

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
EKSPLOATACIJE TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA BUDUĆEM
EKSPLOATACIJSKOM POLJU "BUJAKOVAC"

- netehnički sažetak -



Nositelj zahvata: GRGUŠA d.o.o.

ožujak, 2018.
rev.2.

NOSITELJ ZAHVATA: **GRGUŠA d.o.o.**
Mirit 5
21247 Neorić

UGOVOR broj: TD 5/16
IOD T-06-P-2919-1095/16

NASLOV: **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE TEHNIČKO-
GRAĐEVNOG KAMENA NA BUDUĆEM EKSPLOATACIJSKOM POLJU
BUJAKOVAC**
- netehnički sažetak

VODITELJ STUDIJE: Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.

IZRAĐIVAČI:



*IPZ Uniprojekt TERRA
d.o.o.*

Danko Fundurulja, dipl. ing. građ.

Suradnja na svim
poglavljima



Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.

3.1.




Tomislav Domanovac, dipl. ing. kem. tehn.
univ.spec.oecoing.

4.; 5.



Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif.

1.

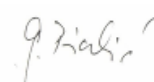


Suradnici

*IPZ Uniprojekt MCF
d.o.o.*

mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.

Suradnja na svim
poglavljima



Mladen Mužinić, dipl. ing. fiz.

3.5.; 3.6.,



Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. tehn.
univ.spec.oecoing.

3.; 4.; 5.



Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch.

3.8.; 4.1.1.7.



mr.sc. Hrvojka Šunjić, dipl. ing. biol.

3.2., 3.14.;4.1.1.1.



Sonus d.o.o.

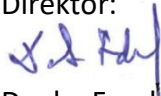
Miljenko Henich, dipl.ing.el.

4.1.5.1.



(rev.0. – 11/16; rev.1. – 02/17; rev.2. – 03/18)

Direktor:



Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.

**IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
ZAGREB**

SADRŽAJ

UVOD	1
OPIS ZAHVATA	3
PRIHVATLJIVOST ZAHVATA	16
MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	18
PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	20

UVOD

Zahvat obrađen Studijom je eksploatacija tehničko-građevnog (t-g) kamena na budućem eksploatacijskom polju "Bujakovac" (u daljnjem tekstu Zahvat). Buduće eksploatacijsko polje "Bujakovac" (u daljnjem tekstu EP) obuhvaća aktivno eksploatacijsko polje "Bujakovac" i istražni prostor "Bujakovac I". EP se nalazi u Splitsko-dalmatinskoj županiji, na području Općine Muć. Smješteno je na udaljenosti od oko 1 km južno od naselja Neorić (Slika 1.).

Eksploatacija mineralnih sirovina se nalazi na popisu zahvata iz Priloga I, točke 40. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine" broj 61/14). Prema članku 5. navedene Uredbe za zahvate iz Priloga I postupak procjene utjecaja na okoliš provodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Procjena utjecaja zahvata na okoliš provodi se na temelju studije o utjecaju na okoliš, a u okviru pripreme namjeravanog zahvata, prije izdavanja lokacijske dozvole. Zadaća Studije o utjecaju na okoliš je procjena mogućeg utjecaja zahvata na okoliš tijekom pripreme, eksploatacije i nakon prestanka eksploatacije, te ocjena prihvatljivosti u prostoru uz uvjet primjene određenih mjera zaštite i programa praćenja stanja okoliša.

Nositelj zahvata je Grguša d.o.o. iz Neorića koje je registrirano za djelatnost eksploatacije mineralne sirovine.

Izrađivač Studije je ovlaštenik IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. iz Zagreba koji od nadležnog ministarstva ima suglasnost za izradu studija o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 24. listopada 2013. godine; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 29. srpnja 2015. godine i URBROJ: 517-06-2-1-1-16-6 od 10. listopada 2016. godine; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-9 od 6. lipnja 2017. godine).

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.

Rješenjem Ureda za gospodarstvo Splitsko-dalmatinske županije od 14. ožujka 2002. godine (KLASA: UP-I-310-01/02-01/05; URBROJ: 2181-01-02-2-AV), određeno je i odobreno eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Bujakovac".

Rješenjem Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva od 7. travnja 2011. godine (KLASA: UP/I-310-01/11-03/76; URBROJ: 526-14-01-01/1-11-2) dodijeljena je trgovačkom društvu Grguša d.o.o. koncesija za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Bujakovac".

Za zahvat eksploatacije tehničko građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Bujakovac" proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš temeljem kojeg je Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja 30. siječnja 2002. izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-02/01-06/0028; URBROJ: 531-05/01-DR-0210).

Rješenjem Službe za gospodarstvo, Ureda državne uprave u Splitsko-dalmatinskoj županiji od 10. veljače 2015. godine (KLASA: UP-I-310-01/14-01/01; URBROJ: 2181-01-01-15-18-TM) odobreno je istraživanje mineralnih sirovina radi davanje koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina u istražnom prostoru tehničko-građevnog kamena "Bujakovac I".

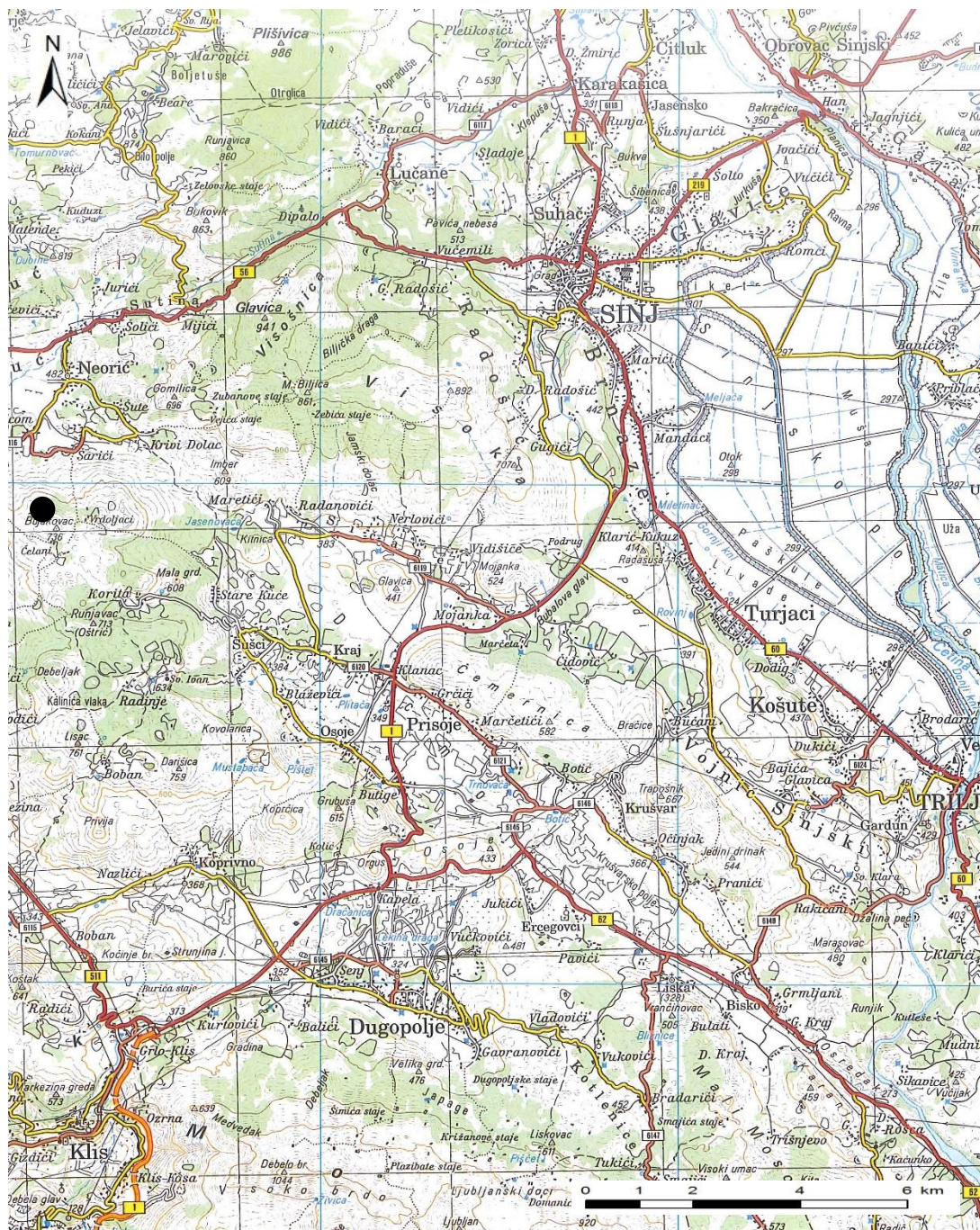
Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva od 13. prosinca 2012. godine (KLASA: UP/I-310-01/12-03/109; URBROJ: 526-03-03-02/2-12-05) potvrđene su količine i kakvoća rezervi tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Bujakovac" sa stanjem na dan 30. lipnja 2012.

