

DOPUNA ZAHTJEVA ZA PRETHODNU PROCJENU UTJECAJA NA OKOLIŠ operatora BH Magnezij & Minerali d.o.o. Kupres za projekt izgradnje pogona za proizvodnju magnezija



Studeni 2023.

Naručilac:	Projekt	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
BH Magnezij & minerali d.o.o.	Izgradnja pogona za proizvodnju magnezija	01-2-156-Rev1-VIII/23	studenj, 2023.

OPĆI PODATCI

Investitor:	BH Magnezij & Minerali d.o.o. Kupres Kružni tok b.b. 80320 Kupres
Odgovorna osoba za realizaciju projekta:	Jan Walter Wever Böhmenstrasse 13 60322 Frakfurt am Main +49 170 558 2376 jw@mfe-europe.com
Projekt:	Izgradnja pogona za proizvodnju magnezija
Lokacija:	Osmanlije, Općina Kupres

Podatci o ovlaštenoj instituciji (izrađivaču):



ZGI d.o.o. Mostar,
Rudarska 247,
88000 Mostar, BiH
e-mail: info@zgi.eu,
web: www.zgi.eu
tel.: +387 36 33 42 80

Voditelj tima:

Sandro Zovko, dipl.ing.el.

Suradnici:

dr.sc. Sanja Matečić-Mušanić, dipl.ing.chem.
Nikica Zovko, dipl.ing.stroj.
Pave Balen, mag.ing.mech.
Sanda Zorić, dipl.ing.sig.
Ivana Čuljak, dipl.ing.građ.
Borjana Pogarčić, mag.ing.chem.
Petar Barišić, mag.biol.et chem.

Broj tehničke dokumentacije:

01-2-156-Rev1-VIII/23

Direktor:

Sandro Zovko, dipl.ing.el.

Datum:

studenj, 2023.



ZAHTJEV : dr.sc. Sanja Matečić-Mušanić, dipl.ing.chem.
IZRADILI

Nikica Zovko, dipl.ing.stroj.

Pave Balen, mag.ing.mech.

Sanda Zorić, dipl.ing.sig.

Ivana Čuljak, dipl.ing.građ.

Borjana Pogarčić, mag.ing.kem.

Petar Barišić, mag.biol.i kem.

VRIJEME :
IZRADE

studeni, 2023.

Direktor

BH Magnezij & Metali d.o.o.

Jan Walter Wever

Direktor

ZGI d.o.o. Mostar

Sandro Zovko, dipl.ing.el.



Sadržaj:

UVOD	1
A. KARAKTERISTIKE PROJEKTA	2
A.1 OSNOVNE INFORMACIJE	2
A.2 UTJECAJ PROJEKTA NA OKOLIŠ.....	20
B. LOKACIJA PROJEKTA I OSJETLJIVOST OKOLIŠA, GEOGRAFSKIH PODRUČJA ZA KOJA JE VJEROJATNO DA BI PROJEKTI MOGLI NA NJIH ZNAČAJNO UTICATI	43
C. KARAKTERISTIKE POTENCIJALNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ	47
D. DODATNE INFORMACIJE	52
E. UKLJUČIVANJE PITANJA KLIMATSKIH PROMJENA U PRETHODNU PROCJENU UTJECAJA NA OKOLIŠ	54
F. PRILOZI	59



Popis slika:

Slika 1 Prikaz lokacije predmetnog pogona	2
Slika 2 Prostorni obuhvat planiranog kompleksa unutar postojećeg kamenoloma	3
Slika 3 Shematski prikaz tehnološkog postupka	13
Slika 4 Prikaz lokacije predmetnog pogona	20
Slika 5 Lokacija istraživane lokacije na isječku karata OGK, list Livno i list Bugojno, M 1:100 000 s legendom litostratigrafskih jedinica.....	22
Slika 6 Seizmološka karta BiH za povratni period od 500 godina s ucrtanom lokacijom istraživanja	26

Popis tablica:

Tablica 1 Popis koordinata obuhvata po prijelomnim točkama	4
Tablica 2 Popis biljnih vrsta koje su na Crvenoj listi FBiH, a koje se mogu naći na predmetnom području	31
Tablica 3 Životinjske vrste predmetnog područja, koje se nalaze na Crvenoj listi FBiH	36



UVOD

Investitor BH Magnezij & Minerali d.o.o. Kupres, planira izgradnju pogona za proizvodnju magnezija u naselju Osmanlije, Općina Kupres.

Pogon će biti kapaciteta proizvodnje, kako slijedi:

- magnezij: 15 000 t/god,
- precipitirani kalcijev karbonat (PCC): 107 550 t/god,
- Spinel: 32 100 t/god,
- Suhi led: 44 700 t/god.

Investitor planira graditi pogon na prostoru separacije, bivšeg operatora DOLOMIT d.o.o. Kupres. Zemljište na kojem će se pogon nalaziti, smješteno je na sljedećim katastarskim česticama, sve K.O. SP_Kupres: 210/4, 212/1, 212/4, 212/5, 212/6, 212/7, 212/8, 212/9, 213/1, 213/4, 214/8, 226/5, 214/1, 215/1. Površina zemljišta iznosi približno 7,3 ha, a površina svih planiranih objekata iznosi 20 432,22 m².

Predmetni Zahtjev za prethodnu procjenu utjecaja na okoliš izrađen je u svrhu procjene o potrebi provođenja postupka procjene utjecaja na okoliš za projekt izgradnje pogona za proizvodnju magnezija.

Ovaj Zahtjev je izrađen na osnovu:

- člana 69, stavak 2, *Zakona o zaštiti okoliša* („Službene Novine Federacije Bosne i Hercegovine”, br. 15/21);
- priloga I, točka 10 (b) *Uredbe o projektima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i projektima za koje se odlučuje o potrebi procjene utjecaja na okoliš* („Službene novine FBiH” br. 51/21, 33/22 i 104/22) i
- priloga I, točka 2. (2.5 a) *Uredbe kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolišnu dozvolu* („Službene novine Federacije BiH, broj: 51/21, 74/22).

Ovaj Zahtjev za prethodnu procjenu utjecaja na okoliš je izrađen na osnovu utvrđenih činjenica prezentiranih od strane Naručioca te dostavljene projektne dokumentacije.



A. Karakteristike projekta

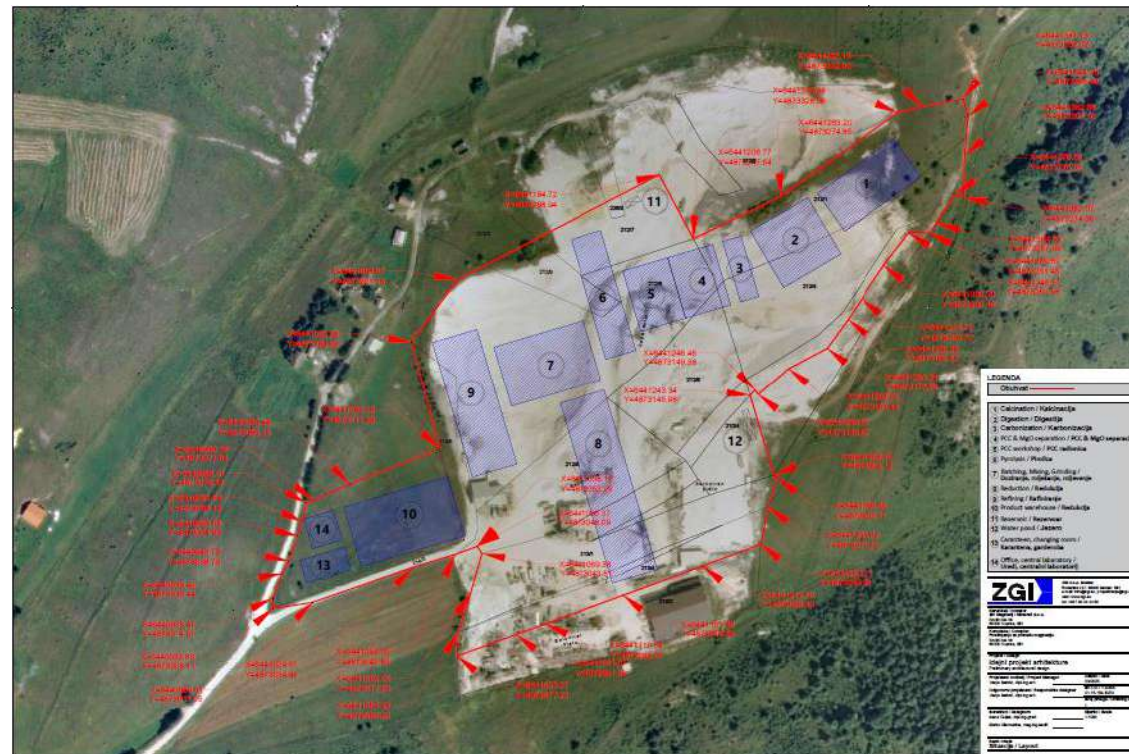
A.1 Osnovne informacije

A1.1. Naziv projekta	Izgradnja pogona za proizvodnju magnezija
A1.2. Opis projekta uključujući podatke o njegovoj namjeni i veličini	<p>Lokacija planiranih industrijskih objekata za proizvodnju magnezija, nalazi se u naselju Osmanlije, Općina Kupres. Općina Kupres administrativno pripada Hercegobosanskoj županiji (Kanton 10) koja zauzima zapadni dio BiH.</p> <p>Lokacija se nalazi uz regionalnu prometnicu R415 Kupres – Šipovo, koja se u Kupresu spaja sa M16, koja Kupres spaja s Bugojnom na sjeverozistoku i s Livnom na jugozapadu.</p> <div data-bbox="898 759 1722 1299" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Slika 1 Prikaz lokacije predmetnog pogona</p>



Prostorni obuhvat

Projektirani objekti u sklopu kompleksa smjestiti će se unutar obuhvata koji obuhvaća katastarske čestice k.č. 210/4, 212/1, 212/4, 212/5, 212/6, 212/7, 212/8, 212/9, 213/1, 213/4, 214/8, 226/5, 214/1, 215/1 sve K.O. SP_KUPRES. Teren predmetne lokacije je veoma neravan i obuhvaća područje od 3 vrtače. Površina obuhvata iznosi 70 271,45 m². Veličina i oblik obuhvata prikazan je na slici ispod.



Slika 2 Prostorni obuhvat planiranog kompleksa unutar postojećeg kamenoloma



U tablici ispod, navedene su koordinate prijelomnih točaka obuhvata.

Tablica 1 Popis koordinata obuhvata po prijelomnim točkama

Točka	X	Y	Točka	X	Y
1	6441042.38	4873111.38	26	6441260.60	4873092.77
2	6441023.93	4873180.69	27	6441255.32	4873073.75
3	6441053.67	4873221.13	28	6441250.21	4873049.58
4	6441184.72	4873288.94	29	6441212.70	4873035.42
5	6441206.77	4873247.54	30	6441161.42	4873016.53
6	6441263.20	4873274.85	31	6441110.54	4872998.07
7	6441339.38	4873328.96	32	6441091.67	4872991.29
8	6441355.16	4873332.80	33	6441053.27	4872977.23
9	6441381.73	4873338.02	34	6441054.28	4872992.83
10	6441384.78	4873326.49	35	6441062.00	4873017.53
11	6441382.66	4873301.16	36	6441069.38	4873043.51
12	6441382.07	4873274.36	37	6441066.37	4873048.09
13	6441376.56	4873276.35	38	6441052.00	4873042.89
14	6441364.62	4873257.96	39	6441024.57	4873034.46
15	6441359.89	4873251.46	40	6440960.01	4873011.95
16	6441346.51	4873251.58	41	6440933.89	4873008.11
17	6441330.20	4873230.40	42	6440933.47	4873014.57
18	6441315.72	4873208.72	43	6440939.49	4873030.44
19	6441306.82	4873195.22	44	6440943.72	4873038.75
20	6441293.24	4873176.69	45	6440950.05	4873054.90
21	6441268.22	4873163.44	46	6440953.54	4873064.18
22	6441248.65	4873146.52	47	6440956.01	4873076.42
23	6441246.46	4873149.38	48	6440960.46	4873077.94
24	6441243.34	4873145.98	49	6440983.84	4873088.16
25	6441258.76	4873094.12			



Pogon će se sastojati od sljedećih objekata:

Redni broj	Objekt
1.	Kalcinacija/Calcination
2.	Digestiranje/Digestion
3.	Karbonizacija/Carbonization
4.	Separacija/PCC & MgO separation
5.	Radionica/PCC workshop
6.	Piroliza/Pyrolysis
7.	Mlin/Batching, Mixing, Grinding
8.	Redukcija/Reduction
9.	Rafiniranje/Refining
10.	Skladište/Product warehouse
11.	Jezero/Water pond
12.	Jezero/Water pond (x2)
13.	Karantena, garderoba/Caranteen, changing room
14.	Uredi, centralni laboratorij/Office, central laboratory

Objekt 1 - kalcinacija

Objekt je projektiran kao montažni armirano-betonski, slobodnostojeći objekt. Objekt je proizvodne namjene, predviđen za odvijanje procesa karbonizacije. Predmetni objekt nema pomoćnih prostorija i čini ga samo jedna prostorija u kojem se odvija proizvodni proces karbonizacije. Građevina je pravilnog tlocrtnog oblika, maksimalne dimenzije s istacima, određena prema vanjskim mjerama vanjskih zidova u koje su uračunate obloge iznosi 40,98 x 12,48 m. Neto površina objekta iznosi 489,68



m², a bruto površina 511,43 m². Proizvodni objekt je katnosti prizemlja (P). Visina građevine, od konačno zaravnatog i uređenog terena uz pročelje građevine na njegovom najnižem dijelu do sljemena iznosi 14,47 m. Svijetla visina objekta iznosi 13,00 m. Objekt digestije natkriven je sa dvovodnim kosim krovom nagiba 6°.

Objekt 2 - digestiranje

Objekt je projektiran kao montažni armirano-betonski, slobodnostojeći objekt. Objekt je proizvodne namjene, predviđen za odvijanje procesa digestije. Predmetni objekt nema pomoćnih prostorija i čini ga samo jedna prostorija u kojem se odvija proizvodni proces digestije. Građevina je pravilnog tlocrtnog oblika, maksimalne dimenzije s istacima, određena prema vanjskim mjerama vanjskih zidova u koje su uračunate obloge iznosi 42,88 x 42,38 m. Neto površina objekta iznosi 1784,22 m², a bruto površina 1817,25 m². Proizvodni objekt je katnosti prizemlja (P). Visina građevine, od konačno zaravnatog i uređenog terena uz pročelje građevine na njegovom najnižem dijelu do sljemena iznosi 9,26 m. Svijetla visina objekta iznosi 7,00 m. Objekt digestije natkriven je sa dva dvovodna kosa krova nagiba 7°.

Objekt 3 - karbonizacija

Objekt karbonizacije nije pravi objekt u arhitektonskom smislu. Radi se isključivo o platformi dimenzija 40 x 12 m, na kojoj će, na otvorenom, biti smještena čelična konstrukcija na kojoj će biti instalirana kompleksna oprema (sustav) za karbonizaciju.

Objekt 4 - separacija

Objekt je projektiran kao montažni armirano-betonski, slobodnostojeći objekt. Objekt je proizvodne namjene, predviđen za odvijanje procesa separacije. Nakon karbonizacije koja se odvijala u objektu 3, smjesa krutine/tekućine šalje se cijevima do opreme za odvajanje vode i filtraciju. Čvrsti dijelovi će se prenositi transporterima do radionice – objekt 5, a preostala voda će se slati u objekt digestije – objekt 2 na ponovnu upotrebu. Predmetni objekt nema pomoćnih prostorija i čini ga samo jedna



prostorija u kojem se odvija navedeni proizvodni proces. Građevina je pravilnog tlocrtnog oblika, maksimalne dimenzije s istacima, određena prema vanjskim mjerama vanjskih zidova u koje su uračunate obloge iznosi 30,53 x 41,03 m. Neto površina objekta iznosi 1221,44 m², a bruto površina 1252,65 m². Proizvodni objekt je katnosti prizemlja (P). Visina građevine, od konačno zaravnatog i uređenog terena uz pročelje građevine na njegovom najnižem dijelu do sljemena iznosi 15,90 m. Svijetla visina objekta iznosi 13,00 m. Objekt digestije natkriven je sa dvovodnim kosim krovom nagiba 6°.

