

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

EKSPLOATACIJE ARHITEKTONSKO-GRAĐEVNOG I TEHNIČKO- GRAĐEVNOG KAMENA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "DOLIT-SLAVE"

- netehnički sažetak -



Nositelj zahvata: DALMALIT d.o.o .

siječanj, 2025.
rev.1.

NOSITELJ ZAHVATA: **DALMALIT d.o.o.**
D. Šimunovića 2A
21000 Split

UGOVOR: TD 5/24

IOD: T-06-M-1309-4/25

NASLOV: **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ - EKSPLOATACIJA ARHITEKTONSKO-GRAĐEVNOG I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "DOLIT-SLAVE"**
Netehnički sažetak

VODITELJICA: Lana Krišto, mag.ing.geol. *Lana Krišto*

*Stručnjaci
ovlaštenika*

mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud. Koordinacija, opis zahvata, zrak, mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša
Lana Krišto, mag.ing.geol. Geološke i hidrogeološke značajke, vodna tijela
Elizabeta Perković, mag.ing.aedif. Infrastrukturni objekti, prometna obilježja
Vjera Pranjić, mag.ing.aedif. Materijalna dobra

G. Pašalić
Lana Krišto
E. Perković
Vjera Pranjić

*Vanjski suradnici
IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o*

Ana Orlović, mag.oecol.et prot. nat. Bioraznolikost, pedološke značajke, zaštićena područja prirode, ekološka mreža
Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. tehn.univ.spec.oecoing Stanovništvo, kulturna baština.
Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh. Prostorno-planska dokumentacija
Tomislav Domanovac, dipl. ing. kem. tehn. univ.spec.oecoing Klimatološke značajke
Tea Stančić, mag.ing.aedif. Postojeći/planirani zahvati

Ana Orlović
S. Novak
Suzana Mrkoci
Tomislav Domanovac

*Vanjski suradnici
SONUS d.o.o.*

Miljenko Henich, dipl.ing.el. Buka
Katarina Adulmar Kučić, mag.ing.prosp.arch. Krajobraz
Damir Krsnik, dipl.ing.rud. Opis zahvata, varijantna rješenja

Tea Stančić
M. Henich
Adulmar Kučić
Damir Krsnik

Direktorica

Lana Krišto
Lana Krišto, mag.ing.geol.

MUNDO MELIUS d.o.o.
ZAGREB
OIB: 94858760389

SADRŽAJ

UVOD	1
OPIS ZAHVATA	3
OKOLIŠ ZAHVATA.....	11
PRIHVATLJIVOST ZAHVATA.....	19
MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	24
PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	25

UVOD

Zahvat obrađen studijom je eksploatacija arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Dolit-slave" (u daljnjem tekstu zahvat). Eksploatacijsko polje "Dolit-slave" (u daljnjem tekstu EP) se nalazi u Splitsko-dalmatinskoj županiji, na području Grada Omiša unutar naselja Donji Dolac (Slika 1.). EP se nalazi na udaljenosti od oko 0,6 km zračne linije sjeveroistočno od najbližeg građevinskog područja naselja.

Zahvat se nalazi na Popisu Priloga I. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine" brojevi 61/14 i 3/17) pod točkom 40. Eksploatacija mineralnih sirovina.

Odlukom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-310-01/21-03/148; URBROJ: 517-06-02-01-02-21-15 od 15. studenoga 2021.) odabrano je trgovačko društvo DALMALIT d.o.o. kao najpovoljniji ponuditelj za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Dolit-slave" radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina.

Rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-310-01/21-03/148; URBROJ: 517-06-02-01-02-21-16 od 7. prosinca 2021.) određena je Republika Hrvatska kao nositelj eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Dolit-slave", a kao ovlaštenik eksploatacijskog polja je određeno trgovačko društvo DALMALIT d.o.o. iz Splita.

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-310-01/23-03/116; URBROJ: 517-06-2-23-4 od 30. lipnja 2023.) potvrđene su količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju "Dolit-slave".

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine izdalo je 28. ožujka 2024. Potvrdu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/24-02/11; URBROJ: 531-08-2-2-24-2).

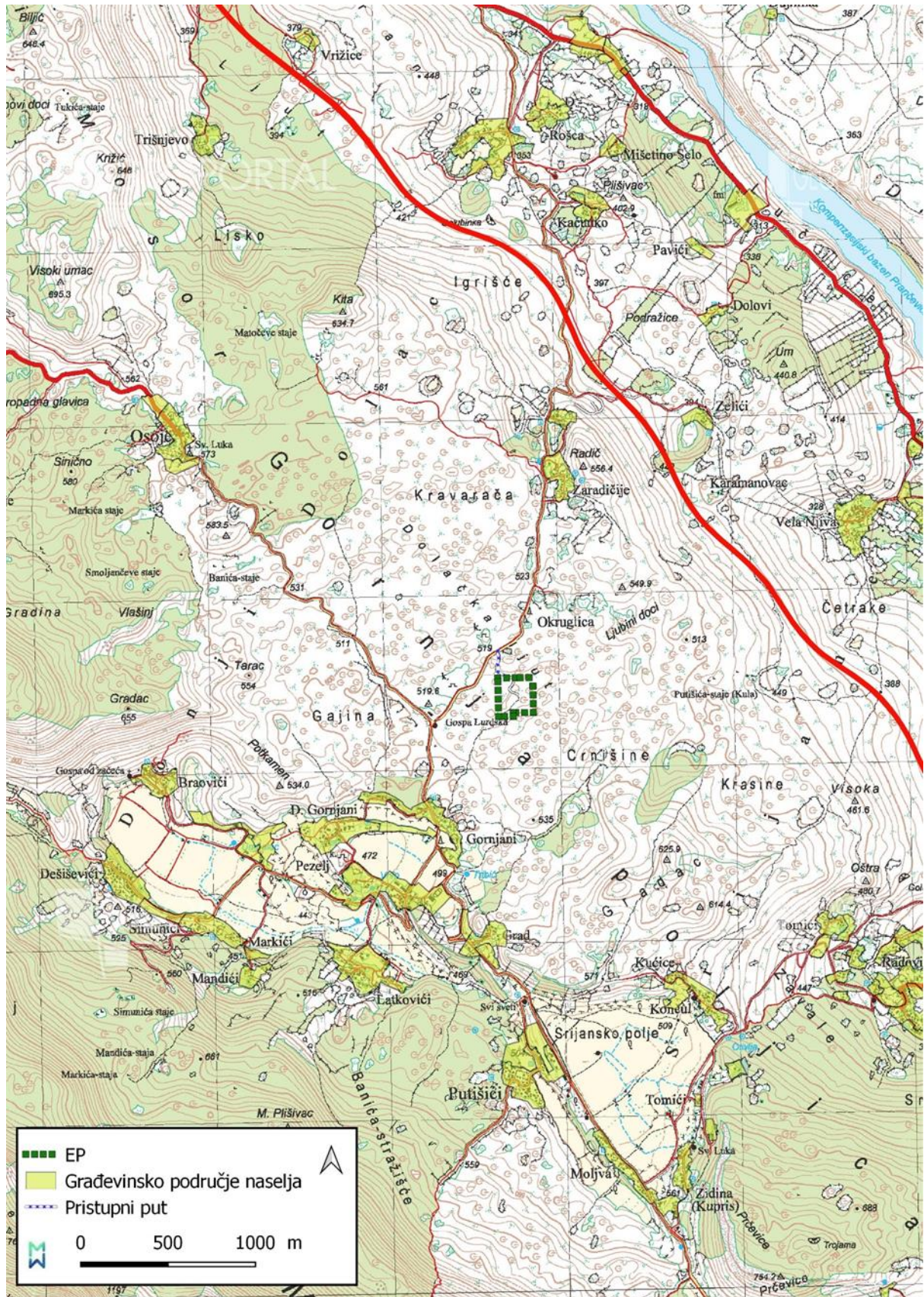
Uprava za zaštitu prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, izdala je 27 ožujka 2024. Rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene (KLASA: UP/I 352-03/24-06/26; URBROJ: 517-10-2-2-24-2).

Svrha poduzimanja zahvata je osiguranje dovoljnih količina mineralne sirovine za preradu i prodaju te ostvarenje boljih financijskih rezultata Nositelja zahvata. Do pokretanja projekta došlo je nakon što je utvrđena ekonomska isplativost, koja je potvrđena rezervama mineralne sirovine. S obzirom na potvrđene rezerve i planiranu maksimalnu godišnju eksploataciju od 7.000 m³ arhitektonsko-građevnog (a-g) kamena, vijek eksploatacije će iznositi oko 28 godina.

Studija je izrađena na osnovu varijante obrađene u lidejnom rudarskom projektu.

Nositelj zahvata je DALMALIT d.o.o.

Izrađivač Studije je ovlaštenik MUNDO MELIUS d.o.o. iz Zagreba koji od nadležnog ministarstva ima suglasnost za izradu studija o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/22-08/06; URBROJ: 517-05-1-1-24-6 od 26. veljače 2024.).



Slika 1. Ucrtano EP na izvodu iz topografske kate RH (TK25)

OPIS ZAHVATA

EP ima oblik nepravilnog mnogokuta površine 4,17 ha omeđene spojnicama vršnih točaka prikazanih u tablici 1.

Tablica 1. Koordinate vršnih točaka EP

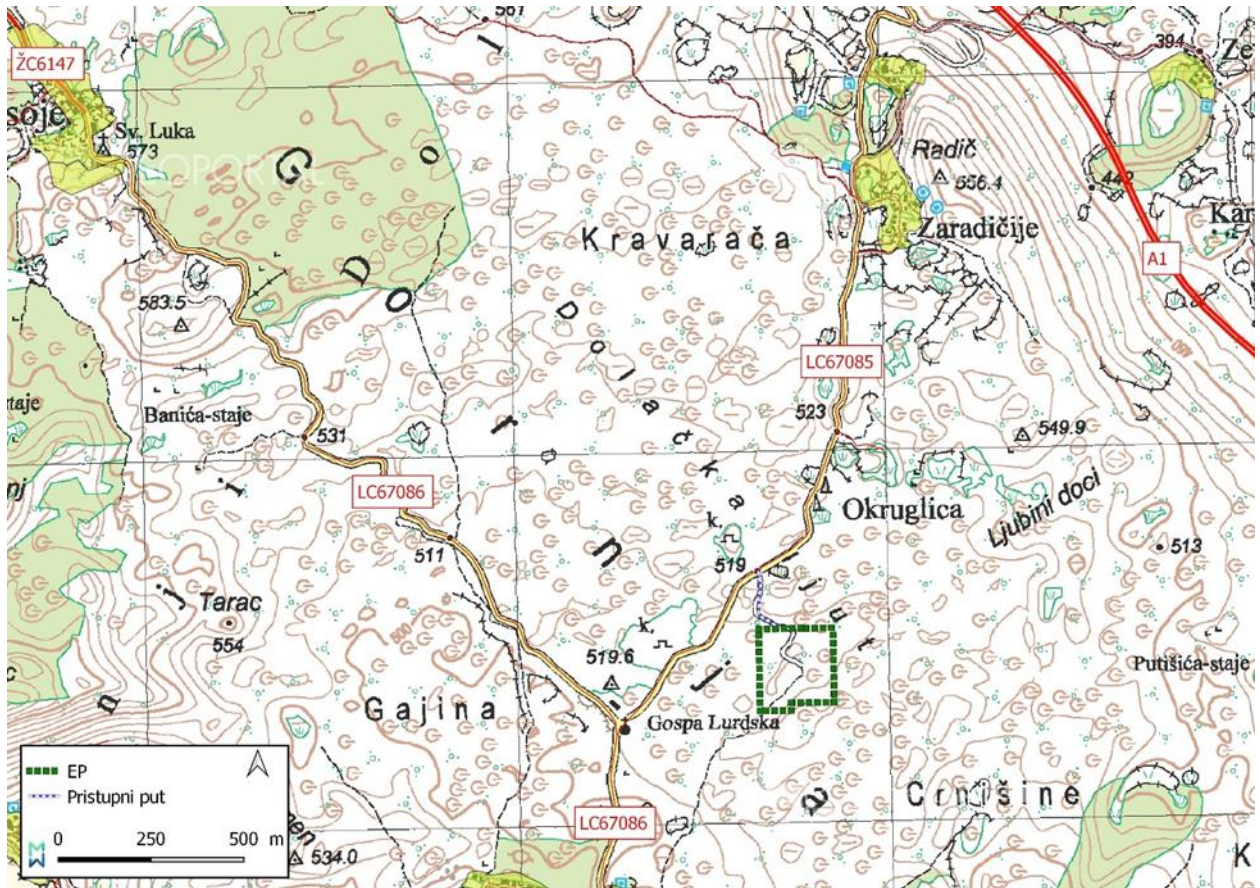
Oznaka točke	HTRS96/TM sustav		Duljina stranica (m)
	E	N	
1	516 485,843	4 821 223,106	127,99
2	516 613,810	4 821 225,410	71,98
3	516 685,780	4 821 226,710	199,98
4	516 689,380	4 821 026,763	115,98
5	516 573,418	4 821 024,673	20,00
6	516 573,778	4 821 004,678	83,99
7	516 489,803	4 821 003,165	219,98
1	516 485,843	4 821 223,106	

EP se nalazi na dijelu k.č. 9678/4 k.o. Donji Dolac.

