



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

Naručilac: KAMENOLOM d.o.o. Jablanica
Čivilj b. b.,
88420 Jablanica

Objekt: Kamenolom „Velja Stijena“
Čehari b. b.,
88420 Jablanica

Elaborat zaštite okoliša

Voditelj tima:
Sandro Zovko, dipl. ing. el.

Suradnici:
Nikica Zovko, dipl. ing. str.
Sanda Zorić, dipl. ing. sig.
Ivana Čuljak, dipl. ing. građ.
Jelena Šimunović, mag. biol. et geogr.
Mirela Marić, prof. biol. i kem.
Ivana Čović, mag. ing. chem.
Josip Primorac, mag. biol. exp.

Broj tehničke dokumentacije:
01-2-93-VIII/25

Direktor:
Sandro Zovko, dipl. ing. el.

Datum:
Kolovoz, 2025. godine



OVLAŠTENJE PODUZEĆA:

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

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

Broj: 05/3-19-6-309/22-13
Sarajevo, 23.09.2022. godine

Federalna ministrica okoliša i turizma na osnovu člana 73. stav 2. Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH” broj 15/21) i člana 10. Pravilnika o uslovima i kriterijima davanja ovlaštenja nosiocima izrade studije uticaja na okoliš, načinu i kriterijima koje moraju ispunjavati nosioci izrade studije uticaja na okoliš i visine naknade izdavanja ovlaštenja nosiocima izrade studije uticaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH”, broj 19/22 i 36/22), te člana. 200. Zakona o upravnom postupku („Službene novine Federacije BiH” br. 2/98, 48/99 i 61/22) donosi:

RJEŠENJE

1. Pravnom licu ZAGREBINSPEKT d.o.o. Mostar, Rudarska 247, 88000 Mostar, daje se ovlaštenje za obavljanje stručnih poslova:

- a) Izrada studije uticaja na okoliš
- b) Izrada strateške studije o procjeni uticaja na okoliš
- c) Izrada zahtjeva za prethodnu procjenu uticaja na okoliš
- d) Izrada zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole
- e) Izrada planova za sprečavanje nesreća većih razmjera, o stanju sigurnosti, informacija o sigurnosnim mjerama
- f) Izrada studija/elaborata za zrak

2. Ovlaštenje iz tačke 1. ovog rješenja u skladu sa članom 10. stav (2) Pravilnika o uslovima i kriterijima davanja ovlaštenja nosiocima izrade studije uticaja na okoliš, načinu i kriterijima koje moraju ispunjavati nosioci izrade studije uticaja na okoliš i visine naknade izdavanja ovlaštenja nosiocima izrade studije uticaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH”, br. 19/22 i 36/22) (u daljem tekstu: Pravilnik) izdaje se na period od 5 godina.

3. Federalno ministarstvo okoliša i turizma će podatke ovlaštenika iz tačke 1. ovog rješenja u skladu sa članom 11. stav (3) Pravilnika, upisati u elektronski registar pravnih lica kojima je izdato rješenje o ovlaštenju za vršenje poslova na osnovu člana 10. stav (1) Pravilnika (u daljem tekstu: elektronski registar ovlaštenika) u roku od 7 dana nakon što rješenje postane pravosnažno.

4. Podaci iz elektronskog registra ovlaštenika moraju biti dostupni javnosti putem internet stranice Federalnog ministarstva okoliša i turizma www.fmoit.gov.ba u skladu sa članom 73. stav (3) Zakona o zaštiti okoliša i članom 11. stav (2) Pravilnika.

5. Pravno lice iz tačke 1. ovog rješenja o ovlaštenju može ostvarivati poslovnu saradnju sa drugim ovlaštenicima upisanim u elektronski registar ovlaštenika koji vodi Federalno ministarstvo okoliša i turizma i angažovati nezavisne stručnjake iz različitih oblasti pod uslovima navedenim u članu 12. Pravilnika.

Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena“	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

6. Ovlašteniku iz tačke 1. ovog rješenja i čiji su podaci u elektronskom registru ovlaštenika, Federalno ministarstvo okoliša i turizma može oduzeti ovlaštenje ukoliko ne postupa u skladu sa odredbama člana 13. st. (1), (2) i (3) Pravilnika.

7. Ovo rješenje objavljuje se u Službenim novinama Federacije BiH u skladu sa članom 10. stav (3) Pravilnika.

Obrazloženje

Pravno lice, ZAGREBINSPEKT d.o.o. Mostar, Rudarska 247, 88000 Mostar se dana 01. 07. 2022. godine prijavilo na javni poziv Federalnog ministarstva okoliša i turizma koji je objavljen u Službenim novinama Federacije BiH, broj 50/22 od 24.06. 2022. godine sa zahtjevom za davanje ovlaštenja za izradu studije uticaja na okoliš, izradu strateške studije o procjeni uticaja na okoliš za strategije, planove i programe, izradu zahtjeva za prethodnu procjenu uticaja na okoliš, izradu zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole, izrada planova za sprečavanje nesreća većih razmjera, izvještaja o stanju sigurnosti, informacija o sigurnosnim mjerama i izradu studija/elaborata za zrak.

Federalno ministarstvo okoliša i turizma je u skladu sa članom 7. Pravilnika imenovalo komisiju rješenjem broj: 05-19-189/22 od 08. 06. 2022. godine za ocjenu dostavljenih zahtjeva po objavljenom javnom pozivu, koja je utvrdila da je pravno lice - ZAGREBINSPEKT d.o.o. Mostar, podnijelo zahtjev za davanje ovlaštenja za vršenje sljedećih stručnih poslova: izradu studije uticaja na okoliš, izradu strateške studije o procjeni uticaja na okoliš za strategije, planove i programe, izradu zahtjeva za prethodnu procjenu uticaja na okoliš, izradu zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole, izrada planova za sprečavanje nesreća većih razmjera, izvještaja o stanju sigurnosti, informacija o sigurnosnim mjerama i izradu studija/elaborata za zrak.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju, te je utvrđeno da su ispunjeni svi uslovi javnog poziva i da je zahtjev za obavljanje stručnih poslova iz tačke 1. ovog rješenja osnovan.

Pravno lice - ZAGREBINSPEKT d.o.o. Mostar je u skladu sa članom 16 Pravilnika dostavilo dokaz o uplati 800,00 KM za troškove izdavanja traženog ovlaštenja.

Uputa o pravnom lijeku

Ovo rješenje je konačno u upravnom postupku i protiv istog nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe kod Kantonalnog suda u Sarajevu u roku od 30 dana od dana prijema ovog rješenja.

Tužba se podnosi u dva istovjetna primjerka i uz nju se prilaže ovo rješenje u originalu ili ovjerenom zapisu.

Dostavljeno:

- ZAGREBINSPEKT d.o.o. Mostar, Rudarska 247, 88000 Mostar,
- Sektor za okolinske dozvole, procjenu uticaja na okoliš,
- registar i čiste tehnologije
- a/e



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena“	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
Hercegovačko-neretvanski kanton / županija
**Ministarstvo trgovine, turizma
i zaštite okoliša**



Bosnia & Herzegovina
Federation of Bosnia & Herzegovina
Herzegovina-Neretva Canton
**Ministry of trade, tourism and
environment protection**

Broj: UP-I-10-05-19-466/22
Mostar, 14. 10. 2022. godine

Ministarstvo trgovine, turizma i zaštite okoliša Hercegovačko-neretvanske županije/kantona, postupajući po zahtjevu gospodarskog društva „ZGI“ d.o.o. Mostar, sa sjedištem u Mostaru, Rudarska 247, zastupanom po direktoru Zovko Sandru, u predmetu izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, na temelju članka 25. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine HNŽ/K“, broj: 6/12) i članka 12. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine HNŽ“, broj: 7/14), donosi

RJEŠENJE

- Izdaje se gospodarskom društvu „ZGI“ d.o.o. Mostar, sa sjedištem u Mostaru, Rudarska 247, zastupanom po direktoru Zovko Sandru, suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša na području Hercegovačko-neretvanske županije/kantona:
 - Poslovi izrade stručnih podloga, elaborata zaštite okoliša i planova aktivnosti,
 - mjerjenja emisija u okoliš (zrak, tlo, voda, buka).
- Suglasnost iz točke I ovog rješenja izdaje se na period od 3 (tri) godine od dana izdavanja ovog rješenja.
- Tri mjeseca prije isteka roka važenja suglasnosti postupak za izdavanje suglasnosti može se ponoviti na zahtjev pravne osobe.
- Ovo rješenje upisuje se u Očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi ovo Ministarstvo.

Obrazloženje:

Ovom Ministarstvu obratilo se gospodarsko društvo „ZGI“ d. o. o. Mostar sa zahtjevom za izdavanje, odnosno produženje rješenja, broj: UP-I-10-05-25-239/19 od 16.07.2019. godine, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, odnosno poslova mjerjenja emisija u okoliš (zrak, tlo, voda, buka) i poslova izrade stručnih podloga, elaborata zaštite okoliša i planova aktivnosti na području Hercegovačko-neretvanske županije/kantona.

Uz predmetni zahtjev dostavljena je slijedeća dokumentacija:

- Preslika Aktualnog izvoda iz sudskog registra 25. 05. 2022. godine izdano od Općinskog suda u Mostaru,
- Preslika rješenja o davanju ovlaštenja za obavljanje poslova mjerjenja emisija u okoliš (tlo, voda, zrak, buka) na području HNŽ/K, broj: UP-I-10-05-25-239/19 od 16.07.2019. godine, izdano od Ministarstva trgovine, turizma i zaštite okoliša HNŽ/K,
- Preslika Potvrde o akreditaciji izdanoj od Instituta za akreditiranje Bosne i Hercegovine, akreditacija broj: LI-66-01, od 10.06.2022. godine, kojom se potvrđuje da laboratorij ispunjava zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 17025:2018 u pogledu osposobljenosti za izvođenje fizičko-kemijskih i bioloških ispitivanja vode,

Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena“	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

osiguranih lica za obveznike, broj: 13-7/1-12-45-15176/22 od 16. 08. 2022. godine, izdana od Porezne uprave FBiH-Kantonalni porezni ured Mostar.

- Radni prostor ukupne površine 115 m², smješten na dvije etaže, u kojem se obavljaju stručni poslovi zaštite okoliša, laboratorijska ispitivanja i vršenje analiza, izuzev poslova koji se po prirodi stvari obavljaju na otvorenom prostoru, ispunjava uvijek propisane Pravilnikom. Prostor je u zakupu na neodređeno vrijeme što je potvrđeno uvidom u Aneks ugovora o zakupu zaključen dana 11. 08. 2014. godine.
- Ispitni laboratorij gospodarskog društva „ZAGREBINSPEKT“ d.o.o. Mostar sastoji se od tri odjela: Odjel za ispitivanje voda i tla, Odjel za ispitivanje kvalitete zraka i emisija u zrak i Odjela za akustička ispitivanja.
- Ispitni laboratorij gospodarskog društva „ZGI“ d.o.o. Mostar posjeduje Potvrdu o akreditaciji izdano od Instituta za akreditiranje Bosne i Hercegovine, akreditacija broj: I.I-66-01, od 10. 06. 2022. godine, kojom se potvrđuje da laboratorij ispunjava zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 17025:2018 u pogledu osposobljenosti za izvođenje fizičko-kemijskih i bioloških ispitivanja vode, uzorkovanja vode, mjerenje protoka i temperature vode, ispitivanja zraka (emisije iz stacionarnih izvora) i mjerenje nivoa buke.
- Sva oprema (instrumenti, uređaji, mjerila) gospodarskog društva „ZAGREBINSPEKT“ d.o.o. Mostar koja podliježe kalibraciji, posjeduje Uvjerjenje o etaloniranju (kalibraciji), čime se osigurava pouzdanost podataka o stanju okoliša i utjecajima na okoliš. Popis opreme sa svim detaljnim karakteristikama (naziv, proizvođač, tip, mjerni opseg, klasa točnosti) i odgovarajuća uvjerenja su uredno priložena uz zahtjev.
- Gospodarsko društvo posjeduje Rješenje, broj: 05/3-19-6-309/22-13 od 23.09.202. godine, izdano od Federalnog ministarstva okoliša i turizma, kojim se „ZAGREBINSPEKT“ d.o.o. Mostar doje ovlaštenje za obavljanje stručnih poslova: izrada studije utjecaja na okoliš, izrada zahtjeva za prethodnu procjenu utjecaja na okoliš, izrada zahtjeva za izradu okolišnih dopuštenja, izrada planova za sprječavanja nesreća većih razmjera, o stanju sigurnosti, informacija o sigurnosnim mjerama i izrada studija/elaborata za zrak.
- Laboratorija „ZAGREBINSPEKT“ d.o.o. Mostar posjeduje Rješenje o davanju statusa ovlaštene laboratorije za ispitivanje sastava i kvaliteta otpadnih voda iz sistema javne odvodnje, tehnoloških voda i procjednih voda deponija, broj: UP-I-07-21/2-741-2/20 od 07. 07. 2020. godine, izdano od Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva.
- „ZAGREBINSPEKT“ d.o.o. Mostar posjeduje Rješenje o davanju ovlaštenja za obavljanje poslova izrade dokumentacije na osnovu koje se izdaju vodni akti, broj: UP-I-07-2-21/2-722-1/21 od 30. 07. 2021. godine, izdano od Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva.

Izreka točke 1. ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju. Rok važenja suglasnosti utvrđen u točki 2. izreke rješenja propisan je člankom 13. stavak 1. Pravilnika kojim je propisano da se suglasnost izdaje na period od tri godine.

Točka 3. izreke rješenja temelji se na članku 13. stavak 2. Pravilnika kojim je propisano da se tri mjeseca prije isteka roka postupak za izdavanje suglasnosti ponavlja na zahtjev zainteresirane pravne osobe, a točka 4. izreke rješenja temelji se na članku 15. Pravilnika kojim je propisano da Ministarstvo vodi evidenciju svih pravnih osoba kojima je izdano rješenje kojim se daje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena“	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

- uzorkovanja vode, mjerenje protoka i temperature vode, ispitivanja zraka (emisije iz stacionarnih izvora) i mjerenje nivoa buke,
- Preslika rješenja o davanju statusa ovlaštene laboratorije za ispitivanje sastava i kvaliteta otpadnih voda iz sistema javne odvodnje, tehnoloških voda i procjednih voda deponija, broj: UP-I-07-21/2-741-2/20 od 07. 07. 2020. godine, izdano od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva,
- Preslika rješenja o davanju ovlaštenja za obavljanje poslova izrade dokumentacije na osnovu koje se izdaju vodni akti, broj: UP-I-07-2-21/2-722-1/21 od 30. 07. 2021. godine, izdano od Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva,
- Preslika Rješenja, broj: 05/3-19-6-309/22-13 od 23.09.202. godine, izdano od Federalnog ministarstva okoliša i turizma, kojim se „ZAGREBINSPEKT“ d.o.o. Mostar doje ovlaštenje za obavljanje stručnih poslova,
- Preslika Liste osiguranih lica za obveznika, broj: 13-7/1-12-45-15176/22 od 16. 08. 2022. godine, izdana od Porezne uprave FBiH-Kantonalni porezni ured Mostar,
- Preslike diploma, uvjerenja, certifikata i potvrda za uposlenike društva,
- Popis opreme u poduzeću,
- Preslike kalibracijskih certifikata/ uvjerenja o etaloniranju opreme,
- Referenc liste stručnih poslova iz oblasti zaštite okoliša (studije, elaborati, planovi aktivnosti, monitoring, mjerenja, itd.)
- Preslika Aneksa ugovora o zakupu poslovnog prostora zaključen dana 11. 08. 2014. godine,
- Preslika rješenja o ispunjavanju minimalno-tehničkih, sanitarnih i drugih zakonom propisanih uvjeta za produženje odobrenja za rad, broj: UPI-08/1-21-9212/11 od 08.09.2011. godine izdanog od Odjela za gospodarstvo, komunalne i inspeksijske poslove Grada Mostara.

Postupajući po predmetnom zahtjevu, a sukladno članku 10. Pravilnika rješenjem, broj: UP-I-10-05-19-466/22 od 22. 09. 2022. godine formirano je Stručno povjerenstvo, čiji je zadatak bio izvršiti kontrolu podataka i ispunjavanje uvjeta za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša na temelju pismeno priloženih dokaza i neposrednim očevidom radnog prostora i tehničke opremljenosti, te je obavljen očevid na licu mjesta dana 10. 10. 2022. godine, o čemu je sastavljen Zapisnik.

Pregledom dostavljene dokumentacije i neposrednim očevidom na licu mjesta utvrđeno je slijedeće:

- Potvrđeno je sjedište gospodarskog društva na adresi Rudarska 247, Grad Mostar.
- Društvo posjeduje registraciju-Aktuelni izvod iz sudskog registra (matični broj subjekta: 1-7812) od 22. 05. 2022. godine, izdano od Općinskog suda u Mostaru, za obavljanje djelatnosti pod šifrom: 71.11 (Arhitektonske djelatnosti), 71.12 (Inženjerske djelatnosti i s njima povezano tehničko savjetovanje), 71.20 (Tehničko ispitivanje i analiza), 72.19 (Ostalo istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim naukama), 72.20 (Istraživanje i eksperimentalni razvoj u društvenim i humanističkim naukama) i dr.
- Društvo u stalnom radnom odnosu ima pedesetsedam (57) uposlenika, od čega je četrdesetsedam (47) sa visokom stručnom spremom (VSS) iz raznih oblasti sa višegodišnjim radnim iskustvom (uvid u diplome, potvrde o radnom stažu i uvjerenja o položenom stručnom ispitu), dva uposlenika sa višom stručnom spremom (VŠ) i osam (8) uposlenika sa srednjom stručnom spremom (SSS), što potvrđuje ovjerena preslika liste

Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena”	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

Slijedom navedenog, utvrđeno je da gospodarsko društvo ispunjava uvjete propisane člankom 4. Pravilnika, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i to poslove izrade stručnih podloga, elaborata zaštite okoliša, planova aktivnosti i poslove mjerenja emisija u okoliš (zrak, tlo, voda, buka).

Na temelju izloženog odlučeno je kao u izreci rješenja.

Temeljem Zakona o upravnim pristojbama sa tarifom upravnih pristojbi HNŽ/K ("Narodne novine HNŽ/K", broj: 2/13) podnositelj zahtjeva je uplatio pristojbu prema Tarifnom broju 50. u korist Proračuna Županije.

POUKA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog Rješenja može se izjaviti žalba Vladi Hercegovačko-neretvanske županije/kantona u roku od 15 dana od dana prijama ovog rješenja.

Žalba se podnosi u pismenom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje preporučenom poštom. Na žalbu se plaća taksa u iznosu od 10,00 KM sukladno Tarifnom broju 3. Zakona o upravnim pristojbama s tarifom upravnih pristojbi HNŽ/K ("Narodne novine HNŽ/K", broj: 2/13).

Dostavljeno:

- "ZGI" d.o.o. Mostar,
Rudarska247, 88 000 Mostar,
- Inspekcija zaštite okoliša,
- a/a.



MINISTAR
Ajdin Teletović

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena“	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

Sadržaj

UVOD.....	1
1. IME I ADRESA OPERATORA/INVESTITORA	3
2. OPIS LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA I AKTIVNOSTI (PLAN, TEHNIČKI OPIS RADA, ITD.).....	5
2.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ ŠIREG PODRUČJA.....	5
2.2. GEOGRAFSKI POLOŽAJ PK „VELJA STIJENA“.....	7
2.3. KLIMATSKE I METEOROLOŠKE ZNAČAJKE OPĆINE JABLANICA	9
2.4. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	11
2.4.1. Hidrogeološke značajke šireg područja Jablanice	11
2.4.2. Hidrogeološke značajke PK „Velja Stijena“	11
2.4.2.1. Vodonepropusne stijene	12
2.4.2.2. Vodopropusne stijene	12
2.5. GEOLOŠKA GRAĐA	12
2.5.1. Geološka građa šireg područja Jablanice	12
2.5.2. Geološka građa PK „Velja Stijena“	13
2.6. TEKTONIKA I SEIZMIČNOST	14
2.6.1. Intenzitet potresa i MCS ljestvica.....	15
2.6.2. Tektonika i seizmičnost ležišta	17
2.7. FLORA I FAUNA	19
2.7.1.1. Flora.....	19
2.7.1.1.1. Opće fitogeografske značajke.....	19
2.7.1.1.2. Šumske fitocenoze.....	19
2.7.1.1.3. Zajednice sipara, stijena i submediteranskog pojasa	20
2.7.1.1.4. Mahovine, točila i hidrofitne zajednice	20
2.7.1.1.5. Specifične zajednice i endemične vrste	20
2.7.1.1.6. Vegetacija uz vodene tokove i obalne vrste	21
2.7.2. Fauna	21
2.7.2.1. Sisavci	21
2.7.2.2. Ihtiofauna	21
2.7.2.3. Vodozemci (Amphibia)	23
2.7.2.4. Gmazovi (Reptilia)	23
2.7.2.5. Ptice (Aves).....	25
2.7.2.6. Zajednice zooplanktona, makrofaune i makrozoobentosa	25
3. LOKALITET POGONA I POSTROJENJA	26
3.1. OPIS POGONA I POSTROJENJA I DJELATNOSTI	26
3.2. TEHNIČKI OPIS RADA.....	29
3.2.1. Sustav površinske eksploatacije i tehnološki procesi	29
3.2.1.1. Izbor sustava površinske eksploatacije i strukture kompleksne mehanizacije.....	30
3.3. OPIS SUSTAVA POVRŠINSKE EKSPLOATACIJE	34

Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena“	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.
3.4.	TEHNIČKO—TEHNOLOŠKE KARAKTERISTIKE IZABRANE STRUKTURE KOMPLEKSNE MEHANIZACIJE NA POVRŠINSKOM KOPU „VELJA STIJENA“	52	
3.5.	OPIS OSNOVNIH I POMOĆNIH SIROVINA, OSTALIH TVARI I ENERGIJE KOJA SE KORISTI ILI KOJU PROIZVODI POGON I POSTROJENJE... 66		
3.5.1.	Osnovne sirovine	66	
3.5.2.	Pomoćne sirovine.....	66	
3.6.	OPIS IZVORA I EMISIJA IZ POGONA ILI POSTROJENJA	67	
3.6.1.	Emisije u zrak	67	
3.6.2.	Emisije buke	67	
3.6.3.	Emisije otpadnih voda.....	68	
3.6.4.	Emisije otpada.....	68	
3.7.	OPIS PRIRODE I KOLIČINE PREDVIĐENIH EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA U OKOLIŠ (ZRAK, VODA, TLO), KAO I IDENTIFIKACIJA ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ, TE OPIS PREDLOŽENIH MJERA, TEHNOLOGIJA I DRUGIH TEHNIKA ZA SPRJEČAVANJE ILI UKOLIKO TO NIJE MOGUĆE, SMANJENJE EMISIJA IZ POSTROJENJA.....	69	
3.7.1.	Utjecaj na vode	69	
3.7.2.	Zrak	70	
3.7.3.	Buka	71	
3.7.4.	UTJECAJ NA TLO I KRAJOBRAZ	72	
3.7.5.	Otpad	73	
3.8.	OPIS MJERA ZA SPRJEČAVANJE PROIZVODNJE I POVRAT KORISNOG MATERIJALA IZ OTPADA KOJI PROIZVODI POSTROJENJE	74	
3.9.	OPIS OSTALIH MJERA RADI USKLADIVANJA SA TEMELJNIM OBVEZAMA OPERATORA POSEBNO MJERA NAKON ZATVARANJA POSTROJENJA	76	
3.10.	OPIS MJERA PLANIRANIH ZA MONITORING EMISIJA UNUTAR PODRUČJA I/ILI NJIHOV UTJECAJ	77	
3.10.1.	Zakonska regulativa	77	
3.10.2.	Prijedlog monitoring plana	78	
3.10.3.	Način izvještavanja o rezultatima izvršenja mjera	79	
3.10.4.	Opis predviđenih alternativnih rješenja	80	
4.	NETEHNIČKI SAŽETAK	81	
5.	PRILOZI	90	

Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena”	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

Popis slika

Slika 1. Položaj Hercegovačko-neretvanske županije u Bosni i Hercegovini.....	5
Slika 2. Položaj općine Jablanica u Hercegovačko-neretvanskoj županiji.....	6
Slika 3. Satelitski prikaz šire lokacije predmetnog kamenoloma.....	7
Slika 4. Satelitski prikaz uže lokacije predmetnog kamenoloma.....	8
Slika 5. Prostorna raspodjela srednje temperature u 2023. godini.....	10
Slika 6. Prostorna raspodjela ukupne količine oborina u 2023. godini.....	10
Slika 7. Seizmotektonska karta Bosne i Hercegovine.....	15
Slika 8. Prognostička karta seizmičkog intenziteta BiH za razdoblje od 100 godina.....	17
Slika 9. Pružanje pukotina od površine prema dubljim zonama.....	18
Slika 10. Satelitski prikaz uže lokacije predmetnog kamenoloma.....	26
Slika 11. Završna kontura (rub eksploatacijskog polja) površinskog kopa.....	28
Slika 12. Kombinirani rad mašine za rezanje s dijamantnom pilom i lančanom sjekačicom.....	31
Slika 13. Shema dobivanja blokova lančanom sjekačicom.....	33
Slika 14. Pomicanje podsjekačice za širinu bočnog reza.....	35
Slika 15. Rezanje vertikalnih uzdužnih rezova.....	36
Slika 16. Rezanje vertikalnih poprečnih rezova.....	37
Slika 17. Podsjecanje lančanom sjekačicom.....	37
Slika 18. Rad pri dobivanju kamenih blokova cijepanjem klinova.....	38
Slika 19. Shema postavljanja zračnih jastuka.....	39
Slika 20. Razmicanje kamenih blokova pomoću zračnih jastuka.....	40
Slika 21. Rad pri obaranju bloka zračnim jastucima.....	40
Slika 22. Zračni jastuci-obaranje bloka, jastuk i pripadajući pribor.....	41
Slika 23. Obaranje primarnog bloka pomoću zračnih jastuka.....	41
Slika 24. Odvajanje blokova pomoću hidrauličkih potiskivača.....	42
Slika 25. Odvajanje bloka od stijenske mase pomoću bagera.....	42
Slika 26. Utovarivač za transport sirovih blokova do platoa „primarne prerade“.....	43
Slika 27. Paleta dodatne opreme koja se priključuje na utovarivač.....	43
Slika 28. Prikaz procesa dobijanja bloka kombinacijom žice i sjekačice.....	49

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena”	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.
Slika 29.	Odvaljivanje i prevrtanje primarnog bloka.....	49	
Slika 30.	Hidraulički bager ZX 470 LCH – 3.....	52	
Slika 31.	Dimenzije hidrauličkog bagera ZX 470 LCH – 3.....	53	
Slika 32.	Bušaća garnitura Atlas Copco ROC F7.....	53	
Slika 33.	Utovarivač LIEBHERR L 574 S.....	54	
Slika 34.	Dimenzije utovarivača LIEBHERR L 574 S.....	55	
Slika 35.	Kamion MAN 322.....	56	
Slika 36.	Kamion MERCEDES 2626.....	56	
Slika 37.	Kamion Mercedes ACTROS V8.....	57	
Slika 38.	Kompresor KAESER Mobilair 120 T.....	58	
Slika 39.	Kompresor "XAS 186" (Atlas Copco).....	59	
Slika 40.	Pneumatski bušaći čekić RK – 23.....	60	
Slika 41.	Hidraulički čekić CAT H120C.....	61	
Slika 42.	Dimenzije hidrauličkog čekića CAT H120C.....	61	
Slika 43.	Hidraulička bušilica za kamen MARINI – SLITTA MCP 1600.....	62	
Slika 44.	Hidraulička bušilica za kamen MARINI – SLITTA MCP 1600 u radu.....	62	
Slika 45.	Lančana sjekačica - podsjekačica FANTINI SUD - 70 RAP.....	63	
Slika 46.	Lančana sjekačica - podsjekačica FANTINI SUD - 70 RAP u radu.....	63	
Slika 47.	Pila s dijamantnom žicom MARINI - FIL STANDARD.....	65	
Slika 48.	Satelitski prikaz šire lokacije predmetnog kamenoloma.....	81	

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena“	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

Popis tablica

Tablica 1. Intenzitet zemljotresa prema MCS skali.....	16
Tablica 2. Popis poznatih vrsta riba za područje općine Jablanica.....	22
Tablica 3. Popis zabilježenih vrsta vodozemaca na području općine Jablanica.....	23
Tablica 4. Popis zabilježenih vrsta gmazova na području općine Jablanica.....	24
Tablica 5. Prelomne točke eksploatacijskog polja „Velja Stijena“	27
Tablica 6. Izabrana struktura kompleksne mehanizacije na PK „Velja Stijena“	51
Tablica 7. Prijedlog plana monitoringa.....	78
Tablica 8. Način izvještavanja o rezultatima izvršenja mjera.....	79
Tablica 9. Prelomne točke istražnog prostora „Velja Stijena“	82

UVOD

Poduzeće KAMENOLOM d.o.o., sa sjedištem u Jablanici, orijentirano je na eksploataciju i arhitektonsko-građevinskog kamena gabra.