Objekt 5 - radionica

Objekt je projektiran kao montažni armirano-betonski, slobodnostojeći objekt. Objekt je proizvodne namjene, predviđen za odvijanje procesa sušenja i pakiranja kalcijum karbonata. Predmetni objekt nema pomoćnih prostorija i čini ga samo jedna prostorija u kojem se odvija navedeni proizvodni proces. Građevina je pravilnog tlocrtnog oblika, maksimalne dimenzije s istacima, određena prema vanjskim mjerama vanjskih zidova u koje su uračunate obloge iznosi 30,53 x 41,03 m. Neto površina objekta iznosi 1221,44 m², a bruto površina 1252,65 m². Proizvodni objekt je katnosti prizemlja (P). Visina građevine, od konačno zaravnatog i uređenog terena uz pročelje građevine na njegovom najnižem dijelu do sljemena iznosi 15,90 m. Svijetla visina objekta iznosi 13,00 m. Objekt digestije natkriven je sa dvovodnim kosim krovom nagiba 6°.

Objekt 6 - piroliza

Objekt je projektiran kao montažni armirano-betonski, slobodnostojeći objekt. Objekt je proizvodne namjene, predviđen za odvijanje procesa pirolize, gdje će se sušenjem proizvesti magnezijev oksid. Predmetni objekt nema pomoćnih prostorija i čini ga samo jedna prostorija u kojem se odvija navedeni proizvodni proces. Građevina je pravilnog tlocrtnog oblika, maksimalne dimenzije s istacima, određena prema vanjskim mjerama vanjskih zidova u koje su uračunate obloge iznosi 20,43 x 80,93 m. Neto površina objekta iznosi 1614,11 m², a bruto površina 1653,4 m². Proizvodni objekt je katnosti prizemlja (P). Visina građevine, od konačno zaravnatog i uređenog terena uz pročelje građevine na njegovom najnižem dijelu do



sljemena iznosi 12,14 m. Svjetla visina objekta iznosi 10,00 m. Objekt digestije natkriven je sa dvovodnim kosim krovom nagiba 7°.

Objekt 7 - mlin

Objekt je projektiran kao montažni armirano-betonski, slobodnostojeći objekt. Objekt je proizvodne namjene, predviđen za odvijanje procesa doziranja, miješanja i mljevenja aluminija i magnezijevog oksida. Nakon primitka magnezijevog oksida iz objekta pirolize, on će se miješati sa aluminijem. Mješavina se dalje melje na mlinu, te nakon toga lančanim transporterom šalje do strojeva za paletiranje gdje se proizvode blokovi od mješavine magnezijevog oksida i aluminija. Predmetni objekt nema pomoćnih prostorija i čini ga samo jedna prostorija u kojem se odvija navedeni proizvodni proces. Građevina je pravilnog tlocrtnog oblika, maksimalne dimenzije s istacima, određena prema vanjskim mjerama vanjskih zidova u koje su uračunate obloge iznosi 40,88 x 61,38 m. Neto površina objekta iznosi 2446,78 m², a bruto površina 2509,21 m². Proizvodni objekt je katnosti prizemlja (P). Visina građevine, od konačno zaravnatog i uređenog terena uz pročelje građevine na njegovom najnižem dijelu do sljemena iznosi 21,14 m. Svjetla visina objekta iznosi 19,00 m. Objekt digestije natkriven je sa dva dvovodna kosa krova nagiba 7°.

Objekt 8 - redukcija

Objekt je projektiran kao montažni armirano-betonski, slobodnostojeći objekt. Objekt je proizvodne namjene, predviđen za odvijanje procesa redukcije. Nakon primitka blokova od mješavine magnezijevog oksida i aluminija blokovi će se puniti u redukcijske peći gdje će na 1150°C pod vakuumom u trajanju od 8 sati doći do isparavanja i skupljanja krunskog magnezija na vrhu peći. Predmetni objekt nema pomoćnih prostorija i čini ga samo jedna prostorija u kojem se odvija navedeni proizvodni proces. Građevina je pravilnog tlocrtnog oblika, maksimalne dimenzije s istacima, određena prema vanjskim mjerama vanjskih zidova u koje su uračunate obloge iznosi 122,48 x 30,83 m. Neto površina objekta iznosi 3684,49 m², a bruto površina 3776,06 m². Proizvodni objekt je katnosti prizemlja (P). Visina građevine, od konačno zaravnatog i uređenog

terena uz pročelje građevine na njegovom najnižem dijelu do sljemena iznosi 19,90 m. Svijetla visina objekta iznosi 17,00 m. Objekt digestije natkriven je dvovodnim kosim krovom nagiba 6°.

Objekt 9 - rafiniranje

Objekt je projektiran kao montažni armirano-betonski, slobodnostojeći objekt. Objekt je proizvodne namjene, predviđen za odvijanje procesa rafiniranja. Proizvedeni krunski magnezij transportira se iz objekta 8 – redukcije u predmetni objekt 9 – rafiniranje pomoću viljuškara. Ovdje se vrši zagrijavanje krunskog magnezija do 700°C nakon čega se pretvara u tekući oblik, nakon čega mu se dodaje fluks za pročišćavanje kako bi se prikupila onečišćenja iz tekućeg magnezija. Nakon rafiniranja čisti magnezij se šalje u strojeve za držanje i pumpa u kalupe za proizvodnju ingota. Predmetni objekt nema pomoćnih prostorija i čini ga samo jedna prostorija u kojem se odvija navedeni proizvodni proces. Građevina je pravilnog tlocrtnog oblika, maksimalne dimenzije s istacima, određena prema vanjskim mjerama vanjskih zidova u koje su uračunate obloge iznosi 30,63 x 92,08 m. Neto površina objekta iznosi 2759,92 m², a bruto površina 2820,41 m². Proizvodni objekt je katnosti prizemlja (P). Visina građevine, od konačno zaravnatog i uređenog terena uz pročelje građevine na njegovom najnižem dijelu do sljemena iznosi 15,90 m. Svijetla visina objekta iznosi 13,00 m. Objekt digestije natkriven je dvovodnim kosim krovom nagiba 6°.

Objekt 10 - Skladište

Objekt je projektiran kao montažni armirano-betonski, slobodnostojeći objekt. Objekt je proizvodne namjene, predviđen za skladištenje gotovih proizvoda i sirovina. Rukovanje materijalima se odvija pomoću viljuškara. Predmetni objekt nema pomoćnih prostorija i čini ga samo jedna prostorija u kojem se odvija skladištenje navedenih materijala. Građevina je pravilnog tlocrtnog oblika, maksimalne dimenzije s istacima, određena prema vanjskim mjerama vanjskih zidova u koje su uračunate obloge iznosi 40,58 x 71,08 m. Neto površina objekta iznosi 2835,31 m², a bruto površina 2884,42 m². Proizvodni objekt je katnosti prizemlja (P). Visina građevine, od konačno zaravnatog i uređenog terena uz pročelje građevine na

njegovom najnižem dijelu do sljemena iznosi 15,14 m. Svijetla visina objekta iznosi 13,00 m. Objekt digestije natkriven je dvovodnim kosim krovom nagiba 7°.

Objekt 11 – jezero

Objekt je projektiran kao armirano-betonski, ukopani objekt. Objekt je dimanzija 4x10 m i dubine 3 m, ukupne zapremine 120 m³ i služi za skladištenje vode.

Objekt 12 - jezero

Dva objekta projektirana su kao armirano-betonski, ukopani objekti. Objekti su dimanzija 4x10 m i dubine 3 m, ukupne zapremine 120 m³ i služe za skladištenje vode.

Objekt 13 – karantena i garderoba

Objekt je projektiran kao montažni armirano-betonski, slobodnostojeći objekt. Objekt garderobe je namijenjen za presvlačenje radnika iz čiste u radnu odjeću i obrnuto uz održavanje higijene u sanitarnim čvorovima gdje su smješteni tuševi, wc i umivaonici. Građevina je pravilnog tlocrtnog oblika, maksimalne dimenzije s istacima, određena prema vanjskim mjerama vanjskih zidova u koje su uračunate obloge iznosi 31,10 x 16,10 m. Neto površina objekta iznosi 443,47 m², a bruto površina 452,74 m². Objekt je katnosti P+1 (prizemlje i jedan kat). Na prizemlju su smještena dva stepeništa, muške svlačionice, sanitarni čvorovi, prostorija prve pomoći sa vlastitim wc-om. Na katu su smještene muške i ženske svlačionice sa pripadajućim sanitarnim čvorovima. Prizemlje i kat su povezani vertikalnom komunikacijom preko dva unutarnja stepeništa. Svlačionice radne i čiste odjeće su odvojene zidom. Radna odjeća će se odlagati u stropni sustav sa košarama koje se nakon odlaganja odjeće podižu na strop, dok će se čista odjeća pohranjivati u garderobnim ormarićima. Visina građevine, od konačno zaravnatog i uređenog terena uz pročelje građevine na njegovom najnižem dijelu do najviše kote fasadnog panelaa



iznosi 13,71 m. Svijetla visina prizemlja iznosi 5,95 m, a kata 5,50 m. Objekt 13 natkriven je dvovodnim kosim krovom nagiba 6°.

Objekt 14 – uredi i centralni laboratorij

Objekt je projektiran kao montažni armirano-betonski, slobodnostojeći objekt. Objekt je administrativne namjene. Građevina je pravilnog tlocrtnog oblika, maksimalne dimenzije s istacima, određena prema vanjskim mjerama vanjskih zidova u koje su uračunate obloge iznosi 41 x 11 m. Neto površina objekta iznosi 816,51 m², a bruto površina 902 m². Objekt je katnosti P+1 (prizemlje i jedan kat). Na prizemlju je smješten hodnik, sanitarni čvorovi, sala za sastanke, uredi, čajna kuhinja. Na katu su smješteni laboratoriji, ured glavnog kemičara, hodnik, pomoćna prostorija, sanitarni čvorovi. Prizemlje i kat su povezani vertikalnom komunikacijom preko unutarnjeg stepeništa smještenog na sredini objekta. Visina građevine, od konačno zaravnatog i uređenog terena uz pročelje građevine na njegovom najnižem dijelu do najviše kote objekta što je vrh fasadnog panela iznosi 9,49 m. Svijetla visina prizemlja i kata iznosi 3,30 m. Objekt 14 natkriven je dvovodnim kosim krovom nagiba 6°.

Ukupna površina objekata pogona iznosit će 20 432,22 m². Pogon će se nalaziti na zemljištu površine 7,3 ha.

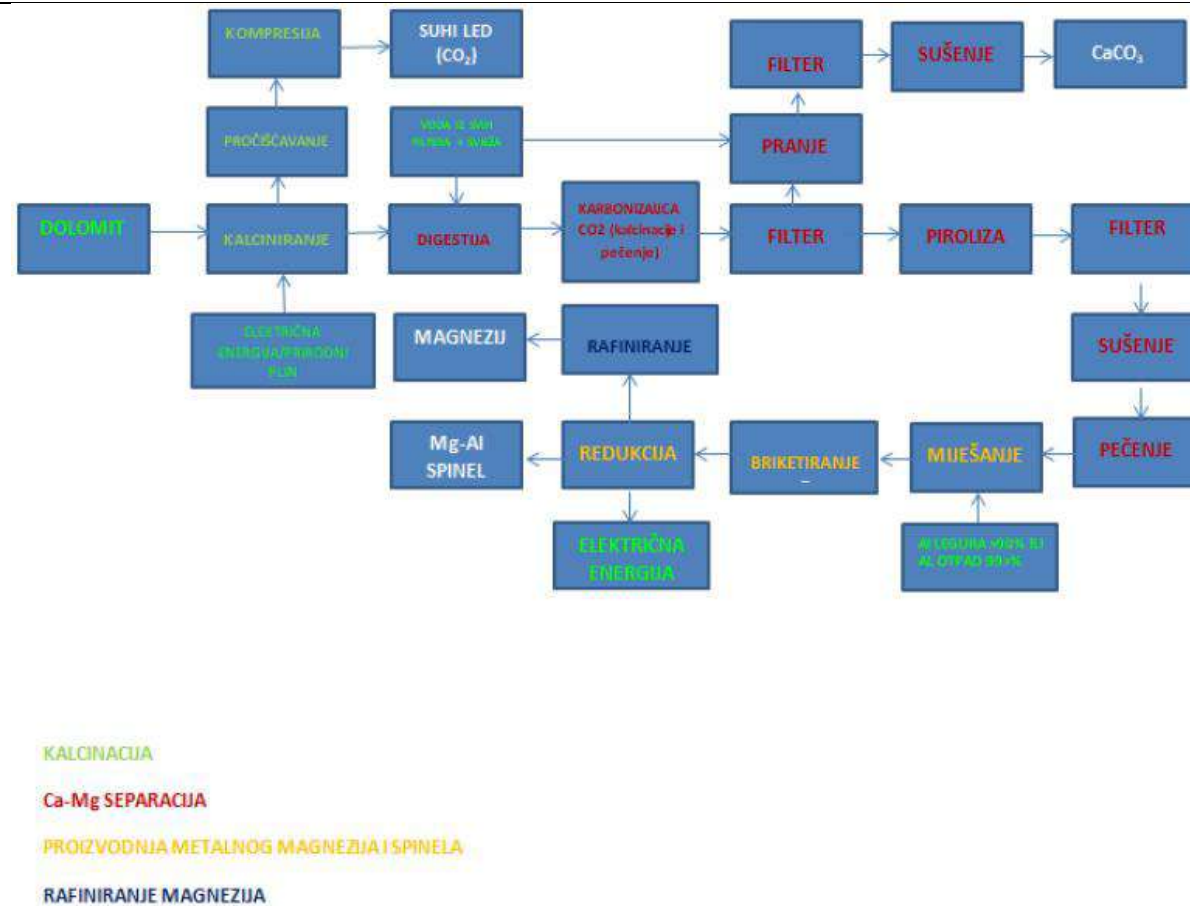
Tehnološki opis proizvodnje

Nakon što se dolomit izvadi iz kamenoloma bit će usitnjen u različite frakcije. Idealna veličina za korištenje u proizvodnom procesu Mg je 10 – 30 mm i 20 – 40 mm. Dimenzionirani dolomit transportirat će se od rudnika do proizvodne hale putem žičare ili transportne cijevi, o čemu će se naknadno odlučiti zajedno s općinom (ovaj infrastrukturni objekt bit će predmet posebne procjene utjecaja na okoliš). Za prijevoz će se koristiti samo električna energija.



	<p>U sklopu planiranog kompleksa odvijati će se proces proizvodnje metalnog magnezija od visoko kvalitetnog dolomitnog kamena. Termički proces može se podijeliti u četiri glavna koraka:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kalcinacija• Ca-Mg separacija• Proizvodnja metalnog magnezija i spinela• Rafiniranje magnezija
--	---





Slika 3 Shematski prikaz tehnološkog postupka

Kalcinacija

Nakon što materijal stigne na proizvodno mjesto, on će se skladištiti na otvorenom i unijeti u peć za kalcinaciju Dolomit prihvatljivog kemijskog sastava i veličine zrna dovozi se iz rudnika i šalje u rotacionu peć. Temperatura kalcinacije: 1150 – 1250°C, vrijeme kalcinacije: 60 – 90 minuta. Ispušteni CO₂ se skuplja, pročišćava, stavlja pod tlak i prenosi u odjeljak za karbonizaciju za upotrebu u karbonizaciji. Ostatak CO₂ iz plinova za sagorjevanje izdvaja se i šalje u proces proizvodnje suhog leda.

Ca-Mg separacija

Hladna voda se dodaje kalciniranom materijalu da bi se proizveli Ca(OH)₂ i Mg(OH)₂. Nakon zagrijavanja dodaje se emulzija CO₂ da bi se proizveli Mg(HCO₃)₂ i CaCO₃ (karbonizacija). Odvajanje Mg(HCO₃)₂ i CaCO₃, nakon čega slijedi pranje, filtriranje i sušenje kako bi se dobio CaCO₃. Čvrsto tekuće odvajanje Mg(HCO₃)₂ filtriranjem i pirolizom. Prženje Mg(HCO₃)₂ za proizvodnju MgO.