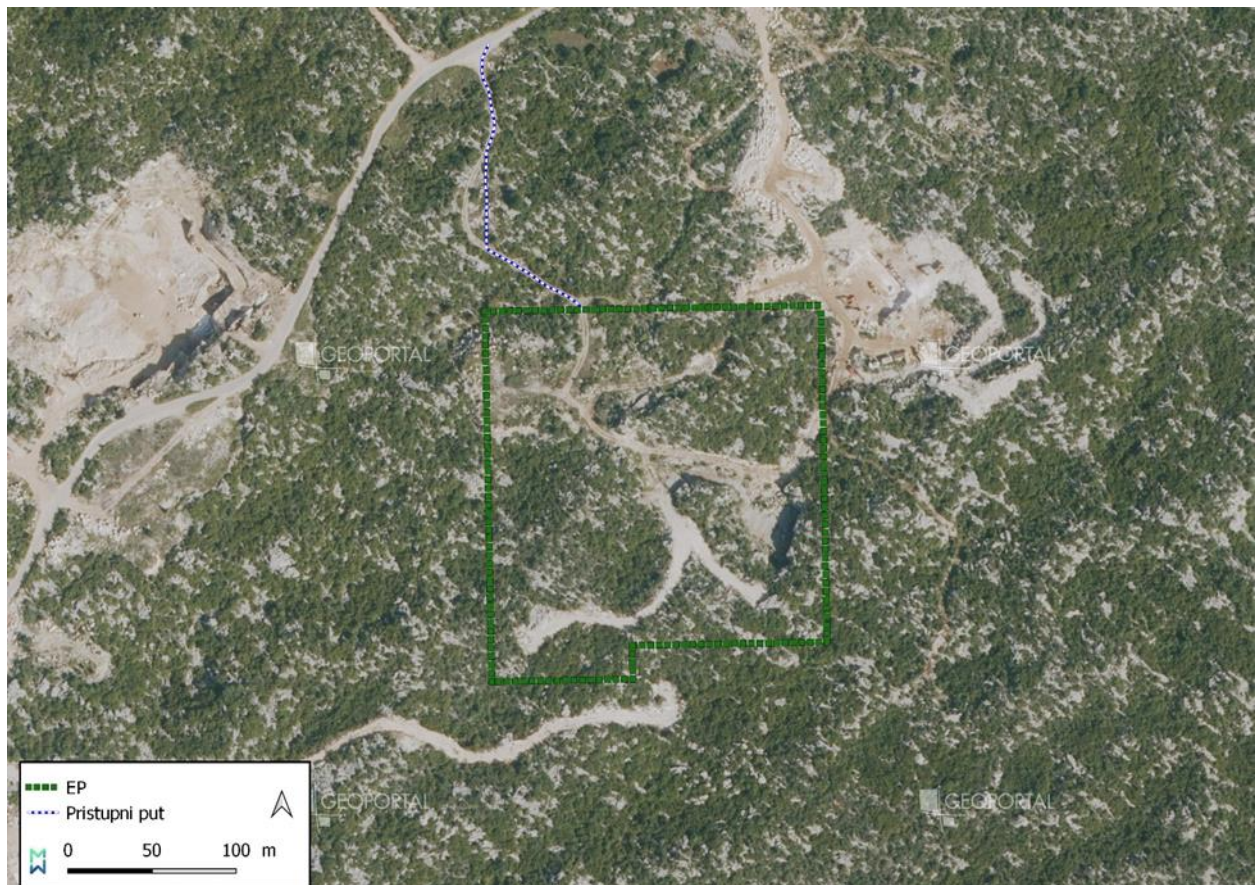
EP će se pristupnim putom duljine oko 190 m spojiti s lokalnom cestom LC67085 (Slika 1./1.). Pristupni put na k.č. 9678/4 k.o. Donji Dolac (za koji će nositelj zahvata tražiti pravo služnosti) će obuhvatiti dio postojećeg makadamskog puta, a dio koji se nalazi unutar eksploatacijskog polja Dolit će se izmjestiti.

Dubina i razvoj eksploatacijskih radova ograničeni su granicama potvrđenih rezervi mineralnih sirovina do K480.

Postojeće stanje prikazano je na slikama 3. i 7.



Slika 2. Ucrtano EP na izvodu iz topografske karte RH - Pristup lokaciji



Slika 3. Postojeće stanje

Tehnologija eksploatacije sastoji se od eksploatacije arhitektonsko-građevnog (a-g) kamena kao primarne sirovine i tehničko građevnog (t-g) kamena kao sekundarne sirovine.

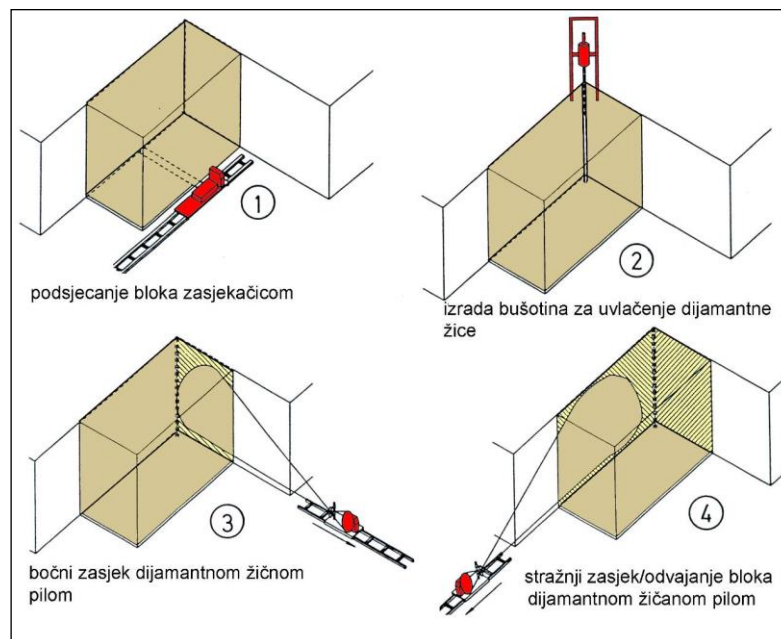
Prema idejnom rješenju razvoja rudarskih radova planirana je eksploatacija na ukupno pet etaža: E520, E510, E500, E490 i E480 (osnovna etaža).

Eksploatacija a-g kamena

Tehnološke faze pri eksploataciji/otkopavanju a-g kamena su:

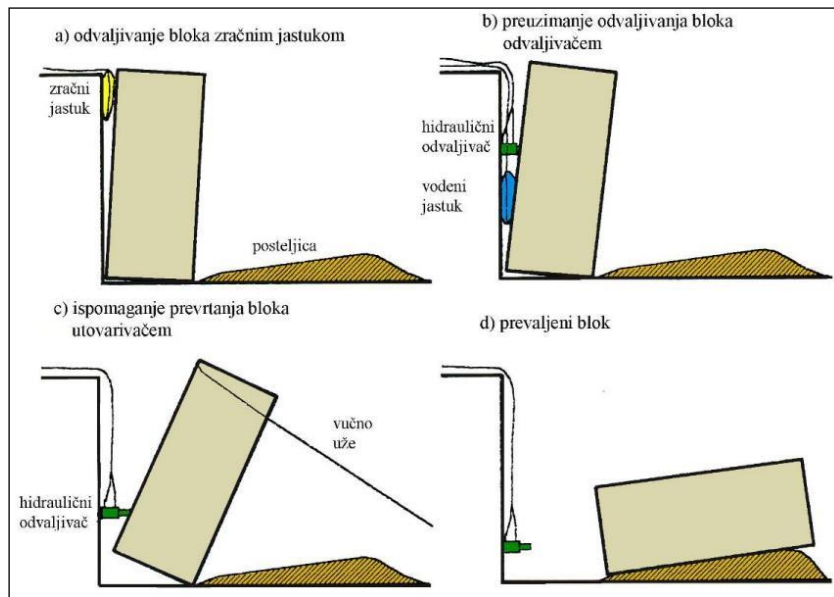
- uklanjanje površinske jalovine
- bušenje bušotina za uvlačenje žice
- zasijecanje i podsijecanje s dijamantnom žičanom pilom ili lančanom sjekačicom
- odvaljivanje primarnih blokova
- raspilavanje primarnog bloka na komercijalne blokove
- privremeno odlaganje blokova na etaži
- utovar i transport na daljnju preradbu

Pri otkopavanju blokova a-g kamena uglavnom će se koristiti dijamantna žičana pila za izradu vertikalnih rezova, podsijekača za izradu horizontalnih rezova i bušilica za izradu bušotina za uvlačenje dijamantne žice (slika 4.).



Slika 4. Shematski prikaz pridobivanja osnovnog bloka korištenjem lančane sjekačice i dijamantne žične pile uz bušenje vertikalnih bušotina

Osnovni blokovi odvaljuju se i obaraju tako da se mogu dalje piliti i oblikovati sve dok se ne dobiju završni blokovi. Nakon odvaljivanja, blok se obara na prednju plohu (čelo). Blok se odvaljuje od masiva i prevrće korištenjem vodenih jastuka te hidrauličkih potiskivača/odvaljivača. Na mjestu gdje se očekuje prevrtanje bloka, postavlja se posteljica (tampon) od kamenog otpada i sitneži (slika 5.).



Slika 5. Odvaljivanje i prevrtanje primarnog bloka

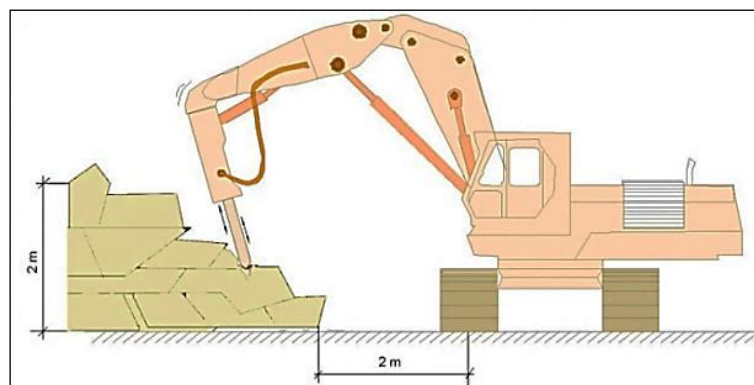
Eksploatacija t-g kamena:

T-g kamen (koji se kao sekundarna sirovina dobiva otkopavanjem a-g kamena), otkopavat će se usporedno s razvojem površinskog kopa, po visini i širini

Tehnološke faze pri eksploataciji/otkopavanju t-g kamena su:

- otkopavanje hidrauličnim čekićem u području izrazito raspucale stijene
- razbijanje (sitnjenje) iznadgabaritnih komada
- utovar i transport t-g kamena do pokretnog postrojenja za sitnjenje i klasiranje
- sitnjenje i klasiranje.

Veliki komadi t-g kamena dobiveni pri obradi a-g kamena na etaži razbijat će se na dimenzije prihvatljive za usipanje u oplemenjivačko postrojenje. Razbijanje krupnih komada t-g kamena izvodit će se hidrauličkim otkopnim čekićem montiranim na bager (Slika 6.).



Slika 6. Shema usitnjavanja iznadgabaritnih komada

Utovar i transport

Utovar a-g i t-g kamena na radnim etažama obavljat će se utovarivačima i hidrauličnim bagerima. Transport mineralne sirovine od mjesta utovara na radnim etažama do privremenog skladišta blokova a-g kamena i t-g kamena obavljat će se utovarivačima/kamionima.

Obrada a-g kamena

A-g kamen će se djelomično obrađivati na EP korištenjem dijamantnog žičnog gatera.

Privremeno skladište a-g kamena

A-g kamen se privremeno smješta na etaži ili na operativnom prostoru pripremljenom za smještaj blokova i ploča a-g kamena, unutar EP.

Oplemenjivanje t-g kamena

Sitnjenje i klasiranje je završni dio eksploatacije tehničko-građevnog kamena, koji predstavlja proces obrade mineralne sirovine na poluproizvode i/ili finalne proizvode te prema važećoj zakonskoj regulativi na toj razini prestaju rudarske aktivnosti.

Nakon razbijanja komada kamena na dimenzije, koji mogu ući u otvor rešetke i transporta do postrojenja za sitnjenje i klasiranje (oplemenjivačko postrojenje) uslijedit će postupak sitnjenja i klasiranja. U tu svrhu koristit će se samohodna pokretna drobilica, sito i primjerene trake za odlaganje, a dobivat će se slijedeći agregati: -4; 8/4; 16/8; 31,5/16 i +31,5 mm.

