikatori očuvanih prirodnih staništa.

Ornitofauna područja Nacionalnog parka „Una“ odlikuje se visokim diverzitetom, koji je uslovljenim očuvanošću šumskih, riječnih i krških staništa. Na ovom prostoru registrovano je oko 150 vrsta ptica, što čini gotovo polovinu ukupne avifaune Bosne i Hercegovine. Od tog broja više od 80 vrsta su gnjezdarice, zatim preko 20 migratornih vrsta te oko 15 vrsta zimovalica, što potvrđuje značaj ovog područja kao ključnog staništa za ptice tokom cijele godine. Geografski položaj Parka na migratornom pravcu „Adriatic flyway“ značajno doprinosi njegovoj ulozi kao ključnog odmorišta i hranilišta za migratorne vrste. Područje funkcioniše kao važan migracioni koridor, pri čemu očuvanost staništa predstavlja presudan faktor za stabilnost i funkcionalnost ptičijih zajednica.

U zoni planiranog projekta eksploatacije gipsa na PK „Bukvarine“ na lokalitetu Orašac – Kulen Vakuf, mogu se očekivati lokalni uticaji na ornitofaunu, prvenstveno kroz povećan nivo buke, vibracije i degradaciju staništa. Istraživanjima je utvrđeno da migratorne vrste ptica izbjegavaju bučna područja tokom migracije, što može ograničiti korištenje ovog prostora kao migracionog koridora. Također, povećan nivo buke može uticati na komunikaciju među jedinkama, detekciju predatora i dostupnost plijena, što posredno može izazvati promjene u međuvrtnim odnosima i strukturi zajednice.

Ovi faktori mogu dovesti do uznemiravanja ptica, privremenog napuštanja staništa, smanjenja uspješnosti gniježđenja i promjena u prostornoj raspodjeli vrsta. Posebno su osjetljive vrste koje se gniježde na tlu, u niskoj vegetaciji ili na liticama u neposrednoj blizini zahvata. Kod

ptica je naročito dokumentovan negativan uticaj impulsne buke na gniježđenje i uspješnost razmnožavanja, uključujući trajno napuštanje staništa.

U ovom slučaju, izloženost buci smanjuje reproduktivni uspjeh ženki velikih sjenica (*Parus major*) i umanjuje preživljavanje njihovih mladunaca, što na kraju dovodi do opadanja njihove lokalne populacije. Takvo smanjenje može izazvati niz indirektnih efekata na druge vrste putem različitih mehanizama.

U ovom području prisutne su i rijetke i ekološki značajne vrste ptica grabljivica, kao što je suri orao (*Aquila chrysaetos*) i sivi sokol (*Strix uralensis*), koje zauzimaju poziciju vršnih predatora i imaju ključnu ulogu u regulaciji trofičkih odnosa. Kao takve, ove vrste funkcionišu i kao bioindikator stabilnosti ekosistema, budući da su izrazito osjetljive na promjene u dostupnosti plijena i kvalitetu staništa.

Indirektni uticaji antropogenih faktora, uključujući buku, mogu se propagirati kroz trofičke mreže i posredno uticati na grabljivice. Na primjer, smanjenje brojnosti manjih ptica uslijed poremećaja u reprodukciji ili povećane smrtnosti može dovesti do trofičkih kaskada, pri čemu grabljivice mijenjaju izbor plijena, povećavaju prostorni raspon kretanja ili trpe pad reproduktivnog uspjeha. Takve promjene mogu destabilizovati postojeće ekološke odnose i dodatno opteretiti populacije već ugroženih vrsta.

Pored toga, vrste poput sivog sokola mogu biti posebno osjetljive na promjene u dostupnosti plijena u urbanim i polu-urbanim sredinama, dok suri orao zavisi od velikih, očuvanih teritorija i stabilnih populacija plijena. Time se naglašava da i suptilni poremećaji na nižim trofičkim nivoima mogu imati nesrazmjerno velike posljedice na vršne predatore.

U projektnoj dokumentaciji navodi se da će se eksploatacija na površinskom kopu „Bukvarine“ odvijati kroz kontinuiran rad mehanizacije uz povremene aktivnosti miniranja, što predstavlja dugotrajan izvor buke i vibracija u prostoru. U tom kontekstu, može se očekivati povećano akustično opterećenje u zoni zahvata. Prema istraživanjima, reakcije divljih životinja na antropogenu buku mogu se javiti već pri nivoima od oko 40 dBA, dok su efekti u pojedinim slučajevima zabilježeni i pri nižim vrijednostima, što ukazuje na potencijalne uticaje na ornitofaunu kroz uznemiravanje, promjene u ponašanju i izbjegavanje staništa.

