

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

Eksploatacija tehničko građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju "Vilinjak" - *netehnički sažetak* -



Nositelj zahvata: KATIĆ BAU d.o.o.

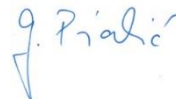
kolovoz, 2018.

NOSITELJ ZAHVATA: **KATIĆ BAU d.o.o.**
Ante Starčevića 7
21257 Lovreč

UGOVOR: TD 1762
IOD: T-06-Z-1710-100/18

NASLOV: **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ - EKSPLOATACIJA TEHNIČKO
GRAĐEVNOG KAMENA NA BUDUĆEM EKSPLOACIJSKOM POLJU
"VILINJAK"
- netehnički sažetak**

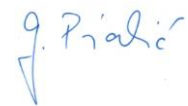
VODITELJ STUDIJE: mr.sc. Goran Pašalić, dipl.ing.rud.



*Stručnjaci
ovlaštenika*

mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.

Suradnja na svim
poglavljima



Mladen Mužinić, dipl. ing. fiz.

3.7.; 3.8.



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

1.; 4.; 5.



*Suradnici-djelatnici
ovlaštenika*

Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.

1.; 3.10.



Vanjski suradnici

Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.

3.1.



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

1.4.; 4.; 5.



Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch.

3.11.; 4; 5.



Filip Kalinić, mag.ing.aedif.

1.

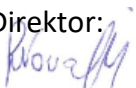


mr.sc. Hrvojka Šunjić, dipl.ing.biol.

3.3.; 4.1.2.



Direktor:



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

IPZ Uniprojekt
MCF d.o.o.
ZAGREB

SADRŽAJ

UVOD	1
OPIS ZAHVATA	3
OKOLIŠ ZAHVATA.....	5
PRIHVATLJIVOST ZAHVATA.....	13
MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA.....	15
PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	16

UVOD

Zahvat obrađen Studijom je eksploatacija tehničko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju "Vilinjak" (u daljnjem tekstu Zahvat). Buduće eksploatacijsko polje "Vilinjak" (u daljnjem tekstu EP) formirat će se unutar odobrenog istražnog prostora "Vilinjak", a nalazi se u Splitsko-dalmatinskoj županiji, na području općine Lovreć oko 500 m zračne linije od zaseoka Lovreć-Katići. (Slika 1.).

Zahvat se nalazi na Popisu Priloga I. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš {10} pod točkom 40. Eksploatacija mineralnih sirovina.

Sukladno Zakonu o rudarstvu {2} provedeno je javno nadmetanje za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje mineralnih sirovina radi davanje koncesije za eksploataciju.

Rješenjem Službe za gospodarstvo Ureda državne uprave u Splitsko-dalmatinskoj županiji (KLASA: UP/I-310-01/14-01/04; URBROJ: 2181-01-01-16-23 od 30. studenoga 2016.) odobreno je istraživanje tehničko-građevnog kamena radi davanja koncesije za eksploataciju mineralne sirovine u istražnom prostoru "Vilenjak". Istim Rješenjem određene su vršne točke istražnog prostora.

Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva poduzetništva i obrta potvrdilo je količine i kakvoću rezervi tehničko-građevnog kamena u istražnom prostoru "Vilinjak" (KLASA: UP/I-310-01/17-03/191; URBROJ: 526-03-03/2-17-4 od 15. prosinca 2017.).

Sektor lokacijskih dozvola i investicija Uprave za dozvole državnog značaja, Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja izdao je 29. ožujka 2018. godine Potvrdu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/18-02/12; URBROJ: 531-06-1-1-2-18-02).

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, izdalo je 17. travnja 2018. godine Rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/18-60/32; URBROJ: 517-07-1-1-2-18-4).

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.

Nositelj zahvata je KATIĆ BAU d.o.o. iz Lovreća koje je registrirano za djelatnost eksploatacije mineralne sirovine.

Izrađivač Studije je ovlaštenik IPZ Uniprojekt MCF d.o.o. iz Zagreba koji od nadležnog ministarstva ima suglasnost za izradu studija o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/13-08/107; URBROJ: 517-06-2-2-13-2 od 24. listopada 2013. godine, KLASA: UP/I 351-02/13-08/116; URBROJ: 517-06-2-2-14-3 od 11. veljače 2014. godine i KLASA: UP/I 351-02/13-08/107; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-5 od 9. lipnja 2017. godine).



Slika 1. Zemljopisni položaj EP

OPIS ZAHVATA

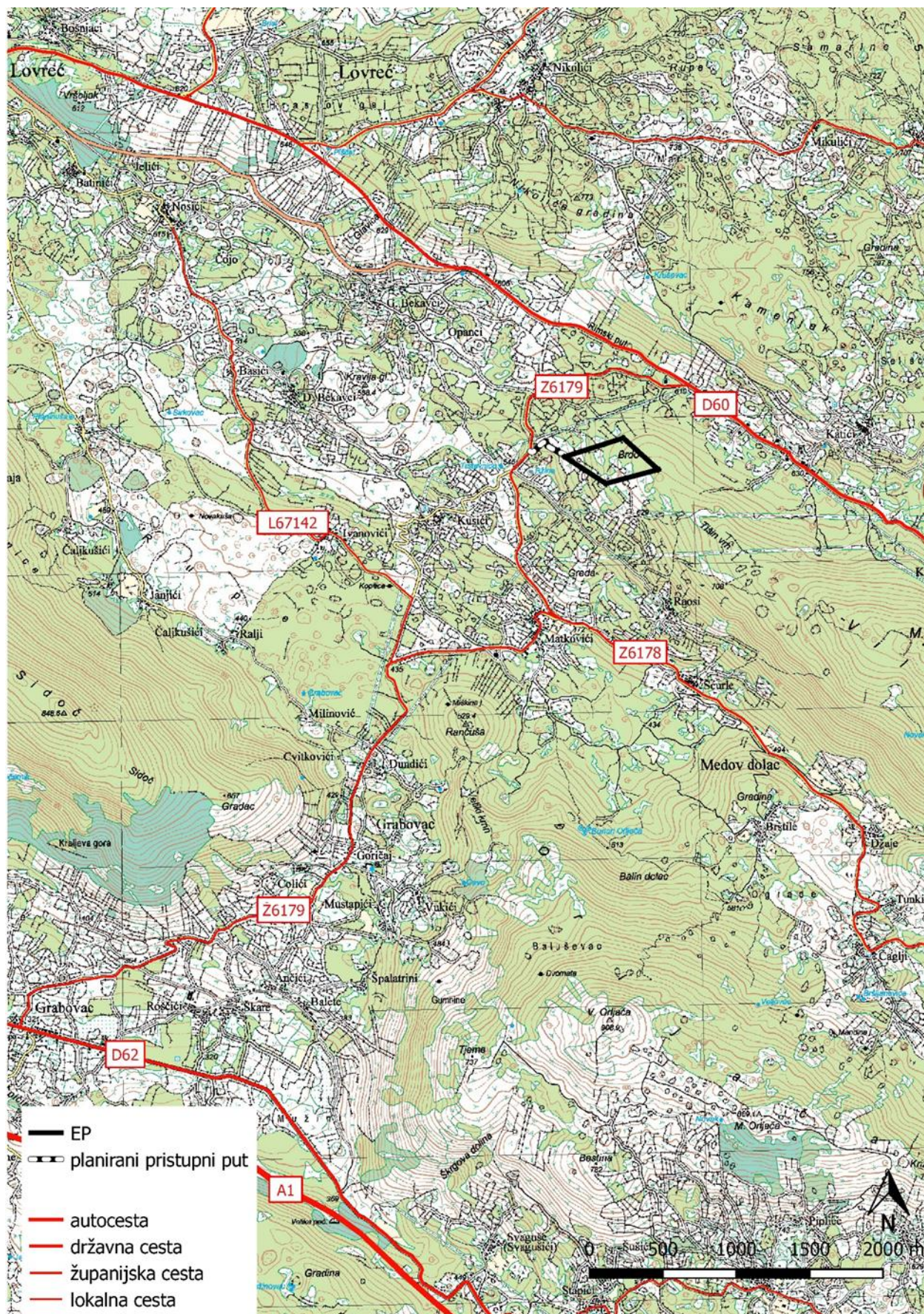
EP je oblika pravokutnika površine 10,388 ha omeđene spojnicama vršnih točaka prikazanih u tablici 1.