Postupak sitnjenja i klasiranja prvenstveno će se odvijati uz privremeno skladište t-g kamena (dio t-g kamena može biti smješten i na etaži koja je trenutno neaktivna), no s obzirom na pokretni tip postrojenja lokacija ove faze tehnološkog procesa može biti promjenjiva. Klasirani materijal će se utovariti utovarivačem u kamione i transportirati do kupaca za što će biti angažirana treća lica.

Privremeno skladište t-g kamena

U cilju osiguranja kontinuiteta dobivanja tijekom eksploatacijskih radova osigurava se prostor za smještaj dijela količine t-g kamena na središnjem dijelu EP.

Predviđeni prostor za privremeno skladište nije fiksni i godišnje količine odloženog/uskladištenog neklasiranog t-g kamena mogu se mijenjati, tako da se jedne godine ne odloži/uskladišti ni jedan metar kubni, do tog, da se jednogodišnja količina uskladišti, ovisno od potreba tržišta.

Objekti infrastrukture (objekti za standard radnika)

Svi objekti će biti kontejnersko-montažnog tipa.

Energetski objekti

Kao osnovni energent na površinskom kopu predviđeno je tekuće gorivo (dizel) i električna energija iz javne mreže nakon priključenja površinskog kopa na trafostanicu. U razdoblju dok se ne izgradi trafostanica napajanje dijamantnog žičnog gatera, mosne/portalne dizalice, derik dizalice, lančanih sjekačica i dijamantnih žičnih pila bit će preko izdvojenih dizel agregata. Nakon izgradnje trafostanice na sjevernom dijelu EP, svi navedeni strojevi i objekti bit će spojeni na javnu elektro mrežu.

U cilju opskrbe strojeva dizel gorivom na industrijskom prostoru izgradit će se plato za pretakanje s nadstrešnicom i rezervoarom za gorivo.

Opskrba gorivom za strojeve na površinskom kopu predviđena je autocisternom ili prenosnim crpkama za gorivo.

Razvoj površinskog kopa

Postojeće stanje

Površinski kop nije u radu. Prijašnjim rudarskim eksploatacijskim radovima u središnjem dijelu EP započeti su rudarski radovi i vidljiva je fronta u duljini od oko pedeset metara.

Razvojna faza eksploatacije 1.

Rudarski radovi napredovat će od starih rudarskih radova na jugoistočnom dijelu EP.

Napredak fronte je u svim smjerovima, cilj je dovesti etažu K520 i K510 do istočne granice EP kako bi se ostvarila komunikacija sa susjednim eksploatacijskim poljem "Dalma-dolit".

Ulaz na EP je na sjeverozapadnom dijelu EP, na ulazu će se formirati operativni plato na koti 516 m n.m. S tog se platoa planira izrada dubinskog usjeka do etaže K510 uz zapadnu granicu EP.

Transport mineralne sirovine je utovarivačem/kamionom do privremenih skladišta ili postrojenja za sitnjenje i klasiranje.

Razvojna faza eksploatacije 2.

Etaža K520 dovodi se u završni položaj, etaža K510 se dovodi u završni položaj uz zapadnu i južnu granicu EP te se uz istočnu granicu spaja s etažom K510 na eksploatacijskom polju "Dalma-dolit". Otvaraju se dubinske etaže K500 i K490, napredak navedenih etaža je smjerom istoka.

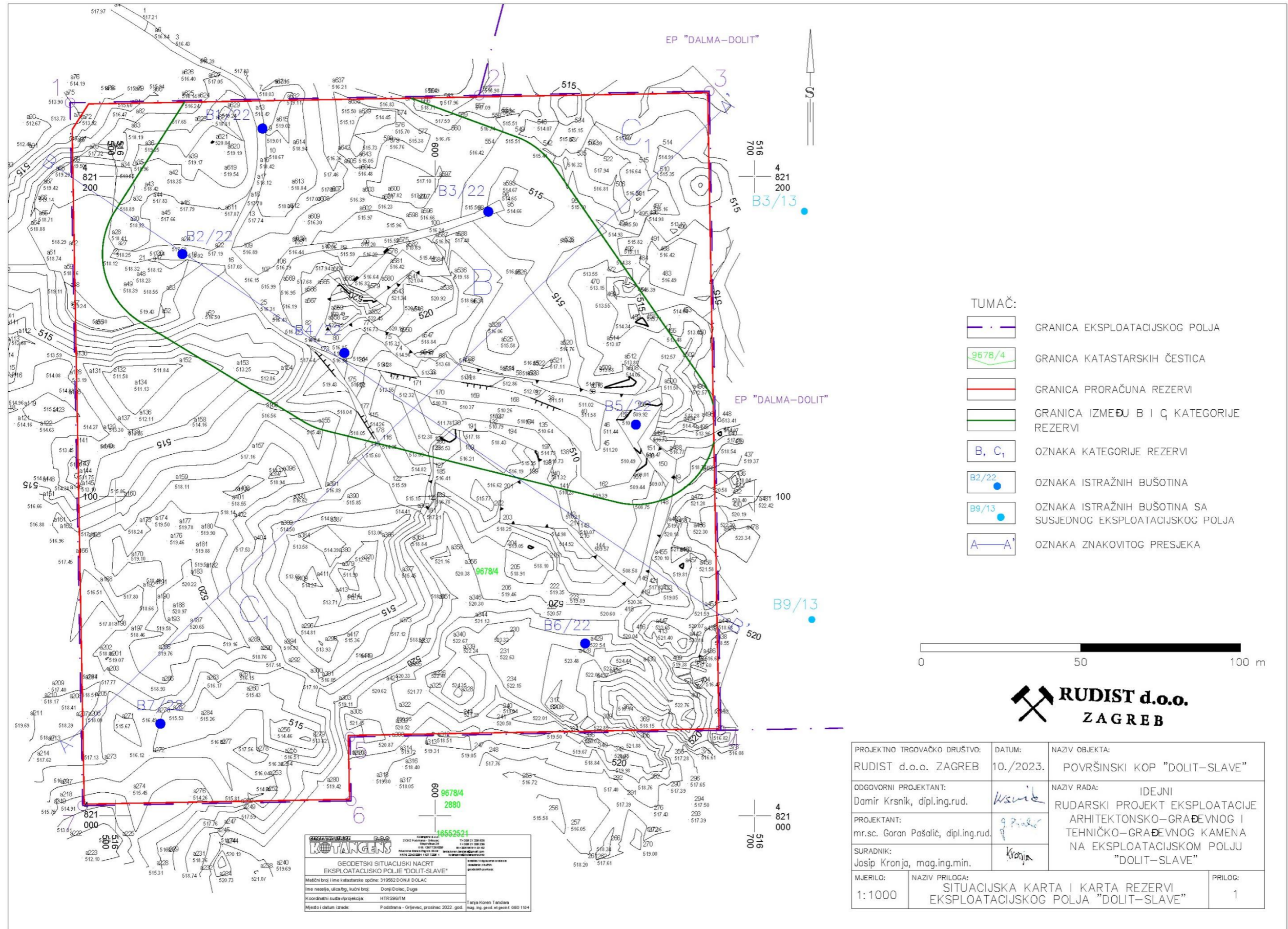
Transport mineralne sirovine je utovarivačem/kamionom do privremenih skladišta ili postrojenja za sitnjenje i klasiranje.

Završno stanje eksploatacije

U završnoj fazi eksploatacije sve etaže se dovode u završni položaj na sjevernoj, zapadnoj i južnoj granici EP, dok se uz istočnu granicu sve etaže spajaju s etažama s eksploatacijskog polja "Dalma-dolit"

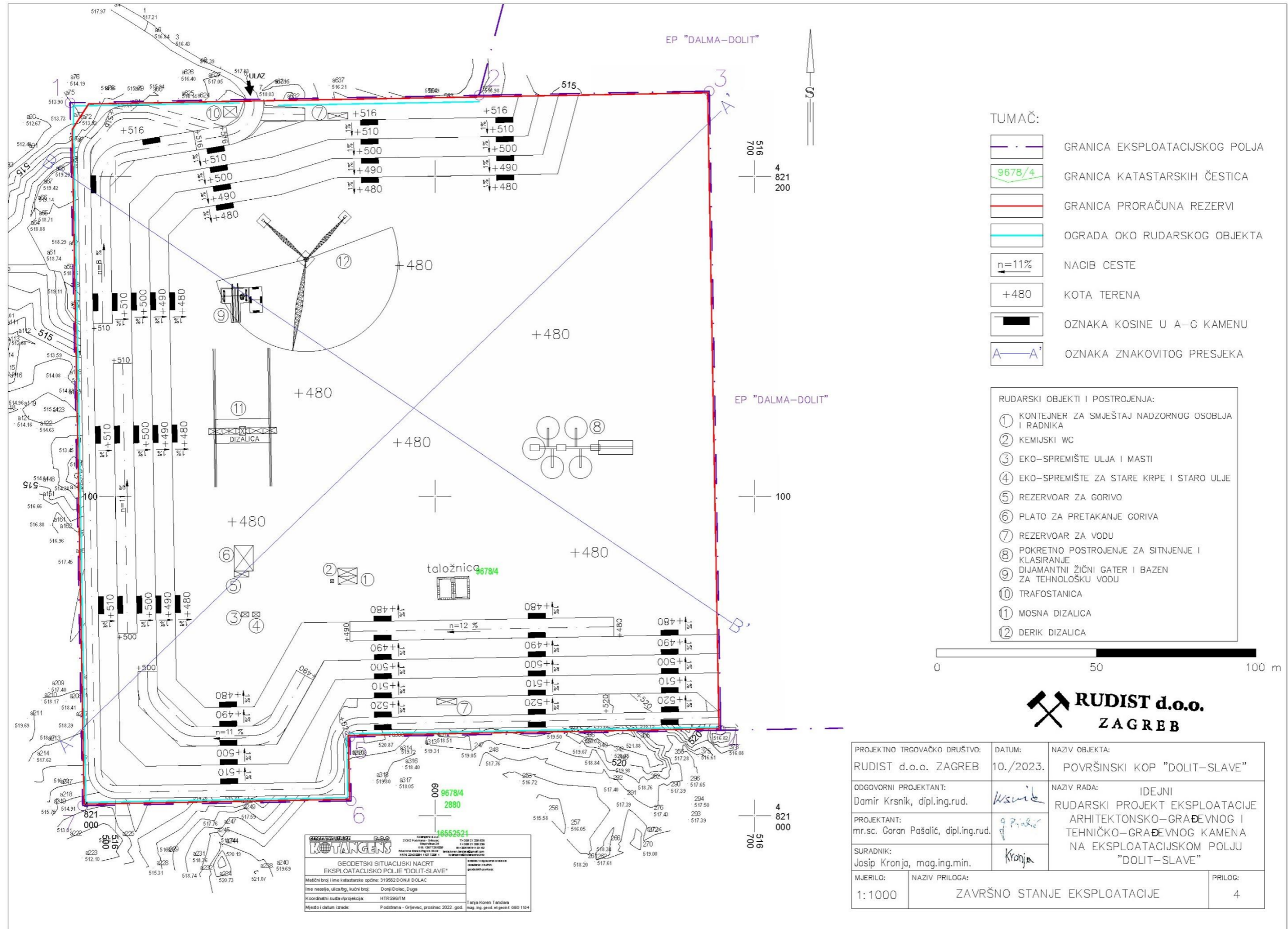
Maksimalni kut nagiba završne kosine površinskog kopa je 55,6° sa završnom širinom etažne ravni od 6 m i kutom nagiba etažne kosine od 90°.

