

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

EKSPLOATACIJA TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA BUDUĆEM PROŠIRENOM EKSPLOATACIJSKOM POLJU "KIKOVICA-DRENOVI VRH" *- netehnički sažetak -*



Nositelj zahvata: MINERAL IGM d.o.o. Zapužane

Kolovoz, 2024.
rev. 2

NOSITELJ ZAHVATA: **MINERAL IGM d.o.o. Zapužane**
Zapužane 102
23 420 Zapužane

UGOVOR: TD 123/22

IOD: T-06-P-4369-21/24

NASLOV: **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ - EKSPLOATACIJA TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA BUDUĆEM PROŠIRENOM EKSPLOATACIJSKOM POLJU "KIKOVICA-DRENOVI VRH"**

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

<i>Stručnjaci ovlaštenika</i>	Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et prot. nat.	Bio-ekološke značajke, pedološke značajke, zaštićena područja, ekološka mreža, mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša	<i>Ana Orlović Špelić</i>
	Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.	Prostorno-planska dokumentacija	<i>SM</i>
	Tomislav Domanovac, dipl. ing. kem. tehn. univ.spec.oecoing	Klimatološke značajke	<i>TD</i>
<i>Ostali djelatnici ovlaštenika</i>	Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif.	Materijalna dobra	<i>Irena Jurkić</i>
	Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. tehn.univ.spec.oecoing	Stanovništvo	<i>SN</i>
	Tea Stančić, mag.ing.aedif.	Kulturna baština	<i>Tea Stančić</i>
<i>Vanjski suradnici MUNDO MELIUS d.o.o.</i>	mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.	Opis zahvata, zrak, materijalna dobra, mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša	<i>G. Pašalić</i>
	Lana Krišto, mag.ing.geol	Geološke i hidrogeološke značajke, vodna tijela	<i>Lana Krišto</i>
	Vjera Pranjić, mag.ing.aedif.	Infrastrukturni objekti	<i>Vjera Pranjić</i>
	Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.	Prometna obilježja	<i>E. Perković</i>
<i>Vanjski suradnici SONUS d.o.o.</i>	Miljenko Henich, dipl.ing.el.	Buka	<i>M. Henich</i>

Vanjski suradnici Antonia Čubelić, mag.ing.prosp.arch. Krajobraz



Vanjski suradnici

GEOFON d.o.o. Zlatko Mandić, dipl.ing.rud. Opis zahvata

rev. 2
(rev. 0 – 01/24; rev. 1 – 07/24; 08/24)

Direktorica:



Ana-Marija Vrbaneck

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

SADRŽAJ

UVOD	1
OPIS ZAHVATA	4
OKOLIŠ ZAHVATA.....	14
PRIHVATLJIVOST ZAHVATA.....	30
MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	34
PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	35

UVOD

Zahvat obrađen studijom je eksploatacija tehničko-građevnog kamena na budućem proširenom eksploatacijskom polju "Kikovica-Drenovi vrh" (u daljnjem tekstu zahvat). Buduće prošireno eksploatacijsko polje "Kikovica-Drenovi vrh" (u daljnjem tekstu EP) će se formirati spajanjem utvrđenog eksploatacijskog polja "Kikovica-Drenovi vrh" i istražnog prostora "Kikovica-Drenovi vrh 1". EP se nalazi u Primorsko-goranskoj županiji, na području Općine Čavle.

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

Postojeće eksploatacijsko polje "Kikovica-Drenovi vrh" utvrđeno je Rješenjem o utvrđivanju eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Kikovica-Drenovi vrh" (KLASA: UP/I-310-01/23-03/66, URBROJ: 517-06-2-1-1-23-6 od 03. svibnja 2023.).

Za zahvat eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Kikovica-Drenovi vrh" proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš nakon kojeg je nadležno tijelo izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i provedbu praćenja stanja okoliša (KLASA: UP/I 351-03/97-02/422; URBROJ: 542-07-DR od 4. kolovoza 1998.).

Trgovačko društvo MINERAL IGM d.o.o. Zapužane obavlja eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Kikovica-Drenovi vrh" temeljem Ugovora o koncesiji (KLASA: UP/I-310-01/23-03/66, URBROJ: 517-06-2-1-1-23-10 od 25. rujna 2023. godine) sklopljenog između Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja i trgovačkog društva MINERAL IGM d.o.o. Zapužane.

Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja potvrdilo je količinu i kakvoću rezervi tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Kikovica-Drenovi vrh" sa stanjem na dan 30. lipnja 2022. godine (KLASA: UP/I-310-01/22-03/223, URBROJ: 517-06-02-23-5 od 10. ožujka 2023. godine).

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja donijelo je Rješenje o odobrenju istraživanja mineralnih sirovina u istražnom prostoru tehničko-građevnog kamena "Kikovica-Drenovi vrh 1" (KLASA: UP/I-310-01/21-03/111, URBROJ: 517-06-02-02-01-21-16 od 28. rujna 2021. godine), sukladno Odluci o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru tehničko-građevnog kamena "Kikovica-Drenovi vrh 1", radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina (KLASA: UP/I-310-01/21-03/111, URBROJ: 517-06-02-02-01-21-14 od 09. rujna 2021. godine).

Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja potvrdilo je količinu i kakvoću rezervi tehničko-građevnog kamena u istražnom prostoru tehničko-građevnog kamena "Kikovica-Drenovi vrh 1" sa stanjem na dan 30. lipnja 2022. godine (KLASA: UP/I-310-01/22-03/223, URBROJ: 517-06-02-23-6 od 10. ožujka 2023. godine).

Istražni prostor tehničko-građevnog kamena "Kikovica-Drenovi vrh 1" naslanja se na eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Kikovica-Drenovi vrh" koje je dodijeljeno trgovačkom društvu MINERAL IGM d.o.o. Zapužane Rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-310-01/23-03/66, URBROJ: 517-06-2-1-1-23-6 od 03. svibnja 2023. godine) i na kojem trgovačko društvo MINERAL IGM d.o.o. Zapužane eksploatira tehničko-građevni kamen temeljem Ugovora o koncesiji za eksploataciju (KLASA: UP/I-310-01/23-03/66, URBROJ: 517-06-2-1-1-23-10 od 25. rujna 2023. godine).

Buduće prošireno EP će objediniti utvrđeno eksploatacijsko polje "Kikovica-Drenovi vrh" površine 9,31 ha i istražni prostor "Kikovica-Drenovi vrh 1" koji se sastoji od dva poligona, površine 9,80 ha i 0,94 ha (ukupna površina istražnog prostora 10,74 ha).

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine izdalo je 05. studenog 2023. Potvrdu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/23-02/56; URBROJ: 531-08-2-2-23-2).