Iako su zvučni efekti miniranja kratkotrajni, riječ je o impulsnim izvorima buke koji, u kombinaciji sa kontinuiranom emisijom buke od mehanizacije i transporta, rezultiraju trajno povišenim nivoom ambijentalne buke u zoni zahvata. Takva hronična i kumulativna izloženost može uzrokovati uznemiravanje, stres i poremećaje u ponašanju i reprodukciji faune, uključujući osjetljive vrste u okviru Nacionalnog parka Una.

Uzimajući u obzir kontinuiran rad transporta (kamioni nosivosti cca. 17 t) i mehanizacije, može se očekivati trajno povišen nivo ambijentalne buke u zoni zahvata, dok će povremeni radovi miniranja dodatno doprinositi vršnim opterećenjima. Dugotrajnost eksploatacije implicira

hroničnu izloženost faune ovim uticajima, što može dovesti do uznemiravanja i promjena u ponašanju životinja, u smislu člana 4. i člana 18. Zakona o zaštiti prirode Federacije BiH („Službene novine FBiH“, br. 66/13), kojima se propisuje očuvanje divljih vrsta i njihovih staništa

Uz prisustvo navedenih vrsta, bitno je spomenuti velikog tetrijeba (*Tetrao urogallus*) i vodomara (*Alcedo atthis*), koji ukazuju na visok kvalitet i raznovrsnost staništa, pri čemu vodomar posebno predstavlja bioindikator očuvanosti vodnih ekosistema. Zabilježena je i značajna brojnost velikog kormorana (*Phalacrocorax carbo*), čija povećana populacija može imati dodatne ekološke implikacije na riblji fond.

Teriofauna Nacionalnog parka „Una“ odlikuje se visokom raznovrsnošću i očuvanošću staništa, što je direktna posljedica kontinuiteta šumskih kompleksa, karstnog reljefa i razvijenih riječnih sistema, a ona obuhvata 69 vrsta.

U okviru teriofaune posebno se izdvajaju smeđi medvjed (*Ursus arctos*), vuk (*Canis lupus*) i ris (*Lynx lynx*), kao ključni predstavnici vršnih predatora čije prisustvo ukazuje na očuvanost staništa i stabilnost ekosistema. Njihova ekološka uloga ogleda se u regulaciji brojnosti plijenskih vrsta, čime doprinose održavanju prirodne ravnoteže i funkcionalnosti trofičkih odnosa.

Navedene vrste imaju status strogo zaštićenih u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode FBiH (član 110) i Pravilnikom o strogo zaštićenim i zaštićenim vrstama, dok su na međunarodnom nivou uvrštene u Aneks II i Aneks IV Direktive o staništima (92/43/EEC), kao i u Aneks II Bernske konvencije. Ovakav pravni status podrazumijeva strogu zaštitu vrsta i njihovih staništa, uključujući zabranu uznemiravanja i degradacije prostora koji koriste.

Izloženost naglim detonacijama i impulsnoj buci dovodi do aktivacije hipotalamo-hipofizno-adrenalne (HPA) osovine i pojačanog lučenja stresnih hormona (kortizol i kateholamini), što uzrokuje akutni stresni odgovor. Usljed ponavljano izlaganja dolazi do razvoja hroničnog stresa, koji je povezan sa imunosupresijom, smanjenom fiziološkom kondicijom i povećanom osjetljivošću na bolesti.

Naučna istraživanja potvrđuju da buka i vibracije antropogenog porijekla imaju značajan uticaj na reproduktivni uspjeh divljih životinja, uključujući: smanjenje plodnosti, povećan rizik od prekida graviditeta, poremećaje u roditeljskom ponašanju (napuštanje mladunaca i gnijezda).

Seizmički efekti miniranja mogu uzrokovati oštećenja ili urušavanje prirodnih skloništa (jazbine, pukotine), čime se direktno povećava mortalitet manjih životinjskih vrsta, dok kod krupnije faune dolazi do izraženih poremećaja u ponašanju, uključujući dezorijentaciju i napuštanje staništa.