SUO eksploatacije arhitektonsko-građevnog i tehničko građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Dolit-slave"
 netehnički sažetak



Slika 7. Postojeće stanje

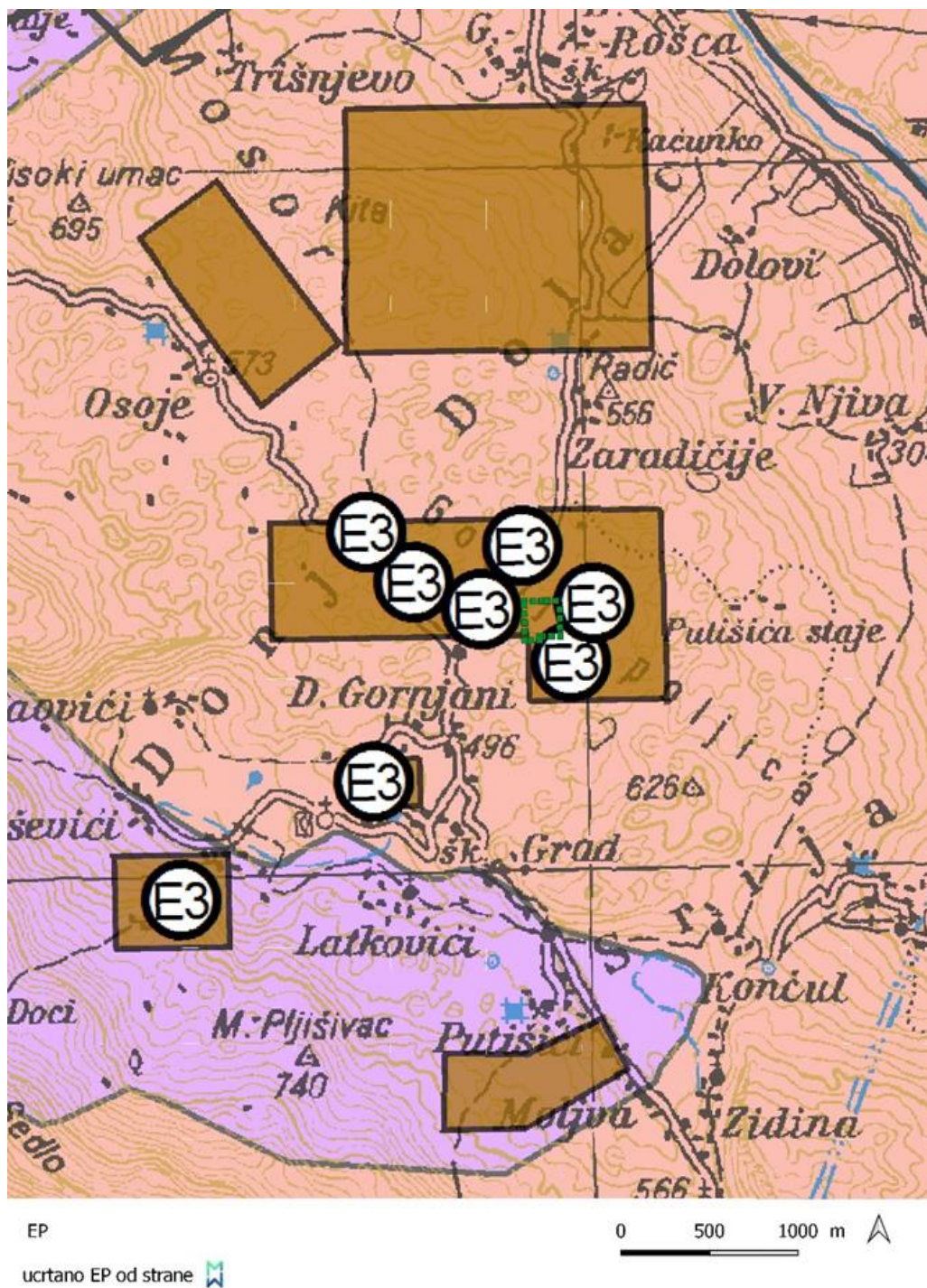
SUO eksploatacije arhitektonsko-građevnog i tehničko građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Dolit-slave"
 netehnički sažetak



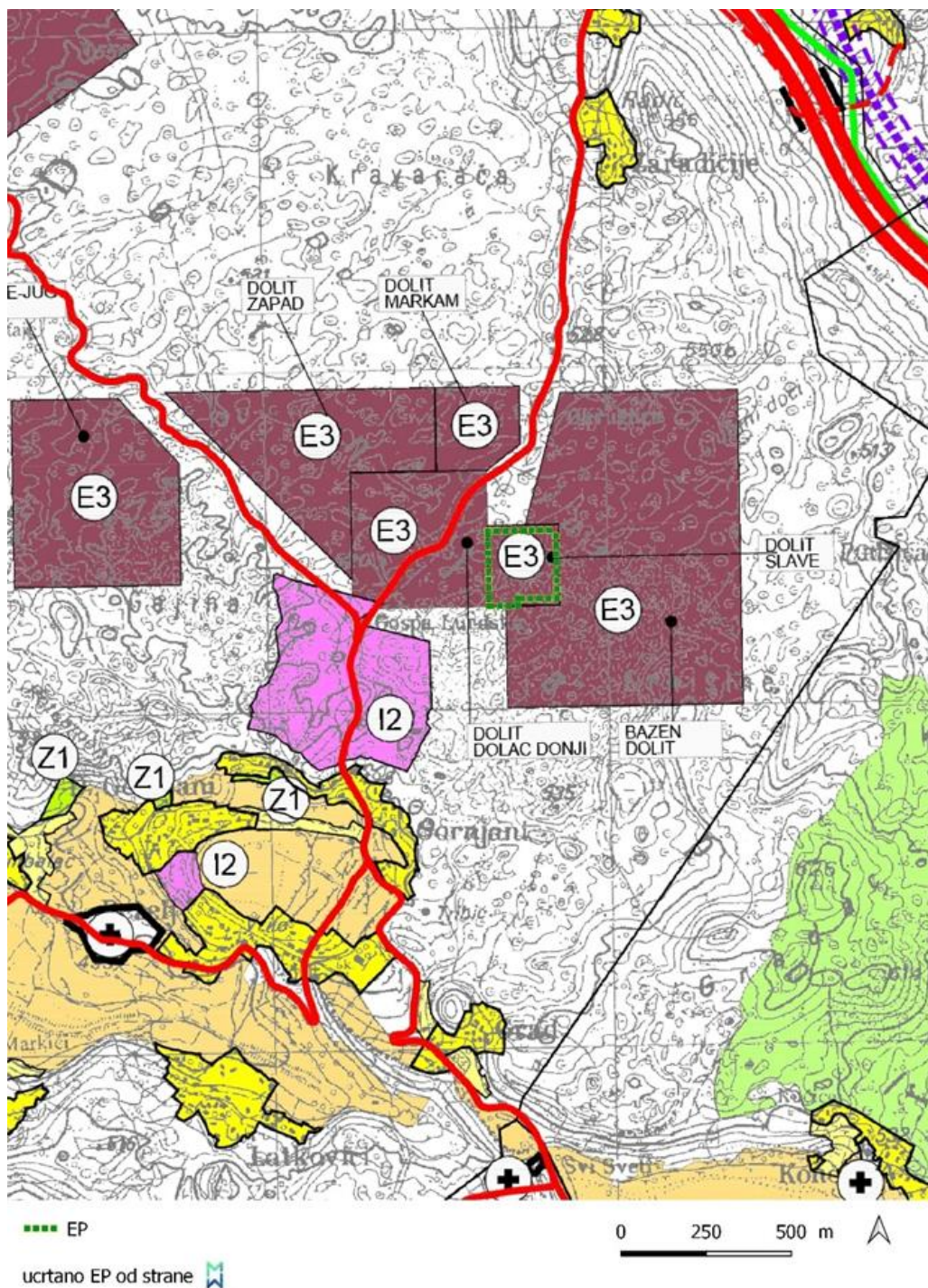
Slika 8. Završno stanje

OKOLIŠ ZAHVATA

Zahvat se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije ("Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije" brojevi 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13, 147/15, 154/21 i 170/21-pročišćeni tekst) i Prostornog plana uređenja Grada Omiša ("Službeni glasnik Grada Omiša", broj 4/07, 8/10, 3/13, 2/14 (ispravak pogreške), 7/14 (ispravak pogreške), 5/15, 10/15, 15/15, 7/16 (ispravak pogreške), 9/16).



Slika 9. Ucrtano EP na izvodu iz Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije – kartografski prikaz 3.2.1. Područja posebnih ograničenja u korištenju



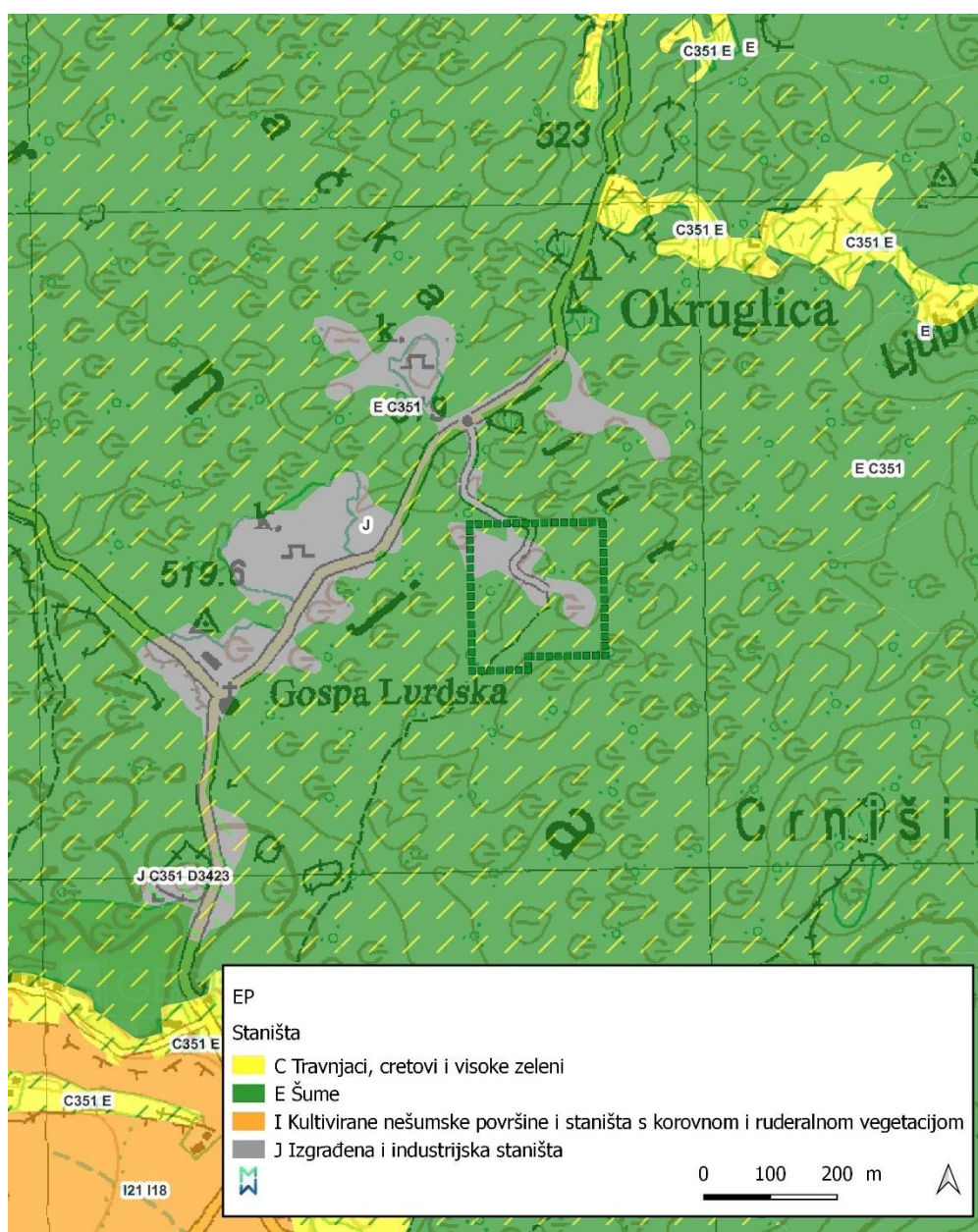
**Slika 10. Ucrtano EP na izvodu iz Prostornog plana uređenja Grada Omiša – kartografski prikaz
1. Korištenje i namjena površina**

Biološka obilježja

Prema Karti staništa Republike Hrvatske iz 2016. godine [38] (Slika 11.) EP obuhvaća kombinirani stanišni tip E. Šume / C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (oko 3,07 ha) i jedinstveni stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa (oko 1,1 ha). Prema Karti staništa iz 2004. godine [38], na lokaciji zahvata prisutne su E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca.