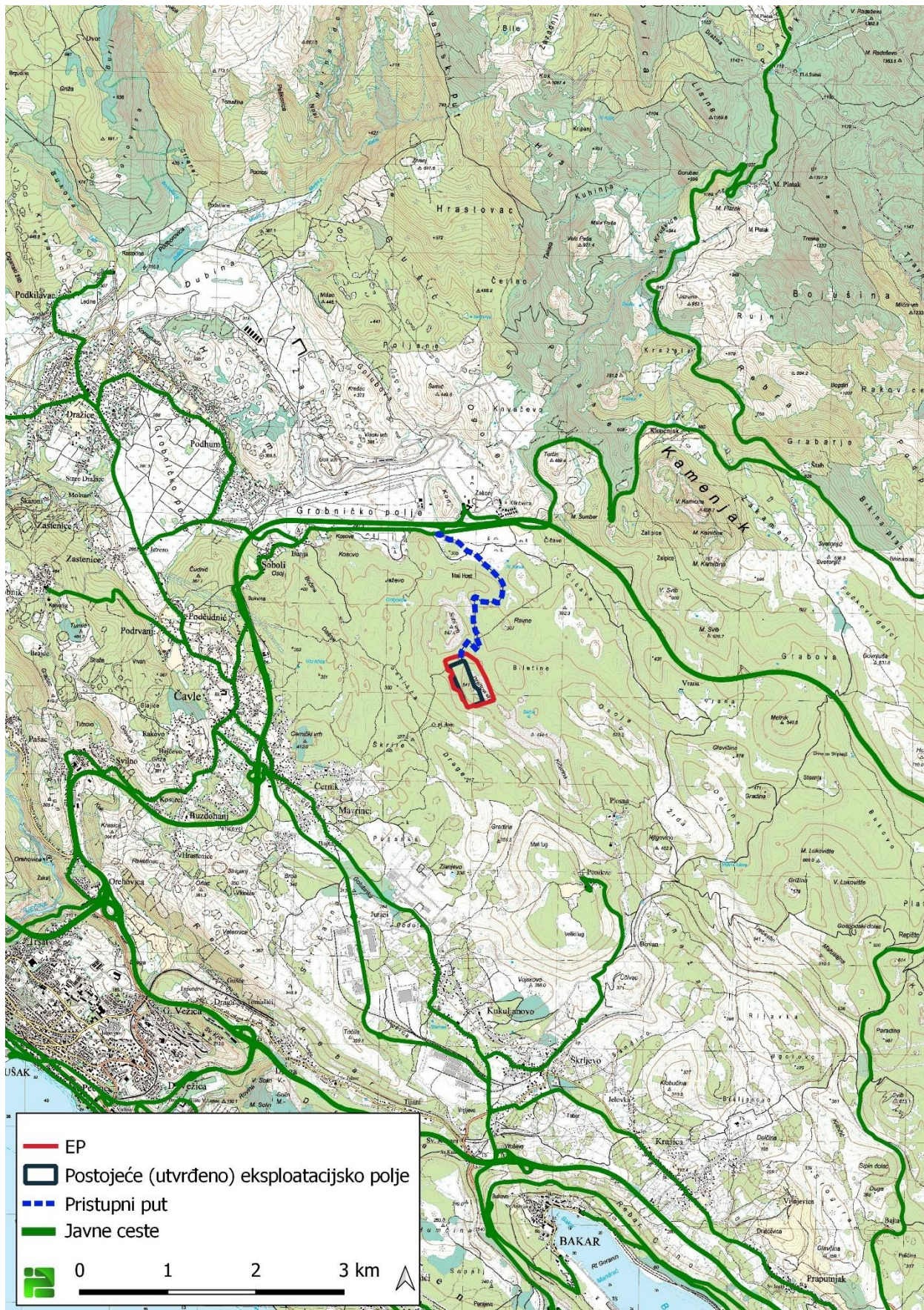
Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo je 15. prosinca 2023. Rješenje kojim se navodi da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene (KLASA: UP/I 352-03/23-06/63; URBROJ: 517-10-2-2-23-2).

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 MINERAL IGM d.o.o. Zapužane.

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 01. travnja 2022. godine).

SUO eksploatacije tehničko-građevnog kamena na budućem proširenom eksploatacijskom polju "Kikovica-Drenovi vrh"
 - netehnički sažetak -



Šira situacija

OPIS ZAHVATA

Za zahvat eksploatacije tehničko-građevnog kamena na budućem proširenom eksploatacijskom polju "Kikovica-Drenovi vrh" izrađen je Idejni rudarski projekt eksploatacije tehničko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju "Kikovica-Drenovi vrh". Podaci o zahvatu preuzeti su iz navedenog dokumenta.

Postojeće eksploatacijsko polje "Kikovica-Drenovi vrh" utvrđeno je Rješenjem o utvrđivanju eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Kikovica-Drenovi vrh" (KLASA: UP/I-310-01/23-03/66, URBROJ: 517-06-2-1-1-23-6 od 03. svibnja 2023.).

Trgovačko društvo MINERAL IGM d.o.o. Zapužane obavlja eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Kikovica-Drenovi vrh" temeljem Ugovora o koncesiji (KLASA: UP/I-310-01/23-03/66, URBROJ: 517-06-2-1-1-23-10 od 25. rujna 2023. godine) sklopljenog između Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja i trgovačkog društva MINERAL IGM d.o.o. Zapužane.

Eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Kikovica-Drenovi vrh" površine 9,31 ha ima oblik mnogokuta omeđenoga spojnicama vršnih točaka 1 do 8.

Rezerve tehničko-građevnog kamena na postojećem eksploatacijskom polju "Kikovica-Drenovi vrh" potvrđene su do dubine od 410 m n.m.

Tablica 1. Koordinate vršnih točaka utvrđenog eksploatacijskog polja

Oznaka točke	Koordinate točaka u HTRS96/TM koordinatnom sustavu		Dužina stranice (m)
	E	N	
1	344 930,196	5 026 388,175	223,29
2	344 838,953	5 026 591,970	
3	345 005,297	5 026 659,899	179,68
4	345 019,869	5 026 636,617	27,47
5	345 125,918	5 026 368,516	288,31
6	345 172,140	5 026 325,635	63,05
7	345 220,664	5 026 191,668	142,48
8	345 046,377	5 026 126,888	185,94
1	344 930,196	5 026 388,175	285,95

Istražni prostor tehničko-građevnog kamena "Kikovica-Drenovi vrh 1" površine je 10,74 ha i sastoji se od dva poligona.

