

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

EKSPLOATACIJE KARBONATNE MINERALNE SIROVINE ZA INDUSTRIJSKU PRERADU I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA BUDUĆIM EKSPLOATACIJSKIM POLJIMA "LISIČNJAK I" I "LISIČNJAK II" *- netehnički sažetak -*



Nositelj zahvata: KAMENOLOM d.o.o.

prosinac, 2019.
rev. 1.

NOSITELJ ZAHVATA: **KAMENOLOM d.o.o.**
Stjepana Radića 82
22320 Drniš


UGOVOR broj: TD 95/19
 IOD T-06-P-3779-1489/19

NASLOV: **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE KARBONATNE MINERALNE SIROVINE ZA INDUSTRIJSKU PRERADU I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA BUDUĆIM EKSPLOATACIJSKIM POLJIMA "LISIČNJAK I" I "LISIČNJAK II"**

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

*Stručnjaci
ovlaštenika*


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

1.4.; 4.; 5. 

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

3.1. 

Vedran Franolić, mag.ing.aedif.


1. 

Vanjski suradnici


Vjera Pranjić, mag.ing.aedif.

3.10. 

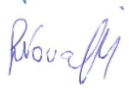
Ana Orlović, mag. oecol. et prot. nat.

3.3.; 4.1.2. 


mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.

Suradnja na svim poglavljima 

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

3.; 4.; 5. 


Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.

1.; 3.9.; 4.1.10. 

Lana Krišto, mag.ing.geol.

3.4. 

mr.sc. Hrvojka Šunjić, dipl.ing.biol.	3.3.; 4.1.2.
Ana Žmire, mag.ing.prosp.arch.	3.10., 4.1.7.
Miljenko Henich, dipl.ing.el.	4.1.8.


(rev.0. – 7/19; rev.1. – 12/19)

Direktorica:



Ana-Marija Vrbaneć

IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
Z A G R E B

SADRŽAJ

UVOD.....	1
OPIS ZAHVATA.....	3
OKOLIŠ ZAHVATA.....	15
PRIHVATLJIVOST ZAHVATA.....	26
MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	28
PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	29

UVOD

Zahvat obrađen studijom je eksploatacija karbonatne mineralne sirovine za industrijsku preradu i tehničko-građevnog kamena, na budućim eksploatacijskim poljima "Lisičnjak I" i "Lisičnjak II" (u daljnjem tekstu Zahvat). Buduća eksploatacijska polja (u daljnjem tekstu EP) formirat će se unutar utvrđenih eksploatacijskih polja na način da se smanjuje površina zbog usklađenja s odredbama Prostornog plana uređenja Grada Drniša ("Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije" brojevi 1/00, 7/06, 2/08, 8/12, 8/13, "Službeni glasnik Grada Drniša" brojevi 1/15, 6/15, 5/16, 7/16-pročišćeni tekst, 4/18, 6/18-pročišćeni tekst). EP se nalaze u Šibensko-kninskoj županiji na području Grada Drniša na odaljenosti od oko 1 km zračne linije zapadno od Drniša uz županijsku cestu Ž6246. (Slika 01.). Najbliže građevinsko područje (neizgrađeno) u zaseoku Mrđeni nalazi se oko 100 m zračne linije južno od granice površinskog kopa "Lisičnjak I". Najbliži stambeni objekt nalazi se oko 250 m zračne linije južno od granice površinskog kopa "Lisičnjak I". (Slika 1.).

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.

Eksploatacija se na lokaciji obavlja od druge polovice prošlog stoljeća temeljem Rješenja Republičkog sekretarijata za privredu SRH UP/I-07-706/1969. od 6. svibnja 1969. Rješenjem Uprave za energetiku i rudarstvo Ministarstva gospodarstva od 20. svibnja 1999. godine određeno je eksploatacijsko polje "Lisičnjak". Rješenjima Uprave za rudarstvo Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva od 9. studenoga 2009. (KLASA: UP/I-310-01/09-03/111; URBROJ: 526-14-01-09-11 i KLASA: UP/I-310-01/09-03/111; URBROJ: 526-14-01-09-12) odobrena su trgovačkom društvu GIRK KALUN d.d. iz Drniša eksploatacijska polja "Lisičnjak I" i "Lisičnjak II" nastala podjelom eksploatacijskog polja "Lisičnjak".

Rješenjem Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta (KLASA: UP/I-310-01/17-03/119; URBROJ: 526-03-03-02-01/1-17-04 od 10. listopada 2017.) utvrđen je KAMENOLOM d.o.o. kao pravni slijednik trgovačkog društva GIRK KALUN d.d. . te je KAMENOLOM d.o.o. određen kao nositelj i ovlaštenik eksploatacijskog polja karbonatne sirovine za industrijsku preradu "Lisičnjak I".

Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta potvrdilo je količine i kakvoću rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju karbonatne sirovine za industrijsku preradu "Lisičnjak I" (KLASA: UP/I-310-01/19-03/143; URBROJ: 526-03-03/52-19-4 od 22. srpnja 2019.).

Rješenjem Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta (KLASA: UP/I-310-01/17-03/120; URBROJ: 526-03-03-02-01/1-17-03 od 10. listopada 2017.) utvrđen je KAMENOLOM d.o.o. kao pravni slijednik trgovačkog društva GIRK KALUN d.d. te je KAMENOLOM d.o.o. određen kao nositelj i ovlaštenik eksploatacijskog polja karbonatne sirovine za industrijsku preradu "Lisičnjak II".

Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta potvrdilo je količine i kakvoću rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju mineralne sirovine za industrijsku preradu "Lisičnjak II" (KLASA: UP/I-310-01/19-03/144; URBROJ: 526-03-03/2-19-4 od 22. srpnja 2019.).

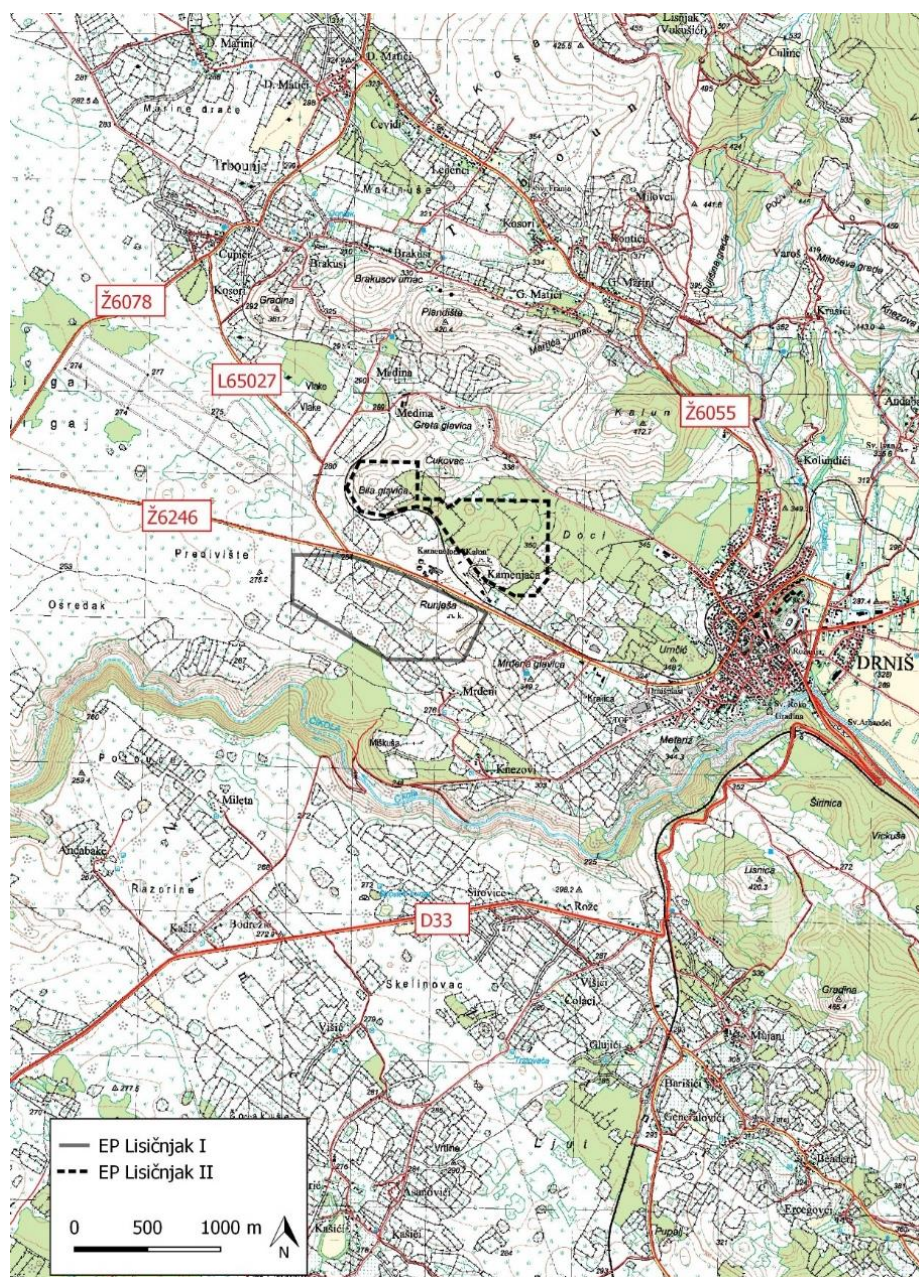
Sektor lokacijskih dozvola i investicija Uprave za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja izdao je 12. lipnja 2019. godine Potvrdu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/19-02/3; URBROJ: 531-06-2-1-2-19-02).

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, izdalo je 7. ožujka 2017. godine Rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/17-60/27; URBROJ: 517-07-1-1-2-17-4).

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 KAMENOLOM d.o.o. iz Drniša 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: 517-06-2-1-1-18-11 od 13. ožujka 2018.)



Slika 1. Šira situacija

OPIS ZAHVATA

EP Lisičnjak I je oblika nepravilnog mnogokuta, površine 62,338 ha omeđene spojnica ma vršnih točaka prikazinih u tablici 1.

Tablica 1. Koordinate vršnih točaka EP Lisičnjak I

Oznaka točke	Gauss-Krügerov ssustav		HTRS96/TM sustav		Duljina stranica (m)
	Y	x	E	N	
A	5 590 666,88	4 857 748,85	469 708,47	4 857 690,18	
					755,04
B	5 590 008,40	4 858 118,30	469 056,88	4 858 071,49	
					333,65
C	5 590 008,40	4 858 451,96	469 062,95	4 858 405,06	
					387,85
D	5 590 396,26	4 858 451,96	469 450,70	4 858 398,01	
					427,93
E	5 590 801,91	4 858 315,68	469 853,76	4 858 254,40	
					206,92
F	5 590 990,80	4 858 231,20	470 041,06	4 858 166,51	
					380,65
G	5 591 338,35	4 858 075,94	470 385,69	4 858 004,99	
					361,05
H	5 591 185,47	4 857 748,85	470 226,91	4 857 680,76	
					518,59
A	5 590 666,88	4 857 748,85	469 708,47	4 857 690,18	

EP Lisičnjak I se nalazi na više katastarskih čestica k.o. Drniš. EP je "podhodnikom" ispod županijske ceste Ž6246 spojeno s gospodarskom zonom odnosno prostorom Tvornice vapna.

Na EP Lisičnjak I se obavlja eksploatacija sukladno koncesiji.

EP Lisičnjak II je oblika nepravilnog mnogokuta, površine 53,641 ha omeđene spojnica ma vršnih točaka prikazinih u tablici 2.

