

# ZAKLJUČAK ANALIZE

## STUDIJE UTJECAJA NA OKOLIŠ

BH Magnezij & Minerali d.o.o. Kružni tok bb, 80320 Kupres, Bosna i Hercegovina  
Pogon za proizvodnju magnezija Osmanlije bb, 80320 Kupres

Analiza Studije utjecaja na okoliš ukazuje da planirana izgradnja industrijskog postrojenja za proizvodnju magnezija iz dolomita na Kupresu nije u skladu s prostorno-planskim dokumentima ni s osnovnim razvojnim interesima područja. Kupres, zahvaljujući svojoj visinskoj zoni i čistoj atmosferi, ne teži industrijalizaciji zasnovanoj na kritičnim sirovinama niti mu je potrebna kompenzacija emisija CO<sub>2</sub>. Nedovoljno poznat tehnološki proces i nejasan ekološki bilans, uz izostanak relevantnih primjera dobre prakse, dodatno potvrđuju da bi realizacija ovog projekta mogla imati negativne i potencijalno nepopravljive posljedice po prirodni ambijent Kupresa i njegove razvojne prioritete.

Analiza Studije utjecaja na okoliš pokazuje da planirana industrijska aktivnost uvodi Kupres u sferu tehnološke neizvjesnosti, udaljavajući ga od održivog razvoja zasnovanog na njegovim prirodnim prednostima – čistom okolišu, zdravlju i turizmu. Umjesto promišljenog upravljanja resursima, nameću se složeni i nedovoljno objašnjeni procesi bez prethodnog iskustva u lokalnom kontekstu. Takav pristup čini Kupres potencijalnim eksperimentalnim poligonom, što izaziva opravdanu zabrinutost i zahtijeva širu javnu raspravu o stvarnim ciljevima i posljedicama predloženog projekta.

Analiza ukazuje da planirana eksploatacija i prerada dolomita za potrebe proizvodnje magnezija nosi ozbiljne rizike po okoliš, zdravlje ljudi i prirodni ambijent Kupresa. Nedostatak ključnih informacija o zaštitnim mjerama, sanaciji, emisionim učincima i logistici projekta dodatno pojačava zabrinutost. Kupres, s izuzetnim prirodnim vrijednostima i potencijalom za održive djelatnosti, ne smije postati prostor industrijskog eksperimenta bez prethodno jasno definisanih i transparentno predstavljenih garancija za očuvanje okoliša i kvaliteta života lokalne zajednice.

Iako prikazani tehnološki proces uključuje određene mjere za smanjenje emisija CO<sub>2</sub> i prašine, njegova stvarna ekološka održivost ostaje upitna zbog visoke energetske potrošnje, mogućih emisija drugih zagađivača i nedovoljno razrađenih sigurnosnih aspekata. Potrebna je detaljna i transparentna ekološka evaluacija svih faza procesa kako bi se osigurala puna zaštita okoliša i zdravlja ljudi.

Studija utjecaja na okoliš ne pruža dovoljno tehničkih i operativnih podataka o ključnim aspektima upravljanja vodnim resursima i razdvajanju Ca i Mg, niti sadrži jasne dokaze o izostanku upotrebe kemikalija. Ovakvi propusti dovode u pitanje pouzdanost i ozbiljnost predloženog tehnološkog procesa, te ukazuju na potrebu za dopunom Studije sa jasno definisanim tehničkim rješenjima, sigurnosnim mjerama i transparentnim informacijama od suštinskog značaja za zaštitu okoliša i zdravlja ljudi.

Upotreba aluminijskih granula u tehnološkom procesu zahtijeva dodatna pojašnjenja i jasne ekološke mjere, posebno u pogledu porijekla sirovine, kontrole emisija i zbrinjavanja

nusproizvoda. Njeno izostavljanje ili površna obrada u Studiji utjecaja na okoliš smanjuje transparentnost i povjerenje u projekt, te se preporučuje da se ovaj segment posebno i detaljno ekološki analizira i dokumentuje.

Korištenje industrijskih soli i sumpor-dioksida u tehnološkom procesu predstavlja ozbiljan rizik za okoliš i zdravlje ljudi, posebno u osjetljivom području kao što je Kupres. Nedostatak informacija o zbrinjavanju otpada, kontroli emisija i zaštiti radnika i lokalnog stanovništva neprihvatljiv je za projekt ove vrste. Potrebna je puna ekološka analiza, transparentno izvještavanje i uvođenje preciznih zaštitnih mjera prije bilo kakve realizacije projekta.