Prvi poligon ima oblik nepravilnog mnogokuta omeđenoga spojnicama vršnih točaka 1 do 17, površine 9,80 ha.

Drugi poligon ima oblik nepravilnog mnogokuta omeđenoga spojnicama vršnih točaka 1 do 7, površine 0,94 ha.

Tablica 2. Koordinate vršnih točaka istražnog prostora "Kikovica-Drenovi vrh" – 1. poligon

Oznaka točke	Koordinate točaka u HTRS96/TM koordinatnom sustavu		Dužina stranice (m)
	E	N	
1	344 788,340	5 026 661,200	65,41
2	344 848,320	5 026 687,290	192,07
3	345 032,734	5 026 740,983	145,34
4	345 151,754	5 026 657,574	

Oznaka točke	Koordinate točaka u HTRS96/TM koordinatnom sustavu		Dužina stranice (m)
	E	N	
5	345 258,934	5 026 454,563	259,54
6	345 351,443	5 026 212,070	129,03
7	345 228,480	5 026 172,980	94,08
8	345 139,850	5 026 141,430	25,90
9	345 116,687	5 026 153 021	110,93
10	345 220,664	5 026 191,668	142,48
11	345 172,140	5 026 325,635	63,05
12	345 125,918	5 026 368,515	288,31
13	345 019,869	5 026 636,617	27,47
14	345 005,297	5 026 659,899	179,68
15	344 838,953	5 026 591,970	44,23
16	344 857,030	5 026 551,600	33,13
17	344 825,390	5 026 541,780	125,04
1	344 788,340	5 026 661,200	

Tablica 3. Koordinate vršnih točaka istražnog prostora "Kikovica-Drenovi vrh" – 2. poligon

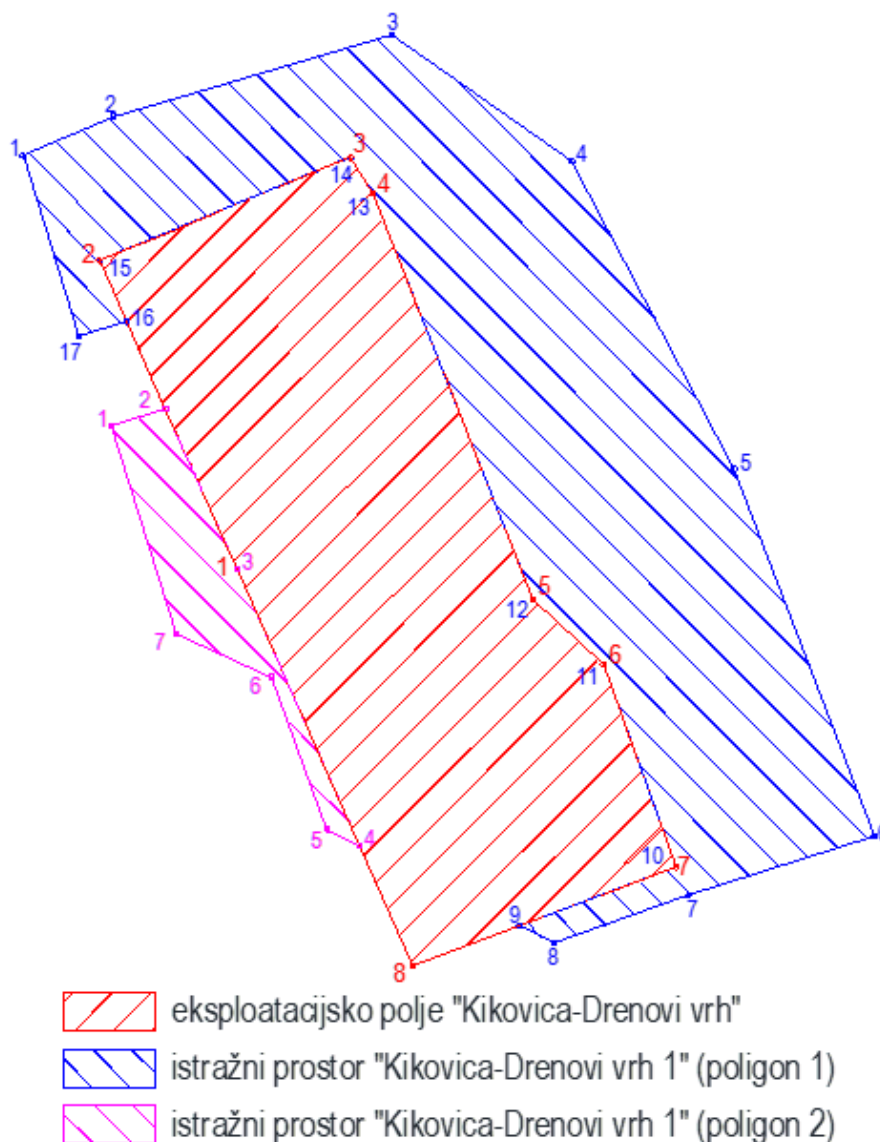
Oznaka točke	Koordinate točaka u HTRS96/TM koordinatnom sustavu		Dužina stranice (m)
	E	N	
1	344 847,090	5 026 482,960	37,39
2	344 882,802	5 026 494,031	115,98
3	344 930,196	5 026 388,175	199,67
4	345 011,320	5 026 205,730	24,15
5	344 989,720	5 026 216,540	107,12
6	344 953,120	5 026 317,210	69,36
7	344 889,910	5 026 345,760	143,73
1	344 847,090	5 026 482,960	