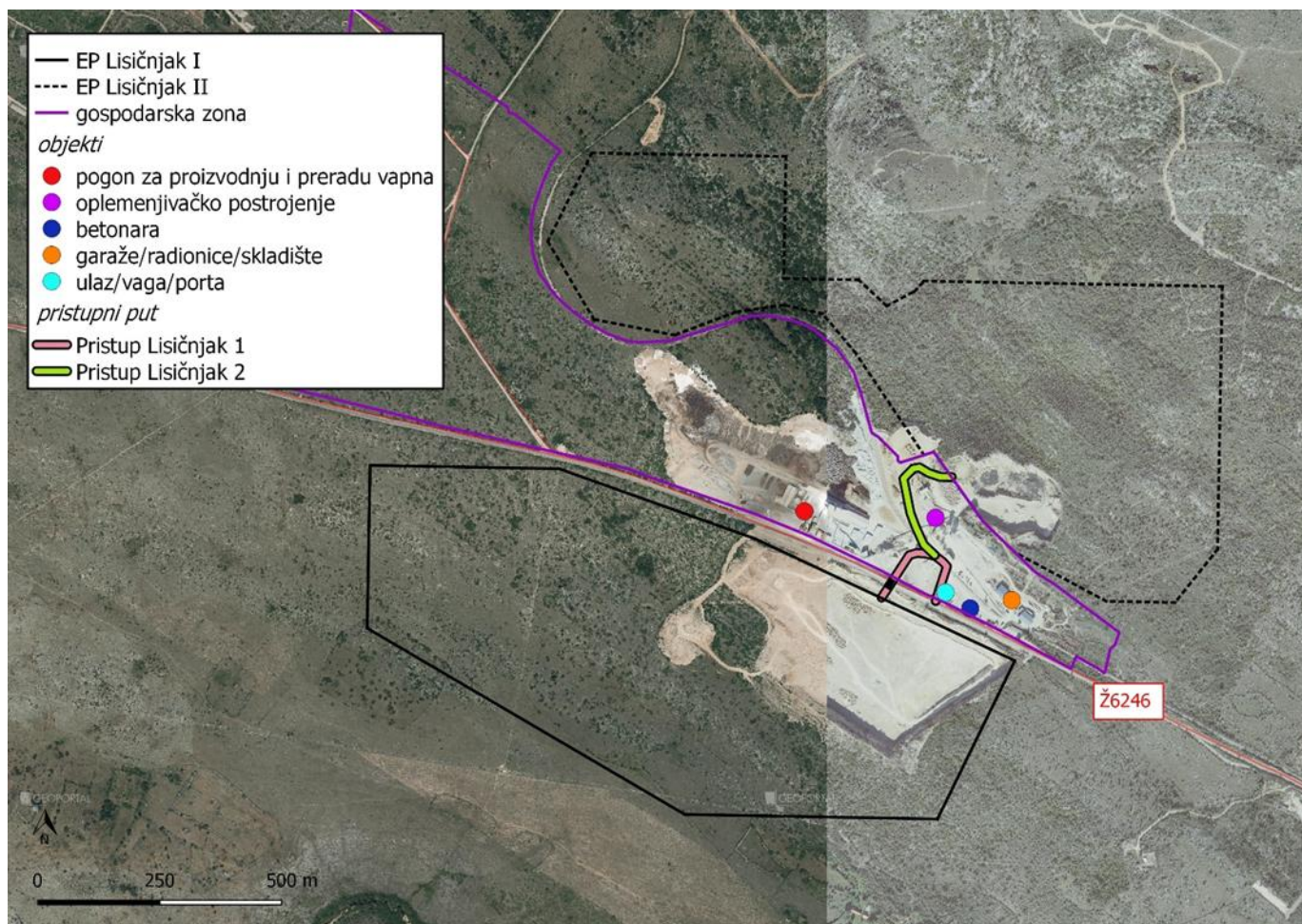
EP se nalazi na više katastarskih čestica k.o. Drniš EP je spojeno s gospodarskom zonom odnosno prostorom Tvornice vapna.

Tablica 2. Koordinate vršnih točaka EP Lisičnjak II

Oznaka točke	Gauss-Krügerov ssustav		HTRS96/TM sustav		Duljina stranica (m)
	Y	x	E	N	
1	5 590 850,00	4 859 100,00	469 916,09	4 859 037,63	250,00
2	5 590 850,00	4 858 850,00	469 911,55	4 858 787,70	153,63
3	5 591 003,63	4 858 850,00	470 065,14	4 858 784,91	78,43
4	5 591 062,06	4 858 797,69	470 122,60	4 858 731,55	64,90
5	5 591 118,99	4 858 828,84	470 180,08	4 858 761,66	28,48
6	5 591 138,06	4 858 850,00	470 199,53	4 858 782,47	611,94
7	5 591 750,00	4 858 850,00	470 811,30	4 858 771,35	538,67
8	5 591 750,00	4 858 311,33	470 801,50	4 858 232,83	139,50
9	5 591 664,53	4 858 201,07	470 714,05	4 858 124,16	141,02
10	5 591 523,51	4 858 201,07	470 573,07	4 858 126,72	212,24
11	5 591 334,52	4 858 297,66	470 385,89	4 858 226,71	92,37
12	5 591 267,08	4 858 360,77	470 319,62	4 858 291,03	173,56
13	5 591 164,07	4 858 500,46	470 219,18	4 858 432,55	20,90
14	5 591 144,29	4 858 493,73	470 199,28	4 858 426,18	252,14
15	5 591 000,00	4 858 700,50	470 058,79	4 858 635,52	105,03
16	5 590 930,83	4 858 779,54	469 991,08	4 858 715,79	82,62
17	5 590 849,81	4 858 795,71	469 910,37	4 858 733,43	98,71
18	5 590 752,46	4 858 779,41	469 812,76	4 858 718,90	133,55
19	5 590 628,43	4 858 729,89	469 687,86	4 858 671,65	169,24
20	5 590 461,77	4 858 759,34	469 521,78	4 858 704,12	185,47
21	5 590 364,61	4 858 917,33	469 427,52	4 858 863,83	202,36
22	5 590 451,69	4 859 100,00	469 517,90	4 859 044,87	398,31
1	5 590 850,00	4 859 100,00	469 916,09	4 859 037,63	

Između eksploatacijskih polja se nalazi gospodarska zona (zona Kalun) unutar koje se nalaze postojeći sadržaji koji imaju sve potrebne dozvole za rad (i nisu predmet zahvata): postrojenje za proizvodnju i preradu vapna, oplemenjivačko postrojenje (postrojenje za sitnjenje i klasiranje), betonara i prateći sadržaji/građevine.

Pristup EP do županijske ceste Ž6246 osiguran je pristupnim putom unutar gospodarske zone.

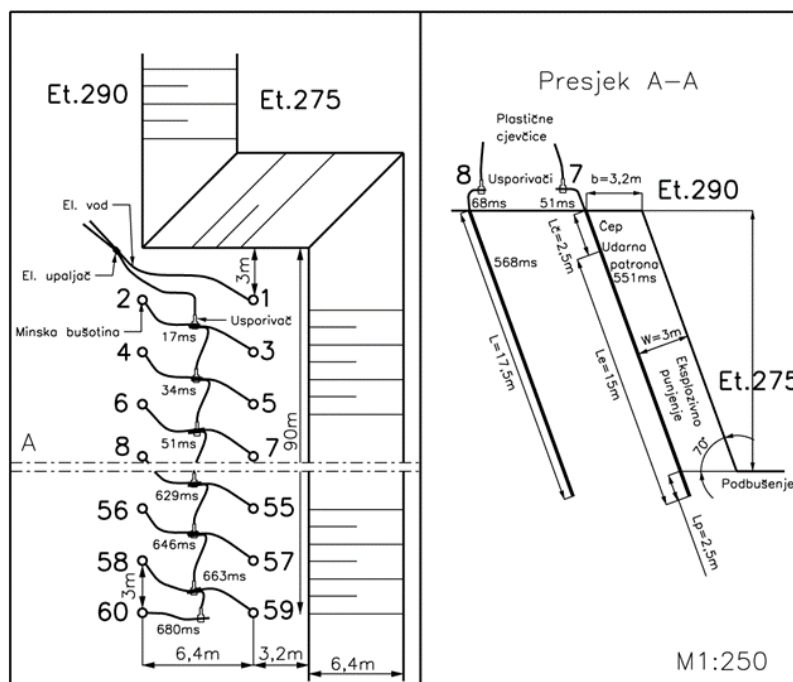


Slika 2. Postojeće stanje

Eksploatacija odnosno izvođenja rudarskih radova na oba eksploatacijska polja odvijat će se na sljedeći način:

- otkopavanje/pridobivanje mineralne sirovine s podfazama bušenja i miniranja
- pridobivanje stijenske jalovine
- utovar mineralne sirovine s podfazom razbijanja iznadgabaritnih komada
- odvoz mineralne sirovine do postrojenja za sitnjenje i klasiranje (oplemenjivačko postrojenje)
- oplemenjivanja tj. sitnjenja i klasiranja mineralne sirovine

Otkopavanje mineralne sirovine izvodit će se miniranjem. Projektom je predviđeno otkopavanje mineralne sirovine metodom dubokih minskih bušotina uz aktiviranje minskog polja neelektričnim sustavom.



Slika 3. Shema aktiviranja minskog polja

Stijenska jalovina će se izdvajati na oplemenjivačkom postrojenju 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 oplemenjivačkog postrojenja je kamionom/istresačem, a u kasnijem periodu i tračnim transporterima.

Humus kao korisna supstanca odlagat će se odvojeno od ostale jalovine i koristiti prilikom sanacijskih radova.

EP "Lisičnjak I."

Prema idejnom rješenju razvoja rudarskih radova planirana je eksploatacija na ukupno pet etaža: E305, E290, E275, E260, E245 (osnovni plato).

Postojeće stanje prikazano je na slikama 4. i 11.



Slika 4. EP Lisičnjak I

U cilju osiguranja kontinuiteta razvoja površinskog kopa i nesmetanog odvijanja radova, rudarski radovi izvode se na etaži K290, K275 i K260.

Odvoz mineralne sirovine je kamionima (ili tračnim transporterima postavljenim uz istočnu i sjevernu granicu rudarskih radova) do privremenih skladišta ili oplemenjivačkog postrojenja.

Napretkom otkopne fronte i otkopavanjem po dubini do K245 oblikuje se krater površinskog kopa. Kut nagiba završne kosine površinskog kopa je $53,1^\circ$.

EP "Lisičnjak II."

Prema idejnom rješenju razvoja rudarskih radova planirana je eksploatacija na ukupno pet etaža: E340, E325, E310, E295, E280 (osnovni plato).

Na EP Lisičnjak II se ne obavlja eksploatacija. Postojeće stanje prikazano je na slikama 5. i 12.



Slika 5. EP Lisičnjak II

U cilju osiguranja kontinuiteta razvoja površinskog kopa i nesmetanog odvijanja radova, rudarski radovi izvode se na etaži K325, K310 i K295 u zapadnom otkopnom polju. U istočnom otkopnom polju radi se pristupna prometnica na etažu K325 kao pripremna etapa za razvoj istočnog otkopnog polja.

Odvoz mineralne sirovine je utovarivačima/kamionima do postrojenja za sitnjenje i klasiranje ili tračnim transporterima do privremenog skladišta.

Napretkom otkopne fronte i otkopavanjem po dubini do K285, oblikuje se dva otkopna polja zapadno i istočno, spojena po K295. Kut nagiba završne kosine površinskog kopa je $52,5^\circ$.

Unutar oba EP, osim mobilnog sanitarnog čvora, neće se nalaziti nikakvi objekti. Za potrebe oba EP koristit će stacionarno oplemenjivačko postrojenje i objekti u sklopu gospodarske zone.

Za izvođenje tehnološkog procesa koristit će se slijedeći strojevi: bušilica, kompresor, hidraulični bager s lopatom/ čekićem, utovarivač, kamion, pokretno oplemenjivačko postrojenje.