Tvrdnja da je prostor planiran za izgradnju postrojenja već devastiran ne opravdava dalje zanemarivanje njegovih okolišnih vrijednosti. Studija utjecaja na okoliš zanemaruje ključne rizike degradacije tla, kontaminacije podzemnih voda i negativnog utjecaja na zrak i pejzaž. Nedostatak konkretnih mjera zaštite, rekultivacije i sanacije prostora ukazuje na ozbiljne propuste u planiranju. Kupres ne smije postati industrijska žrtva pod izgovorom prethodne devastacije – potrebno je potpuno preispitivanje projekta kroz temeljna terenska istraživanja i transparentno uključivanje lokalne zajednice.

Planirana izgradnja postrojenja za proizvodnju magnezija na lokaciji Banov Majdan nije u skladu s važećom prostorno-planskom dokumentacijom ni s načelima održivog razvoja. Nisu ispunjeni zakonski uvjeti za prenamjenu eksploatacijskog područja jer rekultivacija nije provedena, a prostorni plan općine Kupres je zastario i neusuglašen s kantonalnim planom. Također, u Studiji utjecaja na okoliš nije predočeno obavezno mišljenje nadležnog ministarstva. Stoga postoji opravdan pravni i stručni osnov za zahtjev da se sve aktivnosti privremeno obustave dok se ne osiguraju planska usklađenost, stručna revizija i potpuna transparentnost procesa. Planirana izgradnja postrojenja za proizvodnju magnezija na lokaciji Banov Majdan nije u skladu s važećom prostorno-planskom dokumentacijom ni s načelima održivog razvoja. Nisu ispunjeni zakonski uvjeti za prenamjenu eksploatacijskog područja jer rekultivacija nije provedena, a prostorni plan općine Kupres je zastario i neusuglašen s kantonalnim planom. Također, u Studiji utjecaja na okoliš nije predočeno obavezno mišljenje nadležnog ministarstva. Stoga postoji opravdan pravni i stručni osnov za zahtjev da se sve aktivnosti obustave dok se ne osiguraju planska usklađenost, stručna revizija i potpuna transparentnost procesa.

Predloženi sistem odvodnje i upravljanja tehnološkom i oborinskom vodom nije dovoljno razrađen i ne pruža potrebne informacije o zaštiti okoliša, sigurnosti i održivosti vodnih resursa. Nedostaju precizni podaci o kvaliteti otpadnih voda, sigurnosnim mjerama za veliki spremnik, hidrološkoj analizi izvora vode te procjena utjecaja na podzemne vode u osjetljivom krškom području Kupresa. Preporučuje se detaljna analiza, dodatna istraživanja i uvođenje mjera zaštite kako bi se spriječile potencijalne ekološke štete i osigurala održivi vodni bilans.

Plan odvodnje oborinskih voda s prometnica u okviru projekta proizvodnje magnezija nije dovoljno ekološki razrađen i ne pruža ključne informacije o zagađenju, kapacitetima sistema, utjecaju na krške podzemne recipijente te sigurnosnim mjerama. Potrebne su detaljne hemijske analize, tehničke specifikacije separatora, hidrološki proračuni i jasni planovi upravljanja rizicima kako bi se spriječile moguće ekološke štete i osigurala zaštita okoliša i lokalne zajednice.

Poglavlje Studije utjecaja na okoliš koje se odnosi na stanovništvo i socijalno-ekonomske aspekte je nepotpuno i neispunjeno, jer ne analizira niti ne procjenjuje negativne utjecaje planiranog zahvata niti ne predlaže konkretne mjere zaštite i ublažavanja. Bez jasnog prikaza rizika i mjera zaštite, te bez omogućavanja informiranog uključivanja javnosti, Studija nije validan alat za odgovorno planiranje i donošenje odluka. Potrebno je dopuniti ovo poglavlje detaljnom analizom i transparentnim prikazom svih utjecaja i mjera.

Poglavlje o procjeni rizika i utjecaja na biološku raznolikost i ekosistemske usluge u Studiji utjecaja na okoliš je neadekvatno i nepotpuno. Nedostaje sistematska i kvantitativna analiza svih potencijalnih utjecaja na staništa, vrste, migracijske koridore i ekosistemske usluge kroz sve faze projekta, uključujući kumulativne efekte s drugim aktivnostima u prostoru. Također, nisu predviđene adekvatne mjere ublažavanja i kompenzacije šteta. Ovakav pristup je u suprotnosti sa zakonskim i međunarodnim standardima zaštite okoliša te ugrožava ekološku ravnotežu područja.

Studija utjecaja na okoliš zanemaruje ključnu procjenu utjecaja proizvodnog ciklusa na stanje tla tokom izgradnje i rada postrojenja, što predstavlja ozbiljan nedostatak. Bez analize degradacije, kontaminacije i erozije tla u aktivnoj fazi, nije moguće planirati efikasne mjere zaštite i prevencije šteta. Ovakav propust ugrožava dugoročnu očuvanost tla i okoliša te može dovesti do nepovratnih ekoloških posljedica. Potrebno je dopuniti Studiju detaljnom procjenom i strategijom za zaštitu i revitalizaciju tla tokom cijelog trajanja projekta.