Lokacija zahvata se nalazi u submediteranskom području Mediteranske biogeografske makroregije Hrvatske. Klimazonalnu vegetacijsku zajednicu tog područja čine Primorske termofilne šume

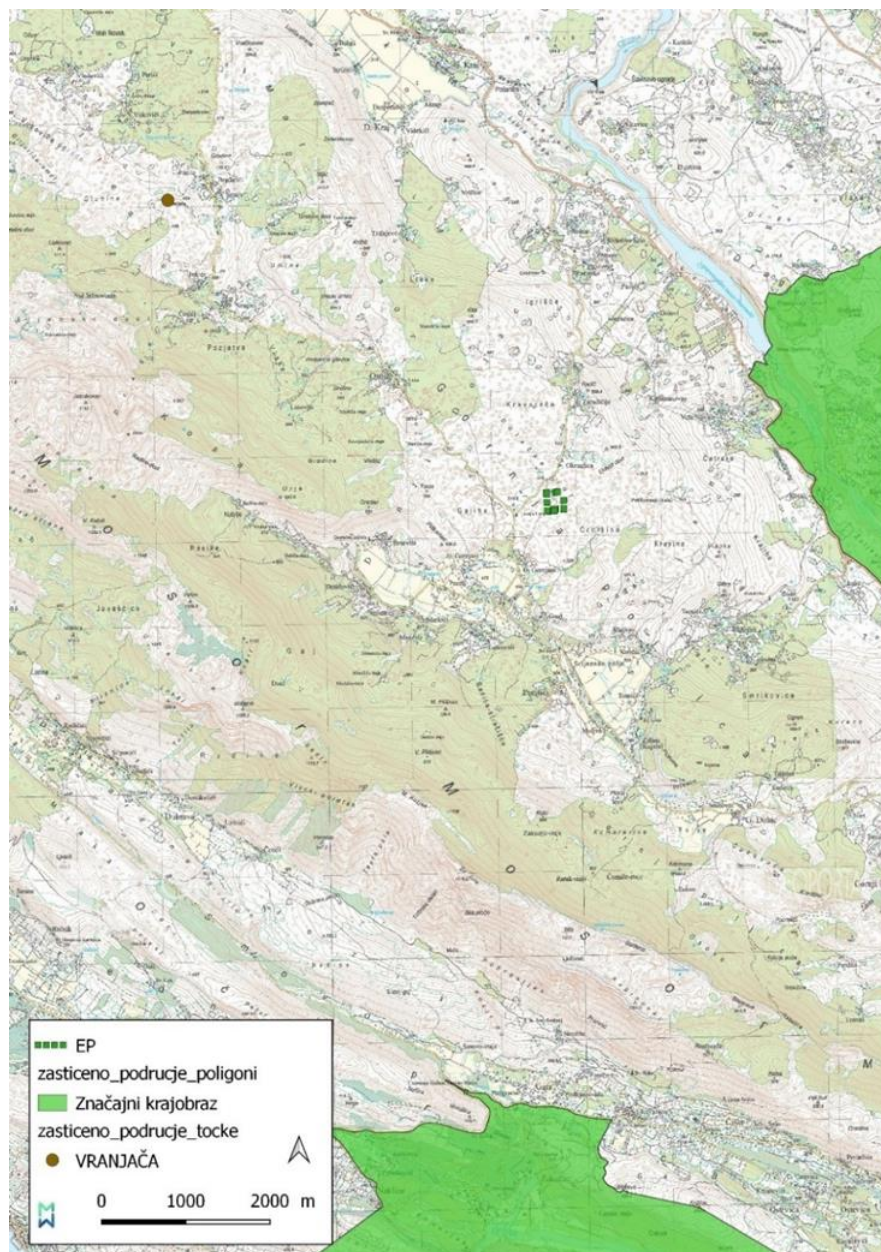
i šikare medunca, sveza *Ostryo-Carpinion orientalis* Ht. (1954) 1959), koje pripadaju unutar razreda *QUERCO-FAGETEA* Br.-Bl. et Vlieger 1937 redu *QUERCETALIA PUBESCENTIS* Klika 1933. Ovoj skupini pripadaju "šume i šikare medunca i bjelograba", koje predstavljaju najznačajniju šumsku zajednicu submediteranske vegetacijske zone Hrvatskog primorja, a na širem području zahvata razvijene su uglavnom u obliku više ili niže šikare. Od drvenastih vrsta na ovom području dolaze hrast medunac (*Quercus pubescens*), hrast cer (*Quercus cerris*), maklen (*Acer monspessulanum*), bijeli grab (*Carpinus orientalis*), dok su u sloju grmlja česti crni jasen (*Fraxinus ornus*), borovica (*Juniperus oxycedrus*), šibika/grmoliki grašar (*Coronilla emeroides*), kozokrvina (*Lonicera etrusca*), kao i vazdazeleni elementi sparožina (*Asparagus acutifolius*), veprina (*Ruscus aculeatus*), tetivka (*Smilax aspera*) i druge. U prizemnom sloju možemo pronaći vrste kao što su jasenak (*Dictamnus albus*), pčelinja ljubica (*Melittis melissophyllum*), crvena djetelina (*Trifolium rubens*), lastavičnjak (*Cynanchum adriaticum*), primorski vrisak (*Satureja montana*), uskolisna veprina (*Ruscus aculeatus*), jesenska šašika (*Sesleria autumnalis*), sparožina (*Asparagus tenuifolius*), šparga (*Asparagus tenuifolius*), crvena iglica (*Geranium sanguineum*) i dr.



Slika 11. Uctano EP na izvodu iz karte staništa RH iz 2016. godine

Zaštićena područja

EP se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (prirode ("Narodne novine" brojevi 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Najbliže zaštićeno područje(u kategoriji značajnog krajobraza) je KANJON CETINE na udaljenosti od 2,7 km zračne linije istočno od EP. Na udaljenosti od oko 5 km zračne linije sjeverozapadno od EP se nalazi pojedinačno zaštićeno područje (u kategoriji spomenik prirode) špilja VRANJAČA (Slika 12.).

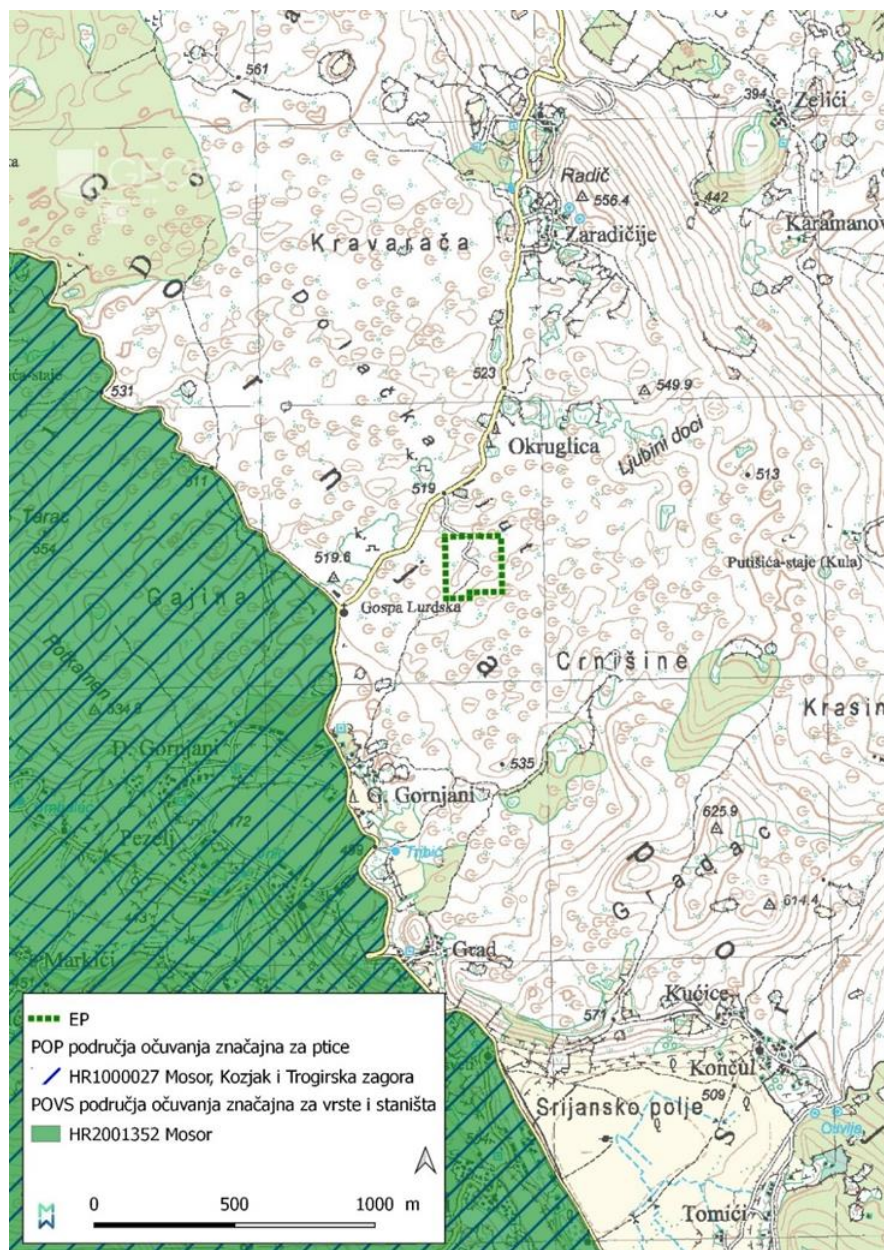


Slika 12. Ucrtan zahvat na izvodu iz karte zaštićenih područja RH [36]

Ekološka mreža

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže (Slika 13.). Vrste i stanišni tipovi čije očuvanje zahtijeva određivanje područja ekološke mreže određeni su Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže [16]. Najbliža područja ekološke mreže su područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001352 Mosor i područje

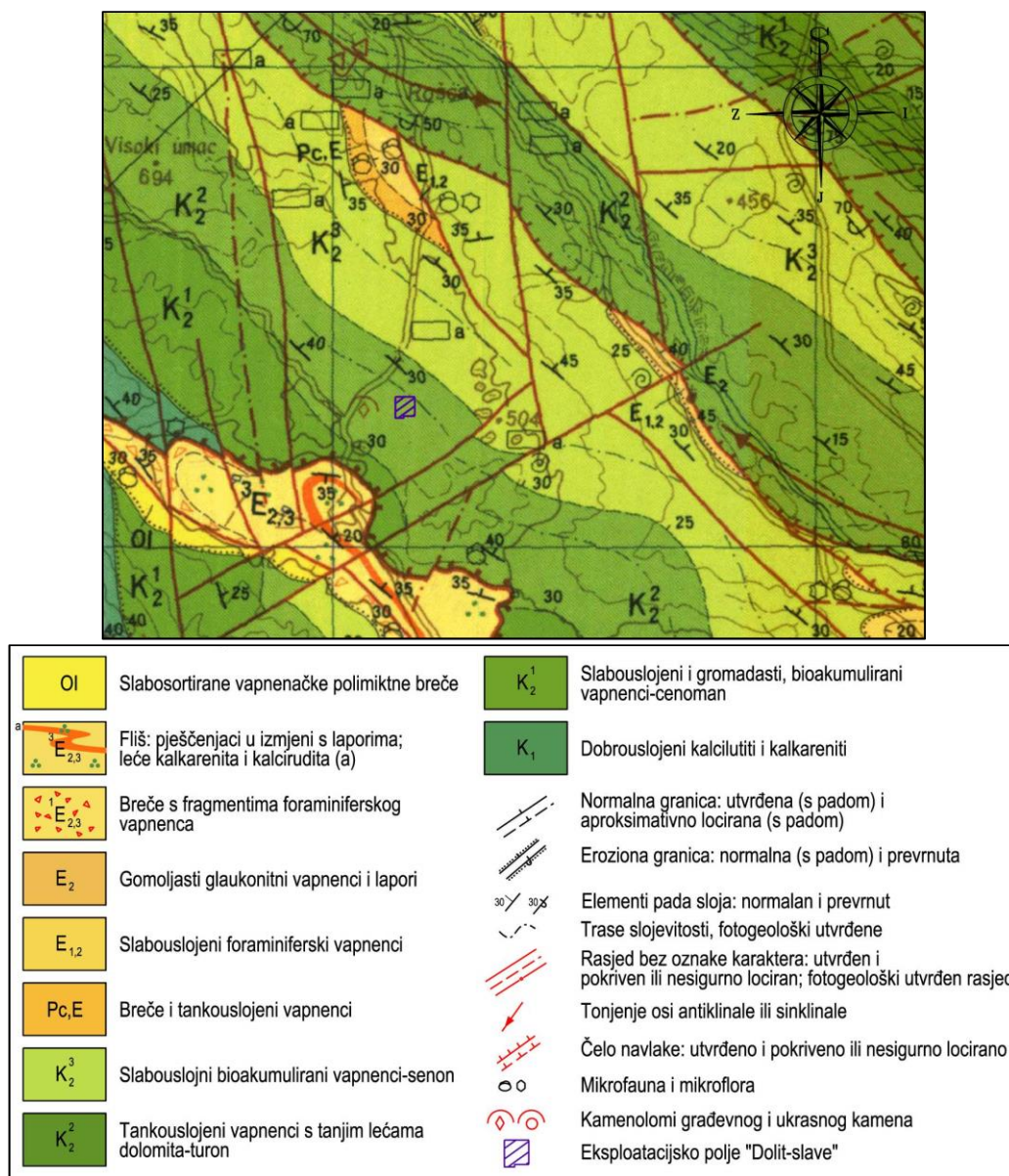
očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogiriska zagora na udaljenosti od oko 400 m zračne linije jugozapadno od EP.



Slika 13. Ucrtano EP na izvodu iz karte ekološke mreže RH [36]

Geološke i hidrogeološke značajke

Ležište arhitektonsko-građevnog kamena "Dolit-slave" je jednostavne geološke građe. Izgrađeno je od debeloslojevitih do bankovitih, gornjokrednih vapnenaca turona (K_2^2).



Slika 14. Geološka karta šireg područja [1]

Klimatološka obilježja

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime [31] koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje zahvata pripada Csa tipu klime. To je tip tople klime sa suhim ljetom (sredozemna klima) gdje temperature najhladnijeg mjeseca nisu niže od - 3 °C te najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10 °C. Karakteristika ove klime su suha, vruća ljeta sa prosječnim temperaturama iznad 22°C te minimum padalina u ljetnim mjesecima, pri čemu najsuši mjesec ima manje od 40 mm padalina i manje od trećine najkišovitijeg mjeseca u hladnom dijelu godine.