Slika 6. Postojeće stacionarno oplemenjivačko postrojenje



Slika 7. Objekti za radnike

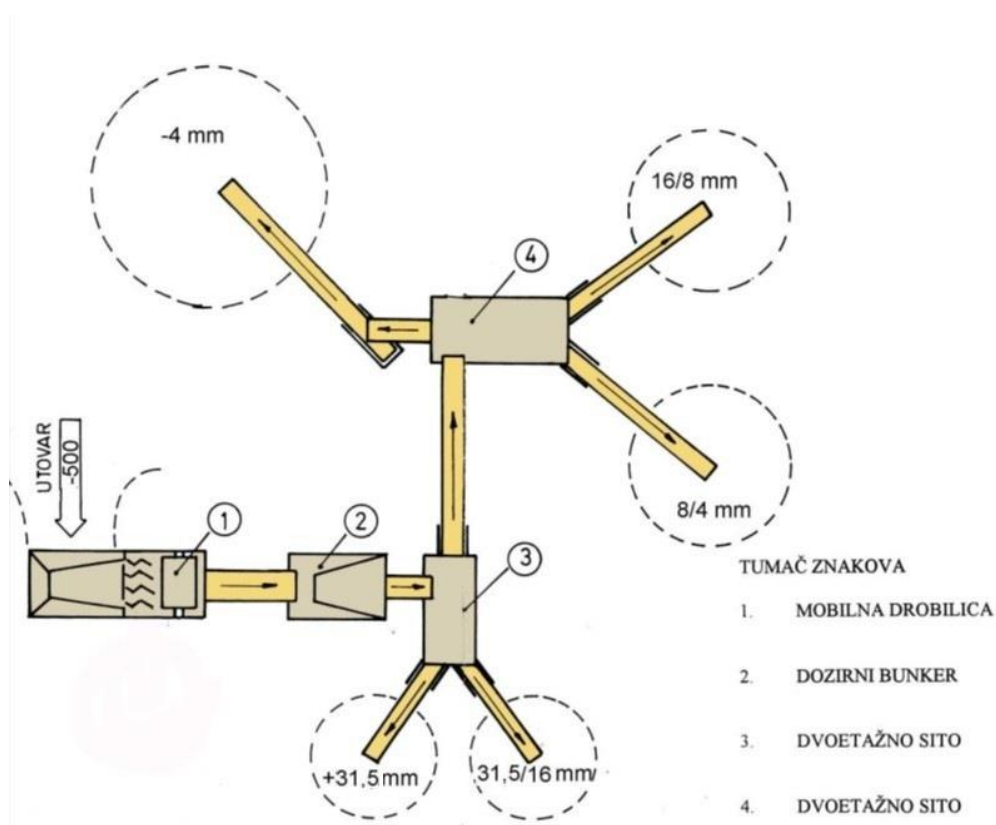


Slika 8. Rezervoar goriva s crpkom

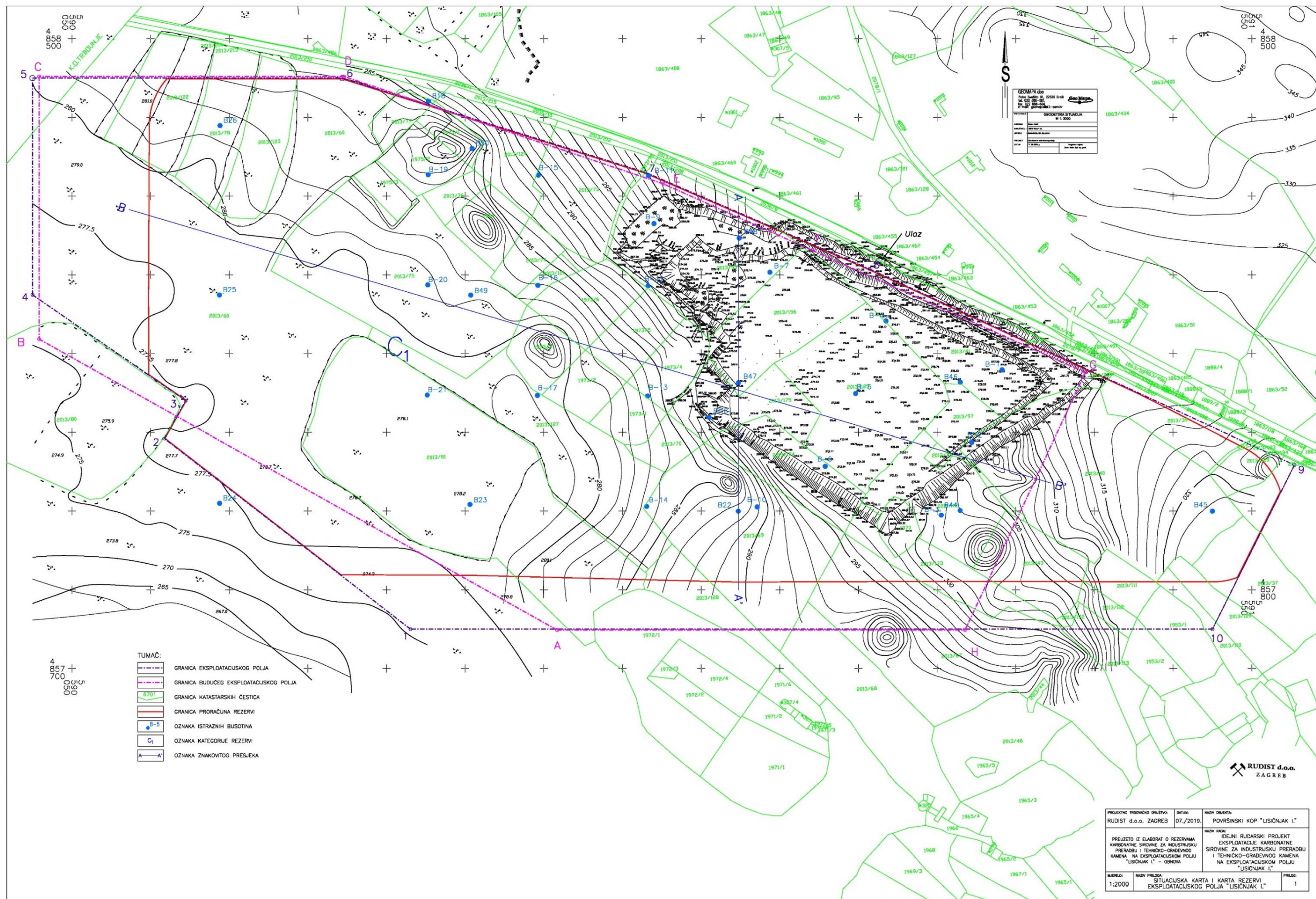


Slika 9. Prolaz ispod županijske ceste koji spaja EP Lisičnjak I s gospodarskom zonom

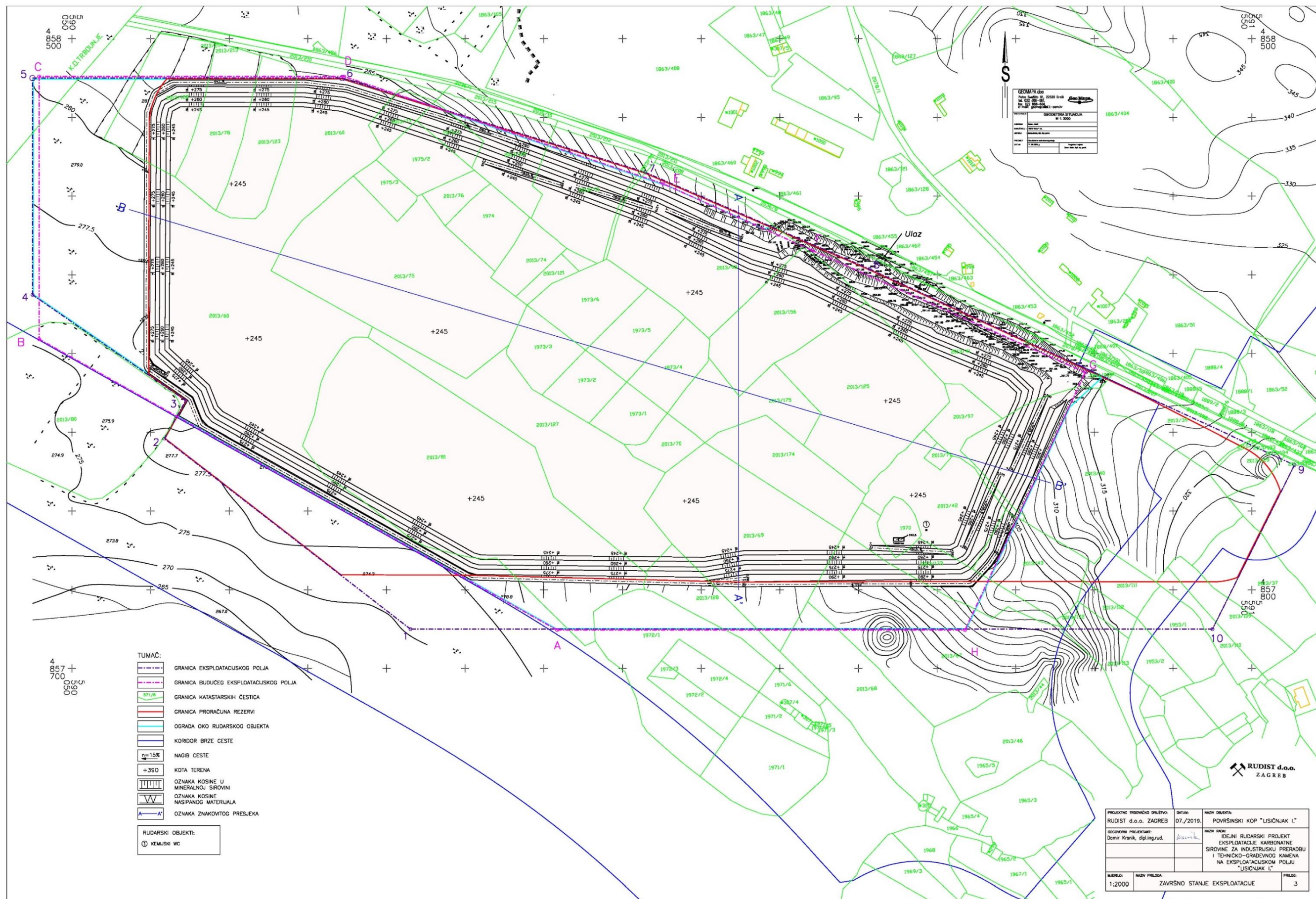
U cilju osiguranja stabilnosti i kontinuiteta tehnološkog procesa Nositelj zahvata će na oba EP, kao dopunski, rezervni kapacitet koristiti pokretno oplemenjivačko postrojenje.



