

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

EKSPLOATACIJA TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "JOHOVO" *- netehnički sažetak -*



Nositelj zahvata: Zadruga DOLOMIT PPZZ

Siječanj, 2024.
rev.3

NOSITELJ ZAHVATA: **Zadruga DOLOMIT PPZZ**

Trupinjak 0

47242 Krnjak

UGOVOR: TD 01/22

IOD: T-06-P-4381-1653/21

NASLOV: **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ - EKSPLOATACIJA TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "JOHOVO" – netehnički sažetak**

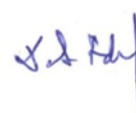
VODITELJICA: Ana Orlović Špelić, mag. oecol. et prot. nat.



*Stručnjaci
ovlaštenika*

Danko Fundurulja, dipl. ing. građ.

Infrastrukturni objekti



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

Opća poglavlja, bio-ekološke značajke, pedološke značajke, zaštićena područja prirode, ekološka mreža, mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša



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

Klimatološke značajke, svjetlosno onečišćenje



Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.

Prostorno-planska dokumentacija



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

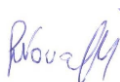
Materijalna dobra



*Ostali djelatnici
ovlaštenika*

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

Stanovništvo, kulturna baština



*Vanjski suradnici
MUNDO MELIUS
d.o.o*

mr.sc. Goran Pašalić, dipl. ing. rud.

Opća poglavlja, opis zahvata, zrak, mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša



Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.

Prometna obilježja



Lana Krišto, mag.ing.geol.

Geološke i hidrogeološke značajke, vodna tijela, seizmološke značajke



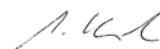
Vjera Pranjić, mag.ing.aedif.

Infrastrukturni objekti

Vanjski suradnici
SONUS d.o.o.

Miljenko Henich

Buka



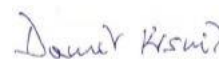
Vanjski suradnici

Ana Žmire, mag.ing.prosp.arch.

Krajobraz



Damir Krsnik, dipl.ing.rud.

Opis zahvata, varijantna
rješenja**rev. 3.**

(rev.0. – 11/22; rev.1. – 2/23; rev.2 – 10/23; rev.3 – 1/24)

Direktorica:



Ana-Marija Vrbaneck

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

SADRŽAJ

UVOD	1
OPIS ZAHVATA	3
OKOLIŠ ZAHVATA.....	11
PRIHVATLJIVOST ZAHVATA.....	24
MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	27
PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	29

UVOD

Zahvat obrađen studijom je eksploatacija tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Johovo" (u daljnjem tekstu Zahvat). Eksploatacijsko polje "Johovo" (u daljnjem tekstu EP) se nalazi na području Općine Vojnić u Karlovačkoj županiji. Buduće EP "Johovo" će se formirati unutar utvrđenog eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Johovo" na način da se smanjuje površina s obzirom na ograničenja iz prostornih planova vezanih za korištenje i namjenu površina.

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.

U skladu sa Zakonom o rudarstvu ("Narodne novine" brojevi 56/13 i 98/19) provedeno je javno nadmetanje za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanje koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina.

Odlukom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-310-01/20-03/160; URBROJ: 517-06-02-01-02-21-22 od 28. siječnja 2021. godine) o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Johovo" i Rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-310-01/20-03/160; URBROJ: 517-06-02-01-02-21-24 od 19. veljače 2021. godine) određena je zadruga DOLOMIT p.p.z.z. Karlovac kao ovlaštenik eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Johovo".

Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja potvrdilo je količine i kakvoću rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Johovo" (KLASA: UP/I-310-01/21-03/200; URBROJ: 517-06-02-21-4 od 17. prosinca 2021.).

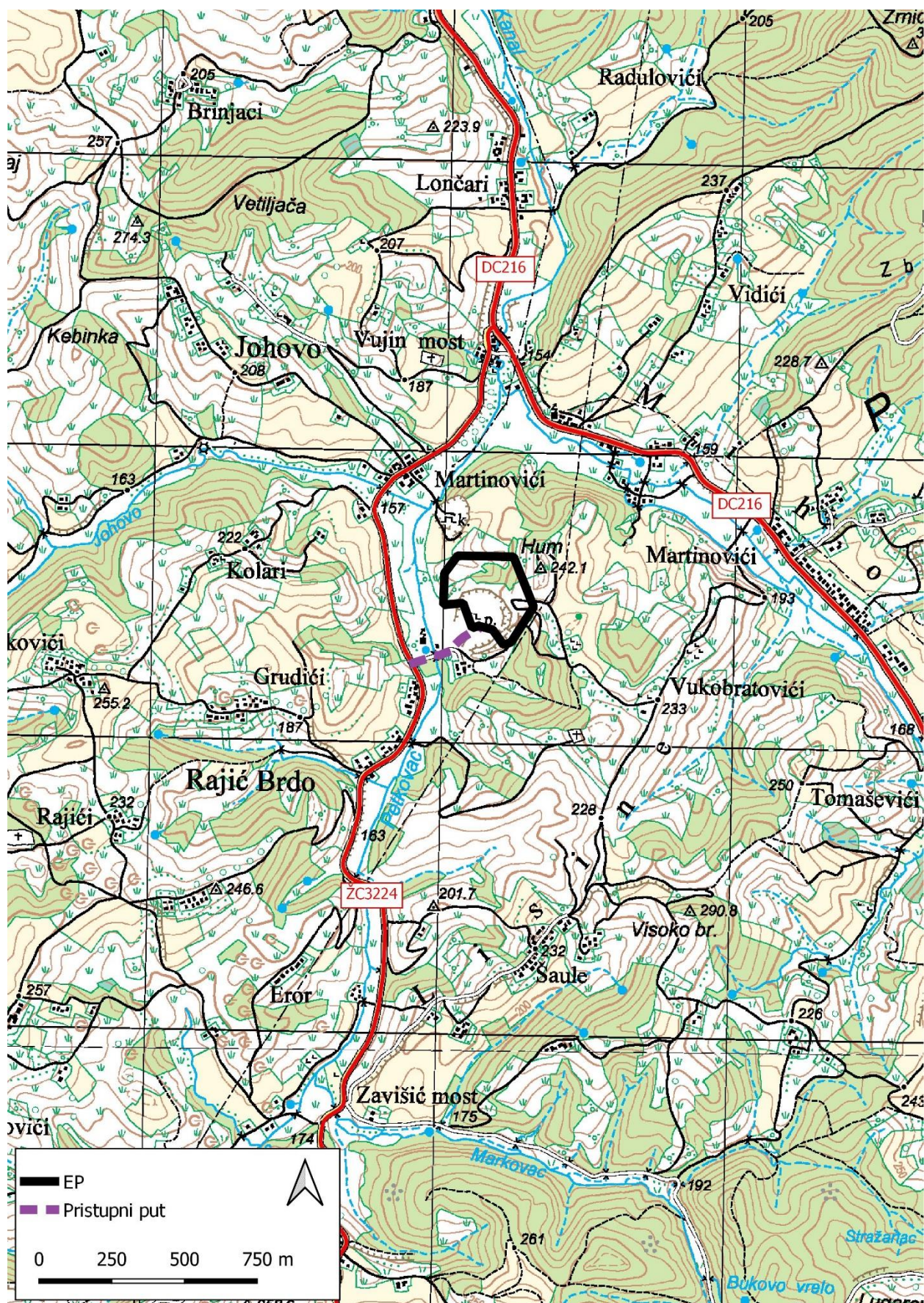
Sektor lokacijskih dozvola i investicija Uprave za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine izdao je 12. svibnja 2022. godine Potvrdu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/22-02/11; URBROJ: 531-06-02-01-02/05-22-3).

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo je 16. ožujka 2022. godine Rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene (KLASA: UP/I 352-03-22-06/04; URBROJ: 517-10-2-2-22-2).

Svrha poduzimanja zahvata je osiguranje dovoljnih količina mineralne sirovine za preradu i prodaju te ostvarenje boljih financijskih rezultata Nositelja zahvata. Do pokretanja projekta došlo je nakon što je utvrđena ekonomska isplativost, koja je potvrđena rezervama mineralne sirovine.

Nositelj zahvata je Zadruga DOLOMIT PPZZ iz Karlovca.

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 351-02/13-08/118; URBROJ: 517-05-1-2-22-18 od 1. travnja 2022.).



Šira situacija

OPIS ZAHVATA

EP tehničko-građevnog kamena "Johovo" nalazi se u Karlovačkoj županiji, na području Općine Vojnić.

EP će se formirati na lokaciji utvrđenog eksploatacijskog polja "Johovo" (površine 7,15 ha) uz korekciju površine zbog usklađenja s odredbama prostornih planova vezanih za korištenje i namjenu površina.

Buduće EP tehničko-građevnog kamena "Johovo" površine je 6,34 ha i ima oblik nepravilnog mnogokuta omeđenog spojnicama vršnih točaka prikazanih u tablici 1.