Najviše je oborina u jesen i zimi, što je karakteristika maritimnog oborinskog režima. Temperaturni je minimum u veljači, a maksimum u kolovozu.

Mjesec s najvećom količinom oborina je studeni, a tijekom hladnijeg dijela godine (od listopada do ožujka) padne oko 60% ukupne količine oborina. Najmanje količine oborina zabilježene su tijekom srpnja i kolovoza, kad su temperature zraka najviše.

Dominantni vjetrovi su sjeveroistočnih i jugozapadnih smjerova.

Krajobrazne značajke

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja šire područje planiranog zahvata pripada krajobraznoj jedinici Dalmatinske zagore. Tipologija reljefa krajobrazne jedinice sačinjena je od krških depresija u obliku polja, ponikvi, doca i uvala koje okružuju vapnenačke zaravni i planinski lanci. Reljef šireg područja zahvata sastavni je dio Dinarskog planinskog sustava što upućuje na specifičan smjer pružanja reljefa sjeverozapad - jugoistok, tzv. dinarski smjer. Reljef čine vapnenački grebeni i krške zaravni s krškim poljima, humcima i udolinom rijeke Cetine. Najizraženija vertikalna raščlanjenost reljefa očituje se na jugu i jugozapadu obuhvata koju tvori planinski masiv Mosora dok se prema sjeveru i istoku pružaju blago zaravnjene reljefne forme Gornje poljice, Malog Mosora, Draga, Četraka i Sirjana. Sveukupni raspon nadmorske visine šireg obuhvata zahvata je od 198 do 1.330 m što iznosi visinske amplitude od 1.132 m.

U krajobrazu šireg područja zahvata dominiraju prirodni elementi - šumske površine; goleti vapnenačkih stijena Mosora koje nemaju gotovo nikakve vegetacije ili je vegetacija vrlo niska i oskudna u obliku zakržljalog listopadnog žbunja i trave; te vodotok rijeke Cetine. Doprirodne elemente krajobraza šireg područja čine kamenjarski pašnjaci, zapuštene površine, mozaici kultiviranih površina i požarišta. Kamenjarski pašnjaci i mozaici kultiviranih površina prisutni na područjima niske nadmorske visine blagih nagiba padina. Antropogene elemente čine izgrađene i industrijske površine koje su ovdje gotovo neprimjetne, a pojavljuju se u formi malih sela, dok je koridor autoceste A1 jedina veća linijska antropogena površina. Ovo ukazuje na izrazitu prirodnost krajobraza gdje se čovjekov utjecaj ponajviše manifestira kroz poljoprivrednu djelatnost.

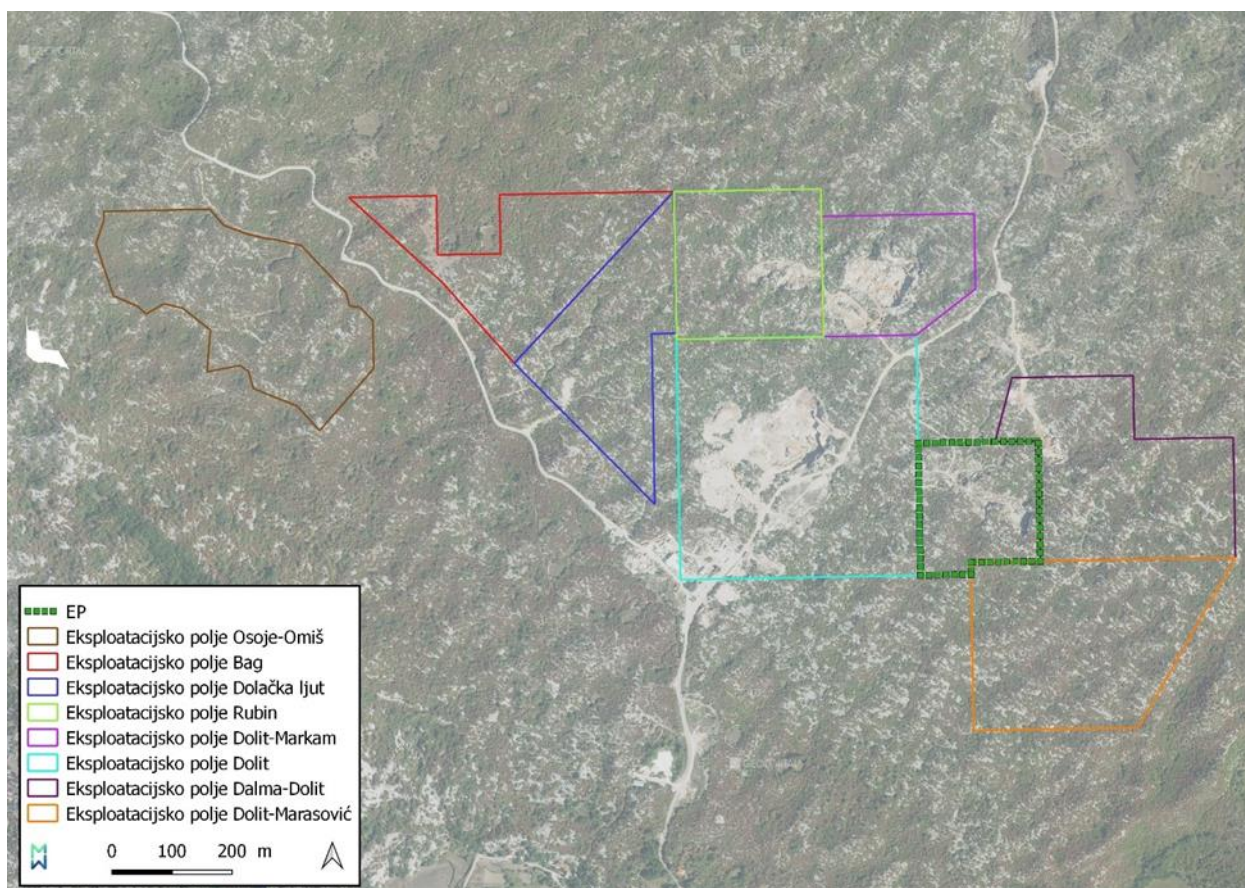
Struktura krajobraza šireg područja zahvata očituje se po prostranoj homogenoj površini šumskog krajobraza u kojoj se formiraju zakrpe pašnjačkog i izgrađenog krajobraza te krajobraza stijena. Povezuje ih oskudna mreža puteva, ponajviše izgrađeni i pašnjački krajobraz oko kojih se nalazi nekoliko akcenata kulturne baštine. Krajobraz šireg područja može se podijeliti na nekoliko krajobraznih područja: krajobraz planine Mosor, krajobraz krške zaravni Gornjih poljica, krajobraz doline rijeke Cetine, poljodjelski krajobraz Gornjana, poljodjelski krajobraz Draga.

Šira slika krajobraza ističe se u prirodnosti. Planinske lance, brežuljke, zaravnjene predjele krša prekrivaju šume, makije i šikare te kamenjari koji kontrastiraju tamnoj vegetaciji. Krajobraz nije značajno kompleksan - prevladavaju monokromatski zeleni tonovi koje isprekidaju svijetli tonovi kamenjara. U prirodnoj slici krajobraza mjestimice se pojavljuju različiti elementi kamenjarskih pašnjaka i poljoprivrednih parcela unutar malih sela koji se harmonično uklapaju u sliku krajobraza. Krajobraz nema prepoznatljivi prostorni identitet jer se ne ističe od ostalih tipova krajobraza krških zaravni s kamenjarima, ponikvama i makijom. Krajobraz je uređen u seoskim predjelima jer su poljodjelske parcele održavane kao i ostali mikroelementi živica, ograda, soliternih drveća te općenito okućnica. U šumskom krajobrazu nema uređenosti već dominira prirodnost rasporeda i oblika elemenata vegetacije i reljefa. U takvom krajobrazu dolazi do ljudske intervencije u stvaranju površine eksploatacijskog polja čime se unosi promjenjivost u krajobraz te se stvara novi prostorni akcent koji narušava prirodnost.

Postojeći zahvati

U bližem okolišu EP (unutar radijusa 1 km) se nalazi još sedam eksploatacijskih polja (Slika 15.):

- Eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena Osoje-Omiš
- Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena Bag
- Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena Dolačka ljut
- Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena Rubin
- Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena Dolit-markam
- Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena Dolit
- Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena Dalma-Dolit
- Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena Dolit-Marasović



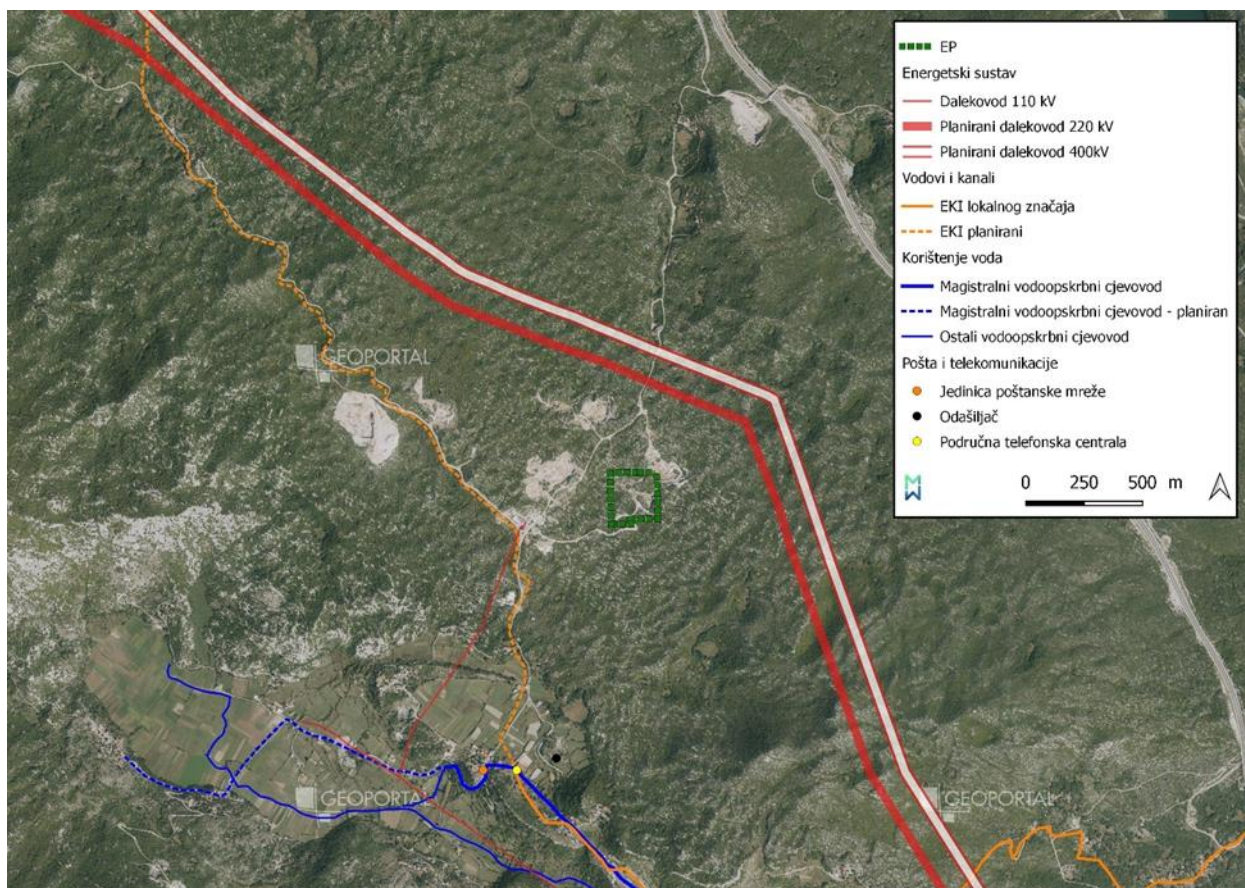
Slika 15. Ucrtna eksploatacijska polja u okolici EP na digitalnoj ortofoto karti RH [35]

Infrastrukturni objekti

Unutar EP se ne nalaze koridori infrastrukturnih objekata (Slika 16.). Najbliže EP prolazi lokalna cesta LC67085 na udaljenosti od oko 100 i više metara zračne linije zapadno od ruba EP. Na udaljenosti od oko 350 i više metara zračne linije sjeverno/sjeveroistočno/istočno od ruba EP planiran je (prema PPŽ) dalekovod 220 kV (TS KONJSKO-HE ZAKUČAC). Trasa planiranih dalekovoda preuzeta iz PPŽ.

Na udaljenosti od oko 450 metara zračne linije zapadno od ruba EP planiran je EKI kabel. Zapadno od EP na udaljenosti od više od 200 m zračne linije, nalazi se dalekovod 110 kV.

Ostali infrastrukturni objekti se nalaze na udaljenosti većoj od 1,4 km.