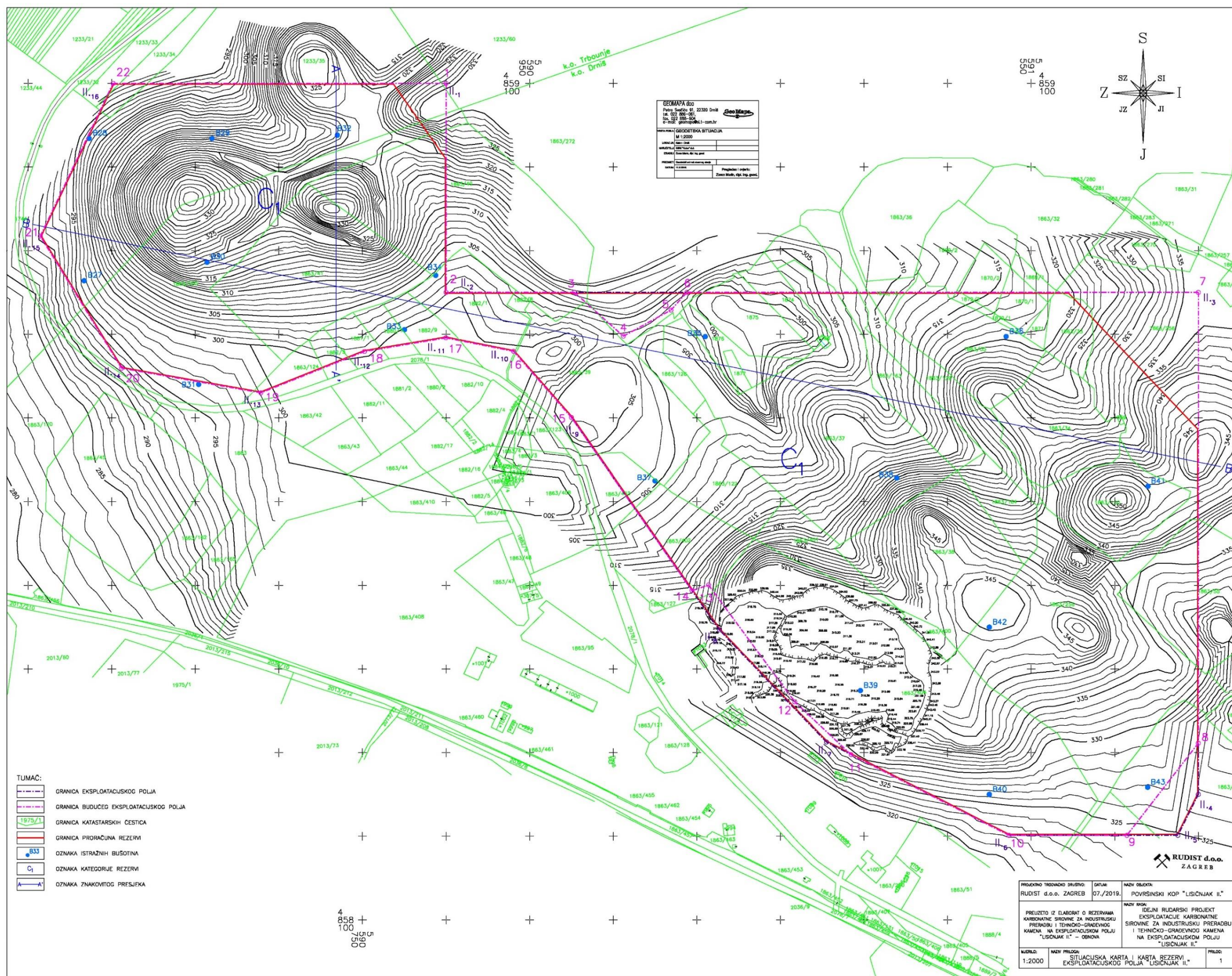
Slika 10. Shematski prikaz pokretnog oplemenjivačkog postrojenja



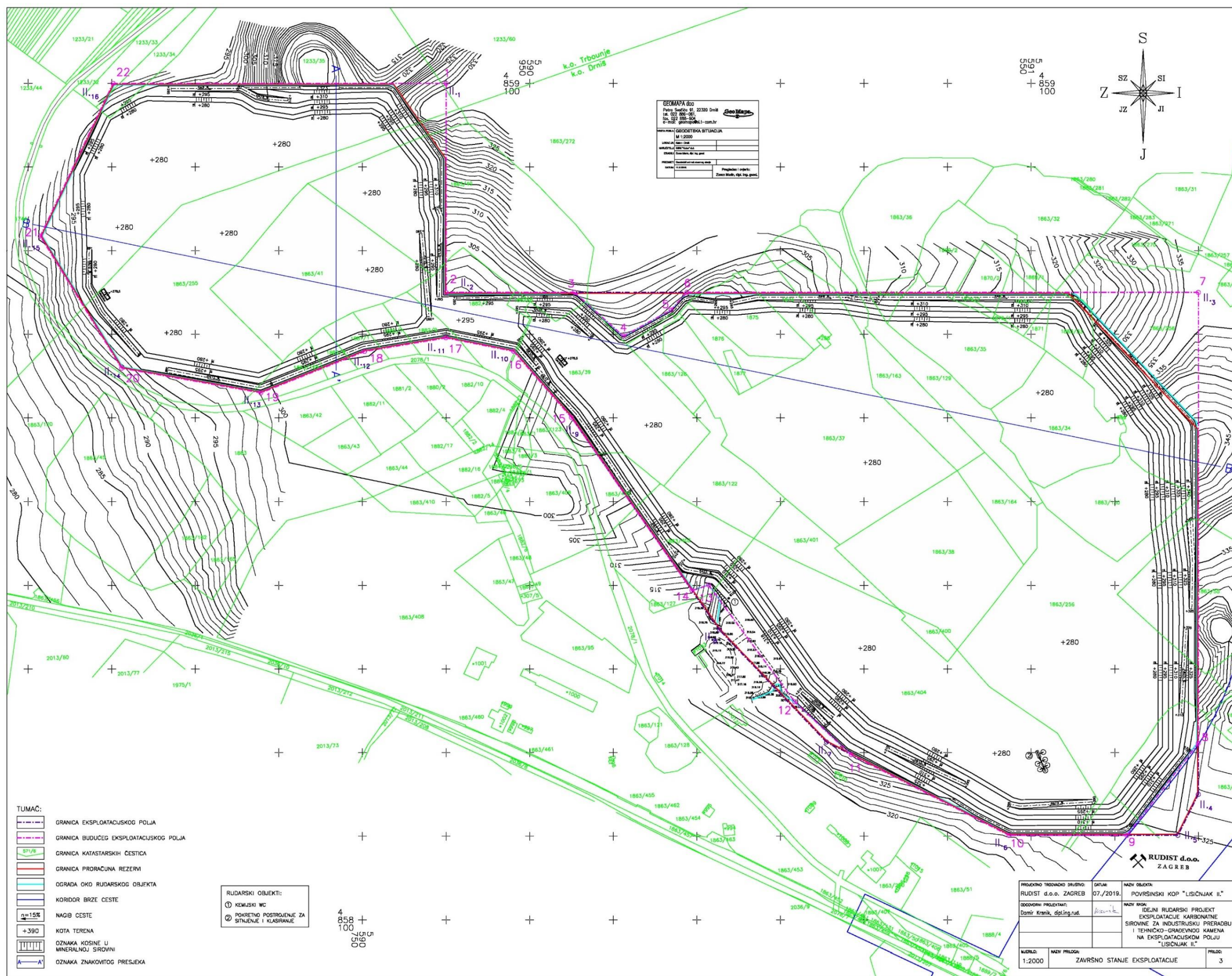
Slika 11. Situacija postojećeg stanja – EP Lisičnjak I



Slika 12. Završna situacija – EP Lisičnjak I



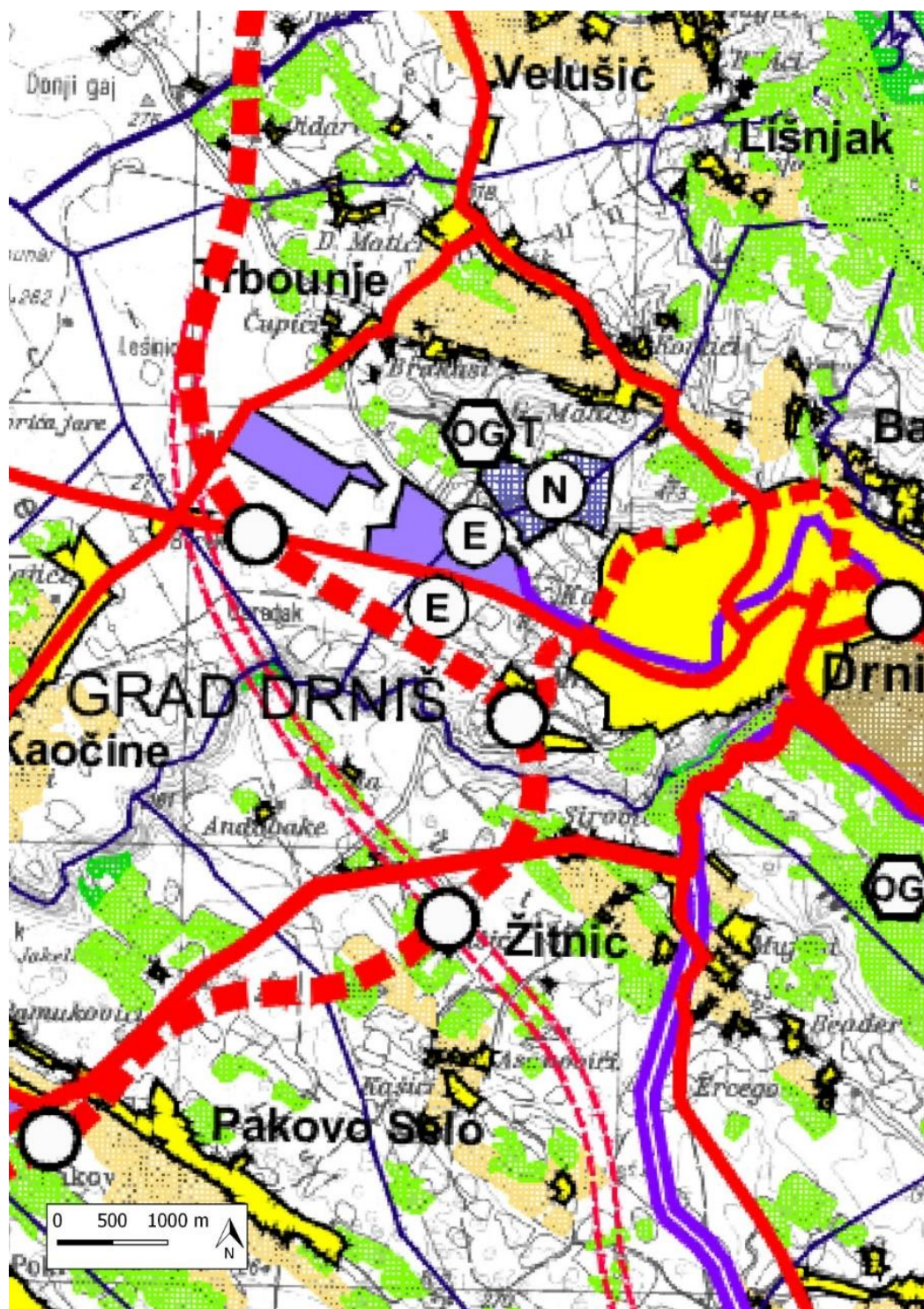
Slika 13. Situacija postojećeg stanja – EP Lisičnjak II



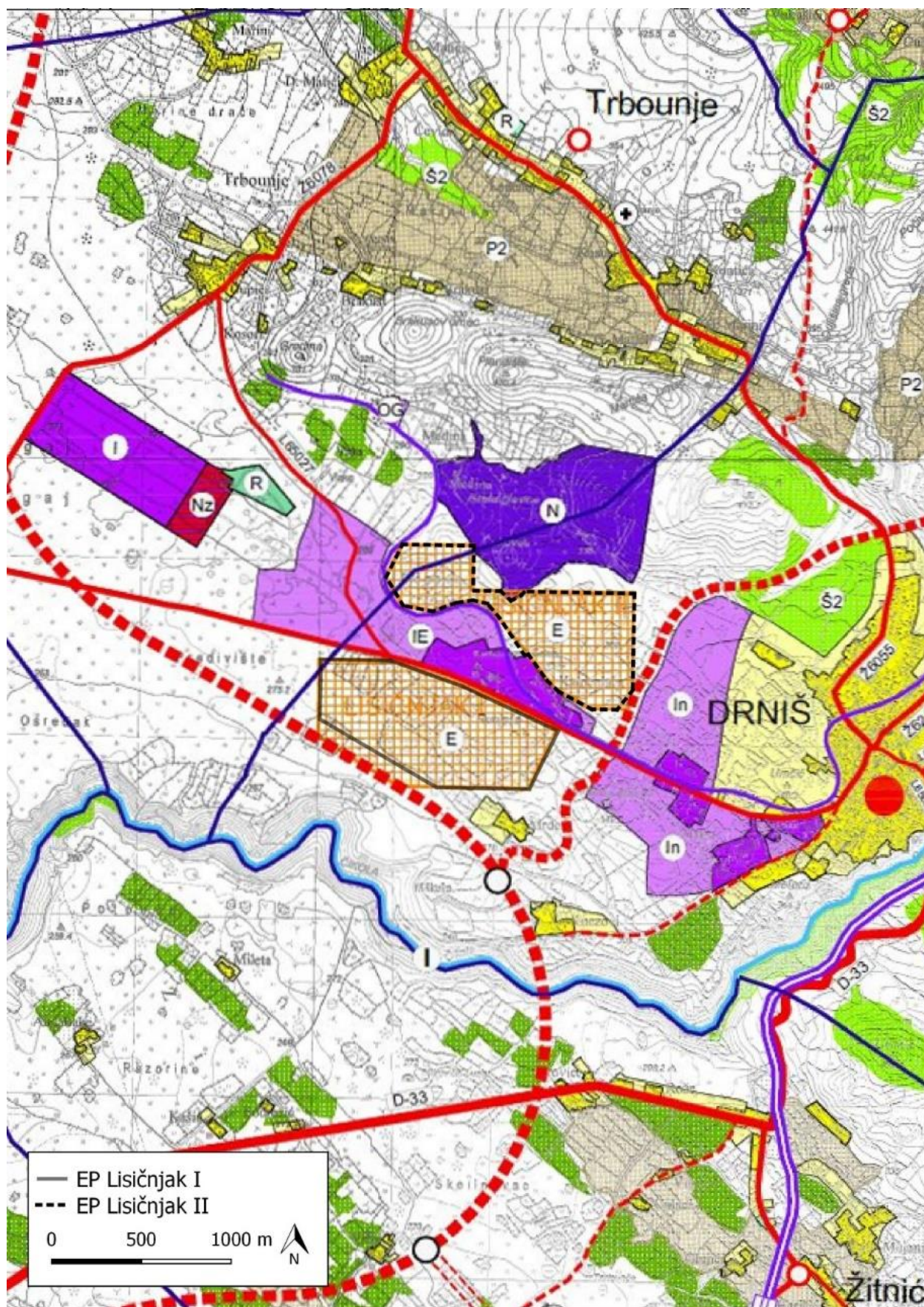
Slika 14. Završna situacija – EP Lisičnjak II