Poglavlje o hidromorfološkim značajkama u Studiji utjecaja na okoliš pokazuje ozbiljne metodološke nedostatke zbog neodvojene i nekritičke obrade geomorfoloških i hidroloških aspekata, oslanjanja na zastarjele podatke i izostanka savremenih terenskih istraživanja podzemnih voda u krškom području Kupresa. Nedostatak preciznih hidrogeoloških analiza i procjene rizika kontaminacije podzemnih voda, naročito izvora i vrela koji su vitalni za lokalnu zajednicu, predstavlja visok ekološki rizik i ozbiljno ugrožava održivost vodoopskrbe i ekosistema. Preporučuje se hitno provođenje suvremenih hidrogeoloških istraživanja, razvoj preciznog modela podzemnog oticanja, uvođenje preventivnih mjera i monitoring kvaliteta voda, uz striktno usklađivanje s važećim zakonodavstvom. Bez takvih dopuna i analitičke dubine, ne može se donijeti pouzdan zaključak o prihvatljivosti planiranog zahvata na vodne resurse i okoliš Kupresa.

Poglavlje o klimatskim elementima u Studiji utjecaja na okoliš je nedovoljno razrađeno i ne zadovoljava potrebne standarde, jer ne povezuje meteorološke uvjete s disperzijom zagađujućih čestica, mikroklimatskim fenomenima i utjecajem padavina na zagađenje voda. Izostanak modela disperzije zagađenja, analiza temperaturnih inverzija te procjena efekata padavina ostavlja ključne aspekte zaštite okoliša neadekvatno obrađenima. Za valjanu i zakonitu procjenu utjecaja, neophodno je integrisati klimatske podatke s tehnološkim procesima i njihovim utjecajima, te provesti detaljne simulacije i analize koje će omogućiti planiranje efikasnih mjera zaštite okoliša i zdravlja ljudi.

Poglavlje o geološkoj i litološkoj građi u Studiji utjecaja na okoliš je previše deskriptivno i površno, bez potrebne aplikativne analize koja bi omogućila funkcionalno razumijevanje karakteristika dolomita i njihove veze s procesom eksploatacije i proizvodnje magnezija.

Nedostatak detaljne procjene heterogenosti, mehaničkih svojstava, stabilnosti terena i hidrogeoloških barijera predstavlja značajan propust koji može ugroziti i sigurnost i zaštitu okoliša. Također, obrađeni segment seizmičnosti nije dovoljno povezan sa specifičnostima projekta i njegovim tehnološkim i infrastrukturnim zahtjevima, čime poglavlje gubi svoju praktičnu vrijednost. Neusklađenost geoloških podataka sa tehničkom dokumentacijom i nedostatak analize kapaciteta ležišta u odnosu na plan proizvodnje ukazuju na ozbiljnu metodološku i sadržajnu slabost SUO. Za pouzdanu procjenu utjecaja i održivo upravljanje projektom, potrebno je temeljito integrisati geološke i seizmičke aspekte u sve faze planiranja, eksploatacije i zaštite okoliša.

Poglavlje o kulturnoj baštini u SUO je površno i informativno ograničeno na opis i registraciju lokaliteta, bez kritične procjene stvarnog utjecaja projekta na materijalnu i nematerijalnu baštinu. Izostanak analize rizika po vizualni integritet, fizičku zaštitu, autentičnost prostora te funkcionalni kontekst nematerijalne baštine, kao i zanemarivanje kumulativnih i indirektnih utjecaja, predstavlja ozbiljan propust koji može ugroziti kulturni pejzaž i lokalni identitet Kupresa. Također, neispunjavanje zakonskih i međunarodnih obaveza u pogledu zaštite baštine i nedostatak predviđenih mjera ublažavanja čine SUO nekompletnom i neodgovornom s aspekta očuvanja kulturno-historijskog naslijeđa. Potrebno je hitno dopuniti studiju kako bi se obuhvatile detaljne procjene utjecaja, mjere zaštite i uključile konzultacije s nadležnim institucijama i lokalnom zajednicom.

Poglavlje o utjecajima projekta na okoliš pokazuje značajne manjkavosti koje ugrožavaju vjerodostojnost i kompletnost analize. Ograničenost na fazu izgradnje, površni pristup evaluaciji utjecaja, nejasno i proizvoljno definiranje „pozitivnih“ efekata te nedostatak transparentne i sistematske primjene metodologije (poput Leopoldove matrice) rezultiraju nepotpunim i kontradiktornim zaključcima. Posebno je zabrinjavajuće ignoriranje dugoročnih utjecaja tokom eksploatacije i neadekvatno sagledavanje prijetnje invazivnih vrsta, što je u suprotnosti s nacionalnim i međunarodnim zakonodavstvom. Preporučuje se temeljita revizija i dopuna poglavlja, uz jasnu podjelu faza projekta, kvantitativnu procjenu svih relevantnih faktora te primjenu priznatih evaluacijskih alata kako bi se osigurala objektivna i sveobuhvatna ocjena utjecaja na okoliš.