Slika 16. Infrastrukturni objekti u bližem okolišu EP

Kulturna baština

Unutar EP nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra u smislu Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine" brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20 i 117/21). Najbliža zaštićena kulturna dobra prema Registru kulturnih dobara [48] nalaze se unutar naselja Donji Dolac oko 1,2 km južno od EP.

PRIHVATLJIVOST ZAHVATA

Stanovništvo

S obzirom da su prepoznati mogući utjecaji lokalnog karaktera odnosno da se mogu očekivati na samoj lokaciji ili u neposrednoj blizini, te da je najbliže građevinsko područje naselja na dovoljnoj udaljenosti od EP (0,6 km), procijenjeno je da eksploatacijom neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo.

Rezultati proračuna koncentracija čestica prašine u zraku, količine ukupne taložne tvari i koncentracija onečišćujućih tvari nastalih uslijed rada strojeva i opreme pokazuju da su moguće vrijednosti u uvjetima istovremenog rada svih izvora onečišćenja manje od graničnih vrijednosti s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, propisanih Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" broj 77/20). Granična vrijednost je razina onečišćenosti ispod koje na temelju znanstvenih spoznaja ne postoji štetni učinak na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini.

Rezultati proračuna razina buke koje će se javljati kao posljedica svih aktivnosti na EP pokazuju da buka neće biti štetna po zdravlje ljudi budući da će vrijednosti biti niže od najviših dopuštenih vrijednosti

propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka ("Narodne novine" broj 143/21).

Prijevoz gotovih proizvoda izvan EP (kamionski transport) obavljat će se lokalnom cestom koju koriste i ostala eksploatacijska polja, a procijenjeno je povećanja prometa (uz maksimalnu eksploataciju) od 11 % u odnosu na dosadašnji ukupni broj vozila. Uzevši u obzir susjedna eksploatacijska polja, udio prometa sa EP iznositi će 9,9 % ukupnog broja vozila na lokalnoj cesti odnosno 0,7% na najbližem brojačkom mjestu.

Bioraznolikost

Realizacijom zahvata prepoznati su sljedeći utjecaji na bioraznolikost: prenamjena postojećih staništa na lokaciji zahvata, uznemiravanje životinjskih vrsta na lokaciji zahvata djelovanjem radnih strojeva. Utjecaj zahvata na bioraznolikost općenito očituje se prvenstveno kroz gubitak staništa njegovom trajnom prenamjenom. Uspostavom novih etaža i uklanjanjem vegetacije, u zoni izravnog zaposjedanja će doći do gubitka staništa, čime će se areal autohtonih biljnih vrsta smanjiti. Prenamjenom staništa stvara se utjecaj i na biljne i životinjske vrste koje se unutar istih pojavljuju. Sukladno Karti staništa RH, realizacijom zahvata će se prenamijeniti sljedeći stanišni tipovi: E. Šume / C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone - oko 3,07 ha.

Usljed povećanja broja ljudi i rada mehanizacije povećat će se razina buke u odnosu na postojeće stanje te će se ista najviše osjetiti na užem području zahvata (unutar EP). Buka i vibracije uzrokovane teškom mehanizacijom tijekom gradnje zahvata mogu dovesti do uznemiravanja vrsta u blizini. Prvenstveno se zbog brojnosti vrsta to odnosi na ornitofaunu. S obzirom na činjenicu da životinje izbjegavaju područje tijekom izvođenja radova na eksploataciji i da će prepoznati utjecaji prestati sa završetkom eksploatacije, isti su okarakterizirani kao privremeni i prihvatljivi. Također, kako bi se potencijalni utjecaji smanjili na najmanju moguću mjeru, propisane su mjere zaštite vezane uz pronalazak strogo zaštićenih vrsta na lokaciji zahvata.

Značaj utjecaja na okolnu faunu tijekom uklanjanja vegetacije ovisi i o dijelu godine u kojem se uklanja vegetacija. Utjecaj je izraženiji zimi kad su u pitanju vrste koje hiberniraju, u proljeće kad se radi o pticama koje se gnijezde, ili u proljeće i ljeto kad je sezona reproduktivne aktivnosti. Kako bi se potencijalni utjecaji smanjili na najmanju moguću mjeru, u poglavlju 5. propisane su mjere zaštite vezane uz period uklanjanja vegetacije na lokaciji zahvata. Pravilnom organizacijom rada na eksploatacijskom polju i provedbom propisanih mjera, utjecaj će biti umjeren.

Vode i vodna tijela

Prilikom redovnog rada nastale otpadne vode se neće ispuštati u okoliš. Voda koja se koristi prilikom pridobivanja osnovnih blokova (tehnološka voda) djelomično se prikuplja se u vodosabirniku te se pomoću pumpi vraća u proces (recirkulira), a dio se infiltrira u stijenski masiv. Korištenjem mobilnog sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda. Prostor za pretakanje goriva izgradit će se kao natkrivena vodonepropusna površina sa jamom za prikupljanje eventualno prolivenih tekućina tako da sa ovog prostora nema ispuštanja otpadnih voda u okoliš. Za potrebe nadopunjavanja agregata gorivom, koristit će se mobilna pumpa. Mjesto za pretakanje osigurat će se vodonepropusnom tankvanom (posudom). Oborinske vode sa etaža se prikupljaju u taložnici te ponovno koriste u tehnološkom procesu. Eksploatacija neće imati utjecaja na postizanje ciljeva zaštite okoliša, koji su primjenjivi na zahvat.

Tlo

Eksploatacijom će se ukupno ukloniti tlo (obilježja nepogodno za poljoprivrednu) na površini od 4,17 ha. Uklonjeno tlo će se odložiti na odgovarajuće mjesto unutar EP, kako bi se iskoristilo za biološku rekultivaciju prostora čime se utjecaj svodi na prihvatljivu razinu. Male količine prašine koje nastaju tijekom rada neće imati značajniji utjecaj na okolno tlo jer je to karbonatna prašina sastava sličnog kao i okolno tlo.

Zrak

Temeljem proračuna koncentracija onečišćujućih tvari procijenjeno je da će prosječna godišnja koncentracija već na malim udaljenostima (do 100 m od EP) biti znatno manja od graničnih vrijednosti. Temeljem rezultata proračuna može se zaključiti da će utjecaj na okoliš uslijed emisije ispušnih plinova biti prihvatljiv. Realizacijom zahvata neće biti ugrožena kvaliteta zraka u okolišu EP odnosno neće doći do promjene kategorije zraka.

Krajobraz

Ukupni utjecaj eksploatacije na sustave krajobraza procijenjen je kao umjeren. Promjena će biti vidljiva i tek počinje privlačiti pažnju. Promjene će u reljefu biti trajne, kao i u površinskom pokrovu, unutar granica obuhvata zahvata, no van granica neće biti promjena. Struktura krajobraza će se izmijeniti, prirodni volumen zaravnjenog krša s istaknutim stijenama i ponikvama poprimiti će novu formu gotovo pravilnog četverokutnog udubljenja uskih i strmih terasa.

Šume

S obzirom na udio površine eksploatacije u ukupnoj površini GJ "KOTLENICA" (0,09 %) te stvarno stanje na terenu, procijenjeno je da neće doći do značajnog utjecaja zahvata na šume. Provedbom sanacije i biološke rekultivacije planirano je postupno obnavljanje biljnog pokrova na etažama prema dinamici izvođenja radova, a u konačnici uspostava šumskog ekosustava na ukupnoj površini lokacije. Nakon završetka eksploatacije i provedene biološke rekultivacije autohtonom vrstom šumskog drveća i grmlja toga područja navedenim u šumskogospodarskim planovima iste će se smatrati šumom i šumskim zemljištem

Lovišta

Zbog malog udjela prostora obuhvata u ukupnoj površini lovišta (0,17%) i postojanje već osam aktivnih eksploatacijskih polja, ne očekuje se bitan utjecaj rudarskih radova na divljač. Uz pridržavanje mjera zaštite okoliša utjecaji su procijenjeni prihvatljivim.

Buka

Utjecaj zahvata bukom na okoliš procijenjen je temeljem izračuna intenziteta buke u odnosu na udaljenost od izvora pod pretpostavkom istovremenog rada svih izvora buke. Rezultati izračuna pokazuju da će razine buke već na malim udaljenostima od EP (200 m) biti niže od dopuštene vrijednosti te se može zaključiti da je utjecaj bukom prihvatljiv.

Otpad

Uz odvojeno prikupljanje otpada u namjenskim spremnicima s obzirom na vrstu otpada i predaje istog ovlaštenoj osobi za preuzimanje otpada u posjed, ne očekuje se negativni utjecaj na okoliš.

Promet

Prijevoz gotovih proizvoda izvan EP (kamionski transport) obavljat će se lokalnom cestom koju koriste i ostala eksploatacijska polja, a procijenjeno je povećanja prometa (uz maksimalnu eksploataciju) od 11 % u odnosu na dosadašnji ukupni broj vozila. Uzevši u obzir susjedna eksploatacijska polja, udio prometa sa EP iznosit će 9,9 % ukupnog broja vozila na lokalnoj cesti odnosno 0,7% na najbližem brojačkom mjestu.

Kulturna dobra

Na samoj lokaciji nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra. S obzirom na karakteristike zahvata i udaljenost EP od evidentiranih dobara u širem okolišu ne očekuje se utjecaj na iste.

Nekontrolirani događaji

Ukoliko se primjenjuju pravila zaštite na radu i predložene mjere zaštite koje onemogućuju ispuštanje štetnih tvari u okoliš vjerojatnost nastajanja incidentnih situacija svedena je na minimum. Na lokaciji će biti dovoljna količina sredstva za uklanjanje eventualno prolivenog goriva te će se pravovremenim postupanjem mogući utjecaj uslijed ovakvog događaja svesti na najmanju moguću mjeru.

Kumulativni utjecaj

Za procjenu kumulativnog utjecaja pretpostavljen je istovremeni rad na EP i na eksploatacijskim poljima "Osoje-Omiš", "Bag", "Dolačka ljut", "Rubin", "Dolit-markam", "Dolit", "Dalma-Dolit" i "Dolit-Marasović". U nastavku je prikazan kumulativni utjecaj na sastavnice okoliša za koje je procijenjeno da bi moglo doći do kumulativnog utjecaja uslijed realizacije zahvata.

Stanovništvo

Prilikom procjene samostalnog utjecaja zahvata na stanovništvo zaključeno je da je utjecaj prihvatljiv. Iz rezultata proračuna je vidljivo da će uslijed zahvata doći do neznatnog povećanja koncentracija svih parametara, odnosno da će vrijednosti biti znatno manje od graničnih vrijednosti. Temeljem rezultata je procijenjeno da je utjecaj na stanovništvo prihvatljiv.

Utjecaj buke je procijenjen/proračunat za postojeće stanje (bez rada zahvata) i buduće stanje (nakon realizacije zahvata). U oba slučaja rezultati proračuna razina buke na referentnim točkama (granica građevinskog područja) pokazuju vrijednosti manje od graničnih.

Bioraznolikost

Realizacijom zahvata uklonit će se oko 3,07 ha postojećih prirodnih staništa te će ukupna zauzeta površina iznositi 4,17 ha što je oko 5,8% površine u odnosu na površinu predviđenu za eksploataciju u okolišu zahvata (tablica 4./15.). S obzirom na udio zahvata u ukupnoj površini svih postojećih zahvata u okolišu te da se radi o staništu koje je znatno rasprostranjeno procijenjeno je da je doprinos eksploatacije na EP već postojećem stanju na području oko zahvata mali odnosno prihvatljiv.

Pod pretpostavkom istovremenog rada na EP i na eksploatacijskim poljima "Osoje-Omiš", "Bag", "Dolačka ljut", "Rubin", "Dolit-markam", "Dolit", "Dalma-Dolit" i "Dolit-Marasović", povećat će se razina buke u odnosu na postojeće stanje. Buka uzrokovana mehanizacijom tijekom gradnje zahvata može dovesti do uznemiravanja vrsta u blizini, a prvenstveno se zbog brojnosti vrsta to odnosi na ornitofaunu. Za očekivati je da će životinje izbjegavati područje eksploatacijskih polja. Kako bi se potencijalni utjecaji smanjili na najmanju moguću mjeru, propisane su mjere zaštite vezane uz period uklanjanja vegetacije te uz pronalazak strogo zaštićenih vrsta i njihovih gnijezda na lokaciji zahvata.

Zaštićena područja

EP se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode Najbliže zaštićeno područje (u kategoriji značajnog krajobraza) je KANJON CETINE na udaljenosti od 2,5 km zračne linije istočno od EP. Sukladno navedenom, a uzevši u obzir njegove značajke, zahvat neće doprinijeti kumulativnom utjecaju na zaštićena područja.

Ekološka mreža

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže su područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001352 Mosor i područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora na udaljenosti od oko 400 m zračne linije jugozapadno od EP. Sukladno navedenom, a uzevši u obzir njegove značajke, zahvat neće doprinijeti kumulativnom utjecaju na cjelovitost područja i ciljeve očuvanja ekološke mreže.