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva od 25. veljače 2016. godine (KLASA: UP/I-310-01/15-03/245; URBROJ: 526-04-02/2-16-07) potvrđene su količine i kakvoća rezervi tehničko-građevnog kamena u istražnom prostoru "Bujakovac I" sa stanjem na dan 30. lipnja 2015.

Upravni odjel za graditeljstvo i prostorno uređenje, ispostava Solin, Splitsko-dalmatinske županije, izdao je 31. svibnja 2016. godine potvrdu o namjeni zemljišta na kojem se nalazi EP (KLASA: 350-07/16-02/0076; URBROJ: 2181/1-11-06/07-16-2).

Sektor lokacijskih dozvola i investicija, Uprave za dozvole državnog značaja, Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja izdao je 16. kolovoza 2016. godine mišljenje o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/16-02/37; URBROJ: 531-06-1-16-2) (str. 29.).

Ministarstva zaštite okoliša i prirode, izdalo je 25. srpnja 2016. godine Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/16-60/71; URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4).



Slika 1. Zemljopisni položaj EP (izvorno mjerilo 1:100000)

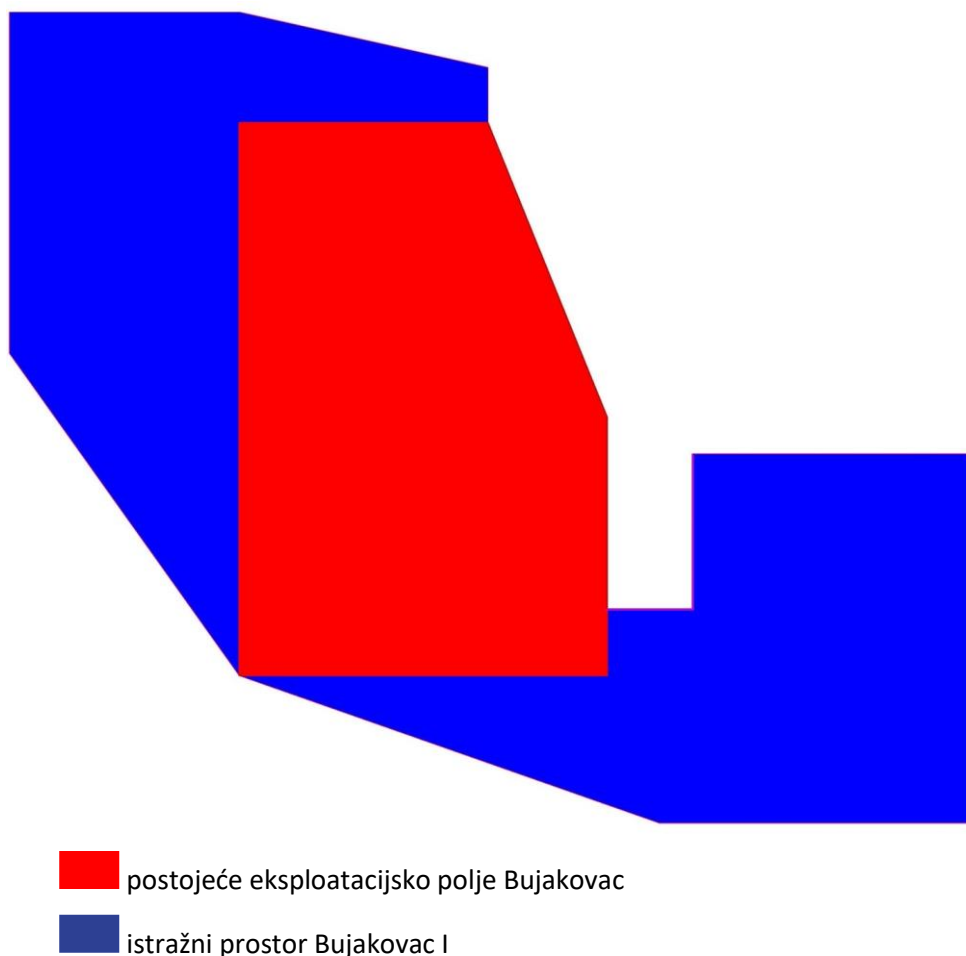
OPIS ZAHVATA

EP obuhvaća eksploatacijsko polje "Bujakovac" i istražni prostor "Bujakovac I", zauzima površinu od 13,787 ha i nepravilnog je poligonalnog oblika.

Idejnim projektom razrađeno je spajanje eksploatacijskog polja "Bujakovac" i istražnog prostora "Bujakovac I" u jedinstveno eksploatacijsko polje (Slika 2.) te nastavak eksploatacije.

Eksploatacija će se odvijati na površini od 12,4 ha na dijelu k.č. br 2578/1 k.o. Neorić. Ulaz u eksploatacijsko polje odnosno prostor na kojem će se smjestiti objekti manjim dijelom se nalazi na dijelu k.č. 2578/3 k.o. Neorić (neplodno zemljište).

Do lokacije se dolazi postojećim makadamskim putem koji se odvaja od županijske ceste Ž6116 (Slika 1.1./2.). Postojeći makadamski put se nalazi na dijelu slijedećih katastarskih čestica: 1654/4, 1732, 1745, 1744, 1755/1, 1755/2, 1755/4, 1755/3, 1756/1 sve k.o. Sutina i 2758/1 i 2758/3 sve k.o. Neorić (Slika 3.).