Proizvodnja matalnog magnezija i spinela

MgO i Al su pomiješani. Smjesa se šalje u kuglični mlin, melje na 100 mesh (150 mikrona) i smjesa se prenosi do strojeva za prešanje kuglica. Punjenje se vrši u peći pod vakuumom 5-10 Pa, temperatura: 1000 – 1050°C, vrijeme ciklusa: 5 – 7 sati. Sirovi (krunski) Mg skuplja se s vrha, a špinel s dna peći.

Rafiniranje magnezija

Magnezij se puni u čelične lonce. Lonci se zagrijavaju električnom energijom do 720°C, pomoćni materijal je fluks koji se sastoji od KCl i NaCl (sol). U procesu, potrošit će se oko 3 – 5 % fluksa što znači pri punom kapacitetu između 450 – 750



t/god. Postoje dvije svrhe korištenja fluksa, prva je da prekrije i zaštiti rastopljeni tekući metal kako bi se izbjegao bilo kakav kontakt sa zrakom/oksidacija. Drugi je pročišćavanje krune i prikupljanje oksida, Fe, Al unutar krunskog magnezija. U međuvremenu se pomoću generatora dušika proizvodi dušik (sirovina je samo zrak koji se sastoji od 79 % dušika) i miješa se sa 1,5 % plinom SO₂. Ova smjesa se koristi za miješanje tekućeg metala u lončiću i tijekom izlijevanja ingota za pokrivanje površine tekućeg metala kako bi se izbjegla bilo kakva oksidacija. Sve razine plinova bit će u skladu sa zdravstvenim i sigurnosnim mjerama u BiH i EU. Rafiniranje se odvija na 720 – 730°C. Tekući Mg šalje se u lončić za držanje za izlijevanje ingota.

Opis postupka prikazom 4 osnovna koraka procesa

1. Kalcinirani dolomit proizvodi se od visokokvalitetnog dolomitnog kamena iskopanog iz rudnika. Kamen dolomit sadrži karbonate kalcija i magnezija (CaCO₃+ MgCO₃). Dolomit se spaljuje na visokim temperaturama u rotacionoj peći, što je zapravo proces kalcinacije. Kalcinacija Dolomita na 1200°C će se odvijati u peći za kalcinaciju. Kao rezultat toga, kalcinirani dolomit se koristi dalje kao sirovina za odvajanje smjese Ca-Mg, a CO₂ se prikuplja i pročišćava te ponovno koristi. Višak CO₂ plina koristi se za proizvodnju suhog leda i tekućeg CO₂ kao nusproizvoda. CO₂ će se prikupljati i pročišćavati. Utrošit će se vode 16 m³/t Mg odnosno 35 m³/h. Svrha je zasićenje kalciniranog dolomita. Neće se ispuštati tehnološke otpadne vode. Višak vode će se ponovno koristiti. Nakon kalcinacije kalcinirani dolomit će biti zasićen vodom.

2. Nakon prvog koraka, kalcinirani materijal je zasićen vodom, prateći proces karbonizacije raznolik u dva korijena. Nakon pranja i filtriranja materijala, odvija se proces sušenja kako bi se proizveo lagani CaCO₃ (PCC, precipitirani kalcijev karbonat), prvi nusprodukt. Uklanjanje CaCO₃ pomaže povećati sadržaj MgO u preostalom materijalu. Filtriranje će se odvijati pomoću filter preše ili vakuum filtera. Filtrirana voda će se vraćati u sustav. Nakon ovog procesa MgO se šalje u korak 3 za primarnu proizvodnju Mg, a CaO se šalje u proizvodnju CaCO₃/PCC. Nakon karbonizacije smjesa krutine/tekućine šalje se cijevima na odvodnjavanje i filtraciju. Čvrsti dijelovi će se prenositi transporterima do PCC radionice, a preostala voda će se slati u jedinicu za digestiju na ponovnu upotrebu. Nakon primitka materijala iz Objekta 4 mokri PCC bit će osušen i zapakiran.

	<p>Tekućina koja sadrži MgO bit će osušena i MgO će biti proizveden nakon procesa sušenja. Osušeni MgO bit će poslan u radionicu za doziranje i miješanje. Nakon primitka suhog MgO, miješa se s reduktorom aluminijem (Al). Nakon miješanja, šalje se lančanim transporterom u jedinicu za peletiranje i proizvode se blokovi mješavine MgO i Al. Ovi peleti će biti poslani u radionicu za redukciju ili s posudama ili pokretnom trakom.</p> <p>3. Ovaj korak zahtijeva više temperature od procesa ekstrakcije Mg. Preostali sirovi materijal iz Koraka 2 se zagrijava, filtrira, suši, prži (kako bi se uklonili karbonati) i na kraju miješa s prethodno samljevenim Al 99% ili otpadom Al legure 90% min. (reducent) kako bi se proizveo primarni Mg metal. Nakon ovog procesa, koji je sličan dobro poznatoj <i>Pidgeonovoj metodi</i>, krunski magnezij se skuplja kao proizvod sa sadržajem Mg od 94% – 98%, a troska se koristi kao Al-Mg-Spinel koji je drugi nusproizvod altermičkog procesa. Predmetni postupak odnosi se na postupak za proizvodnju metalnog Mg reakcijom troske kalcijevog Mg aluminata ili Mg oksida u prisutnosti takve troske, s metalnim aluminijem čistoće oko 80% ili veće. U ovom procesu dijagram toka je kao onaj za poznati <i>Pidgeonov proces</i>. Glavne razlike su u tome što se prije dodavanja sirovine mora provesti proces obogaćivanja, a aluminij služi kao redukcijsko sredstvo za proizvodnju magnezija. U glavnoj reakciji, redukcija dolomita se provodi s aluminijem.</p> <p>Prednosti ovog procesa su višestruke, a uglavnom proizlaze iz činjenice da se reakcija odvija na relativno niskoj temperaturi, koja je zapravo najniža od svih toplinskih procesa. Glavni nedostatak postupka leži u visokoj cijeni aluminija. Potrebne su velike količine aluminijevog otpada i otpada bogatog aluminijem koji se mogu koristiti (reciklirati) za ovaj proces. Nema upotrebe vode. Višak vode nakon procesa odvodnjavanja ponovno će se koristiti u sustavu. U redukcijskoj radionici primljeni blokovi će se puniti u redukcijske peći. Na 1150°C pod vakuumom i reakcijskim vremenom od 8 sati, Mg isparava i skuplja se na vrhu peći. Peći će biti otvorene i skuplja se krunski magnezij. Na dnu se ostaci ispuštaju i šalju na sinterovanje. Nakon sinteriranja dbiva se jedan proizvod Mg krunu i Mg Al Spinel. Proizvedeni krunski magnezij transportira se pomoću viličara u radionicu za rafinaciju. Tamo će se kruna Mg zagrijati do 700°C i nakon dostizanja tekućeg oblika dodaje se fluks za</p>
--	--



pročišćavanje kako bi se prikupile onečišćenja iz tekućeg Mg. Ovdje se lončići koriste za držanje tekućeg metala. Nakon rafiniranja, čisti Mg šalje se u lončice za držanje i pumpa u kalupe za proizvodnju ingota.

4. Rafinacija i legiranje krunskog magnezija. Ovaj proces je isti kao u postrojenjima *Pidgeon* ili elektroliza. Sve nečistoće se čiste s krune Mg. Krunski Mg se zagrijava na 650 – 720°C i primjenjuju se dvije vrste fluksa, jedan za skupljanje nečistoća i drugi za stvaranje sloja na vrhu kako bi se izbjegao kontakt sa zrakom.

Kapacitet proizvodnje

Pogon će imati sljedeći proizvodni kapacitet:

- magnezij: 15 000 t/god
- PCC: 107 550 t/god
- Spinel: 32 100 t/god
- Suhi led: 44 700 t/god.

Vrlo je bitno naglasiti da je magnezij glavni proizvod u procesu, a ujedno i najvrijedniji, dok su ostale tri supstance nusproizvodi tehnološkog postupka, koji su pogodni za prodaju i prodavat će se kao proizvodi na tržištu.



A1.3. Broj izvoda iz prostorno-planskog akta te nadležni organ izdavanja (Izvod iz prostorno-planskog akta priložiti uz zahtjev)	Investitor je pribavio Izvod iz Prostornog Plana br. 03/2-19-3-727/23 od 09.06.2023. godine, izdan od strane Službe za graditeljstvo, urbanizam i prostorno uređenje, katastar i geodetske poslove Općine Kupres.	
A1.4. Vrsta zahtjeva	Novi projekt	DA
	Značajna izmjena postojećeg i/ili odobrenog projekta	NE
	Prestanak aktivnosti	NE
A1.5. Ukoliko se radi o značajnoj izmjeni postojećeg i/ili odobrenog projekta, opisati planirane izmjene	Ovdje je bitno napomenuti da se radi o značajnoj izmjeni već postojećeg projekta, koji nikada nije bio odobren, a radilo se o postrojenju separacije i postrojenju za proizvodnju betona u majdanu površine cca. 7,3 ha.	
A1.6. Ima li projekt kumulativni utjecaj s već postojećim i/ili odobrenim projektima? Ukoliko DA, opisati na koji način.	DA. Projekt će imati kumulativni utjecaj sa već postojećim projektom. Površinski kop za eksploataciju dolomita na lokaciji Grguljača, koja je od predmetnog projekta udaljena 2,5 km zračne linije prema sjeveroistoku. Koristit će se kao izvor rude za proizvodnju magnezija. Za ovaj kamenolom ranije je ishođena okolišna dozvola br. UPI05/2-02-19-5-53/20.	
A1.7. Vlasništvo nad zemljištem i/ili objektom na kojem se nalazi postojeći i/ili planirani projekt.	Planirani industrijski pogon za proizvodnju magnezija, bit će smješten na sljedećim katastarskim česticama, sve K.O. SP_Kupres: k.č. 210/4, 212/1, 212/4, 212/5, 212/6, 212/7, 212/8, 212/9, 213/1, 213/4, 214/8, 226/5, 214/1 i 215/1. Prema izvodu iz posjedovnog lista 2398, vlasnik svega zemljišta je poduzeće BH Magnezij&Minerali d.o.o.	
A1.8. Je li zemljište i/ili objekt na kojem se nalazi postojeći i/ili planirani projekt predmet ugovora o zakupu? Ukoliko jeste, molimo navedite broj ugovora, te	Sve katastarske čestice navedene u točki A1.7, odnosno zemljište koje se nalazi na njima su u vlasništvu predmetnog investitora.	



podatke o ugovornim stranama.	
A1.9. Ime i prezime odgovorne osobe	Jan Walter Wever direktor
A1.10. Kontakt podaci odgovorne osobe (adresa, broj telefona, e-mail)	Böhmenstrasse 13 60322 Frakfurt am Main +49 170 558 2376 jw@mfe-europe.com

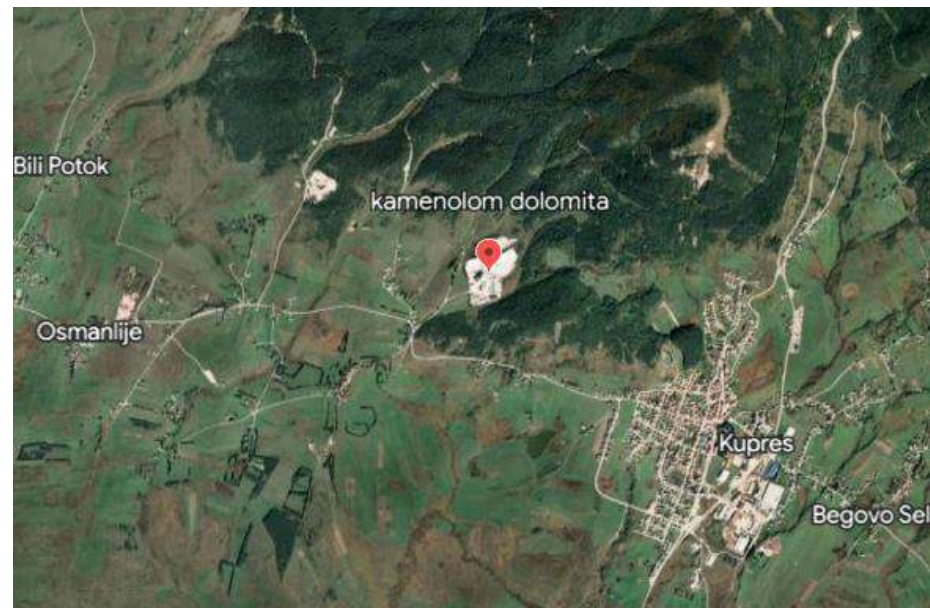


A.2 Utjecaj projekta na okoliš

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

Lokacija postrojenja

Kamenolom dolomita i lokacija planiranih industrijskih objekata za proizvodnju magnezija, nalaze se u naselju Osmanlije, Općina Kupres. Kamenolom se nalazi uz južne padine Grgurače (1545 m.n.v.) zapadnih padina Čardačice (1299 m.n.v.). Sjeverno od kamenoloma prostire se Kupreško polje. Općina Kupres administrativno pripada Hercegbosanskoj županiji (Kanton 10) koja zauzima zapadni dio BiH.



Slika 4 Prikaz lokacije predmetnog pogona

	<p>Lokacija se nalazi uz regionalnu prometnicu R415 Kupres – Šipovo, koja se u Kupresu spaja sa M16, koja Kupres spaja s Bugojnom na sjeverosistoku i s Livnom na jugozapadu.</p> <p>Projektirani objekti u sklopu kompleksa smjestiti će se unutar obuhvata koji obuhvaća katastarske čestice k.č. 210/4, 212/1, 212/4, 212/5, 212/6, 212/7, 212/8, 212/9, 213/1, 213/4, 214/8, 226/5, 214/1, 215/1 sve K.O. SP_KUPRES. Teren predmetne lokacije je veoma neravan i obuhvaća područje od 3 vrtače. Površina obuhvata iznosi 70 271,45 m².</p> <p>Geološke karakteristike</p> <p>Opće geološke značajke šireg područja istraživane lokacije, moguće je definirati prema OGK, list Livno i list Bugojno, M 1:100 000. Naime predmetna lokacije se nalazi na samom spoju dvaju listova OGK, stoga list Livno na svom sjevernom središnjem dijelu obuhvaća južni dio istraživane lokacije, dok list Bugojno na svom središnjem južnom dijelu obuhvaća sjeverni dio istraživane lokacije.</p> <p>Za potrebe opisa geoloških jedinica korišten je list Bugojno zbog bolje stratigrafske raščlanjenosti. Naime na listu Livno, naslage koje pokrivaju područje kamenoloma nisu jasno raščlanjene te je upitno da li se radi o srednjem ili gornjem trijasu (T_{2,3}), dok na listu Bugojno, koji je kronološki kasnije izrađen, je izvršena detaljna raščlamba te je utvrđeno da se radi o gornjotrijaskim dolomitima (T₃).¹</p> <p>Uvidom u spomenute karte, može se utvrditi kako je šire područje predmetne lokacije vrlo kompleksne geološke građe, koja je uglavnom predstavljena naslagama kenozoika i mezozoika, koji obuhvaćaju različita geološka razdoblja. Na samoj lokaciji dominiraju naslage mezozoika, točnije gornjeg trijasa, dok u okolici, se nalaze naslage kvartara značajnog</p>
--	--

¹ Elaborat o izvedenim geotehničkim istraživanjima, GEOCON d.o.o. Čitluk, prosinac 2022.




rasprostiranja. Predmetna lokacija pripada strukturno – facijalnoj jedinici Gerovo-Janj-Plazenica, tektonska jedinica Plazenica koja zauzima najveći dio Kupreškog polja.

Iz samog isječka stvara se dojam da na predmetnoj lokaciji su uglavnom limnoglacialni sedimenti kvartara, no detaljnim terenskim kartiranjem utvrđeno je da se na terenu nalaze gornjo trijaski dolomiti, koji su na nekim mjestima prekriveni vrlo tankim slojem kvartarnih naslaga.