Buduće prošireno EP će objediniti utvrđeno eksploatacijsko polje "Kikovica-Drenovi vrh" površine 9,31 ha i istražni prostor "Kikovica-Drenovi vrh 1" koji se sastoji od dva poligona, površine 9,80 ha i 0,94 ha (ukupna površina istražnog prostora 10,74 ha). Ukupna površina budućeg proširenog EP iznosi 20,05 ha.

Tablica 4. Koordinate vršnih točaka budućeg proširenog EP

Oznaka točke	Koordinate točaka u HTRS96/TM koordinatnom sustavu		Dužina stranice (m)
	E	N	
1	344 788,340	5 026 661,200	65,41
2	344 848,320	5 026 687,290	192,07
3	345 032,734	5 026 740,983	145,34
4	345 151,754	5 026 657,574	229,57
5	345 258,934	5 026 454,563	259,54
6	345 351,443	5 026 212,070	129,03
7	345 228,480	5 026 172,980	94,08
8	345 139,850	5 026 141,430	25,90
9	345 116,687	5 026 153 021	75,01
10	345 046,377	5 026 126,888	86,28
11	345 011,320	5 026 205,730	24,15
12	344 989,720	5 026 216,540	107,12
13	344 953,120	5 026 317,210	

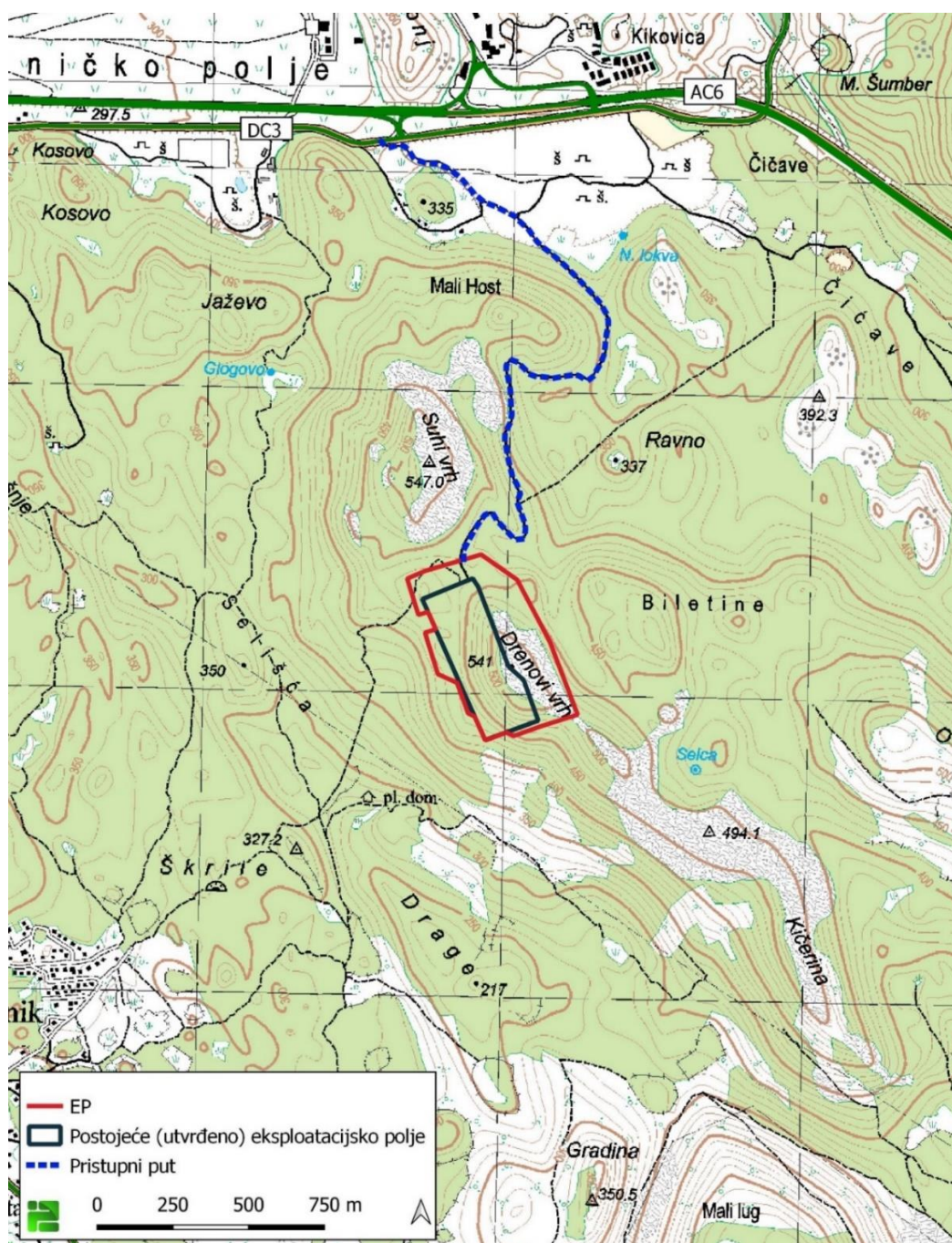
Oznaka točke	Koordinate točaka u HTRS96/TM koordinatnom sustavu		Dužina stranice (m)
	E	N	
14	344 889,910	5 026 345,760	60,26
15	344 847,090	5 026 482,960	143,73
16	344 882,802	5 026 494,031	37,39
17	344 857,030	5 026 551,600	63,07
18	344 825,390	5 026 541,780	33,13
1	344 788,340	5 026 661,200	125,04



Slika 1. Shematski prikaz utvrđenog eksploatacijskog polja "Kikovica-Drenovi vrh" i istražnog prostora "Kikovica-Drenovi vrh 1"