Tablica 1. Koordinate vršnih točaka EP

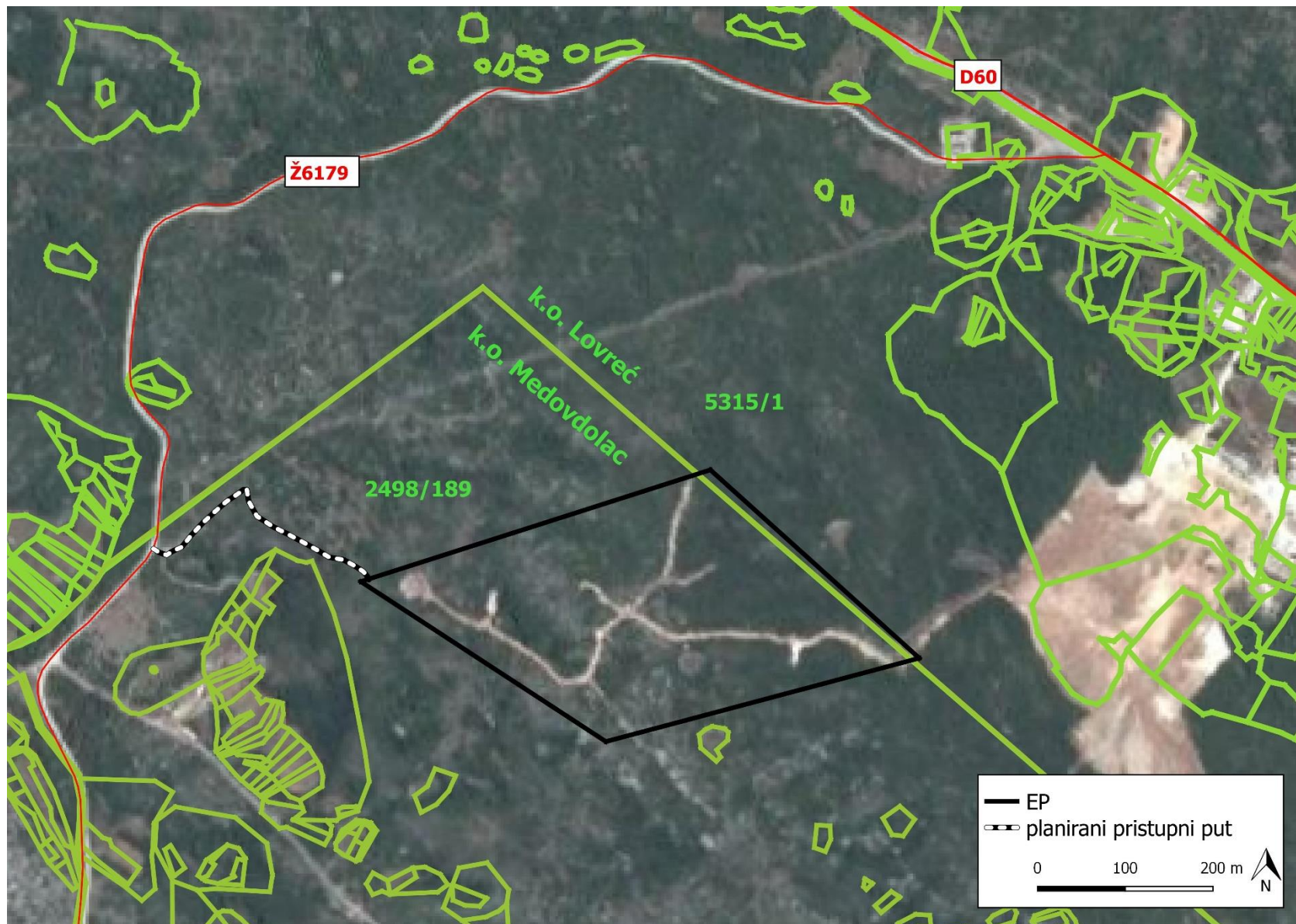
Oznaka točke	Gauss-Krüger sustav		HTRS96/TM sustav		Duljina stranica (m)
	Y	X	E	N	
1	6 422 525,44	4 813 864,57	543 492,15	4 814 053,71	
					324,25
2	6 422 759,77	4 813 645,64	543 730,38	4 813 839,05	
					369,86
3	6 422 400,70	4 813 556,93	543 372,99	4 813 743,91	
					333,83
4	6 422 124,47	4 813 744,37	543 093,44	4 813 926,33	
					418,60
1	6 422 525,44	4 813 864,57	543 492,15	4 814 053,71	

EP se nalazi na dijelu k.č. 2498/189 k.o. Medovdolac i dijelu k.č. 5315/1 k.o. Lovreć.

Pristup do EP planiran je makadamskom cestom (na dijelu k.č. 2498/189 k.o. Medovdolac) koja spaja EP sa županijskom cestom Ž6179 (slike 1./1.-2.) za koju će Nositelj zahvata s Hrvatskim šumama sklopiti ugovor o izgradnji i korištenju.



Slika 2. Lokacija EP



Slika 1./1. Ucrtno EP na digitalnoj ortofoto karti sa ucrtanim izvodom iz katastra

Eksploatacija odnosno izvođenja rudarskih radova odvija se na sljedeći način:

- otkopavanje mineralne sirovine s podfazama bušenja i miniranja
- otkopavanje stijenske jalovine
- utovara mineralne sirovine s podfazom razbijanja iznadgabaritnih komada
- odvoza mineralne sirovine do postrojenja za sitnjenje i klasiranje
- oplemenjivanja mineralne sirovine, tj. sitnjenja i klasiranja mineralne sirovine

Otkopavanje t-g kamena izvodit će se masovnim miniranjem. Za bušenje minskih bušotina koristit će se hidraulične bušilice.

Stijenska jalovina će se izdvajati na postrojenju za sitnjenje i klasiranje ili po potrebi na etaži. Stijenska jalovina ima komercijalnu vrijednost i dio jalovine će se plasirati na tržište.

Utovar odminiranog materijala na radnim etažama je bagerom ili utovarivačem.

Odvoz mineralne sirovine od mjesta utovara na etažama do postrojenja za sitnjenje i klasiranje je kamionom/istresačem.

Prema idejnom rješenju razvoja rudarskih radova planirana je eksploatacija na ukupno sedam etaža: E675, E660, E645, E630, E615, E600 i E585 (osnovni plato).

Razvoj površinskog kopa

Postojeće stanje površinskog kopa prikazano je na slici 4. Na području IP izvedeni su pristupni putevi za izradu istražnih bušotina.

U istraživanju ovog ležišta 2017. godine izbušeno je pet istražnih bušotina, jedna na jezgru i četiri na ispuh, te je iskopan jedan istražni raskop u svrhu probne eksploatacije do planirane kote +585 m n.m.

U cilju osiguranja kontinuiteta razvoja površinskog kopa i nesmetanog odvijanja radova, prvo se otvaraju etaže K585 i K600, te se stvaraju uvjeti za smještaj rudarskih objekata na osnovnom platou K585.

Smjer napretka radnih etaža K585 i K600 je u smjeru sjeveroistoka i jugoistoka. Etaže će se otkopavati s međusobnom odaljenošću od 18 do 25 m kako bi ostvarili dovoljno manipulativnog prostora za kamione na radnim etažama

Uz zapadnu granicu površinskog kopa izrađuje se prometnica minimalne širine 6 m do kote K630 koja će služiti kao pristup kamionima na buduće radne etaže K600, K615 i K630.

Od kote K630 izrađuje se prometnica minimalne širine 6 m do kote K645. Nakon izrade prometnice koja omogućava pristup kamionima na kotu K645 otvara se radni plato na istoj visini, smjera napretka otkopne fronte u pravcu sjeveroistoka i jugoistoka.