Šišmiši (red *Chiroptera*), uključujući vrste iz rodova *Myotis*, *Rhinolophus* i *Pipistrellus*, predstavljaju jednu od najosjetljivijih komponenti teriofaune na akustične poremećaje. Njihova biologija i ekologija zasnivaju se na ehlokaciji, odnosno emisiji i prijemu ultrazvučnih signala koji

omogućavaju orijentaciju, detekciju plijena i prostornu percepciju. Naučna istraživanja pokazuju da antropogena buka može značajno narušiti ove procese kroz mehanizme akustičnog maskiranja i promjene u ponašanju. Povećan nivo buke može dovesti do promjena u eholokacijskim signalima, uključujući povećanje intenziteta signala (tzv. Lombardov efekat), kao i promjene frekvencije i trajanja, što rezultira dodatnim energetske troškovima i smanjenom efikasnošću lova.

Povećan nivo buke može dovesti do promjena u eholokacijskim signalima, uključujući povećanje intenziteta ili promjene frekvencije, što rezultira dodatnim energetske troškovima i smanjenom efikasnošću lova. Također, zabilježeno je smanjenje aktivnosti šišmiša i izbjegavanje područja izloženih kontinuiranoj buci, što ukazuje na direktan uticaj na korištenje staništa. Dugotrajna izloženost ovim uticajima može imati negativne posljedice na reproduktivni uspjeh i stabilnost populacija.

Sve vrste šišmiša u Bosni i Hercegovini imaju status strogo zaštićenih u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode FBiH i Pravilnikom o strogo zaštićenim i zaštićenim vrstama. Na međunarodnom nivou, vrste iz reda *Chiroptera* obuhvaćene su Aneksom IV Direktive o staništima (92/43/EEC), kao i Aneksom II Bernske konvencije, te dodatno zaštićene kroz EUROBATS sporazum.

S obzirom na izraženu osjetljivost šišmiša na buku i vibracije, aktivnosti poput miniranja i rada mehanizacije mogu imati značajan negativan uticaj kroz uznemiravanje, napuštanje skloništa i degradaciju funkcionalnosti staništa. Posebno su rizični periodi reprodukcije i hibernacije, kada poremećaji mogu dovesti do smanjenja reproduktivnog uspjeha i povećane smrtnosti.

Planirana eksploatacija gipsa može imati višestruke negativne uticaje na faunu ovog područja. Jedan od primarnih uticaja odnosi se na gubitak i fragmentaciju staništa usljed otvaranja površinskog kopa i izgradnje prateće infrastrukture. Naučno je potvrđeno da fragmentacija staništa dovodi do smanjenja veličine populacija, izolacije jedinki i smanjenja genetičke raznolikosti, što dugoročno povećava rizik od lokalnog izumiranja, posebno kod vrsta sa velikim teritorijalnim zahtjevima poput risa i vuka.

Akvatični organizmi su dodatno izloženi riziku usljed mogućeg zagađenja voda suspendovanim materijama, povećane zamućenosti i promjena u hemijskom sastavu vode. Salmonidne vrste, uključujući lipljena (*Thymallus thymallus*) i potočnu pastrmku (*Salmo trutta*), poznate su kao osjetljive na promjene u kvalitetu vode, naročito na smanjenje koncentracije rastvorenog kisika i povećanje temperature i zamućenosti. Sedimentacija može prekriti mrijestilišta i smanjiti uspješnost reprodukcije, dok hemijske promjene, uključujući povećanje koncentracije sulfata usljed rastvaranja gipsa, mogu dodatno opteretiti vodene organizme.

Vodozemci, kao organizmi vezani za vodena i vlažna staništa, posebno su osjetljivi na promjene u kvalitetu vode i mikroklimatskim uslovima. Promjene u režimu podzemnih i površinskih voda, kao i kontaminacija, mogu dovesti do smanjenja njihovih populacija. Slično tome,

gmizavci mogu biti pogođeni gubitkom staništa i promjenama u strukturi vegetacije koja im pruža zaklon i uslove za termoregulaciju.

Prašina koja nastaje tokom eksploatacije može indirektno uticati na faunu kroz degradaciju vegetacije, koja predstavlja osnovu ishrane i zaklona za mnoge vrste.