Poglavlje o mjerama zaštite okoliša u Studiji utjecaja na okoliš pokazuje ozbiljne nedostatke u smislu stručnosti i operativnosti. Predložene mjere su previše općenite, bez detaljnog metodološkog okvira, vremenskih rokova, odgovornosti i indikatora uspješnosti, što otežava njihovu pravilnu provedbu i kontrolu. Izostanak plana monitoringa i mehanizama evaluacije smanjuje efikasnost zaštite okoliša i povećava rizik od negativnih posljedica. Neophodno je da poglavlje bude nadopunjeno konkretnim, razrađenim i specifičnim mjerama za sve relevantne okolišne komponente, s jasno definiranim procedurama implementacije, odgovornim subjektima i sustavom praćenja rezultata, kako bi zaštita okoliša bila učinkovita i pravno utemeljena.

## **Generalni zaključak:**

Studija utjecaja na okoliš (SUO) za planirani projekt eksploatacije dolomita i proizvodnje magnezija pokazuje značajne nedostatke i metodološke slabosti koje ugrožavaju njenu cjelovitost, vjerodostojnost i usklađenost sa važećim zakonodavstvom i međunarodnim standardima. Ključni propusti odnose se na nepotpune i neadekvatne analize utjecaja na okolišne komponente (stanovništvo, zdravlje, biološku raznolikost, tlo, vodne resurse, klimu i pejzaž), kao i na površinske i podzemne hidrografske sisteme, geološke i seizmičke uvjete, te kulturnu i nematerijalnu baštinu.

## **Posebno zabrinjava izostanak:**

- **sistematskih procjena rizika i kvantitativnih analiza za ključne okolišne faktore,**
- **detaljnih mjera ublažavanja koje su vremenski, tehnički i odgovorno jasno definirane,**
- **monitoringa i indikatora uspješnosti zaštitnih mjera kroz sve faze projekta (izgradnja, eksploatacija, zatvaranje),**
- **analize kumulativnih i indirektnih utjecaja, što je nužno za realnu procjenu dugoročnih posljedica,**
- **suvremenih terenskih istraživanja, posebno u pogledu hidrogeološke dinamike i potencijalnih utjecaja na podzemne vode i izvore,**
- **povezivanja geoloških i tehnoloških aspekata projekta radi održivog upravljanja resursima i sigurnosti postrojenja,**
- **procjene i zaštite kulturne baštine i tradicionalnih nematerijalnih vrijednosti koje su ključne za lokalni identitet.**

**Bez ovih elemenata, Studija ostaje fragmentarna i formalno nezadovoljava zakonske zahtjeve i principe održivog razvoja. Da bi se omogućilo odgovorno donošenje odluka i zaštita okoliša, neophodno je da se SUO u cjelini dopuni i unaprijedi primjenom modernih istraživačkih metoda, detaljnom i transparentnom procjenom utjecaja, te razrađenim i operativnim mjerama zaštite i monitoringa. Tek tada će biti moguće osigurati ravnotežu između razvojnih ciljeva projekta i očuvanja prirodnih, društvenih i kulturnih vrijednosti područja Kupresa.**

## **AUTORI ANALIZE**

**Akademik prof.dr.sc. Muriz Spahić**, geograf, naučna oblast fizička geografija; specijalnosti hidrologija i geoekologija, Udruženje geografa u Bosni i Hercegovini  
murizspahic@gmail.com

**Prof. dr. sc. Dalibor Ballian**, dopisni član Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine (ANUBiH) i redovni profesor na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, naučne oblasti genetika šuma, biodiverzitet i zaštita okoliša  
dballian@anubih.ba

**Prof. dr. Semir Ahmetbegović**, geograf, Odsjek za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Tuzli, oblast Fizička geografija  
semir.ahmetbegovic@gmail.com

**Dr. Željka Stjepić Srkalović**, geograf, Odsjek za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Tuzli, oblast pedogeografija i geoekologija  
zeljka.s.srkalovic@gmail.com

**Prof.dr. Edina Muratović**, biolog voditeljica Laboratorije za istraživanje i zaštitu endemičnog genofonda, Odsjek za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu  
edina.muratovic@pmf.unsa.ba

**Doc.dr. Sabina Trakić**, biolog, Naučne oblasti; globalna ekologija, ekologija kopnenih voda i opća ekologija  
sabinatrakic@pmf.unsa.ba