Kop se otvara na koti K645 kako bi se kasnije mogli ostvariti pristupi kamionima na radne etaže K645 i K660.

Odvoz mineralne sirovine je kamionima/istresačima do privremenih skladišta ili postrojenja za sitnjenje i klasiranje.

Napretkom otkopne fronte u donjem dijelu kopa etaža K630 dolazi do etaže K645, otkopna fronta napreduje prema istočnoj i južnoj granici, te se oblikuje krater površinskog kopa dovodjenjem etaža u završni položaj.

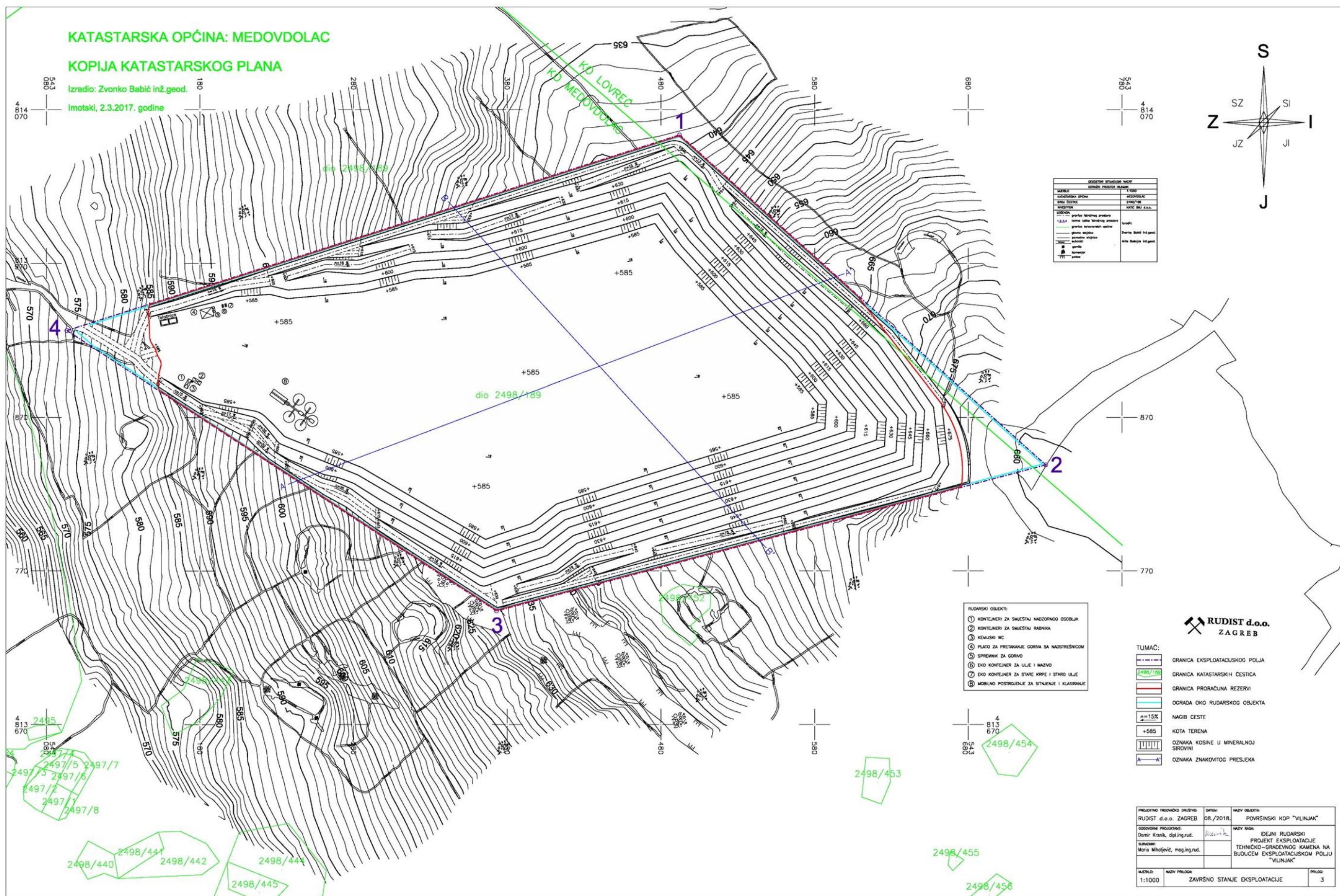
Kut nagiba završne kosine površinskog kopa je 53° sa završnom širinom etažne ravni od 6 m i kutom nagiba etažne kosine od 70° .

Situacija završnog stanja prikazana je na slici 5.

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

Strojevi i oprema koji se će se koriste na površinskom kopu su hidraulična bušilica, hidraulični bager s lopatom/čekićem, buldozer, utovarivač i kamion.

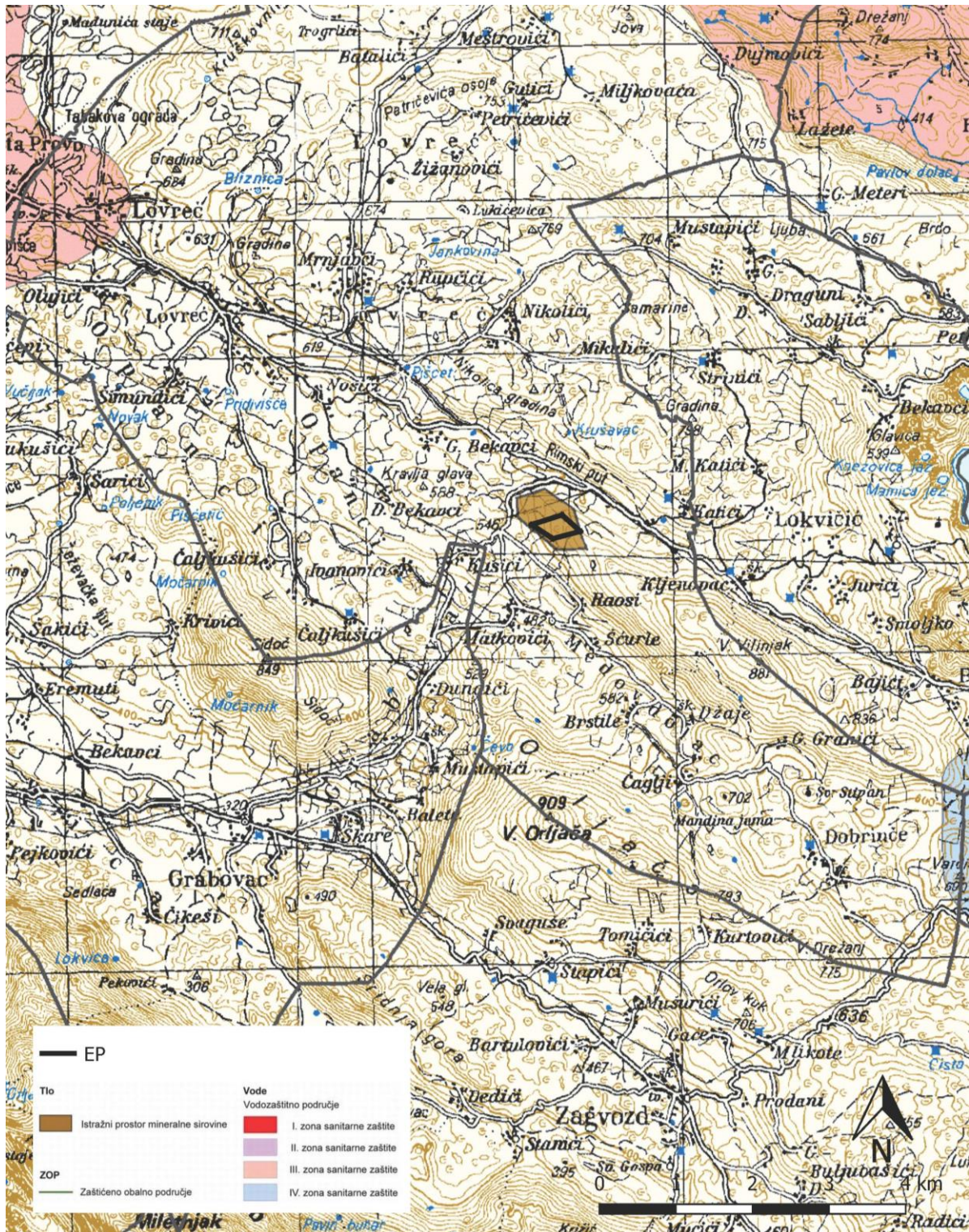
Unutar EP će se nalaziti oplemenjivačko postrojenje.