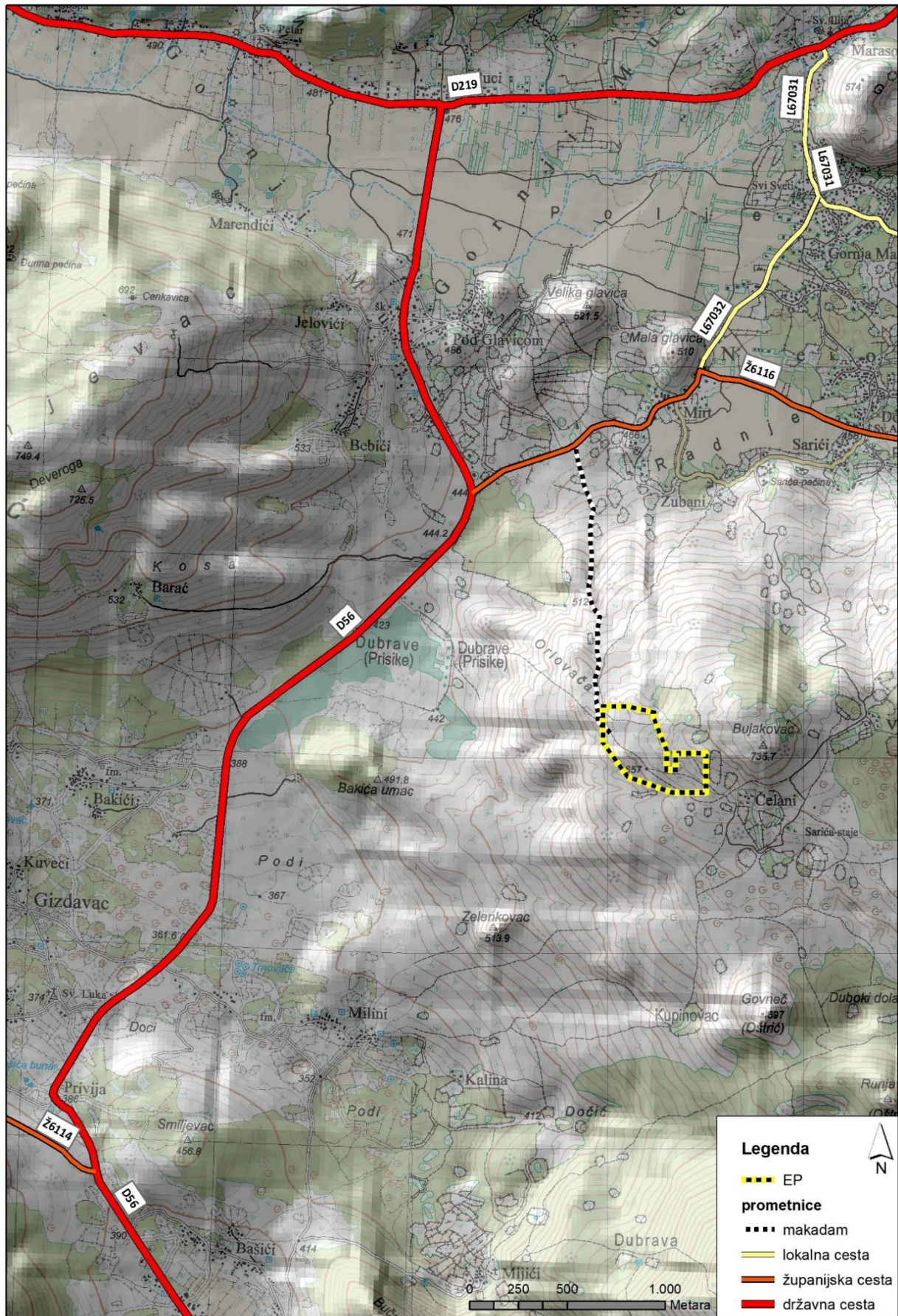


Slika 2. Shematski prikaz EP

Na postojećem eksploatacijskom polju "Bujakovac" eksploatira se tehničko-građevni kamen već duže vrijeme, a u skladu s projektnom dokumentacijom i dodijeljenom koncesijom.

Trenutno su razvijene etaže E645 i E630 u središnjem dijelu površinskog kopa. Etaže E645 i E630 napredovale su u smjeru istoka i juga eksploatacijskog polja "Bujakovac".

Situacija postojećeg stanja prikazana je na Slici 4.



Slika 3. Šire područje EP

Tehnologija rada predviđena na EP ne mijenja se u odnosu na tehnologiju koja se sada primjenjuje na aktivnom eksploatacijskom polju, a sastoji se od bušenja minskih bušotina, miniranja stijenske mase, utovara i transporta odminiranog materijala u postrojenje za sitnjenje i klasiranje gdje se dobivaju različite granulacije tehničko-građevnog kamena.

Uvažavajući postojeće i planirano stanje završnih radova prema idejnom rješenju razvoja rudarskih radova planirana je eksploatacija na ukupno šest etaža E675, E660, E645, E630, E615, i E600.

U prvoj fazi rada u središnjem dijelu će se djelomično otkopati etaže E 660, E645, E630 i E615. U sjevernom i zapadnom dijelu eksploatacijskog polja ove etaže će se otkopati do svojih završnih kosina. Ukupna količina tehničko-građevnog kamena koja će se otkopati u ovoj fazi iznosi 2 325 546 m³. Trajanje ove faze iznosi oko 23 godine.

U drugoj (završnoj) fazi otvorit će se etaža E675 u istočnom dijelu eksploatacijskog polja te će se ova etaža otkopati do svojih završnih kosina. U ovoj fazi nastaviti će se sa eksploatacijom etaža E 660, E645, E630 i E615 u istočnom dijelu eksploatacijskog polja te će se ove etaže otkopati do svojih završnih kosina. Također u ovoj fazi otvorit će se i etaža E600 u sjeverozapadnom i središnjem dijelu kao i u istočnom dijelu te će se ova etaža eksploatirati do svojih završnih kosina. Ukupna količina tehničko-građevnog kamena koja će se otkopati u ovoj fazi iznosi 1 609.869 m³. Trajanje ove faze iznosi oko 16,5 godina.

Završetkom eksploatacije etaže E600 doseći će se krajnje granice površinskog kopa, odnosno iscrpit će se trenutno potvrđene rezerve do kote 600 m n.m. Formirat će se konačne granice površinskog kopa odnosno rudarskog zahvata. Budući je tijekom eksploatacije površinskog kopa predviđeno formiranje pravilnih etaža visine 15 m, nagiba 70°, širine zaštitne berme od 7 m, neće biti potrebno poduzimanje posebnih mjera za tehničku rekultivaciju, jer će se ista provesti u tijeku eksploatacije. Nakon prestanka eksploatacije pojedine etaže, može se prijeći na biološku rekultivaciju iste.

Unutar EP će se nalaziti slijedeći objekti: kontejneri (smještaj radnika, spremište), kontejner za sanitarne potrebe (kemijski sanitarni čvor), plato za pretakanje goriva, mobilno priručno spremište ulja i maziva (eko-kontejner).

Oprema odnosno strojevi potrebni za redovan rad su: hidraulična bušilica, bager, utovarivač, kamion i pokretno postrojenje za sitnjenje i klasiranje.