Slika 5 Lokacija istraživane lokacije na isječku karata OGK, list Livno i list Bugojno, M 1:100 000 s legendom litostratigrafskih jedinica

	Limnoglacijalni sedimenti		Dolomiti i krečnjaci sa megalodonima
	morene		Karbonatni škriljci, alevroliti, i pješčari (a); pješčari, krečnjaci i gips (b)
	Laporci, pješčari i gline		Liskunoviti pješčari i laporci

U nastavku je dan opis geoloških jedinica na području predmetnog pogona za proizvodnju magnezija.²

Meozoik

Liskunoviti pješčenjaci i lapori (T₁¹) – Izgrađuju ga crvenkasti, smeđi, ljubičasti i zelenkasti sivi pješčenjaci, alevroliti i kvarc muskovitni škriljavci. Vrlo dobro su uslojeni te vezivo kod pješčenjaka je najčešće vapnovito. Podređeno se nalaze i vrlo sitnozrni pješčenjaci s prelaskom u alevrolite, a srednjezrnati pješčenjaci su vrlo rijetki. Debljina predmetnih naslaga je procijenjena na 400 m.

Travnička serija (T₁) – izgrađuju ga sivi i sivozeleni karbonatni škriljavci, vapnenci i alevroliti. Karakteristično je da navedene naslage alterniraju s listastim do tankopločastim vapnencima. U nižim dijelovima dominira fino zrnata klastična komponenta, dok se u višim dijelovima povećava udio listastih i bobičastih vapnenaca. Unutar predmetnih naslaga, česte su pojave magmatskih proboja u obliku silova i dajkova dolerita i dijabaza. Debljina travničke serije iznosi 500 – 800 m.

Dolomiti i vapnenci s megalodonima (T₃) – građene od monotonog paketa dolomita. Najzastupljeniji su trakasti i slojeviti dolomiti, dok su rijetki bankoviti i masivni. Svjetlosive, sive i žućkaste boje te se unutar dolomitnog paketa mogu uočiti manji vapnenački proslojci, a u nižim dijelovima dolaze pločasti, sivi i tamnosivi dolomitični vapnenci. Sasvim lokalno

² Elaborat o izvedenim geotehničkim istraživanjima, GEOCON d.o.o. Čitluk, prosinac 2022.

zastupljeni su i masivni vapnenci s megalodonima. U strukturno – facijalnoj jedinici Gerzovo – Janj – Plazenica, čine podinu mlađim sedimentima. Debljina dolomitnog paketa iznosi 800 m.

Kenozoik

Neogen

Lapori, pješčenjaci i gline (M) – u Kupreškom polju su izgrađene od žutosivih lapora i laporovitih vapnenaca, glina s malim prosljocima uglja i pješčenjaka. Generalno su neraščlanjene te prekrivaju područja Bugojanskog, Vukovskog i Kovačevog polja. Debljina ovih naslaga u pojedinim bazenima je različita, no najbolje su otkrivene u kovačevom polju, na temelju čega je zaključeno da je debljina oko 300 m.

Kvartar

Morene (gl) – materijali formirani glacijalnom erozijom koja tvori razne glacijalne reljefe i oblike (cirkovi, valovi i ledenjačke doline). Glacijalni materijal se sačuvao u podnožju planina te na padinama planina. Čine ga blokovi, šljunak i pijesak različitih dimenzija, pomiješani često s glinom i prahom u manjem postotku.

Limnoglacijalni sedimenti (lgl) – prekrivaju velike površine Kupreškog polja i okolnih padina. Čine ih šljunak i pijesak, mjestimično slabo vezani laporovitim i glinovitim vezivom pa čine uslojene konglomerate i pješčenjake. Promjenjive debljine, na padinama im je debljina vrlo mala, ispod 1,5 m.

Sama lokacija istražnih radova se nalazi unutar gornjotrijaskih dolomitnih naslaga.

Seizmičnost

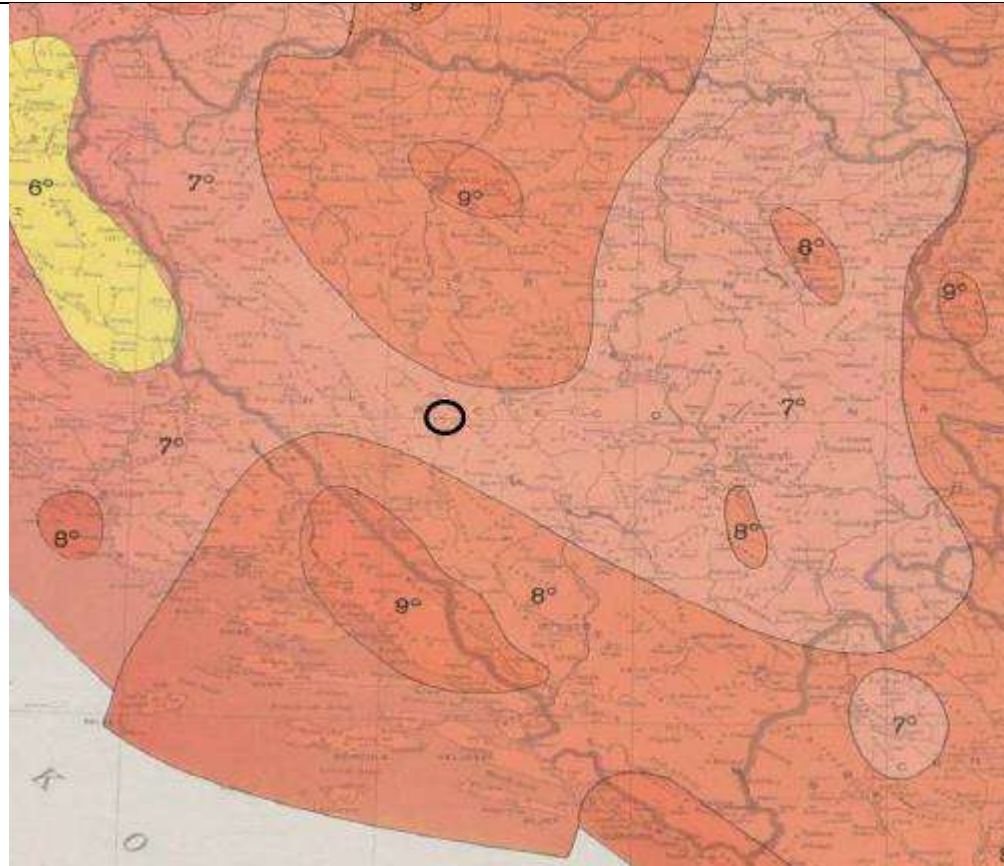
Seizmika cijelog teritorija BiH vezana je uz podvlačenje kontinentalne ploče Afrike pod Eurosku (Jadranska masa pod Dinaride gledajući uže područje), uslijed čega se stvaraju tektonski naponi koju se oslobađaju kao seizmička energija.

Na temelju važeće zakonske regulative iz seizmološke djelatnosti koja se koristi u BiH (Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima – Sl. list SFRJ, br. 52/90) za predmetni objekt kao seizmološka podloga će se koristiti "Seizmološka karta za povratni period od 500 godina, mjerila M 1:1.000.000", koja je sastavni dio navedenog pravilnika i ovog izvješća. Karta je temeljena na kompleksnim seizmološkim, geološkim i geofizičkim istraživanjima i zajedničkoj sintezi rezultata tih istraživanja.

Izolinije na karti ograničavaju područja očekivanih maksimalnih intenziteta potresa po ljestvici MSK-1964 za povratni period (T) od 500 godina sa vjerojatnosti pojave od 63 %. Stupnjevi intenziteta se odnose na prosječne karakteristike tla određenog područja. Mjesta koja se nalaze na izolinijama ulaze u područje većeg stupnja seizmičkog intenziteta.

Predmetni objekt se nalazi u području intenziteta 7 stupnja MSK-1964 ljestvice.





Slika 6 Seizmološka karta BiH za povratni period od 500 godina s ucrtanom lokacijom istraživanja³

Tlo na lokaciji može se svrstati u razrede:

- Tip tla A – stijenska masa, uključujući manje od 5 m trošnog materijala na površini ($V_{s,30}(m/s) > 800$; brzina posmičnih valova).

	<ul style="list-style-type: none"> • Tip tla B – naslage gusto zbijenog pijeska, šljunka ili čvrstih glina, debele najmanje nekoliko desetaka metara, karakterizirane postupnim porastom mehaničkih karakteristika sa dubinom ($V_{s,30}(m/s)$ 360 – 800, NSPT > 50, $C_u > 250$ kPa). <p>Vrijednost referentnog maksimalnog ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratno razdoblje od:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 95 godina = 0,09 g • 475 godina = 0,19 g <p>Krajobrazne karakteristike</p> <p>Predmetni pogon za proizvodnju magnezija nalazit će se na lokaciji postojećeg pogona sepracije bivšeg poduzeća Dolomit d.o.o.</p> <p>Lokacija je smještena zapadno od Kupresa, sa sjevera i istoka okružena planinom Plaženicom. Na južnim i zapadnim padinama planine, prema predmetnoj lokaciji, pružaju se guste crnogorične šume. Južno i zapadno od lokacije prostire se Kupreško polje sa oranicama i naseljima.</p> <p>Predmetni pogon nalazit će se na lokaciji na kojoj je krajobraz odnosno pejzaž već odavno pod antropogenim utjecajem. Infrastruktura je vidljiva posvuda, počevši od cesta pa do dalekovoda i oranica.</p> <p>Predmetna lokacija otprije odudara od ostatka pejzaža, posebno radi bijelog dolomita, koji je snažan kontrast tamnozelenoj crnogoričnoj šumi u pozadini.</p>
--	--

³ Izvor: Elaborat o izvedenim geotehničkim istraživanjima, GEOCON d.o.o. Čitluk, prosinac 2022.



Hidrološke karakteristike

Kupreški kraj se sastoji iz tri hidrografski dosta samostalne kotline: Bajramovačku na sjeveru, Mrtvičku u sredini i Milačku na jugu. Najneravnije tlo je bajramovačkog dijela, gdje su mnogobrojne kose, uvale i vrtače velikih razmjera, a tek na zapadu je prostrana ravan.

Tu protiče rječica Mrtvaja koja izvire kod sela Stražbenice, teče prema sjeverozapadu i ponire na kraju polja, blizu Šemanovaca. Mrtvičkom kotlinom teče rječica Mrtvica, u koju se ulijevaju potoci Smrdelj, Karićevac i Jazmak. Teče prema zapadu i sjeverozapadu i ponire pod Kurljanjem, odnosno pod Jarmom kod mlina Mate Dumančića-Knezića. Milačkom kotlinom teče Milač, vodom najobilatija kupreška ponornica.

Najveće jezero u Kupreškoj općini je Kukavičko jezero kod sela Kukavice. To je glacijalno jezero površine 3750 četvornih metara, bogato je pastrvom i rakom. Uz dva manja glacijalna jezera, Turjača površine 2500 m² i Rastićevo površine 1900 m², u kupreškom kraju je preko 20 vrtača glinenog podnožja, u kojima se voda zadržava čineći jezercica sa 100-200 m promjera. Neka od njih imaju svoje vlastite izvore.

Klimatske karakteristike područja

Na području Kupresa vlada kontinentalna, perhumidna klima (prema Lange-ovom kišnom faktoru) sa prosječnom godišnjom temperaturom od 5,5°C. Broj dana vegetacijskog perioda ne prelazi 200. Poznate su oštre i duge zime sa obilnim snježnim padavinama. Padavine u ovom području su dosta obilne, ali i neujednačeno raspoređene, na što utječe visina i reljef.

Klimatske prilike ovog kraja uveliko definira nadmorska visina od 1120 do 1150 m. Godišnje je u prosjeku 141 dan s padavinama, od toga 55 sa snijegom. Zbog snažnih planinskih vjetrova hladnoća je velika i česte su snježne vijavice.

Planinski karakter klime kupreškog kraja donekle ublažuju intenzivno proširenje i razmjena kontinentalnih i maritimnih zračnih masa. Negativne zimske temperature zraka, srednje godišnje temperature od 5,7°C, mala pojava sjene i oborine snijega koje su tijekom godine velike i predstavljaju svojevrsan prirodni fenomen.

Posljednjih godina, pod utjecajem klimatskih promjena, broj dana sa snježnim padalinama se drastično smanjio, toliko da je tijekom nekoliko zima gotovo izostao, dok se period prvog snijega pomjerio u kasnu zimu, na kraj siječnja.

Tijekom godine 68,2% vjetrova naspram 31,8% tišina ukazuje na značajnu vjetrovitost ovog kraja u smislu korištenja ovog elementa klime kao prirodnog resursa. Najčešći su vjetrovi bura, kao kontinentalni, i jugo, kao maritimni vjetar. Najveća prosječna mjesečna jačina vjetrova je kod bure 3,1 bofora u siječnju, a najmanja kod vjetrova pravca W i NW 0,2 bofora u veljači.

Najveću prosječnu mjesečnu brzinu ima vjetar jugo -10,5 bofora, čija maksimalna brzina dostiže i 120 km/h.

Za prostor općine Kupres je karakteristična veoma česta pojava jakog strujanja zraka (bura). U zimskim mjesecima najveći je postotak padavina i često izazivaju plavljenje polja, međutim za vegetaciju u tom razdoblju nastupa značajan manjak vode. Padavine su u najvećem postotku zastupljene u mjesecima listopadu, studenom i prosincu. Srednja oblačnost je 58% (83,6 vedrih i 136,4 oblačnih dana godišnje). Godišnja vrijednost relativne insolacije u Kupresu je 42%, a broj dana s maglom godišnje je 13. Prosječna ljetna temperatura je 13,5°C, a zimska -3,8°C. Apsolutne maksimalne temperature zraka dostižu 33,9°C, a minimalne -28,5°C s kolebanjem 62,4°C. Ukupna količina oborina od 1227 mm/god. čini kupreški kraj u cijelosti vlažnim. Najveća količina oborina se izluči zimi (353 mm ili 28,8%) i u jesen (343 mm ili 27,9%) kada su za vegetaciju i čovjeka manje potrebne i obrnuto, najmanje ljeti (273 mm ili 19,4%) kada su najpotrebnije. Znatan dio ovih oborina propusti se zbog propusnosti kraškog zemljišta, 78,5 kišnih dana prosječno godišnje, a 46,8 dana s oborinama snijega godišnje. Snježni pokrivač u tijeku godine je u prosjeku 110 dana, iako se posljednjih godina taj period smanjio u prosjeku na 90-95 dana.