Investitor posjeduje idejni rudarski projekt za eksploataciju arhitektonsko-građevinskog kamena gabra na površinskom kopu (PK) „Velja Stijena“, izrađen od strane ovlaštenog poduzeća „Rudarsko projektovanje“ d.o.o. Tuzla.

Predmet ovog Elaborata je kamenolom/eksploatacijsko polje „Velja Stijena“ odnosno eksploatacija arhitektonsko-građevinskog kamena gabra na površinskom kopu „Velja Stijena“.

U cilju ishođenja okolišne dozvole za eksploataciju arhitektonsko-građevinskog kamena, izrađen je Elaborat zaštite okoliša. Elaborat je izrađen sukladno članku 39. Zakona o zaštiti okoliša HNŽ („Službene novine HNŽ“, broj: 6/12) i članku 2., točka f), stavak 37. Pravilnika o djelatnostima, pogonima i postrojenjima koji mogu biti pušteni u rad samo ako imaju okolišnu dozvolu („Narodne novine HNŽ“, broj: 10/12).

Ovaj Elaborat izrađen je tako da:

- ne ugrožava niti ometa zdravlje ljudi te ne stvara nesnosne ili pretjerane smetnje stanovnicima područja utjecaja postrojenja,
- poduzima sve odgovarajuće preventivne mjere za sprječavanje onečišćenja i izbjegava značajnija onečišćenja,
- izbjegava nastanak otpada, a ako dođe do nastanka, njegova se količina svodi na najmanju moguću mjeru, pri čemu se otpad reciklira ili, ako to nije tehnički ili ekonomski izvedivo, propisno odlaže uz minimalan negativni utjecaj na okoliš,
- osigurava učinkovito korištenje prirodnih resursa i energenata,
- poduzima sve neophodne mjere za sprječavanje nesreća i ograničavanje njihovih posljedica,



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena”	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

- provodi potrebne mjere nakon prestanka rada postrojenja radi smanjenja rizika od onečišćenja i vraćanja lokacije u zadovoljavajuće stanje, pri čemu „zadovoljavajuće stanje“ znači ispunjavanje svih relevantnih standarda kvalitete okoliša, posebno onih koji se odnose na zaštitu tla i voda.

Gore navedeni zahtjevi odnose se na opću obvezu operatora koju treba ispuniti tijekom rada i nakon prestanka rada pogona i postrojenja. Ovi standardi se moraju primijeniti prilikom izdavanja okolišnog dopuštenja.

Izrada Elaborata zaštite okoliša provedena je na osnovi dokumentacije dostavljene od strane investitora.



1. IME I ADRESA OPERATORA/INVESTITORA

NARUČITELJ : KAMENOLOM d.o.o. Jablanica

**POSTROJENJE ZA KOJE
SE IZRAĐUJE ZAHTJEV** : Kamenolom „Velja Stijena ”

OPIS DJELATNOSTI : Eksploatacija arhitektonsko-građevinskog
kamena gabra na PK „Velja Stijena”

IME I ADRESA OPERATORA : KAMENOLOM d.o.o.
Čivelj b.b., 88420 Jablanica
Mob: +387 61 241 217

**SLUŽBENA KONTAKT
OSOBA** : gđin. Uzeir Zahirović

IZVRŠITELJ POSLA : ZGI d.o.o. Mostar
Rudarska 247 88000 Mostar
036 334 280, 334 281, 334 282
e-mail: info@zgi.eu



Naručilatelj:

KAMENOLOM d.o.o. Jablanica

Objekt:

Kamenolom „Velja Stijena“

Broj Zahtjeva:

01-2-93-VIII/25

Datum izrade:

Kolovoz, 2025.

**ELABORAT
IZRADILI**

: Nikica Zovko, dipl. ing. str.

Sanda Zorić, dipl. ing. sig.

Ivana Čuljak, dipl. ing. građ.

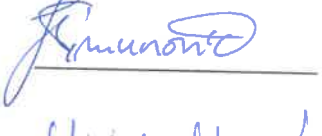
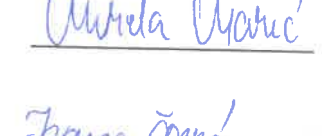
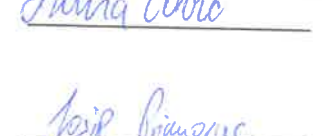
Jelena Šimunović, mag. biol. et geogr.

Mirela Marić, prof. biol. i kem.

Ivana Čović, mag. ing. chem.

Josip Primorac, mag. exp. biol.




**VRIJEME
IZRADE**

Kolovoz, 2025.

Direktor

KAMENOLOM d.o.o. Jablanica

Direktor

ZGI d.o.o. Mostar



Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Elaborat zaštite okoliša



2. OPIS LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA I AKTIVNOSTI (plan, tehnički opis rada, itd.)

2.1. Geografski položaj šireg područja

Predmetno postrojenje smješteno je na području općine Jablanica, koja se nalazi u sastavu Hercegovačko-neretvanske županije.

Ova županija obuhvaća jugozapadni dio Bosne i Hercegovine te je jedna od deset županija koje čine Federaciju Bosne i Hercegovine. Hercegovačko-neretvanska županija proteže se od središnjih planinskih masiva, uključujući Bjelašnicu, Ivan i Zelengoru, sve do Jadranskog mora, s izlazom na more u Neumu (Slika 1).

Reljef županije oblikuje dolina rijeke Neretve, a administrativno je podijeljena na devet općina: Čaplinju, Čitluk, Jablanicu, Konjic, Mostar, Neum, Prozor-Ramu, Ravno i Stolac. Sjedište županije je u Mostaru.



Slika 7. Položaj Hercegovačko-neretvanske županije u Bosni i Hercegovini

Hercegovačko-neretvanska županija na sjeveru graniči sa Županijom Središnja Bosna, na sjeveroistoku sa Sarajevskom županijom, na istoku s Republikom Srpskom, na jugozapadu s Republikom Hrvatskom, na zapadu s Zapadnohercegovačkom županijom te na sjeverozapadu s Hercegbosanskom županijom.

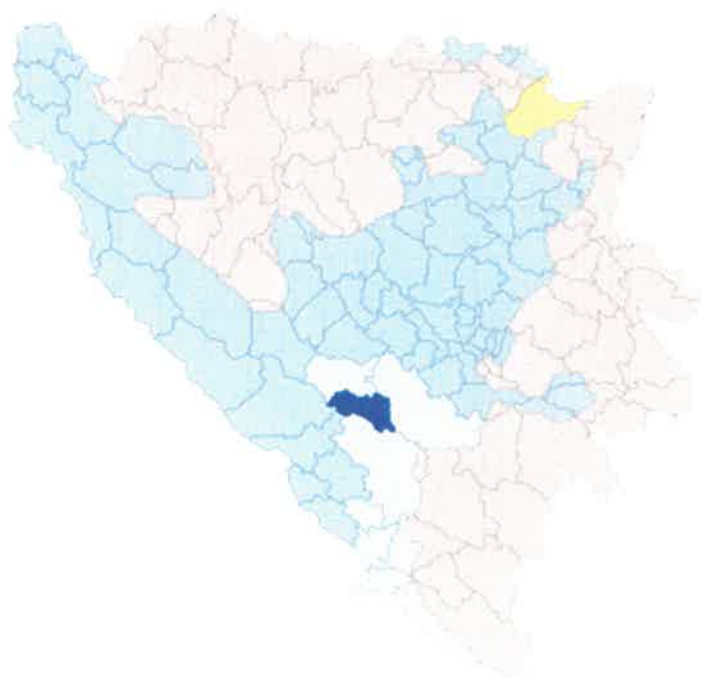


Prema popisu stanovništva iz 2013. godine, na području županije živi 222 007 stanovnika, što je svrstava na šesto mjesto po brojnosti među županijama. S prosječnom gustoćom naseljenosti od 50,45 stanovnika/km² nalazi se na osmom mjestu po gustoći. Ukupna površina županije iznosi 4 401 km², što čini 16,85 % površine Federacije BiH i 8,59 % teritorija Bosne i Hercegovine.

Općina Jablanica jedna je od devet općina koje čine Hercegovačko-neretvansku županiju. Smještena je između planinskih masiva Čvrsnice i Prenja, na području koje geografski pripada gornjoj (visokoj) Hercegovini (Slika 2). Površina općine iznosi 301 km², a središte naselja nalazi se na nadmorskoj visini od 202 m, na nekoliko riječnih terasa kroz koje protječe rijeka Neretva.

Prometni položaj općine iznimno je povoljan: kroz područje prolazi magistralna cesta M-17 (Sarajevo–Mostar) i cesta M-16 (Banja Luka–Jablanica), što omogućava izravno povezivanje s glavnim gospodarskim i prometnim koridorima regije.

Prema popisu stanovništva iz 2013. godine, na području općine živi 10 111 stanovnika, s prosječnom gustoćom naseljenosti od 34,01 stanovnika/km².

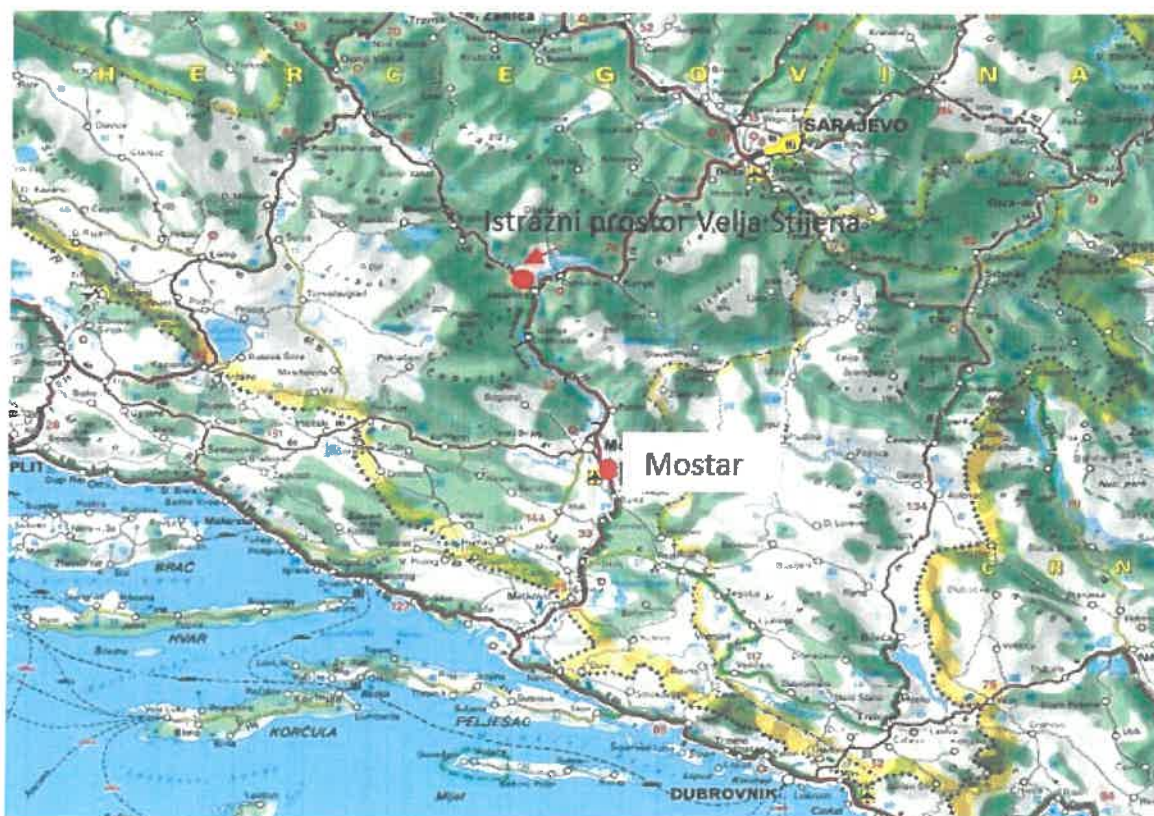


Slika 8. Položaj općine Jablanica u Hercegovačko-neretvanskoj županiji



2.2. Geografski položaj PK „Velja Stijena“

Predmetno eksploatacijsko polje, odnosno površinski kop (PK) „Velja Stijena” smješteno je na prostoru općine Jablanica, na lokalitetu „Velja Stijena” u blizini naselja Čehari, na zemljištu označenom kao k. č. 1259/1, K. O. Čehari. Samo zemljište je veće površine od površine eksploatacijskog polja, koje iznosi 2,39 ha (23 900 m²). Kamenolom/eksploatacijsko polje se nalazi na lijevoj obali rijeke Neretve, 3 km sjeverozapadno od naseljenog mjesta Jablanica (Slika 3).



Slika 9. Satelitski prikaz šire lokacije predmetnog kamenoloma

U neposrednoj blizini lokacije, paralelno s tokom rijeke Neretve, prolazi magistralna cesta Jablanica–Prozor (M16.2). Lokalitet se na ovu prometnicu nadovezuje makadamskim putem koji prolazi kroz eksploatacijsko polje privrednog društva „Granit” d.d. u stečaju. Pristupni put se redovito održava te omogućuje siguran transport materijala i opreme s lokacije. Duljina makadamskog dijela prometnice do ulazne rampe iznosi približno 2 km (Slika 4).



U okolnom području predmetnog lokaliteta nalazi se više aktivnih revira u kojima se eksploatira arhitektonsko-građevinski kamen. Radove izvodi privredno društvo „Granič“ d.o.o. Na tom području otvoreni su majdani Suljo Ćilić, Car, Ploče i Padešnica.



Slika 10. Satelitski prikaz uže lokacije predmetnog kamenoloma

Mikrolokacijske značajke

Koncesijsko područje kamenoloma „Velja Stijena“ je smješteno u blizini posjeda koji se već desetljećima koriste za eksploataciju arhitektonsko–građevinskog kamena, a povijest eksploatacije na ovom području datira više od pola stoljeća unatrag.

Eksploatacijsko polje u prošlosti je bilo obuhvaćeno koncesijom tadašnjeg poduzeća „Granič“ d.d. Jablanica, što potvrđuje kontinuitet rudarske djelatnosti i gospodarsku važnost lokacije.

Od značajnijih prostornih obilježja ističe se blizina ključnih infrastrukturnih i prirodnih cjelina: brana Jablaničkog jezera koje je smještena na udaljenosti od približno 1,5 km zračne linije od eksploatacijskog polja, naselje Čehari nalazi se oko 900 m od lokacije, dok je centar grada Jablanice udaljen otprilike 2,5 km zračne linije. Rijeka Neretva teče na udaljenosti od oko 350 m zračne linije od kamenoloma.



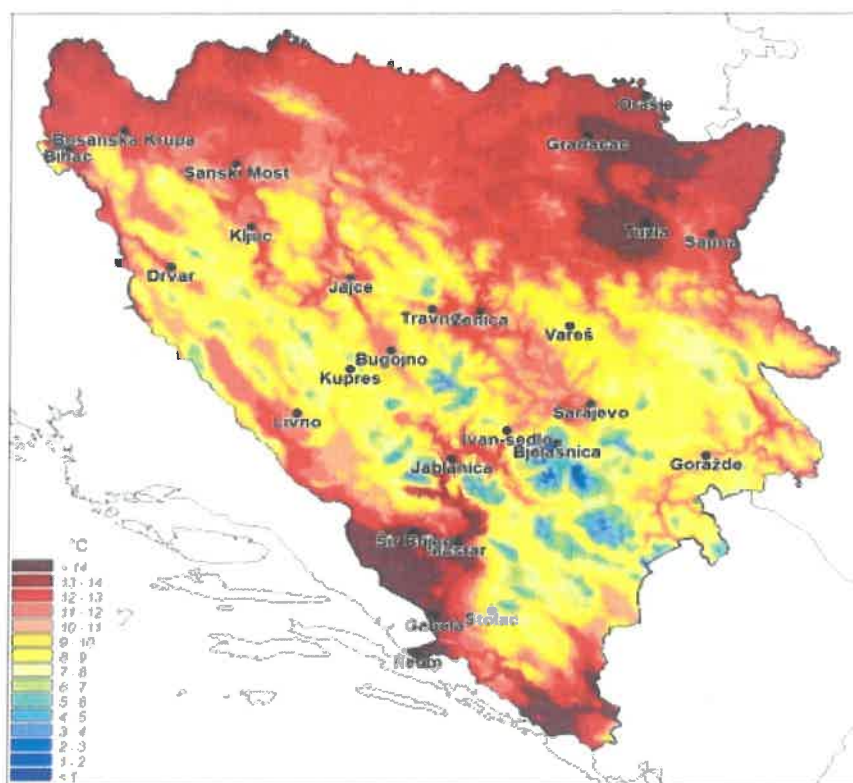
2.3. Klimatske i meteorološke značajke općine Jablanica

Klimatske značajke područja općine Jablanica određene su utjecajem izmijenjene mediteranske/submediteranske i kontinentalne klime. Niži predjeli imaju obilježja mediteranskog/submediteranskog tipa, dok su viši planinski prostori podložni kontinentalnim i planinskim klimatskim utjecajima. Takva kombinacija uvjetuje raznolike mikroklimatske uvjete na relativno malom prostoru.

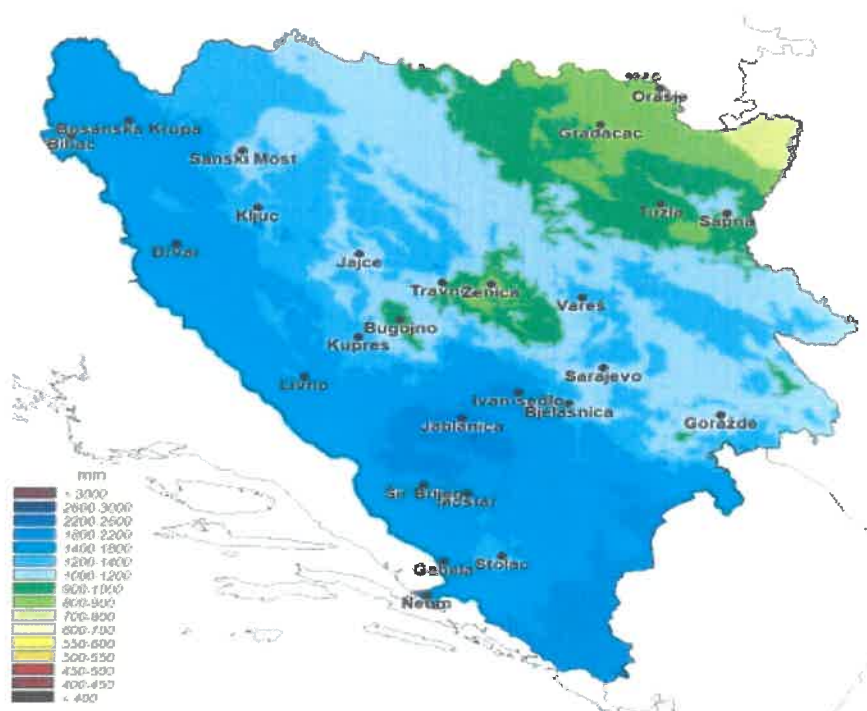
Na širem području općine prosječna godišnja temperatura kreće se između 12 °C i 13 °C (Slika 5). U najtoplijem mjesecu, srpnju, temperature se u prosjeku kreću od 20 °C do 24 °C, dok zimske vrijednosti, tijekom siječnja, iznose između 2 °C i 5 °C. Takav temperaturni režim omogućuje poljoprivrednu proizvodnju, zbog čega se područje svrstava među srednje povoljna do povoljna agroklimatska područja u Bosni i Hercegovini.

Godišnja količina oborina kreće se između 1 250 i 1 500 mm, s ravnomjernim rasporedom tijekom godine (Slika 6). Prosječna oblačnost iznosi između 46 % i 53 %, što ukazuje na znatan broj sunčanih dana u godini. Takvi klimatski uvjeti doprinose povoljnim uvjetima za rast i razvoj vegetacije, očuvanje prirodnih staništa te razvoj poljoprivredne i turističke djelatnosti. Istodobno, omogućuju i eksploataciju kamena gotovo tijekom cijele godine, osim u siječnju i veljači, kada snježne padaline otežavaju ili onemogućuju rad.





Slika 11. Prostorna raspodjela srednje temperature u 2023. godini



Slika 12. Prostorna raspodjela ukupne količine oborina u 2023. godini



2.4. Hidrogeološke značajke

2.4.1. Hidrogeološke značajke šireg područja Jablanice

Područje općine Jablanica pripada slivu srednjeg toka rijeke Neretve, koja se ulijeva u vodno područje Jadranskog mora. Uz Neretvu, na općinskom području prisutni su važni pritoci poput Doljanke, Draganke, Bijelanke, Šanice, Glogošnice i Suhave.

Vodoopskrba središnjeg dijela općine i okolnih naselja temelji se na nekoliko lokalnih izvorišta. Najvažnije je Komadinovo vrelo, glavni izvor pitke vode za Jablanicu i okolna naselja. Dodatni doprinos vodoopskrbi pruža izvor Šanica, čija visoka kvaliteta vode pogoduje razvoju ribarstva, što potvrđuje i prisutnost brojnih ribnjaka u tom području.

Na području općine nalaze se dva značajna vodena tijela: umjetna akumulacija Jablaničko jezero i Grabovičko jezero. Jablaničko jezero nastalo je izgradnjom brane na Neretvi, dok Grabovičko jezero doprinosi lokalnoj hidrogeološkoj i ekološkoj ravnoteži.

Podzemne vode pripadaju akviferima kršno-pukotinskog tipa, a prema *Strategiji upravljanja vodama Federacije BiH* bilansne rezerve podzemnih voda u slivu Neretve iznose 16,47 m³/s, dok ukupne rezerve iznose 31,48 m³/s.

Hidrogeološki uvjeti koji uključuju dostupnost izvorišta, složenost površinskih voda i prisutnost hidroakumulacija, imaju ključnu važnost u održivom korištenju vodnih resursa, dugoročnom planiranju zaštite okoliša te razvoju poljoprivrede i turizma.

2.4.2. Hidrogeološke značajke PK „Velja Stijena“

Hidrogeološke značajke ležišta gabra „Velja Stijena“ uvjetovane su njegovom geološkom građom. Tektonske aktivnosti uzrokovale su pojavu brojnih manjih pukotina, zbog čega gabra pokazuje pukotinski tip poroznosti. Voda koja dospije na ležište brzo cirkulira i otječe kroz međusobno povezane pukotine prema rijeci Neretvi. Ovisno o stupnju ispucalosti i raspadnutosti masiva, razlikuju se dvije osnovne kategorije stijena: vodonepropusne stijene (hidrogeološke barijere) i vodopropusne stijene (hidrogeološki kolektori).



2.4.2.1. Vodonepropusne stijene

Ove stijene čini svjež, kompaktan gabra s koeficijentom pukotinske poroznosti manjim od 2 %. Kao hidrogeološke barijere utječu prvenstveno na režim površinskih voda, sprječavajući dublje procjeđivanje. Voda se u masivu zadržava uglavnom uz kontakte raspadnutijih dijelova gabra.

2.4.2.2. Vodopropusne stijene

Predstavljene su ispucalim i raspadnutim dijelovima gabra s izraženom pukotinskom poroznošću. One upijaju značajne količine oborinskih voda, koje se zbog nagiba terena brzo infiltriraju i ponovno pojavljuju u nižim dijelovima padina, u obliku manjih izvora i površinskih tokova usmjerenih prema rijeci Neretvi.

2.5. Geološka građa

2.5.1. Geološka građa šireg područja Jablanice

Geološki sastav i tektonika šireg područja Jablanice omogućuju rekonstrukciju razvoja terena, s naglaskom na utiskivanje gabroidnog masiva u trijasne sedimente i kasnije tektonske promjene.

Krajem donjeg trijasa dolazi do tonjenja sedimentacijskog bazena, pri čemu nastaju vapnenci s glinastim proslojcima i rjeđe lapori. U anizijskom katu tonjenje je izraženije, što rezultira različitim facijama (dolomiti u Donjoj Jablanici, vapnenci i dolomiti na Crnom vrhu, vapnenci kod Ostrošca). Krajem anizika dolazi do razlamanja i diferencijalnog izdizanja sjevernih jedinica, dok južne ostaju u kontinuiranom sedimentacijskom režimu.

Razlomi su potaknuli magmatsku aktivnost – intruzije, izljeve i djelomično utiskivanje magme. Gabrovski masiv Jablanice utisnut je između naslaga verfena i anizijskog kata, većim dijelom ohlađen, bez značajnih kontaktno-metamorfničkih promjena. Grusificirani dijelovi oko masiva ukazuju na kasnije oslobađanje naponskih stanja. Utiskivanje gabra praćeno je neohlađenom dioritskom magmom koja je stvorila skarnove na istočnom rubu masiva, dok su naprezanja i magmatska aktivnost dovela do metamorfizacije donjotrijaskih sedimenata i oblikovanja antiformalne strukture Jablanice.



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena“	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

Danas se područje ležišta „Velja Stijena“ odlikuje raznolikim geomorfološkim oblicima. Iz doline Neretve, s fluvio-glacijalnim terasama, teren se uzdiže prema vrhovima hercegovačkih planina dinarskog pružanja (Čvrsnica, Prenj, Čabulja, Velež, Plasa).

U blizjoj okolini razvijen je gravitacijsko-deluvijalni i fluvio-akumulacijski reljef: drobinski materijali nastali raspadanjem karbonatnih stijena te naplavine fluvio-glacijalnog podrijetla u dolini Neretve, na ušćima Doljanke i Glogošnice te nizvodno od Jablanice. Uočljive su i dvije riječne terase.

Ističu se uzvišenja poput Divljih kosa, Oštre Glave, Kopnog Brda, Crnog Vrh, Tovamice, Grgovca, Ružnog brda, Kadinog brda i Čeharskog vrha, smještenih u gabro stijenama ili u zoni kontakta s trijaskim klastitima i vapnencima. Visine uzvišenja najčešće iznose oko 800 m n.v., nijedno ne prelazi 1 100 m n.v.

2.5.2. Geološka građa PK „Velja Stijena“

Na lokalitetu se uočava promjenjiv stupanj ispucalosti, raspadnutosti i grusificiranosti gabroidnog masiva. Pojedini dijelovi masiva s brojnim strukturnim nepravilnostima ukazuju na složene tektonske odnose unutar ležišta. Monolitni dijelovi gabra pojavljuju se kao jasno izdvojena tijela različitih veličina i oblika unutar grusificirane mase, izmjenjujući se s jače ispucalim i dezintegriranim dijelovima.

U gornjem perifernom dijelu antiklinale, djelovanjem vlačnih i kompresijskih napona, masa je znatno ispucala. Moćnost gabroidnog masiva procijenjena je na nekoliko stotina metara, pri čemu su krila antiklinale bolje očuvana i kompaktnija, što je važno za dobivanje komercijalnih blokova.

Probno-eksploatacijskom etažom zahvaćeni su svježiji monolitni dijelovi iznad osnovnog radnog platoa, dok se lokalno vade blokovi iz zone jače ispucalog gabra. Stupanj iskorištavanja blokova vrlo je promjenjiv, uz izraženu planparalelnu orijentaciju mineralnih sastojaka i varijabilnu krupnoću zrna.

U višim razinama ležišta prisutni su svijetli dijelovi gabra s brojnim strukturnim defektima, što potvrđuje složene tektonske odnose. Monolitni dijelovi razlikuju se po veličini i obliku, izmjenjujući se s ispucalim i grusificiranim dijelovima, uključujući i blokove svježije stijene.