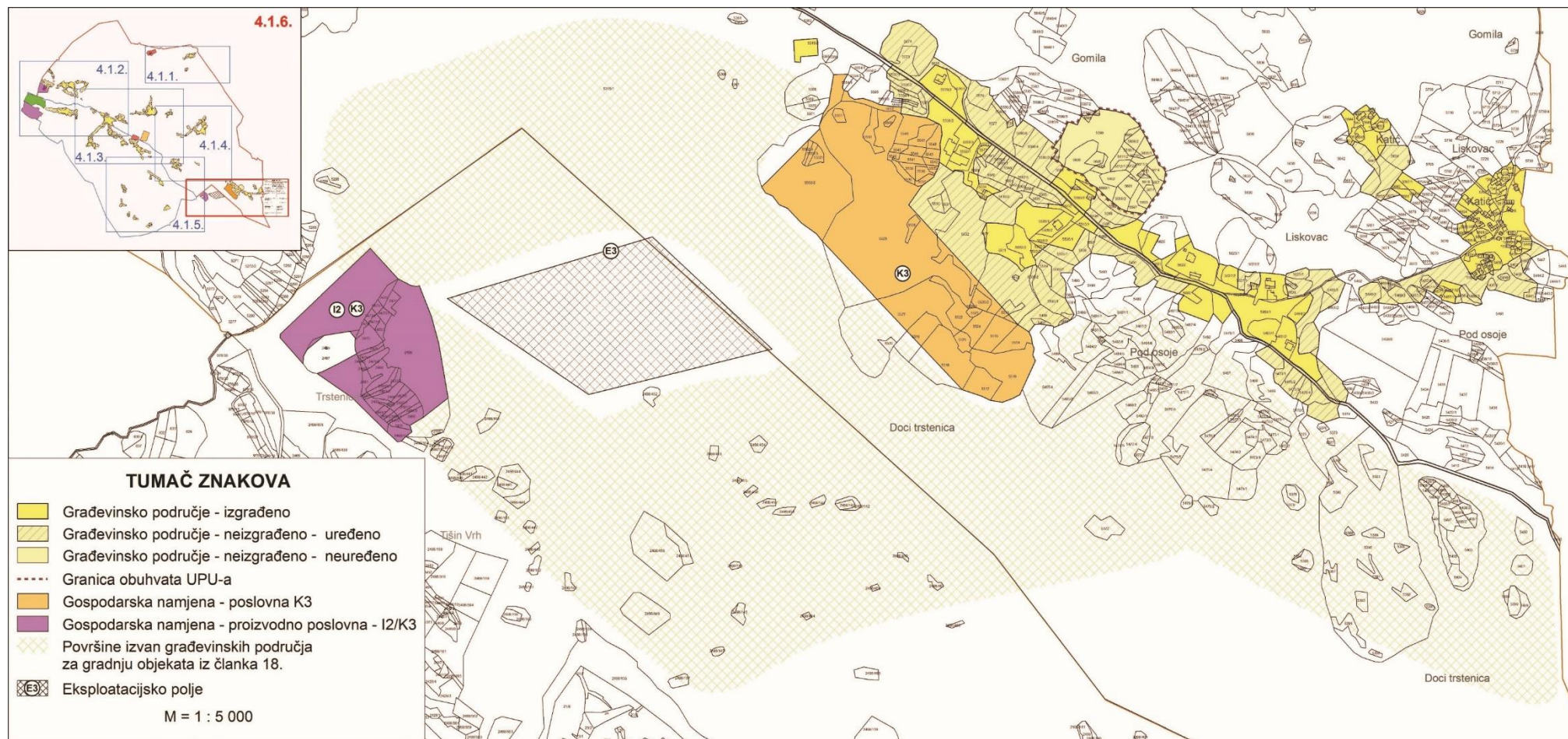
Slika 4. Situacija završnog stanja eksploatacije

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 i 147/15) i Prostornog plana uređenja općine Lovreć ("Službeni glasnik općine Lovreć" brojevi 1/15, 2/15 i 3/15).



Slika 5. Ucrtan zahvat na izvodu iz Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije – područja posebnih ograničenja u prostoru



Slika 6. Prostorni plan općine Lovreć – kartografski prikaz 4.1.6. Građevinska područja naselja i izdvojena građevinska područja izvan naselja – Lovreć/Medov Dolac

Biološka obilježja

EP se nalazi u submediteranskom području Mediteranske biogeografske makroregije Hrvatske u kojem tipičnu klimazonalnu zajednicu predstavlja šuma i šikara medunca i bijeloga graba (*Quercus-Carpinetum orientalis*). Na širem području zahvata ova je zajednica razvijena na više ili manje kamenitoj podlozi, rjeđe na površinama s dubokim tlima i najčešće je oblikovana kao niska šikara. Uslijed antropogenih i drugih čimbenika primarna klimazonalna zajednica je potisnuta pa je na degradiranim površinama razvijena vegetacija bitno drukčijih uvjeta života i sastava. To su trajni degradacijski stadiji koji imaju manjim dijelom oblik otvorenih, prorijeđenih, većinom niskih listopadnih šikara i šibljaka, a većim dijelom predstavljaju prostrane i suhe kamenjarske travnjake ili pašnjake. Stupanj degradacije je u pravilu veći na nižim položajima koji su bili izloženiji intenzivnoj paši i neracionalnoj sječi. Oblici niskih šuma očuvani su u privatnim ogradama ili rjeđe u uvalama i zaravnima na dubljim tlima.

Vegetacijska zajednica medunca i bijeloga graba raznolika je, osim po stupnju degradacije i, po zastupljenosti pojedinih vrsta. Najzastupljenije vrste su hrast medunac (*Quercus pubescens*), bijeli grab (*Carpinus orientalis*) i crni jasen (*Fraxinus ornus*), a pridolaze: hrast cer (*Quercus cerris*), maklen (*Acer monspesulanum*), drijen (*Cornus mas*), glog (*Crataegus monogina*), rašeljka (*Prunus mahaleb*) itd. U sloju niskog rašća zastupljene su borovica (*Juniperus oxycedrus*), primorska kupina (*Rubus ulmifolius*), bodljikava veprina (*Ruscus aculeatus*), divlja (oštrolišna), šparoga (*Asparagus acutifolius*), tetivka (*Smilax aspera*), jesenjska šašika (*Sesleria autumnalis*), obični bljušt (*Tamus communis*), pavitina (*Clematis vitalba*), pasjača (*Brachypodium sylvaticum*) i druge.

Na mjestima gdje je negativni utjecaj antropogenih faktora u prošlosti bio izrazitiji potisnuta je i grmolika vegetacija šikara pa su degradacijski procesi na zajednici medunca i bijelog graba doveli do krajnjeg stadija kamenjara, obraslog oskudnom vegetacijom zeljastih vrsta.