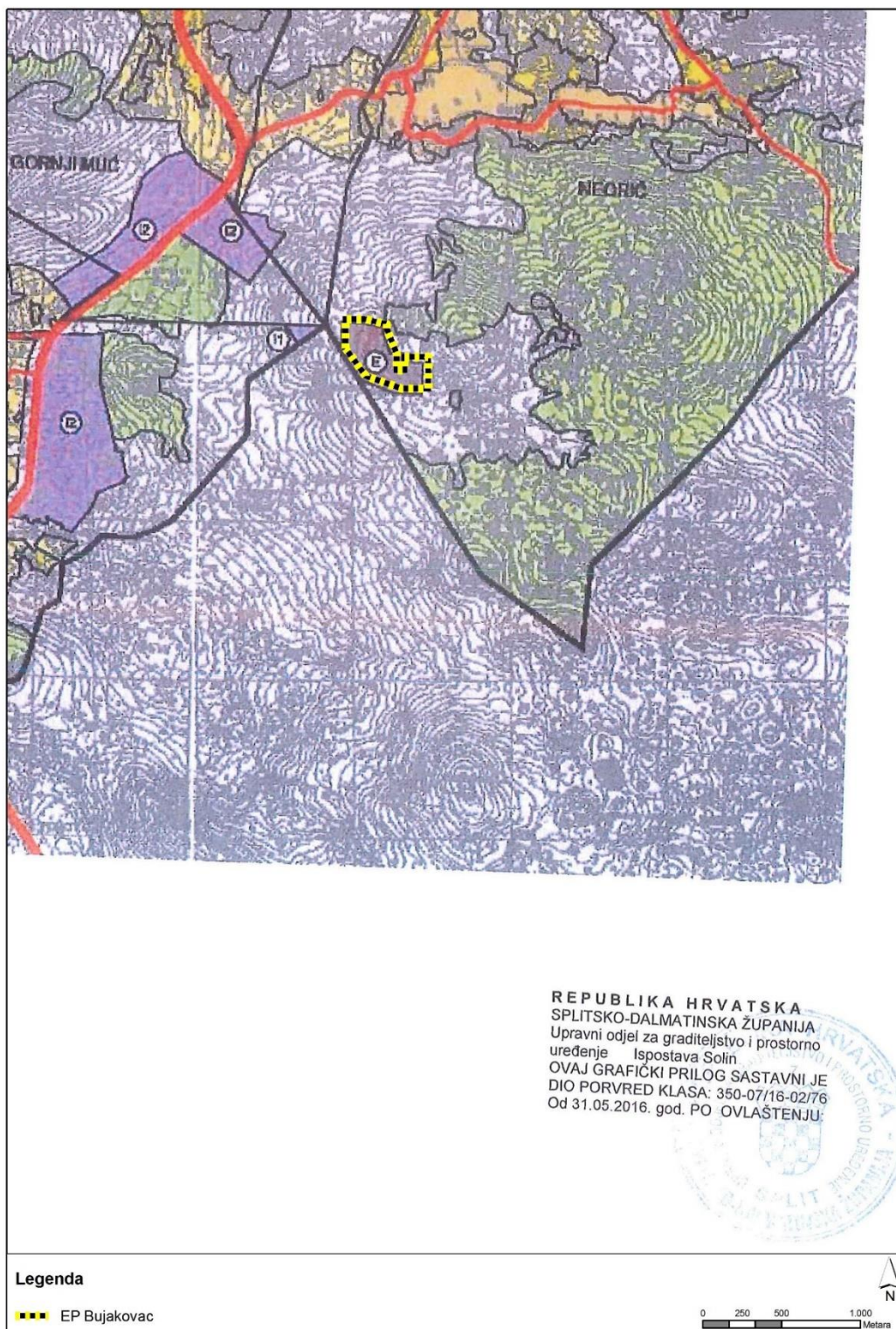
U tehnološkom procesu će se koristiti diesel gorivo za napajanje motora sa unutrašnjim sagorijevanjem. Budući da će se za miniranje angažirati ovlaštena pravna osoba, eksploziv i eksplozivna sredstva neće se skladištiti na lokaciji već će se dovoziti izravno na lokaciju. Za potrebe bušenja procijenjen je utrošak 6 bušaćih kruna i 3 bušaće cijevi.

Otpad koji će nastati tijekom eksploatacije uglavnom su istrošeni dijelovi rudarske opreme te gume za utovarivač i kamion. Od opasnog otpada nastajat će manje količine istrošenih ulja i masti od radnih strojeva te krpe natopljene uljem i mastima.

Osim oborinskih voda prilikom eksploatacije ne nastaju druge otpadne vode. Oborinske vode skupljene obodnim kanalima se prije ispuštanja u okoliš provode kroz taložnicu. Taložnica ujedno služi za bistrenje odnosno taloženje čestica stijene koje će se odvoziti na oplemenjivačko postrojenje odnosno na deponiju najsitnijih frakcija. Eventualno onečišćene oborinske vode sa osnovnog platoa prije ispuštanja u okoliš pročišćavat će se u separatoru ulja i masti.

OKOLIŠ ZAHVATA

Zahvat je planiran Prostornim planom Splitsko-dalmatinske županije ("Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije" brojevi 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13 i 147/15) i Prostornim planom uređenja općine Muć ("Službeni vjesnik Općine Muć" brojevi 2/99, 2/08 i 9/10).



Slika 6. Izvod iz Prostornog plana uređenja Općine Muć - kartografski prikaz br. 1. - Korištenje i namjena površina, (izvorno mjerilo M 1:25000)

Biološka obilježja

U biljnogeografskom smislu područje zahvata se nalazi u epimediteranskoj zoni mediteransko-montanog pojasa mediteranske biogeografske regije. Područje zahvata, uglavnom zbog antropogenog utjecaja i recentnih klimatskih značajki, odlikuje slabija vegetacijska pokrivenost. Veće površine prekriva vegetacija niskih hrastovo-grabovih šikara sa šmrikom, na koje se dijelom nastavljaju suhi i ogoljeli kamenjarski travnjaci razvijeni u regresivnom smjeru nakon degradacije prvobitne klimatogene vegetacije. Hrastovi šumarci svedeni su na vrlo male površine, dok se obradiva polja i livade nalaze izvan zone zahvata i samo su mjestimično obrađena poljoprivrednim kulturama.

S obzirom da se na lokaciji već duži niz godina obavlja eksploatacija, isto predstavlja stanišni tip:

J. Izgrađena i industrijska staništa

J.4. Gospodarske površine

J.4.3. Površinski kopovi

Površine nastale eksploatacijom različitih sirovina koje se koriste u industriji, na kojima se zbog načina dobivanja mineralnih i drugih sirovina otvaraju "rane" u površini zemlje, uz značajnu promjenu geomorfoloških karakteristika terena.

Vegetacija mediteransko-montanog pojasa razvijena je u višim položajima mediteranske regije i nadovezuje se na zonu submediteranske vegetacije. Tipična klimazonalna šumska zajednica je šuma i šikara crnog graba (*Ostrya-Quercetum pubescentis*). Na širem području zahvata ova zajednica se nalazi u različitim degradacijskim oblicima više ili manje prorijeđenih šikara ili znatno rjeđe kao šuma panjača u kojoj je dominantan crni grab (*Ostrya carpinifolia*).

U sloju drveća, uz crni grab, najznačajnije su vrste hrast medunac (*Quercus pubescens*), javor gluhač (*Acer obtusatum*), maklen (*Acer monspessulanum*), crni jasen (*Fraxinus ornus*), jarebika (*Sorbus aria*). U sloju grmlja dolaze i drijen (*Cornus mas*), trnina (*Prunus spinosa*), pavitina (*Clematis vitalba*). U sloju niskog rašća vrlo je značajna vrsta jesenska šašika (*Sesleria autumnalis*), zatim bljušt (*Tamus communis*), takolisna šparoga (*Asparagus tenuifolius*), sitni šaš (*Carex humilis*), crvena djetelina (*Trifolium rubens*) i mnoge druge.

Predstavnici faune šireg područja planiranog zahvata zoogeografski pripadaju zagorskoj krajini mediteranskog potpodručja.

Pregled životinjskih vrsta temelji se na podacima kojima raspolaže Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, kao i na podacima koji su korišteni za izradu prostorno-planske dokumentacije Općine Muć. U nastavku se daje popis vrsta, uz ocjenu položaja i stupnja ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama. Uz svaku vrstu naveden je i kriteriji za uvrštavanje na popis ovisno o ugroženosti, međunarodnom sporazumu kojim je to određeno, uz gdje je to potrebno, dodatne napomene.