Ležište je pretežno građeno od tamnosivih i crnih varijeteta sitno- do srednjeznaste teksture. Često se pojavljuju svijetle trake unutar jasno izražene paralelne strukture. Gabro ima stabilna fizikalno-mehanička svojstva i istaknute dekorativne karakteristike.

U središnjem dijelu ležišta izražena je ispucalost stijenskog masiva, prikazana tankim paralelnim pukotinama orijentiranim u smjeru 220/50°, koje dijagonalno sijeku folijaciju i određuju dimenzije mogućih blokova.

Blokovi gabra iz ležišta „Velja Stijena“ imaju vrlo dobre dekorativne i geomehaničke osobine. Tamna boja stijene posljedica je preovladavanja tamnih minerala (60–65 %), dok svijetli minerali čine 30–35 %, a promjeri zrna dosežu do 3,5 mm.

Mikroskopskim promatranjem utvrđeno je da mineralni sastav uključuje piroksene, plagioklase i biotit. Pirokseni, uglavnom diopsidi, pojavljuju se u ovalnim do nepravilnim zrnima (0,5–3 mm) i djelomično su kloritizirani. Plagioklasi su tabličasti, povremeno s prodornim sraslacima, veličine 0,8–3,5 mm, prosječno oko 2,5 mm.

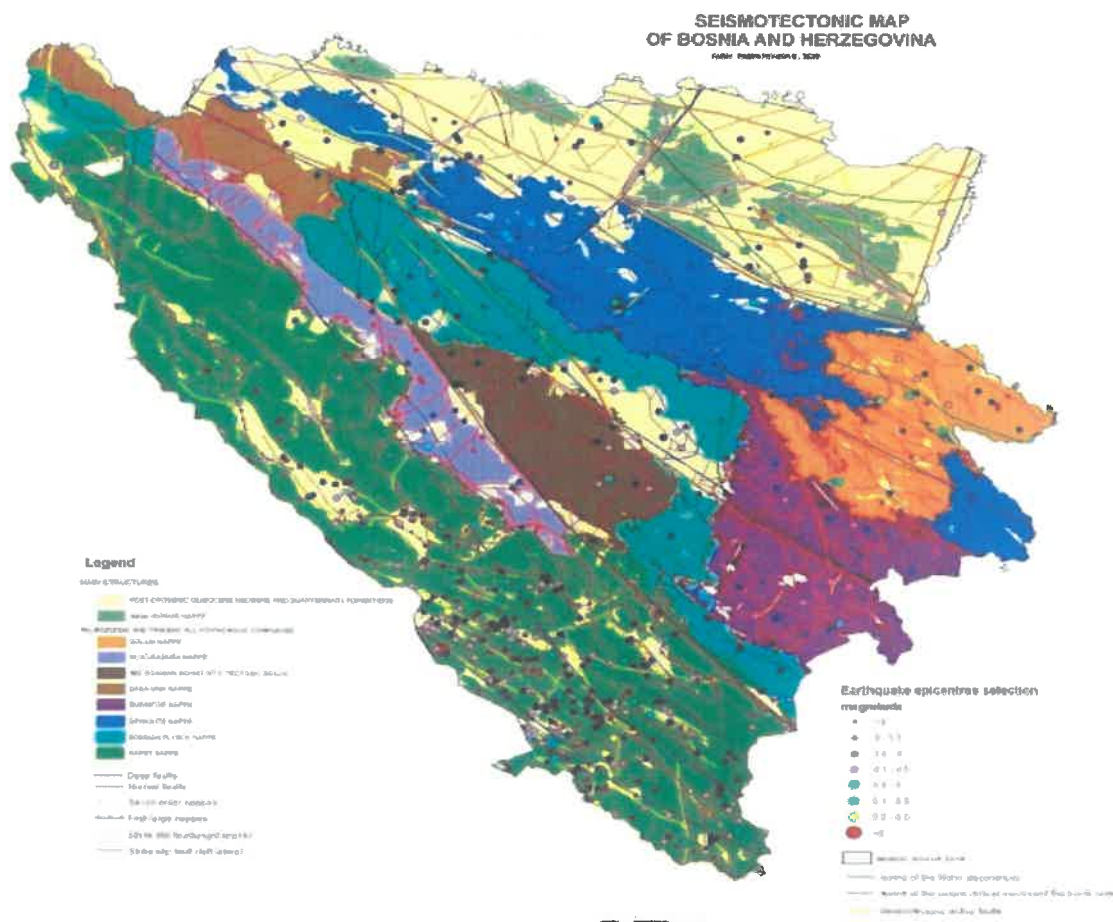
2.6. Tektonika i seizmičnost

Bosna i Hercegovina smještena je u središnjem dijelu Dinarskog planinskog sustava, sjeveroistočno od kompresijskog geotektonskog kontakta između Jadranske mase i Dinarida. Jadranska masa, kao dio Afričke ploče, podložna je pritiscima između Apenina i Dinarida, što uzrokuje seizmičku aktivnost duž seizmički aktivnih rasjeda (Slika 7).

Zabilježeni potresi na području Bosne i Hercegovine povezani su s energijom koja nastaje subdukcijom Afričke ploče pod Europsku ploču. Ova energija se prvenstveno prenosi kao seizmička energija preko seizmički aktivnih rasjednih zona.

Na teritoriju Bosne i Hercegovine svakodnevno se bilježe potresi intenziteta manjeg od III. stupnja MCS ljestvice, koje registriraju samo seizmografi, dok su snažniji potresi relativno rijetki. Analiza mehanizama potresa pokazuje prevladavajuću kompresijsku tektoniku s reverznim rasjedima u južnom dijelu zemlje te horizontalnu tektoniku u sjevernim dijelovima. Ova seizmička aktivnost povezana je s granicama geotektonskih jedinica, longitudinalnim dislokacijama i poprečnim rasjedima.





Slika 7. Seizmotektonska karta Bosne i Hercegovine

2.6.1. Intenzitet potresa i MCS ljestvica

Intenzitet potresa odražava rušilački učinak potresa na površini Zemlje. Izražava se različitim ljestvicama, od kojih se u Europi najčešće primjenjuju MCS i MSK-64 skale. Mercalli-Cancani-Seibergova ljestvica (MCS ljestvica) definira pojave i promjene koje potresi izazivaju kod ljudi i životinja, ocjenjuje veličinu štete na objektima te bilježi promjene u prirodi kao posljedice potresa. Izražava se cjelobrojnim stupnjevima od I. do XII. Stupnja (Tablica 1).

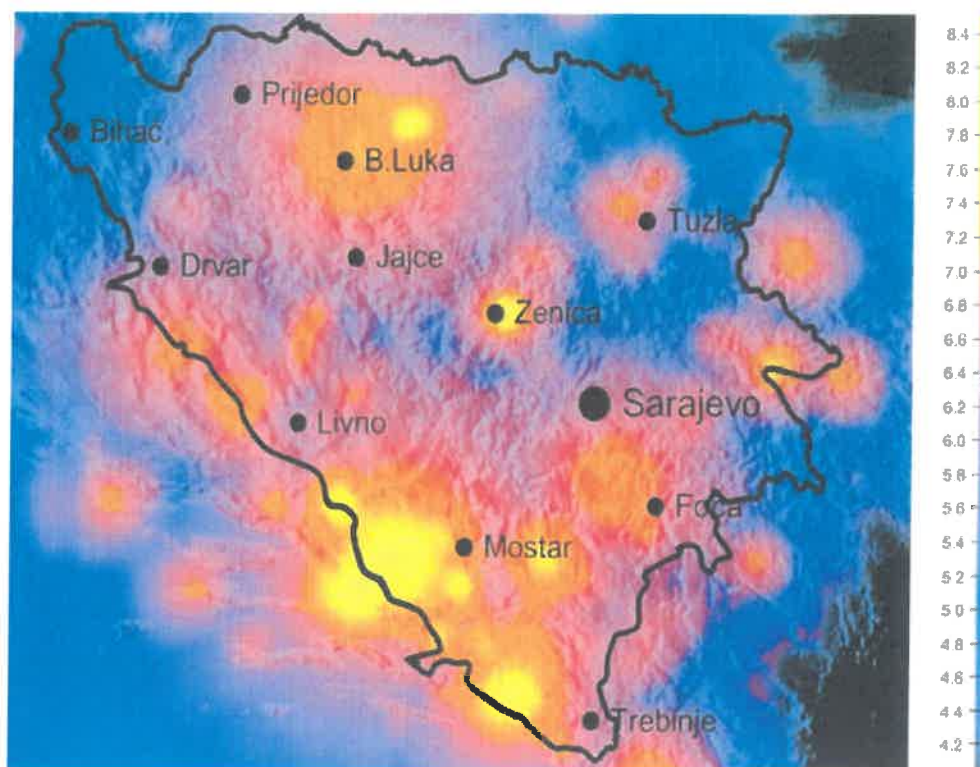


Tablica 1. Intenzitet zemljotresa prema MCS skali.

STUPANJ OPIS UČINKA POTRESA	
I	Potres se ne osjeća; registriraju ga samo seizmografi.
II	Osjećaju ga samo vrlo osjetljive osobe u stanju mirovanja.
III	Osjeća ga više osoba unutar zgrada.
IV	U zatvorenim prostorima osjeti ga većina stanovnika, na otvorenom samo pojedinci. Zveckaju posuđe i prozori; pojedinci se bude iz sna.
V	Osjeća ga većina stanovnika, i u zatvorenom i na otvorenom. Predmeti koji slobodno vise zanjšu se; kod pojedinaca izaziva manju paniku.
VI	Osjećaju ga svi; ljudi izlaze iz zgrada. Slike padaju sa zidova. Na slabije građanim zgradama pojavljuju se prva oštećenja.
VII	Dolazi do prevrtanja dijelova namještaja. Na kvalitetnijim kućama javljaju se manje pukotine na zidovima; ruše se dijelovi dimnjaka i padaju crijepovi. Slabije građeni objekti mogu pretrpjeti veća oštećenja.
VIII	Većina ljudi otežano se održava na nogama. Oštećeno je oko 25% kuća, a slabije građene se ruše. U vlažnim tlima i na padinama javljaju se manje pukotine.
IX	Opća panika. Oko 50% kuća znatno je oštećeno, mnoge se ruše, a većina postaje neupotreblija za stanovanje.
X	Teška oštećenja na približno 75% objekata, većina se ruši. U tlu nastaju pukotine širine nekoliko centimetara; s padina se odronjavaju stijene i nastaju velika klizišta.
XI	Ruše se sve zidane građevine. U tlu se pojavljuju široke pukotine iz kojih prodire voda s pijeskom i muljem; nastaju veliki odroni.
XII	Nijedna umjetna građevina ne može opstati. Tlo i reljef mijenjaju svoj izgled; jezera se urušavaju, a rijeke mijenjaju svoja korita.

Prema dostupnim podacima, područje općine Jablanica smješteno je u seizmički aktivnu zonu Bosne i Hercegovine. Prognostičke karte seizmičnog intenziteta ukazuju na potencijalnu ugroženost od potresa jačine VII–VIII stupnjeva prema Mercalli-Cancani-Seibergovoj (MCS) ljestvici (Slika 8).





Slika 8. Prognostička karta seizmičkog intenziteta BiH za razdoblje od 100 godina

Ovi intenziteti označavaju vrlo jake potrese koji mogu uzrokovati značajna oštećenja na građevinskim objektima, osobito na slabije građenim strukturama. Za područje Jablanice, koja se nalazi u središnjem dijelu Dinarskog planinskog sustava, seizmička aktivnost može biti povezana s događanjima u okolnim područjima, uključujući subdukcijske procese i tektonske pomake. Iako specifični podaci za Jablanicu nisu detaljno obrađeni u dostupnim izvorima, opća seizmička aktivnost u regiji naglašava potrebu za pažljivim razmatranjem seizmičkog rizika pri planiranju i gradnji objekata.

2.6.2. Tektonika i seizmičnost ležišta

Ležište gabra „Velja Stijena“ i širi Jablanički masiv odlikuje se složenim makroskopskim i mikroskopskim tektonskim sklopom, rezultat dugotrajne tektonske evolucije Dinarida. Masiv je intenzivno razlomljen sustavima pukotina promjenjive veličine i orijentacije, što značajno utječe na iskorištenje stijenske mase.

U centralnom dijelu ležišta uočavaju se decimetarski nabori i izražena folijacija. Definirana su dva dominantna sustava pukotina:



- prvi s padom prema jugozapadu (azimut 210–239°, padni kut 58–81°, duži diskontinuiteti),
- drugi prema jugoistoku (azimut 120–139°, padni kut 48–64°, kraći diskontinuiteti).

Pukotine paralelne folijacije smatraju se povoljnima jer omogućavaju dobivanje komercijalnih blokova s minimalnim gubicima. Pukotine u površinskom dijelu ležišta su veće i učestalije, dok se s povećanjem dubine smanjuju ili nestaju (Slika 9). Prosječna gustina pukotina iznosi 0,7 pukotina/m², a srednje rastojanje između njih 1,2 m. Ispucalost i grusifikacija masiva ograničavaju iskorištenje materijala, ali prisustvo povoljno orijentiranih pukotina omogućava efikasnu eksploataciju arhitektonsko-građevinskog kamena.



Slika 9. Pružanje pukotina od površine prema dubljim zonama



2.7. Flora i Fauna

2.7.1.1. Flora

2.7.1.1.1. Opće fitogeografske značajke

Biljni pokrov šireg područja općine Jablanica odlikuje se velikom ekološkom i fitogeografskom raznolikošću. Ona proizlazi iz prijelaznog položaja između umjereno vlažne kontinentalne i mediteranske/submediteranske klime, kao i izražene vertikalne zonacije (nizine → predgorski pojasevi → planinski masivi Prenj, Čvrstica i Čabulja).

Kombinacija klimatskih uvjeta i raznolikih geoloških podloga (vapnenac, dolomit, krš) omogućuje istodobnu prisutnost mediteranskih termofilnih zajednica u nižim zonama te planinskih i krških zajednica u višim zonama.

2.7.1.1.2. Šumske fitocenoze

- Hercegovačke šume hrasta sladuna (*Quercetum farnetto*, *Quercetum frainetto adriaticum*)-termofilne hrastove zajednice dominantne u zoni nižih do srednjih obronaka. Ističu se bogatom mezofilnom florom,
- Brdske šume hrasta kitnjaka (*Quercetum petraeae montanum illyricum*/*Ostryo-Quercetum* spp.)-floristički siromašnije od termofilnih hrastovih zajednica, značajne za prostornu zonalnost,
- Reliktne zajednice jele i crnog bora (*Abieti-Pinetum nigrae* (= *Laserpitio-Pinetum abietetosum*))-razvijaju se uz kanjone hercegovačkih rijeka. Uz jelu i crni bor često rastu vrste poput bijele gorušice (*Sorbus graeca*), obične borovice (*Juniperus communis*) i zdravca (*Geranium macrorrhizum*),
- *Oreoherzogio-Aceretum*-zajednica kamenitih gorskih strmina,
- *Ostryo-Quercetum cerridis*-reliktne submediteranske šume u dinarskim riječnim kanjonima,
- *Tilio-Quercetum dalechampii*-poluskerofilne mezotermne hrastove šume s nizom disjunktivnih relikata,



- *Tilio-Carpinetum caucasicae*-polidominantne šume grabova, lipa i javorova u kanjonima Hercegovine,
- Higrofilne obalne zajednice (*Alnetum glutinosae* i vrste vrba-topola)-razvijaju se uz obale rijeka i potoka u brdskom i donjem dijelu gorskog pojasa kontinentalnog područja Bosne i Hercegovine.

2.7.1.1.3. Zajednice sipara, stijena i submediteranskog pojasa

- *Quercetum-Carpinetum orientalis*, *Seslerio-Ostryetum*, *Seslerio-Fagetum*-kozmpolitske fitocenoze istočnojadranskog submediterana,
- *Teucro-Campanuletum pyramidalis* i *Corydalo-Geranium macrorrhizi*-naseljavaju suhe, sunčane kanjonske stijene i sipare te obuhvaćaju vrste prilagođene suhim i toplim mikrostaništima,
- *Dryopterido-Seseli**etum hercegovini* i srodne zajednice gariga/makije-specifične hercegovačke skupine s nizom relikta i endema (*Seseli hercegovinum*, *Dianthus prenjensis*, *Silene retzdorffiana*), koje su indikator visoke endemske vrijednosti krša.

2.7.1.1.4. Mahovine, točila i hidrofitne zajednice

- *Fontinalis antipyretica*-vrsta vodene mahovine koja naseljava kamenita dna brzih i kisikom bogatih planinskih rijeka.

2.7.1.1.5. Specifične zajednice i endemične vrste

- *Silene retzdorffiana* (= *Heliosperma retzdorffianum*)-naseljava pukotine vapnenačkih stijena u kanjonima Doljanke, Neretve, Rakitnice i drugih rijeka na 200 do 900 m nadmorske visine,
- *Alyssum moellendorffianum*-stenoendemska zajednica dolomitskih kamenjara koja se javlja u srednjem i gornjem toku rijeka Neretve i Doljanke,
- *Moltkia-Pinetum nigrae*-zajednica koja se razvija na višem i hladnijem dolomitu južnih Dinarida, na granici rasprostranjenosti crnog graba (*Ostrya carpinifolia*), na 660 do 1100 m n.v.; primjerice u gornjem toku Neretve, te uz Drežnicu, Doljanku i Glogošnicu.



2.7.1.1.6. Vegetacija uz vodene tokove i obalne vrste

Uz rijeke i akumulacije (Doljanka, Jablaničko jezero, pritoke) razvijaju se riječne i priobalne zajednice s nizom drvenastih i zeljastih biljaka.

Drvenaste vrste u obalnim i močvarnim zonama uključuju:

- vrbe (*Salix* spp.),
- poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*),
- crnu johu (*Alnus glutinosa*),
- topole (*Populus* spp.).

Ove zajednice značajno doprinose stabilizaciji riječnih obala te pružaju staništa za brojne vrste kukaca, ptica i vodozemaca, čime se očuvaju hidroekološki i biološki procesi u riječnom ekosustavu.

2.7.2. Fauna

2.7.2.1. Sisavci

Područje općine Jablanica obiluje bioraznolikošću skupine sisavaca. Prisutnost brojnih redova, uključujući glodavce (Rodentia), zvijeri (Carnivora), kopitare (Perissodactyla), dvopapkar (Artiodactyla), kukcojede (Insectivora) te šišmiše (Chiroptera), potvrđuje raznolikost. Među najistaknutijim vrstama su srna (*Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758), zec (*Lepus europaeus* Pallas, 1778), kuna bjelica (*Martes foina* Erxleben, 1777), vjeverica (*Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758), lasica (*Mustela nivalis* Linnaeus, 1766), lisica (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758), vuk (*Canis lupus* Linnaeus, 1758), divlja svinja (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) i smeđi medvjed (*Ursus arctos* Linnaeus, 1758).

2.7.2.2. Ihtiofauna

Na području općine Jablanica do danas su utvrđene 23 vrste riba iz sedam različitih porodica, što čini oko 20% od ukupne ihtiofaune Bosne i Hercegovine. Popis poznatih vrsta riba prikazan je u tablici 2.



Tablica 2. Popis poznatih vrsta riba za područje općine Jablanica.

Porodica	Latinski naziv	Narodni naziv
Salmonidae	<i>Salmo trutta morpha fario</i> Linnaeus, 1758	Potočna pastrva
	<i>Salmothymus obtusirostris oxyrhynchus</i> (Heckel, 1851)	Neretvanska mekousna pastrva
	<i>Salmo marmoratus</i> Cuvier, 1817	Glavatica
	<i>Salmo trutta m. Lacustris</i> Linnaeus, 1758	Jezerska pastrva
	<i>Salvelinus alpinus</i> Linnaeus, 1758	Jezerska zlatovčica
	<i>Oncorhynchus mykiss</i> Walbaum, 1792	Kalifornijska pastrva
Thymallidae	<i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus, 1758)	Lipljen
Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	Šaran
	<i>Squalius cephalus</i> (Linnaeus, 1758)	Klen
	<i>Squalius svallize</i> Heckel & Kner, 1858	Strugač
	<i>Leuciscus cephalus albus</i> Bonaparte, 1838	Bijeli klen
	<i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus, 1758)	Pijor
	<i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782)	Pliska
	<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)	Gavčica
	<i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)	Krkuša
	<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	Babuška
	<i>Phoxinellus alepidotus</i> Heckel, 1843	Pijurica
	<i>Alburnus albidus</i> (Costa, 1838)	Uklja
	* <i>Chondrostoma kneri</i> Heckel, 1843	Podustva
Cottidae	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758	Peš
Cobitidae	<i>Cobitis narentana</i> Karaman, 1928	Vijun
Percidae	<i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	Smuđ
Centrarchidae	<i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)	Sunčanica

Oznaka (*) predstavlja ranjivu vrstu kojoj prijeti ugroženost od izumiranja.



2.7.2.3. Vodozemci (Amphibia)

O fauni vodozemaca na području općine Jablanica dostupno je vrlo malo podataka. Međutim, na području planina Prenj i Čvrtnica, koje u velikoj mjeri priprema općini Jablanica, Šunje i sur. (2014) zabilježili su 11 vrsta vodozemaca unutar pet porodica, što čini 55 % svih vrsta vodozemaca u Bosni i Hercegovini. Popis zabilježenih vrsta prikazan je u tablici 3.

Tablica 3. Popis zabilježenih vrsta vodozemaca na području općine Jablanica.

Porodica	Latinski naziv	Narodni naziv
Salamandridae	<i>Salamandra atra</i> Laurenti , 1768	Planinski/Crni daždevnjak
	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus , 1758)	Pjegavi daždevnjak
	<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus , 1758)	Mali vodenjak
	<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti , 1768)	Planinski vodenjak
Bombinatoridae	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus , 1758)	Žuti mukač
Bufonidae	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus , 1758)	Smeđa krastača
	<i>Bufotes viridis</i> (Laurenti , 1768)	Zelena krastača
Hylidae	<i>Hyla arborea</i> (Laurenti , 1768)	Gatalinka
Ranidae	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger u Bonaparteu , 1839	Smeđa žaba
	<i>Rana graeca</i> Boulenger , 1891	Grčka žaba
	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas , 1771)	Velika zelena žaba

2.7.2.4. Gmazovi (Reptilia)

O fauni gmazova na području općine Jablanica ima vrlo malo podataka. Međutim, prema Šunje i sur. (2014), Žujo Zekić (2023) zabilježena je 21 vrsta gmazova unutar šest porodica. To čini više od 80% od ukupnog broja svih vrsta gmazova u Bosni i Hercegovini. Popis zabilježenih vrsta prikazan je u tablici 4.



Tablica 4. Popis zabilježenih vrsta gmazova na području općine Jablanica.

Porodica	Latinski naziv	Narodni naziv
Lacertidae	<i>Podarcis melisellensis</i> Braun , 1877	Dalmatinska/krška gušterica
	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti , 1768)	Zidna gušterica
	<i>Lacerta trilineata</i> Bedriaga , 1886	Balkanski zelembać
	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus , 1758	Livadna gušterica
	<i>Lacerta viridis</i> (Laurenti , 1768)	Veliki zelembać
	<i>Dinarolacerta mosorensis</i> Kolombatović , 1886	Mosorska gušterica
	<i>Algyroides nigropunctatus</i> Duméril i Bibron , 1839	Mrki /ljuskavi gušter
	<i>Zootaca vivipara</i> (Lichtenstein , 1823)	Živorodna gušterica
Anguidae	<i>Pseudopus apodus</i> (Pallas , 1775)	Blavor
	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus , 1758	Slijepić
Testudinidae	<i>Testudo hermanni</i> Gmelin , 1789	Čančara
Colubridae	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti , 1768	Smukulja
	<i>Zamenis longissimus</i> Laurenti , 1768	Bjelica
	<i>Elaphe quatuorlineata</i> (Lacépède , 1789)	Krivosas
	<i>Telescopus fallax</i> Fleischmann , 1831	Crnokrpica
	<i>Hierophis gemonensis</i> Laurenti , 1768	Šara poljarica
	<i>Platyceps najadum</i> Eichwald , 1831	Šilac
	<i>Natrix tessellata</i> Laurenti , 1768	Ribarica
	<i>Natrix natrix</i> Linnaeus , 1758	Bjelouška
Psammophiidae	<i>Malpolon insignitus</i> Saint-Hilaire , 1827	Zmajur
Viperidae	<i>Vipera ammodytes</i> (Linnaeus , 1758)	Poskok



2.7.2.5. Ptice (Aves)

Postoji svega nekoliko literaturnih podataka o fauni ptica na ovom području. Prema dostupnim istraživanjima, do danas je na području planina Prenj, Čvrsnica i Čabulja, koje velikim dijelom pripadaju općini Jablanica, zabilježeno 127 različitih vrsta ptica, što čini približno 40 % od ukupnog broja vrsta ptica u Bosni i Hercegovini.

2.7.2.6. Zajednice zooplanktona, makrofaune i makrozoobentosa

Zajednice zooplanktona, makrofaune i makrozoobentosa u rijekama na području općine Jablanica se povremeno istražuju. Dosadašnjim istraživanjima utvrđena je prisutnost vrsta iz skupina Rotatoria, Cladocera i Copepoda (zooplankton), te vrsta iz skupina Bivalvia, Oligochaeta, Mollusca i Insecta (makrozoobentos).



3. LOKALITET POGONA I POSTROJENJA

3.1. Opis pogona i postrojenja i djelatnosti

Predmetno eksploatacijsko polje, odnosno površinski kop (PK) „Velja Stijena” smješteno je na prostoru općine Jablanica na lokalitetu „Velja Stijena” u blizini naselja Čehari. Eksploatacijsko polje „Velja Stijena”, smješteno je na zemljištu označenom kao k.č. 1259/1, K.O. Čehari, općina Jablanica. Samo zemljište je veće površine od površine eksploatacijskog polja, koje iznosi 2,39 ha (23 900 m²) (Slika 10). Kamenolom/eksploatacijsko polje „Velja Stijena” nalazi se na lijevoj obali rijeke Neretve, 3 km sjeverozapadno od naselja Jablanica.

U neposrednoj blizini lokacije, paralelno s tokom rijeke Neretve, prolazi magistralna cesta Jablanica–Prozor (M16.2). Na ovu prometnicu lokalitet se nadovezuje makadamskim putem koji prolazi kroz eksploatacijsko polje privrednog društva „Granit” d.d. u stečaju. Pristupni put se redovito održava te omogućuje siguran transport materijala i opreme s lokacije. Duljina makadamskog dijela prometnice do ulazne rampe iznosi približno 2 km.



Slika 10. Satelitski prikaz uže lokacije predmetnog kamenoloma



Eksploatacijsko polje „Velja Stijena“ određeno je prelomnim točkama istražnog prostora koje su definirane u skladu sa Zakonom o geološkim istraživanjima HNŽ („Službene novine HNŽ“, broj: 7/11, 1/13, 1/14, 6/16 i 8/19), Zakonom o rudarstvu Federacije BiH („Službene novine FBiH“, broj: 26/10 i 46/10) i Pravilnikom o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi čvrstih mineralnih sirovina FBiH („Službene novine FBiH“, broj: 36/12).

U tablici 5 prikazane su koordinate prelomnih točaka kamenoloma/eksploatacijskog polja „Velja Stijena“.

Tablica 5. Prelomne točke eksploatacijskog polja „Velja Stijena“.

Prelomne točke	X	Koordinate Y
1	4 837 334,00	6 478 926,50
B	4 837 356,00	6 479 000,00
2	4 837 386,17	6 479 096,50
3	4 837 314,00	6 479 074,67
4	4 837 276,08	6 479 026,08
5	4 837 183,92	6 479 029,58
6	4 837 196,75	6 478 910,17
7	4 837 250,00	6 478 883,00

Rezerve gabra na ležištu „Velja Stijena“ čine okonturenu magmatsku masu istraženu u svrhu eksploatacije arhitektonsko-građevinskog kamena gabra. Morfološki, teren pripada brdskom području i predstavlja dio antiklinale pružanja istok–zapad, s visinskim razlikama od 330 do 520 m n. v.