Tlo

Prema Prostornom planu Splitsko-dalmatinske županije na užem području je planirana površina istražnog prostora odnosno površina na kojoj je moguća eksploatacija od 177,99 ha. Trenutno se na užem području (radijusa 1 km) nalazi 8 aktivnih eksploatacijskih polja koja ukupno zauzimaju površinu od 67,42 ha (37,9% ukupnog) tla nepogodnog za poljoprivredu (N-2). Realizacijom zahvata uklonit će se 4,17 ha tla što je 5,82% ukupne površine (71,59 ha) predviđene za eksploataciju u okolišu zahvata (Tablica 4./15.). S obzirom na udio zahvata u ukupnoj površini svih postojećih zahvata u okolišu te da se radi o tlu koje je klasificirano kao trajno nepogodno, procijenjeno je da je doprinos eksploatacije na EP već postojećem stanju na području oko zahvata mali odnosno prihvatljiv.

Zrak

Za procjenu je korištena ista metodologija kao i za pojedinačni utjecaj zahvata na okoliš. Prilikom proračuna su uzeti dostupni podaci o godišnjoj eksploataciji na susjednim eksploatacijskim poljima te je pretpostavljeno korištenje istih strojeva i opreme kao i na EP.

Usporedbom rezultata proračuna koncentracija lebdećih čestica ($PM_{2,5}$ i PM_{10}) u zraku i količine ukupne taložne tvari (UTT) te koncentracija onečišćujućih tvari nastalih uslijed rada strojeva i uslijed prometa, sa graničnim vrijednostima, može se zaključiti da je kumulativni utjecaj zahvata sa susjednim eksploatacijskim poljem prihvatljiv te da neće utjecati na postojeću kvalitetu zraka

Krajobraz

Zahvati koji imaju kumulativni utjecaj uključuju uz EP, eksploatacijska polja "Dolit", "Dolit Markam", "Dolačka ljut" i "Bag", "Rubin", "Dalma-Dolit i "Dolit-Marasović". Zahvati se nalaze u zoni planiranoj prema Prostornom planu za eksploataciju mineralnih sirovina arhitektonsko građevnog i tehničko građevnog kamena.

Provedenom analizom tipologije zahvata koji će imati utjecaja na krajobraz, uz predmetni zahvat (EP), dolazi se do modela mogućih negativnih utjecaja zahvata na krajobraz. Kumulativni utjecaj zahvata na krajobraz ocjenjen je s obzirom na tipologiju zahvata, izgled i površinu koju obuhvaćaju te promjene koje se događaju u krajobrazu nakon provedbe istih. Ocjenjeni su zahvati za koje se zajedno s predmetnim zahvatom smatra da imaju utjecaj na krajobraz. Ocjenjivanjem se dobiva srednja negativna vrijednost utjecaja zahvata na krajobraz. Promjene u krajobrazu dogoditi će se u površini od 71,59 ha. Morfologija reljefa, površinski pokrov te površinski sloj tla potpuno će se izmijeniti u datoj površini. Prirodna tipologija zaravnjenog reljefa sa stijenskim izbočinama krša i udubinama ponikvi prekrivenih makijom, šikarom i šumom promijeniti će se u pravilne mnogokute uskih terasa, strmih nagiba i ravnih dna platoa. Promjene će biti trajne. Površinski pokrov i površinski sloj tla također će se ukloniti. U strukturi krajobraza će se izmijeniti prirodni volumeni s arteficialnim te će se antropogenizirana industrijska površina povećati čime će se u užoj slici krajobraza prirodnost znatno smanjiti. Krajobrazno područje krške zaravni Gornjih poljica dobiti će veliki prostorni akcent koji mijenja prirodne strukture područja te značajno mijenja kontekst krajobraza. Svaki zahvat pojedinačno imati će srednjega utjecaja na krajobraz - ocjena 2. Zbog brojnosti zahvata u krajobrazu, njihov utjecaj se povećava. Kumulativni utjecaj će u konačnici biti velik

Promet

Realizacijom zahvata u slučaju maksimalne eksploatacije procijenjen je maksimalni promet od 28 kamiona dnevno. Uzevši u obzir postojeća eksploatacijska polja za koja je procijenjen maksimalni promet od 257 kamiona dnevno, realizacijom zahvata će doći do povećanja prometa na lokalnoj cesti koju koriste ostali zahvati u bližem okoliša od 11%. S obzirom na navedeno procijenjeno je da je kumulativni utjecaj zahvat na promet prihvatljiv.

Buka

U vrijeme izrade Studije nije bilo aktivnosti na svim navedenim eksploatacijskim poljima pa je njihov utjecaj procijenjen računskim putem temeljem podataka stavljenih na raspolaganje od naručitelja. S obzirom da nisu dostupni idejni projekti iz kojih je vidljiv plan eksploatacije, pretpostavljen je najnepovoljniji mogući scenarij uz istovremeni rad svih dominantnih izvora buke na svim navedenim eksploatacijskim poljima.

Temeljem navedenih podataka proveden je proračun razina buke koje će se u okolišu javljati kao posljedica obavljanja aktivnosti na svim eksploatacijskim poljima istovremeno. Proračunate razine buke su znatno niže od najviših dopuštenih vrijednosti za razdoblje dan i večer.

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

1. Ograditi površinski kop.
2. Drveće i grmlje uklanjati u doba mirovanja vegetacije i izvan perioda gniježdenja ptica to jest u razdoblju od 1. kolovoza do 1. veljače.
3. U slučaju pojave invazivnih vrsta, iste je potrebno redovito uklanjati najboljim i najsuvremenijim praksama, na način da se ne potiče njihovo širenje.
4. U slučaju pronalaska strogo zaštićenih životinjskih vrsta ili njihovih gnijezda, u što kraćem roku o tome obavijestiti tijelo nadležno za zaštitu prirode.
5. U ljetnom periodu za vrijeme sušnih dana polijevati vegetaciju uz rub EP.
6. Ako se tijekom eksploatacije naiđe na dijelove prirode koji bi mogli predstavljati geološku vrijednost, radove prekinuti, zaštititi ih od eventualnog onečišćenja i o pronalasku izvijestiti tijelo nadležno za zaštitu prirode.
7. Plato za pretakanje goriva izvesti s nadstrešnicom, vodonepropusnim dnom sa spremnikom i obodno osigurati betonskim zidićem. Tekućine skupljene u spremniku predavati ovlaštenoj osobi.
8. Ukoliko se ukaže potreba za nadopunjavanjem gorivom na samoj etaži, koristiti mobilnu crpku opremljenu armaturom za pretakanje goriva i mobilnu tankvanu za skupljanje eventualno prolivene tekućine.
9. Pogonsko gorivo skladištiti u dvostjenskom spremniku u vodonepropusnoj natkrivenoj tankvani volumena dostatnog za prihvrat cijelog volumena spremnika.
10. Spremnike ulja držati nadzemno u posebnim vodonepropusnim zatvorenim prostorima bez odvodnje ("eco-kontejner").
11. Agregate postaviti na vodonepropusnoj tankvani za prihvrat eventualno prolivenog goriva. Vodonepropusna tankvana mora biti zapremine dovoljne za prihvrat kompletne količine goriva u agregatu.
12. Trafostanicu izvesti sa vodonepropusnim bazenom za prihvrat eventualno prolivenog transformatorskog ulja. Vodonepropusni bazen mora biti zapremine dovoljne za prihvrat kompletne količine ulja u trafostanici.
13. Sanitarne otpadne vode skupljati u mobilnom sanitarnom čvoru koje će prazniti ovlaštena pravna osoba.
14. Oborinske vode skupljati u taložnici. Istaložene čestice odvoziti na prostor za skladištenje agregata dobivenih nakon oplemenjivanja t-g kamena.
15. Humusni i površinski dio tla privremeno deponirati unutar EP, zaštititi i kasnije koristiti za prilikom biološke rekultivacije.
16. Registrirati eventualne vodne pojave i speleološke objekte (ponor, jama, špilja) i spriječiti unošenje onečišćenja u ove objekte.
17. Pranje i servisiranje strojeva i opreme na lokaciji zahvata nije dozvoljeno.
18. Manipulativne površine i unutarnje transportne putove za vrijeme sušnih dana prskati vodom.
19. Oplemenjivačko postrojenje opremiti sustavom za otprašivanje.
20. U slučaju da rezultati mjerenja ukupne taložne tvari nakon godine dana mjerenja pokažu vrijednosti veće od graničnih, dodatno provjeriti i po potrebi unaprijediti sustave za otprašivanje.
21. U fazi izrade glavnog rudarskog projekta, izraditi i projekt krajobraznog uređenja. Krajobrazno uređenje i biološku rekultivaciju predviđenu projektom, uskladiti s dinamikom razvoja eksploatacije.

22. U rudarskom projektu osigurati da etaže imaju nagib prema etažnoj kosini od 2 do 4° kako bi se tijekom tehničke sanacije i rekultivacije tlo moglo zadržati na etaži. U drugoj varijanti moguće je, umjesto nagiba, formirati udubljenja u stijenskoj masi na etažama do 30 cm kako bi sanacija i rekultivacija, odnosno sadnja biljnog materijala, bila uspješnija.
23. Sanaciju i biološku rekultivaciju provoditi usporedno s rudarskim radovima na dijelovima EP gdje je završena eksploatacija.
24. Biološku rekultivaciju provoditi kombinacijom sadnje autohtonih i udomaćenih biljnih vrsta (grmlje i drveće) karakterističnih za razmatrano područje i prepuštanja površina prirodnoj sukcesiji sukladno projektu krajobraznog uređenja.
25. Kontinuirano održavati posađeni biljni materijal.
26. Zabranjena je svaka sječa i oštećivanje stabala izvan prostora rada.
27. U cilju zaštite od erozije interne prometnice u obuhvatu zahvata izvesti na način da oborinska odvodnja u okolni teren ne uzrokuje pojačanu eroziju
28. Posječenu drvenu masu izvesti odmah nakon prosjecanja zaposjednute površine te uspostaviti šumski red, zaštitu od požara i zaštitu od šumskih štetnika.
29. Svako stradavanje divljači tijekom eksploatacije obavezno prijaviti lovoovlašteniku.
30. Aktivnosti na EP obavljati tijekom razdoblja dana i večeri.
31. Koristiti malobučnu opremu i strojeve te ih redovito održavati.
32. Ukoliko se mjerenjem na referentnim točkama utvrde razine buke više od dopuštenih, poduzeti dodatne mjere zaštite od buke kao što su zamjena radnog stroja koji se koristi na radnoj etaži drugim s manjom emisijom buke (zvučna snaga $L_w \leq 104$ dB(A), ugradnja specijalnog filtera u ispušni sustav radnog stroja koji radi na "kritičnom području" ili postavljanje mobilnih barijera za zaštitu od buke na mjestu rada predmetnog stroja. Mjere treba primijeniti samo tijekom perioda dok su razine buke više od dopuštene.
33. U slučaju rada u uvjetima smanjene vidljivosti koristiti mobilna rasvjetna tijela koja su usmjerena prema području rada i koja ne prelaze referentne vrijednosti srednje horizontalne rasvjetljenosti.
34. Opasni otpad skupljati u odgovarajuće označenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi. Neopasni otpad odvojeno skupljati prema vrsti i predavati ovlaštenoj osobi.
35. Ako se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležni konzervatorski odjel.
36. U slučaju izlivanja ulja/goriva poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja (osigurati minimalno 50 kg apsorpcijskog sredstva za uklanjanje prolivene tekućine). Ostatke čišćenja (opasan otpad) predati ovlaštenoj osobi.
37. Završnu biološku rekultivaciju provesti prema projektnoj dokumentaciji u roku godine dana nakon završetka eksploatacije.

PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

1. Mjeriti količinu ukupne taložne tvari (UTT). Lokacija sedimentatora određena je točkama T1 i T2 prema Studiji, a mikrolokaciju će odrediti ispitni laboratorij koji posjeduje dozvolu za obavljanje poslova praćenja kvalitete zraka. Mjerenja provoditi jednu godinu. Ukoliko rezultati mjerenja pokažu veće vrijednosti od graničnih primijeniti mjeru broj 20. i nastaviti s mjerenjima još godinu dana. U suprotnom nema potrebe za nastavkom mjerenja

2. Sukladno projektnoj dokumentaciji osigurati projektantski ili krajobrazni nadzor provedbe mjera stabilizacije i biološke rekultivacije te stanja saniranih površina najmanje jedanput u pet godina te po završetku sanacije.
3. Provesti mjerenja razine buke na referentnim točkama T1 i T2 prema Studiji, u uvjetima rada strojeva maksimalnim kapacitetom. Prvo mjerenje provesti na početku eksploatacije na EP. Ukoliko se mjerenjem potvrdi proračunate vrlo niske razine buke, nakon toga mjerenja provoditi pri izmjeni radnih strojeva/uređaja.
4. Ukoliko se mjerenjem na referentnim točkama utvrde razine buke više od dopuštenih, primijeniti mjeru 32. Mjere treba primijeniti samo tijekom perioda dok su razine buke više od dopuštene