Geološka obilježja

Šire područja EP čine uglavnom sedimenti gornje krede i paleogena. Stratigrafski slijed naslaga u širem području EP obuhvaća raspon od donje, srednje i gornje krede. Na širem su području naslage donje krede K_1 zastupljene kalcilutitima rjeđe kalkarenitima. Stratigrafskom članu K_2^1 pripadaju vapnenci i dolomiti cenomana. Vapnenci su po strukturi heterogeni, pa ih nalazimo od gromadastih i slabo uslojenih do dobro uslojenih. Kontinuirano na naslagama cenomana dolaze vapnenci i dolomiti turona K_2^2 , a opća litološka obilježja ovog člana su tankouslojeni vapnenci s lećama dolomita. Veću rasprostranjenost imaju vapnenci senona koji se pojavljuju kao debela serija rudistnih vapnenaca. Senonski vapnenci K_2^3 su sive i sivosmeđe boje, najčešće gromadasti. Prevladava vapnenac tipa kalcilutita, a dosta su česti i varijeteti kalkarenita i biokalkarenita. Postotak CaCO_3 u svim varijetetima je visok i kreće se i do 99%. U određenom fosilnom sadržaju senonskih naslaga dominiraju nalazi rudista uz nešto kaprinida. Na krednim naslagama leže transgresivno s erozionom diskordancijom različiti litološki članovi paleogena, i to Kozina vapnenci i foraminiferski vapnenci donjeg i srednjeg eocena.

EP nije značajnije tektonski poremećeno. Slojevi se pružaju sjeverozapad-jugoistok, s nagibom prema sjeveru. U stjenskoj masi zapažaju se dva glavna sustava tektonskih pukotina: tenzijske i relaksacijske.

Obilježja krajobraza

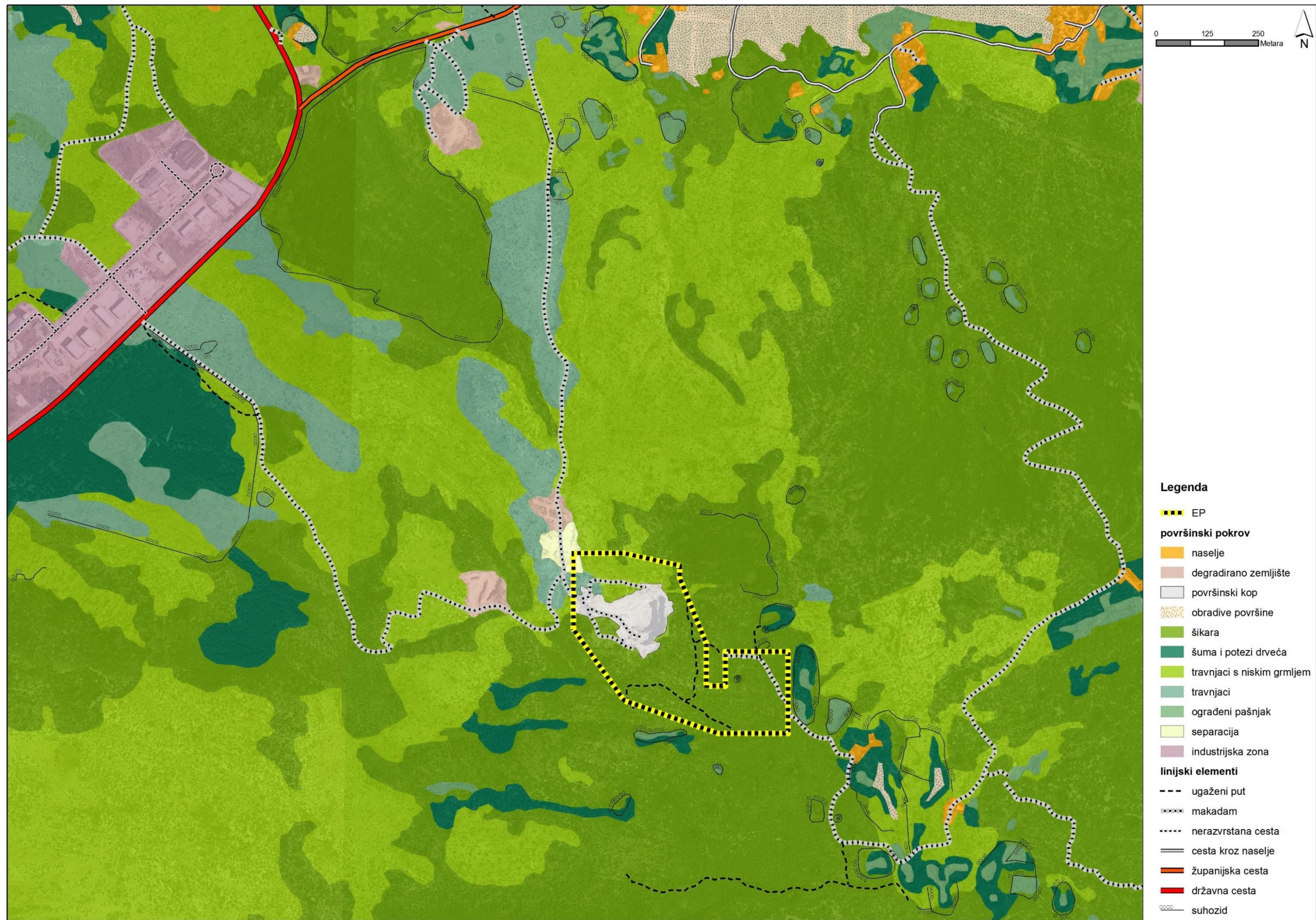
Dosadašnjim antropogenim djelovanjem na području zahvata prouzročene su promjene koje se odnose na postojeći površinski kop, prometnice te mrežu makadamskih i ugaženih putova, a koje su rezultirale fragmentacijom prirodnih staništa. Glavnu ulogu u krajobraznoj slici imaju krške padine. Osnovni kontrast čine nepravilni površinski kop i makadami u odnosu na heterogeni prirodni površinski pokrov.

EP se nalazi na uzvišenju Bujakovac čiji najviši vrh doseže 735,7 m n.m., južno od naselja Neorić i Gornji Muć.

Krajobrazne tipove čine krajobrazni uzorci koji djeluju na kompleksnost i doprinose prostornoj dinamici i vizualnom doživljaju prostora. Kao glavni kriterij identifikacije krajobraznih uzoraka korišten je reljef i površinski pokrov. Krajobrazne uzorke prirodnih značajki, koji prevladavaju na užem području EP, čini površinski pokrov šikara, prirodnih travnjaka i zasađene crnogorične šume. Krajobrazne uzorke antropogenih značajki čini postojeći površinski kop, industrijsko-servisna zona Prisike, seoska naselja te makadamski putevi i ceste.

Reljefne i geomorfološke značajke šireg područja zahvata predstavlja dominantno brdsko područje krša dinarskog smjera pružanja s većim brojem uklopljenih krških polja. Površinski pokrov na užem području čine zasađene crnogorične šume, šikare te mozaici prirodnih travnjaka, grmlja i drveća

Otvaranjem eksploatacijskog polja došlo je do trajne izmjene fizičke strukture krajobraza te su se izmijenile vizualne karakteristike kulturnog krajobraza. Linijske elemente nastale antropogenim intervencijama, koji nisu podložni stalnim promjenama, čine suhozidi, ceste i makadami. Suhozidi su trodimenzionalne, heterogene linije koje raščlanjuju jednoličnost ploha raznolikim oblicima i načinima pregrađivanja. Ceste i makadami su dvodimenzionalne, stabilne, nepomične, jednolične i blago zavojita prostorna linije koja se uklapaju u postojeću krajobraznu strukturu na području naselja, a ističu na području padina (slika 7.).



Slika 7. Inventarizacija površinskog pokrova

Kulturna dobra

Na samoj lokaciji zahvata nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra u smislu Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine" brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 98/15).. Najbliži EP su na udaljenosti većoj od 1 km spomenici kulture u Sutini: Pučka kuća i Bunar u litici.

Zaštićena područja RH

EP se nalazi izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode ("Narodne novine" broj 80/13) (Slika 8).