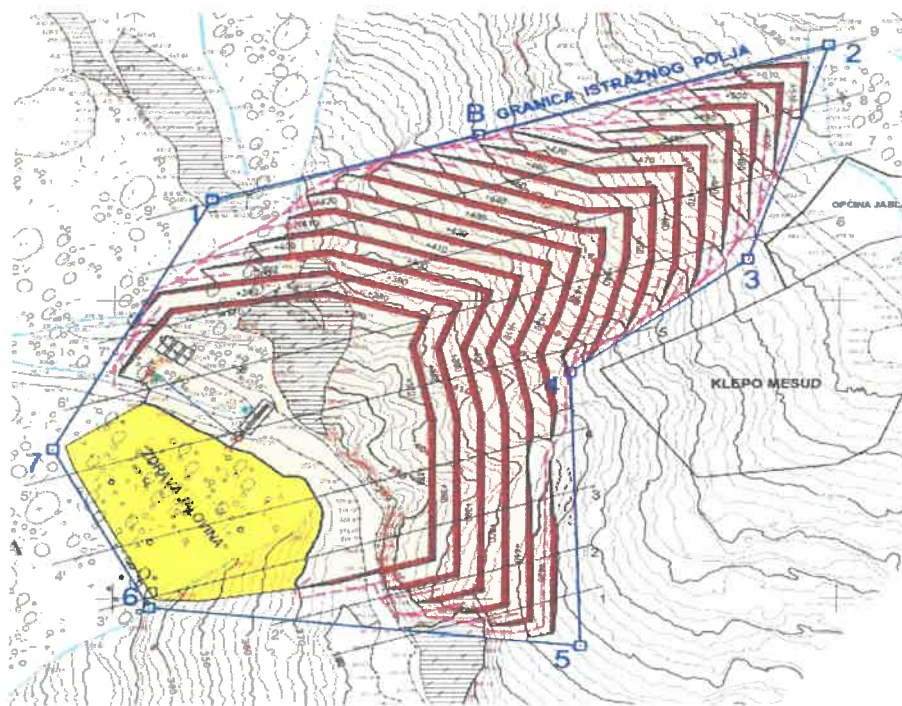
Ležište gabra „Velja Stijena“ najvećim je dijelom prekriveno jalovinskim materijalom koji je potrebno ukloniti radi eksploatacije kvalitetne mineralne sirovine. Površinsku jalovinu čine humus s fragmentima gabra, grusificirani materijal s većim blokovima te ispućali i metamorfizirani gabra, nepogodni za upotrebu kao arhitektonsko-građevinski kamen. Površinska jalovina (otkrivka) prekriva gotovo cijelo ležište, a njezina je debljina promjenjiva i teško procjenjiva.



Mineralnu sirovinu čine gabri permo-trijaskе starosti, tamne boje zbog većeg udjela femskih minerala. Zrna su ujednačenog rasporeda, veličine od 0,5 do 1,5 mm. Mikroskopska analiza pokazuje da mineralni sastav čine svježiji lamelarno građeni plagioklasi, dok među femskim mineralima prevladavaju ortopirokseni, uz prisutnost biotita i podređenog olivina. Od sporednih sastojaka uočeni su metalni minerali, vjerojatno magnetit.

Ležište gabra „Velja Stijena“ ima oblik izduženog nepravilnog geometrijskog tijela (bubrežasti oblik s glavnom osom u pravcu sjeveroistoka) (Slika 11), čija je južna granica paralelna s cestom Jablanica–Prozor, od koje je udaljeno približno 500 m.

Na ležištu nema stalnih vodenih tokova, izvora niti stajaćih voda, a pojava podzemnih voda koje bi mogle ometati eksploataciju nije očekivana. Oborinske vode brzo se dreniraju s područja ležišta.



Slika 11. Završna kontura (rub eksploatacijskog polja) površinskog kopa

U procesu su pripremni radovi za pokretanje kamenoloma. Predviđeno je postavljanje metalnog kontejnera za skladištenje i boravak radnika, kao i ugrađeni spremnik za vodu za potrebe žičane pile i sjekačice, čime se smanjuje trenje i poboljšava sigurnost rada.



3.2. Tehnički opis rada

3.2.1. Sustav površinske eksploatacije i tehnološki procesi

Specifičnost površinske eksploatacije ležišta arhitektonsko-građevinskog kamena ogleda se u nužnosti dobivanja monolitnih kamenih blokova određenih dimenzija, u nastojanju da se ostvari maksimalni stupanj iskorištenja korisne stijene u ležištu, te u relativno niskoj godišnjoj proizvodnji (kapacitetu) u usporedbi s proizvodnjom drugih nemetaličnih mineralnih sirovina.

Pri eksploataciji ležišta arhitektonsko-građevinskog kamena, prema Idejnom rudarskom projektu koriste se sljedeće otkopne metode:

- otkopavanje žičanom pilom,
- otkopavanje podsječačicom,
- otkopavanje pneumatskim perforatorima i ručnim ili hidrauličkim potiskivačima,
- otkopavanje klinovima,
- otkopavanje velikim pneumatskim diskovima,
- otkopavanje zasjekačicama za kamen,
- otkopavanje pomoću detonirajućih štapina i crnog baruta,
- specijalne metode miniranja.

Problematika površinske eksploatacije arhitektonsko-građevinskog kamena, promatrana u cjelini, obuhvaća sljedeće:

- odstranjivanje (otkrivanje) jalovog pokrova s korisne stijene,
- otvaranje ležišta – uspostavljanje transportnih putova za izvoz dobivenih blokova s površinskih kopova do punktova za daljnju preradu,
- pripremni radovi – izrada osnovne etaže za početak radova na dobivanju, tj. uspostavljanje osnovnog otkopnog fronta,
- dobivanje kamenih blokova – izdvajanjem blokova iz stijenskog masiva i gruba obrada,



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena“	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

- utovar kamenih blokova i odvoz u postrojenje za „sirovu“ preradu, krajičenje i formatiranje,
- utovar i vanjski transport blokova do postrojenja za finalnu preradu ili do kupaca.

3.2.1.1. Izbor sustava površinske eksploatacije i strukture kompleksne mehanizacije

Na izbor metoda otkopavanja u ležištu arhitektonsko-građevinskog kamena gabra „Velja Stijena“ utjecali su sljedeći čimbenici:

- rudarsko-geološke karakteristike ležišta,
- konfiguracija terena,
- cjelovitost stijenske mase,
- fizičko-mehaničke karakteristike radne sredine,
- dnevna proizvodnja.

Od rudarsko-geoloških karakteristika posebno su značajni: slojevitost, nagib i zalijeganje ležišta, prisutnost tvrdih i mekih varijeteta te prostorna promjenjivost boje i kvalitete kamena. Također, važan je položaj u odnosu na osnovnu razinu površinskog kopa, što određuje hoće li eksploatacija biti visinskog ili dubinskog tipa. U ovom ležištu rezervne su količine kamena prisutne iznad i ispod osnovne razine kopnog fronta.

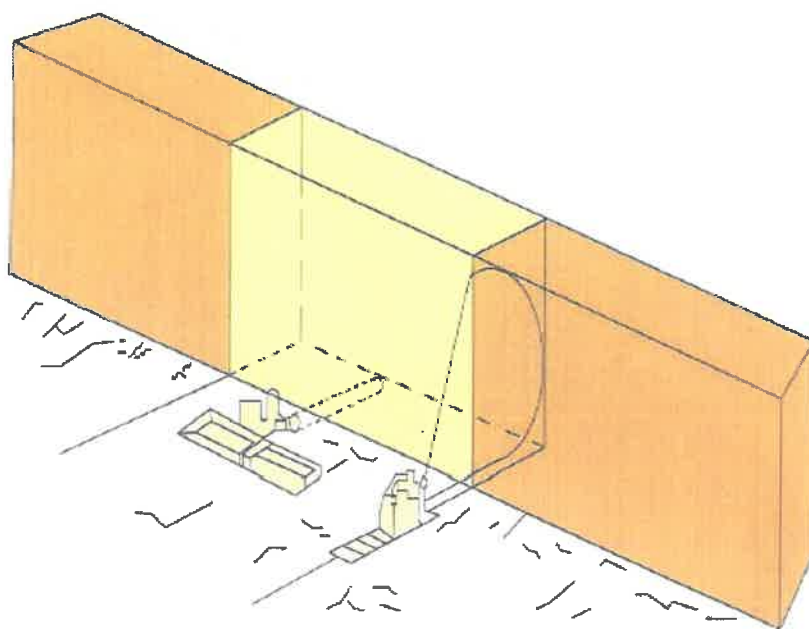
Čvrstoća stijene i stupanj ispucalosti također su presudni za izbor metode otkopavanja. Ostali čimbenici koji utječu na izbor metode otkopavanja su:

- raspoloživa pogonska energija,
- klimatski uvjeti,
- ekonomska ocjena ležišta.

U praksi se često primjenjuje kombinirani rad strojeva za rezanje uže tom s dijamantnim perlama (mašina za rezanje s dijamantnom pilom) za vertikalne rezove, i lančanom pilom za horizontalne rezove. Horizontalni rezovi dubine su obično 130–180 cm ili 280–300 cm, ovisno o dimenzijama vertikalnih rezova.



Prilikom izvođenja poprečnih vertikalnih rezova važno je održavati kut između ravnine reza i čela etaže, koji treba biti 90° ili manje, kako bi se olakšalo prevrtanje odrezanog bloka. Na slici 12. prikazan je kombinirani rad lančane pile (horizontalni rez) i užeta s dijamantnim perlama (mašine za rezanje s dijamantnom pilom) (vertikalni rez).



Slika 12. Kombinirani rad mašine za rezanje s dijamantnom pilom i lančanom sjekačicom

Sustav površinske eksploatacije definira redoslijed izvođenja rudarskih radova na površinskom kopu radi postizanja projektiranog kapaciteta opreme uz osiguranje sigurnosti na radu. Osnovna značajka sustava eksploatacije je smjer napredovanja u planu i visini površinskog kopa-PK koji je na PK *Velja Stijena* promjenjiv prema fazama razvoja.

Osnovni sadržaj sustava eksploatacije je struktura složenog mehanizacijskog sustava, koja se ogleda u međusobnoj usklađenosti s određenim parametrima površinske eksploatacije.

Budući da investitor raspolaže vlastitom opremom, u nastavku se provodi njena verifikacija i daju osnovni pokazatelji.



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena“	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

Na PK arhitektonsko-građevinskog kamena „Velja Stijena“, gdje je debljina kamenih blokova veća od 1 m, primjenjuje se metoda otkopavanja–rezanja mašinom podsječkačicom, a obrada i formatiranje blokova obavljaju se strojem Monolama BM.

Strojevi za rezanje lančanom pilom konstruirani su za sljedeće vrste rezanja:

- vertikalno, horizontalno i dijagonalno (pod kutom),
- površinsko (gornje) rezanje,
- formatiranje kamenih blokova.

Eksploatacija i dobivanje sirovih blokova sastoje se od sljedećih tehnoloških operacija:

- rezanje u osnovnom stijenskom masivu,
- odvajanje bloka od osnovnog stijenskog masiva,
- transport sirovog bloka do platoa primarne prerade.

Rezanje stijenskom masivu obavlja se mašinom podsječkačicom (lančanom pilom), izradom 2 do 3 paralelna vertikalna uzdužna reza na međusobnom razmaku od 2,85 m i poprečnih vertikalnih rezova na razmaku od 1,5 m. Duljina i broj uzdužnih i poprečnih rezova ovise o dimenzijama “pripremljene-otkrivene površine” na kojoj se planira vršiti eksploatacija, kao i o broju “slobodnih strana” (Slika 13).

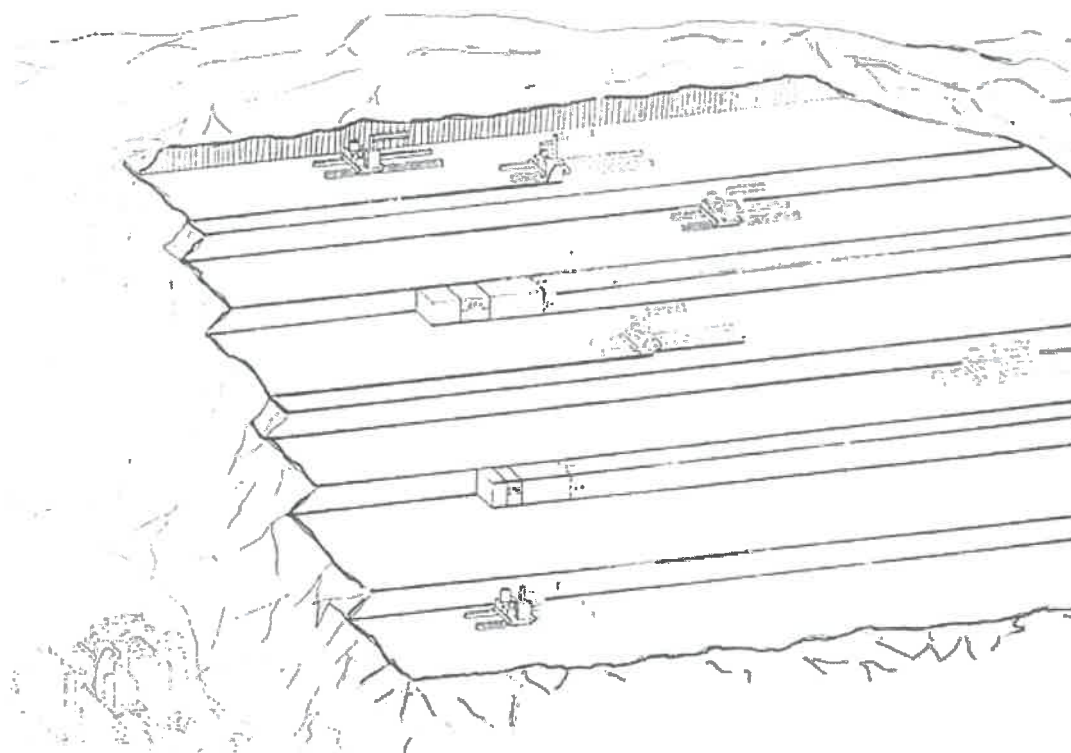
Primjer dimenzioniranja rezova i očekivanog broja blokova: na pripremljenoj površini dimenzija 20 x 10 m, sa slobodno otvorenim stranama duž jedne duže i jedne kraće strane planira se izvođenje rezova. Unutar tako pripremljene površine potrebno je izvršiti tri uzdužna reza duljine približno 20 m i 13 poprečnih rezova duljine približno 10 m. Broj sirovih blokova koji nastaje na ovako pripremljenoj površini iznosi 36 do 39 blokova. Visina primarnog sirovog bloka, odnosno dubina vertikalnih rezova bi bila maksimalno 3,5 m kolika je duljina reznog organa („mača“ na kome je lanac s vidija pločicama). Ova visina je promjenjiva i ovisi o moćnosti sloja, a najčešće se kreće do 1,5 m.



Odvajanje izrezanog sirovog bloka od osnovnog stijenskog masiva može se obavljati bagerom, hidrauličkim potiskivačem ili hidrauličkim jastukom. Takvo odvajanje predstavlja smicanje—odlamanje po kontaktu sloja i međuslojne jalovine.

Transport sirovog bloka s etaže do platoa primarne prerade obavlja se pomoću utovarivača. Ovisno o mjestu dobivanja, duljina ovog transporta promjenjiva, do približno 200 m. Radni proces primarne obrade bloka podrazumijeva sječenje ili cijepanje sirovog bloka u više manjih pravilnih blokova spremnih za daljnju preradu.

Formatirani i klasirani primarni blokovi privremeno se deponiraju na platou primarne prerade, odakle se kamionskim prijevozom transportiraju do postrojenja za finalnu preradu ili do krajnjeg kupca.



Slika 13. Shema dobivanja blokova lančanom sjekačicom



3.3. Opis sustava površinske eksploatacije

Sustav površinske eksploatacije sastoji se od niza proizvodnih procesa koji, izvedeni u odgovarajućem kronološkom redu, omogućuju nesmetan tijek rada, potrebnu kvalitetu i sigurnost pri eksploataciji mineralne sirovine.

Proizvodni proces otkrivanja

Proizvodni proces dobivanja otkrivke sastoji se od bageriranja i utovara neposredne otkrivke i međuslojne jalovine, njihovog kamionskog transporta i odlaganja na vanjsko ili unutarnje odlagalište. Proizvodni proces otkrivanja izvodi se sukcesivno i prethodi procesu dobivanja sirovih blokova.

Analizom uvjeta pojavljivanja kamena i mogućnosti otkrivke na ležištu „Velja Stijena“ utvrđeno je da je debljina otkrivke promjenjiva i kreće se u rasponu od 0 do 2 m.

Bageriranje i utovar otkrivke i međuslojne jalovine obavlja se hidrauličkim bagerom s kašikom zapremnine oko 1,1 m³ ili sličnih karakteristika

Transport jalovine s radne etaže do odlagališta obavlja se kamionom s tovarnim sandukom zapremnine oko 10 m³ ili sličnih karakteristika. Ovisno o fazi razvoja površinskog kopa, odlaganje se vrši na vanjsko ili unutarnje odlagalište.

Proizvodni proces dobivanja sirovih blokova

Tehnološki parametri površinske eksploatacije (broj etaža, visina etaža, duljina i širina reznog polja, širina radnog polja i sl.) nisu konstanta, već variraju ovisno o položaju radova na PK „Velja Stijena“. Uvjetovani su zalijeganjem i moćnošću slojeva te proizvodno-tehničkim mogućnostima opreme. Proizvodni proces dobivanja sirovih blokova na ležištu „Velja Stijena“ obuhvaća nekoliko faza.

Priprema prostora i postavljanje podsjekačice

Radni proces pripreme obuhvaća uređenje prostora na kojem se planira vršiti isjecanje sirovih blokova. Dimenzije prostora moraju biti usklađene s osnovnim eksploatacijskim karakteristikama glavne opreme. Širina prostora mora omogućavati nesmetan rad i jednostavnu manipulaciju mašinom (Slika 14).





Slika 14. Pomicanje podsjeкаче za širinu bočnog reza

Rezanje

Radni proces rezanja uzdužnih i poprečnih vertikalnih rezova predstavlja isijecanje sirovog bloka (oslobađanje s dvije ili tri strane) radi njegovog odvajanja od samonikle stijenske mase.

Rezanje uzdužnih i poprečnih rezova izvodi se mašinom podsječaćicom instalirane snage 45 kW i duljine „mača s lancem“ od 3,5 m. Ako se ukaže potreba i uvjeti to dopuštaju, istim se strojem mogu izvoditi i horizontalni rezovi.

Uobičajeno se prvo izvode vertikalni uzdužni rezovi, a zatim vertikalni poprečni rezovi.

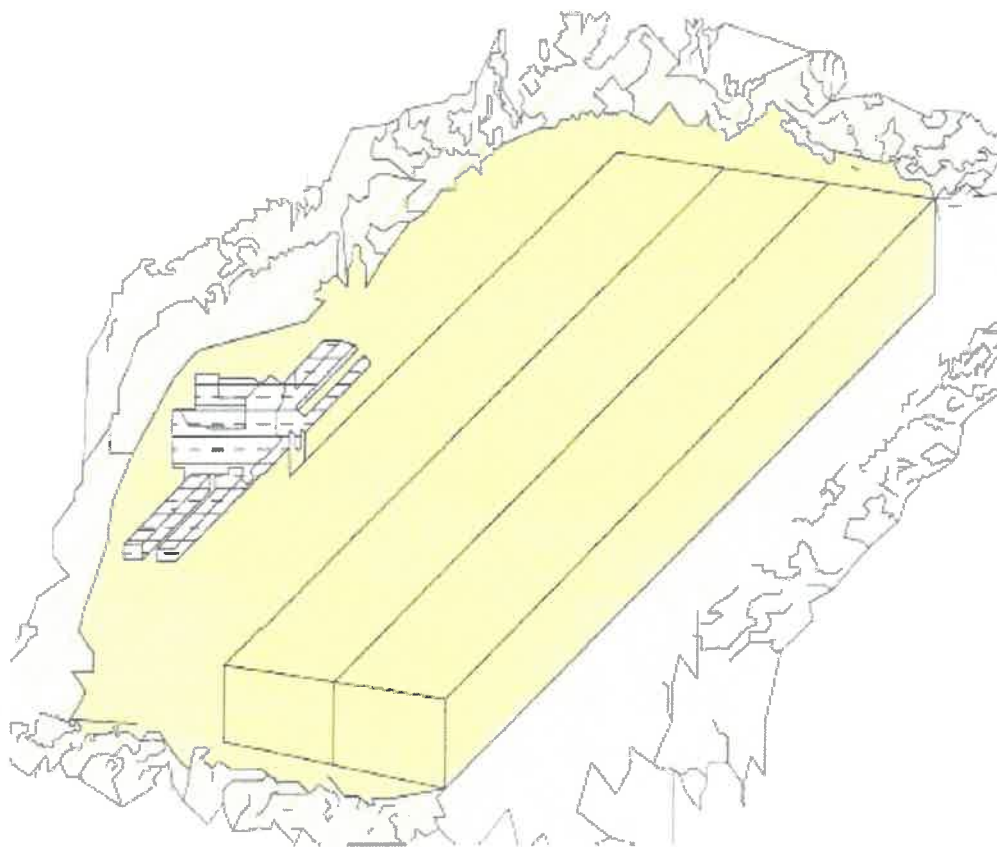
Operacije u radnom procesu rezanja obuhvaćaju:

- određivanje pravca rezanja
- niveliranje koje se izvodi pomoću hidrauličkih nivelacijskih stopa
- fiksiranje stroja uz pomoć sidara



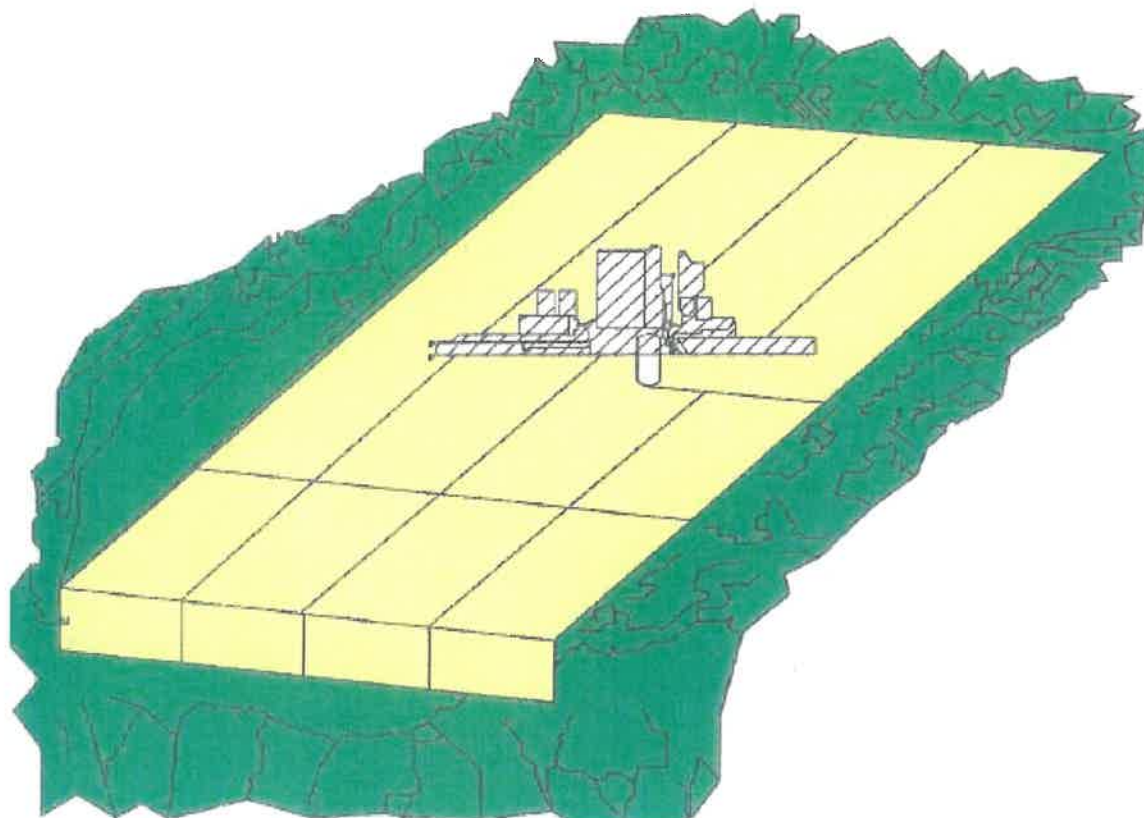
- rezanje vertikalnog reza postupnim zakretanjem i prodiranjem mača u stijenski masiv do potrebne dubine, nakon čega slijedi pomicanje stroja duž kolskog sloga koji je sastavni dio konstrukcije.

Shematski prikaz rezanja vertikalnog reza (uzdužnog ili poprečnog) mašinom podsijekačicom prikazan je na slikama 15. i 16., dok je na slici 17. prikazan shematski prikaz horizontalnog reza (podsijecanja) mašinom podsijekačicom. U slučaju da se podsijecanje izvodi podsijekačicom, tada se prvo izrađuje horizontalni rez, a potom vertikalni rezovi. Ovakav redoslijed sprječava blokiranje, odnosno zaglavljivanje mača.

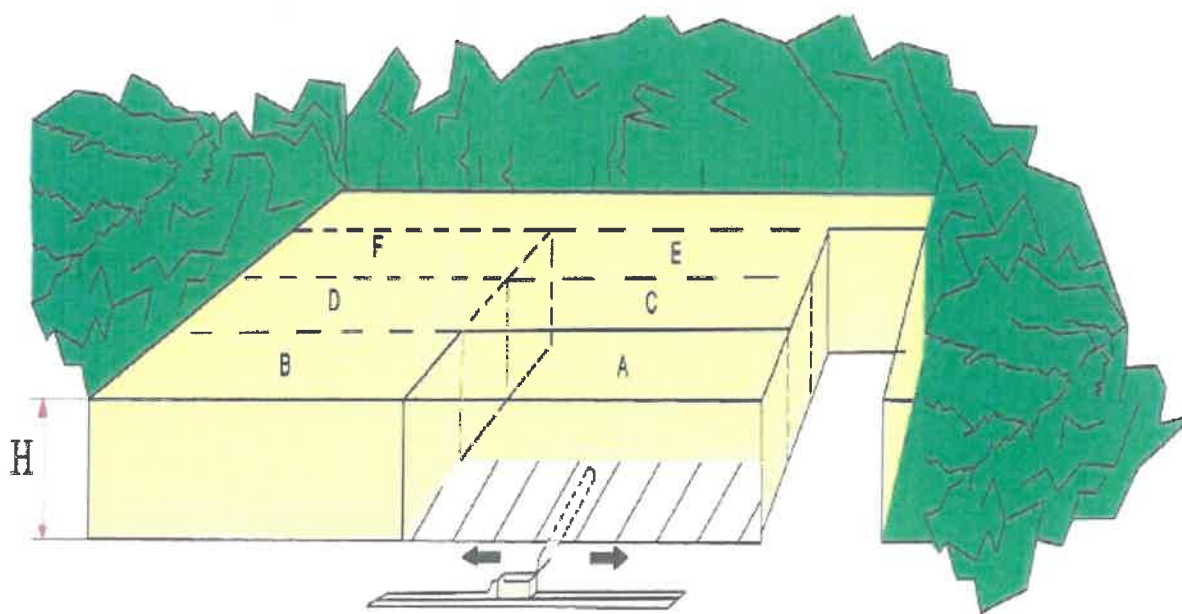


Slika 15. Rezanje vertikalnih uzdužnih rezova





Slika 16. Rezanje vertikalnih poprečnih rezova



Slika 17. Podsjecanje lančanom sjekačicom



Odvajanje

Odvajanje—smicanje po preostaloj površini sirovog bloka (kada nije izvršeno podsijecanje) može se provesti klinovima (Slika 18), zračnim ili hidrauličkim jastucima, hidrauličkim potiskivačima te uz pomoć bagera, utovarivača ili buldožera, ovisno o vrsti stijene i dimenzijama bloka.

Odvajanje pomoću klinova

U slučajevima kada se ne može izvršiti rezanje jedne strane kamenog bloka od stijenskog masiva pomoću podsijekačice, poslovođa kredom označava mjesta na kojima će se izvoditi bušenje rupa. Pomoćni radnici, prema njegovim uputama, odvajaju stijenu na sljedeći način:

- buše rupe na označenim mjestima pneumatskim čekićem, do dubine koju odredi poslovođa,
- u rupe ubacuju klinove te ravnomjerno udaraju po svakom klinu čekićem, sve dok stijena ne pukne po zacrtanoj liniji,
- nakon odvajanja uklanjaju klinove s radnog mjesta i odlažu ih u skladište.