Na utvrđenom eksploatacijskom polju „Kikovica-Drenovi vrh“ postoji priključak na javno prometnu površinu. Priključak EP na javno prometno dobro osiguran je postojećim makadamskim putom dužine oko 2 km koji se priključuje na državnu cestu DC3. Navedeni pristupni put je važećom prostorno

planskom dokumentacijom (Prostorni plan uređenja Općine Čavle) evidentiran kao nerazvrstana cesta. Za Općinu Čavle u trenutku pisanja Studije nije donesena Odluka o nerazvrstanim cestama na području Općine Čavle. Uvidom u Katastar RH, pristupni put ide preko k.č.br. 4462/13 (način uporabe – put), 4462/10 (način uporabe – put), 4462/8 (način uporabe – put), 4462/14 (način uporabe – put), 4462/4 (način uporabe – put), 4462/5 (način uporabe – put), 4648/28 (način uporabe – put) i 4648/32 (način uporabe – put), sve k.o. Cernik-Čavle. Put se spaja na DC3 na k.č.br. 5700/41 (cesta - RH), k.o. Cernik-Čavle. Prilaz na državnu cestu DC3 u duljini od oko 50 m je asfaltiran te se isti redovito čisti. Za korištenje pristupne prometnice će nositelj zahvata ishoditi pravo služnosti. Za česticu puta koja se nalazi unutar obuhvata zahvata (k.č. 4427/2 k.o. Cernik-Čavle) Upravni odjel za lokalnu samoupravu i upravu Općine Čavle izdalo je očitovanje kako ista ne predstavlja nerazvrstanu cestu te se ne koristi kao javno prometna površina (KLASA: 340-01/22-01/01, URBROJ: 2170-03/22-1-02 od 30. rujna 2022. godine).