Prema karti kopnenih nešumskih staništa na širem području zahvata zastupljeni su sljedeći stanišni tipovi/biljne zajednice:

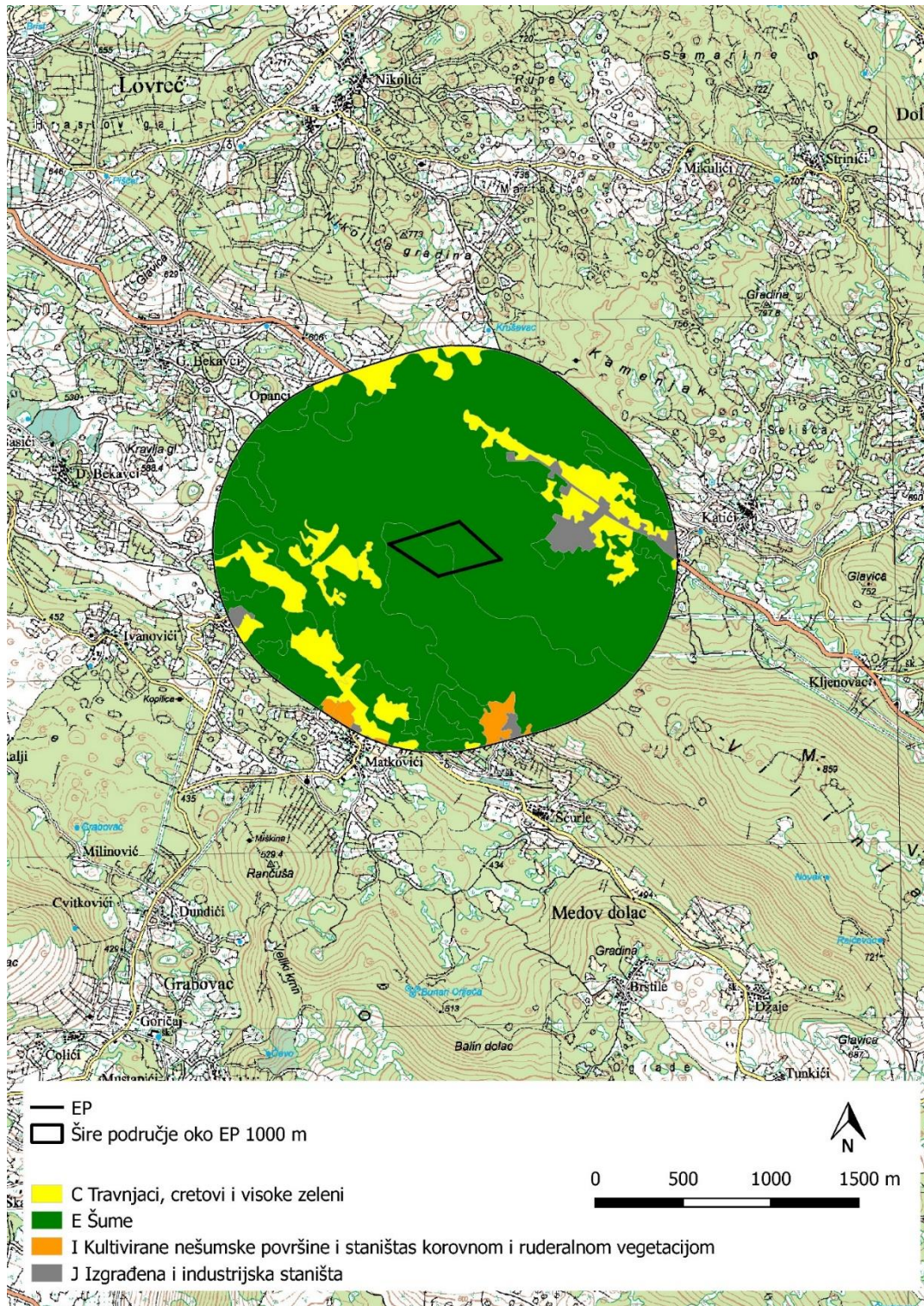
C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni tip staništa NKS kôd C.3.5.1: Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (Sveza *Chrysopogono grylli-Koelerion splendidis*), koji pridolazi i u mozaiku s drvenastim elementima slijedom sukcesije šuma

E. Šume nisu obuhvaćene novom Kartom staništa, no prema starijoj Karti iz 2004., radi se o tipu staništa NKS kôd E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca (Sveza *Ostrya-Carpinion orientalis* reda *Quercetalia pubescentis* i razreda *Quercus-Fagetea*) koje okupljaju raznovrsne šumsko-šikarske zajednice koje se raspoznaju prema kombinacijama hrastova i grabova, koje pak uvelike ovise o nadmorskoj visini te zaklonjenosti ili otvorenosti terena.

Na širem području zahvata još se raspoznaju i:

I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom: I21 Mozaici kultiviranih površina

J. Izgrađena i industrijska staništa: nisu detaljnije razrađena kartom kopnenih nešumskih staništa jer ne pripadaju u polu- i prirodna staništa.



Slika 3.3./1. Izvod iz karte kopnenih nešumskih staništa RH 2016 [20]

Geološka i hidrogeološka obilježja

Ležište tehničko-građevnog kamena "Vilinjak" nalazi se u karbonatnim sedimentima - vapnencima. Vapnenci su gornjokredne starosti. Ležište je slojevite do bankovite građe. Na površinskim izdancima vidi se slojevitost vapnenaca a ponegdje i bankovitost. Debljina slojeva varira od 30 do 120 cm.

U hidrogeološkom pogledu teren je jednostavne građe. Prema hidrogeološkim značajkama u ležištu postoji samo jedan tip stijena: vodopropusne karbonatne stijene - vapnenci gornjokredne starosti. Gornjokredne vapnence karakterizira pukotinska i kavernoza poroznost, uvjetovana brojnim pukotinama, pukotinskim sistemim, prslinama i slojnim pukotinama. Manje tektonsko-zdrobljene zone, uvjetuju jaču podzemnu cirkulaciju vode, te brže otjecanje većeg dijela oborinske vode u podzemlje, gdje dosižu razinu prirodne drenaže.

U bližoj okolini ležišta nema pojava površinskih vodotoka. Nema ni izvora, što upućuje na činjenicu da se jedan dio oborinske vode infiltrira u podzemlje duž predisponiranih pukotina i prslina, a drugi dio površinski otječe.

Klimatološka obilježja

EP se nalazi u području koje ima umjerenu toplu kišnu klimu. Ono se nalazi cijele godine u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina gdje je stanje atmosfere vrlo promjenjivo uz česte izmjene vremenskih situacija. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje EP ima Cfs'a klimu. C je oznaka za umjereno toplu kišnu klimu kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina. Njoj odgovara srednja temperatura najhladnijeg mjeseca viša od -3°C i niža od 18°C . Srednja mjesečna temperatura viša je od 10°C tijekom više od 4 mjeseca u godini. Tijekom godine nema suhih mjeseci (f), a minimum oborine je ljeti. Oznaka s' pokazuje da je kišovito razdoblje u jesen. Oznaka a ukazuje na vruće ljeto sa srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca većom od 22°C , a uz to bar četiri uzastopna mjeseca imaju srednju temperaturu veću od 10°C .

Za potrebe Studije korišteni su podaci najbliže meteorološke postaje Šestanovac. Godišnji hod temperature zraka u karakterizira maksimum u srpnju ($27,7^{\circ}\text{C}$) i minimum u siječnju ($-0,1^{\circ}\text{C}$). Prosječna godišnja količina oborine iznosila je 1.317,2 mm. Maksimum je zabilježen 2010. kada je tijekom godine palo 1.880,1 mm oborine, a minimum od 904,4 mm izmjeren je 2011. godine. Najveće količine oborine zabilježene su u prosjeku u studenom (297,8 mm), a najmanje u kolovozu u kojem u pojedinim godinama nije bilo oborine.

Na širem području prevladavaju vjetrovi sjeveroistočnih i jugoistočnih smjerova.

Lovstvo

EP se nalazi unutar područja županijskog lovišta XVII/128 – Zagvozd. Lovište je brdskog tipa ukupne površine 9.652 ha, a obuhvaća područje sjeverno od trase autoceste A1. U lovištu obitavaju glavne vrste divljači: divlja svinja, zec obični, kamenjarka grivna, šljuka kuna, divlji golub, lisica i jazavac.