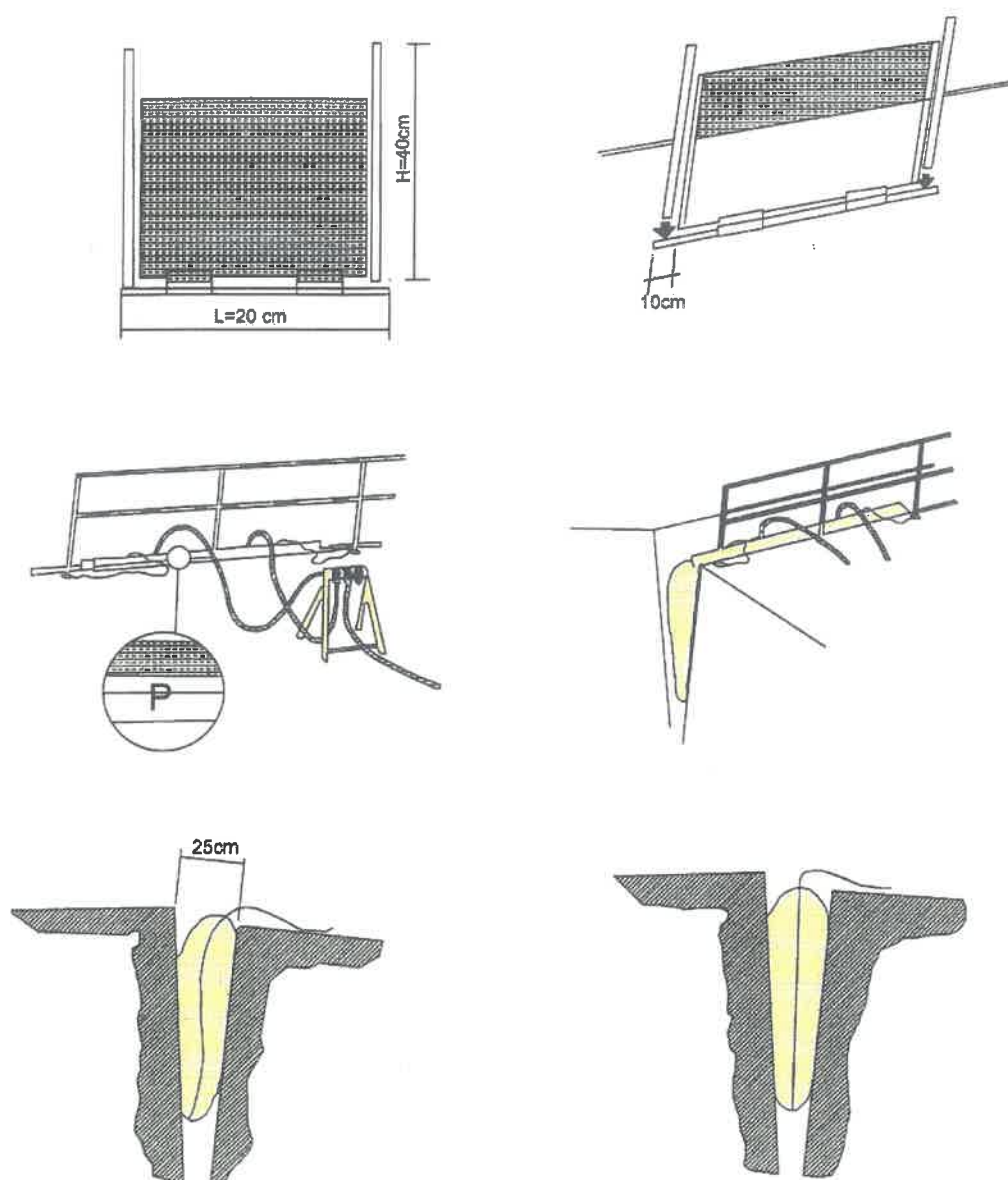
Slika 18. Rad pri dobivanju kamenih blokova cijepanjem klinova



Odvajanje–razmicanje kamenih blokova pomoću zračnih jastuka

Rukovatelj stroja za rezanje kamena (MRK), uz pomoć pomoćnih radnika i prema tehničkim uputama za uporabu zračnih jastuka, izvodi razmicanje kamenog bloka od stijenskog masiva pomoću zračnih jastuka radi omogućavanja postavljanja hidrauličkog klina.

Na slici 19. prikazana je shema postavljanja zračnih jastuka, dok slike 20., 21., 22. i 23. prikazuju fotografije postupka postavljanja zračnih jastuka.



Slika 19. Shema postavljanja zračnih jastuka



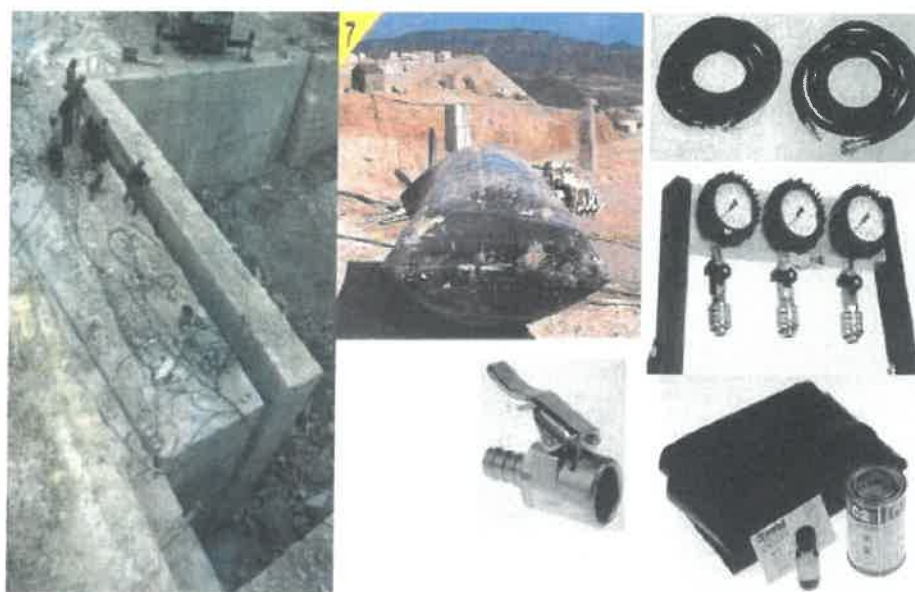


Slika 20. Razmicanje kamenih blokova pomoću zračnih jastuka

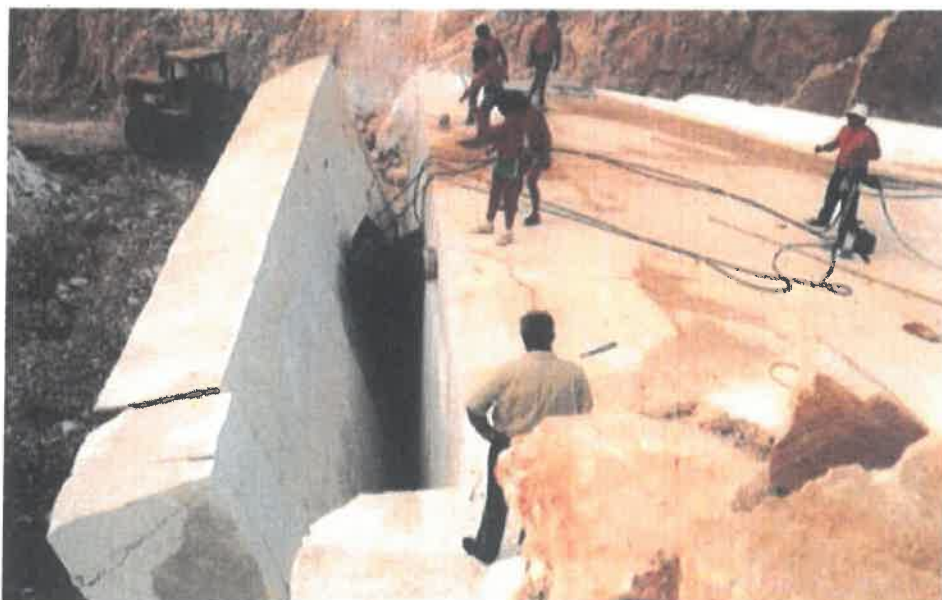


Slika 21. Rad pri obaranju bloka zračnim jastucima





Slika 22. Zračni jastuci-obaranje bloka, jastuk i pripadajući pribor

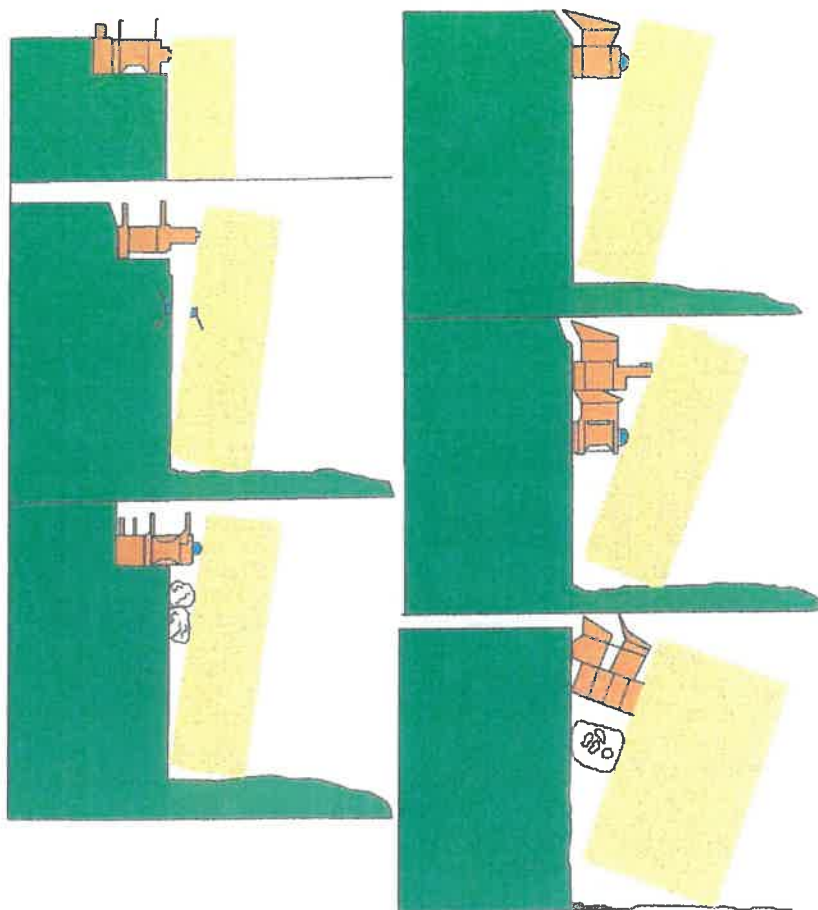


Slika 23. Obaranje primarnog bloka pomoću zračnih jastuka

Odvajanje–razmicanje primjenom hidrauličkih klinova

Razmicanje kamenih blokova obavlja se na sljedeći način: poslovođa kredom označava mjesto na kojem će se usjeći procjep za postavljanje hidrauličkog cilindra. Rukovatelj bušilice, uz pomoć pomoćnih radnika, pneumatskim čekićem izvodi bušenje rupa potrebnih za ugradnju klina (pravokutnog presjeka), a zatim se iz rupa odstranjuju komadi stijene i priprema prostor za postavljanje hidrauličkog klina (Slike 24 i 25).





Slika 24. Odvajanje blokova pomoću hidrauličkih potiskivača



Slika 25. Odvajanje bloka od stijenske mase pomoću bagera

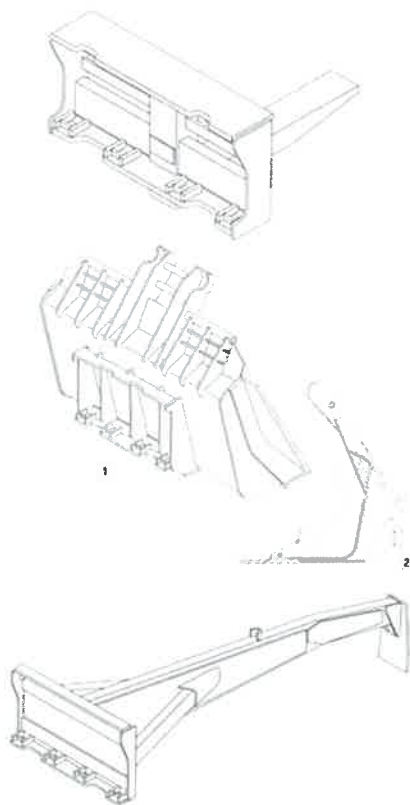


Transport sirovog bloka

Transport sirovih blokova s etaže do platoa „primarne prerade“ na PK „Velja Stijena“ obavlja se utovarivačem, uz primjenu odgovarajuće dodatne opreme (Slike 26 i 27).



Slika 26. Utovarivač za transport sirovih blokova do platoa „primarne prerade“



Slika 27. Paleta dodatne opreme koja se priključuje na utovarivač



Primarna prerada–formatiranje „sirovih“ blokova

Primarna obrada i formatiranje blokova u dimenzije prikladne za transport i daljnju preradu, te razvrstavanje prema kvaliteti (zbog pukotina ili drugih uočenih nepravilnosti), izvršava se na platou primarne prerade. Na PK „Velja Stijena“ za ovu je svrhu predviđen stroj za rezanje Monolama BM.

Tehnološki proces miniranja

Miniranje obuhvaća postupke razbijanja stijene pomoću eksplozivnih sredstava. U tehničkom smislu to uključuje izvođenje bušotina u stijeni koje se pune odgovarajućim eksplozivom te njihovo iniciranje, čime se stijena lomi i usitnjava u materijal prikladan za daljnju obradu ili uporabu u građevinarstvu.

Minerski radovi, bez obzira na svrhu i mjesto izvođenja, obuhvaćaju pripremu, glavne minerske radove na bušenju i glavno (primarno) miniranje stijene, te naknadne radove (dopunsko miniranje) na dijelovima koji se nisu usitnili ili odvojili željenom kvalitetom u okviru glavnog miniranja.

Pripremne aktivnosti prije miniranja uključuju logističku pripremu i opskrbu eksplozivom te sredstvima za iniciranje (nabava, doprema, skladištenje i propisno rukovanje). U pripremu su uključene i aktivnosti vezane za pravodobno obavješćivanje lokalne zajednice i nadležnih tijela o terminu i opsegu radova, kao i osiguranje potrebnih protokola za zaštitu ljudi i okoliša

Bušačko-minerski radovi čine glavni dio tehnološkog procesa i obuhvaćaju:

- bušenje minskih bušotina,
- punjenje minskih bušotina,
- iniciranje minskih bušotina.

Na predmetnom lokalitetu planirana je primjena sljedećih oblika pomoćnog miniranja:

- pomoćno miniranje tipa „garbonela“,
- cijepanje većih primarnih blokova „paraminama“,
- pomoćno miniranje klasičnim eksplozivom.



Pomoćno miniranje tipa „garbonela“

Za odvajanje većih monolita od masiva, koji se zbog oblika ili uklještenosti ne mogu mehanički razdvojiti, primjenjuje se metoda „garbonela“.

Metoda uključuje bušenje rupe u grusu između monolita i ostatka stijenskog masiva do dubine do 1,5 m i promjera maksimalno 80 mm. U rupu se postavlja klasični eksploziv do 1 kg s detonatorom i sporogorećim štapinom, a zatim se rupa začepkuje gusiranim pijeskom i ilovačom (minimalna duljina začepa: 2/3 dubine rupe). Aktiviranjem eksplozije dolazi do prevrtanja ili spuštanja primarnog bloka na radni plato etaže, bez oštećenja samog bloka i preostalih stijena.

Ova metoda koristi relativno malu količinu eksploziva, usmjeravajući snagu na razmicanje blokova, uz minimalno izbacivanje sitnog materijala u krugu do 50 m. „Garbonela“ se uvijek postavlja na suprotnoj strani od radnog platoa i magistralnih prometnica.

Cijepanje većih primarnih blokova „paraminama“

Blokovi već odvojeni od masiva, koji se ne mogu mehanički cijepati (pomoću klinova), cijepaju se uporabom „paramine“.

Metoda podrazumijeva bušenje jedne minske rupe promjera 32 mm i dubine nešto više od polovine debljine bloka. U rupu se postavlja crni (rudarski) barut do maksimalno 150 g, koji se aktivira sporogorećim štapinom bez detonatora. Rupa se u cijelosti iznad baruta popunjava i nabija začepom od ilovače i grusa, što pojačava djelovanje „paramine“. Blok se obično cijepa ravno na dva dijela, a kod unutarnjih deformacija može se cijepati na više komada. Metoda ne uzrokuje raspršenje materijala, a detonacija je čujna samo na radnom platou.

Pomoćno miniranje „klasičnim eksplozivom“

Klasično miniranje ne koristi se za primarne blokove zbog sigurnosnih razloga i mogućeg oštećenja zdravih blokova. Primjenjuje se isključivo za oblikovanje završne kosine etaže ili uređenje prilaznih putova.



Na odabranom mjestu izvodi se jedna bušotina dubine 3–4 m, punjena klasičnim eksplozivom (vizant, amonal, eksplozia) do 2 kg. Detalji postupka, uključujući sigurnosne mjere i udaljenost od prometnica, propisani su u Idejnom rudarskom projektu, pri čemu se osobita pozornost posvećuje sigurnosnim mjerama, posebice u blizini magistralnih prometnica.

Uz strogo dozirano punjenje eksplozivom i potpuno začepnjom bušotinom, prilikom miniranja može doći do izbacivanja manjih komada materijala u krugu do 100 m, što je izvan dometa magistralnih prometnica i naselja.

Završno oblikovanje blokova

Pri formiranju komercijalnih blokova prirodni diskontinuiteti u stijeni ostavljaju određeni broj manjih nepravilnih blokova. Oni se dodatnim piljenjem mogu dotjerati u približno paralelopipedni oblik, čime se povećava komercijalna vrijednost.

Nepravilni i subpravni blokovi (s barem dvije međusobno paralelne plohe) sekundarnom obradom mogu se svrstati u kategoriju pravilnih blokova, dok manji blokovi – tomboloni – mogu se isplativo prerađivati u pilanama.

Cijepanje blokova klinovima stvara neravne površine, koje se naknadno doradom uklanjaju, bilo na ležištu ili u pilani.

Prijevoz blokova

Unutarnji transport podrazumijeva izvlačenje komercijalnih blokova i njihovo privremeno skladištenje na otvorenom do otpreme. Transport uključuje podizanje, povlačenje i utovar u kamione.

Vanjski transport odnosi se na prijevoz blokova iz ležišta do pilane ili drugog odredišta izvan eksploatacijskog polja. Blokovi se utovarivačima podižu i utovaraju na prijevozna sredstva.

Za rukovanje materijalom unutar ležišta, uključujući transport mineralne sirovine i jalovine, koriste se vitlovi, dizalice, utovarivači, bageri i kamioni. Mineralna sirovina uglavnom se prevozi kamionima. Za premještanje jalovine i mineralne sirovine na



kraćim udaljenostima primjenjuju se utovarivači i bageri, dok se na duljim relacijama koristi kamionski transport.

Utovar blokova u kamione

Blokovi se utovaruju u kamione s posebnog prostora za odlaganje blokova ili izravno s etaže, ako širina etaže to dopušta. Ovaj način, zbog smanjenja rukovanja blokovima, smatra se najpovoljnijim, pa je razvoj etaža potrebno planirati u tom smislu.

Na mjestima koja nisu dostupna dizalici, blokovi se u kamione s ravnom platformom mogu tovariti pomoću kosnika. Za ovu svrhu izrađuje se željezni kosnik (rampa) od dva povezana profilna željeza duljine 3 do 3,5 m. Jedan kraj kosnika postavlja se na kamion na posebno pripremljeno prihvatno mjesto, a drugi na radni plato. Blok se obuhvati čeličnim užetom i pomoću vitla ugrađenog na vozilo povlači na kamion. Kao ispomoć mogu se koristiti utovarivači za guranje blokova po kosniku.

Blokovi se mogu utovarivati i pomoću dva utovarivača postavljena jedan nasuprot drugom, koji podignu blok na potrebnu visinu, nakon čega se kamion postavi ispod blokova. Blok se spušta na kamion, odnosno na dvije drvene grede ugrađene uzduž platforme kamiona. Natovareni blokovi zbog sigurnosti u transportu obavezno se zategnu čeličnim užetom.

Osnovni sadržaj sustava površinske eksploatacije na površinskom kopu „Velja Stijena“ čini struktura kompleksne mehanizacije, koja se očituje u usklađenosti konstruktivno-tehnoloških parametara rudarsko-građevinskih strojeva i parametara sustava površinske eksploatacije.

Na izbor strukture kompleksne mehanizacije odlučuju prirodni i tehničko-tehnološki čimbenici.

U prirodne čimbenike ubrajaju se:

- fizičko-mehaničke karakteristike stijenskog masiva arhitektonsko-građevinskog kamena,
- oblik i dimenzije ograničenog površinskog kopa „Velja Stijena“ u planu i po visini, odnosno prostorni raspored rezervi kategorije A+B+C1,



- topografski odnosi u ograničenom površinskom kopu i neposrednoj okolini,
- položaj i pristupačnost prometnica do radnih etaža.

Dobivanje blokova kombinacijom žice i sjekačice

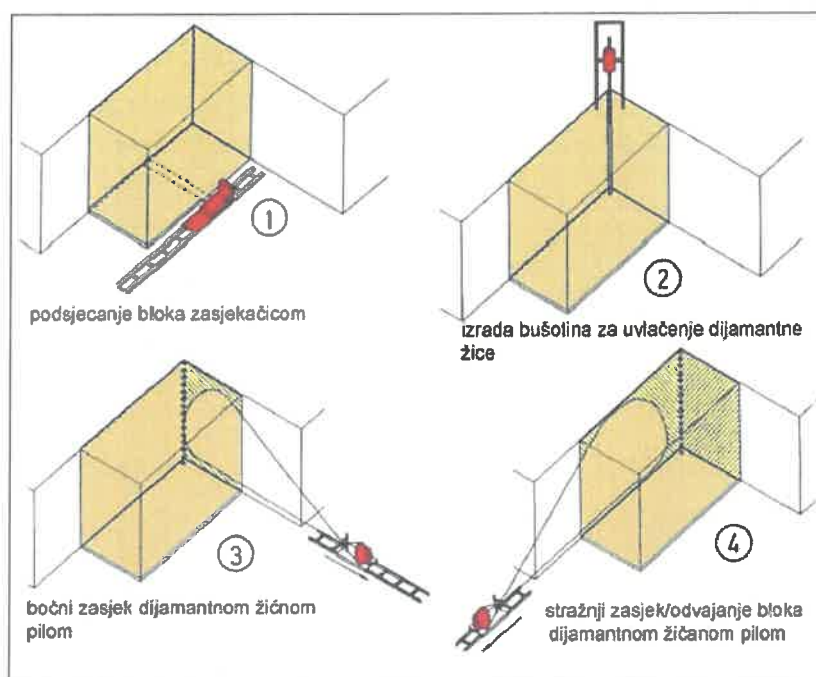
Na PK „Velja Stijena“, gdje je debljina blokova veća od 1 m, koristi se metoda otkopavanja-rezanja mašinom podsjekačicom i pilom s dijamantnom žicom. Obrada-formatiranje blokova vrši se pilom s dijamantnom žicom.

Tehnološke faze u dobivanju arhitektonsko-građevinskog kamena:

- otkrivanje jalovine,
- podsijecanje lančanom sjekačicom–podsjekačicom,
- bušenje bušotina za uvlačenje žice,
- rezanje primarnih blokova u stijenskom masivu (vertikalni bočni i čeon rez) pilom s dijamantnom žicom,
- odvajanje i razmicanje primarnih blokova od stijenskog masiva te transport do platoa za primarnu preradu–formatiranje,
- raspilavanje primarnog bloka na sekundarne i komercijalne blokove pilom s dijamantnom žicom,
- utovar i odvoz blokova do privremenog skladišta,
- odvoz blokova iz privremenog skladišta.

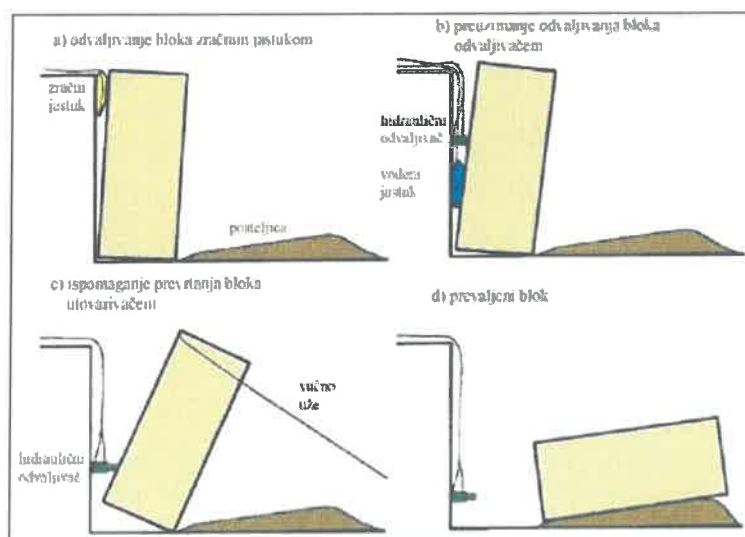
Za dobivanje blokova koriste se bušilica za izradu bušotina za uvlačenje dijamantne žice, dijamantna žičana pila za vertikalne rezove i podsjekačica za horizontalne rezove (Slika 28). Na ovaj je način izrađena istražno-eksploatacijska etaža.





Slika 28. Prikaz procesa dobijanja bloka kombinacijom žice i sjekačice

Osnovni blokovi otkopavaju se i obaraju tako da se mogu dalje piliti i oblikovati sve dok se ne dobiju završni blokovi. Odvajanje bloka od masiva i njegovo obaranje izvodi se uporabom zračnih jastuka, hidrauličkih potiskivača/odvaljivača ili uz strojnu pomoć bagera i/ili utovarivača. Na mjestu predviđenog prevrtanja bloka postavlja se posteljica (tampon) od sitnijeg kamenog otpada, koja ublažava udar i sprječava oštećenje bloka (Slika 29).



Slika 29. Odvaljivanje i prevrtanje primarnog bloka



Izbor strukture kompleksne mehanizacije na PK „Velja Stijena“

Odlučujući utjecaj na izbor strukture mehanizacije na PK „Velja Stijena“ imaju prirodni i tehničko-tehnološki čimbenici.

U prirodne čimbenike ubrajaju se:

- fizičko-mehaničke karakteristike radne sredine,
- oblik i dimenzije površinskog kopa,
- topografske značajke terena.

U tehničko-tehnološke čimbenike ubrajaju se:

- kapacitet površinskog kopa i maksimalne dimenzije primarnih blokova,
- intenzitet razvoja površinskog kopa u planu i po visini,
- opskrba pogonskom energijom.

Izbor strukture kompleksne mehanizacije na površinskom kopu „Velja Stijena“ izvršen je u odnosu na sljedeće utjecajne čimbenike:

- odabrani sustav površinske eksploatacije gabra,
- fizičko-mehanička svojstva stijenskog masiva gabra,
- raspoložive rudarsko-građevinske strojeve kojima raspolaže ili je u fazi nabave investitor „Kamenolom“ d.o.o.,
- ostale manje utjecajne čimbenike.

Na temelju navedenih čimbenika odabrana je struktura kompleksne mehanizacije po radnim procesima, na osnovi koje je izvršen proračun kapaciteta, odnosno potreban broj strojeva i radne snage za ostvarenje projektiranog kapaciteta površinskog kopa „Velja Stijena“. Odabrana struktura kompleksne mehanizacije prikazana je u tablici 6.



Tablica 6. Izabrana struktura kompleksne mehanizacije na PK „Velja Stijena“.