Najbliže zaštićeno područje, udaljeno od lokacije zahvata oko 5 km u smjeru sjeveroistoka, je lokalitet Sutina (površine 462,65 ha). Lokalitet je zaštićen 2001. godine u kategoriji značajni krajobraz.

Ostala zaštićena područja se nalaze na udaljenostima većim od 10 km.

S obzirom na značajke zahvata i udaljenost od zaštićenih područja ne očekuje se utjecaja na iste.

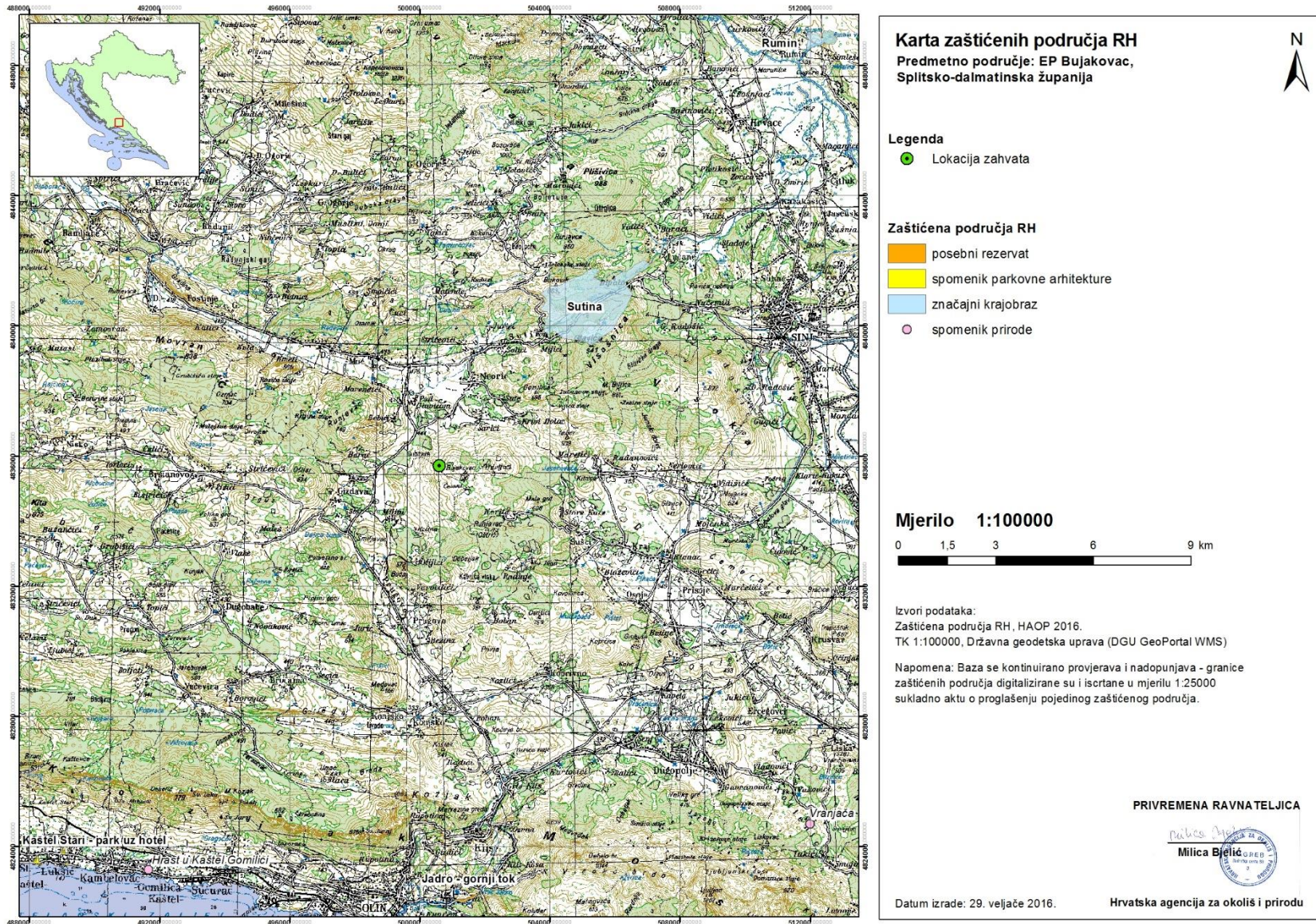
Ekološka mreža RH

EP se nalazi izvan područja ekološke mreže RH (Slika 9.).

Najbliža područja ekološke mreže, udaljena od EP oko 4 km u smjeru sjeveroistoka, su dva točkasta lokaliteta – područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000182 Velika špilja kod Neorića i HR2000205 Zubanova jama.

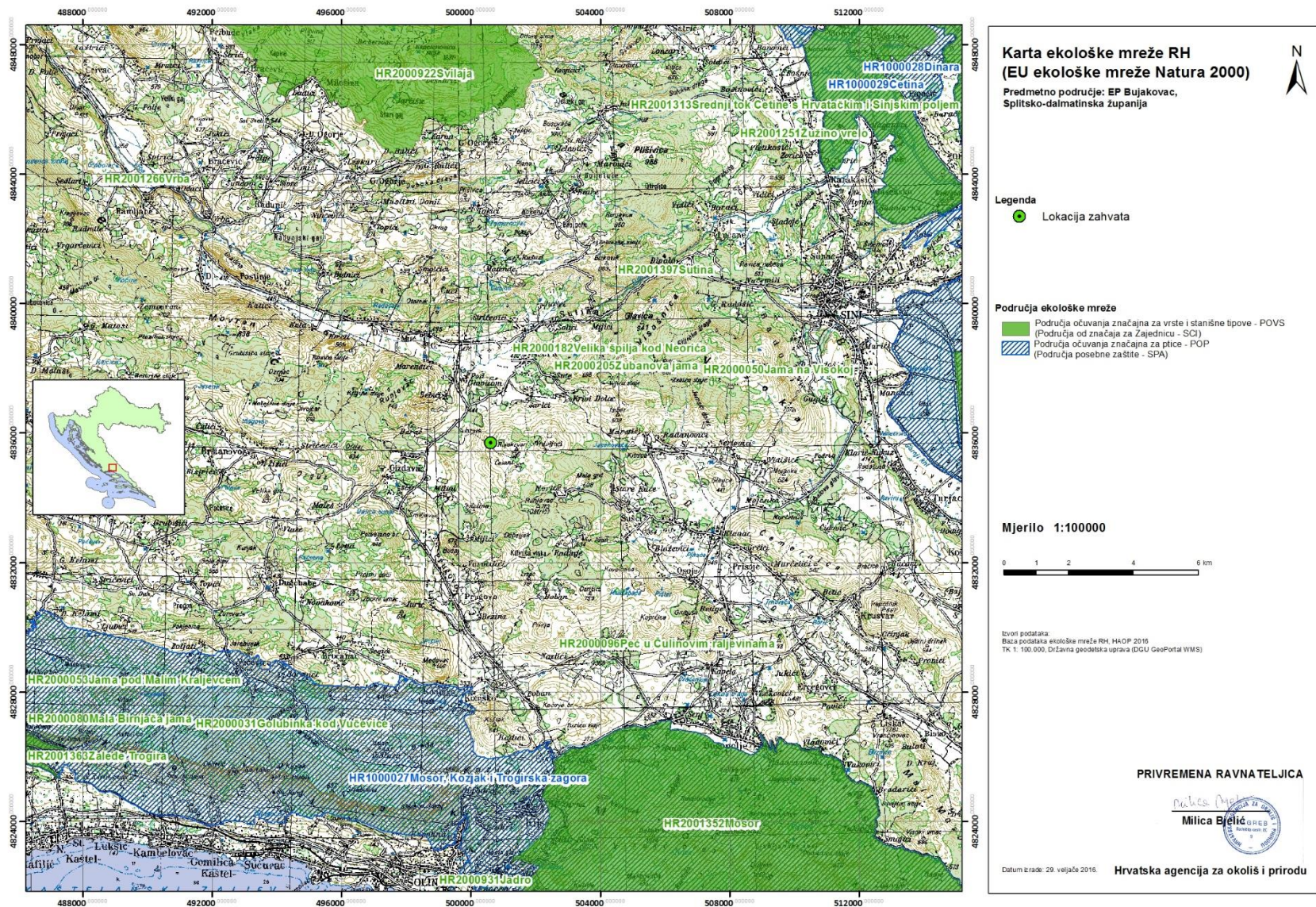
U provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže, ocijenjeno je da se obzirom na smještaj zahvata izvan ekološke mreže, može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