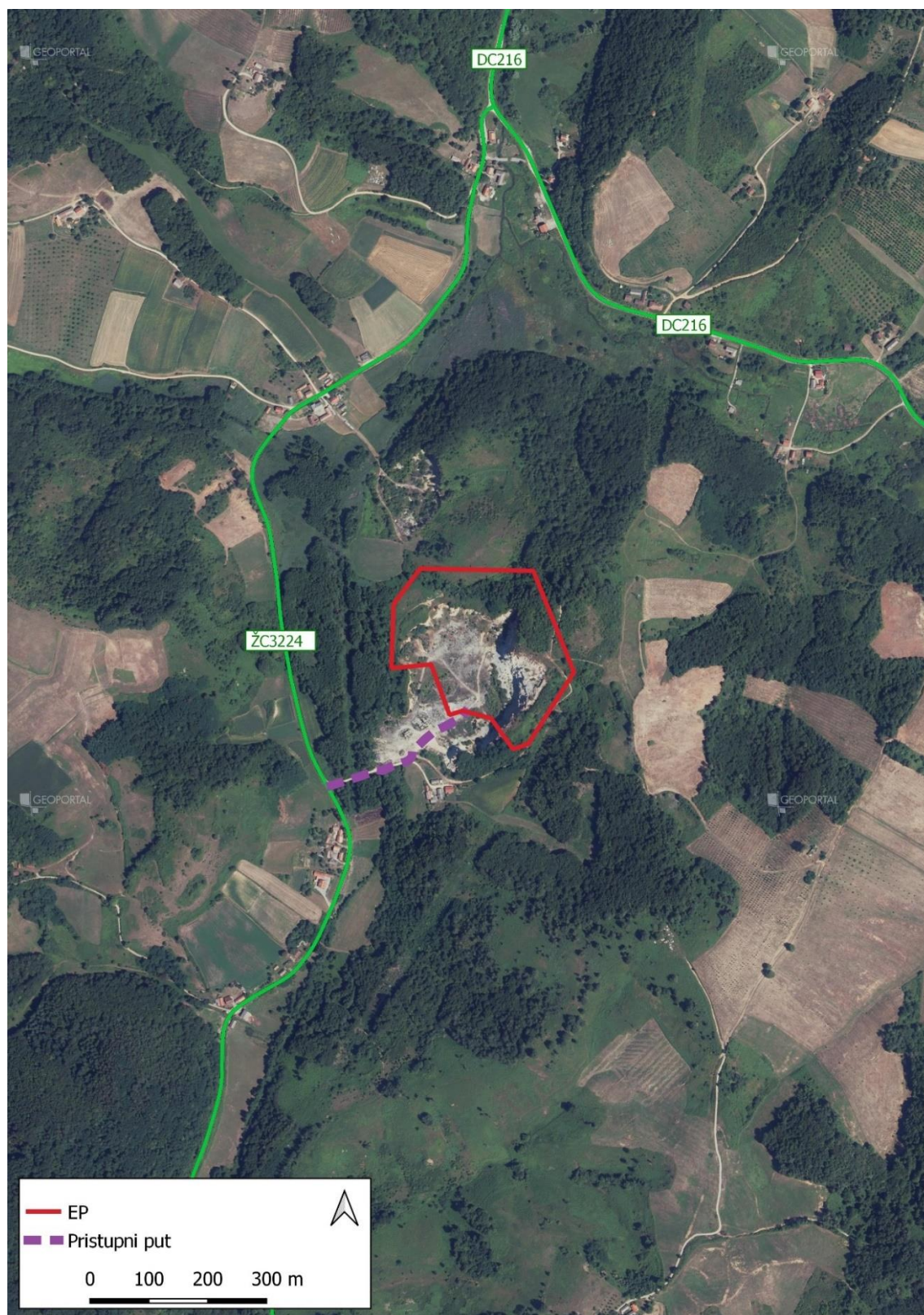
Tablica 1. Koordinate vršnih točaka EP

Oznaka točke	HTRS96/TM sustav		
	Koordinate točaka		Dužina stranica, m
	E	N	
1	434 960,460	5 014 244,121	192,42
2	435 152,840	5 014 240,365	185,57
3	435 221,905	5 014 068,125	143,66
4	435 144,669	5 013 946,995	27,69
5	435 118,770	5 013 937,188	65,18
6	435 080,680	5 013 990,080	49,68
7	435 032,670	5 014 002,850	23,42
8	435 010,390	5 013 995,620	91,35
9	434 979,270	5 014 081,500	67,86
10	434 911,720	5 014 075,020	108,89
11	434 915,409	5 014 183,845	75,25
1	434 960,460	5 014 244,121	

Na južnom dijelu EP je spojeno postojećim makadamskim putem duljine oko 270 m na županijsku cestu ŽC3224, a kojom je dalje povezano smjerom sjevera s mjestom Vojnić, odnosno smjerom juga s mjestom Dunjak.

Površinski kop „Johovo“ nije u radu. Starim radovima razvijen je plato na K159, te litica koja na nekim dijelovima doseže i do 40 m visine. Jugoistočno od eksploatacijskog polja vidljivi su temelji starog postrojenja, dok se južno od eksploatacijskog polja nalazi stambeni objekt.

Pristupni put prikazan je na slici 1., dok je postojeće stanje prikazano na slikama 2. i 6.



Slika 1. *Pristup lokaciji*



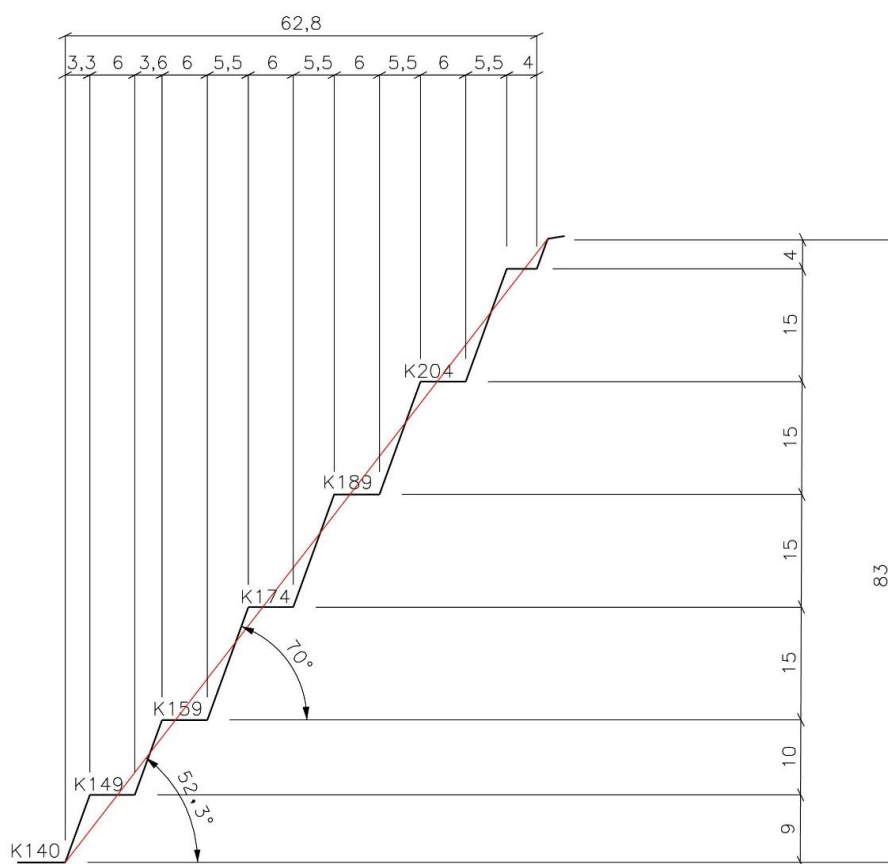
Slika 2. Postojeće stanje

Eksploatacija t-g kamena odnosno izvođenje rudarskih radova odvijat će se na sljedeći način:

- otkopavanje otkrivke/jalovine
- otkopavanje mineralne sirovine s podfazama bušenja, miniranja i obaranja odminiranog stijenskog materijala niz etažu
- utovar mineralne sirovine s podfazom razbijanja iznadgabaritnih komada,
- transport mineralne sirovine do postrojenja za sitnjenje i klasiranje (oplemenjivačko postrojenje),
- oplemenjivanje mineralne sirovine, tj. sitnjenje i klasiranje mineralne sirovine.

Prema idejnom rješenju razvoja rudarskih radova planirana je eksploatacija na ukupno 7 etaža:

- I.	ETAŽA 204,	K204
- II.	ETAŽA 189,	K189
- III.	ETAŽA 174,	K174
- IV.	ETAŽA 159,	K159
- V.	ETAŽA 149,	K149
- VI.	ETAŽA 140,	osnovna etaža K140



Slika 3. Završna kosina površinskog kopa

Otkopavanje t-g kamena izvodit će se miniranjem. Za bušenje minskih bušotina koristit će se hidraulična bušilica.

Površinska jalovina otkopava se direktno selektivnim radom hidrauličnog bagera, dok će se stijenska jalovina izdvajati na postrojenju za sitnjenje i klasiranje. Jalovina ima komercijalnu vrijednost i dio jalovine se može plasirati na tržište, dok će se preostali dio jalovine koristiti prilikom tehničke sanacije polja.

Utovar odminiranog materijala izvodi se utovarivačem ili bagerom.

Transport odminirane mineralne sirovine izvodi se dijelom tehnologijom gravitacijskog transporta niz etažu, upotrebom hidrauličnog bagera, a dijelom utovarivačem po osnovnoj etaži do pokretnog postrojenja za klasiranje.

Na udaljenosti 5 m od ruba površinskog kopa, krajnjih granica rudarskih radova, postaviti će se zaštitna ograda, minimalne visine 1,2 m. Nositelj zahvata na osnovu ekonomskih kriterija odredit će vrstu materijala za izradu zaštitne ograde. Zaštita površinskog kopa mora se učiniti u skladu s člankom 6. Pravilnika o tehničkim normativima za površinsku eksploataciju ležišta mineralnih sirovina („Narodne novine“ 53/91.).

Razvoj površinskog kopa

Postojeće stanje

Površinski kop „Johovo“ nije u radu. Starim radovima razvijen je plato na K159, te litica koja na nekim dijelovima doseže i do 40 m visine.

Jugoistočno od eksploatacijskog polja vidljivi su temelji starog postrojenja, dok se južno od eksploatacijskog polja nalazi građevinski objekt.

Razvojna faza eksploatacije I.

Duž površinskog kopa formira se etaža K174 u smjeru sjeverozapad-jugoistok, također na istočnom dijelu formiraju se etaže K189 i K204.

Etaža K159 u ovoj fazi će biti osnovni plato na kojeg će se obarati odminirana stijenska masa s viših etaža. Radne etaže bit će minimalne širine 10 m.

Etaže K174 i K189 na jugoistoku se dovode u završni položaj.

Transport mineralne sirovine je kamionima/istresačima ili utovarivačima do privremenih skladišta ili do postrojenja za sitnjenje i klasiranja.

Razvojna faza eksploatacije II.

Nakon što se etaže K174, K189 i K204 dovedu u završni položaj otvara se usjek s platoa K159 do K149.

Nakon što se na nivou K149 napravi dovoljno prostora otvara se usjek s etaže K149 do osnovnog platoa K140, što je ujedno i granica potvrđenih rezervi.

Etaže K149 i K140 otvaraju se na zapadnom dijelu površinskog kopa te se formiraju dvije fronte, istok-zapad i sjever-jug.

Etaže na površinskom kopu „Johovo“ niže od etaže K159 otkopavati će se s međusobnom udaljenošću od 14 m kako bi ostvarili dovoljno manipulativnog prostora za kamione na radnim etažama.

Nagib svih transportnih putova nije veći od 15 % (dozvoljeno 20 %) tijekom odvijanja eksploatacijskih radova.