Bioraznolikost

Flora

Na predmetnoj lokaciji i bližoj okolici uočene su slijedeće biljne vrste:

Zeljaste biljke:

- | | |
|--|--|
| 1. lincura - <i>Genitiana luteae</i> | 14. bokvica - <i>Plantago media</i> |
| 2. kovilje - <i>Stipa pennata</i> | 15. hajdučka trava - <i>Achillea millefolium</i> |
| 3. rožac - <i>Cerastium sp.</i> | 16. velebilje - <i>Atropa belladonna</i> |
| 4. zvončika - <i>Campanula persicifolija</i> | 17. majčina dušica - <i>Thymus serpyllum</i> |
| 5. petoprsta - <i>Potentilla reptans</i> | 18. kamilica - <i>Matricaria chamomilla</i> |
| 6. šumarica - <i>Anemone nemoralis</i> | 19. paprena metvica - <i>Mentha piperita</i> |
| 7. kukurjek - <i>Helleborus odorus</i> | 20. jagorčevina - <i>Primula vulgaris</i> |
| 8. vrijesak - <i>Calluna vulgaris</i> | 21. podbjel - <i>Tussilago farfara</i> |
| 9. lazarkinja - <i>Asperula odorata</i> | 22. mrtva kopriva - <i>Lamium purpureum</i> |
| 10. kopitnjak - <i>Asarum europeum</i> | 23. trava iva - <i>Teucrium montanum</i> |
| 11. petrov krst - <i>Paris quadrifolia</i> | 24. ivica - <i>Ajuga reptans</i> |
| 12. divlja jagoda - <i>Fragaria vesca</i> | 25. naprstak - <i>Digitalis sp.</i> |
| 13. maslačak - <i>Taraxacum officinale</i> | 26. kupina - <i>Rubus fruticosus</i> |

Drvenaste biljke

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Munika - <i>Pinus heldreichii</i> | 9. obični grab - <i>Carpinus betulus</i> |
| 2. Crni bor - <i>Pinus nigra</i> | 10. hrast kitnjak - <i>Quercus petraea</i> |
| 3. Smrča - <i>Picea abies</i> | 11. hrast lužnjak - <i>Quercus robur</i> |
| 4. jela - <i>Abies alba</i> | 12. zova - <i>Sumbucus nigra</i> |
| 5. tisa - <i>Taxus bacata</i> | 13. drača - <i>Paliurus aculeatus</i> |
| 6. klekovina <i>Pinus mugo</i> | 14. šipak - <i>Punica granatum</i> |
| 7. bukva - <i>Fagus silvatica</i> | 15. glog - <i>Crataegus laevigata</i> |
| 8. ljeska - <i>Corilus avellana</i> | |

Tablica 2 Popis biljnih vrsta koje su na Crvenoj listi FBiH, a koje se mogu naći na predmetnom području

Vrsta	Narodno ime	Status*
<i>Trollius europaeus L.</i>	europska planinčica	LC
<i>Aconitum superbium</i>	Modri jedić	EN
<i>Hepatica nobilis Schreb.</i>	Jetrenka	VU
<i>Helleborus multifidus Vis</i>	Rascjepani kukurjek	VU
<i>Prunus padus L.</i>	cremža	VU
<i>Vicia oroboides Wulfen.</i>	Žučkasta grahorica	LC
<i>Coronilla vaginalis Lam. var. hercegovinica (Freyn) Asch. et Gr.</i>	Krilastoplodni grašar	LC
<i>Polygala alpestris Reichenb.</i>	Alpski krestušac	EN
<i>Viola beckiana Fiala</i>	Bekova ljubica	NT
<i>Cyclamen purpurascens Mill</i>	Šumska ciklama	LC
<i>Dianthus sanguineus Vis.</i>	Kartuzijanski karanfil	LC

	<i>Dianthus croaticus</i> Borbas	hrvatski karanfil	LC
	<i>Silene sendtneri</i> Boiss.	Sendtnerova pušina	LC
	<i>Onosma stellulata</i> Waldst. et Kit.	Zvezdičasta srčanica	LC
	<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	Tustica kukcolovka	VU
	<i>Gentiana symphyandra</i> Murb.	Žuta sirištara	EN
	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Močvarna trolistica	VU
	<i>Bellidiastrum michelii</i> Casso	Rozetasti zvjezdan	EN
	<i>Centaurea kotschyana</i> Heuff. ex Koch	Zečina	VU
	<i>Centaurea murbeckii</i> Hayek	Murbekova zečina	VU
	<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.	Čaškasta baluška	VU
	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. M. Schmidt	Dvolisni procijep	VU
	<i>Narcissus poeticus</i> L. subsp. radiiflorus (Salsb.) Baker	Zvezdastocvjetni sunovrat	NT
	<i>Carex davalliana</i> Sm.	Cretni šaš	VU
	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Zelenkasti dvolist	NT
	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	Močvarna petoprsta	VU
	<i>Peucedanum coriaceum</i> Reichenb. subsp. pospichalii (Thell) Horvatić	Kožasta pukovica	EN
	<i>Salix pentandra</i> L.	Lovor vrba	VU
	<i>Salix rosmarinifolia</i> L.	Ružmarinolisna vrba	EN
	<i>Galium boreale</i> L.	Sjeverna broćika	EN
	<i>Knautia dinarica</i> (Murb.) Borbás	Dinarska prženica	LC
	<i>Hypochoeris illyrica</i> K Maly	Ilirski jastrebljak	EN



<i>Anthyllis vulneraria L. ssp. alpestris (Kit. ex Schult) Asch. et Graebn.</i>	Alpski ranjenik	LC
<i>Viola elegantula Schott</i>	Ljupka ljubica	LC
<i>Euphorbia fragifera Jan.</i>	Jagodasta mlječika	VU

*Status ugroženosti u FBiH.

IUCN status: LR – smanjeni rizik, VU – osjetljivi (ranjivi), EN – ugroženi, CR – kritično ugroženi, EW – izumrli u prirodi, EX – izumrli, DD – nedovoljno podataka, NE – nije evaluirana.

Fauna

Na predmetnoj lokaciji zabilježene su sljedeće vrste ptica:

- | | |
|--|---|
| 1. orao zmijar - <i>Circaetus gallicus</i> | 26. čiopa - <i>Apus apus</i> |
| 2. orao štekavac - <i>Haliastur albicilla</i> | 27. jarebica kamenjarka - <i>Alectoris graeca</i> |
| 3. orao klokotaš - <i>Aquila clanga</i> | 28. kukavica - <i>Cuculus canorus</i> |
| 4. suri orao - <i>Aquila chrysaetos</i> | 29. djetlić veliki - <i>Picoides major</i> |
| 5. škanjac - <i>Buteo buteo</i> | 30. djetlić mali - <i>Picoides minor</i> |
| 6. škanjac gačaš - <i>Buteo legopus</i> | 31. sjenica velika - <i>Parus major</i> |
| 7. škanjac osaš - <i>Pernis ptilorhynchus</i> | 32. sjenica plavetna - <i>Parus careruleus</i> |
| 8. jastreb - <i>Accipiter gentilis</i> | 33. zeba obična - <i>Fringilla coelebs</i> |
| 9. kobac - <i>Accipiter nisus</i> | 34. zeba sjeverna - <i>Fringilla montifringilla</i> |
| 10. sokol sivi - <i>Falco peregrinus</i> | 35. crni kos - <i>Turdus merula</i> |
| 11. ćuk - <i>Otus scops</i> | 36. žuna crna - <i>Dryocopus martius</i> |
| 12. sova ušara - <i>Bubo bubo</i> | 37. češljugar - <i>Carduelis carduelis</i> |
| 13. sova planinska - <i>Strix uralensis</i> | 38. crvenača - <i>Erithacus rubecula</i> |
| 14. vjetruša - <i>Falco tinnunculus</i> | 39. krstokljun - <i>Laxia curvirostra</i> |
| 15. vjetruša crvenonoga - <i>Falco vespertinus</i> | 40. čvorak - <i>Sturnus vulgaris</i> |
| 16. golub divlji - <i>Columba livia</i> | 41. čizak - <i>Carduelis spinus</i> |
| 17. golub grivnjaš - <i>Columba palumbus</i> | 42. drozd imelaš - <i>Turdus viscivorus</i> |

	<p>18. golub dupljaš - <i>Columba oenas</i> 19. grlica - <i>Streptopelia turtur</i> 20. svraka - <i>Pica pica</i> 21. čavka - <i>Corvus monedula</i> 22. siva vrana - <i>Corvus corone cornix</i> 23. gavran - <i>Corvus corax</i> 24. prepelica - <i>Coturnix coturnix</i> 25. šljuka - <i>Scolopax rusticola</i></p>	<p>43. zimovka - <i>Pyrrhula pyrrhula</i> 44. crvendać - <i>Erithacus rubecula</i> 45. zviždak šumski - <i>Phylluscopus sibilatrix</i> 46. žutarka planinska - <i>Sernus citrinella</i> 47. svračak veliki - <i>Lanius excubitor</i> 48. brgljez - <i>Sitta europea</i> 49. pastirica bijela - <i>Motacilla alba</i> 50. vrabac - <i>Passer domesticus</i> 51. lastavica - <i>Hirundo rustica</i></p>
	<p>Broj ptičjih vrsta na širem području zasigurno je puno veći s obzirom na udaljenost Ramskog jezera koja iznosi svega 25 km, Buškog blata 43 km, Blidinja 45 km, Kukavičkog jezera 6 km. Te ptičje vrste su uglavnom samo na preletu te stoga zahvat nema nikakva direktnog utjecaja na njih.</p> <p>U neposrednoj blizini istraživanog područja zabilježene su ove vrste sisavaca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. lisica - <i>Vulpes vulpes</i> 2. lasica - <i>Mustela altaica</i> 3. kuna zlatica - <i>Martes martes</i> 4. kuna bjelica - <i>Martes fiona</i> 5. vjeverica - <i>Sciurus vulgaris</i> 6. zec divlji - <i>Lepuseuropeus</i> 7. jazavac - <i>Meles meles</i> 8. divlja mačka – <i>Felis silvestris</i> 9. srna - <i>Capreolus capreolus</i> 10. divokoza - <i>Rupicapra rupicapra</i> 11. vuk - <i>Canis lupus</i> 12. medvjed - <i>Ursus arctos</i> 	



U neposrednoj blizini istraživanog područja zabilježene su sljedeće vrste šišmiša:

1. veliki potkovnjak - *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)
2. mali potkovnjak - *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800).
3. Blazijev potkovnjak - *Rhinolophus blasii* Peters, 1866
4. dugokrili pršnjak - *Minopterus schreeibersii* (Kuhl, 1817)
5. dugonogi šišmiš - *Myotis capaccinii*
6. riđi šišmiš - *Myotis emarginatus* (Geoffroy 1806)
7. veliki šišmiš - *Myotis myotis*

U široj okolini pogona, zabilježene su sljedeće vrste gmazova:

1. poskok - *Vipera ammodytes*
2. obična šarka - *Vipera berus berus*
3. bjelouška - *Natrix natrix*
4. smuk - *Coluber longissimus*
5. eskulapov guž - *Elaphe longissima*
6. sljepić - *Anguis fragilis*
7. veliki zelembać - *Lacerta trilineata*
8. krška gušterica - *Podarcis melisellensis*
9. zidna gušterica - *Podiceps muralis*
10. *Vipera ursinii* – planinski žutokrug

Ugrožene životinjske vrste

U tablici ispod dane su životinjske vrste koje obitavaju na širem predmetnom području i koje se nalaze na Crvenoj listi faune FBiH te su kao takve zaštićene.

Tablica 3 Životinjske vrste predmetnog područja, koje se nalaze na Crvenoj listi FBiH

Vrsta	Narodno ime	Status*
<i>Tetrao urogallus L.</i>	Veliki tetrijeb	CR
<i>Circus aeruginosus L.</i>	Eja močvarica	LC
<i>Circus pygargus L.</i>	Eja livadarka	VU
<i>Buteo rufinus Cretsch.</i>	Riđi škanjac	EN
<i>Aquila pomarina C. L. Brehm</i>	Orao kliktaš	CR
<i>Crex crex L.</i>	Kosac	VU
<i>Vanellus vanellus L.</i>	Vivak	VU
<i>Gallinago gallinago L.</i>	Šljuka kokošica	EN
<i>Vipera ursinii Bonaparte</i>	Planinski žutokrug	EN
<i>Coenonympha orientalis Rebel</i>	Srebrenorubi okaš	EN

*Status ugroženosti u FBiH prema IUCN.

IUCN status: LR – smanjeni rizik, VU – osjetljivi (ranjivi), EN – ugroženi, CR – kritično ugroženi, EW – izumrli u prirodi, EX – izumrli, DD – nedovoljno podataka, NE – nije evaluirana.

Područja s posebnim statusom zaštite

Kupreško polje je predloženo NATURA2000 područje u Bosni i Hercegovini, a kod područja je: BA8300039.

Staništa identificirana unutar ovog područja su kako slijedi:

Kod staništa	Opis staništa
8310	Špilje i jame zatvorene za javnost
62A0	Istočno-submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneratalia villosae</i>)
3180	Povremena kraška jezera
6540	Submediteranski travnjaci <i>Molinio-Hordeion secalini</i>
91E0	Šume mekih lišćara na fluvisolima

4060	Planinske i borealne vrištine
8210	Krečnjačke stijene sa hazmofitskom vegetacijom
9410	Acidofilne šume smrče brdskog do planinskog pojasa (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)

Životinjske vrste koje se navode u Aneksu II Direktive o staništima 92/43/EEC, a koje su zabilježene unutar gore navedenih staništa u Kupreškom polju su:

Znanstveno ime vrste	Narodno ime vrste	Znanstveno ime vrste	Narodno ime vrste
<i>Canis lupus</i>	Sivi vuk	<i>Dryocopus martius</i>	Crna žuna
<i>Euphryas aurinia</i>	Močvarna riđa	<i>Milvus milvus</i>	Crvena lunja
<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak	<i>Lullula arborea</i>	Ševa krunica
<i>Lanius minor</i>	Sivi svračak	<i>Pernis apivorus</i>	Škanjac osaš
<i>Lanius collurio</i>	Rusi svračak	<i>Falco vespertinus</i>	Crvenonoga vjetruša
<i>Crex crex</i>	Kosac	<i>Falco columbarius</i>	Mali sokol
<i>Circus cyaneus</i>	Eja strnjarica	<i>Falco naumanni</i>	Bjelonokta vjetruša
<i>Grus grus</i>	Sivi ždral	<i>Falco peregrinus</i>	Sivi sokol
<i>Aquila chrysaetos</i>	Suri orao	<i>Ficedula albicollis</i>	Bjelovrata muharica
<i>Aquila pomarina</i>	Orao kliktaš	<i>Tringa glareola</i>	Prutka migavica
<i>Ardea purpurea</i>	Čaplja danguba	<i>Tetrao urogallus</i>	Veliki tetrijeb
<i>Ardeola ralloides</i>	Žuta čaplja	<i>Sylvia nisoria</i>	Pirgava grmuša
<i>Chlidonias niger</i>	Crna čigra	<i>Pluvialis apricaria</i>	Troprsti zlatar
<i>Egretta garzetta</i>	Siva čaplja	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac
<i>Bubo bubo</i>	Sova ušara	<i>Platalea leucorodia</i>	Čaplja žličarka
<i>Buteo rufinus</i>	Bjelorepi škanjac	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Veliki potkovnjak
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Kratkoprsta ševa	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Mali potkovnjak
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Leganj mračnjak	<i>Myotis blythii</i>	Oštoruhi šišmiš
<i>Ciconia ciconia</i>	Bijela roda	<i>Myotis myotis</i>	Veliki šišmiš
<i>Circaetus gallicus</i>	Orao zmijar	<i>Myotis emarginatus</i>	Trobojni šišmiš
<i>Circus aeruginosus</i>	Eja močvarica	<i>Myotis bechsteinii</i>	Velikouhi šišmiš
<i>Circus macrourus</i>	Stepska eja	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Dugokrili pršnjak
<i>Circus pygargus</i>	Eja livadarka	<i>Scilla litardierei</i>	Livadni procjepak

	Također, Kupreško polje proglašeno je IBA staništem od značaja za ptice (kod staništa: BA010).		
A2.2. Vrsta i količina osnovnih i pomoćnih sirovina, dodatnih materijala i ostalih supstanci, koji će biti korišteni u svakoj od faza projekta.		Vrsta	Količina
	Pripremna faza projekta	Tijekom pripremne faze projekta rukovati će se isključivo zemljanim materijalom i materijalom od iskopa (stijenje i šljunak).	Nije primjenjivo
	Faza izgradnje projekta	Faza izgradnje projekta podrazumijeva upotrebu uobičajenih građevinskih materijala, poput: armature, betona, čelične konstrukcije, aluminijske konstrukcije, električnih kablova, vode, drvene oplata, ulje za oplatu itd.	Nije primjenjivo. Projekt je u fazi idejnog projekta, koji ne predviđa količine potrebne za izgradnju.
	Faza rada ili eksploatacije projekta	Tijekom rada postrojenja za proizvodnju magnezija, bit će korištene sljedeće sirovine:	
		Sekundarni aluminij (otpadni aluminij),	12 000 t/god
		Dolomit	200 000 t/god
		Električna energija	225 000 MWh/god
Voda		240 000 m ³ /god	
Plin (LNG li LPG)	12 480 000 m ³ /god		
Faza prestanka rada	Nije primjenjivo. Faza prestanka rada nije planirana. Ukoliko dođe do zatvaranja pogona, ova aktivnost će biti predmet posebnog zahtjeva sukladno Zakonu o zaštiti okoliša FBiH.	Nije primjenjivo	
A2.3. Korištenje prirodnih resursa (posebno zemljišta, vode i tla,	Navesti o kojem prirodnom resurse se radi i količini i načinu	Dolomit: Dolomit će se koristiti kao glavna sirovina, a dobivat će se iz obližnjeg kamenloma. Voda: Voda će se koristiti za potrebe proizvodnog procesa. U predmetnom poduzeću ne planira se ispuštanje tehnološke otpadne vode, zatvoren je tok unutar zgrada. Tehnološka voda će se koristiti	200 000 t/god 240 000 m ³ /god