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 Grada Drniša ("Službeni glasnik Grada Drniša" brojevi 1/15, 6/15, 5/16, 7/16-pročišćeni tekst, 4/18, 6/18-pročišćeni tekst).



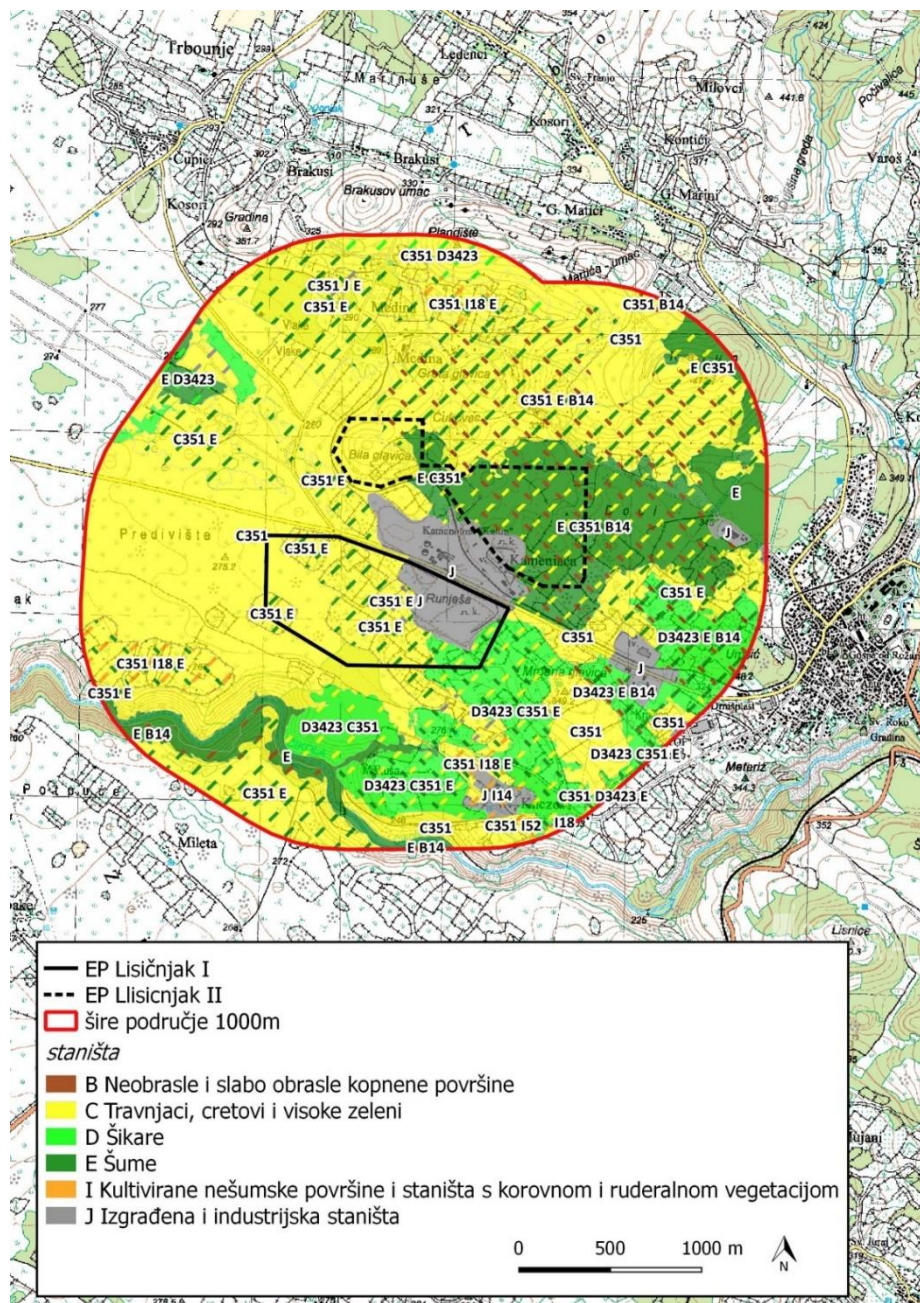
Slika 15. Izvod iz Prostornog plana Šibensko-kninske županije – Korištenje i namjena površina



Slika 16. Ucrтана EP na izvodu iz Prostornog plana uređenja Grada Drniša - kartografski prikaz br. 1. – Korištenje i namjena prostora, sustav prometa

Biolška obilježja

Lokacija zahvata se nalazi u mediteranskoj regiji, mediteransko-litoralnom vegetacijskom pojasu submediteranske vegetacijske zone, na području koje su izvorno prekrivale šume, a danas je vegetacijski pokrov u značajnoj mjeri izmijenjen.



Slika 17. Izvod iz karte kopnenih nešumskih staništa RH

Područje zahvata pripada submediteranskoj zoni listopadnog područja za koju je prvenstveno značajna klimazonalna šumska asocijacija *Quercus-Carpinetum orientalis illyricum* (šuma hrasta medunca i bijelog graba) koja, u okviru termofilnih hrastovih šuma reda *Quercetalia pubescentis*, pripada svezi *Ostryo-Carpinion*. U toj biljnoj zajednici zastupljene su sljedeće biljne vrste: crni grab (*Ostrya carpinifolia*), hrast medunac (*Quercus pubescens*), bijeli grab (*Carpinus*

orientalis), crni jasen (*Fraxinus ornus*), maklen (*Acer monspesulanum*), drijen (*Cornus mas*), svib (*Cornus sanguinea*), divlja ruža (*Rosa canina*), glog (*Crataegus monogyna*), rašeljka (*Prunus mahaleb*) i smrič (*Juniperus oxycedrus*). U sloju prizemnog raslinja pridolaze veprina (*Ruscus aculeatus*), pavitina (*Clematis vitalba*) i vrisak (*Saturea montana*) te više travnatih i zeljastih vrsta poput jesenske šašike (*Sesleria automnalis*), dubčaca (*Teucrium chamaedris*) i drugih.

Šuma hrasta medunca i bijelog graba danas je rijetko gdje razvijena u svom potpunom obliku kao šuma, već je pod izravnim ili neizravnim utjecajima više ili manje degradirana. Na takvo stanje šumske vegetacije utjecale su, uz orografske, geološke i pedološke uvjete, i lokalne gospodarske prilike jer su se te šume koristile za drvarenje, ispašu i brst stoke što je prostor učinilo šumski degradiranim. Stoga danas, na mnogim prostranim površinama submediteranskog primorja nalazimo asocijaciju *Quercus-Carpinetum orientalis illyricum* razvijenu samo u obliku viših ili nižih te gušćih ili rjeđih šikara ili nižih šuma.

Daljnjom degradacijom razvijaju se submediteranski suhi travnjaci i kamenjarski pašnjaci koji imaju karakter antropogenih trajnih stadija, a s fitocenološkog gledišta pripadaju raznim zajednicama ilirsko-submediteranskog reda *Scorzonero-Chrysopogonetalia* u kojima se ističu trave: vlasulje (*Festuca rupicola*, *F. valesiaca*), trputac (*Plantago media*), vlasasti zmijak (*Scorzonera villosa*), uskolisni trputac (*Plantago holosteum*), gomoljasta končara (*Filipendula vulgaris*) i druge.

Faunu sisavaca šireg područja čine tipični sredozemni predstavnici s elementima srednjoeuropske faune te maloazijsko-balkanskim elementima.

Za potrebe ove Studije nisu provedena ciljana faunistička istraživanja, a pregled životinjskih vrsta temelji se na podacima dobivenim od tadašnje Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (danas Zavod za zaštitu prirode).

Geološke i hidrogeološke značajke

Šire područje izgrađuju karbonatne stijene gornjeg mezozoika (kredni vapnenci), paleogenski foraminiferski vapnenci, te karbonatni klastiti tercijsara (Promina naslage gornjeg eocena). To su stijene sekundarne, pukotinsko kavernozone poroznosti. Stijene su uz rasjedne pravce zahvaćene tektonskim deformacijama, te su jače okršene, a u dubljim dijelovima ispod površine dobra uslojenost smanjuje propusnost odnosno usmjerava podzemno otjecanje meteorske vode.

Ležište je izgrađeno od gornjokrednih organogenih vapnenaca turonske i senonske starosti. Eksploataбилne naslage u ležištu su slojevite građe. Kamen je vrlo svijetle do krem boje s uklopcima/fosilima. Eksploataбилni slojevi u ležištu determinirani su kao organogeni vapnenci, biomikruditi. Smjer pružanja slojeva je sjeverozapad-jugoistok, a nagnuti su na sjeveroistok generalno pod kutom od 50°.

Slojevi se pružaju u pravcu sjeverozapad-jugoistok u području Kaluna tvore najznačajniju antiklinalnu strukturu.

Prema Odluci o zaštiti izvorišta Jaruga i Torak te Prostornom planu uređenja Grada Drniša EP se nalaze unutar III. Zone sanitarne zaštite izvorišta.

Članak 36. Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta ("Narodne novine" brojevi 66/11, 47/13) određuje da se mogu dopustiti određeni zahvati u prostoru odnosno određene djelatnosti u zonama sanitarne zaštite podzemnih vodonosnika ako se elaboratom mikrozoniranja predvide odgovarajuće mjere zaštite vodonosnika u mikrozonu.

Temeljem vodopravnih uvjeta za provedbu detaljnih vodoistražnih radova-mikrozoniranje (trasiranje) (Hrvatske vode VGO za slivove južnog Jadrana, KLASA: UP/I-325-01/17-07/0000573; URBROJ: 374-24-2-17-2/HR) provedeni su detaljni vodoistražni radovi (mikrozoniranje i trasiranje podzemnih tokova) na lokaciji eksploatacijskih polja Lisičnjak I. i Lisičnjak II. Istražne radove proveo je GEO-5 d.o.o. nakon kojih je izradio Elaborat temeljem kojeg su Hrvatske vode VGO za slivove južnog Jadrana izdale mišljenje u kojem se navodi da se eksploatacijska polja ne nalaze u zoni sanitarne zaštite izvorišta Jaruga I i II i Torak.

Klimatološka obilježja

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje EP pripada Cfa tipu klime umjereno toploj i vlažnoj klimi s toplim ljetom.

Blizina Jadranskog mora i Dinare uzrokuju miješanje kontinentalnih i maritimnih klimatskih prilika te drniškom području daju obilježja submediteranske klime. Njezina obilježja visoke su ljetne temperature sa sušnim razdobljima, a zime su u prosječno relativno blage, s mnogo kiše zbog jakih ciklonalnih aktivnosti.