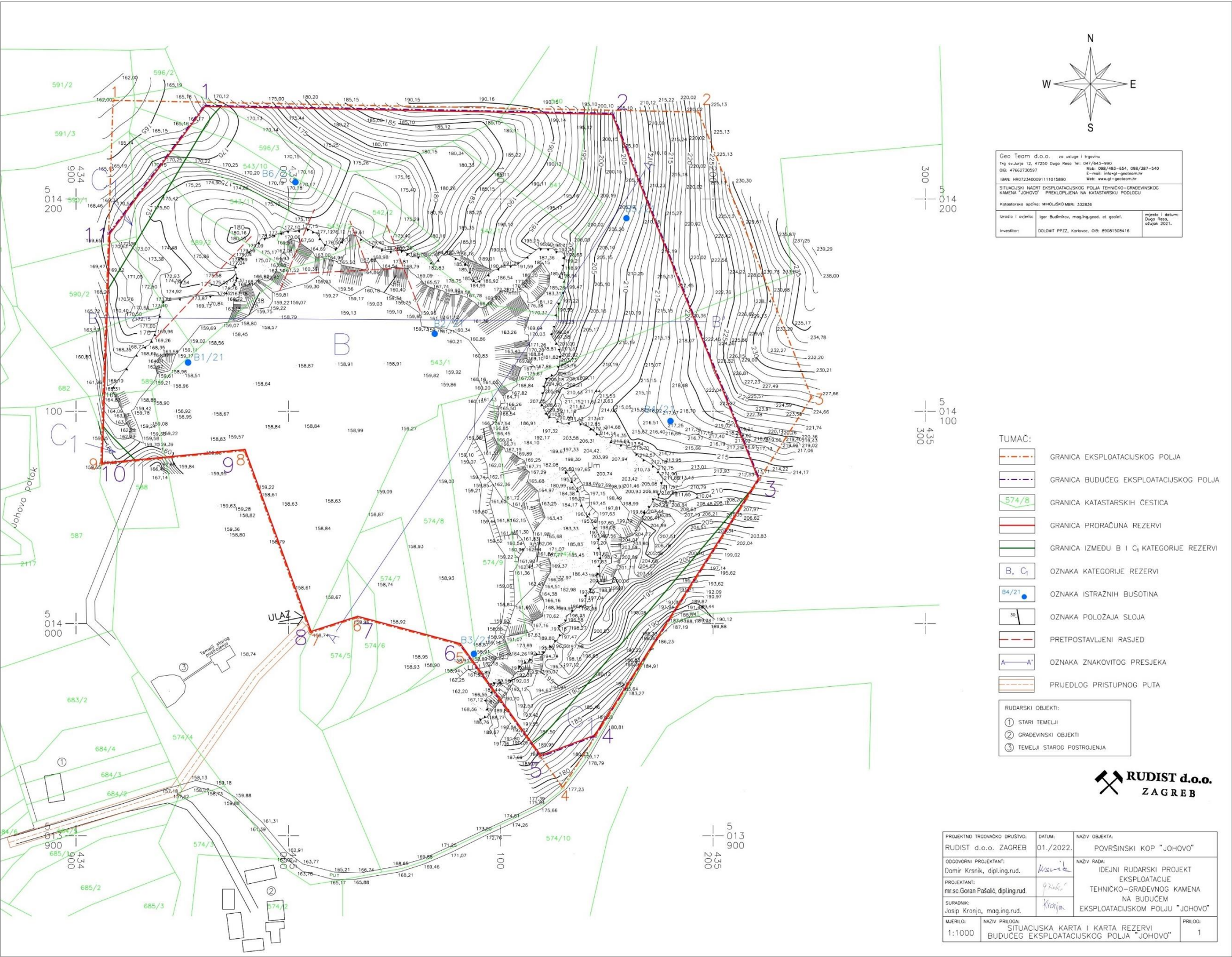
Transport mineralne sirovine do privremenog skladišta ili do postrojenja za sitnjenje i klasiranje s dubinskih etaža je kamionima/istresačima dok oborena mineralna sirovina s viših etaža može biti transportirana i utovarivačem.

Završna etapa eksploatacije

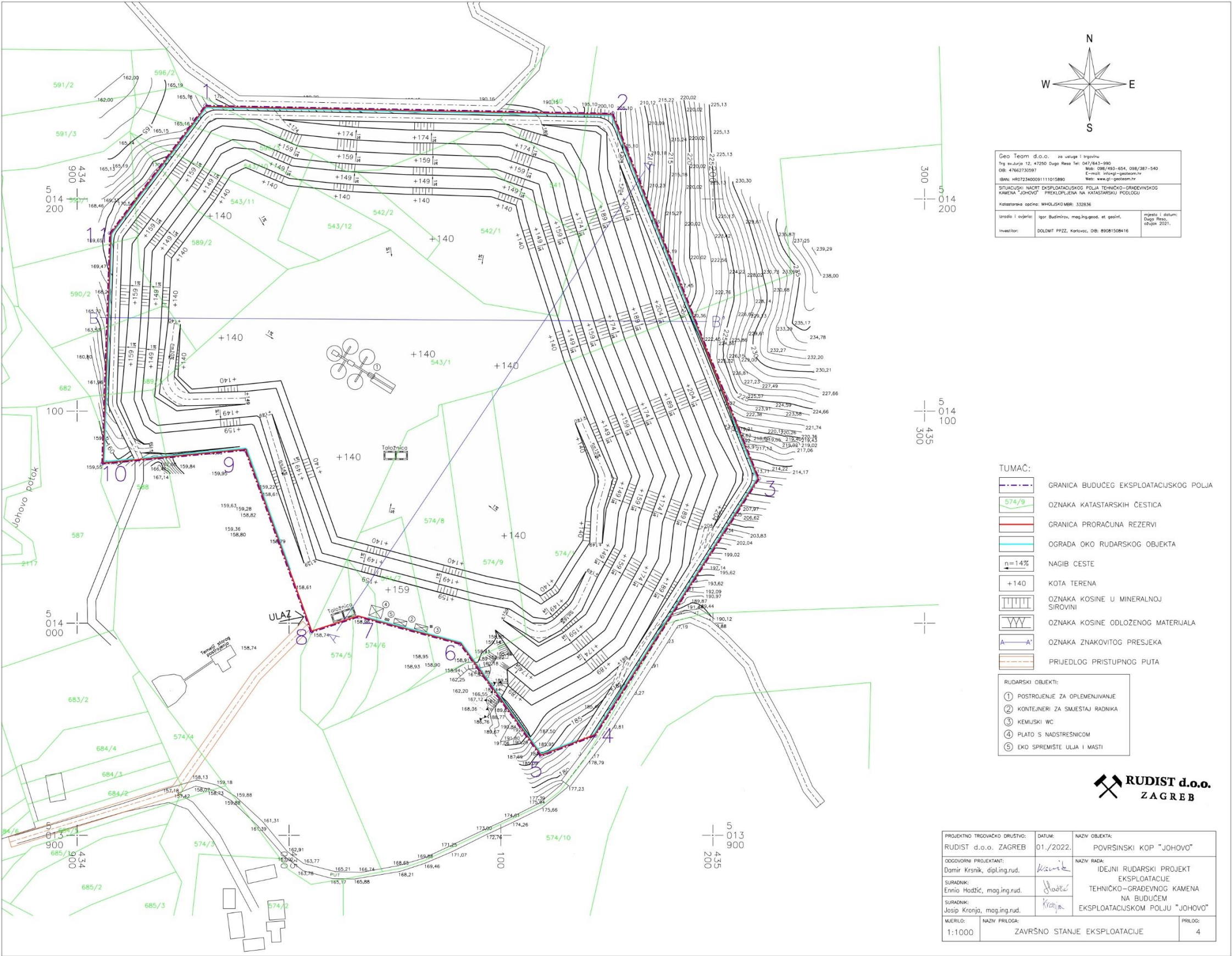
U završnoj fazi eksploatacije sve etaže se dovode u završni položaj.

Kut nagiba završne kosine površinskog kopa je $52,3^\circ$ sa završnom širinom etažne ravni od 6 m i kutom nagiba etažne kosine od 70° .

SUO Eksploatacija tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Johovo"
- netehnički sažetak -



Slika 4. Postojeće stanje

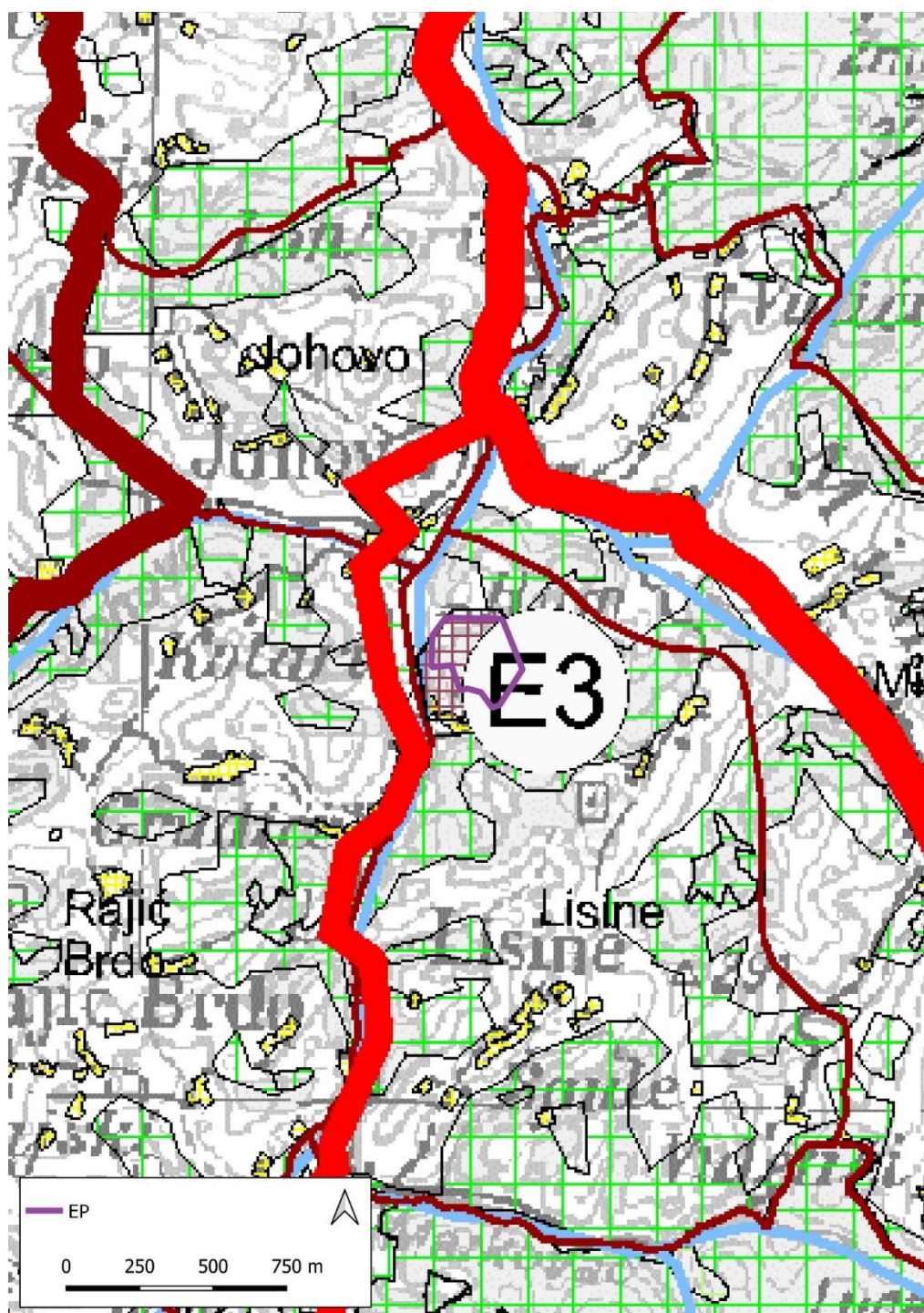


Slika 5. Završno stanje

OKOLIŠ ZAHVATA

Prostorno – planska dokumentacija

Zahvat se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije“, broj 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 06c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst, 57c/2022, 10/23 – pročišćeni tekst) i Prostornog plana uređenja Općine Vojnić („Glasnik Karlovačke županije“, broj 14/05, 35/07, 12/08 - ispravak greške i Službeni glasnik Općine Vojnić, broj 14/16, 02/2023, 5/23 – pročišćeni tekst).



Slika 6. Izvod iz Prostornog plana Karlovačke županije – kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora/površina (granice EP ucrtane od strane IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o.)

Legenda uz sliku 6.