Naručitelj:	Projekt	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
BH Magnezij & minerali d.o.o.	Izgradnja pogona za proizvodnju magnezija	01-2-156-Rev1-VIII/23	studen, 2023.

biološke raznolikosti) prilikom pripreme, izgradnje, rada ili prestanka rada projekta.	njegovog korištenja	u objektu 2, Digestija, ali ne predviđa se ispuštanje tehnološke otpadne vode. U Objektu 4, PCC i MGO odvajanje, višak vode nakon procesa odvodnjavanja ponovno će se koristiti u sustavu. Objekt 8, Redukcija, rashladna voda koja će se koristiti biti će u zatvorenom krugu, recirkulirati će u objektu i neće doći do njenog ispuštanja. U Objektu 9, voda koja će se koristiti za hlađenje indukcijskih peći, koristiti će se u zatvorenom krugu. Ukupna količina koja će biti potrebna je 35 m ³ /h i koristiti će se za nadomještanje vode koja je isparila u procesu i dovesti će se iz otvorenog bazena u sustav nakon demineralizacije. Za svaku t Mg količina vode iznosi 16 m ³ /t.	
A2.4. Vrsta i količina emisija nastalih zbog pripreme, izgradnje, rada ili prestanka rada projekta.	Proizvodnja otpada (opasni/neopasni)	Neopasni otpad: kruti otpad, šifra otpada 10 10 99 Opasni otpad: ulje za podmazivanje br. 10, šifra otpada iz kataloga 13 02 05*	< 1000 t/god < 1000 t/god
	Emisije u zrak (sve emisije)	Tijekom izgradnje pogona za proizvodnju magnezija, doći će do emisija u zrak isključivo u obliku ispušnih plinova od građevinske mehanizacije te u obliku zemljane prašine koja se može emitirati tijekom izgradnje.	Nije primjenjivo
		Tijekom rada pogona, doći će do emisija u zrak, kao posljedica tehnološkog procesa. Proces zahtjeva upotrebu plinskih plamenika kako bi se dostigla potrebna temperatura za odvijanje kemijske reakcije za proizvodnju magnezija. Zbog trenutnih ograničenja, kao gorivo koristit će se LPG (tekući naftni plin). U budućnosti, investitor predviđa da će se izgradnjom plinovoda „južna interkonekcija” omogućiti prelazak na drugi energent, LNG (ukapljeni prirodni plin).	Investitor je izradio Procjenu stakleničkih plinova u proizvodnji magnezija u Kupresu, Bosna i Hercegovina, kratku studiju koja detaljno procjenjuje emisije u okoliš. Radi praktičnosti, u prilogu 3 nalazi se gore navedena studija prevedena na hrvatski jezik, u kojoj su detaljno definirane ukupne emisije i emisije po

			jedinici proizvoda, kao i povrat CO ₂ , koji će se pretvarati u suhi led, što smanjuje konačne ukupne emisije.
	Emisije u vode (podzemne/površinske)	Emisija u vode iz tehnološkog procesa neće biti. Tehnološki proces je zatvoren, a gubitak vode predviđen je isključivo ispravanjem.	Nije primjenjivo
	Emisije u kanalizaciju	Na predmetnom području ne postoji izgrađena kanalizacijska mreža, niti je izgradnja iste planirana. U skladu s time neće biti emisija u kanalizaciju. Alternativno, za sanitarne potrebe, bit će izgrađena nepropusna septička jama.	Nije primjenjivo
	Emisije u tlo	Emisija u tlo neće biti.	Nije primjenjivo
	Buka	Posljedica kompleksnog tehnološkog postupka bit će emisije buke, međutim razinu buke u ovom trenutku nije moguće procijeniti. Sam pogon za proizvodnju magnezija smješten je na zemljištu koje je u prostornom planu označeno kao građevinsko/industrijsko, gdje su dozvoljene razine buke do 70 dB. Međutim, nedaleko pogona, na 300 m udaljenosti nalazi se područje stambene namjene, gdje buka ne smije prelaziti 55 dB danju i 45 dB noću.	Nije primjenjivo
	Vibracije	Većina vibracija tijekom rada bit će posljedica kretanja transportnih strojeva koji će dopremiti sirovine i odvoziti gotovi proizvod.	Nije primjenjivo
	Nejonizirajuće zračenje	Projekt neće emitirati nikakve vrste neionizirajućeg zračenja.	Nije primjenjivo
	Proizvodnja otpada	Nije primjenjivo. Ne postoje alternativna rješenja.	Nije primjenjivo

A2.5. Opisati i dati kratak pregled alternativnih rješenja, s obzirom na utjecaje na okoliš.	(opasni/neopasni)		
	Emisije u zrak (sve emisije)	Nije primjenjivo. Ne postoje alternativna rješenja.	Nije primjenjivo
	Emisije u vode (podzemne/površinske)	Nije primjenjivo. Ne postoje alternativna rješenja.	Nije primjenjivo
	Emisije u kanalizaciju	Nije primjenjivo. Ne postoje alternativna rješenja.	Nije primjenjivo
	Emisije u tlo	Nije primjenjivo. Ne postoje alternativna rješenja.	Nije primjenjivo
	Buka	Nije primjenjivo. Ne postoje alternativna rješenja.	Nije primjenjivo
	Vibracije	Nije primjenjivo. Ne postoje alternativna rješenja.	Nije primjenjivo
	Nejonizirajuće zračenje	Nije primjenjivo. Ne postoje alternativna rješenja.	Nije primjenjivo



<p>A2.6. Nosi li projekt rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa koje su relevantne za projekt, uključujući one koje su uzrokovane promjenom klime, u skladu s znanstvenim saznanjima?</p> <p>Ukoliko DA, navesti rizike.</p>	<p>DA.</p> <p>S obzirom da će za tehnološki proces biti potrebne velike količine tekućeg prirodnog plina (LPG), Na lokaciji je predložena izgradnja plinske stanice max. kapaciteta 700 m³.</p> <p>U skladu s navedenim, plinska stanica podliježe odredbama <i>Pravilnika o pogonima, postrojenjima i skladištima u kojima su prisutne opasne supstance koje mogu dovesti do nesreća većih razmjera</i> ("Službene novine Federacije BiH", broj: 51/21 i 96/22).</p> <p>Prilikom izrade zahtjeva za okolišnu dozvolu bit će potrebno izraditi Izvještaj o stanju sigurnosti koji sadržava i Plan za sprječavanje nesreća većih razmjera.</p>
<p>A2.7. Nosi li projekt rizike za ljudsko zdravlje (na primjer zbog zagađenja vode ili zraka)?</p> <p>Ukoliko DA, navesti rizike.</p>	<p>NE. Projekt ne nosi rizike za ljudsko zdravlje ni u kojem pogledu.</p>
<p>A2.8. Hoće li projekt uzrokovati svjetlosno zagađenje?</p> <p>Ukoliko DA, navesti rizike.</p>	<p>DA. Projekt će uzrokovati neznatno svjetlosno zagađenje, u smislu interne rasvjete.</p> <p>Rizici su: mogući utjecaj na najbliže stambene objekte i ometanje stanovnika tijekom noći.</p>



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

B1.1. Navesti postojeću i odobrenu upotrebu zemljišta.	Postojeća upotreba zemljišta na kojem će se nalaziti pogon je građevinsko zemljište namijenjeno za gospodarsku aktivnost.
B1.2. Opisati relativnu raspoloživost, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biološku raznolikost) tog područja i njegovog podzemnog dijela	<p>Prirodni resursi koji će se koristiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tlo: projekt će koristiti dolomit iz obližnjeg kamenoloma „Grguljača“, čije su procijenjene zalihe više nego dostatne za planirani period proizvodnje. Regenerativni kapacitet ovog prirodnog resursa je nizak. Zemljište: projekt će se prostirati na 20 432,22 m² površine sa objektima, dok je površina zemljišta cca. 7,3 ha. Regenerativni kapacitet ovog resursa je umjeren. Voda: projekt će koristiti vodu za potrebe odvijanja tehnološkog postupka. Voda će se koristiti u sustavu recirkulacije sa tri spremnika, a povremeno će se nadomiještati gubitak isparavanjem, što znatno smanjuje potrebu za vodom. Regenerativni kapacitete ovog prirodnog resursa je vrlo visok.
B1.3. Opisati apsorpcijski kapacitet prirodne sredine, obrađujući posebnu pažnju na slijedeća područja:	
a) močvarna područja, obalna područja rijeka i ušća rijeka	Na lokaciji ne postoje močvarna ili riječna područja, tako da procjena apsorpcijskog kapaciteta za navedena područja nije moguća.
b) obalna područja i morski okoliš	Lokacija nije smještena u blizini obalnog područja i morskog okoliša, tako da procjena apsorpcijskog kapaciteta za navedena područja nije moguća.
c) planinska, šumska i kraška područja	Pogon će se nalaziti u planinskom području koje je ujedno i krško područje. Osim utjecaja na samu vizuru i pejzaž, projekt neće negativno utjecati na nevedena područja.
d) zaštićene prirodne vrijednosti proglašene u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode Federacije BiH (nacionalni parkovi, strogi rezervati prirode, spomenici prirode, zaštićeni pejzaži, parkovi prirode, i dr.)	<p>U blizini predmetnog pogona za proizvodnju magnezija, nisu identificirana zaštićena područja u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode Federacije BiH.</p> <p>Pored gore navedenog, važno je napomenuti da je Kupreško polje predloženo NATURA2000 stanište u Bosni i Hercegovini, a kod područja je: BA8300039.</p> <p>Također, Kupreško polje proglašeno je IBA staništem od značaja za ptice (kod staništa: BA010).</p>

<p>e) pojedinačne prirodne vrijednosti</p>	<p>Krški fenomen Japage (udaljeno 7,2 km zračne linije sjeverozapadno od predmetne lokacije pogona).</p> <p>S obzirom na udaljenost između planiranog pogona i ove prirodne vrijednosti i tehnologije proizvodnje, ne očekuje se utjecaj predmetnog projekta na navedenu prirodnu vrijednost. Projekt neće koristiti energente sa sadržajem i emisijama SO₂ koji bi u kontaktu s kišom mogao uzrokovati kisele kiše koje nagriza vapnenac, a CO₂ će se hvatati (eliminirati) za proizvodnju suhog leda te također neće biti moguće nastajanje karbonatne kiseline, koja također nagriza vapnenac. Isto tako, predmetni projekt, dovoljno je udaljen od prirodne vrijednosti da vizualno ne utječe na prirodni prostor. U skladu s navedenim utjecaj predmetnog projekta na krški fenomen japage može se smatrati zanemarivim.</p>
<p>f) područja rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta</p>	<p>Kupreško polje je predloženo NATURA2000 stanište u Bosni i Hercegovini, a kod područja je: BA8300039.</p> <p>Također, Kupreško polje proglašeno je IBA staništem od značaja za ptice (kod staništa: BA010).</p> <p>S obzirom na prirodu projekta i činjenicu da će se nalaziti na lokaciji već postojećeg industrijskog pogona za proizvodnju betona i eksploataciju šljunka, projekt neće zauzimati dodatni prostor i tako narušiti potencijalno vrijedna staništa. Također, predmetni projekt neće imati emisije tehnoloških otpadnih voda koje bi mogle potencijalno ugroziti vrijedna staništa, nego će se voda recirkulirati u zatvorenom sustavu, koji je izoliran od okoliša. Projekt neće imati značajne utjecaje na navedena područja u smislu uništavanja staništa, zagađenja koje bi moglo degradirati navedena staništa i sl.</p> <p>Projekt će primjenjivati sve najnovije tehnologije i preporuke sukladno BAT dokumentu: Gianluca Cusano, Miguel Rodrigo Gonzalo, Frank Farrell, Rainer Remus, Serge Roudier, Luis Delgado Sancho; Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the main Non-Ferrous Metals Industries, EUR 28648, doi:10.2760/8224</p> <p>U skladu sa svime navedenim, može se ocjeniti kako predmetni projekt neće imati značajan utjecaj na područja rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta.</p>



g) područja na kojima još od ranije nisu bili zadovoljeni standardi kvaliteta okoliša koji su relevantni za projekt ili u odnosu na koja se smatra da isti nisu zadovoljeni	Nije primjenjivo. Ovakva područja nisu prepoznata u blizini lokacije pogona.
h) gusto naseljena područja	Na predmetnoj lokaciji jedino bliže gusto naseljeno područje je Kupres, udaljeno 1,1 km zračne linije od predmetne lokacije. Najbliži stambeni objekti u naselju Osmanlije nalaze se 200 m zračne linije udaljeni od predmetne lokacije.
i) pejzaži i područja od povijesnog, kulturnog ili arheološkog značaja.	<p>Ovdje je bitno napomenuti da je investitor ishodio pozitivno stručno mišljenje br. 07-36-4-2890/23A.T., od Zavoda za zaštitu spomenika pri Federalnom ministarstvu kulture i sporta, u kojem se potvrđuje da na navedenim katastarskim česticama, prema evidenciji i registru zavoda, nema registriranih ili zaštićenih dobara kulturno-graditeljske baštine.</p> <p>Na listi nacionalnih spomenika Bosne i Hercegovine za općinu Kupres se nalaze sljedeći spomenici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crkva Blagovijesti Presvete Bogorodice u Donjem Vukovskom, graditeljska cjelina (12,5 km udaljena od predmetne lokacije), • Arheološko područje Otinovci, sa ostacima crkava iz V, XV i XIX vijeka (4,4 km udaljeno od predmetne lokacije), • Prahistorijska gradina i nekropola sa stećcima Ravanjska Vrata (Donja i Gornja nekropola), historijsko područje (15,5 km udaljeno od predmetne lokacije). <p>Od ostalih spomenika izdvajaju se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nekropola stećaka Rastičevska mašeta (udaljena 7,1 km sjeverozapadno od lokacije predmetnog pogona), • Rovovi i bunker, muzej na otvorenom (udaljen 4,3 km zračne linije sjeverno od lokacije predmetnog pogona). <p>Od prirodnih vrijednosti, na širem području Kupresa ističu se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kukavičko jezero (udaljeno 7,8 km zračne linije jugoistočno od predmetne lokacije), • Glacijalno Jezero Turjača (udaljeno 11,5 km zračne linije južno od predmetne lokacije), • Rastičevsko jezero (udaljeno 7,5 km zračne linije sjeverozapadno od predmetne lokacije), • Krški fenomen Japage (udaljeno 7,2 km zračne linije sjeverozapadno od predmetne lokacije pogona),

Naručitelj:	Projekt	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
BH Magnezij & minerali d.o.o.	Izgradnja pogona za proizvodnju magnezija	01-2-156-Rev1-VIII/23	studenj, 2023.

	<ul style="list-style-type: none"> Izvor pitke vode Pločata Vrila (potok Kraljevac) – (udaljen 4,2 km sjeveroistočno zračne linije od predmetne lokacije pogona).
--	--

C. Karakteristike potencijalnog utjecaja na okoliš

<p>C1.1. Navesti veličinu i prostorni obuhvat geografskog područja na koje bi projekat mogao utjecati.</p> <p>(unijeti točne koordinate navedenog geografskog područja)</p>	<p>Zemljište na kojem je već postojala infrastruktura veličine je cca. 7,3 ha, dok će površina objekata u pogonu iznositi 20 432,22 m².</p> <p>Koordinate područja pod direktnim utjecajem projekta dane su u točki A1.2.</p> <p>Koordinate područja na koje bi projekt mogao indirektno utjecati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Točka A: 44.020623, 17.230158 • Točka B: 44.017209, 17.308450 • Točka C: 43.959376, 17.304636 • Točka D: 43.974044, 17.220403
<p>C1.2. Navesti broj stanovnika na koje bi projekt mogao utjecati.</p>	<p>Broj stanovnika na koje bi projekt mogao utjecati, što pozitivno, što negativno, iznosi 5057⁴.</p>
<p>C1.3. Opisati način utjecaja projekta na okoliš.</p>	<p>Utjecaj projekta na okoliš, može se podijeliti u dvije faze: tijekom izgradnje i tijekom rada.</p> <p>Utjecaji projekta tijekom izgradnje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pojačane emisije buke usljed građevinskih radova, • Pojačan teretni promet na lokalnim prometnicama, • Emisije ispušnih plinova iz mehanizacije, • Stvaranje građevinskog otpada, • Vizualni utjecaj na pejzaž • Utjecaj na zaštićena područja <p>Utjecaji projekta tijekom rada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pojačane emisije buke prilikom proizvodnje odnosno provođenja tehnološkog postupka, • Pojačan promet teških transportnih vozila na lokalnim prometnicama, • Emisije ispušnih plinova iz procesa, • Emisije prašine iz pogona mlina, • Emisije prašine uslijed prometovanja mehanizacije po neasfaltiranim površinama i prilikom vjetrovitog vremena, • Stvaranje otpada iz proizvodnje (neopasni i opasni), • Svjetlosno zagađenje, • Emisije sanitarnih otpadnih voda uslijed prisustva radne snage, • Utjecaj na zaštićena područja.