Radni proces	Vrsta rudarsko-građevinske stroja
Otkrivka–iskop i utovar glinovito humusnog pokrivača	- Hidraulički bager s dubinskom kašikom ZX 470 LCH–3 - Utovarivač LIEBHERR L 574 S
Transport otkrivke i jalovine do odlagališta	- Kamioni (MAN, MERCEDES, IVECO i sl. - zapremine sanduka 10-15 m ³)
Planiranje otkrivke i jalovne na odlagalištu	- Hidraulički bager s dubinskom kašikom ZX 470 LCH–3 - Utovarivač LIEBHERR L 574 S
Dobivanje blokova miniranjem	- Pomoćno miniranje tipa „garbonela“ - Cijepanje većih primarnih blokova „paraminama“ - Pomoćno miniranje „klasičnim eksplozivom“
Rezanje primarnih blokova u stijenskom masivu (horizontalni rez – podsjecanje)	- Lančana sjekačica - podsjekačica FANTINI SUD-70 RAP
Priprema za rezanje primarnih blokova u stijenskom masivu bušenjem	- Hidraulička bušilica za kamen MARINI–SLITTA MCP 1600
Rezanje primarnih blokova u stijenskom masivu (vertikalni bočni i čeon rez)	- Pila sa dijamantnom žicom MARINI-FIL STANDARD
Odvajanje-razmicanje primarnih blokova od stijenskog masiva i transport do platoa za primarnu preradu-formatiranje	- Hidraulički bager s dubinskom kašikom ZX 470 LCH–3 - Utovarivač LIEBHERR L 574 S - Zračni jastuci
Obrada primarnog bloka (kraćenje i formatiranje)	- Pila sa dijamantnom žicom MARINI-FIL STANDARD
Utovar formatiranih blokova u kamione kupaca ili kamione za transport do objekata sekundarne prerade	- Hidraulički bager s dubinskom kašikom ZX 470 LCH-3-Utovarivač LIEBHERR L 574 S
Izgradnja i održavanje pristupnih puteva do radnih etaža	- Hidraulički bager s dubinskom kašikom ZX 470 LCH–3 - Utovarivač LIEBHERR L 574 S - Hidraulički čekić CAT H120C



3.4. Tehničko–tehnoške karakteristike izabrane strukture kompleksne mehanizacije na površinskom kopu „Velja Stijena“

Hidraulički bager ZX 470 LCH – 3 (Slike 30 i 31)



Slika 30. Hidraulički bager ZX 470 LCH – 3

Karakteristike:

-Motor:

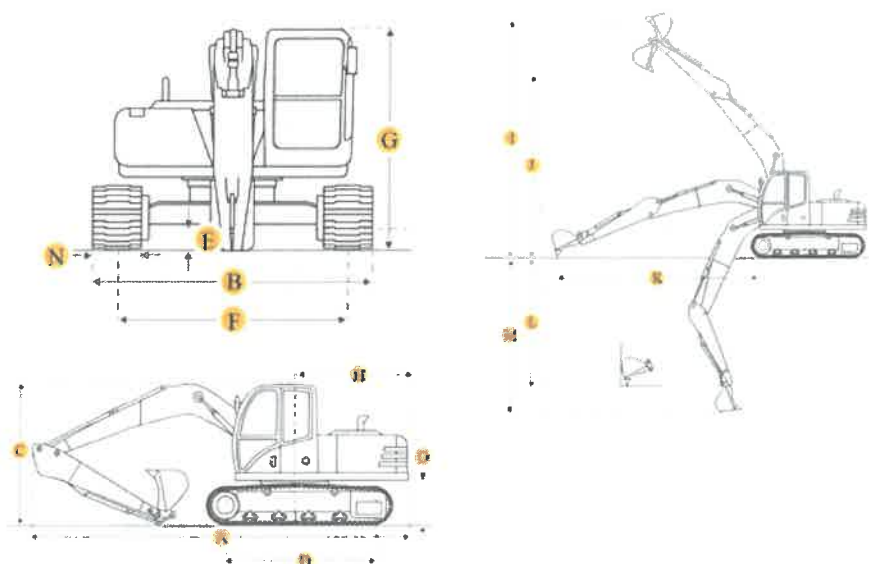
- Proizvođač: HITACHI
- Model: ZX 470 LCH-3
- Snaga: 260 kW

-Masa bagera: 48,1 t

-Maksimalna brzina kretanja: 5,5 km/h

-Zapremnina kašike: 1,9 m³





Slika 31. Dimenzije hidrauličkog bagera ZX 470 LCH - 3

(A=11910 mm; B=3490; C=3480; D=4470; E=723; F=2890; G=3450; H=3645;

I=10660; J=7320; K=10210; L=4260; M=5790; N=600)

Bušaća garnitura Atlas Copco ROC F7 (Slika 32)



Slika 32. Bušaća garnitura Atlas Copco ROC F7



Karakteristike:

-Proizvođač: Atlas Copco, Švedska

- Tip: ROC F7
- Način bušenja: udarno-rotacijski
- Uređaj za kretanje (transport): gusjeničar

-Motor:

- Tip: Mercedes Benz
- Model: OM441A
- Snaga: 170 kW

-Kapacitet rezervoara za gorivo: 400 l

-Dimenzije bušaće garniture u transportu:

- dužina: 10.850 mm
- širina: 2.420 mm
- visina: 3.500 mm
- Masa: 15.700 kg

Utovarivač LIEBHERR L 574 S (Slike 33 i 34)



Slika 33. Utovarivač LIEBHERR L 574 S



Karakteristike:

-Motor:

• Proizvođač: LIEBHERR

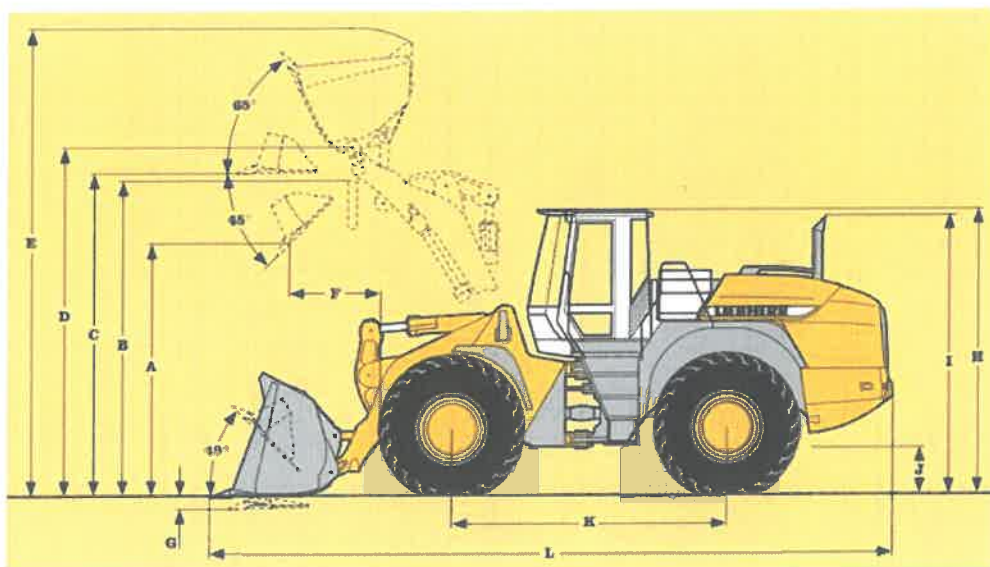
• Model: L 574 S

• Snaga: 195 kW

-Masa utovarivača: 25,5 t

-Maksimalna brzina kretanja: 40 km/h

-Zapremina kašike: 4 m³



Slika 34. Dimenzije utovarivača LIEBHERR L 574 S

(A=3310 mm; B=4100; C=4255; D=4565; E=6075; F=1260; G=110; H=3540; I=3450;
J=550; K=3450; L=8980)



Kamion MAN 322 (Slika 35)**Slika 35. Kamion MAN 322****Karakteristike:**

-Motor:

- Proizvođač: MAN
- Tip: UL/322
- Snaga: 228 kW

-Zapremina sanduka: 10 m³

-Bruto masa: 26.000 kg

Kamion MERCEDES 2626 (Slika 36)**Slika 36. Kamion MERCEDES 2626**

Karakteristike:

-Motor:

- Proizvođač: MERCEDES
- Tip: 2626 kiper
- Snaga: 191 kW

-Zapremina sanduka: 10 m³

-Bruto masa: 26.000 kg

Kamion Mercedes ACTROS V8 (Slika 37)

Slika 37. Kamion Mercedes ACTROS V8

Karakteristike:

-Motor:

- Snaga: 272 kW

-Zapremina sanduka: 15 m³



Kompresor KAESER Mobilair 120 T (Slika 38)



Slika 38. Kompresor KAESER Mobilair 120 T

Karakteristike:

-Kompresor:

- Normalni efektivni radni tlak: 10 bar
- Kapacitet: 11,5 m³/min
- Maksimalna razina zvučne snage: 71 dB(A)
- Maksimalna temperatura okoline: 50 °C

-Motor:

- Proizvođač: Deutz
- Broj cilindara: 4
- Snaga: 74 kW

-Dimenzije:

- Dužina: 3865 mm
- Širina: 1755 mm
- Visina: 1590 mm
- Masa kompresora: 1940 kg



Kompresor "XAS 186" (Atlas Copco) (Slika 39)



Slika 39. Kompresor "XAS 186" (Atlas Copco)

Karakteristike:

-Kompresor:

- Normalni efektivni radni tlak: 7 bar
- Kapacitet: 185 l/s (11,1 m³/min)
- Maksimalna razina zvučne snage: 71 dB(A)
- Maksimalna razina zvučnog tlaka na udaljenosti od 7 m: 71 dB(A)
- Rezervoar za ulje: 24 l
- Maksimalna temperatura okoline: 50 °C

-Motor (Deutz BF4M 2012C):

- Broj cilindara: 4
- Snaga: 88 kW
- Broj okretaja motora (normalan rad): 2300 min⁻¹
- Broj okretaja izlaznog vratila: 700 min⁻¹
- Zapremina sustava podmazivanja: 8,5 l
- Zapremina sustava hlađenja: 14 l
- Zapremina rezervoara za gorivo: 175 l

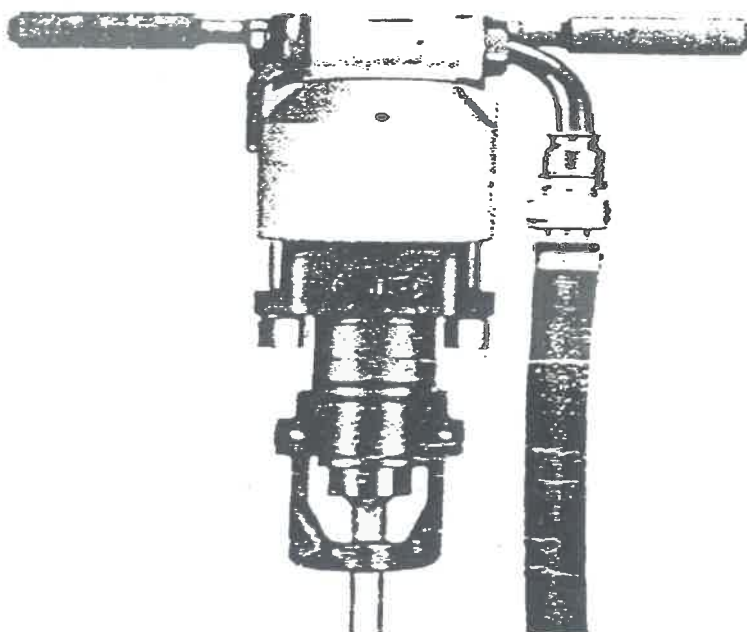
-Dimenzije:

- Dužina: 4356/3941 mm



- Širina: 1701 mm
- Visina: 1611 mm
- Masa kompresora: 1705 kg

Pneumatski bušaći čekić RK – 23 (Slika 40)



Slika 40. Pneumatski bušaći čekić RK – 23

Karakteristike:

- Proizvođač: Željezara Ravne, Slovenija
- Promjer klipa: 65 mm
- Broj udaraca: 2.000 min^{-1}
- Broj okretaja: 220 min^{-1}
- Potrošnja zraka pri 6 bar: $2,5 \text{ m}^3/\text{min}$
- Masa: 21 – 23 kg
- Promjer bušaće šipke: 32 – 38 mm
- Maksimalna dužina: 590 mm
- Maksimalna širina: 420 mm
- Priključak za zrak: Rd 32 x 1/6"



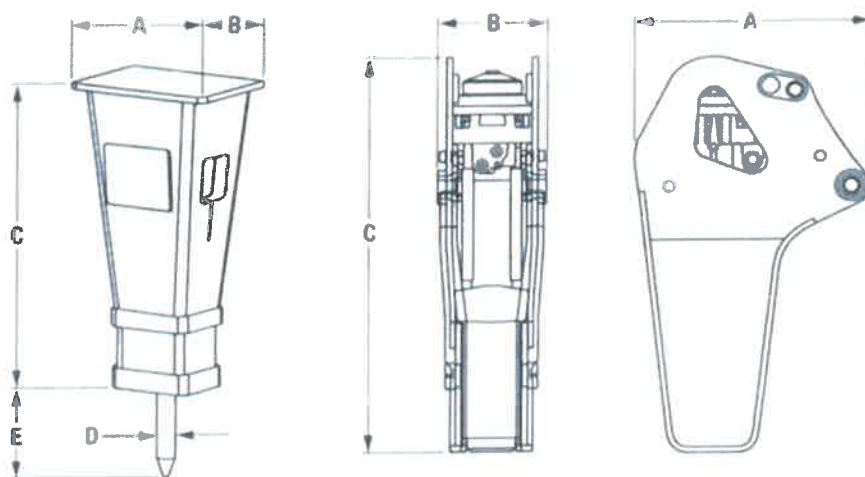
Hidraulički čekić CAT H120C (Slike 41 i 42)



Slika 41. Hidraulički čekić CAT H120C

Karakteristike:

- Masa čekića: 1300 kg
- Radni tlak čekića: 14.000 kPa
- Energija udara: 2884 J
- Broj udaraca: 350 – 620 /min
- Preporučena masa nosača čekića: 17 – 26 t



Slika 42. Dimenzije hidrauličkog čekića CAT H120C

(A= 585 mm, B = 540 mm, C = 1 783 mm, D = 115 mm, E = 357 mm)



Hidraulička bušilica za kamen MARINI – SLITTA MCP 1600 (Slike 43 i 44)



Slika 43. Hidraulička bušilica za kamen MARINI – SLITTA MCP 1600



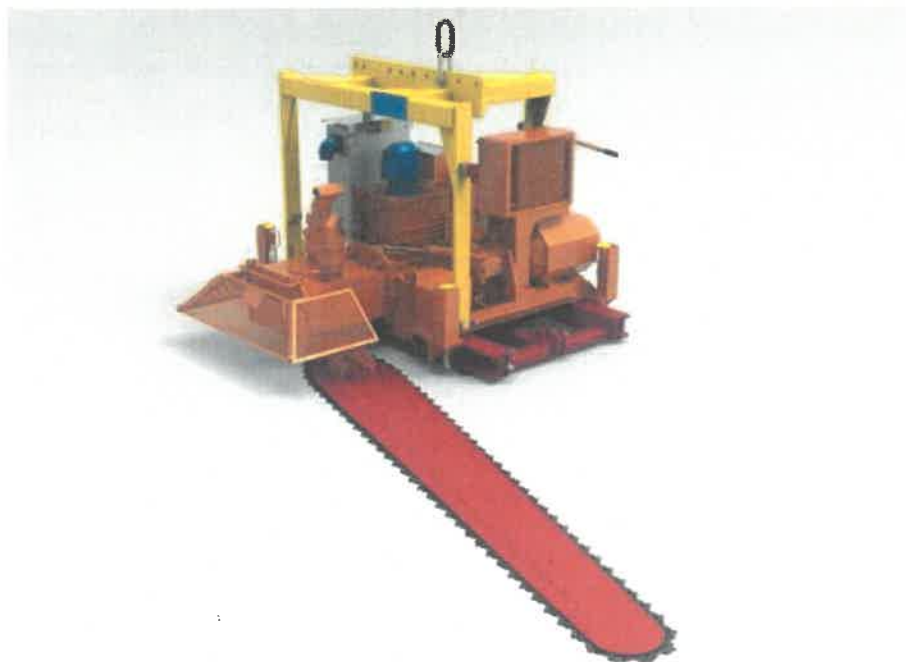
Slika 44. Hidraulička bušilica za kamen MARINI – SLITTA MCP 1600 u radu

Karakteristike:

-Proizvođač: MARINI

- Tip: Slitta MCP 11600
- Serijski broj: 02/2014
- Radni hod: 2 m
- Promjer alata: 76 mm



Lančana sjekačica - podsjekačica FANTINI SUD - 70 RAP (Slike 45 i 46)**Slika 45.** Lančana sjekačica - podsjekačica FANTINI SUD - 70 RAP**Slika 46.** Lančana sjekačica - podsjekačica FANTINI SUD - 70 RAP u radu

Karakteristike:

- -Proizvođač: “FANTINI SUD”
Model: 70 RAP
Tvornčki broj: 612670 P98
Masa: 6700 kg
Godina proizvodnje: 1998
- -Hidraulični reduktor:
Proizvođač: “BREVINI RIDUTTORI”
Model: E 60045/FE
Tvornčki broj: 2250
Godina proizvodnje: 1998
- -Električni motor:
Proizvođač: “ABB MOTORS”
Model: MBT 225 M-4
Tvornčki broj: AC 616 0115-D 831
Priključni napon: 380 V/50 Hz
Snaga: 45/52 kW
Brzina obrtanja: 1480/1780 °/min



Pila s dijamantnom žicom MARINI - FIL STANDARD (Slika 47)



Slika 47. Pila s dijamantnom žicom MARINI - FIL STANDARD

Karakteristike:

- Proizvođač: MARINI
- Tip: MAR FIL STANDARD
- Serijski broj: 1095/2007
- Priključni napon: 380 V / 50 Hz
- Snaga električnog motora: 37 kW¹

¹ Ključne informacije i fotografije u ovom potpoglavlju preuzete su iz *Idejnog rudarskog projekta eksploatacije arhitektonsko-građevinskog kamena gabra na PK „Velja Stijena“, općina Jablanica* (br. 412-142-IX/24).



3.5. Opis osnovnih i pomoćnih sirovina, ostalih tvari i energije koja se koristi ili koju proizvodi pogon i postrojenje

3.5.1. Osnovne sirovine

Osnovne sirovine za tehnološki proces eksploatacije arhitektonsko-građevinskog kamena na lokaciji kamenoloma su dizelsko gorivo i električna energija. Dizelsko gorivo će se koristiti kao pogonsko gorivo za agregat za proizvodnju električne energije, s obzirom na to da na lokaciji nema priključka na elektroenergetsku mrežu.

3.5.2. Pomoćne sirovine

Pomoćne sirovine i materijali koji se koriste u procesu su:

- voda,
- maziva.

Voda

Voda se koristi kao sredstvo za hlađenje dijamantne žice i lanca pile, kako bi se spriječilo njihovo pregrijavanje, olakšalo sječenje kamena i smanjile emisije prašine.

Maziva

Maziva se koriste za podmazivanje pokretnih i pogonskih dijelova pile s dijamantnom žicom i lančane sjekačice (podsjekačice), kao i za mehanizaciju koja je prisutna u kamenolomu (utovarivač, bager i slično).



3.6. OPIS IZVORA I EMISIJA IZ POGONA ILI POSTROJENJA

Tijekom procesa eksploatacije arhitektonsko-građevinskog kamena mogu nastati sljedeće emisije:

- emisije u zrak,
- emisije buke,
- emisije otpadnih voda,
- emisije otpada.

3.6.1. Emisije u zrak

Emisije u zrak nastaju kao difuzne emisije prilikom rada agregata za proizvodnju električne energije, te uslijed nastajanja kamene prašine pri rezanju i obradi kamena, kao i pri kretanju vozila po neasfaltiranim površinama. Dodatno, tijekom miniranja nastaju kratkotrajne, ali izražene emisije prašine i plinova (prvenstveno NO_x, CO i CO₂) kao produkti detonacije i usitnjavanja stijenskog masiva. Intenzitet ovih emisija ovisi o vrsti i količini eksploziva, geometriji i zagušenju bušotina, te meteorološkim prilikama (vjetar, vlažnost zraka). Nakon miniranja u neposrednoj zoni radilišta i na prometnicama mogu se privremeno povećati koncentracije lebdećih čestica (PM₁₀/PM_{2.5}), osobito u suhim i vjetrovitim uvjetima.

3.6.2. Emisije buke

Glavni izvori buke u kamenolomu su iskopavanje materijala te rad pile s dijamantnom žicom i lančane sjekačice-podsjekačice. Ova buka može biti vrlo intenzivna. Ostale emisije buke uglavnom nastaju prometovanjem transportnih sredstava i imaju prolazni karakter. Uz navedeno, miniranje generira impulsnu buku i nadtlak zraka vrlo kratkog trajanja i visokih vršnih razina zvučnog tlaka, koji može dominirati ukupnim akustičkim dojmom u trenutku izvođenja miniranja. Veličina impulsne buke ovisi o količini i rasporedu eksploziva, usmjerenju i zagušenju bušotina te orografiji i trenutnim meteorološkim uvjetima. Vibracije tla nisu emisija buke, ali prate miniranje kao zaseban utjecaj i nadziru se paralelno s akustičnim pokazateljima.



3.6.3. Emisije otpadnih voda

Voda se koristi isključivo kao sredstvo za hlađenje i podmazivanje pri piljenju kamena te za smanjenje prašine. Takva voda ne sudjeluje u kemijskim reakcijama niti ulazi u sastav gotovog proizvoda. Nakon upotrebe, voda prodire u okolno tlo, pri čemu se ne očekuje negativan utjecaj na okoliš. Oborinske vode na lokaciji klasificiraju se kao čiste oborinske vode. S obzirom na konfiguraciju terena, koji je nagnut prema Neretvi, sve procjedne i oborinske vode prirodno se usmjeravaju prema rijeci, što zahtijeva sustavno upravljanje odvodnjom i zaštitu vodnih resursa. Međutim, mogu se povremeno pojaviti zamuljene oborinske vode (s povišenim udjelom suspendiranih mineralnih čestica) uslijed ispiranja radnih ploha, neasfaltiranih prometnica i odlagališnih površina, osobito tijekom intenzivnih padalina i nakon miniranja. Moguća je i pojava zauljenih voda u slučaju nezgoda ili nepravilnog rukovanja opasnim otpadom koji nastaju pri održavanju mehanizacije (otpadna ulja, uljni/gorivni filteri, masne krpe i upijajući materijali, ambalaža od ulja i maziva s ostacima), ponajprije u zonama servisiranja i pretakanja.

3.6.4. Emisije otpada

Tijekom eksploatacije kamenoloma emisije otpada su minimalne. Otpadni kamen predstavlja prirodni materijal, sličan okolnom tlu, te će se odlagati izravno na lokaciji. Ostali otpad, koji se uglavnom sastoji od istrošenih dijelova opreme i miješanog komunalnog otpada, bit će zbrinut na ekološki prihvatljiv način. S obzirom na udaljenost lokacije kamenoloma od redovite komunalne službe, investitor je odgovoran za prijevoz otpada do najbližeg komunalnog kontejnera, osiguravajući njegovo pravilno i okolišno prihvatljivo zbrinjavanje. Osim inertnog rudarskog otpada (otpadni kamen, jalovina) i komunalnih tokova (miješani komunalni otpad, papir/karton, plastika, metal) nastaju manji, povremeni tokovi opasnog otpada vezani uz održavanje mehanizacije: otpadna ulja, uljni/gorivni filteri, masne krpe i upijajući materijali te ambalaža od ulja i maziva s ostacima, kao i povremeno akumulatori/baterije i aerosolne limenke.



3.7. Opis prirode i količine predviđenih emisija iz pogona i postrojenja u okoliš (zrak, voda, tlo), kao i identifikacija značajnih utjecaja na okoliš, te opis predloženih mjera, tehnologija i drugih tehnika za sprječavanje ili ukoliko to nije moguće, smanjenje emisija iz postrojenja

3.7.1. Utjecaj na vode

Tijekom eksploatacije kamenoloma, mogu nastati sljedeći tokovi otpadnih voda:

- tehnološke otpadne vode,
- oborinske vode.

Tehnološke otpadne vode

S obzirom na tehnologiju rada, voda se koristi za rezanje kamena, odnosno kao sredstvo za hlađenje dijamantne žice i lanca pile te kao sredstvo za sprječavanje emisija prašine. Budući da voda dolazi isključivo u kontakt s prirodnim materijalom (kamenom) i ne sadrži opasne tvari, ispušta se prirodnim putem prodiranjem u okolno tlo.

Ipak, u tehnološkim tokovima može biti povišen udio suspendiranih mineralnih čestica (zamućenje), osobito neposredno nakon rezanja i miniranja. Dodatno, u zonama održavanja mehanizacije i rukovanja gorivima/mazivima postoji mogućnost nastanka zamućenih voda u slučaju nezgoda ili nepravilnog postupanja s opasnim tokovima otpada (otpadna ulja, uljni/gorivni filteri, masne krpe i upijajući materijali, ambalaža od ulja i maziva s ostacima).

Oborinske vode

Oborinske vode nastaju kao posljedica padalina i na lokaciji se ponašaju kao čiste oborinske vode, no na aktivnim ploham, neasfaltiranim prometnicama i odlagališnim površinama mogu privremeno pokupiti fini mineralni materijal (zamućenje), osobito tijekom intenzivnih oborina i nakon miniranja. S obzirom na konfiguraciju terena



nagnutog prema Neretvi, sav procjedni i oborinski otjecaj prirodno je usmjeren prema rijeci, što povećava potrebu za sustavnim upravljanjem odvodnjom, kontrolom erozije i sprječavanjem dospjeća ulja i maziva u tlo i vode.

Mjere za smanjenje utjecaja na vode

Prilikom eksploatacije kamenoloma operator je dužan poduzeti sljedeće mjere kako bi se spriječio ili smanjio utjecaj na vode:

- spriječiti izlijevanje goriva, ulja i maziva redovitim održavanjem i kontrolom radne mehanizacije,
- veće popravke mehanizacije i zamjenu ulja ili akumulatora obavljati isključivo kod ovlaštenih servisera izvan lokacije,
- sakupljati i odlagati otpadni materijal u odgovarajuće spremnike te organizirati odvoz putem ugovora s ovlaštenom tvrtkom,
- uspostaviti oborinsku odvodnju prilagođenu padinskom terenu (perimetralni jarci, usmjeravanje otjecanja, rasteretna odvodnja prometnica) uz predtretman i taloženje suspendiranih tvari u taložnicima/sedimentacijskim bazenima, a u rizičnim zonama i preko separatora ulja i masti, prije eventualnog upuštanja u okoliš,
- stabilizirati kosine i radne plohe radi smanjenja erozije i formiranja jaruga, te redovito održavati neasfaltirane prometnice kako bi se umanjio transport finog materijala,
- operativno nadzirati pojavu zamuljenih i zauljenih voda, s osobitom pozornošću na zone održavanja mehanizacije i pretakanja goriva, te voditi evidencije o izvanrednim događajima i poduzetim mjerama.

3.7.2. Zrak

Glavne emisije u zrak odnose se na:

- prašinu koja nastaje pri rezanju, lomljenju i rukovanju kamenom,
- ispušne plinove iz motora mehanizacije,



- kratkotrajne, vršne emisije prašine i plinova tijekom miniranja (primarno NO_x, CO i CO₂), koje ovise o vrsti/količini eksploziva, geometriji i zagušenju bušotina te trenutnim meteorološkim prilikama.

Ove emisije su pretežito lokalnog karaktera i, uz primjenu odgovarajućih mjera, neće značajno utjecati na kvalitetu zraka, ali mogu imati društveni utjecaj.

Depozicija prašine može privremeno zahvaćati obližnu vegetaciju i prometne površine te smanjiti vizualnu kvalitetu prostora, dok emisije ispušnih plinova ovise o tehničkom stanju mehanizacije i intenzitetu rada. Uz pravilnu provedbu mjera, očekuje se da utjecaji ostanu ograničeni na radilište i njegov neposredni rubni pojas.

Mjere za sprječavanje emisija u zrak

Tijekom sušnih i vjetrovitih razdoblja potrebno je redovito polijevati radne površine kamenoloma vodom radi smanjenja emisije prašine. Potrebno je ugraditi lokalne prskalice (raspršivače) na pilama, drobilicama i točkama preusipanja. Brzina vozila treba biti ograničena, a neasfaltirane prometnice potrebno je redovito održavati i čistiti. Teret je potrebno prekrivati i provoditi pranje kotača na izlazu s lokacije. Miniranja je potrebno planirati pri povoljnim meteorološkim uvjetima uz optimizirano punjenje, potpuno zagušenje bušotina i etapno (sekvencijalno) paljenje. Mehanizaciju je potrebno redovito održavati, a rad u praznom hodu svesti na minimum. Potrebno je periodično pratiti koncentracije PM₁₀/PM_{2.5} u osjetljivim točkama te voditi evidencije o provedenim mjerama.