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE



DRŽAVNA GRANICA

ŽUPANIJSKA GRANICA

OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

GRANICA NASELJA

NAMJENA I KORIŠTENJE PROSTORA

PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA NASELJA



GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN NASELJA



GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA



POSLOVNA NAMJENA



UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA



SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA



POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE GEOTERMALNE VODE



POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA



POVRŠINE UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA)



AKUMULACIJA



OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO



OSTALO VRIJEDNO OBRADIVO TLO



OSTALO OBRADIVO TLO



OSTALA OBRADIVA TLA



ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE



ZAŠTITNA ŠUMA



ŠUMA POSEBNE NAMJENE



OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE



RIJEKE I DRUGE VODENE POVRŠINE



MANJE RIJEKE, POTOCI I DRUGI VODOTOCI



POSEBNA NAMJENA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



UČLIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA

PROMET

CESTOVNI PROMET

POSTOJEĆE



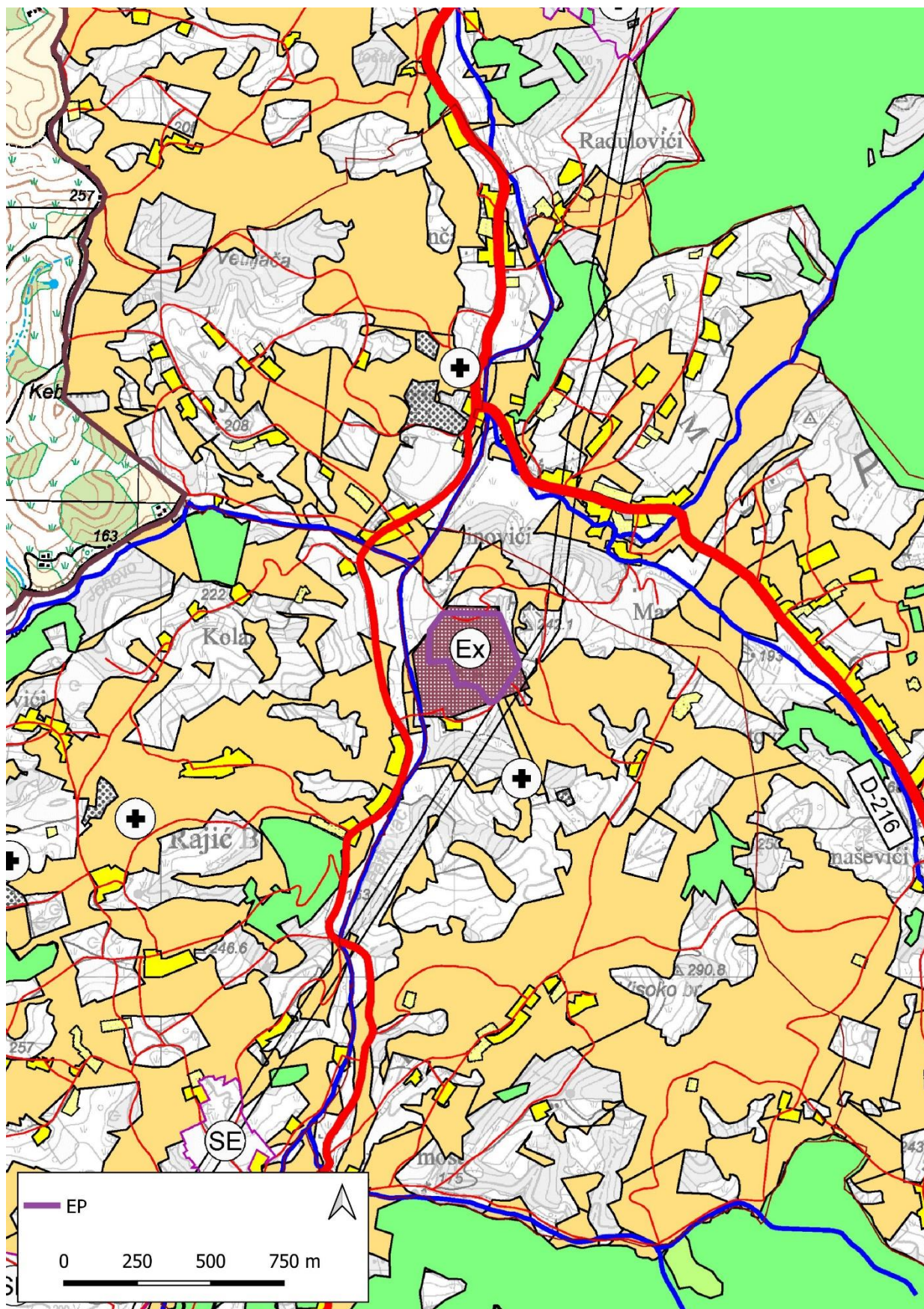
DRŽAVNA AUTOCESTA

OSTALE DRŽAVNE CESTE

ŽUPANIJSKE CESTE

CESTOVNI OBJEKTI - MOST / VIJADUKT

CESTOVNI OBJEKTI - TUNEL



Slika 7. Ucrtano EP na izvodu iz Prostornog plana uređenja Općine Vojnić – kartografski prikaz
1. Korištenje i namjena površina (granice EP ucrtane od strane IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o.)

Legenda uz sliku 7.

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE



GRANICA OPĆINE



GRANICA NASELJA

KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA / POVRŠINA PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA



IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA



NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA



NEUREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA



MJEŠOVITA NAMJENA



GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA



GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA
K2 - pretežno trgovačka, K3 - komunalno - servisna



GOSPODARSKA NAMJENA - UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA
T3 - kamp



ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA

IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA



GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA



GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA
K2 - pretežno trgovačka



GOSPODARSKA NAMJENA - UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA
T3 - kamp



ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA

RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA



VODNE POVRŠINE



VODOTOK



POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
vrijedno obradivo tlo



POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
ostala obradiva tla



ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
gospodarska šuma



ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
zaštitna šuma



ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
šuma posebne namjene - turizam



OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE



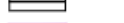
POSEBNA NAMJENA (vojna lokacija OUP "Magarčevac")



GROBLJE



POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
KORIDORI



POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
SE - solarne elektrane



POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
IS2 - vodoopskrbni objekti



POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA
granica eksploatacijskog polja



GRAĐEVINE ZA GOSPODARENJE OTPADOM
reklamno dvorište - RD, otpadni mulj - OM



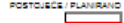
GRAĐEVINE ZA GOSPODARENJE OTPADOM



POVRŠINA ZA SAKUPLIJANJE, OPORABU I ZBRINJAVANJE
GRAĐEVINSKOG OTPADA

PROMET

CESTOVNI PROMET



BRZA CESTA



DRŽAVNA CESTA



ŽUPANIJSKA CESTA

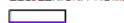


LOKALNA CESTA



OSTALE CESTE KOJE NISU JAVNE

ŽELJEZNIČKI PROMET



ŽELJEZNIČKA PRUGA

Stanovništvo

Zahvat se nalazi na području Općine Vojnić u Karlovačkoj županiji, unutar naselja Lisine. Najbliže građevinsko područje naselja nalazi se na udaljenosti od cca 110m jugozapadno od EP. Prema popisu stanovništva [4] Općina Vojnić obuhvaća 46 naselja sa ukupno 3.704 stanovnika. Broj stanovnika Općine predstavlja 3,3% od ukupnog broja stanovnika Karlovačke županije, odnosno 0,09% od ukupnog broja stanovnika Republike Hrvatske.

EP se nalazi na području naselja Lisine, u neposrednoj blizini granice naselja Rajić Brdo, Johovo i Miholjsko. Prema popisu stanovništva [4] naselje Lisine ima 7, Rajić Brdo 14, Johovo 17, a Miholjsko 87 stanovnika.

Biološka obilježja

EP „Johovo“ površine je 6,34 ha i prema karti staništa RH [6] obuhvaća sljedeće stanišne tipove (slika 3./14.):

- jedinstveni stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa – cca 4,34 ha
- jedinstveni stanišni tip C.3.4.3.4. Bujadnice – cca 1,0 ha
- jedinstveni stanišni tip E. Šume – cca 0,5 ha
- kombinirani stanišni tip C.3.4.3.4. Bujadnice / E. Šume – cca 0,5 ha.

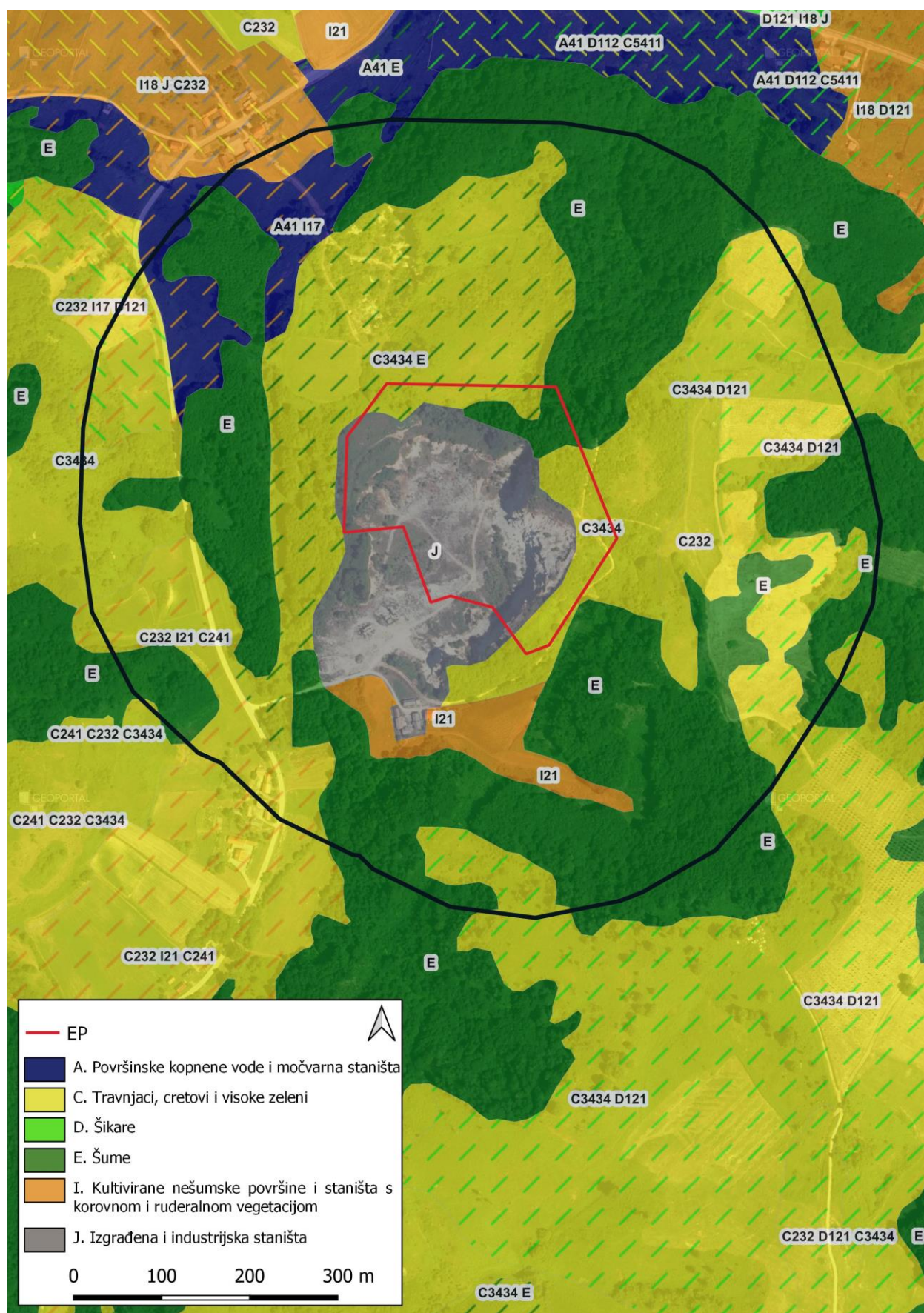
Prema Karti staništa RH iz 2004. godine, na lokaciji zahvata nalaze se E.4.5. Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume.