⁴ Agencija za statistiku BiH, Demografija 2013. – Populacija sukladno popisu stanovništva 2013.



<p>C1.4. Utječe li projekt direktno ili indirektno na okoliš?</p>	<p>Projekt će indirektno utjecati na okoliš u smislu gradnje, s obzirom da se pogon gradi na području bivše separacije i betonare, na kojem je okoliš odavno narušen odnosno izmijenjen.</p> <p>U smislu rada, projekt će direktno utjecati na okoliš putem emisija u zrak i emisija buke.</p>																	
<p>C1.5. Obilježiti na koje faktore projekt ima utjecaj:</p>	<p>a) ljude, biljni i životinjski svijet i svijet gljiva</p>	<p>DA</p>	<p>NE</p>															
	<p>b) tlo, vodu, zrak, klimu i pejzaž</p>	<p>DA</p>	<p>NE</p>															
	<p>c) materijalna dobra i kulturno naslijeđe</p>	<p>DA</p>	<p>NE</p>															
	<p>d) međudjelovanje faktora od a) do c)</p>	<p>DA</p>	<p>NE</p>															
<p>C1.6. Ima li projekt prekograničnu i/ili preko entitetsku vrstu utjecaja?</p> <p>Ukoliko DA, navesti na koje države/entitet/BD BiH.</p>	<p>Pregledani su opći kriteriji za pomoć pri utvrđivanju značajnih negativnih prekograničnih i međuentitetskih uticaja na okoliš za aktivnosti koje nisu navedene u Prilogu I, navedeni u Prilogu III Uredbe o postupanju u slučaju prekograničnog i međuentitetskog utjecaja projekta na okoliš („Službene novine Federacije BiH”, broj: 105/21).</p> <p>Sukladno navedenim kriterijima i karakteristikama predmetnog projekta, može se zaključiti da projekt u pitanju nema prekogranični niti preko entitetski utjecaj.</p>																	
<p>C1.5. Opisati intenzitet i složenost utjecaja projekta na okoliš.</p>	<p>S obzirom da ne postoji jedinstvena razvijena metodologija za ocjenu intenziteta i kompleksnosti utjecaja na okoliš, u tablici ispod bit će obrađen intenzitet i složenost utjecaja na okoliš s obzirom na faktore emisija.</p> <p>Intenzitet utjecaja je definiran u pet razina na sljedeći način: zanemariv, nizak, srednje velik, velik i značajan. Intenzitet utjecaja ocjenjuje se na osovi količine odnosno razine emisije.</p> <p>Ocjena kompleksnosti utjecaja je dana na osnovu broja elemenata okoliša na koje on utječe: ljude, biljke, životinje, vodeni svijet, vodeni tokovi, pejzaž, tlo, postojeću infrastrukturu, vrijedna staništa, ostale gospodarske djelatnosti prisutne na području, promet itd., i to kroz više faktora i moguće vektore koji imaju uzročno posljedičnu vezu.</p> <table border="1" data-bbox="651 1682 1417 2031"> <thead> <tr> <th>UTJECAJ</th> <th>OCJENA KOMPLEKSNOSTI</th> <th>INTENZITET</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Emisije u zrak</td> <td>Utjecaj kompleksan</td> <td>Srednje veliki</td> </tr> <tr> <td>Emisije buke</td> <td>Utjecaj nije kompleksan</td> <td>Srednje veliki</td> </tr> <tr> <td>Emisije sanitarnih otpadnih voda</td> <td>Utjecaj nije kompleksan</td> <td>nizak</td> </tr> <tr> <td>Emisije otpada</td> <td>Utjecaj kompleksan</td> <td>nizak</td> </tr> </tbody> </table>			UTJECAJ	OCJENA KOMPLEKSNOSTI	INTENZITET	Emisije u zrak	Utjecaj kompleksan	Srednje veliki	Emisije buke	Utjecaj nije kompleksan	Srednje veliki	Emisije sanitarnih otpadnih voda	Utjecaj nije kompleksan	nizak	Emisije otpada	Utjecaj kompleksan	nizak
UTJECAJ	OCJENA KOMPLEKSNOSTI	INTENZITET																
Emisije u zrak	Utjecaj kompleksan	Srednje veliki																
Emisije buke	Utjecaj nije kompleksan	Srednje veliki																
Emisije sanitarnih otpadnih voda	Utjecaj nije kompleksan	nizak																
Emisije otpada	Utjecaj kompleksan	nizak																

	<table border="1"> <tr> <td>Emisije svjetla</td> <td>Utjecaj nije kompleksan</td> <td>nizak</td> </tr> <tr> <td>Utjecaj na zaštićena područja</td> <td>Utjecaj kompleksan</td> <td>nizak</td> </tr> </table>	Emisije svjetla	Utjecaj nije kompleksan	nizak	Utjecaj na zaštićena područja	Utjecaj kompleksan	nizak
Emisije svjetla	Utjecaj nije kompleksan	nizak					
Utjecaj na zaštićena područja	Utjecaj kompleksan	nizak					
	<p>S obzirom da se u blizini projekta nalazi zaštićeno prirodno područje Kupreško polje (zaštićeno u više dimenzija NATURA2000 i IBA područje) u nastavku će utjecaj na ova područja biti detaljnije obrađen.</p> <p>Kupreško polje, s obzirom da je predloženo NATURA2000 područje, u sebi sadrži vrijedna staništa prema NATURA2000 i EUNIS-u. Najveći utjecaj na ovo područje projekt može imati tijekom rada i on se ogleda u emisija u zrak. Pojačane emisije u zrak mogu uzrokovati nestanak biljnih i životinjskih vrsta koje su osjetljive na kvalitetu zraka. No to je u ovom slučaju malo vjerojatno s obzirom da će pogon biti opremljen najmodernijim sustavima za smanjenje emisija u zrak i pročišćavanje otpadnih plinova, a ujedno će koristiti i „čisto gorivo“ odnosno LPG koji ima niže vrijednosti emisija stakleničkih i ostalih plinova s obzirom na iskorištenu količinu goriva. Također, ptičje vrste koje su označene kao <i>trigger</i> vrste za IBA staništa, Kupreško polje koriste kao međupostaju na migracijskom putu u svrhu odmora i hranjenja te njihov boravak na ovom području u prosjeku ne traje duže od dva tjedna. S obzirom na navedeno vjerojatnoća utjecaja na NATURA2000 i IBA područja je malo vjerojatna.</p> <p>Nadalje emisije buke su još jedan faktor koji može imati utjecaj na navedena područja. S obzirom da se radi o zatvorenom tehnološkom procesu, koji se odvija u termičkom reaktoru radi procesa pirolize ne očekuju se znatne emisije buke od tehnološkog procesa, koliko su one vjerojatnije od aktivnosti transporta sirovina, materijala i gotovih proizvoda. S obzirom na to da će se transport obavljati postojećim cestama i unutar postojećih naseljenih područja, da se zaključiti da emisije buke od projekta neće imati dodatan ili veći utjecaj na zaštićena područja nego što je on već sada u stanju prije izgradnje predloženog projekta.</p>						
C1.6. Opisati koja je vjerojatnoća utjecaja na okoliš.	Vjerojatnoća značajnog ili dugoročnog utjecaja na okoliš je mala. Planirani projekt bit će izveden korištenjem najnovijih tehnoloških rješenja te u skladu sa svim tehničkim propisima i normama, te regulativom i zakonima.						
C1.7. Opisati očekivani nastanak, trajanje, učestalost i reverzibilnost utjecaja (u vremenskim intervalima).	Emisije u zrak će nastajati tijekom razdoblja izgradnje i tijekom razdoblja rada. Ovaj utjecaj je reverzibilan, s obzirom da biljke mogu upiti emitirani CO ₂ . U prilogu 3 ovog dokumenta nalazi se Sudija emisija stakleničkih plinova koja pobliže opisuje i kvantificira emisije u odnosu na količinu proizvoda itd. Zbog opširnosti podataka, studija je zasebno priložena. Prema studiji emitirat će se 8,3 kg CO _{2eq} po kg proizvoda (magnezija). Ako u obzir uzmemo						

	<p>godišnji proizvodni kapacitet od 15 000 t, dobiju se ukupne emisije od 124 500 t CO_{2eq} na godišnjoj razini.</p> <p>Emisije buke će se javljati tijekom izgradnje, ali i manjim dijelom tijekom razdoblja rada. Buka će se javljati kontinuirano tijekom rada, ali u malom intenzitetu te je ovaj utjecaj ireverzibilan.</p> <p>Nastanak otpada moguć je tijekom izgradnje, a siguran tijekom rada. Ovaj utjecaj je ireverzibilan.</p> <p>Emisije svjetlosti odnosno svjetlosno zagađenje javljat će se tijekom svake noći. Ovaj utjecaj je ireverzibilan.</p> <p>Emisije prašine moguće su iz pogona mlina i tijekom vjetrovitog razdoblja. Ovaj utjecaj je ireverzibilan.</p> <p>Emisije otpada će biti kontinuirane tijekom rada pogona i sastoje se od emisija otpada iz proizvodnje, koji se sastoji od prirodnog materijala (šljake koja zaostaje od dolomita) u količini <1000 kg/god te emisija komunalnog, ambalažnog i odvojeno prikupljenog otpada sve u količini <1000 kg/god. Ovi utjecaji su ireverzibilni za sve vrste otpada osim za ambalažu i odvojeno sakupljeni otpad koji se može reciklirati.</p>
<p>C1.8. Postoji li mogućnost djelotvornog smanjivanja utjecaja?</p> <p>Ukoliko DA, navesti planirane aktivnosti djelotvornog smanjivanja utjecaja.</p>	<p>Mjere za smanjenje emisija u zrak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koristiti strojeve koji su tehnički ispravni i redovito održavani. U slučaju dužeg zadržavanja transportnih vozila na lokaciji, motorna vozila se gase, • Sukladno najboljim raspoloživim tehnikama, razmotriti ugradnju odgovarajućih filterskih sustava na emisijska mjesta u zrak, • U slučaju vjetrovitog i suhog vremena, preporučuje se prskanje površina vodom, • Osigurati redovno mjerenje emisija u zrak na emisijskim mjestima, sukladno. <p>Mjere za smanjenje emisija buke tijekom izgradnje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bučne radove organizirati na način da se obavljaju isključivo tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći. • Strojevi koji djeluju na lokalitetu trebaju biti tehnički ispravni u cilju smanjenja emisije buke. <p>Mjere za smanjenje nastanka otpada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sav otpad (opasni i neopasni) pravovremeno zbrinjavati od strane ovlaštenog poduzeća. Ovaj otpad se mora zbrinjavati u skladu sa Zakonskom regulativom i od strane ovlaštenih poduzeća.

	<p>Mjere za smanjenje emisija buke:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vršiti mjerenja okolinske buke svake tri godine u skladu sa <i>Zakonom o zaštiti od buke</i> („Službene novine FBiH“ br. 110/12). • Sukladno rezultatima mjerenja buke, ako vrijednosti prijeđu zakonski određene granice, prilagoditi vremensko odvijanje tehnološkog procesa ; • Na granicama zemljišta posaditi tzv. „zeleni zid“ za smanjenje emisija buke, • Teretni transport ograničiti na dnevni period. <p>Mjere za smanjenje utjecaja na krajolik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oko objekata kompleksa posaditi tzv. „zeleni zid“ od domaćih vrsta biljaka, kako bi se uklopio u postojeći krajolik; • Zemljane radove i njihov obuhvat svesti na najmanju moguću mjeru; • Otvoreni plamen na gradilištu treba biti strogo zabranjen, kako bi se spriječila pojava požara. <p>Mjere za smanjenje utjecaja na zaštićena područja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oko kompleksa posaditi tzv. „zeleni zid“ od domaćih vrsta biljaka, kako bi se uklopio u postojeći krajolik; • Za transport koristiti postojeće magistralne putove i lokalne ceste, izbjegavati gradnju novih cesta, • Primjenjivati najbolje raspoložive tehnologije sukladno BAT dokumentu i primjenjivati plan mjera sukladno BAT dokumentu koji se nalazi u prilogu, • Za vanjsku rasvjetu objekta koristiti koristiti LED rasvjetu koja ima opciju dualnog intenziteta osvjetljenja (tzv. <i>Dual Brite®</i>) koje kontrolira senzor pokreta, tako da većinu vremena prevladava osvjetljenje niskog intenziteta.
--	--



D. Dodatne informacije

Obilježite odgovore na sljedeća pitanja:

D1.1. Projekt će značajno koristiti prirodni resurs ili će koristiti prirodni resurs na način da spriječi upotrebu ili potencijalnu upotrebu tog resursa u druge svrhe	DA	NE
D1.2. Potencijalni trajni utjecaji na okoliš će najvjerojatnije biti minorni, od manje važnosti i jednostavno ublaženi	DA	NE
D1.3. Tip projekta, njegov utjecaj na okoliš i mjere upravljanja tim utjecajima su dobro poznati	DA	NE
D1.4. Postoji pouzdan način kojim se može osigurati da mjere za upravljanje utjecajima mogu biti, i biti će, adekvatno planirane i implementirane	DA	NE
D1.5. Projekt će izmjestiti značajan broj ljudi, porodica i životnih zajednica	DA	NE
D1.6. Projekt je lociran i utjecat će na ekološki osjetljiva područja	DA	NE
D1.7. Projekt će dovesti do izmjena:		
- u vlasništvu i namjeni zemljišta, i/ili	DA	NE
- upotrebi vode kroz irigaciju, unapređenje isušivanja ili izmjeni toka vode izgradnjom brana, i do izmjena u ribarskim praksama	DA	NE
D1.8. Projekt će dovesti do:		
- nepovoljnih socio-ekonomskih utjecaja;	DA	NE
- uništenja zemljišta;	DA	NE
- zagađenja vode;	DA	NE
- zagađenja zraka;	DA	NE
- ugrožavanje biljnog i životinjskog svijeta i njihovih staništa;	DA	NE



- nastanka nusprodukata, ostataka materijala i otpada koji zahtijevaju rukovanje i odlaganje na način koji nije regulisan zakonom.	DA	NE
D1.9. Projekt će imati utjecaj na javnost zbog potencijalnih negativnih utjecaja na okoliš	DA	NE
D1.10. Nakon izgradnje, projekt će zahtijevati dodatne razvojne aktivnosti koje mogu imati negativan utjecaj na okoliš	DA	NE

E. Uključivanje pitanja klimatskih promjena u prethodnu procjenu utjecaja na okoliš

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

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

Izravne emisije GHG	Hoće li predloženi projekt ispuštati ugljikov dioksid (CO ₂), dušikov oksid (N ₂ O) ili metan (CH ₄) ili bilo koji drugi staklenički plin koji je dio UNFCCC-a ⁵ ?	DA
	Sadrži li predloženi projekt korištenje zemljišta, promjene korištenja zemljišta i šumarske aktivnosti (npr. krčenje šuma) koje mogu dovesti do povećane emisije?	NE
Neizravne emisije GHG zbog povećane potražnje energijom za	Hoće li predloženi projekt značajno utjecati na potražnju za energijom?	DA
	Je li moguće koristiti obnovljive izvore energije?	DA

⁵ UNFCCC - Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o promjeni klime - UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) („Službeni glasnik Bosne i Hercegovine“ - MU broj 19/00), Tekst konvencije je dostupan na: http://unfccc.int/key_documents/the_convention/items/2853.php
http://www.unep.ba/tl_files/unep_ba/NCSA/Odluka%20o%20ratifikaciji%20Okvirne%20konvencije%20UNFCCC.pdf



Neizravni GHG uzrokovani pratećim djelatnostima ili infrastrukturnama koje su izravno povezane s provedbom predloženog projekta	Hoće li predloženi projekt značajno povećati ili smanjiti osobna putovanja?	NE
	Hoće li predloženi projekt značajno povećati ili smanjiti teretni promet?	DA , povećat će se teretni promet na prometnici koja vodi do lokacije.
Toplinski valovi	Hoće li predloženi projekt ograničiti cirkulaciju zraka ili smanjiti otvorene prostore?	NE
	Hoće li emitirati isparljive organske spojeve (HOS) i dušikove okside (NOx) te doprinijeti formiranju ozona u troposferi tijekom sunčanih i toplih dana?	DA
	Hoće li biti pod utjecajem toplinskih valova?	NE
	Hoće li se povećati energija i potreba za vodom za hlađenje?	DA
	Hoće li upiti ili stvarati toplinu?	NE
	Mogu li materijali korišteni tijekom izgradnje izdržati visoke temperature (ili će, na primjer, doći do zamora materijala ili degradacije površine)?	Materijali koji će se koristiti mogu izdržati visoke temperature.