Najviše je oborina u jesen i zimi, što je karakteristika maritimnog oborinskog režima. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 12,9 °C, temperaturni je minimum u siječnju, a maksimum u lipnju. Prosječna godišnja količina oborine iznosi 1.262 mm, što ovom području daje humidna obilježja.

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 (*bura*) i jugoistočnih (*jugo*) smjerova.

Krajobrazne značajke

EP Lisičnjak I i Lisičnjak II nalaze se zapadno od grada Drniša, unutar zaravni koju omeđuju planina Promina na sjeveru, grad Drniš s Petrovim poljem na istoku, kanjon rijeke Čikole na jugu, te kanjon rijeke Krke na zapadu. Uže područje EP karakterizira prirodni krški krajobraz prekriven travnjačkom vegetacijom i raznim stadijima makije.

Prema geomorfološkoj regionalizaciji Hrvatske područje EP nalazi se u subgeomorfološkoj regiji Sjevernodalmatinska zaravan, tipičnog dinarskog (SZ-JI) smjera pružanja. Karakterističnog krškog reljefa, slabe reljefne dinamike, oskudna plodnom zemljom i površinskom vodom, ali iznimnog bogatstva podzemnih voda. Slabu dinamiku u reljef šireg područja EP unose manje reljefne forme kao što su manje, zatvorene ponikve različitih veličina. Strm i dubok kanjon rijeke Čikole koji se usijeca i do 150 metara u okolnu vapnenačku zaravan, te postepeno uzdizanje terena prema SI čine snažan reljefni kontrast zaravnjenom terenu.

Vodeni tok i kanjon Čikole, koji je zaštićen kao značajni krajobraz, proteže se od Drniša do oko 1 km nizvodno od novog mosta za Miljevice preko Čikole, obuhvaća površinu od 1139,90 ha i ubraja se među najljepše u Hrvatskoj.

Struktura krajobraza šireg područja obuhvata relativno je slabo artikulirana i definirana je slabom dinamikom reljefa, te velikim plohama travnjaka i različitim sukcesijskim stadijima makije, dok prometnice imaju ulogu linijskih elemenata artikulacije. Slabu dinamiku u prostor unosi reljef koji se blago uzdiže sjeverno i sjeveroistočno od lokacije zahvata. Tekstura ovisi o površinskom pokrovu i varira od grube na naseljenim prostorima i prostorima prekrivenima

prirodnom vegetacijom travnjaka i makije do glatke na mjestima površinskih kopova. Sama lokacija zahvata u strukturi krajobraza ima ulogu akcenta, te se od šire i uže okolice izdvaja svijetlom bojom koji narušava kontinuitet reljefa.

S obzirom na veličinu prostora, jednoličan površinski pokrov i relativno ravan teren vizure su nezanimljive i siromašne. Homogenost područja užeg obuhvata lokacije, te ravni teren uvjetuje panoramske vizure. Položaj EP izvan naselja, na samom rubu krške zaravni, te blagog povećanja dinamike reljefa od EP prema sjeveroistoku i jugoistoku onemogućava vidljivost samih EP iz Drniša (jedinog većeg naselja u okolici), te manjih naselja jugoistočno od lokacije EP. Površinski kop najvidljiviji je sa županijske ceste Drniš-Širitovci-Roški slap (Ž6246) i iz neposredne blizine. Iz udaljenih područja EP se pretežno ne uočavaju što je uzrokovano izdvojenošću lokacije, mjestimičnom visokom vegetacijom i zaravnjenim terenom.

Šume

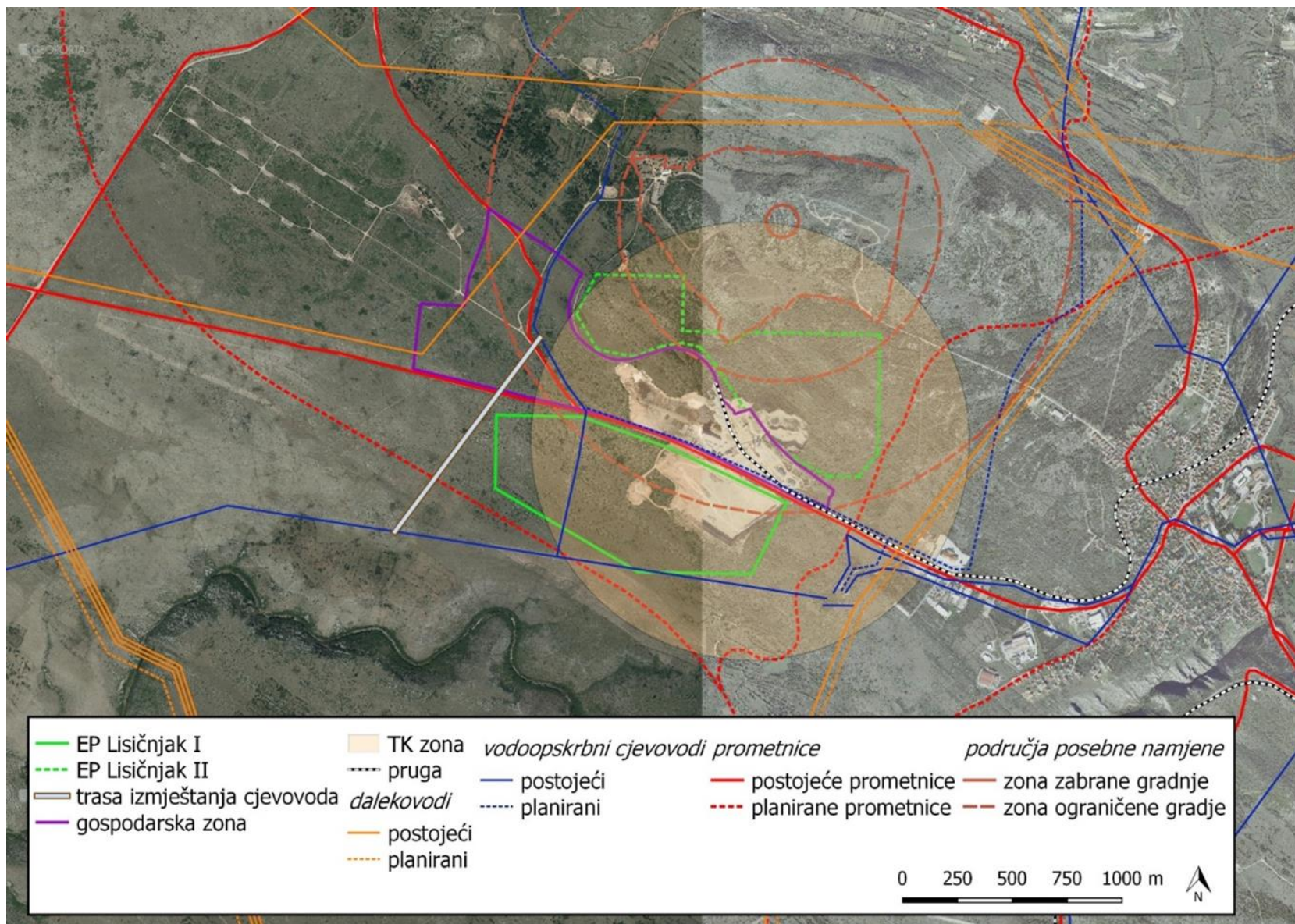
EP Lisičnjak I se nalazi unutar gospodarske jedinice "Miljevački plato" (818), a svojim zapadnim dijelom unutar odjela 22 na području Uprave šuma podružnica Split. Unutar gospodarske jedinice zastupljen je alepski bor i hrast medunac, a EP se nalazi na području šikare medunca. EP Lisičnjak II se nalazi unutar gospodarske jedinice "Promina" (817), a svojim zapadnim dijelom unutar odjela 125 i istočnim dijelom unutar odjela 128 na području Uprave šuma podružnica Split. Unutar gospodarske jedinice zastupljen je alepski bor i hrast medunac, a EP se nalazi na području šikare medunca.

Infrastrukturni objekti

U neposrednom okolišu zahvata nalaze se infrastrukturni objekti prikazani na slici 18.

Na dijelu EP Lisičnjak I nalazi se vodoopskrbni cjevovod koji spaja magistralni cjevovod s vojarnom HV. Izmještanje tog dijela cjevovoda planirano je u roku od 5 godina što je potvrđeno izjavom nadležnog komunalnog poduzeća.

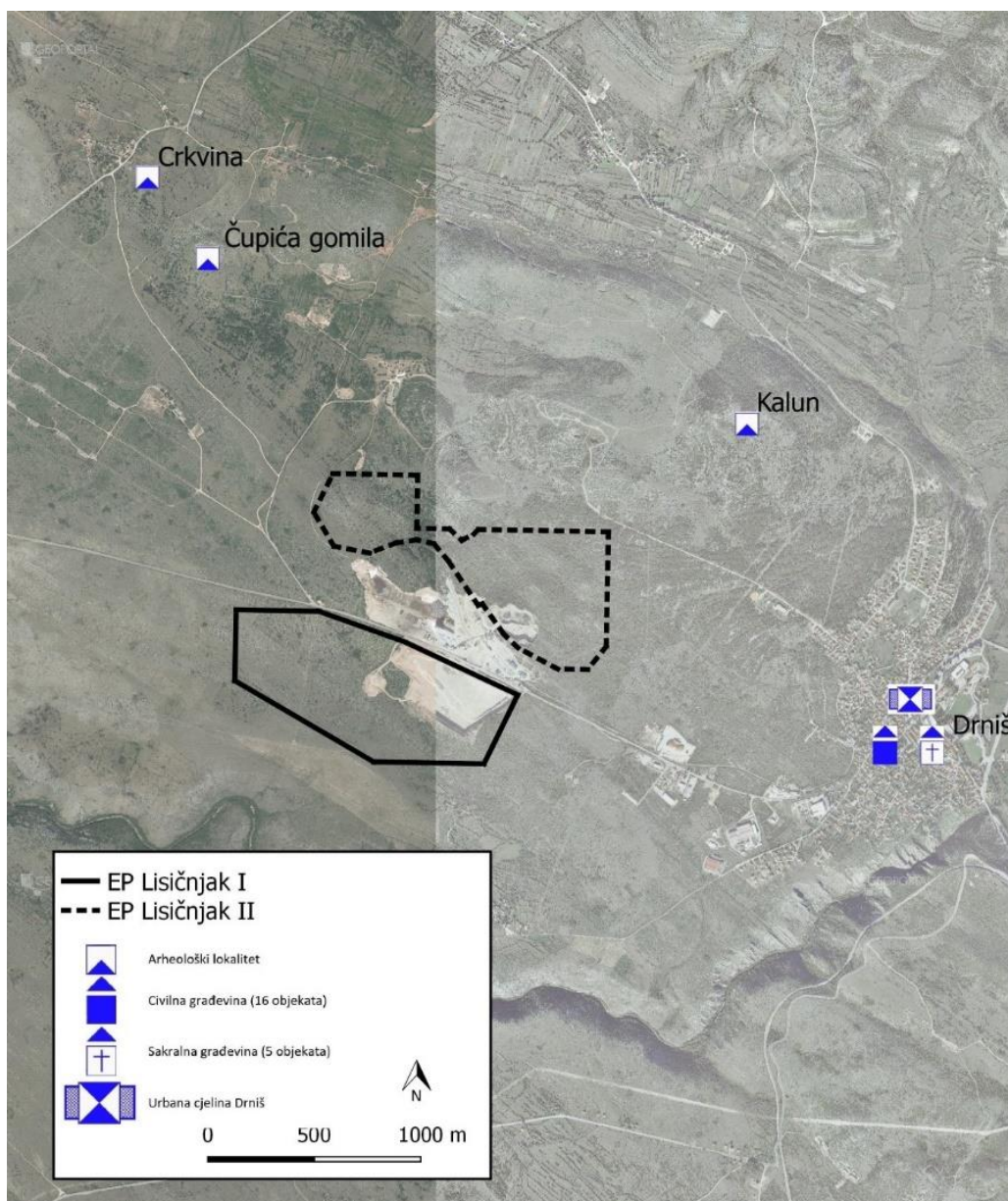
Od ostalih infrastrukturnih objekata niti jedan se ne nalazi niti je planiran unutar eksploatacijskih polja.