Na širem području zahvata, u krugu od cca 300 m oko granica EP, osim navedenih nalaze se i sljedeći stanišni tipovi:

- kombinirani stanišni tip A.4.1. Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / I.1.7. Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa
- kombinirani stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci nizinskog vegetacijskog pojasa
- kombinirani stanišni tip C.3.4.3.4. Bujadnice / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- kombinirani stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / I.1.7. Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- jedinstveni stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- jedinstveni stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe.

Lokacija zahvata, prema fitogeografskim karakteristikama pripada ilirskoj provinciji eurosibirsko-sjevernoameričke regije. Najznačajnije drvenaste vrste ovog područja su hrast kitnjak (*Quercus petraea*), obična bukva (*Fagus sylvatica*), obični grab (*Carpinus betulus*), pitomi kesten (*Castanea sativa*), breza (*Betula pendula*), hrast cer (*Quercus cerris*), hrast medunac (*Quercus pubescens*), klen (*Acer campestre*) i divlja trešnja (*Prunus avium*). Osim navedenih, na širem području (cca 10km) prisutni su i gorski javor (*Acer pseudoplatanus*), crna joha (*Alnus glutinosa*), obična lijeska (*Corylus avellana*), bijeli glog (*Crataegus monogyna*), jasika topola (*Populus tremula*), iva vrba (*Salix caprea*), pelinolisni limundžik (*Ambrosia artemisiifolia*), bijeli kužnjak (*Datura stramonium*), jednogodišnja hudoljetnica (*Erigeron annuus*), američki kermes (*Phytolacca americana*), bagrem (*Robinia pseudoacacia*), velika zlatnica (*Solidago gigantea*). Vrste pelinolisni limundžik (*Ambrosia artemisiifolia*), bijeli kužnjak (*Datura stramonium*), jednogodišnja hudoljetnica (*Erigeron annuus*), američki kermes (*Phytolacca americana*), bagrem (*Robinia pseudoacacia*) i velika zlatnica (*Solidago gigantea*) smatraju se stranim i invazivnim vrstama u Republici Hrvatskoj.

S obzirom na to da je lokacija EP pod izraženim antropogenim utjecajem, ne očekuje se zadržavanje i boravak životinjskih vrsta već se iste mogu povremeno pojaviti.



Slika 8. Ucrtno EP na izvodu iz karte staništa RH [28]

Vodna tijela

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima {36} lokacija se nalazi na području podzemnog vodnog tijela CSGI_17 – KORANA, u blizini podzemnog vodnog tijela CSGI_31 – KUPA. U široj okolini definirana su tijela površinske vode CSRN0017_006, Glina, CSRN0069_002, Radonja, CSRN0069_001, Radonja, CSRN0157_001, Trupinjska rijeka, CSRN0255_001, Kuplenski potok, CSRN0410_001, Brusovača i CSRN0577_001, Glinica.



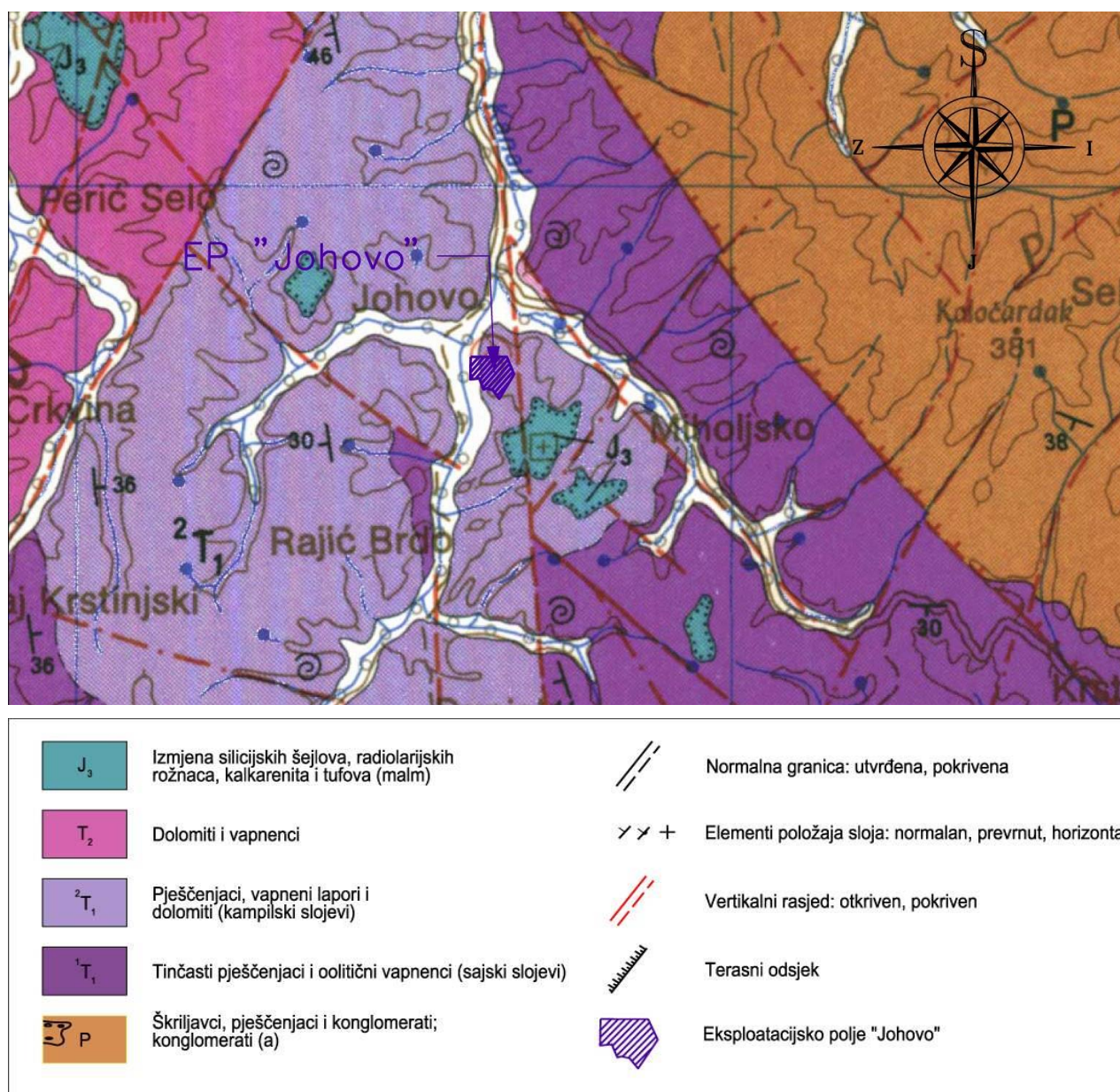
Slika 9. Vodna tijela u široj okolini EP [9]

Geološke i hidrogeološke značajke

Ležište tehničko-građevnog kamena "Johovo" je jednostavne geološke građe. Ležište se sastoji od humusnog pokrivača i karbonatnih naslaga, odnosno dolomita donjeg trijasa - kampilski slojevi (2T_1).

Humusni pokrivač izgrađuje površinski dio terena. Male je debljine i ona se kreće od 0,1 - 0,6 m. Karakterizira ga prisustvo korijenja biljaka, velika poroznost i sadržaj sitnijih odlomaka dolomita i dolomitnog grusa.

Dolomiti, koji izgrađuju ležište "Johovo" čine završni dio kampilskih naslaga koje na širem području zahvaćaju površinu od oko 40 km². eksploatacijskog polja "Johovo" sve karbonatne naslage izgrađuju dolomiti kampilske starosti. Površinski dijelovi ležišta gdje humusni pokrivač nedostaje ili je tanak su grusirane i pretvorene u dolomitni pijesak koji su nekada mještani koristili za svoje potrebe, o čemu svjedoče mnoga udubljenja na samom ležištu.



Slika 10. Geološka karta šireg područja [1]

Ležište tehničko-građevnog kamena dolomita "Johovo", nastalo je prekrizacijom sedimenata vapnenca uz prisutnost magnezijjskih soli tokom rane diageneze. Hidrografska mreža je relativno dobro

razvijena. Najznačajniji površinski tokovi su rijeka Radonja sa svojim pritokama. Pored samog ležišta protiče potok Johovo koji se ulijeva u Kuplenski potok i pripada slivu rijeke Radonje.

U hidrogeološkom pogledu prilike u ležištu "Johovo" su povoljne. Zapadno od eksploatacijskog polja "Johovo" teče potok Johovo. U blizini nema pojave izvora. Dolomiti ležišta "Johovo" imaju izraženu pukotinsku poroznost. Na osnovu dosadašnjeg iskustva i rada može se zaključiti da su ovi dolomiti bezvodni, i da podzemne vode ne mogu ugroziti rad na površinskom kopu do kote sadašnjeg 159 m n.m., odn. sadašnjeg osnovnog platoa. Atmosferske vode koje padnu na površinu, sistemom pukotina gravitacijski otiču u potok Johovo.

Klimatološka obilježja

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje zahvata pripada Cfb tipu klime, odnosno umjereno toplom kišnom klimatskom tipu [12]. Navedeni tip karakteriziraju topla ljeta, gdje je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca $<22^{\circ}\text{C}$, ali najmanje 4 mjeseca ima srednju temperaturu $\geq 10^{\circ}\text{C}$. Najtopliji mjesec je statistički mjesec srpanj, dok je najhladniji mjesec siječanj. Padaline su manje-više raspodijeljene tijekom godine i nema sušnih razdoblja.

Prosječna godišnja količina oborina na ovom području iznosi između 650 i 800 mm, a srednja prosječna temperatura zraka iznosi između 10 i 11°C .

Na ovom području padaline postižu primarni lipanjski i sekundarni prosinački maksimum, odnosno u prosjeku najviše padalina padne u kasno proljeće i rano ljeto, te krajem godine. U ovom tipu klime magle su prilično česta pojava, pogotovo u zimskoj polovici godine.

Dominantni vjetrovi su zapadni, a od ostalih smjerova izdvajaju se jugo-jugozapadni i istočni smjer vjetra.