Suše zbog dugoročnih promjena padalina (također uzeti u obzir moguće sinergijske efekte s aktivnostima upravljanja poplavama koje povećavaju zapreminu vode koja se zadržava u slivu)	Hoće li negativno uticati na vodotoke?	NE
	Je li predloženi projekt osjetljiv na niske tokove rijeka ili više temperature vode?	NE
	Hoće li pogoršati zagađenje vode – osobito tijekom razdoblja suša sa smanjenim stopama razrjeđenja, povišenim temperaturama i zamućenosti?	NE
	Hoće li predloženi projekt povećati potražnju za vodom?	DA
	Hoće li to promijeniti ranjivost krajolika ili šuma od divljih požara?	NE
	Mogu li materijali koji se koriste tijekom izgradnje izdržati visoke temperature? Ekstremne kiše, riječne poplave i bujice	DA
	Hoće li predloženi projekt biti u opasnosti jer se nalazi u zoni riječnih poplava?	NE
	Hoće li to promijeniti kapacitet postojećih poplavnih ravnica za prirodno upravljanje poplavama?	NE
	Hoće li se promijeniti kapacitet zadržavanja vode u slivu?	NE
	Jesu li nasipi dovoljno stabilni da izdrže poplave?	Projekt nije u opasnosti od poplava, ova stavka nije primjenjiva za predmetni projekt.



Oluje i vjetrovi	Hoće li predloženi projekt biti u opasnosti zbog oluja i jakih vjetrova?	NE
	Mogu li projekt i njegova djelovanja biti pogođeni padom predmeta (npr. drveća) koja su neposredno u blizini njegovog položaja?	NE
	Je li povezanost projekta sa energijom, vodom, prijevozom i komunikacijskim mrežama osigurana za vrijeme velikih oluja?	DA
Klizišta zemlje	Je li projekt smješten u području koje bi moglo biti pod utjecajem velikih padavina ili klizišta? Porast nivoa mora?	NE
	Nalazi li se predloženi projekt u područjima koja mogu biti pod utjecajem porasta nivoa mora?	NE
	Mogu li morski udari uzrokovani olujama utjecati na projekt?	NE
	Je li predloženi projekt smješten u području pod rizikom erozije obale? Hoće li smanjiti ili povećati rizik od erozije obale?	NE
	Nalazi li se u područjima koja mogu biti pogođena prodiranjem slane vode?	NE
	Mogu li prodori morske vode dovesti do curenja zagađujućih supstanci (npr. iz otpada)?	NE
Hladnoće i snijegovi	Može li predloženi projekt biti pogođen kratkim razdobljima neuobičajeno hladnog vremena, mećava ili mraza?	DA
	Mogu li materijali koji se koriste tijekom izgradnje izdržati niske temperature?	DA
	Može li led utjecati na funkcioniranje/djelovanje projekta? Je li	DA

	povezanost projekta s energijom, vodom, prijevozom i komunikacijskim mrežama osigurana tijekom hladnih razdoblja?	
	Može li veliki snijeg stvoriti opterećenja koja utječu na stabilnost građevine?	NE
Štete smrzavanja i odmrzavanja	Je li predloženi projekt u opasnosti od oštećenja smrzavanja i odmrzavanja (npr. ključni infrastrukturni projekti)?	NE
	Može li projekt biti pogođen topljenjem trajnog leda?	NE



Naručitelj:	Projekt	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
<i>BH Magnezij & minerali d.o.o.</i>	<i>Izgradnja pogona za proizvodnju magnezija</i>	<i>01-2-156-Rev1-VIII/23</i>	<i>studenj, 2023.</i>

F. PRILOZI

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
<i>ZGI d.o.o. Mostar</i>	<i>Zahtjev za prethodnu procjenu utjecaja na okoliš</i>



Naručilac:	Projekt	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
<i>BH Magnezij & minerali d.o.o.</i>	<i>Izgradnja pogona za proizvodnju magnezija</i>	<i>01-2-156-Rev1-VIII/23</i>	<i>studenj, 2023.</i>

PRILOG 1

Netehnički sažetak



Naručitelj:	Projekt	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
<i>BH Magnezij & minerali d.o.o.</i>	<i>Izgradnja pogona za proizvodnju magnezija</i>	<i>01-2-156-Rev1-VIII/23</i>	<i>studenj, 2023.</i>

PRILOG 2

Popis referentne literature



1. Idejni projekt tvornice magnezija BH Magnezij&Minerali d.o.o.
2. Agencija za statistiku BiH, Demografija 2013.
3. <https://www.vladahbz.com/o-zupaniji/>
4. <https://opcinakupres.ba/>
5. BirdLife International (2023) Important Bird Area factsheet: Kupreško polje. Downloaded from <http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/kupreško-polje-iba-bosnia-and-herzegovina> on 20/11/2023.
6. <https://www.fmoit.gov.ba/bs/okolis/zastita-prirode/ekoloska-mreza-natura-2000/popis-natura-2000-federacije-bih>
7. R. Domac, Mala flora Hrvatske i susjednih područja, Školska Knjiga Zagreb, 1989
8. Crvena lista flore Federacije BiH, 2013.
9. Crvena lista faune Federacije BiH, 2013.
10. <https://eunis.eea.europa.eu/>
11. I. Jakanović, Saobraćajnice i životna sredina, PUT plus, Beograd, 2021.
12. <https://www.fhmzbih.gov.ba/latinica/KLIMA/godisnjaci.php>
13. Gianluca Cusano, Miguel Rodrigo Gonzalo, Frank Farrell, Rainer Remus, Serge Roudier, Luis Delgado Sancho; Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the main Non-Ferrous Metals Industries, EUR 28648, doi:10.2760/8224



Naručitelj:	Projekt	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
<i>BH Magnezij & minerali d.o.o.</i>	<i>Izgradnja pogona za proizvodnju magnezija</i>	<i>01-2-156-Rev1-VIII/23</i>	<i>studen, 2023.</i>

PRILOG 3

GHG Studija



Naručilac:	Projekt	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
<i>BH Magnezij & minerali d.o.o.</i>	<i>Izgradnja pogona za proizvodnju magnezija</i>	<i>01-2-156-Rev1-VIII/23</i>	<i>studenj, 2023.</i>

PRILOG 4

Mjere sukladno BAT dokumentu



Naručitelj: BH Magnezij & minerali d.o.o.	Projekt Izgradnja pogona za proizvodnju magnezija	Broj Zahtjeva: 01-2-156-Rev1-VIII/23	Datum izrade studen, 2023.
---	---	--	--------------------------------------

Mjera		Rok provođenja
1.	Prilikom projektiranja predvidjeti sustav za smanjenje emisija u zrak za eliminiranje emisija SO ₂ sukladno točki 2.7.1. BAT dokumenta, ako je isti kompaktilan sa predviđenih tehnološkim procesom, odnosno ako ga je moguće ugraditi.	Tijekom projektiranja
2.	Uvesti i certificirati sustave upravljanja okolišem kao što su ISO 14001 i EMAS, sustave upravljanja zdravljem i sigurnošću na radu kao što je OHSAS 18001 ili sustav upravljanja kvalitetom kao što je ISO 9000.	Odmah po puštanju pogona u rad.
3.	Pripremiti program obuke podizanja svijesti o zaštiti okoliša zaposlenih na svim nivoima o unapređenju radnih procedura u cilju kontrole procesa i prevencije zagađivanja, te o provođenju monitoringa u skladu sa utvrđenim standardima i praksom.	Prije puštanja pogona u rad.
4.	Pripremiti plan održavanja opreme i instalacija u cilju sprečavanja bilo kakvih gubitaka vode, energije, sirovina i pomoćnih materijala.	Prije puštanja pogona u rad.
5.	Uvesti sustav praćenja cjelokupnog učinka zaštite okoliša, a rezultati mogu biti dio procesa procjene upravljanja. Postaviti indikatore ekološke učinkovitosti.	Prije puštanja pogona u rad.
6.	<p>Uvesti (ili od raspoloživog kadra uspostaviti) radno mjesto referenta (inženjera) za zaštitu okoliša i nadzor na provođenju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obaveza iz okolinske dozvole, • mjera i aktivnosti na sprječavanju i kontroli nastanka zagađenja, • monitoring plana, • mjera planiranih za monitoring proizvodnje, nastanka otpada i emisija, • predloženog načina izvještavanja, te • plana upravljanja otpadom. <p>Ova osoba treba biti zadužen(a) za izvještavanje prema nadležnim organima te vršiti i redovnu obuku drugih uposlenika o prevenciji zagađivanja i uštedi sirovina i prirodnih resursa. Obavezno upoznavanje tima sa sadržajem Tehničkih uputa za proizvodnju neželjeznosnih metala.</p>	Odmah po puštanju pogona u rad.



Naručitelj:	Projekt	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
BH Magnezij & minerali d.o.o.	Izgradnja pogona za proizvodnju magnezija	01-2-156-Rev1-VIII/23	studenj, 2023.

7.	Izraditi projektnu dokumentaciju na razini glavnog projekta za dio opskrbe vodom, te odvodnje i tretmana otpadnih voda, s hidrauličnim proračunom potrebnih količina sanitarne, tehnološke i protupožarne vode.	Prije puštanja pogona u rad.
8.	Izraditi projektnu dokumentaciju za prečišćavanje otpadnih voda sa zaujlenih manipulativnih površina i parking prostora.	Prije puštanja pogona u rad.
9.	Ugraditi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda iz mjere br. 6 (separator masti i ulja, taložnik mehaničkih nečistoća ili dr.) a u skladu sa Uredbom. ⁶	Prije puštanja pogona u rad.
10.	Predvidjeti redovni monitoring tehnoloških voda a u skladu sa Uredbom. ⁷	Odmah po puštanju pogona u rad.
11.	Provoditi analizu načina kvara dizajna i učinaka (dFMEA) i analiza načina kvara i učinaka procesa (pFMEA).	Kontinuirano tijekom provođenja proizvodnog procesa.
12.	Vršiti procjenu difuznih emisija u svih fazama proizvodnje.	Kontinuirano tijekom provođenja proizvodnog procesa.
13.	Držanje rezervnih dijelova opreme važne za sigurnost i zaštitu okoliša.	Odmah po puštanju pogona u rad.
14.	<p>Provođenje redovnih obuka za zaposlenike iz oblasti zaštite okoliša, koje trebaju obuhvatiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Svo osoblje treba biti svjesno implikacija procesa i njihovih radnih aktivnosti na okoliš. • Mora postojati jasna izjava o vještinama i kompetencijama potrebnim za svaki posao. • Obuka koja se daje osoblju uključenom u operaciju procesa trebala bi uključivati implikacije njihovog rada na okoliš i postupke za rješavanje incidenata. • Evidencija o obuci osoblja koja se bavi procesom može biti vrlo korisna u osiguravanju progresivne i potpune obuke. 	Odmah po puštanju pogona u rad i pri svakom novom zasnivanju radnog odnosa (novih zapošljavanja).

⁶Uredba o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije (Službene novine FBiH" broj 26/20 i 96/20).

⁷Uredba o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije (Službene novine FBiH" broj 26/20 i 96/20).

Naručitelj:	Projekt	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
BH Magnezij & minerali d.o.o.	Izgradnja pogona za proizvodnju magnezija	01-2-156-Rev1-VIII/23	studen, 2023.

	<ul style="list-style-type: none"> • Obuka drugih odjela o pitanjima zaštite okoliša i posljedicama koje mogu utjecati na instalaciju također može biti učinkovita u sprječavanju sukoba koji bi mogli utjecati na učinak zaštite okoliša. 	
15.	Napraviti analizu energetske učinkovitosti u odnosu na BREF [333, EC 2008], ISO 50001 i slične standarde i u njoj razmotriti dostupne i odgovarajuće tehnologije koje je moguće instalirati nor. Provođenje vrućih plinova kroz parne kotlove za proizvodnu pare i posljedično električne energije.	Prilikom izrade glavnog građevinskog projekta
16.	<p>Izraditi plan monitoringa i osigurati monitoring emisija u zrak na svakom emisijskom mjestu, periodično ili instalirati opremu za kontinuirano praćenje emisija.</p> <p>Parametri mjerenja trebaju uključivati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prašinu/krute čestice, • CO, • SO₂, • NO_x, • CO₂, • VOC. 	Prije puštanja pogona u rad i kontinuirano tijekom provođenja proizvodnog procesa.
17.	Izraditi plan monitoringa i osigurati monitoring difuznih emisija u zrak te primjenjivanje mjera sa smanjenje difuznih emisija u zrak, kao što je upotreba fluksova (već predviđena u idejnom projektu) i ostale dostupne tehnike iz BAT dokumenta.	Prije puštanja pogona u rad.
18.	Predvidjeti sustav sakupljanja kišnice za korištenje vode u tehnološkom procesu, kako bi se smanjila potreba za vodom iz površinskih ili podzemnih izvora.	Prilikom projektiranja
19.	Uspostaviti sustav odvojenog sakupljanja otpada.	Prije puštanja pogona u rad.
20.	Održavati sustav odvojenog sakupljanja otpada, potpisati ugovore s ovlaštenim poduzećima za reciklažu i iskorištavanje sekundarnih sirovina i zbrinjavanje opasnog otpada.	Kontinuirano tijekom proizvodnje.



Naručitelj:	Projekt	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
BH Magnezij & minerali d.o.o.	Izgradnja pogona za proizvodnju magnezija	01-2-156-Rev1-VIII/23	studen, 2023.

21.	Izraditi Plan upravljanja otpadom sukladno Zakonu o upravljanju otpadom („Službene novine Federacije BiH”, broj 33/03, 72/09 i 92/17)	Prije puštanja pogona u rad
22.	Provesti analizu i u istoj predvidjeti korištenje sredstava za interni teretni transport (npr. viljuškari, mali kamioni) na električni pogon.	Prije puštanja pogona u rad
23.	Razmotriti mogućnost ugradnje solarnih panela na krovove pogona, kako bi se smanjila potražnja za energijom.	Prilikom faze projektiranja.
24.	Predvidjeti i analizirati mogućnost upotrebe vrećastih filtera na mjestima emisije u zrak.	Prilikom faze projektiranja.
25.	Za dodatne mogućnosti i prilike za poboljšanje ekološke učinkovitosti procesa proizvodnje kontinuirano konzultirati BAT dokument. ⁸	Kontinuirano tijekom rada pogona.

⁸Gianluca Cusano, Miguel Rodrigo Gonzalo, Frank Farrell, Rainer Remus, Serge Roudier, Luis Delgado Sancho; Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the main Non-Ferrous Metals Industries, EUR 28648, doi:10.2760/8224