3.7.3. Buka

Izvori buke uključuju rad pile s dijamantnom žicom, lančane sjekačice-podsjekačice i građevinsku mehanizaciju. Uz navedeno, miniranje proizvodi impulsnu buku i nadtlak zraka vrlo kratkog trajanja i visokih vršnih razina zvučnog tlaka, čiji intenzitet ovisi o količini i rasporedu eksploziva, usmjerenju i zagušenju bušotina, meteorološkim uvjetima i orografiji terena. Emisije su pretežito lokalnog karaktera i smanjuju se s udaljenošću, no vršni akustični događaji mogu biti percipirani i izvan užeg gradilišta. Najbliže osjetljivo područje je naselje Čehari (≈ 900 m), gdje je utjecaj moguć u trenutku miniranja i pri nepovoljnim meteorološkim uvjetima (vjetar, temperaturna inverzija).



Vibracije tla nisu emisija buke, ali prate miniranje kao zaseban utjecaj i nadziru se paralelno s akustičnim pokazateljima.

Mjere za sprječavanje emisija buke

Ovisno o rezultatima mjerenja buke u okolišu, potrebno je poduzeti mjere zaštite radi zadovoljenja propisanih graničnih vrijednosti buke:

- po potrebi podizati zaštitne zelene pojaseve ili barijere,
- pri nabavi nove opreme birati uređaje s nižom razinom buke,
- redovito održavati strojeve i opremu radi smanjenja emisije buke,
- pridržavati se propisanog radnog vremena izvođenja bučnih radova,
- ograničiti brzinu kretanja vozila unutar kamenoloma,
- isključivati motore vozila i strojeva kada nisu u uporabi,
- planirati miniranja u dnevnom terminu i pri povoljnim meteorološkim uvjetima, a proces miniranja raditi prema odobrenim rudarskim projektima i uz prisustvo nadzora,
- optimizirati količinu i raspodjelu eksploziva, osigurati potpuno zagušenje bušotina te koristiti etapno (sekvencijalno) paljenje radi smanjenja vršnih razina,
- usmjeravati slobodnu plohu od naselja i osjetljivih točaka te po potrebi formirati zemljane bermove,
- provoditi akustički nadzor impulsne buke i nadtlaka zraka (L_{Aeq} , L_{Amax}/L_{Apeak} , overpressure) na osjetljivim točkama, uključujući kontrolnu točku prema naselju Čehari, te voditi evidencije o rezultatima i korektivnim radnjama.

3.7.4. Utjecaj na tlo i krajobraz

Kamenolom zauzima površinu od 2,39 ha (23 900 m²). Za pristup kamenu visoke kvalitete prethodno je uklonjena vegetacija i prirodni pokrov, čime je trajno izmijenjeno postojeće stanje terena. Površina je pretežito ogoljena i prekrivena eksploatacijskim ploham i otkrivenim stijenama, što je vidljivo s udaljenosti i mijenja vizualni karakter područja.

S obzirom na konfiguraciju terena nagnutu prema Neretvi, zahvat mijenja prirodne linije slijevanja i koncentrira oborinski te procjedni otjecaj niz padinu. Time se povećava erozijski potencijal i mogućnost nastanka jaruga, podlokavanja rubova platoa i



oštećenja neasfaltiranih prometnica, osobito tijekom intenzivnih padalina i nakon miniranja. Na nižim mikrolokacijama moguć je privremeni talog fine mineralne frakcije, dok su izložene kosine—osobito one orijentirane prema dolini Neretve i magistralnoj cesti—vizualno istaknutije u krajoliku.

Mjere za sprječavanje i smanjenje utjecaja na tlo i krajobraz

Iako su opisani utjecaji na tlo i krajobraz u naravi eksploatacije neizbježni, njihov se razmjer može ublažiti planiranim oblikovanjem terena tijekom eksploatacije i postupnom rekultivacijom nakon zatvaranja pojedinih ploha (stupnjevanje/terasiranje kosina, stabilizacija rubova i površina, vraćanje plodnog sloja tla te ozelenjavanje autohtonim vrstama). Budući da je kamenolom vidljiv s magistralne prometnice, provedba ovih mjera osobito je važna jer smanjuje erozijske i vizualne učinke te postupno integrira lokalitet u okolni krajolik.

3.7.5. Odpad

Tijekom rada predmetnog poduzeća mogu nastati emisije različitih vrsta otpada. Kod aktivnosti eksploatacije arhitektonsko-građevinskog kamena mogu se pojaviti sljedeće vrste otpada:

- otpadni kamen (škart),
- miješani komunalni otpad,
- opasni otpad.

Otpadni kamen (škart) predstavlja kamen nezadovoljavajuće kvalitete ili kamen koji je oštećen tijekom obrade. Odlaze se unutar lokacije i koristi za popunjavanje iscrpljenih dijelova eksploatacijskog polja. Ako se otpadnim kamenom ne gospodari pravilno, može uzrokovati geomorfološke promjene (nasipanje, erozija rubova, odnošenje finog materijala i prašenje) te vizualni utjecaj.

Miješani komunalni otpad nastaje zbog prisutnosti radne snage. Prikuplja se u odgovarajuće spremnike i odvozi putem ovlaštenog poduzeća.

Opasni otpad može nastati u izvanrednim situacijama, poput izlivanja maziva iz mehanizacije. S obzirom na padinsku konfiguraciju terena prema Neretvi, nepravilno



odlaganje ili curenja mogu se oborinskim otjecanjem transportirati niz padinu, što povećava potrebu za strogim razdvajanjem opasnog otpada/tokova i urednim privremenim skladištenjem. Upravljanje otpadom potrebno je provoditi prema *Planu upravljanja otpadom*.

3.8. Opis mjera za sprječavanje proizvodnje i povrat korisnog materijala iz otpada koji proizvodi postrojenje

Gospodarenje otpadom obuhvaća skup planskih i sustavnih aktivnosti kojima se sprječava nastanak otpada, smanjuje količina otpada i/ili njegova štetna svojstva, te osigurava pravilno sakupljanje, privremeno skladištenje, prijevoz, uporaba, zbrinjavanje i nadzor nad navedenim procesima.

Sustav gospodarenja otpadom provodi se prema hijerarhiji upravljanja otpadom propisanoj Zakonom o gospodarenju otpadom HNŽ („Narodne novine HNŽ“, broj: 9/19), a obuhvaća mjere poput:

- sprječavanja i smanjivanja nastajanja otpada, uključujući i smanjivanje opasnih svojstava otpada,
- pripreme za ponovnu uporabu, recikliranje i druge oblike uporabe,
- konačnog zbrinjavanja obrađenog otpada na propisan način,
- nadzora toka otpada od mjesta nastanka do mjesta obrade ili konačnog odlaganja.

Operator eksploatacijskog polja, Kamenolom d.o.o. Jablanica obvezan je tijekom rada i nakon prestanka aktivnosti provoditi opće mjere zaštite okoliša na način da:

- provodi preventivne mjere kako bi se spriječilo onečišćenje okoliša ili svelo na najmanju moguću mjeru,
- izbjegava ili smanjuje nastajanje otpada, a u slučaju kada to nije moguće, provodi uporabu ili recikliranje otpada,



Naručilelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena”	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

- koristi prirodne resurse i energiju na učinkovit način, imenuje odgovornu osobu za gospodarenje otpadom, osigura osposobljavanje radnika te vodi prateće listove/dokaznice i godišnje evidencije u skladu s propisima.

Mjere za sprječavanje proizvodnje otpada i povrat korisnih materijala

Kako bi se smanjile količine otpada i osigurao povrat korisnih materijala iz otpada kojeg proizvodi postrojenje, predlažu se sljedeće mjere:

- osigurati posebne, vodonepropusne spremnike za privremeno skladištenje otpadnih ulja, maziva i drugih opasnih tvari nastalih održavanjem mehanizacije,
- postaviti jasno označene spremnike za odvojeno prikupljanje pojedinih vrsta otpada (metal, plastika, komunalni otpad, opasni otpad), uključujući ambalažu od ulja/maziva i aerosolne limenke,
- redovno provoditi internu kontrolu i pridržavati se odredbi Plana upravljanja otpadom,
- sav otpad koji se može iskoristiti ili prodati kao sekundarna sirovina treba se predati ovlaštenim poduzećima za takve vrste poslova,
- tehnološki proces održavati i prilagođavati tako da se smanji stvaranje otpada na minimum,
- voditi urednu evidenciju o vrsti, količini, načinu skladištenja i predaji otpada u skladu s propisanim obrascima i rokovima.



3.9. Opis ostalih mjera radi usklađivanja sa temeljnim obvezama operatora posebno mjera nakon zatvaranja postrojenja

U slučaju zatvaranja kamenoloma, investitor je dužan ispoštovati sljedeće mjere:

- ukloniti sve privremene objekte s lokacije,
- odstraniti sve sirovine, otpad i pomoćne materijale s prostora kamenoloma,
- zatrpati iskopani prostor materijalom sličnog sastava kako bi teren što više odgovarao izvornom stanju prije otvaranja kamenoloma,
- provesti rekultivaciju korištenjem autohtonih biljnih vrsta koje rastu u okolini, s ciljem integracije prostora u prirodni okoliš i ponovne uspostave kontinuiteta krajobraza.

Prije zatvaranja izrađuje se plan zatvaranja i obavještavaju nadležna tijela. Provodi se demontaža opreme te čišćenje separatora i taložnika uz zbrinjavanje taloga i eventualno kontaminiranog tla. Stabiliziraju se kosine i uspostavlja trajna oborinska odvodnja, lokacija se privremeno osigurava, provodi se postzatvarajući monitoring (stabilnost, erozija, uspjeh vegetacije, kvaliteta otjecanja) te izrađuje završno izvješće.



3.10. Opis mjera planiranih za monitoring emisija unutar područja i/ili njihov utjecaj

3.10.1. Zakonska regulativa

U skladu s odredbama Zakona o zaštiti okoliša i propisima donesenim na temelju istog, obvezno je osigurati provođenje okolišnog monitoringa emisija i otpadnih tokova. Monitoring obuhvaća sve aspekte rada pogona, uključujući proizvodnju, nastanak otpada te emisije u okoliš.

Sve aktivnosti mjerenja, procjene utjecaja na okoliš i provođenja odgovarajućih mjera monitoringa provodit će se u skladu s važećim zakonima i pravilnicima:

1. *Zakon o zaštiti okoliša („Službene novine HNŽ“, broj: 6/12).*
2. *Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine HNŽ“, broj: 7/14).*
3. *Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine HNŽ“, broj: 6/18).*
4. *Zakon o vodama („Narodne novine HNŽ“, broj: 6/13).*
5. *Zakon o upravljanju otpadom („Narodne novine HNŽ“, broj: 6/06).*
6. *Pravilnik o kategorijama otpada sa listama („Službene novine FBiH“, broj: 9/05).*
7. *Pravilnik o djelatnostima, pogonima i postrojenjima koji mogu biti pušteni u rad samo ako imaju okolišnu dozvolu („Narodne novine HNŽ“, broj: 10/12).*
8. *Uredba o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije („Službene novine FBiH“, broj: 26/20, 96/20 i 1/24).*



3.10.2. Prijedlog monitoring plana

U skladu s važećom zakonskom regulativom izrađen je prijedlog plana monitoringa (Tablica 7) koji bi se trebao provoditi tijekom rada kamenoloma „Velja Stijena“, poduzeća KAMENOLOM d.o.o. Jablanica. Plan monitoringa obuhvaća praćenje i ispitivanje stanja: vode, razine buke količine i vrste otpada.

Tablica 7. Prijedlog plana monitoringa.

Medij	Parametar	Mjesto mjerenja	Učestalost mjerenja
Buka	• Ekvivalentna razina buke • Vršna vrijednost $L_{1\%}$	Na granici lokacije postrojenja u pravcu najbližih stambenih objekata	Jednom u tri godine te u slučaju pritužbi i u slučaju naredbe od strane nadležnog inspektora
Otpad	• Količine otpada po vrstama	Mjesto nastanka otpada	Kontinuirano
Tlo	• Parametri se obično propisuju rješenjem o okolinskoj dozvoli/planom monitoringa	Mjesto parkiranja mehanizacije i pretakanja goriva	Jednom u dvije godine
Voda	• Shodno Uredbi o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije (Službene novine FBiH, broj: 26/20, 96/20, 1/24) i propisanim uvjetima ispitivanja	Na mjestu ispuštanja u recipijent	Shodno Uredbi



3.10.3. Način izvještavanja o rezultatima izvršenja mjera

Izvješće o rezultatima mjerenja emisija, u skladu s planom monitoringa, potrebno je dostavljati nadležnim Ministarstvima u rokovima prikazanim u Tablici 8.

Tablica 8. Način izvještavanja o rezultatima izvršenja mjera.

Naziv izvješća	Rok za dostavljanje izvješća	Kome se dostavlja izvješće
Izvješće o količinama nastalog otpada	Do 30.03. za prethodnu godinu	Fond za zaštitu okoliša FBiH (putem online registracijskog sustava)
Izvješće o mjerenju emisije buke	U roku od 30 dana izvršenih mjerenja	Nadležno ministarstvo ²
Godišnje izvješće zaštite okoliša i unos u PRTR registar	Do 31.03. za prethodnu godinu	Federalno ministarstvo okoliša i turizma
Izvješće o rezultatima ispitivanja kvalitete tla	Prema programu monitoringa tla iz okolinske dozvole (periodički/godišnje, ovisno o uvjetima)	Nadležno ministarstvo ³
Izvješće o rezultatima ispitivanja kvantitativnih karakteristika efluenta s programom praćenja stanja voda (monitoring)	U rokovima iz vodne dozvole i Uredbe o uvjetima ispuštanja (npr. kvartalno/polugodišnje, kako je propisano dozvolom)	Agenciji za vodno područje Jadranskog mora (Mostar) i nadležnom ministarstvu ⁴

^{2, 3 i 4} Izvješća o rezultatima izvršenih mjerenja šalju se nadležnim ministarstvima.



Naručilac:

Objekt:

Broj Zahtjeva:

Datum izrade:

KAMENOLOM d.o.o. Jablanica

Kamenolom „Velja Stijena”

01-2-93-VIII/25

Kolovoz, 2025.

3.10.4. Opis predviđenih alternativnih rješenja

Idejnim rudarskim projektom za kamenolom „Velja Stijena” nisu predviđena alternativna rješenja.

Izrađivač Zahtjeva:

Naziv mape:

ZGI d.o.o. Mostar

Elaborat zaštite okoliša



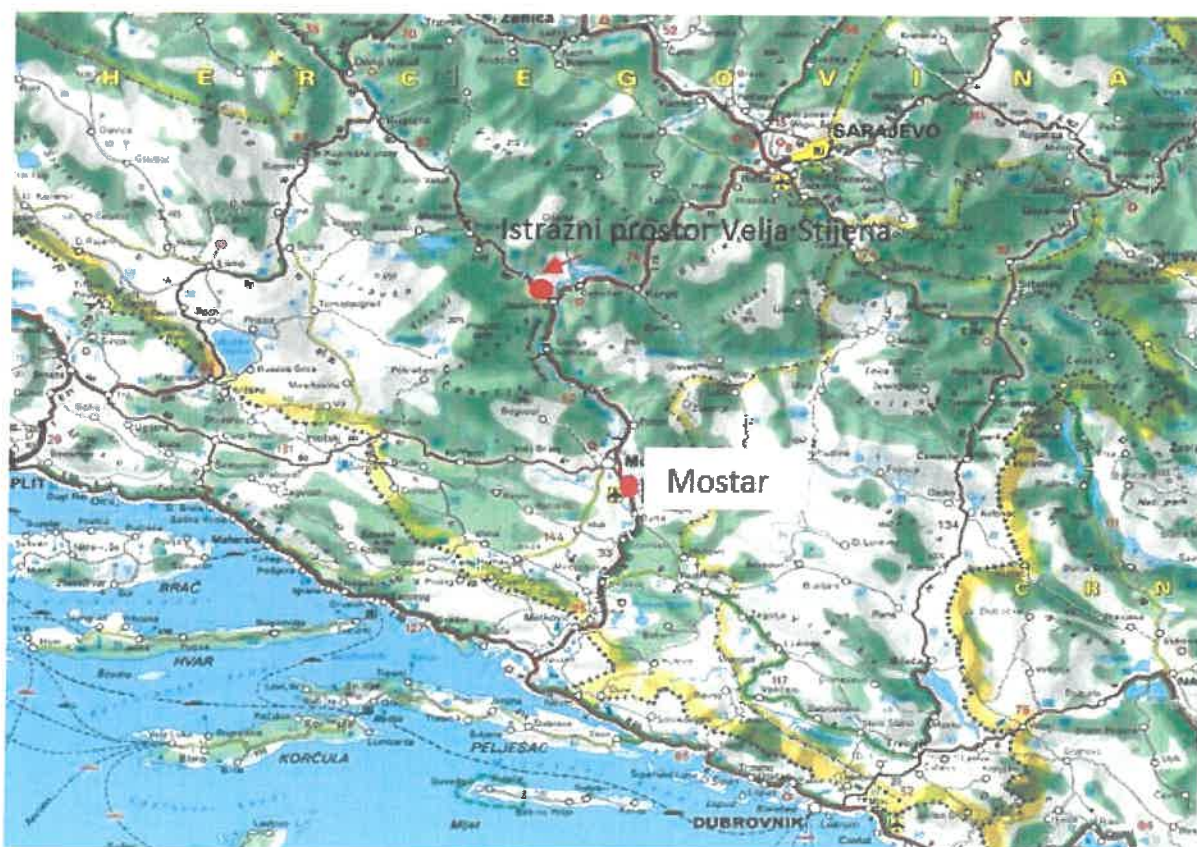
4. NETEHNIČKI SAŽETAK

Opis lokacije pogona i postrojenja

Predmetno eksploatacijsko polje „Velja Stijena” nalazi se na području općine Jablanica, u blizini naselja Čehari. Smješteno je na zemljištu označenom kao k.č. 1259/1, K.O. Čehari. Površina polja iznosi 2,39 ha (23 900 m²). Smješteno je na lijevoj obali rijeke Neretve, oko 3 km sjeverozapadno od naselja Jablanica.

U neposrednoj blizini, paralelno s rijekom, prolazi magistralna cesta Jablanica – Prozor (M16.2). Do lokaliteta vodi makadamski put, u duljini oko 2 km, koji se redovito održava i omogućuje siguran transport materijala i opreme (Slika 48).

U okolnom području istražnog lokaliteta nalazi se više aktivnih revira u kojima se eksploatira arhitektonsko-građevinski kamen, a radove izvodi privredno društvo „Granit” d.o.o. Na tom području otvoreni su majdani Suljo Čilić, Car, Ploče i Padešnica.



Slika 48. Satelitski prikaz šire lokacije predmetnog kamenoloma



Eksploatacijsko polje „Velja Stijena“ određeno je prelomnim točkama istražnog prostora koje su definirane u skladu sa Zakonom o geološkim istraživanjima HNŽ („Službene novine HNŽ“, broj: 7/11, 1/13, 1/14, 6/16 i 8/19), Zakonom o rudarstvu Federacije BiH („Službene novine FBiH“, broj: 26/10 i 46/10) i Pravilnikom o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunu rezervi čvrstih mineralnih sirovina FBiH („Službene novine FBiH“, broj: 36/12).

U tablici 9 prikazane su koordinate prelomnih točaka kamenoloma/eksploatacijskog polja „Velja Stijena“.

Tablica 9. Prelomne točke istražnog prostora „Velja Stijena“.

Prelomne točke	X	Koordinate Y
1	4 837 334,00	6 478 926,50
B	4 837 356,00	6 479 000,00
2	4 837 386,17	6 479 096,50
3	4 837 314,00	6 479 074,67
4	4 837 276,08	6 479 026,08
5	4 837 183,92	6 479 029,58
6	4 837 196,75	6 478 910,17
7	4 837 250,00	6 478 883,00

U procesu su pripremni radovi za pokretanje kamenoloma. Predviđeno je postavljanje metalnog kontejnera za skladištenje i boravak radnika, kao i ugrađeni spremnik za vodu za potrebe žičane pile i sjekačice, čime se smanjuje trenje i poboljšava sigurnost rada.



Sustav površinske eksploatacije i tehnološki procesi

Specifičnost površinske eksploatacije ležišta arhitektonsko-građevinskog kamena ogleda se u potrebi za dobivanjem monolitnih blokova određenih dimenzija, s maksimalnim iskorištenjem korisne stijene te relativno niskom godišnjom proizvodnjom u usporedbi s drugim nemetaličkim mineralnim sirovinama. Za eksploataciju se primjenjuju različite metode otkopavanja, uključujući rezanje žičanom pilom, rad mašinom podsječačicom, primjenu pneumatskih perforatora i hidrauličkih potiskivača, korištenje klinova, pneumatskih diskova i zasjekačica, kao i primjenu detonirajućeg štapina s crnim barutom ili specijalnih metoda miniranja.

Površinska eksploatacija arhitektonsko-građevinskog kamena obuhvaća odstranjivanje jalovog pokrova s korisne stijene, otvaranje ležišta i uspostavljanje transportnih putova za odvoz blokova, pripremne radove za formiranje osnovnog otkopnog fronta, izdvajanje i grubu obradu kamenih blokova, njihov utovar i transport do postrojenja za „sirovu“ preradu, krajičenje, formatiranje te daljnji transport do postrojenja za finalnu preradu ili do kupaca.

Izbor metoda otkopavanja

Odabir metoda otkopavanja u ležištu „Velja Stijena“ uvjetovan je rudarsko-geološkim karakteristikama ležišta, konfiguracijom terena, cjelovitošću i čvrstoćom stijenskog masiva, fizičko-mehaničkim svojstvima stijene, klimatskim uvjetima, planiranom dnevnom proizvodnjom i ekonomskom ocjenom ležišta. Posebno značajan utjecaj imaju sustav slojevitosti, prisutnost tvrdih i mekih varijeteta, prostorna promjenjivost boje i kvalitete kamena, te položaj u odnosu na osnovnu razinu površinskog kopa, što određuje je li eksploatacija visinskog ili dubinskog tipa.

U praksi se često koristi kombinirani rad strojeva, gdje se vertikalni rezovi izvode užetom s dijamantnim perlama, a horizontalni lančanom pilom, pri čemu dubina horizontalnog reza ovisi o dimenzijama vertikalnih rezova. Za olakšano prevrtanje blokova, kut između ravnine reza i čela etaže treba biti 90° ili manji. Sustav površinske eksploatacije definira redoslijed izvođenja rudarskih radova s ciljem postizanja projektiranog kapaciteta rudarske opreme i osiguranja sigurnosti na radu, pri čemu se smjer napredovanja prilagođava fazama razvoja površinskog kopa.



Sustav površinske eksploatacije i tehnološki proces dobivanja blokova

Na PK „Velja Stijena“, gdje debljina kamenih blokova prelazi 1 m, primjenjuje se metoda rezanja mašinom podsječkačicom, dok se obrada i formatiranje provode strojem Monolama BM. Lančana pila koristi se za vertikalno i horizontalno rezanje te formatiranje blokova, dok se dobivanje sirovih blokova provodi kroz rezanje u osnovnom stijenskom masivu, odvajanje od stijene te transport do platoa primarne prerade. Rezanje se izvodi uzdužnim i poprečnim rezovima, a odvajanje blokova obavlja se bagerom, potiskivačem, zračnim jastucima ili klinovima, dok se transport do platoa primarne prerade vrši utovarivačem.

Primarna prerada blokova uključuje sječenje ili cijepanje na manje pravilne blokove spremne za daljnju preradu i transport, pri čemu se formatirani blokovi privremeno deponiraju na platou primarne prerade.

Tehnološki proces miniranja

Miniranje se koristi za razaranje stijene pomoću eksploziva, pri čemu se buše rupe koje se pune eksplozivom i iniciraju, a radovi uključuju pripremu (bušenje i punjenje), glavno miniranje i eventualno naknadno miniranje dijelova stijene koji nisu obrađeni tijekom primarnog miniranja.

Na ležištu se planira primjena pomoćnog miniranja tipa „garbonela“ za odvajanje monolita koji se ne mogu mehanički razdvojiti, dok se veći primarni blokovi cijepaju metodom „paraminama“. Klasično miniranje koristi se samo u ograničenim situacijama za formiranje završnih kosina etaža i uređenje prilaznih puteva.

Završno oblikovanje i transport blokova

Primarni blokovi se doradom pretvaraju u pravilne komercijalne blokove. Nepravilni blokovi mogu se sekundarno obrađivati ili koristiti u pilanama.

Transport blokova unutar ležišta uključuje njihovo podizanje, utovar i privremeno skladištenje, dok se vanjski transport odnosi na prijevoz blokova do pilana ili drugih odredišta. Utovar se obavlja utovarivačima, vitlovima ili dizalicama, a radi sigurnosti u transportu, blokovi se a kamione pričvršćuju čeličnim užetom.



Struktura kompleksne mehanizacije

Struktura kompleksne mehanizacije površinskog kopa „Velja Stijena“ temelji se na na prirodnim i tehničko-tehnološkim čimbenicima, pri čemu izbor strojeva ovisi o fizičko-mehaničkim karakteristikama stijene, obliku i dimenzijama kopa, topografskim značajkama terena, kapacitetu kopa, dimenzijama blokova te raspoloživoj pogonskoj energiji.

Glavni strojevi i radni procesi

Na ležištu se kombiniraju različiti strojevi za otkrivku, transport, rezanje, odvajanje i obradu blokova, uključujući bageri, utovarivače, zračne jastuke, podsjekačice i dijamantne pile, čime se osigurava kontinuiran i siguran tehnološki proces eksploatacije kamena.

Opis izvora i emisija iz pogona ili postrojenja

Tijekom procesa eksploatacije arhitektonsko-građevinskog kamena može doći do sljedećih emisija:

- emisije u zrak,
- emisije buke,
- emisije otpadnih voda,
- emisije otpada.

Emisije u zrak

Emisije u zrak nastaju kao difuzne emisije prilikom rada agregata za proizvodnju električne energije, te uslijed nastajanja kamene prašine pri rezanju i obradi kamena, kao i pri kretanju vozila po neasfaltiranim površinama. Također, tijekom miniranja nastaju kratkotrajne, ali izražene emisije prašine i plinova (NO_x, CO, CO₂), a privremeno se mogu povisiti razine lebdećih čestica PM₁₀/PM_{2.5} u neposrednoj zoni radilišta.



Emisije buke

Glavni izvori buke u kamenolomu su iskopavanje materijala te rad pile s dijamantnom žicom i lančane sjekačice-podsjekačice. Ova buka može biti vrlo glasna. Miniranje proizvodi impulsnu buku i nadtlak zraka vrlo kratkog trajanja; vibracije tla nisu buka, ali se nadziru paralelno. Ostale emisije buke uglavnom će biti posljedica prometovanja transportnih sredstava i imaju prolazni karakter.

Emisije otpadnih voda

Voda se koristi isključivo kao sredstvo za hlađenje i podmazivanje pri piljenju kamena te za smanjenje prašine. Takva voda ne ulazi u kemijske reakcije niti u sastav gotovog proizvoda. Nakon korištenja, voda prodire u okolno tlo, pri čemu se ne očekuje negativan utjecaj na okoliš. Oborinske vode na lokaciji klasificiraju se kao čiste oborinske vode. S obzirom na nagib terena prema rijeci Neretvi, procjedne i oborinske vode prirodno su usmjerene prema rijeci; povremeno se mogu pojaviti zamuljene vode (suspendirane čestice nakon kiša/miniranja) te, u slučaju nezgoda pri održavanju strojeva, i zauljene vode.

Emisije otpada

Tijekom eksploatacije kamenoloma emisije otpada su minimalne. Otpadni kamen predstavlja prirodni materijal, sličan okolnom tlu, te će se odlagati izravno na lokaciji. Ostali otpad, koji će se uglavnom sastojati od istrošenih dijelova opreme i miješanog komunalnog otpada, zbrinjavat će se na ekološki prihvatljiv način. S obzirom na udaljenost lokacije kamenoloma od redovne komunalne službe, investitor je odgovoran za prijevoz otpada do najbližeg komunalnog kontejnera, osiguravajući njegovo pravilno i okolišno prihvatljivo zbrinjavanje.