Krajobrazne značajke

Na temelju reljefnih značajki, vrsti površinskog pokrova i načina korištenja zemljišta šire područje obuhvata zahvata dio je krajobraznog područja koje obuhvaća naselja Johovo, Miholjsko, Lisine i Rajić-Brdo. Ovo područje pretežno je antropogenog karaktera, krajobraznog tipa antropogeni brežuljkasti ruralni krajobraz kojim dominiraju antropogeni elementi krajobraza. Prema strukturi, vizualnim značajkama i načinu korištenja, krajobraz je tipičan za ovo područje i nije jedinstven u širem prostornom kontekstu. Prirodne karakteristike krajobraza šireg područja obuhvata zahvata definirane su blago razvedenim reljefom, mjestimičnim šumskim pokrovom i mnogobrojnim potočnim dolinama, te ga ne odlikuje velika krajobrazna heterogenost. Prevladavaju antropogeni krajobrazni elementi u obliku ploha poljoprivrednih površina koje su u većoj ili manjoj mjeri zapuštene i prepuštene prirodnoj sukcesiji, dok se plohe naseljenih područja pojavljuju poput zakrpi u matrici. Volumen bjelogorične šume nasumce ispunjava matricu, te udaljavanjem od naseljenih područja dolazi do većih i kompaktnijih ploha obraslim šumskom vegetaciju. Najznačajniji linijski prirodni elementi su potoci i njihove udoline koji najčešće prate rubna područja visoke šumske vegetacije. Antropogeni linijski elementi krajobraza su prometnice i dalekovod. EP nije aktivno, ali se zbog vidljivih tragova prijašnje eksploatacije ističe kao antropogena zakrpa kontrastnih karakteristika unutar volumena šume na blago razvedenom reljefu.

Kulturna baština

Unutar EP nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra u smislu Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine" brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20 i 117/21). Najbliže zaštićeno kulturno dobro je Ruševine starog grada Krstinja registarskog broja Z-289. Navedeno kulturno dobro zaštićeno je kao pojedinačno kulturno dobro u klasifikaciji vojne i obrambene građevine, a udaljeno je od EP više od 4 km zračne udaljenosti u smjeru jugoistoka.

Infrastrukturni objekti

Unutar EP se ne nalaze koridori infrastrukturnih objekata. EP se nalazi pokraj postojeće županijske ceste ŽC3224 koja se spaja na postojeću državnu cestu DC216. Navedenu županijsku cestu sa EP povezuje postojeća nerazvrstana cesta. Uz postojeću županijsku cestu ŽC3224 koja prolazi pokraj EP planirani su korisnički i spojni vodovi i kanali. Trasa planiranih kanala nalazi se na cca 165 m od granica EP.

Neposredno pokraj jugoistočnog dijela EP nalazi se trasa postojećeg dalekovoda 110kV. Navedeni dalekovod proteže se smjerom sjeveroistok-jugozapad, a nalazi se na 25m od granice EP. Tijekom postupka ishoda lokacijske dozvole ishodit će se i posebni uvjeti nadležnih javnopravnih tijela kojih će se nositelj zahvata morati pridržavati.

Prema kartografskom prikazu 2.5. Infrastrukturni sustavi i mreže – Vodnogospodarski sustav PPUO, u blizini zapadnog dijela EP prolazi postojeći ostali vodoopskrbni cjevovod. Riječ je o postojećem vodnom tijelu potok Petkovac.

Postojeći/planirani zahvati

U bližem okolišu zahvata (radijusa cca 2,5 km) nema postojećih/planiranih zahvata s kojim bi zahvat mogao imati kumulativni utjecaj.

Šume

Sukladno javno dostupnim podacima Hrvatskih šuma, EP se nalazi na području privatnih šuma, unutar gospodarske jedinice GJ „KESTENOVAC – MIHOLJSKO“. Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 722,51 ha. U fitogeografskom smislu područje gospodarske jedinice „KESTENOVAC – MIHOLJSKO“ pripada eurosibirsko–sjevernoameričkoj šumskoj regiji i europskoj subregiji. Prema rasprostranjenosti pojedinih šumskih tipova u visinskom i horizontalnom smislu ove sastojine pripadaju europsko-planarnom vegetacijskom pojasu (šuma crne johe s blijedožućkastim šašom), europsko-kolinskom vegetacijskom pojasu (šuma hrasta kitnjaka i obične breze te šuma hrasta kitnjaka i običnog graba) i europsko montanski vegetacijski pojas (šuma bukve s velikom mrtvom koprivom). Na području gospodarske jedinice javljaju se šumske zajednice kolinskog vegetacijskog pojasa (vegetacijske zone acidofilnih šuma i periilirske vegetacijske zone) i montanskog vegetacijskog pojasa (ilirska vegetacijska zona). U gospodarskoj jedinici „KESTENOVAC – MIHOLJSKO“ nema površine koje spadaju u zaštitne šume ili šume posebne namjene.

Sukladno javno dostupnim podacima, EP obuhvaća cca 0,8 ha odsjeka 9c navedene gospodarske jedinice. Međutim, prema sadašnjem stvarnom stanju površina predmetne gospodarske jedinice za koju je izrađena revizija šumskogospodarske osnove s važenjem od 1. siječnja 2018. do 31. prosinca 2027., lokacija, zahvata se preklapa s odsjecima 9a i 9c.

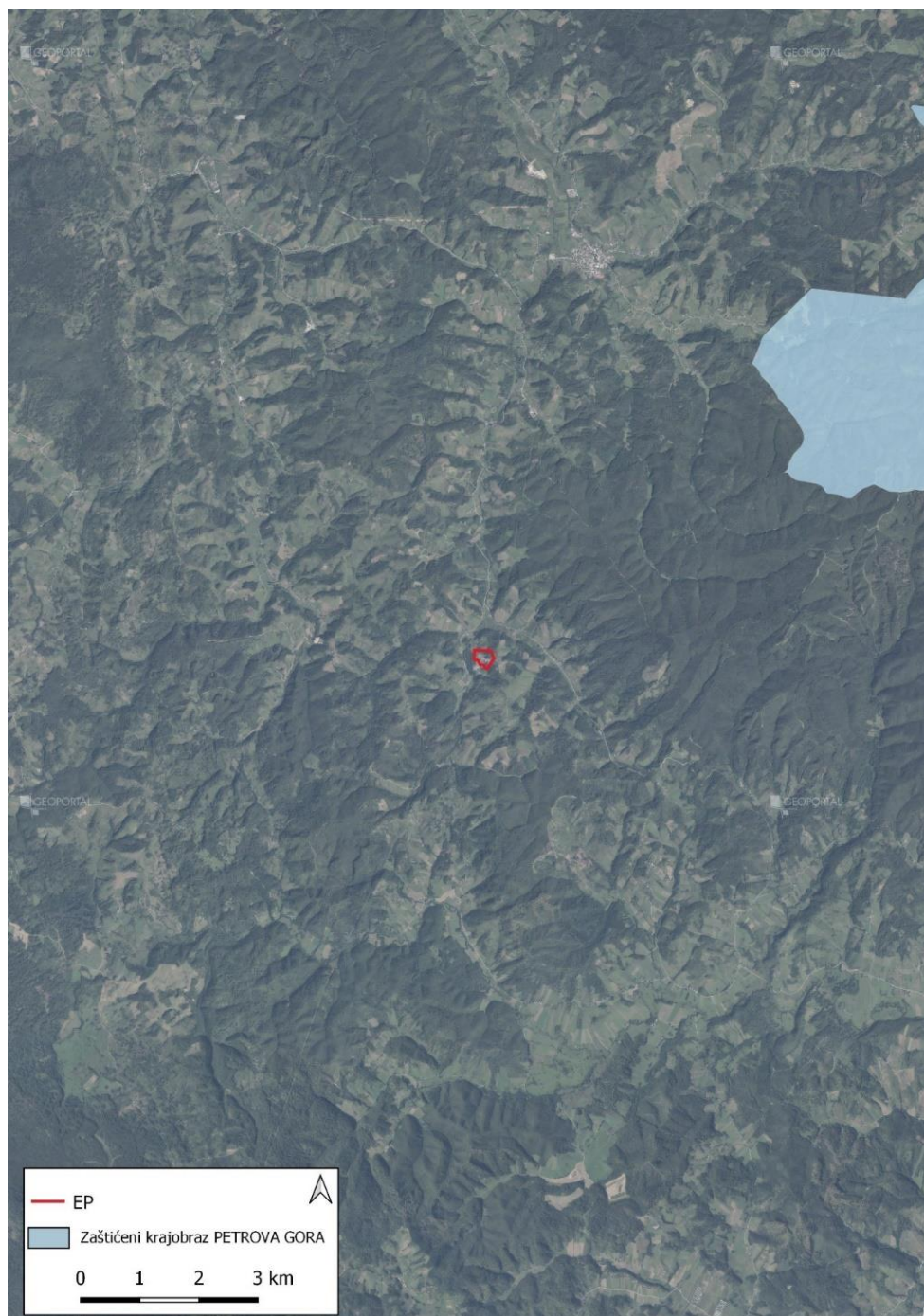


Slika 11. Novo stanje površina gospodarske jedinice „KESTENOVAC-MIHOLJSKO“

Zaštićena područja

EP se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode {4}. Najbliže zaštićeno područje je zaštićeni krajobraz „PETROVA GORA“, a koji se nalazi cca 5,8 km zračne udaljenosti sjeveroistočno od EP.

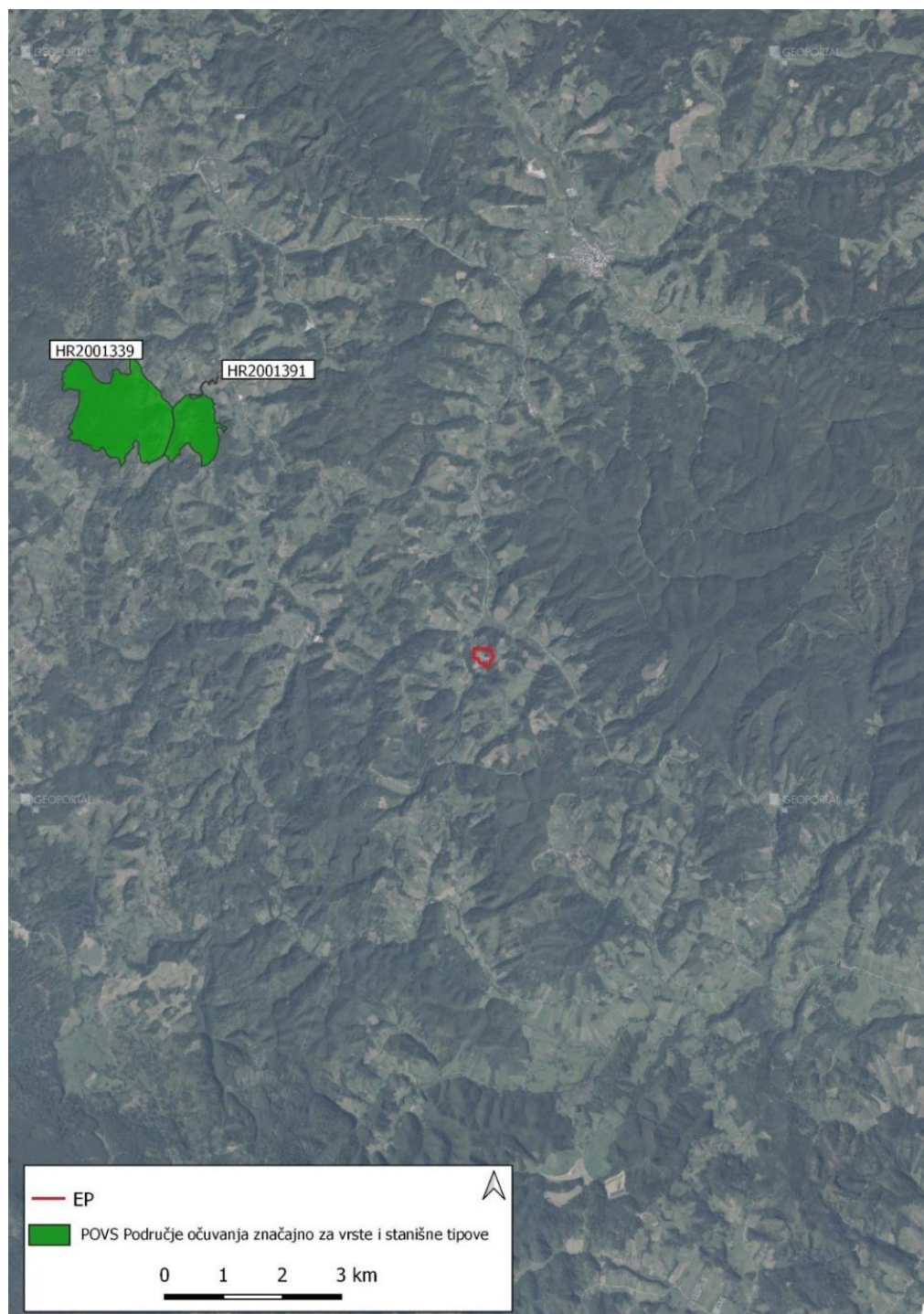
S obzirom na značajke zahvata i udaljenost od zaštićenih područja, neće biti utjecaja na iste.