Područje Parka odlikuje se značajnom raznovrsnošću insekata, naročito opnokrilaca (*Hymenoptera*), među kojima pčele (*Apoidea*) imaju ključnu ulogu u procesima oprašivanja i održavanju funkcionalnosti ekosistema. Njihova brojnost i diverzitet uslovljeni su dostupnošću cvjetnih resursa, strukturom staništa i niskim nivoom antropogenih pritisaka, zbog čega predstavljaju pouzdane bioindikatore kvaliteta okoliša. Mineralna prašina može prekrivati cvjetne organe i smanjiti dostupnost nektara i polena, dok buka i vibracije mogu ometati orijentaciju i ponašanje pčela. Posljedično, dolazi do smanjenja njihove brojnosti i diverziteta, sa potencijalno značajnim efektima na procese oprašivanja i ukupnu stabilnost ekosistema.

Važno je spomenuti da smanjenje biljne biomase i promjene u florističkom sastavu reflektuju se kroz smanjenje dostupnosti hrane za biljojede, a posljedično i za predatore. Dodatni rizik predstavlja svjetlosno i antropogeno uznemiravanje, koje može poremetiti prirodne obrasce aktivnosti, naročito kod noćnih vrsta poput šišmiša. Promjene u pejzažu i povećana prisutnost ljudi mogu dovesti do trajnog izbjegavanja određenih područja od strane osjetljivih vrsta.

Uzimajući u obzir prisustvo rijetkih, zaštićenih i ekološki značajnih vrsta, uključujući risa, vuka, velikog tetrijeba i druge indikatorske vrste, može se zaključiti da bi eksploatacija gipsa imala značajne negativne uticaje na faunu Nacionalnog parka Una. Ovi uticaji bi se manifestovali kroz gubitak staništa, narušavanje ekoloških procesa, smanjenje brojnosti populacija i dugoročno narušavanje stabilnosti cjelokupnog ekosistema.

4.7. RIZIK OD VELIKIH NESREĆA

A2.6 (str. 53) Investitor odgovara NE na pitanje o riziku od velikih nesreća, ali ne objašnjava kako to usklađuje s činjenicom da se planira masovno miniranje (oko 3 puta mjesečno, 19 t eksploziva godišnje) u neposrednoj blizini zaštićenog područja i kraških vodnih tijela.

Također, obrađivač nije razmotrio uticaje koji mogu proisteći iz transporta opasnog otpada. U dokumentu se navodi da će opasne materije (talog iz separatora ulja i masti, otpadna ulja i maziva iz mehanizacije) preuzimati ovlaštene organizacije, što implicira njihov transport regionalnom cestom koja prolazi uz zaštitni pojas Nacionalnog parka. Međutim, u dokumentu nije analiziran potencijalni rizik od saobraćajnih nezgoda tokom transporta, niti mogući negativni uticaji takvih incidenata na zaštićeno područje i širu okolinu.

4.8. KUMULATIVNI UTICAJ

Dokument (str. 27) sam navodi da u blizini postoji PK „Breščić" i da je „veoma izvjestan nastavak eksploatacije" na tom lokalitetu. Dakle, obrađivač Zahtjeva sam potvrđuje da će u budućnosti raditi dva kamenoloma istovremeno u zoni uticaja NP Una.

Međutim, kumulativna analiza je svedena na jednu rečenicu, bez ikakve kvantifikacije kumulativnog uticaja na zrak, vodu, buku i biodiverzitet.

Prema članu 4. stav 3. Uredbe o projektima (51/21, 33/22, 104/22), kumulativni uticaj s drugim projektima mora biti posebno razmotren, a ovdje je to u potpunosti izostalo.

4.8.1. SOCIO-EKONOMSKI UTICAJ KAO KUMULATIVNI ASPEKT

Lokalno stanovništvo koje živi na području mjesnih zajednica u neposrednom okruženju predmetnog lokaliteta (Kulen Vakuf, Martin Brod, Orašac, Ćukovi i Klisa) predstavlja populaciju koja je tokom ratnih dešavanja 1992–1995. godine pretrpjela ozbiljne posljedice, uključujući raseljavanje, razaranje imovine i potpuni prekid životnih aktivnosti. Nakon povratka u svoje kuće, ovo stanovništvo je kroz dugotrajan proces obnove uspjelo revitalizirati lokalnu zajednicu i uspostaviti egzistenciju, koja se danas u značajnoj mjeri oslanja na razvoj turizma i aktivnosti vezane za područje Nacionalnog parka Una.