Šume

EP se nalazi unutar gospodarske jedinice "Orljača" (884) odjel 4 površine 5.716,76 ha na području Uprave šuma podružnica Split. Unutar gospodarske jedinice zastupljen je crni bor, a EP se nalazi na području šikare medunca.

Krajobraz

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Republike Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, područje zahvata nalazi se u krajobraznoj jedinici „Dalmatinska Zagora“ (Bralić, 1995.). Osnovnu fizionomiju čini reljefno i krajobrazno heterogen prostor, kojem samo donekle glavna obilježja daju tri reljefna elementa: krške depresije (polja, uvale, doci, ponikve), vapnenačke zaravni oko

polja i planinski vijenci. Uže područje zahvata čine visine od 580 do 743 m n.v. Najveći dio zahvata pripada visinama od 627 do 743 m n.v. Najniži dijelovi su južno od zahvata, prema moru, gdje se visine kreću maksimalno do 400 m n.v. te spuštaju do razine mora. Sjeverno, istočno i zapadno od zahvata, reljef se uzdiže do visina i do 750 metara. Dinamičan je, izrazito krški, a razveden reljef čini otvorene vizure atraktivnima za promatrača. Vegetacija je u široj okolici mediteranska. Prevladava makija, borova šuma, čempresi te alepski i dalmatinski bor. Javlja se i hrast medunac te crnika. Reljef je iznimno krški. U bližoj okolici nema pojava površinskih vodotoka. EP se nalazi u krškom području zimzelene makije, na višim nadmorskim visinama gdje nema aktivnih poljoprivrednih površina. Dijelom su vidljivi ostaci poljoprivrednog uzgoja u vrtačama koje su ograđene suhozidnim konstrukcijama. Mjestimice uz ceste, u široj ali i užoj zoni zahvata, nalaze se suhozidi, koji prate krški reljef i njegove forme stvarajući specifične uzorke. U zoni zahvata nalazi se cca 1870 m dužine suhozidnih konstrukcija, dijelom i oštećenih. Okosnicu ovog područja čini državna cesta DC60 koja se proteže u smjeru istok-zapad sjeverno od zahvata. Neposredno prije zaseoka Katići, odvaja se županijska cesta ŽC6179 koja ide u smjeru prema jugu prema naseljima uz obalu, Baška Voda, Brela itd. Od značajnih infrastrukturnih elemenata, u široj zoni zahvata nalazi se dalekovod koji prolazi zapadno od zahvata (udaljenost cca 280 m), sa svojom trafostanicom (udaljenost cca 500 m) na račvanju državne ceste D60 i županijske ceste ŽC6179, sjeverno od eksploatacijskog polja. Također, dalekovod prolazi i južno od zahvata, na udaljenosti od cca 300 m.

Kulturna dobra

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, i 98/15 i 44/17). Najbliža evidentirana/registirana kulturna dobra su:

Ruralna cjelina – Medov Dolac zaseok Raosi (oko 1.000 m jugoistočno od EP)

Sakralne građevine – župska crkva sv. Roka Medov Dolac i kapela Srca Isusova zaselak Matkovići (oko 1.200 m južno od EP)

Arheološki lokalitet Bekavci (oko 800 m zapadno od EP)

Zaštićena područja RH

EP se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine" brojevi 80/13, 15/18) (Slika 9.).

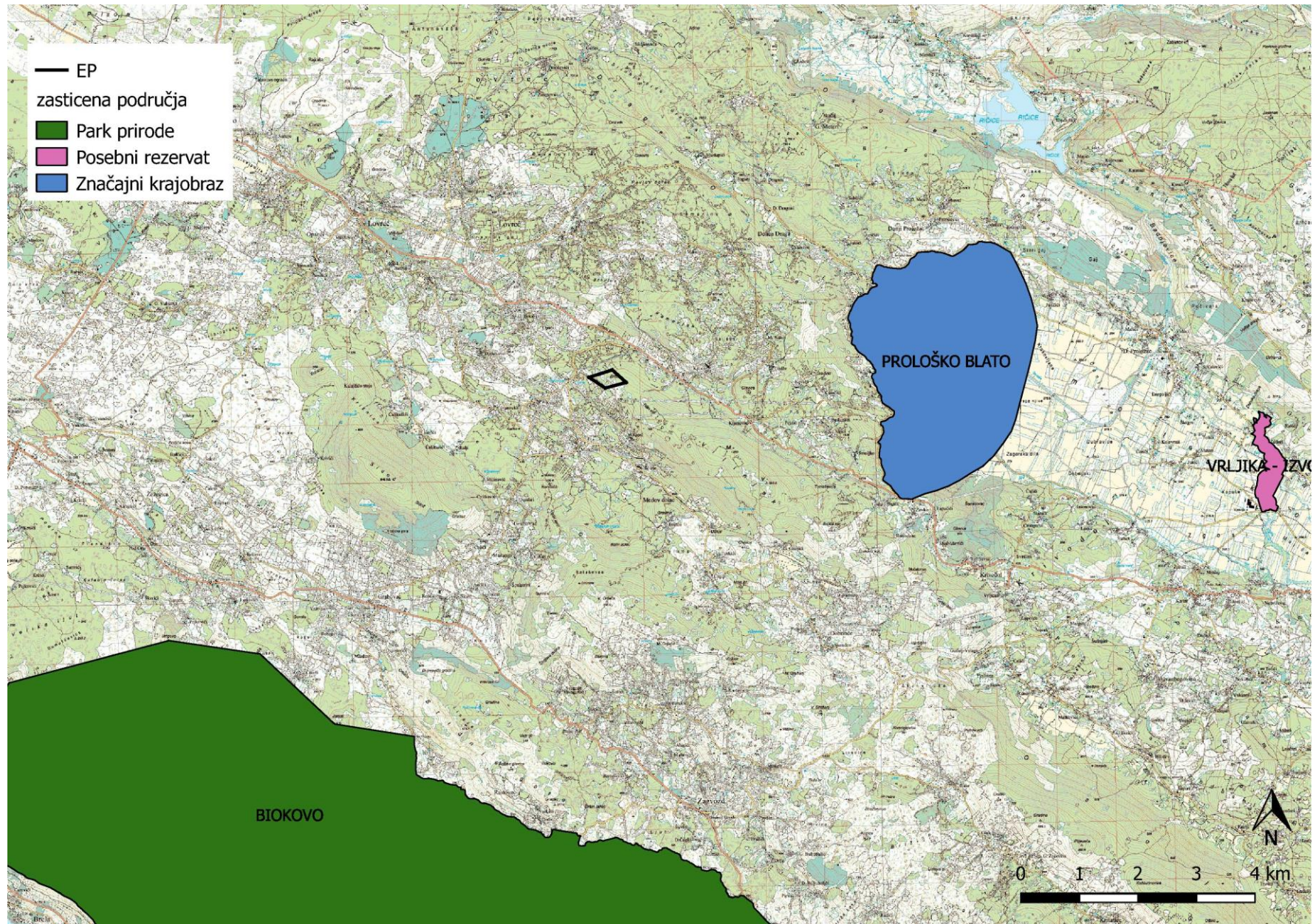
Najbliže područje je značajni krajobraz Prološko blato na udaljenosti oko 4 km istočno od EP te s obzirom na značajke zahvata i udaljenost od zaštićenih područja, neće biti utjecaja na isti.