Slika 18. Infrastrukturni objekti u okolišu zahvata

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 i 90/18). Najbliža zaštićena kulturna dobra su arheološki lokaliteti Kalun (850 m SI od zahvata), Čupića gomila i Crkvina (> 1,2 km SZ od zahvata). Istočno od zahvata nalazi se grad Drniš koji je zaštićen u kategoriji urbane cjeline i unutar kojeg se nalazi 16 civilnih građevina i 5 sakralnih građevina.



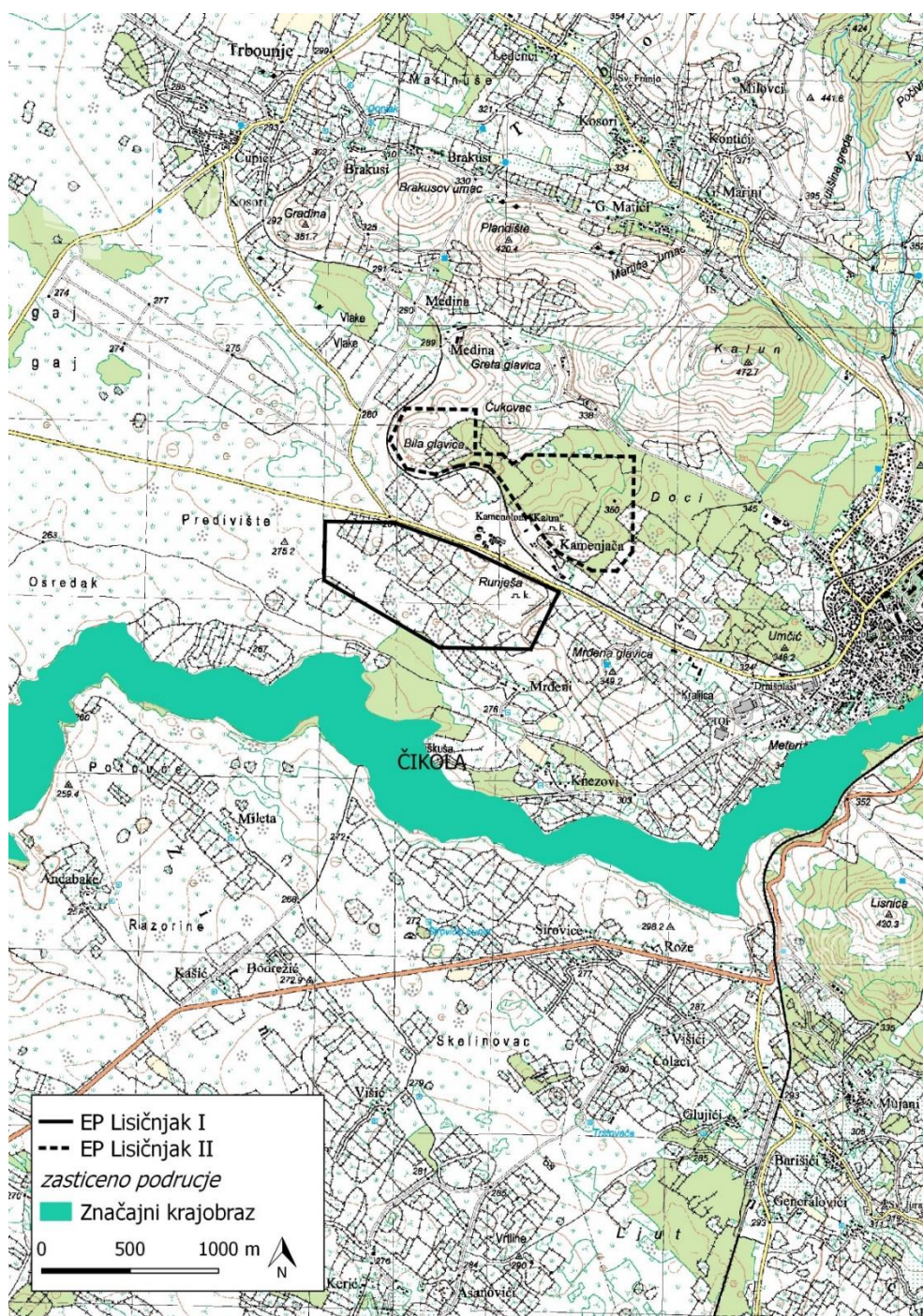
Slika 19. Kulturna dobra u okolišu zahvata

Zaštićena područja

EP se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine" brojevi 80/13, 15/18 i 14/19). Lokaciji najbliže zaštićeno područje, na udaljenosti od oko 750 m

je značajni krajobraz Čikola. Područje je površine 1.139,9 ha, zaštićeno u kategoriji značajni krajobraz 1968. godine. Zaštićen je vodeni tok i kanjon Čikole do ruba, u duljini od mosta u Drnišu do ušća u Krku. To je u prvom redu geomorfološki fenomen jer je riječ o strmom i dubokom kanjonu, usječenom i do 150 m u okolnu vapnenačku zaravan.

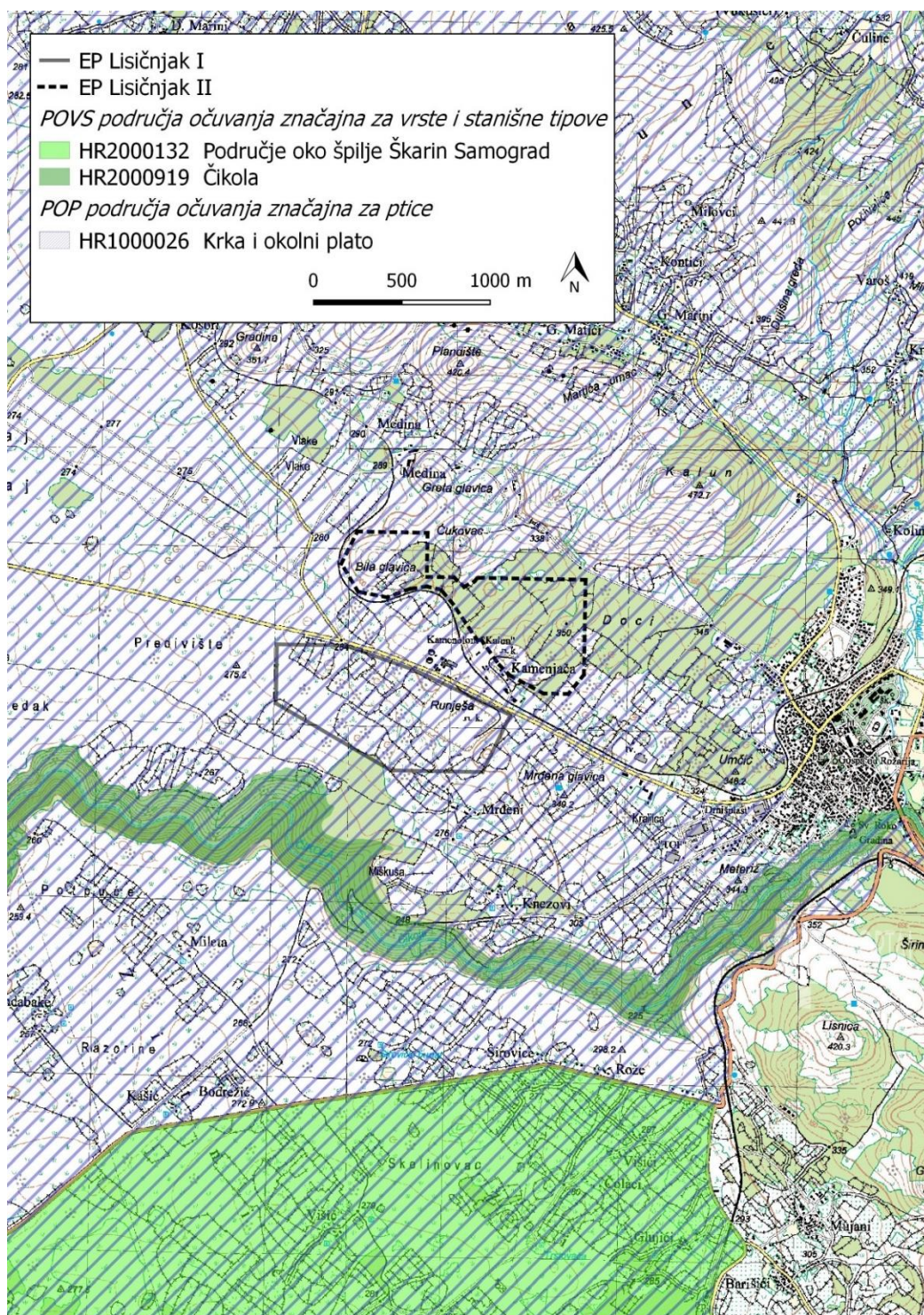
S obzirom na postojeće stanje na lokaciji i značajke zahvata, procjenjuje se da neće biti utjecaja na zaštićeno područje Čikole.



Slika 20. Izvod iz karte zaštićenih područja RH

Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži ("Narodne novine" brojevi 124/13 i 105/15) lokacija zahvata se nalazi unutar područja ekološke mreže, unutar Područja očuvanja značajnog za ptice POP HR1000026 Krka i okolni plato te u blizini Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove POVS HR2000919 Čikola (južna granica EP Lisičnjak I nalazi se najbliže na oko 170 m od ruba POVS-a).



Slika 21. Izvod iz karte ekološke mreže RH

Područje ekološke mreže POP HR1000026 Krka i okolni plato prostire se na 87.735,3 ha i obilježeno je velikom raznolikošću riječnih staništa od brzog toka rijeke sa strmim obalama i nešto šljunkovitim sprudova (gornji tok Krke), riječnim jezerima (Visovačko jezero) i bočatim ušćem rijeke (nizvodno od Skradinskog buka, uključujući Prokljansko jezero). Klanci Krke i Čikole obiluju visokim i prostranim stijenama i brinama, a uz rijeke su polja s obradivim površinama i travnjacima (suhim i vlažnim). Močvarna staništa dobro su razvijena u plitkim uvalama oko Visovačkog jezera i na ušću Guduče. Vrlo su dobro razvijena staništa kamenjarskih pašnjaka i mladih submediteranskih šuma na platou iznad rijeke. Većina tih tipova staništa najbolje su razvijena uz granice i izvan granica Nacionalnog parka Krka. Stoga područje nije ograničeno samo na površinu NP-a već se prostire i na široko područje okolnog platoa. Značajna staništa su slatkovodne stajačice, tekućice, suhi i mezofilni travnjaci, vegetacija vodenih rubova, pašnjaci, usjevi te napuštena polja. Unutar POP HR1000026 Krka obitava oko 75% populacije velike ševe (*Melanocorypha calandra*) i stoga je najvažnije područje u Hrvatskoj za očuvanje ove vrste. Također, ovdje obitava 15% populacije kratkoprste ševe (*Calandrella brachydactyla*) i 3,3% ćukavice (*Burhinus oedicnemus*). Na dijelovima područja ostaci su šuma hrasta medunca što je iznimno značajno jer u njima obitava vrsta crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), rijetka vrsta u mediteranskoj bioregiji Hrvatske.

EP Lisičnjak I (62,34 ha) i EP Lisičnjak II (53,64 ha) obuhvaćaju oko 0,14% ukupne površine POP HR1000026 Krka i okolni plato. Za to POP istaknuto je 29 ciljnih vrsta ptica i značajne negnijezdeće (selidbene) populacije 10 vrsta ptica. Osnovne mjere za očuvanje ciljnih vrsta u području ekološke mreže POP HR1000026 Krka i okolni plato, sukladno Pravilniku o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (Narodne novine, broj 15/14) navedene su u tablici u nastavku.