Primarni izvori prihoda lokalnog stanovništva uključuju pružanje usluga smještaja, proizvodnju i plasman autohtonih i ekoloških proizvoda (med, poljoprivredni proizvodi, ljekovito bilje, prirodna kozmetika i sl.). U tom kontekstu, potencijalni negativni utjecaji planirane eksploatacije gipsa, poput povećane emisije prašine, narušavanja kvaliteta zraka, buke i vibracija, mogli bi direktno ugroziti kvalitet i tržišnu vrijednost ovih proizvoda, ali i ukupne životne uvjete lokalnog stanovništva.

Pored ekonomskog aspekta, važno je istaknuti i izražen socijalni moment. Lokalno stanovništvo već duži niz godina pokazuje osjetljivost na procese koji mogu narušiti stabilnost i kvalitet života, te postoji realan rizik od dodatnog osjećaja nesigurnosti, marginalizacije i nepovjerenja. Nakon uspješno okončanog procesa povratka i obnove života, ponovno suočavanje sa izazovima koji mogu ugroziti egzistenciju i životni prostor može dovesti do dodatnih društvenih tenzija i negativnih demografskih trendova.

5. UTICAJI NA NACIONALNI PARK UNA

C 1.3 Obradivač Zahtjeva navodi da Projekat ne smije imati negativne uticaje na Nacionalni Park Una, dok, u poglavlju C 1.8. u tabeli očekivanih uticaja nije ni obuhvatio uticaje na Nacionalni park Una kao prirodno naslijeđe koji se nalazi u neposrednoj blizini eksploatacionog polja. Čak štoviše, u tabeli u zadnjem redu "Uticaj projekta na materijalna dobra uključujući kulturno-historijsko naslijeđe" je procjenio uticaj kao nije primjenjivo/zanemariv, a nije uzeo u obzir da Područje Nacionalnog parka Una koje primarno predstavlja prirodno naslijeđe, ono ujedno sadrži i elemente kulturno-historijskog naslijeđa kroz prisutne historijske objekte i tradicionalne obrasce korištenja prostora.

Na osnovu prethodno navedenog i prethodnih tačaka jasno je da lokacija eksploatacionog polja nije izolovana, ona je dio tog istog sistema.

Kako će navedeni projekat zaista ublažiti uticaji na zaštićeno područje i da li ove generičke mjere koje su navedene u Zahtjevu dovoljne za ublažavanje uticaja projekta na dragocjeno prirodno naslijeđe BiH koje obuhvata područje rijeke Une, Unca i gornjeg toka Sane te kao važan turistički potencijal ovog prostora, od 2008. Godine do danas bilježi porast posjeta turista iz cijelog svijeta (sa evidentnim povećanjem od cca 3% u odnosu na prethodnu godinu).

U osnovnoj analizi, za transportnu rutu uz zaštitni pojas NP Una jedina mjera koja se navodi je vlaženje agregata prije dostavljanja kao mjera ublažavanje emisija prašine. Ne postoji ni jedna mjera ublažavanja, ni za buku, ni za rizik od saobraćajnih udesa s teretnim vozilima na cesti sa izraženim krivinama, ni za rizik od klizišta koji predstavlja opasnost za ovo područje, kao i sprečavanje oštećenja nedavno obnovljene kolovozne trake od Orašca do Kulen-Vakufa.

Predložene mjere ublažavanja su generičke, neprilagođene specifičnostima kraškog terena i blizini nacionalnog parka, temelje se na dokumentaciji koja još nije izrađena, ne sadrže ni jedan instrument monitoringa podzemnih voda ni površinskog vodotoka, ne predviđaju nikakve mjere za transportnu rutu kroz zaštitni pojas NP Una, te kao takve ne mogu biti osnov za zaključak da su negativni uticaji projekta adekvatno ublaženi.

Uzimajući u obzir da Nacionalni park Una predstavlja ključnu okosnicu razvoja turizma na ovom području, opravdano se postavlja pitanje u kojoj mjeri planirana eksploatacija može biti kompatibilna sa strateškim ciljevima razvoja turizma Unsko-sanskog kantona i Federacije Bosne i Hercegovine.