Slika 12. Ucrtan zahvat na izvodu iz karte zaštićenih područja RH [28]

Ekološka mreža

EP se nalazi izvan područja ekološke mreže (Slika 12.). Vrste i stanišni tipovi čije očuvanje zahtijeva određivanje područja ekološke mreže određeni su Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže [15]. Najbliža područja ekološke mreže nalaze se na udaljenosti većoj od 5,5 km od lokacije predmetnog zahvata, a riječ je o području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001391 Brebornica i području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001339 Područje oko Jopića špilje.



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

Za zahvat je proveden postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, nakon kojeg je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu u kojem se navodi:

Slijedom provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, analizom mogućih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, uzevši u obzir sve navedeno, za planirani zahvat se mogu isključiti mogućnosti značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Sukladno navedenom za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

PRIHVATLJIVOST ZAHVATA

Zahvat se nalazi na području Općine Vojnić u Karlovačkoj županiji, unutar naselja Lisine. Najbliže građevinsko područje naselja nalazi se na udaljenosti od cca 105-106m jugozapadno od EP. Prepoznati su mogući utjecaji lokalnog karaktera odnosno da se mogu očekivati na samoj lokaciji ili u neposrednoj blizini. Budući da se najbliže građevinsko područje naselja nalazi na udaljenosti od cca 105m, ovom Studijom predložene su mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja kako bi se utjecaj na stanovništvo smanjio na najmanju moguću mjeru.

Na južnom dijelu EP je spojeno postojećim makadamskim putem duljine oko 270 m na županijsku cestu ŽC3224, koji se potom spaja na državnu cestu DC216. Navedene prometnice će se koristiti prilikom transporta. U slučaju maksimalne eksploatacije, procijenjen je maksimalni promet od 44 kamiona dnevno (uključuje i dolaske i odlaske vozila).

Utjecaji na stanovništvo ponajprije se uočavaju kroz potencijalne imisije i emisije u zrak te povećanih razina buke, a koji su obuhvaćeni unutar njihovih poglavlja.

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

Rezultati proračuna razina buke koje će se javljati kao posljedica svih aktivnosti na EP pokazuju da buka neće biti štetna po zdravlje ljudi budući da će vrijednosti biti niže od najviših dopuštenih vrijednosti za dnevno razdoblje propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka ("Narodne novine" broj 143/21).

S obzirom na vrstu objekata i za njih određene dozvoljene brzine oscilacija, najbliže građevinsko područje na koje bi miniranje moglo imati utjecaj nalazi se na udaljenosti 105-106 m zračne linije od EP. Iz proračuna opasnog područja od zračnog udarnog vala prilikom miniranja vidljivo je da navedeno područje od zračnog udarnog vala iznosi 41,5 metra kružno od minskog polja, te se u tom području stvara tlak koji štetno djeluje na ljude i građevine. Izvan navedenog područja tlak zračnog udara se smanjuje i ne djeluje štetno na ljude, te ne nastaju oštećenja na građevinama. Sukladno navedenom izračunu, a uzevši u obzir udaljenost najbližih građevinskih područja naselja (od cca 105m na više), miniranje unutar EP neće imati utjecaja na ista.

Realizacijom zahvata prepoznati su sljedeći utjecaji na bioraznolikost: prenamjena postojećih staništa na lokaciji zahvata, uznemiravanje životinjskih vrsta na lokaciji zahvata djelovanjem radnih strojeva i širenje invazivnih biljnih vrsta. Utjecaj zahvata na bioraznolikost općenito očituje se prvenstveno kroz gubitak staništa njegovom trajnom prenamjenom. Na EP su ranije izvođeni rudarski radovi. Starim radovima razvijen je plato na K159, te litica koja na nekim dijelovima doseže i do 40 m visine. Jugoistočno od EP vidljivi su temelji starog postrojenja, dok se južno od EP nalazi građevinski objekt. Površinski kop trenutno nije u radu. EP „Johovo“ površine je 6,34 ha, od čega cca 4,34 ha predstavlja antropogeni stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa. Realizacijom zahvata dodatno će se prenamijeniti sljedeći stanišni tipovi: jedinstveni stanišni tip C.3.4.3.4. Bujadnice – cca 1 ha, jedinstveni stanišni tip E. Šume – cca 0,5 ha, jedinstveni stanišni tip E. Šume – cca 0,5 ha. Utjecaj zahvata na stanišne tipove bit će izravan i trajan. Budući da otkopavanje mineralne sirovine obuhvaća podfaze bušenja i miniranja, doći će do povećanja razine buke i količine prašine u odnosu na postojeće stanje. Navedeni utjecaj osjetit će se ponajviše na užem području zahvata (unutar EP) te u neposrednoj blizini zahvata. S obzirom na činjenicu da životinje izbjegavaju područje tijekom izvođenja radova na eksploataciji i da će prepoznati utjecaji prestati sa završetkom eksploatacije, isti su okarakterizirani kao privremeni i prihvatljivi. Također, budući da je na širem području zabilježena prisutnost invazivnih biljnih vrsta, prisutnost antropogenih staništa i izraženog antropogenog utjecaja, prisutna je i vjerojatnost naseljavanja i širenja navedenih vrsta. Kako bi se

moгуćnost širenja invazivnih vrsta smanjila na najmanju moguću mjeru, iste je potrebno pravovremeno uklanjati.

Eksploatacijom će se ukupno ukloniti tlo (obilježja ograničeno pogodno tlo za poljoprivrednu) na površini od 6,34 ha. Uklonjeno tlo će se odložiti na odgovarajuće mjesto unutar EP, kako bi se iskoristilo za biološku rekultivaciju prostora čime se utjecaj svodi na prihvatljivu razinu. Male količine prašine koje nastaju tijekom rada neće imati značajniji utjecaj na okolno tlo jer je to karbonatna prašina sastava sličnog kao i okolno tlo.

Prilikom redovnog rada nastale otpadne vode se neće ispuštati u okoliš. Opskrba pitkom vodom zaposlenih radnika regulirana je dostavom vode iz javnog vodovoda, u prikladnim hermetički zatvorenim posudama i cisternama s pitkom vodom koje će se nalaziti na EP. Korištenjem vodonepropusnog spremnika odnosno mobilnog sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda. Za vrijeme izvođenja eksploatacijskih radova na EP se ne skladišti ulje i mazivo, osim količina koje se čuvaju u namjenskom kontejneru. Prostor za pretakanje goriva bit će se natkrivena vodonepropusna površina sa spremnikom za prikupljanje eventualno prolivenih tekućina tako da sa ovog prostora nema ispuštanja otpadnih voda u okoliš. Oborinska voda se skuplja preko sustava kanala te se odvodi do taložnika, a ista se može koristiti prilikom obaranja kamena prašine. Za potrebe nadopunjavanja agregata gorivom, koristit će se mobilna pumpa. Mjesto za pretakanje osigurat će se vodonepropusnom tankvanom (posudom). Eksploatacija neće imati utjecaja na postizanje ciljeva zaštite okoliša, koji su primjenjivi na zahvat.

Tijekom eksploatacije t-g kamena dolazi do emisije čestica prašine i plinova. Usporedbom rezultata proračuna imisijskih koncentracija ukupne taložne tvari (UTT) te onečišćenja nastalih uslijed rada strojeva i uslijed prometa, sa graničnim vrijednostima može se zaključiti da uslijed aktivnosti na EP neće doći do promjene kategorije zraka odnosno neće doći do utjecaja na postojeću kvalitetu zraka.

Ukupni utjecaj nastavka eksploatacije tehničko-građevnog kamena na EP na sustave krajobraza procijenjen je kao umjereni utjecaj (1,25) što znači da je promjena u osnovnim vizualnim elementima, vidljiva i počinje privlačiti pažnju. Eksploatacija će uzrokovat promjenu krajobraza, promjenom strukture reljefa što će izravno utjecati na promjenu vizura na EP oblikovanjem novog elementa u krajobrazu. Promjena reljefa utjecat će na strukturno-vizualna obilježja krajobraza same lokacije EP i njegove neposredne okoline. EP će se oblikom, bojom i teksturom razlikovati od okolnog krajobraza, te će predstavljati zakrpu kontrastnih karakteristika u strukturi krajobraza. Depresija, ravnog dna i terasastih padina bit će kontrast prirodno razvedenom terenu, te će se isticati pravilnim oblikom i pravilnim rubovima etaža. Bijelom bojom bit će u kontrastu sa smeđe – zelenom bojom poljoprivrednih površina i bjelogorične šume (ovisno o vegetacijskom razdoblju), te glatkom teksturom u odnosu na grublju teksturu okolnog površinskog pokrova.

Unutar EP se ne nalaze koridori infrastrukturnih objekata. Neposredno pokraj jugoistočnog dijela EP nalazi se trasa postojećeg dalekovoda 35 (110) kV Slunj – Vojnić, zbog čijeg koridora je eksploatacijsko polje smanjeno. Navedeni dalekovod proteže se smjerom sjeveroistok-jugozapad, a nalazi se na 25m od granice EP. Navedena udaljenost zadovoljava uvjet poštivanja širine zaštitnog pojasa postojećeg dalekovoda. Tijekom postupka ishođenja lokacijske dozvole ishodit će se i posebni uvjeti nadležnih javnopravnih tijela kojih će se nositelj zahvata morati pridržavati. Sukladno navedenom, procijenjeno je da zahvat neće imati značajan utjecaj na infrastrukturne objekte. Međutim, s obzirom na blizinu dalekovoda u mjerama zaštite okoliša je propisana obaveza provođenja probnih miniranja na sjeveroistočnom dijelu EP nakon kojih će se s obzirom na brzine oscilacija odrediti maksimalna količina eksploziva u pojedinoj bušotini, a koja osigurava takve seizmičke efekte koji neće ugroziti dalekovod.