Ciljne vrste POVS HR2000919 Čikola su ribe dalmatinska gaovica (*Phoxinellus dalmaticus*) i oštrulja (*Aulopyge huegelli*). Dalmatinska gaovica je hrvatski endem, a udio nacionalne populacije u Čikoli iznosi 45-60%. Oštrulja je regionalno endemska vrsta jadranskog sliva i dinarskog krša, s udjelom populacije u Čikoli >2%.

Prema postojećem stanju na lokaciji zahvata te analizom značajki zahvata procijenjeno je da neće doći do značajnog utjecaja na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže. Naime, iako se zahvat planira unutar područja ekološke mreže, uzevši u obzir da se radi o postojećoj eksploataciji koja se na lokaciji odvija još od druge polovice prošlog stoljeća te da se između dva eksploatacijska polja nalazi industrijska zona, lokacija je već pod značajnim antropogenim utjecajem. Također, zahvatom se ne zadire u značajnije površine staništa ciljnih vrsta područja ekološke mreže stoga se, uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivog gospodarenja otpadom, može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

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.

PRIHVATLJIVOST ZAHVATA

S obzirom da su prepoznati mogući utjecaji lokalnog karaktera odnosno da se mogu očekivati na samoj lokaciji ili u neposrednoj blizini, te da su najbliže naseljene kuće na dovoljnoj udaljenosti od EP (oko 760 m), eksploatacijom neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo. Rezultati proračuna odnosno modeliranja čestica prašine, ukupne taložne tvari i plinovitih onečišćenja (detaljno obrađeno u poglavlju 4.1.5.) pokazuju da su moguće vrijednosti u uvjetima istovremenog rada svih izvora onečišćenja manje od graničnih vrijednosti obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, propisanih Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" brojevi 117/12 i 84/17). 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 obavljanja aktivnosti na svim eksploatacijskim poljima 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 u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine" broj 145/04).

Prema zatečenom stanju, lokacija zahvata predstavlja stanišni tip NKS kôd J.4.3.1. Aktivni površinski kopovi koji, prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima {16} ne predstavlja ugroženi i/ili rijetki stanišni tip od nacionalnog/europskog značenja te nije potrebno provoditi mjere za njegovo očuvanje. Uz područje postojećih površinskih kopova su zastupljeni stanišni tipovi klasificirani kao mozaik stanišnih tipova NKS kôd C.3.5./D.3.1.Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci s elementima Dračika. Prevladavajući stanišni tip je C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone koji je prema prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima {16} na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova. Međutim, i šire i uže područje zahvata izgubilo je prirodni karakter iz razloga što je, kao što je prethodno navedeno, već dulji niz godina pod jakim antropogenim utjecajem. Zbog promijenjenih uvjeta u prirodnim staništima i lokalizirani doseg mogućih utjecaja gubitak staništa ne procjenjuje se kao značajan utjecaj. Površine planirane za daljnju eksploataciju predstavljaju zanemariv gubitak tih staništa i pripadajuće vegetacije koji su u submediteranskom vegetacijskom pojasu površinski znatno rasprostranjeni. Stanišni tipovi submediteranskih i epimediteranskih suhih travnjaka/dračici (NKS kôd C.3.5./D.3.1.) na području Hrvatske su zastupljeni na površini većoj od 250.000 ha. Uz to, mješovite površine ovoga tipa travnjaka s drugim travnjacima (livade, pašnjaci, planinske vrištine), dračicama, bušicama, šikarama i šumama zauzimaju dodatno još gotovo 500.000 ha, čineći tako ove suhe travnjake najčešćima. S obzirom na postojeće infrastrukturne objekte, blizinu grada i prometnica, kao i izvođenje rudarskih radova koji uključuju svakodnevno prisustvo ljudi i mehanizacije, prirodni stanišni uvjeti na užem i širem području zahvata značajno su promijenjeni i nisu osobito povoljni za životinjske vrste. Iste nisu vizualno uočene tijekom terenskog obilaska stoga se ne očekuju dodatni utjecaji na faunu te se ne predlažu posebne mjere za zaštitu istih. Usporedno s razvojem rudarskih radova provodit će se tehnička sanacija površinskog kopa, a u dijelovima gdje je izvedena konačna tehnička sanacija provodit će se biološka rekultivacija prema fazama iz rudarskog projekta i sukladno projektu krajobraznog uređenja čime će se veći dio površine privesti u (do)prirodno stanje čime će se uspostaviti povoljniji bioekološki uvjeti za razvoj biljnih i životinjskih vrsta. Također, tijekom eksploatacije će se, u slučaju pojavljivanja invazivnih biljnih vrsta, iste uklanjati, a u ljetnom periodu za vrijeme sušnih dana polijevat će se vegetacija uz rub EP, što je propisano mjerama zaštite bioraznolikosti.

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. Čiste oborinske vode se (s obzirom na pad terena osnovnog platoa od 1%) usmjeravaju u taložnicu nakon koje se upuštaju u teren.

Eksploatacija neće imati utjecaja na postizanje ciljeva zaštite okoliša, koji su primjenjivi na zahvat, određenih člankom 40. Zakona o vodama ("Narodne novine" brojevi 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14 i 46/18): neće doći do pogoršanja stanja vodnih ekosustava, nema potrebe za korištenjem voda budući da se prilikom eksploatacije ne koristi voda, prilikom eksploatacije nema ispuštanja, emisija i rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste, osim čistih oborinskih voda koje se prije ispuštanja u okoliš provode kroz taložnicu nema otpadnih voda. Zahvat neće imati utjecaj na stanje vodnih tijela. Zahvat neće imati utjecaj na količinsko stanje grupiranog vodnog tijela JKGI_11 – CETINA jer predmetnim zahvatom neće doći do zahvaćanja vode iz podzemnog vodnog tijela kao ni procjeđivanja nepročišćene vode u podzemlje.

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.

Najveći utjecaj na sastavnice krajobraza biti će utjecaj na reljef. Oblik i veličina planiranog zahvata svojim oblikom i veličinom odstupa od postojećih prirodnih mikroreljefnih značajki. Uz prostorno veliku i trajnu direktnu fizičku promjenu reljefa, trajni kontrast novonastalih reljefnih oblika i veličina reflektira se i na utjecaj na strukturu krajobraza. Iako je, s obzirom na dominaciju šikare u širem području zahvata utjecaj na površinski pokrov umjeren, s obzirom na veličinu i kontrast boje i teksture površinskog kopa i šikare, ova promjena utječe i na perceptivnu uočljivost zahvata u prostoru. Uz postojeće površinske kopove, planiranim zahvatom će se povećati udio antropogenih elemenata u užem prostoru te će doći do promjene prirodnog karaktera krajobraza. Procijenjeni umjereni utjecaj zahvata moguće je smanjiti primjenom mjera zaštite te usporednom provedbom tehničke sanacije i biološke rekultivacije u skladu s prirodnim i krajobraznim zakonitostima na lokaciji zahvata. Vrijeme utjecaja bit će najmanje 18 godina dok traje eksploatacija. Tijekom toga vremena, ti utjecaji se mogu smanjiti provedbom biološke sanacije paralelno sa rudarskim radovima, posebno kako bi se smanjili negativni utjecaji koji se tiču kontrasta nove površine u boji i teksturi u odnosu na okolno područje.

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 0,5% te se može zaključiti da je utjecaj zahvata na promet prihvatljiv.

EP "Lisičnjak I" se nalaze unutar gospodarske jedinice "Miljevački plato", a EP "Lisičnjak II" unutar gospodarske jedinice "Promina". S obzirom na dugogodišnju eksploataciju te udio površine eksploatacije, procijenjeno je da neće doći do značajnog utjecaja zahvata na šume

EP se nalazi unutar područja županijskog lovišta XV/116 Drniš ukupne površine 11.380 ha. EP zauzimaju oko 1% ukupne površine lovišta. Zbog malog udjela EP u odnosu na prostor i poziciju lovišta, te na činjenicu da se na lokaciji obavlja eksploatacija već više desetaka godina, procijenjeno je da neće biti utjecaja na lovno-gospodarsku djelatnost.

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

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

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. Ograditi površinski kop.
2. U suradnji s poduzećem RAD d.o.o. osigurati izmještanje vodoopskrbnog cjevovoda koji se nalazi na području EP Lisičnjak I. Izmještanje obaviti najkasnije u roku od 5 godina od dobivanja koncesije.
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. 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.
7. Prilikom eksploatacije registrirati vodne pojave i speleološke objekte (ponor, jama, špilja) i spriječiti unošenje onečišćenja u ove objekte.
8. Uklonjeno tlo privremeno odlagati unutar EP i koristiti za potrebe biološke rekultivacije.
9. Manipulativne površine i unutarnje transportne putove za vrijeme sušnih dana prskati vodom.
10. Upotrebljavati strojeve koji zadovoljavaju važeće propise i ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad propisanih vrijednosti
11. Pokretno oplemenjivačko postrojenje opremiti sustavom za otprašivanje.
12. U fazi izrade glavnog rudarskog projekta, izraditi projekt krajobraznog uređenja. Krajobrazno uređenje i biološku rekultivaciju predviđenu projektom, uskladiti s dinamikom razvoja eksploatacije i predviđenom tehničkom sanacijom.
13. Tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju provoditi usporedno s razvojem rudarskih radova sukladno projektnoj dokumentaciji.

14. Biološku rekultivaciju provoditi kombinacijom sadnje autohtonih biljnih vrsta (drveća i grmlja) i prepuštanja površina prirodnoj sukcesiji sukladno projektu krajobraznog uređenja.
15. U sklopu sanacije radnog platoa predvidjeti unos novih reljefnih formi u cilju postizanja veće reljefne raščlanjenosti.
16. Kontinuirano održavati posađeni biljni materijal.
17. Aktivnosti na EP obavljati tijekom dnevnog razdoblja.
18. Koristiti malobučnu opremu i strojeve te ih redovito održavati.
19. Opasni otpad (otpadna ulja, zauljene 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.
20. Proizvodni neopasni otpad odnosno istrošene dijelove strojeva i opreme odvojeno skupljati prema vrsti otpada/materijala i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
21. Ako se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležni konzervatorski odjel.
22. Miniranje obavljati radnim danom kada nema vjetra odnosno za vrijeme kada je vjetar slabog intenziteta.
23. Prije svakog miniranja pravovremeno provesti mjere obavješćivanja, najave i osiguranja područja djelovanja miniranja.
24. U slučaju izlivanja goriva poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja (osigurati minimalno 50 kg apsorpcijskog sredstva za uklanjanje prolivenog goriva). Ostatke čišćenja (opasan otpad) predati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
25. U slučaju kvara sustava za obaranje prašine na oplemenjivačkom postrojenju odmah prekinuti rad i otkloniti kvar
26. 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 točkom T1 prema Studiji, a mikrolokaciju će odrediti pravna osoba ovlaštena za praćenje kvalitete zraka kako bi dobiveni rezultati mjerenja pokazali stanje UTT uslijed rada zahvata. Mjerenja provoditi jednu godinu. U skladu s rezultatima praćenja ovlaštena osoba za praćenja kvalitete zraka predložit će program i dinamiku daljnjeg mjerenja. Nadležno tijelo odlučuje o potrebi daljnjeg praćenja.
2. Sukladno Projektu krajobraznog uređenja, provesti kontrolu tehničke sanacije i biološke rekultivacije, stanje saniranih površina odnosno provedbu mjera održavanja propisanih Projektom, najmanje jednom u pet godina.
3. Mjerenja razina buke provoditi na referentnim točkama T1 i T2 prema Studiji, u uvjetima rada strojeva/postrojenja maksimalnim kapacitetom. Prva mjerenja provesti na početku eksploatacije, a nakon toga mjerenja provoditi u vremenskim razmacima od tri godine te pri izmjeni radnih strojeva. Ovlaštena pravna osoba za mjerenje buke može odrediti i druge mjerne točke.

4. Prilikom početka eksploatacije dodatno provesti kontrolno mjerenje razine buke na točki T4. Naknadna mjerenja razine buke na točki T4 provoditi u slučaju izgradnje objekata sa zahtjevima u pogledu zaštite od buke.