6. ZAKLJUČAK I PRIJEDLOG FEDERALNOM MINISTARSTVU OKOLIŠA I TURIZMA

Na osnovu provedene stručne analize Zahtjeva za prethodnu procjenu utjecaja na okoliš za Projekat eksploatacije gipsa na PK „Bukvarine“, na lokalitetu Orašac–Kulen Vakuf, investitora Siniat d.o.o., JP Nacionalni park „Una“, putem Stručne službe za zaštitu, inventarizaciju, praćenje i korištenje prostora, u saradnji sa konsultantskom firmom „Euroing“ d.o.o. Bihać, daje sljedeće zaključke:

1. Predmetna dokumentacija sadrži osnovne metodološke nedostatke koji onemogućavaju pouzdanu prethodnu procjenu uticaja na okoliš, uključujući: odsustvo analize potencijalnih hidrogeoloških rizika, nekvantifikovane emisije, jednogodišnji monitoring koji ne pokriva radne periode, te potpuni izostanak analize transportnog uticaja.

2. Dokument sadrži očigledne kontradikcije u kojima obrađivač u tabeli očekivanih uticaja eksplicitno potvrđuje ireverzibilne uticaje na tlo, floru, faunu i pejzaž, a potom u poglavlju D te iste uticaje negira ili klasifikuje kao minorne. Ova neusklađenost dovodi u pitanje pouzdanost cjelokupnog Zahtjeva.

3. Planirani zahvat iako lociran izvan formalnih granica zaštićenog područja, ima potencijal da proizvede značajne indirektno uticaje na Nacionalni park Una, te nije u skladu sa principima zaštite i upravljanja kako definisanim od strane IUCN, tako ni sa ciljevima očuvanja prirodnih vrijednosti zbog kojih je područje proglašeno Nacionalnim parkom.

4. Predložene mjere zaštite su generičke i ne uzimaju u obzir specifičnosti kraškog terena, posebno hidrogeološke rizike (podzemno tečenje sulfata, reaktivnost kraškog vodonosnika dokumentovana poplavnim događajem iz maja 2023. godine) i rizike za sedrotvorni proces rijeke Une, kao ni osjetljivost biodiverziteta.

5. Površina eksploatacionog prostora od 71,64 ha podrazumijeva obavezu provođenja pune Procjene uticaja na okoliš u skladu s Prilogom I Uredbe o projektima, budući da postupak prethodne procjene nije adekvatan za zahvat ovakve veličine, lokacijskih karakteristika i prirode potencijalnih uticaja.

Nevisno o tome, Nacionalni park zauzima jasan i nedvosmislen stav da je projekat eksploatacije mineralne sirovine gipsa na ležištu „Orašac–Kulen Vakuf“, na lokalitetu „Bukvarine“, planiran kao površinski kop, neprihvatljiv sa aspekta zaštite okoliša.

Projekat je u direktnoj suprotnosti s osnovnim principima očuvanja prirode i ciljevima uspostave zaštićenog područja Nacionalnog parka Una. Slijedom navedenog, Nacionalni park ne podržava daljnje provođenje Studije uticaja na okoliš jer ne prepoznaje mogućnost realizacije predmetnog zahvata bez značajnog narušavanja osjetljivog i zaštićenog prostora.

6. Ovim mišljenjem nastojalo se ukazati na ključne nedostatke i propuste predmetnog dokumenta, uz argumentovano obrazloženje da planirana realizacija projekta, čak i uz primjenu predviđenih mjera ublažavanja, nije kompatibilna s ciljevima zaštite Nacionalnog parka Una niti s načelima održivog razvoja turizma i lokalnih zajednica ovog područja.

Iako predmetna lokacija administrativno nije obuhvaćena granicama Nacionalnog parka, zbog svoje neposredne blizine, prirodnih i hidroloških povezanosti, kao i karakteristika okoliša, ne može se posmatrati izolovano. Aktivnosti predviđene projektom imaju potencijal da proizvedu direktne i indirektno uticaje koji su u suprotnosti s funkcijom zaštićenog područja i zakonskim obavezama njegove zaštite.

Istovremeno, cilj ovog mišljenja bio je skrenuti pažnju nadležnom organu na izuzetan značaj predmetnog prostora, koji predstavlja vrijednost od posebne važnosti za širu regiju i zahtijeva posebno odgovoran i oprezan pristup u procesu donošenja odluka.

U Bihaću, _____.2026. godine

v.d. direktor-a

Alen Zulić