SUO eksploatacije tehničko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju Bujakovac
- netehnički sažetak -



Slika 8. Izvod iz karte zaštićenih područja RH

SUO eksploatacije tehničko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju Bujakovac
- netehnički sažetak -



Slika 9. Izvod iz karte ekološke mreže RH

PRIHVATLJIVOST ZAHVATA

Bioraznolikost

S obzirom na to da se na području već duži niz godina obavlja eksploatacija te s obzirom na postojeće uvjete staništa, ne očekuju se dodatni značajni utjecaji na staništa, floru i faunu. Uklanjanje vegetacije se ne procjenjuje kao značajan utjecaj s obzirom na to da površina predstavlja zanemariv gubitak postojećih staništa i pripadajuće vegetacije koji su u eumediteranskom vegetacijskom pojasu površinski znatno rasprostranjeni pa ih planirani zahvat ne ugrožava u značajnoj mjeri. S obzirom na svakodnevno izvođenje radova na eksploataciji, kao i prisustvo ljudi i mehanizacije, stanišni uvjeti na području zahvata nisu osobito povoljni za životinjske vrste, iste nisu vizualno uočene tijekom terenskog obilaska i stoga se procjenjuje da utjecaj na faunu neće biti značajan.

Zaštićena područja i ekološka mreža

Na lokaciji nema zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine" broj 80/13), a s obzirom na značajke zahvata i udaljenost od zaštićenih područja, neće biti utjecaja na iste.

Za zahvat je proveden postupak Prethodne ocjene o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu temeljem kojeg je Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo 25. srpnja 2016. godine Rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/16-60/71; URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4).

Vode i vodna tijela

Na samoj lokaciji nema vodnih tijela, a EP se nalazi unutar grupiranog vodnog tijela Cetina čije stanje je procijenjeno kao dobro

U tehnološkom procesu ne koriste se vode te osim oborinskih voda, prilikom rada zahvata ne nastaju druge otpadne vode. Oborinske vode skupljene obodnim kanalima se prije ispuštanja u okoliš provode kroz taložnicu. Eventualno onečišćene oborinske vode sa osnovnog platoa se prije ispuštanja u okoliš pročišćavaju u separatoru ulja i masti. U redovnom radu utjecaj na **stanje vodnog tijela** moguć je jedino uslijed akcidenta i nepažnje prilikom rada sa strojevima.

Tlo

Utjecaj na **tlo** na dijelu gdje se odvija eksploatacija je trajan, to jest tlo će se u potpunosti ukloniti. Uklonjeno tlo će se odložiti unutar eksploatacijskog polja kako bi se iskoristilo prilikom biološke rekultivacije čime se utjecaj svodi na prihvatljivu razinu. Male količine prašine koje nastaju tijekom eksploatacije neće imati značajniji utjecaj na okolno tlo jer je to karbonatna prašina sastava sličnog kao i okolno tlo.

Zrak

Rezultati proračuna odnosno modeliranja rasprostiranja lebdećih čestica, pokazuju da će se prosječna godišnja koncentracija u najbližoj građevinskoj zoni povećati za $PM_{10} = 2,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a za $PM_{2,5} = 0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. U najbližoj građevinskoj zoni procijenjeno je povećanje prosječne količine ukupne taložne tvari za oko $10 \text{mgm}^{-2}\text{d}^{-1}$. Temeljem rezultata proračuna i rasprostranjenosti strojeva i uređaja na velikoj površini može se zaključiti da će utjecaj na okoliš uslijed emisije

ispušnih plinova biti prihvatljiv. Eksploatacijom neće biti ugrožena kvaliteta **zraka** u okolišu zahvata odnosno neće doći do promjene kategorije zraka.

Krajobraz

Ukupni utjecaj zahvata na **krajobrazne sustave** procijenjen je kao umjeren do velik utjecaj što znači da će zahvat uzrokovati djelomičan gubitak i promjenu više ključnih krajobraznih uzoraka (površinski pokrov, reljefni oblici). Dosadašnji rudarski radovi na EP uzrokovali su preoblikovanje krajobrazna i introduciranje elemenata koji se ističu u krajobrazu uže lokacije. Zahvat će uzrokovati dodatne promjene. U osnovnim vizualnim elementima, rubni dijelovi EP će biti djelomično vidljivi i ne očekuje se da će previše privlačiti pažnju iz naselja sjeverno od EP. Tijekom vremena eksploatacije i nakon njega utjecaj na krajobrazne sustave moguće je smanjiti primjenom mjera zaštite te usporednom provedbom biološke sanacije u skladu s prirodnim i krajobraznim zakonitostima na EP.

Kulturna dobra

Na samoj lokaciji nisu utvrđena zaštićena **kulturna dobra**. S obzirom da se na lokaciji već obavlja eksploatacija te na udaljenost od evidentiranih dobara u širem okolišu, ne očekuje se utjecaj na iste.

Buka

Rezultati proračuna razina **buke** koje će se u najnepovoljnijim uvjetima u pogledu utjecaja buke na okoliš javljati kao posljedica obavljanja aktivnosti na EP, biti će niže od najviših dopuštenih vrijednosti. Tijekom preostalog vremena eksploatacije razine buke će biti niže od navedenih.

Otpad

Uz odvojeno prikupljanje **otpada** u namjenskim spremnicima s obzirom na vrstu otpada i predaje istog ovlaštenim osobama za gospodarenje otpadom, ne očekuje se utjecaj na okoliš.

Miniranje

Pravilnim izborom geometrije bušenja i duljine čepa minske bušotine kao i korištenjem razdvojenog eksplozivnog punjenje u minskoj bušotini koje će otpucavati u različitom vremenskom intervalu utjecaj uslijed **miniranja** će biti prihvatljiv.

Promet

U slučaju maksimalne eksploatacije procijenjen je maksimalni promet od 45 kamiona na dan. Prema izvještaju o brojanju prometa na najbližem brojačkom mjestu 5503 Progon-jug na državnoj cesti 56 prosječni godišnji dnevni promet iznosio je 2.349 vozila, a prosječni ljetni dnevni promet je iznosio 2.718 vozila. S obzirom na udio **prometa** uslijed eksploatacije u ukupnom prometu (oko 2%) može se zaključiti da je zahvat prihvatljiv.

Stanovništvo

S obzirom da su prepoznati mogući utjecaji lokalnog karaktera odnosno da se mogu očekivati samo na samoj lokaciji ili u neposrednoj blizini, te da se na lokaciji već obavlja eksploatacija, može se zaključiti da neće doći do dodatnih negativnih utjecaja na **stanovništvo**.

Iznenadna onečišćenja/Akcidenti

Ukoliko se primjenjuju pravila zaštite na radu i predložene mjere zaštite koje onemogućuju ispuštanje štetnih tvari u okoliš vjerojatnost nastajanja incidentnih situacija odnosno **iznenadnog onečišćenja** 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.