Uz inertne i komunalne tokove, javljaju se i manji, povremeni tokovi opasnog otpada (otpadna ulja, uljni/gorivni filteri, masne krpe/upijači, ambalaža od ulja i maziva s ostacima, povremeno akumulatori/baterije i aerosolne limenke).



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena”	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

Predviđene mjere za smanjenje utjecaja na okoliš

Mjere za smanjenje utjecaja na vode

Prilikom eksploatacije kamenoloma operator je dužan poduzeti sljedeće mjere kako bi se spriječio ili smanjio utjecaj na vode:

- spriječiti izlivanje goriva, ulja i maziva redovitim održavanjem i kontrolom radne mehanizacije,
- veće popravke mehanizacije i zamjenu ulja ili akumulatora obavljati isključivo kod ovlaštenih servisera izvan lokacije,
- sakupljati i odlagati otpadni materijal u odgovarajuće spremnike te organizirati odvoz putem ugovora s ovlaštenom tvrtkom,
- urediti oborinsku odvodnju prilagođenu padinskom terenu (perimetralni jarci, rasterećenje prometnica) te predvidjeti taloženje suspendiranih tvari u taložnicima; u rizičnim zonama koristiti separatore ulja i masti.

Mjere za sprječavanje emisija u zrak

Tijekom sušnih i vjetrovitih razdoblja potrebno je provoditi redovito polijevanje radnih površina kamenoloma vodom u svrhu smanjenja emisije prašine. Potrebno je ograničiti brzinu kretanja vozila, održavati/čistiti interne prometnice, prekrivati teret i prati kotače na izlazu, te planirati miniranja u povoljnim meteorološkim uvjetima uz optimizirano punjenje i potpuno zagušenje bušotina. Preporučuje se periodično praćenje $PM_{10}/PM_{2.5}$ na osjetljivim točkama.

Mjere za sprječavanje emisija buke

Ovisno o rezultatima mjerenja buke u okolišu, potrebno je poduzeti mjere zaštite radi zadovoljenja propisanih graničnih vrijednosti buke:

- po potrebi podizati zaštitne zelene pojaseve ili barijere,
- prilikom nabave nove opreme birati uređaje s nižom razinom buke,
- redovito održavati strojeve i opremu radi smanjenja emisije buke,



- pridržavati se propisanog radnog vremena,
- ograničiti brzinu kretanja vozila unutar kamenoloma,
- isključivati motore vozila i strojeva kada nisu u uporabi,
- miniranja planirati u dnevnom terminu i povoljnim meteorološkim uvjetima; po potrebi usmjeriti slobodnu plohu od naselja i provoditi akustički nadzor impulsne buke/nadtlaka.

Mjere za sprječavanje proizvodnje otpada

Kako bi se smanjile količine otpada i osigurao povrat korisnih materijala iz otpada kojeg proizvodi postrojenje, predlažu se sljedeće mjere:

- osigurati posebne, nepropusne spremnike za privremeno skladištenje otpadnih ulja, maziva i drugih opasnih tvari nastalih održavanjem mehanizacije,
- postaviti jasno označene spremnike za odvojeno prikupljanje pojedinih vrsta otpada (metal, plastika, komunalni otpad, opasni otpad), uključujući ambalažu od ulja/maziva i aerosolne limenke,
- redovno provoditi internu kontrolu i pridržavati se odredbi Plana upravljanja otpadom,
- sav otpad koji se može iskoristiti ili prodati kao sekundarna sirovina treba se predati ovlaštenim poduzećima za takve vrste poslova,
- tehnološki proces održavati i prilagođavati tako da se smanji stvaranje otpada na minimum,
- voditi urednu evidenciju o vrsti, količini, načinu skladištenja i predaji otpada u skladu s propisanim obrascima i rokovima.



Zaključak

U Elaboratu zaštite okoliša opisani su svi izvori emisija iz pogona i postrojenja, te predviđene količine emisija. Također opisane su sve preporučene mjere koje operator treba provoditi kako bi se spriječile ili ukoliko to nije moguće, smanjile emisije iz pogona i postrojenja u okoliš.

Operator KAMENOLOM d.o.o. Jablanica, svojim radom i djelatnošću uvelike doprinosi razvoju općine Jablanica, ali i Hercegovačko-neretvanske županije općenito. Poduzeće ima važan socijalno–društveni utjecaj i poboljšava gospodarsku sliku područja.

Utjecaj eksploatacije kamena u kamenolomu/eksploatacijskom polju „Velja Stijena” ocijenjen je kao umjeren, uzimajući u obzir količine ulaznih sirovina i emisija u okoliš.

Kontinuiranom primjenom predloženih mjera, kao i provođenjem propisanog plana monitoringa svi negativni utjecaji mogu se znatno umanjiti ili u potpunosti spriječiti.

Konačni zaključak je da eksploatacija kamena u kamenolomu/eksploatacijskom polju „Velja Stijena”, u vlasništvu poduzeća KAMENOLOM d.o.o. Jablanica, ima umjeren utjecaj na promatrani okoliš. Rad poduzeća pozitivno se odražava na gospodarski razvoj općine Jablanica i podiže socijalni standard stanovništva, čime uvelike kompenzira moguće negativne utjecaje na okoliš.



5. PRILOZI

Aktualni izvod iz sudskog registra.

Kopija katastarskog plana br. 05/6-26-1089/25-2.

Izvod iz Prostornog Plana općine Jablanica br. 412-142-IX/24.

Idejni projekt: „Idejni rudarski projekat eksploatacije arhitektonsko-građevinskog kamena gabra na PK "Velja Stijena", općina Jablanica“.

Plan upravljanja otpadom dodaje se kao poseban dokument.



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena“	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

BOSNA I HERCEGOVINA

FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE

Kanton: HERCEGOVAČKO-NERETVANSKI

Općinski sud u Mostaru

Broj: T1-O-804/19

Datum: 7.11.2019. godine

Općinski sud u Mostaru, po sudu Divni Bošnjak, a rješavajući po prijavi: "KAMENOLOM" d.o.o., koje zastupa direktor Nebojša Manigodić, u predmetu upisa osnivanja društva sa ograničenom odgovornošću, a na temelju odredbe članka 58 Zakona o registraciji poslovnih subjekata u F BiH, (Službene novine F BiH br. 27/05, 68/05, 43/09 i 63/14), dana 07. 11. 2019. godine, donio je:

RJEŠENJE O REGISTRACIJI

U sudski registar ovog suda, upisano je osnivanje društva sa ograničenom odgovornošću, sa slijedećim podacima:

Firma: "KAMENOLOM" d.o.o.

Skraćena oznaka firme:

Sjedište: Čivelj bb., Čivelj, Jablanica

MBS: 58-01-0761-19

JIB: 4228013090004

Carinski broj

Pravni osnov upisa:

Ugovor o osnivanju društva sa ograničenom odgovornošću br. OPU-IP: 378/19 od 14. 10. 2019g

OSNIVAČI / ČLANOVI SUBJEKTA UPISA

Prezime i ime	Adresa
Džino Muamer	Trg oslobođenja SP 32, Jablanica
Zahirović Uzeir	Lendava bb., Jablanica

OSNOVNI KAPITAL SUBJEKTA UPISA

Ugovoreni (upisani) kapital:	1.000,00
Upłaćeni kapital:	1.000,00

UČEŠĆE U KAPITALU

Osnivač
Džino Muamer
Zahirović Uzeir

Ugovoreni kapital	Procenat
500,00	50 %
500,00	50 %

Strana 1



Naručilatelj:**Objekt:****Broj Zahtjeva:****Datum izrade:****KAMENOLOM d.o.o. Jablanica****Kamenolom „Velja Stijena“****01-2-93-VIII/25****Kolovoz, 2025.****LICA OVLAŠTENA ZA ZASTUPANJE SUBJEKTA UPISA**

U unutrašnjem i vanjskotrgovinskom prometu
 Manigodić Nebojša, direktor bez ograničenja

DJELATNOST SUBJEKTA UPISA - u unutrašnjem prometu

Šifra	Naziv
08.11	Vađenje ukrasnog kamena i kamena za gradnju, krečnjaka, gipsa, krede i škriljevca
08.99	Vađenje ostalih ruda i kamena, d. n.
09.90	Pomoćne djelatnosti za ostalo vađenje ruda i kamena
10.11	Prerada i konzerviranje mesa
10.12	Prerada i konzerviranje mesa peradi
10.13	Proizvodnja proizvoda od mesa i mesa peradi
10.20	Prerada i konzerviranje riba, ljuskara i mekušaca
10.31	Prerada i konzerviranje krompira
10.32	Proizvodnja sokova od voća i povrća
10.39	Ostala prerada i konzerviranje voća i povrća
10.71	Proizvodnja hljeba; svježih peciva i kolača
10.86	Proizvodnja homogeniziranih prehrambenih preparata i dijetetske hrane
10.89	Proizvodnja ostalih prehrambenih proizvoda, d. n.
13.91	Proizvodnja pletenih i heklanih tkanina
13.92	Proizvodnja gotovih tekstilnih proizvoda, osim odjeće
13.93	Proizvodnja tepiha i prekrivača za pod
13.95	Proizvodnja netkanog tekstila i proizvoda od netkanog tekstila, osim odjeće
13.96	Proizvodnja ostalih tehničkih i industrijskih tekstilnih proizvoda
13.99	Proizvodnja ostalih tekstilnih proizvoda, d. n.
14.11	Proizvodnja kožne odjeće
14.12	Proizvodnja radne odjeće
22.19	Proizvodnja ostalih proizvoda od gume
22.21	Proizvodnja ploča, listova, cijevi i profila od plastičnih masa
22.22	Proizvodnja ambalaže od plastičnih masa
22.23	Proizvodnja proizvoda od plastičnih masa za građevinarstvo
22.29	Proizvodnja ostalih proizvoda od plastičnih masa
23.11	Proizvodnja ravnog stakla
23.12	Oblikovanje i obrada ravnog stakla
23.69	Proizvodnja ostalih proizvoda od betona, cementa i gipsa
23.70	Rezanje, oblikovanje i obrada kamena
41.10	Organizacija izvođenja građevinskih projekata
41.20	Izgradnja stambenih i nestambenih zgrada
42.99	Gradnja ostalih građevina niskog radnje, d. n.
43.11	Uklanjanje građevina
43.12	Pripremni radovi na gradilištu
43.13	Ispitivanje terena za gradnju bušenjem i sondiranjem
43.33	Postavljanje podnih i zidnih obloga
43.39	Ostali završni građevinski radovi
46.13	Posredovanje u trgovini drvenom građom i građevinskim materijalom
46.16	Posredovanje u trgovini tekstilom, odjećom, krznom, obucom i kožnim proizvodima
46.17	Posredovanje u trgovini hranom, pićima i duhanom
46.18	Posredovanje u trgovini specijaliziranoj za određene proizvode ili grupe ostalih proizvoda
46.19	Posredovanje u trgovini raznovrsnim proizvodima
46.63	Trgovina na veliko mašinama za rudarstvo i građevinarstvo
46.69	Trgovina na veliko ostalim mašinama i opremom
46.71	Trgovina na veliko drvom, građevinskim materijalom i sanitarnom opremom
52.10	Skladištenje robe

Broj: Tt-O-804/19, datum: 7.11.2019.godine

Strana 2

Izrađivač Zahtjeva:**Naziv mape:****ZGI d.o.o. Mostar****Elaborat zaštite okoliša**

Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena“	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

DJELATNOST SUBJEKTA UPISA - u vanjskotrgovinskom prometu

- Vanjska trgovina (uvoz-izvoz) proizvodima iz obavljanja registrirane djelatnosti unutarnjeg prometa.
- Usluge u međunarodnom transportu robe i putnika.
- Posredovanje i zastupanje u prometu roba i usluga.

Obrazloženje

Postupajući po prijavi predlagatelja, te nakon što je sud ocijenio da je dostavljena potrebna dokumentacija i da su ispunjeni zakonski uvjeti propisani člankom 26. i člankom 57. Zakona o registraciji poslovnih subjekata u F BiH (Službene novine F BiH br.27/05), sud je odlučio kao u izreci rješenja.

Sudac:

 Dr. Bošnjak

Pravni lijek:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba u roku od osam (8) dana od dana prijema rješenja. Žalba se izjavljuje Kantonalnom-Županijskom sudu u Mostaru, a podnosi se putem ovog suda.



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena“	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

Bosna i Hercegovina
 Federacija Bosne i Hercegovine
 Hercegovačko neretvanska županija/kanton
 Općina Jablanica
 Služba za upravljanje geodetske, imovinsko-pravne poslove i katastar nekretnosti

Broj: 05/6-26-3-1089/25-2
 Datum: 06.08.2025

IZVOD IZ KATASTARSKO-KNJIŽNOG ULOŠKA BROJ 297

Katastarska općina: ČEHARI

Parcela	Pl.Sk.	Naziv parcele	Pov.(m²)	"A" LIST Način korištenja	Zg.	Svojina	Prihod	Pov.(m²)
1259/1	1229	VELJA STIJENA	1270274	Pomoćna zgrada	2	DS	0,00	163
				Pomoćna zgrada	3	DS	0,00	156
				Pomoćna zgrada	1	DS	0,00	28
				Šuma 5. klase	0	DS	2.168,63	516340
				Šuma 3. klase	0	DS	2.560,63	272407
				Šuma 4. klase	0	DS	1.649,90	211526
				Šuma 7. klase	0	DS	386,18	203252
				Šuma 6. klase	0	DS	41,24	13745
				Ostalo neplodno zemljište	0	DS	0,00	35821
				Ostalo neplodno zemljište	0	DS	0,00	16836
UKUPNO:							6806,58	1270274

JMBG	Naziv	"B" LIST Adresa	Udio	Pravo
70000000112552	OPĆINA JABLANICA	PERE BILIĆA 25	1/1	

Podul.	Parcela	Namjena korištenja objekta	Zg.	God.	Br.spr	Ulaz	Sprat	Dio	Sobe	Posl.	Kuh.	Kupa.	WC	Ost.	Pov.(m²)
1	1259/1	Pomoćna	1	1950	PR										28
1	1259/1	Pomoćna	2	1950	PR										163
2	1259/1	Pomoćna	3	1950	PR										156
UKUPNO:															347

Podul.	JMBG	Naziv	"B1" LIST Adresa	Udio	Pravo
1	0000001192738	OPĆINA JABLANICA	PERE BILIĆA 25	1/1	
2	0000001395319	GRANIT D D JABLANICA	JABLANICA, ŽELJEZNIČKA BR. 15	1/1	

Ostale parcele na zahtjev stranke izostavljene kao NEPOTREBNE.

Ostale nekretnosti na zahtjev stranke izostavljene kao NEPOTREBNE.

1/2

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Elaborat zaštite okoliša



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena“	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.

ada u iznosu od 10 KM naplaćena je na osnovu Tarifnog broja 8.1.2., Odluka o naknadama za korištenje dataka premjera i katastra (Službene novine FBiH 30/2022).



PO OVLAŠTENJU OPĆINSKOG NAČELNIKA
Broj : 01-04-9-27/25 od 01.08.2025.godine

Clupeputa

Džemita Mulahasanović, dipl.pravnik

2/2

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Elaborat zaštite okoliša



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
KAMENOLOM d.o.o. Jablanica	Kamenolom „Velja Stijena“	01-2-93-VIII/25	Kolovoz, 2025.


 BOSNA I HERCEGOVINA
 Federacija Bosne i Hercegovine
 Hercegovačko-neretvanski kanton
OPĆINA JABLANICA
OPĆINSKI NAČELNIK



BOSNIA AND HERZEGOVINA
 Federation of Bosnia and Herzegovina
 Herzegovina-Neretva Canton
 MUNICIPALITY of JABLANICA
 MAYOR

Služba za upravu za prostorno uređenje, građenje, zaštitu
okoline i stambeno-komunalne poslove

Broj: 04/7-19-4094/25

Jablanica, 26.08.2025. godine

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA OPĆINE JABLANICA ZA PERIOD 2016-2025.

(„Sluzbeni glasnik Općine Jablanica 4/16; 6/17)

Karta mineralnih sirovina



OVJERAVA:
 PO OVL. OPĆINSKOG NAČELNIKA
 broj: 01-04-9-28/25 od 01.08.2025.godine

Amira Nuhic, dipl.prav.



JABLANICA
 LIJEPOTA ZAPISANA U KAMENU



Adresa: Pere Bičića 15, 88420 Jablanica. Tel.: +387 36 752 651, +387 36 751 300, Fax: +387 36 753 215. www.jablanica.ba; e-mail: jabl.o@bih.net.ba

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Elaborat zaštite okoliša



Naručilac:

KAMENOLOM d.o.o. Jablanica

Objekt:

Kamenolom „Velja Stijena“

Broj Zahtjeva:

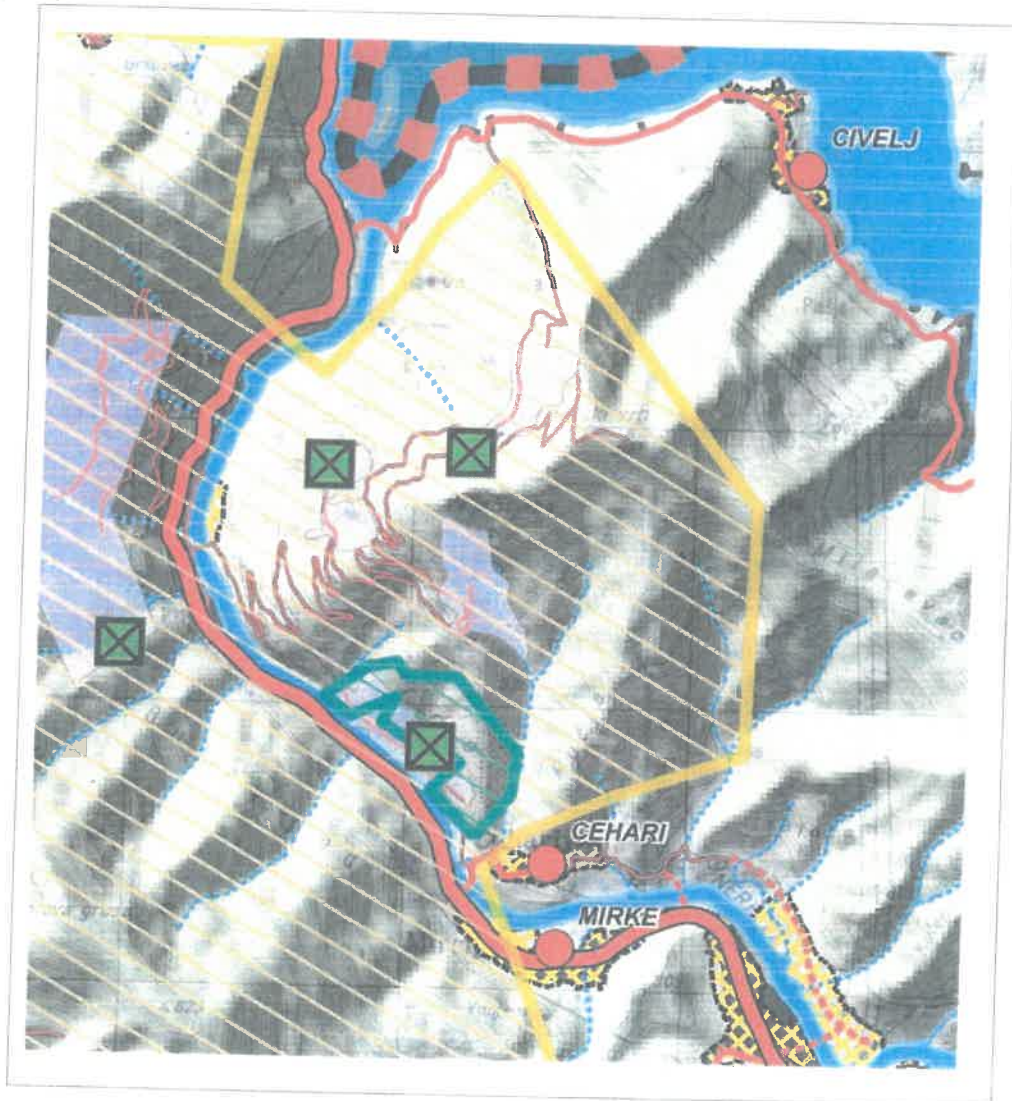
01-2-93-VIII/25

Datum izrade:

Kolovoz, 2025.

KARTA MINERALNIH SIROVINA

Mjerilo 1:20 000



Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Elaborat zaštite okoliša



Naručilac:

Objekt:

Broj Zahtjeva:

Datum izrade:

KAMENOLOM d.o.o. Jablanica

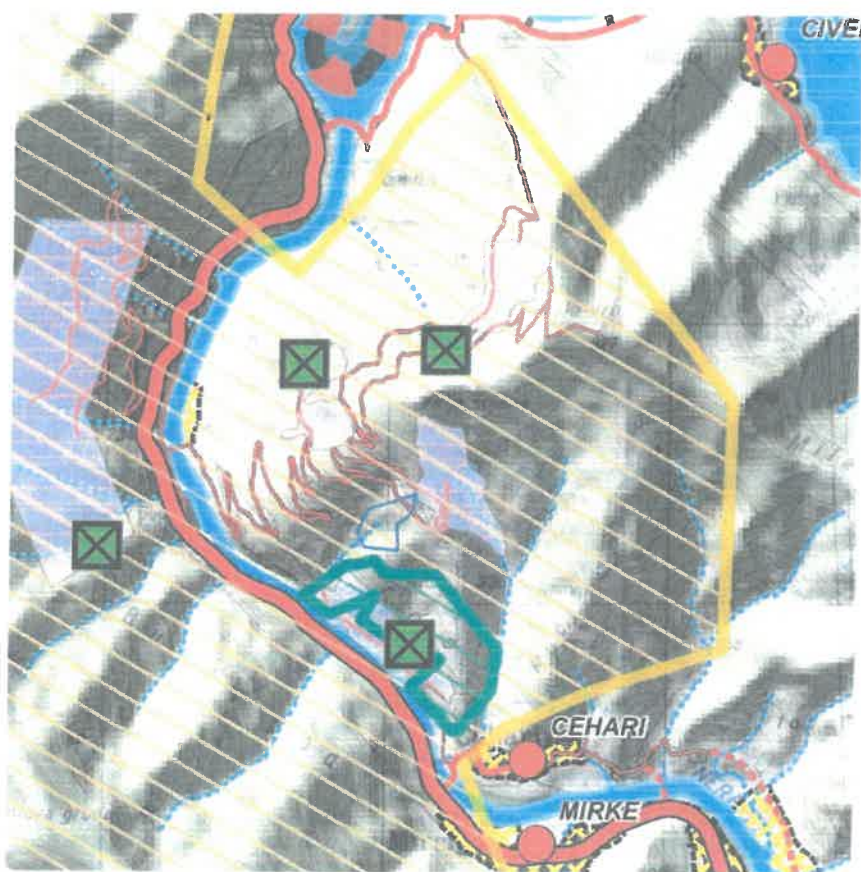
Kamenolom „Velja Stijena”

01-2-93-VIII/25

Kolovoz, 2025.

OBRADENA KARTA MINERALNIH SIROVINA SA UCRTANIM PRIRODNIM LOKALITETOM

Mjerilo 1:20 000



PREDMETNI LOKALITET

OBRADIO:

Haris Kurić, dipl.ing.grad.

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Elaborat zaštite okoliša

LEGENDA :	
ADMINISTRATIVNO USTROJSTVO	
	GRANICA OPĆINE
	GRANICA KANTONA
	GRANICA SUSJEDNIH OPĆINA
SISTEM NASELJA	
	OPĆINSKI CENTAR
	NASELJENA MJESTA
VODE	
	JEZERA
	VODOTOCI / I KATEGORIJA
	VODOTOCI / II KATEGORIJA
	POVREMENI
	STALNI
SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA	
CESTOVNI SAOBRAĆAJ	
	ZAŠTITNI POJAS_KORIDOR Vc
	AUTOCESTA_KORIDOR Vc
	MAGISTRALNE CESTE
	REGIONALNE CESTE
	GRADSKA OBILAZNICA
	LOKALNE CESTE
	LOKALNE CESTE_PLANIRANE
	NEKATEGORISANA CESTA
ŽELJEZNIČKI SAOBRAĆAJ	
	ŽELJEZNIČKE STANICE
	ŽELJEZNIČKA PRUGA
	ŽELJEZNIČKE STANICE_PLANIRANE
NAMJENA POVRŠINA	
	REZERVE GRAĐEVINSKOG FONDA
	GRAĐEVINSKO ZEMLJIŠTE ZA PLANIRANI RAZVOJ
	POSTOJEĆI GRAĐEVINSKI FOND
MINERALNE SIROVINE	
NEMETALIČNE	
	TEHNIČKI KAMEN DOLOMIT
	UKRASNI KAMEN DOLOMIT
	GABRO I GABRO DIORIT
	KREČNJAK
	GIPS
METALIČNE	
	ŽELJEZO
EKSPLOATACIONE POVRŠINE	
	PODRUČJA REKULTIVACIJE
	AKTIVNA EKSPLOATACIJA
	NEAKTIVNA EKSPLOATACIJA
	EKSPLOATACIONE POVRŠINE - POTENCIJALNE
POTENCIJALNI PROSTORI ZA ISTRAŽIVANJE	
	GABRO
	ŽELJEZO
	GIPS
	TEHNIČKI I UKRASNI KAMEN



Naručilac:**Objekt:****Broj Zahtjeva:****Datum izrade:****KAMENOLOM d.o.o. Jablanica****Kamenolom „Velja Stijena“****01-2-93-VIII/25****Kolovoz, 2025.**

BOSNA I HERCEGOVINA
Federacija Bosne i Hercegovine
Hercegovačko-neretvanski kanton
OPĆINA JABLANICA
OPĆINSKI NAČELNIK



BOSNIA AND HERZEGOVINA
Federation of Bosnia and Herzegovina
Herzegovina-Neretva Canton
MUNICIPALITY of JABLANICA
MAYOR

Služba za upravljanje prostorno uređenje, gradnje, zaštitu
okoline i stambeno-komunalne poslove

Broj: 04/7-19-4094/25

Jablanica, 26.08.2025. godine

Kamenolom d.o.o. Jablanica
Čivilj bb, 88 420 Jablanica

PREDMET: Tumačenje izvoda iz Plana, dostavlja se.

Zahtjevom od 07.08.2025. godine, zatražili ste dostavu izvoda i mišljenja iz prostorno - planskog dokumenta za katastarsku parcelu označenu brojem 1259/4 K.O.Čehari, odnosno na lokalitetu „Velja stijena“, omeđenom rubnim tačkama kako slijedi:

- 1 6478926,50; 4837334,00
- B 6479000,00; 4837356,00
- 2 6479096,50; 4837386,17
- 3 6479074,67; 4837314,00
- 4 6479026,08; 4837276,08
- 5 6479029,58; 4837183,92
- 6 6478910,17; 4837196,75
- 7 6478883,00; 4837250,00

S tim u vezi, uvidom u prostorno - planske dokumente Općine Jablanica, konkretno „Prostorni plan Općine Jablanica za period 2016-2025.“ - „Karta mineralnih sirovina“ utvrđeno je da je predmetni lokalitet kao i šire područje određeno kao potencijalni prostor za istraživanje tehničkog i ukrasnog kamena. Pored toga, dijelovi predmetnog lokaliteta su definisani kao aktivna eksploatacija za mineralne sirovine gabra i gabro diorita.

U prilogu akta dostavljamo izvod iz Prostornog plana Općine Jablanica za period od 2016.-2025. godine - „Karta mineralnih sirovina“, te izvod iz tekstualnog dijela Plana za navedenu tematsku kartu.



OVJERAVA:
PO OVL. OPĆINSKOG NAČELNIKA
Broj: 01-04-9-28/25 od 01.08.2025.godine

Amira Nuhic, dipl.prav.

Dostaviti:

- Naslovu
- a./a.



JABLANICA
I EPOTA ZAPISANA U KAMENI



Adresa: Pere Bilića 15, 88420 Jablanica, Tel.: +387 36 752 651, +387 36 751 300, Fax: +387 36 753 215, www.jablanica.ba; e-mail: jabl.o@bih.net.ba

Izrađivač Zahtjeva:**ZGI d.o.o. Mostar****Naziv mape:****Elaborat zaštite okoliša**