Ekološka mreža RH

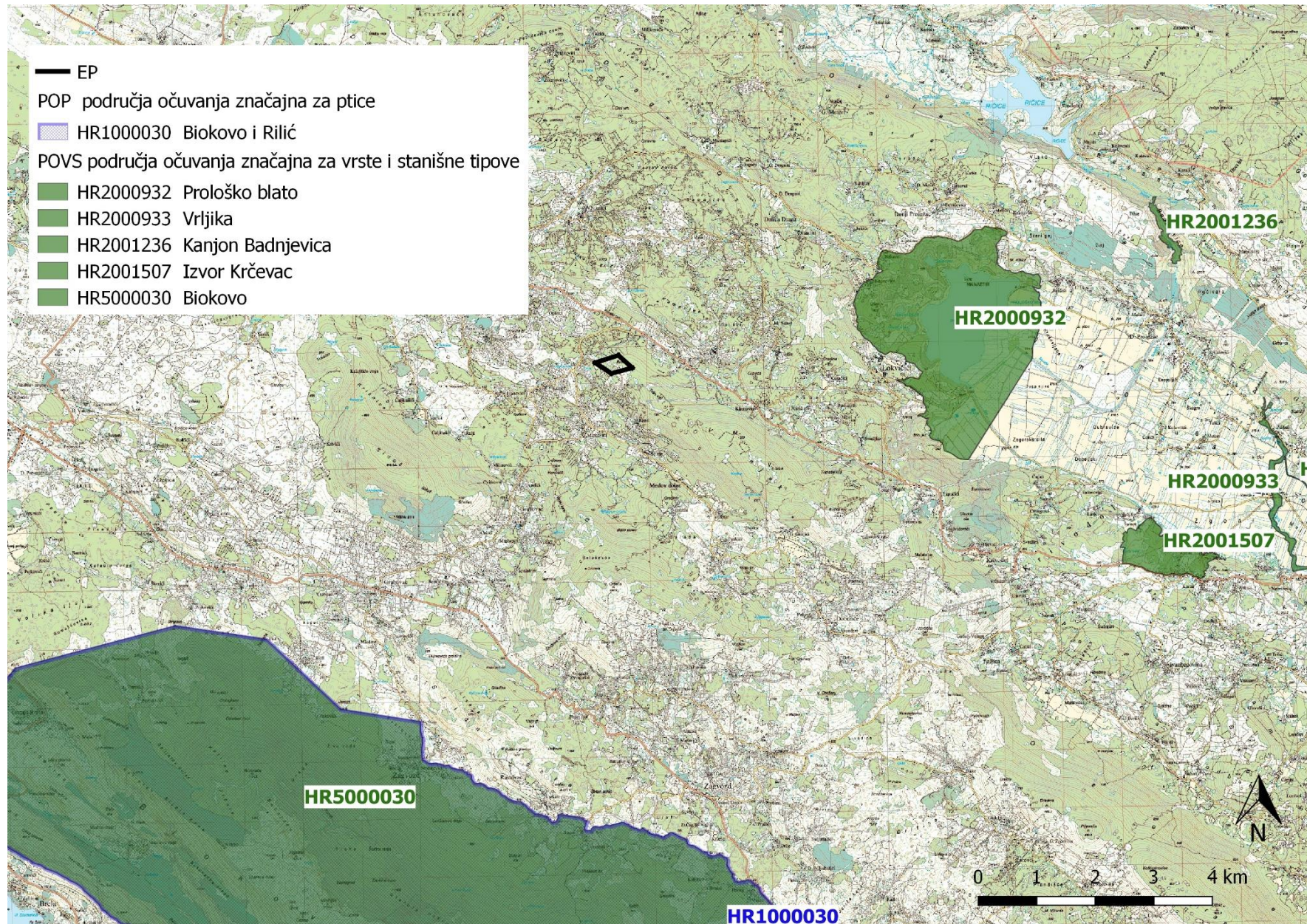
Prema Uredbi o ekološkoj mreži ("Narodne novine" brojevi 124/13 i 105/15) lokacija zahvata se ne nalazi unutar područja ekološke mreže (Slika 10.).

Najbliže područje ekološke mreže je područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR2000932 Prološko blato na udaljenosti oko 4 km istočno od EP.

U provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izdalo je Rješenje kojim je navedeno da se prethodnom ocjenom može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.



Slika 7. Izvod iz karte zaštićenih područja RH



Slika 8. Izvod iz karte ekološke mreže RH

PRIHVATLJIVOST ZAHVATA

S obzirom da su prepoznati mogući utjecaji lokalnog karaktera odnosno da se mogu očekivati samo na samoj lokaciji ili u neposrednoj blizini, može se zaključiti da neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo. Rezultati proračuna odnosno modeliranja čestica prašine i ukupne taložne tvari pokazuju da su moguće vrijednosti manje od graničnih vrijednosti obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. Rezultati proračuna razina buke koje će se javljati kao posljedica obavljanja aktivnosti na EP pokazuju da buka neće biti štetna po zdravlje ljudi budući da će vrijednosti biti niže od najviših dopuštenih vrijednosti.

Utjecaj zahvata na bioraznolikost očituje se kroz gubitak staništa i površina pod postojećom vegetacijom, odnosno kroz trajnu prenamjenu zemljišta. Pripremni radovi površinskog kopa obuhvaćat će radove uklanjanja vegetacije i površinskog sloja tla što uzrokuje promjene, odnosno smanjenje prirodnog staništa i gubitak dijela tla na eksploatacijskom polju. Trajan utjecaj je ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i to na površini planiranoj za eksploataciju, veličine od oko 10,4 ha što ne predstavlja značajan gubitak bušika i degradiranih sastojina šikara medunca i bijeloga graba koji su u pripadajućem vegetacijskom pojasu površinski znatno rasprostranjeni pa ih planirani zahvat ne ugrožava u značajnoj mjeri. Izravni gubici staništa, odnosno očekivani utjecaj prostorno je ograničen, a moguće ga je ublažiti tehničkom sanacijom i biološkom rekultivacijom koje će se provoditi usporedno s razvojem rudarskih radova čime će se veći dio površine privesti u (do)prirodno stanje čime će se uspostaviti povoljniji bioekološki uvjeti za razvoj biljnih i životinjskih vrsta. Utjecaji poput gubitka staništa i promjene postojeće vegetacije mogu postati trajni ukoliko biološka rekultivacija nakon korištenja eksploatacijskog polja ne rezultira stadijem sukcesije koji najbolje odgovara onome prije korištenja te ukoliko dođe do prenamjene prostora. Tijekom eksploatacije, u skladu s fazama i dinamikom, i utjecaj na faunu vezan je za gubitak staništa jer se time utječe na smanjenje površina koje su prikladne za hranjenje i reprodukciju, a utjecaj traje kroz cijelo eksploatacijsko razdoblje jednakim intenzitetom (učestalošću). Utjecaj je značajniji kod pripremnih radova koji uključuju skidanje otkrivke, osobito za vrste koje su slabo pokretljive i/ili su svojom ekologijom vezane isključivo za tlo. Na faunu okolnog područja utjecaj može imati i buka s emisijom tijekom rada strojeva, miniranja i prijevoza eksploatirane mineralne sirovine. Za očekivati je da će se životinje, kojima smeta povećana razina buke, skloniti na okolna staništa gdje je utjecaj manji ili ga nema. Sadnjom autohtonih vrsta (koje moraju biti kompatibilne s pedološkim i ekološko-vegetacijskim uvjetima područja) tijekom biološke rekultivacije smanjit će se utjecaj jer će se osigurati uvjeti opstanka biljnih i životinjskih vrsta kroz uspostavu novih staništa. Na temelju navedenog se procjenjuje se da je, s obzirom na rasprostiranje, jačinu i trajanje, utjecaj zahvata na bioraznolikost ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i slabe jačine te trajan na ograničenom prostoru planiranog eksploatacijskog polja i privremen u odnosu na neposredni okoliš.

Budući da se prilikom eksploatacije ne koristi voda, uslijed aktivnosti na eksploatacijskom polju ne nastaju tehnološke otpadne vode. Korištenjem mobilnog sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda. Oborinske vode sa osnovnog platoa se prije ispuštanja u okoliš provode kroz separator ulja i masti. U postupku dobivanja betona voda je jedna od osnovnih sirovina. Zbog smanjenja nastanka otpadnih voda uz betonaru je ugrađen uređaj za reciklažu koji služi za izdvajanje pijeska i šljunka iz zaostalog betona i potpuno iskorištenje cementne vode (reciklaža). Nakon odvajanja taloga od vode, ona se vraća u proces te služi kao procesna (tehnološka) voda. Tekući aditivi koji se koriste u proizvodnji betona pakirani su u originalnoj plastičnoj ili metalnoj ambalaži.