Umanjene prirodne vrijednosti u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš

Temeljem analize novčano mjerljivih i novčano nemjerljivih **koristi i troškova** može se zaključiti da je zahvat opravdan jer je dobiven pozitivan omjer koristi i troškova. Društvena korist kroz koncesiju za eksploataciju mineralnih sirovina, naknadu za zauzetost površine te razne doprinose, imat će svoje mjesto u ukupnom gospodarskom razvitku lokalne i šire društvene zajednice.

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

1. Drveće i grmlje uklanjati u doba mirovanja vegetacije i izvan perioda gniježđenja ptica, u razdoblju od sredine srpnja do sredine ožujka.
2. Ograditi površinski kop.
3. Redovito uklanjati invazivne vrste.
4. U ljetnom periodu za vrijeme sušnih dana polijevati vegetaciju uz rub eksploatacijskog polja na dijelu zahvaćenom rudarskim radovima.
5. Ukoliko se tijekom eksploatacije naiđe na dijelove prirode koji bi mogli predstavljati geološku vrijednost, zaštititi ih od eventualnog onečišćenja, prekinuti radove i o pronalasku izvjestiti tijelo nadležno za zaštitu prirode.
6. Lokacije i način deponiranja iskopanog materijala odabrati, tako da ni u kom slučaju ne dolazi do ispiranja i odnošenja istoga na donje horizonte, tj. ne smije doći do zatrpavanja postojećih lokava, kanala, vododerina i korita bujičnih tokova.
7. Plato za pretakanje goriva izvesti kao vodonepropustan, natkriven na način da je onemogućen dotok oborinskih voda na isti. Investitor je dužan zatvorenim sustavom prikupljati svo eventualno proliveno gorivo sa platoa za pretakanje goriva u za to predviđeni zatvoreni spremnik sa osiguranim pražnjenjem i odvozom putem ovlaštenog pravnog subjekta.
8. Ukoliko se ukaže potreba za nadopunjavanjem gorivom na samoj etaži, koristiti mobilnu crpku opremljenu armaturom za pretakanje gorivom i mobilnu tankvanu za skupljanje eventualno prolivene tekućine.
9. Spremnike ulja držati nadzemno u posebnim vodonepropusnim zatvorenim prostorima bez odvodnje ("*eco-kontejner*").
10. Sve popravke mehanizacije obavljati izvan lokacije zahvata.
11. Sanitarne otpadne vode skupljati u mobilnom sanitarnom čvoru koji će prazniti ovlaštena tvrtka.

12. Oborinske vode skupljene oborinskim kanalima nakon propuštanja kroz taložnicu preko upojne građevine (bunar, dren i sl.) ispuštati u teren unutar eksploatacijskog polja.
13. Eventualno onečišćene oborinske vode sa osnovnog platoa nakon pročišćavanja u separaturu ulja i masti ispuštati preko upojne građevine (bunar, dren i sl.) u teren unutar eksploatacijskog polja.
14. Prilikom eksploatacije Nositelj zahvata je dužan registrirati vodne pojave i speleološke objekte (ponor, jama, špilja) i spriječiti unošenje onečišćenja u ove objekte.
15. Uklonjeno tlo privremeno odlagati unutar eksploatacijskog polja i koristiti prilikom tehničke sanacije za potrebe biološke rekultivacije.
16. Manipulativne površine i unutarnje transportne putove za vrijeme sušnih dana prskati vodom.
17. Bušaču garnituru opremiti sustavom za smanjenje emisija prašine.
18. Postrojenje za sitnjenje i klasiranje opremiti sustavom za smanjenje emisija prašine, a na presipnim mjestima postaviti gumene trake.
19. Miniranje obavljati radnim danom i po mogućnosti za vrijeme slabog vjetera ("tišine") tako da se eventualno nastala prašina istaloži što bliže mjestu izvora.
20. Predvidjeti prekrivanje sanduka transportnih sredstava prilikom prijevoza najsitnijih frakcija (-4 mm).
21. Tijekom pripreme zahvata izraditi elaborat krajobraznog uređenja koji između ostalog mora sadržavati specifikaciju svih sanacijskih radova, radne snage, sadnog i drugog materijala, dovoz plodne zemlje, s dinamikom i troškovnikom po fazama/godinama, kao i grafičke prikaze uređenja/sanacije eksploatacijskog polja po fazama/godinama s karakterističnim uzdužnim i poprečnim profilima.
22. Tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju provoditi usporedno s razvojem rudarskih radova.
23. Biološku rekultivaciju provoditi kombinacijom sadnje autohtonih biljnih vrsta (drvenaste biljne vrste već formiranog korijena i sposobnosti dobrog vezivanja supstrata) i prepuštanja površina prirodnoj sukcesiji. Uz rubove eksploatacijskog polja koji su izloženi pogledu, posaditi drvenaste i grmaste autohtone biljne kulture.
24. Završne kosine ublažiti mjestimičnom sadnjom autohtonih penjačica.
25. Održavati posađeni biljni materijal.
26. Ukoliko se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze potrebno je prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležni konzervatorski odjel.
27. Aktivnosti na EP obavljati isključivo tijekom dnevnog razdoblja
28. Koristiti malobučnu opremu i strojeve te ih redovito održavati.
29. Opasni otpad (ulja, krpe i druge materijale natopljene uljem i mastima) skupljati u odgovarajuće označenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
30. Proizvodni otpad odnosno istrošene dijelove strojeva i opreme odvojeno skupljati prema vrsti otpada/materijala i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
31. Miniranje obavljati radnim danom.

32. Prije svakog miniranja pravovremeno provesti mjere obavješćivanja, najave i osiguranja područja djelovanja miniranja.
33. Izraditi/donijeti Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja voda koji mora biti usklađen s Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda
34. U slučaju prekida rada sustava za smanjenje emisija prašine na postrojenju za sitnjenje i klasiranje, odmah prekinuti rad i otkloniti kvar
35. U slučaju izlivanja goriva poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja (osigurati min. 50 kg apsorpcijskog sredstva za uklanjanje prolivenog goriva). Ostatke čišćenja izlivenog goriva (opasan otpad) predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
36. Nakon završetka eksploatacije ukloniti sve objekte.
37. Nakon prestanka eksploatacije provesti konačno oblikovanje prostora i sanaciju površinskog kopa sukladno rješenju iz odgovarajućeg rudarskog projekta i elaborata krajobraznog uređenja u roku od godine dana nakon prestanka eksploatacije.

PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

1. Jedanput godišnje putem ovlaštenog laboratorija kontrolirati kakvoću vode iz separatora, prije ispuštanja u okoliš. Voditi očevidnik o čišćenju taložnika i separatora.
2. Mjeriti količinu ukupne taložne tvari (UTT) na postojećim sedimentatorima. Mjerenja provoditi jednu godinu. Sukladno rezultatima praćenja i analiza uzoraka ovlaštena pravna osoba za obavljanje praćenja kvalitete zraka predložit će potrebu i program daljnjeg praćenja.
3. Sukladno elaboratu krajobraznog uređenja kontrolirati provedenu tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju stanje saniranih površina odnosno provedbu mjera održavanja propisanih elaboratom.
4. Mjerenja buke provoditi na referentnim točkama T1, T2 i T3 u uvjetima rada strojeva maksimalnim kapacitetom. Prva mjerenja provesti na početku eksploatacije, a nakon toga mjerenja provoditi u vremenskim razmacima od tri godine te pri izmjeni radnih strojeva.
5. Ovisno o uvjetima na terenu, ovlaštena pravna osoba za mjerenje buke koja provodi mjerenje može odrediti i druge mjerne točke.