EP se nalazi unutar područja županijskog zajedničkog lovišta IV/150 – KUPLENSKO. Sveukupna lovna površina navedenog lovišta iznosi 5.205,00 ha. Utjecaj eksploatacije očituje se u gubitku dijela lovnoproduktivne površine (6,34 ha). Mogući utjecaji se očituju u stradavanju divljači (prilikom izvođenja radova, pad niz etaže kosine) i uznemiravanju divljači (buka, prisutnost ljudi). Postavljanjem zaštitne ograde stradavanje divljači bit će svedeno na minimum. Utjecaji su mogući tijekom aktivnosti na lokaciji i vremenski su ograničeni. Zbog malog udjela prostora obuhvata u ukupnoj površini lovišta (0,12%) i

dinamike izvođenja radova u odnosu na prostor lovišta, ne očekuje se bitan utjecaj rudarskih radova na divljač. Uz pridržavanje mjera zaštite okoliša utjecaji su procijenjeni prihvatljivim.

Sukladno podacima Hrvatskih šuma, EP se nalazi na području privatnih šuma, unutar gospodarske jedinice GJ „KESTENOVAC – MIHOLJSKO“ i obuhvaća cca 0,8 ha odsjeka 9c navedene gospodarske jedinice. Međutim, navedeni izvod prikazuje stanje površina prethodno važećeg šumskogospodarskog plana. Prema sadašnjem stanju površina predmetne gospodarske jedinice za koju je izrađena revizija s važenjem od 1. siječnja 2018. do 31. prosinca 2027., lokacija zahvata se preklapa s odsjecima 9a i 9c. Odsjek 9a predstavlja uređajni razred panjača običnog graba i površine je 3,17 ha. Sklop navedenog odsjeka je nepotpun i mjestimično ogoljen, a sama sastojina je srednje do loše kakvoće. Odsjek 9c predstavlja neobraslo proizvodno šumsko zemljište, odnosno neobrasle površine u koje su uključene sve one čestice koje se u katastru vode kao šuma, a nisu obrasle šumskom vegetacijom. Uzevši u obzir navedene podatke i obuhvaćenim odsjecima 9a i 9c, utjecaj zahvata na šume se smatra prihvatljivim.

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

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 biti niže od dopuštene vrijednosti za dnevno razdoblje te se može zaključiti da je utjecaj bukom prihvatljiv.

Na EP je planirano dnevno radno vrijeme u jednoj smjeni, a ukoliko dođe do potrebe za korištenjem osvjetljenja koristit će se svjetlosni uređaji i signalizacija instalirani na radnim strojevima i kamionima te mobilna rasvjetna tijela koja su usmjerena prema području rada i koja ne prelaze referentne vrijednosti srednje horizontalne rasvjetljenosti. Uz ove mjere utjecaj aktivnosti na EP je prihvatljiv za okoliš.

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

Prijevoz gotovih proizvoda s eksploatacijskog polja (kamionski transport) obavljat će se postojećim makadamskim putem duljine oko 270 m na županijsku cestu ŽC3224, koja se potom spaja na državnu cestu DC216. Prema izvještaju o brojanju prometa sa najbližeg brojačkog mjesta 3109 Miholjsko, prosječni godišnji dnevni promet u 2020. godini iznosio je 1.280 vozila, a prosječni ljetni dnevni promet iznosio je 1.171 vozila. U slučaju maksimalne eksploatacije, procijenjen je maksimalni promet od 44 kamiona dnevno (uključuje i dolaske i odlaske vozila) te će isti činiti udio od 3,4% u ukupnom, odnosno 3,8% u ljetnom prometu.

S obzirom na vrstu zahvata i udaljenost od granice veću od 12 km, ne očekuje se prekogranični utjecaj.

Vjerojatnost nekontroliranih događaja (akcidentne situacije) prvenstveno ovisi o provođenju predviđenih mjera zaštite okoliša i pravila zaštite na radu, osposobljenosti djelatnika i stupnju organizacije te planskom izvođenju rudarskih radova na način koji je predviđen projektnom dokumentacijom. Mogući akcident je pucanja crijeva na radnom stroju te izbacivanja hidrauličnog ulja. Redovitim održavanjem strojeva mogućnost akcidenta se svodi na najmanju moguću mjeru. Na EP će biti dovoljna količina sredstva za uklanjanje eventualno proliivenog ulja/maziva (minimalno 50 kg apsorbensa) te će se postupanjem u skladu s Planom interventnih mjera mogući utjecaj uslijed ovakvog događaja svesti na najmanju moguću mjeru. Onečišćeno tlo (opasan otpad) predavat će se ovlaštenoj osobi za preuzimanje otpada u posjed. Ukoliko se primjenjuju propisana pravila i predložene mjere zaštite koje onemogućuju ispuštanje štetnih tvari u okoliš vjerojatnost nastajanja incidentnih situacija svedena je na minimum.

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

1. Ograditi površinski kop.
2. Ograničiti kretanje mehanizacije na zonu radova kako bi se smanjila oštećenja okolne vegetacije.
3. Drveće i grmlje uklanjati u doba mirovanja vegetacije i izvan perioda gniježđenja ptica, u razdoblju od 1. kolovoza do 1. veljače.
4. U slučaju pronalaska strogo zaštićenih životinjskih vrsta ili gnijezda, u što kraćem roku o tome obavijestiti tijelo nadležno za zaštitu prirode.
5. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, provoditi njihovo uklanjanje.
6. Ako se tijekom građevinskih radova nađe na dijelove prirode koji bi mogli predstavljati geološku vrijednost – minerale i fosile, radove prekinuti, zaštititi ih od uništenja, oštećenja ili krađe i o pronalasku izvijestiti tijelo nadležno za zaštitu prirode.
7. U slučaju pronalaska speleološkog objekta ili njegovog dijela prilikom izvođenja radova, radove prekinuti, zaštititi speleološke objekte od eventualnog oštećenja ili onečišćenja te obavijestiti tijelo nadležno za zaštitu prirode i daljnje radove obavljati sukladno uputama nadležnog tijela.
8. Plato za pretakanje goriva izvesti s nadstrešnicom, vodonepropusnim dnom sa spremnikom i obodno osigurati betonskim zidićem. Tekućine skupljene u spremniku predavati osobi ovlaštenoj za gospodarenje otpadom.
9. 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.
10. Pogonsko gorivo skladištiti u dvostjenskim spremnicima u vodonepropusnoj natkrivenoj tankvani volumena dostatnog za prihvrat cijelog volumena spremnika.
11. Spremnike ulja držati nadzemno u posebnim vodonepropusnim zatvorenim prostorima bez odvodnje ("eco-kontejner").
12. Sanitarne otpadne vode skupljati u vodonepropusnom spremniku odnosno mobilnom sanitarnom čvoru koje će prazniti ovlaštena pravna osoba.
13. Sve tehničke popravke mehanizacije kod kojih postoji opasnost od istjecanja ulja i maziva obavljati izvan eksploatacijskog polja u za to predviđenim ovlaštenim servisima.
14. Prilikom eksploatacije registrirati eventualne vodne pojave i speleološke objekte (ponor, jama, špilja) i spriječiti unošenje onečišćenja u ove objekte.
15. Manipulativne površine i unutarnje transportne putove za vrijeme sušnih dana prskati vodom i/ili koristiti uređaj za obaranje prašine putem sustava stvaranja vodene maglice.
16. Upotrebljavati strojeve koji zadovoljavaju važeće propise i ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad propisanih vrijednosti.
17. Oplemenjivačko postrojenje opremiti sustavom za otprašivanje i/ili uređajima koji stvaraju vodenu maglicu.
18. Pri transportu poduzeti mjere protiv rasipanja materijala koji se prevozi (punjenje do razine utovarnog sanduka i prekrivanje tovarnog prostora ceradama).
19. Izbjegavati radove na bušenju i odvozu mineralne sirovine za vrijeme vrlo jakih vjetrova.
20. Najsitniju frakciju izolirati s tri strane da bi se maksimalno spriječilo raznošenje prašine.
21. U fazi izrade glavnog rudarskog projekta, izraditi i projekt krajobraznog uređenja. Krajobrazno uređenje i biološku rekultivaciju predviđenu projektom, uskladiti s dinamikom razvoja eksploatacije.

22. Tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju izvoditi paralelno s izvođenjem radova sukladno projektu krajobraznog uređenja.
23. Biološku rekultivaciju provoditi kombinacijom sadnje autohtonih i udomaćenih biljnih vrsta (grmlja i drveća) i prepuštanja površina prirodnoj sukcesiji sukladno projektu krajobraznog uređenja.
24. Kontinuirano održavati posađeni biljni materijal.
25. Zabranjena je svaka sječa i oštećivanje stabala izvan prostora rada.
26. Posječenu drvenu masu izvesti odmah nakon prosjecanja zaposjednute površine te uspostaviti šumski red, zaštitu od požara i zaštitu od šumskih štetnika.
27. Svako stradavanje divljači tijekom eksploatacije obavezno treba prijaviti lovoovlašteniku.
28. Prilikom probnog miniranja na sjeveroistočnom dijelu EP utvrditi parametre miniranja koji osiguravaju sigurnost najbližih objekata.
29. Prije svakog miniranja pravovremeno provesti mjere obavješćivanja, najave i osiguranja područja djelovanja miniranja.
30. Eksplozivna sredstva prevoziti u za to predviđenim vozilima.
31. Prije početka punjenja bušotina svi radnici i strojevi moraju biti sklonjeni na udaljenost predviđenu u uputama.
32. Eksplozivnim sredstvima mogu rukovati samo osobe kvalificirane i obučene za poslove miniranja, a kao pripomoć obučeni radnici po odredbi rukovoditelja miniranja.
33. Nakon završetka punjenja minskih bušotina, a prije paljenja minskog polja, neutrošena minska sredstva moraju se odvesti na sigurnu udaljenost.
34. Aktivnosti na EP obavljati isključivo tijekom dnevnog razdoblja.
35. Koristiti malobučnu opremu i strojeve te ih redovito održavati.
36. Opasni otpad skupljati i privremeno skladištiti odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju u odgovarajuće označenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
37. Neopasni otpad privremeno skladištiti odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
38. Ako se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležno tijelo za zaštitu kulturno-povijesne baštine.
39. 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.
40. Završnu tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju provesti sukladno projektu krajobraznog uređenja u roku od godinu dana nakon prestanka eksploatacije.

PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

1. Mjeriti količinu ukupne taložne tvari (UTT). Lokacija sedimentatora određena je točkom T1 prema Studiji, a mikrolokaciju će odrediti ispitni laboratorij koji posjeduje dozvolu za obavljanje poslova praćenja kvalitete zraka kako bi dobiveni rezultati mjerenja pokazali stanje UTT uslijed rada zahvata. Mjerenja provoditi jednu godinu. Nadležno tijelo koje izdaje Rješenje o prihvatljivosti zahvata, odlučuje o potrebi daljnjeg praćenja.
2. Mjerenje razine buke provoditi na referentnim točkama T1 i T2 prema Studiji, 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. Ovlaštena pravna osoba za mjerenje buke može odrediti i druge mjerne točke.
3. Sukladno projektnoj dokumentaciji kontrolirati provedbu faza tehničke sanacije i biološke rekultivacije, stanje saniranih površina odnosno provedbu mjera održavanja, najmanje jedanput u tri godine te po završetku sanacije.
4. Prilikom prvih miniranja mjeriti seizmički utjecaj miniranja kod najbližih objekata. Ukoliko su rezultati zadovoljavajući mjerenje je potrebno ponoviti prilikom promjene parametara miniranja.