Temeljem proračuna odnosno modeliranja rasprostiranja lebdećih čestica, procijenjeno je da će se prosječna godišnja koncentracija kod najbližih građevinskih područja biti znatno manja od graničnih vrijednosti. 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. Realizacijom zahvata neće biti ugrožena kvaliteta zraka u okolišu EP odnosno neće doći do promjene kategorije zraka.

Eksploatacija će se odvijati oko 37 godina te će se reljefne karakteristike postupno degradirati kroz faze i to u visinskoj razlici od cca 80 m, na površini od 10,38 ha, što će u potpunosti izmijeniti postojeće strukture u prostoru. Najveće trajne izmjene, generirat će se u završnoj fazi eksploatacije, stvaranjem velikog platoa na koti 585 m n.v. u ovom iznimno brdovitom području. Površina platoa će biti 746 m². Utjecaj na reljefne karakteristike bit će trajan i visok, a razvijat će se postepeno kroz godine eksploatacije. Ocjenjuje se kao visok. Utjecaj na prostorni uzorak ocjenjuje kao srednji, obzirom na obuhvat zahvata i postojeće elemente u prostoru. Radovima ne eksploataciji uklonit će se postepeno prisutna vegetacija. Utjecaj će biti negativan i trajan, a postupno će se vegetacija uklanjati kroz 37 godina. Unutar zahvata, nalazi se cca 1870 m dužine suhozidnih konstrukcija. Obzirom da će oni biti uništeni, utjecaj se smatra visokim, međutim kako su oni dijelom oštećeni, utjecaj je nešto blaži. Radi reljefnog položaja i udaljenosti od razglednih točaka, zahvat neće biti vidljiv iz smjera postojećih naselja i državne ceste D60, tek u jednom malom dijelu na udaljenosti većoj od 2 km. Dijelom će biti vidljiv sa županijske ceste ŽC6179 i to na mjestima gdje nema vegetacije. Ukupni utjecaj na postojeće vizualne karakteristike se ocjenjuje kao nizak. Ukupni utjecaj na krajobrazne vrijednosti se može okarakterizirati kao srednji.

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 koje će se na granici s građevinskim područjem naselja javljati kao posljedica eksploatacije biti niže od dopuštene vrijednosti te se može zaključiti da je utjecaj bukom prihvatljiv.

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

U ukupnom godišnjem prometu udio prometa uslijed rada zahvata iznosi oko 1% te se može zaključiti da je utjecaj zahvata na promet prihvatljiv.

S obzirom na udio EP u ukupnoj površini gospodarske jedinice "Orljača" (0,2 %) te na činjenicu da se EP nalazi na području šikare medunca, utjecaj na šume je minimalan.

EP zauzima 0,1% ukupne površine lovišta Zagvozd. Radovi pri eksploataciji praćeni bukom i kretanjem ljudi mogu uznemiriti divljač koja reagira izmicanjem iz šireg područja zahvata. Zbog malog udjela prostora obuhvata u odnosu na prostor i poziciju lovišta, ne očekuje se utjecaj na lovište.

Na samoj lokaciji nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra. S obzirom na vrstu zahvata, orografiju terena te na udaljenost zahvata od evidentiranih dobara u širem okolišu, ne očekuje se utjecaj na iste.

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.

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. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta iste redovito uklanjati.
4. U ljetnom periodu za vrijeme sušnih dana polijevati vegetaciju uz rub EP.
5. 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
6. Plato za pretakanje goriva izvesti s nadstrešnicom (kako bi se onemogućio dotok oborinskih voda), vodonepropusnim dnom sa spremnikom i obodno osigurati betonskim zidićem. Tekućine skupljene u spremniku predavati osobi ovlaštenoj za gospodarenje otpadom.
7. 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.
8. Spremnike ulja držati nadzemno u posebnim vodonepropusnim zatvorenim prostorima bez odvodnje ("eco-kontejner").
9. Sanitarne otpadne vode skupljati u mobilnom sanitarnom čvoru koji će prazniti ovlaštena tvrtka.
10. Prilikom eksploatacije Nositelj zahvata je dužan registrirati vodne pojave i speleološke objekte (ponor, jama, špilja) i spriječiti unošenje onečišćenja u ove objekte.
11. Uklonjeno tlo i obrađeno tlo sa separacije privremeno odlagati unutar EP i koristiti za potrebe biološke rekultivacije.
12. Manipulativne površine i unutarnje transportne putove za vrijeme sušnih dana prskati vodom.
13. Oplemenjivačko postrojenje opremiti sustavom za otprašivanje.
14. Upotrebljavati strojeve koji zadovoljavaju važeće propise i ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad propisanih vrijednosti
15. Pri transportu poduzeti mjere protiv rasipanja materijala koji se prevozi - kao što su punjenje do razine utovarnog sanduka i prekrivanje tovarnog prostora ceradama
16. U fazi izrade glavnog rudarskog projekta, izraditi projekt krajobraznog uređenja. Krajobrazno uređenje eksploatacijskog polja i biološka rekultivacija predviđene projektom, uskladiti s dinamikom razvoja eksploatacije, predviđenom tehničkom sanacijom.
17. Tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju provoditi usporedno s razvojem rudarskih radova sukladno projektu krajobraznog uređenja
18. Biološku rekultivaciju provoditi kombinacijom sadnje autohtonih biljnih vrsta (drveća i grmlja) i prepuštanja površina prirodnoj sukcesiji sukladno projektu krajobraznog uređenja

19. U sklopu sanacije radnog platoa predvidjeti unos novih reljefnih formi u cilju postizanja veće reljefne raščlanjenosti.
20. Ako se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležni konzervatorski odjel.
21. Aktivnosti na EP obavljati tijekom dnevnog razdoblja.
22. Koristiti malobučnu opremu i strojeve i redovito održavati radne strojeve te prema potrebi mijenjati istrošenu i dotrajalu opremu.
23. Opasni otpad (otpadna 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.
24. Proizvodni otpad odvojeno skupljati prema vrsti otpada i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
25. Miniranje obavljati radnim danom.
26. Prije svakog miniranja pravovremeno provesti mjere obavješćivanja, najave i osiguranja područja djelovanja miniranja.
27. U slučaju izlivanja goriva poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja (osigurati minimalno 50 kg apsorpcijskog sredstva za uklanjanje prolivenog goriva). Ostatke čišćenja (opasan otpad) zbrinuti putem ovlaštene osobe za gospodarenje otpadom.
28. U slučaju kvara sustava za obaranje prašine na oplemenjivačkom postrojenju odmah prekinuti rad i otkloniti kvar.
29. Završnu biološku rekultivaciju provesti u roku do godine dana nakon završetka eksploatacije prema Projektu krajobraznog uređenja

PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

1. Mjeriti količinu ukupne taložne tvari (UTT) na referentnoj točki T2. Ovlaštena pravna osoba za praćenje kvalitete zraka (koja će provoditi mjerenja) može odrediti i drugu točku sa koje će dobiveni rezultati mjerenja pokazali stanje UTT uslijed rada zahvata. Mjerenja provoditi najmanje jednu godinu. U skladu s rezultatima praćenja ovlaštena osoba za obavljanje praćenja kvalitete zraka predložiti će program i dinamiku daljnjeg praćenja.
2. Sukladno Projektu krajobraznog uređenja kontrolirati provedenu biološku rekultivaciju, stanje saniranih površina odnosno provedbu mjera održavanja propisanih Projektom, najmanje jedanput u pet godina.
3. Održavati sanirane površine prema uvjetima iz Projekta krajobraznog uređenja.
4. Mjerenja buke provoditi na referentnoj točki T2 prema Studiji, u uvjetima rada strojeva/postrojenja maksimalnim kapacitetom. Ovisno o uvjetima na terenu, ovlaštena pravna osoba za mjerenje buke koja provodi mjerenje može odrediti i druge mjerne točke.
5. Prva mjerenja provesti na početku eksploatacije, a nakon toga mjerenja treba provoditi u vremenskim razmacima od tri godine te pri izmjeni radnih strojeva.