Slika 2. Pristup lokaciji

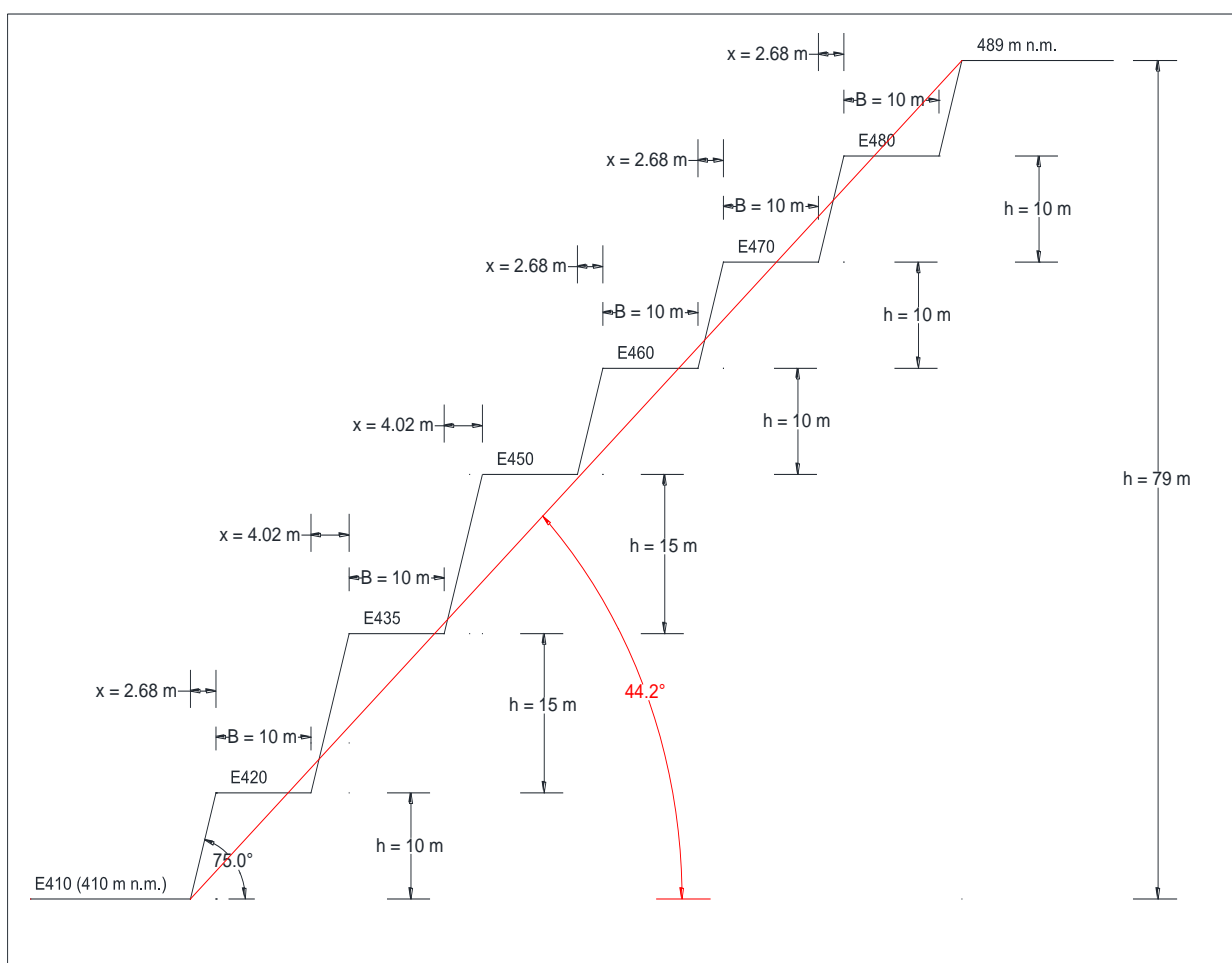


Slika 3. Postojeće stanje

Unutar površinskog kopa potvrđene su rezerve tehničko-građevnog kamena zadovoljavajuće kakvoće, do kote od 410 m n.m. Površinski kop razvijat će se odozgo prema dolje, od kote 542 m n.m. do kote od 410 m n.m., tj. na ukupnoj visini od 132 m. Prema idejnom rješenju razvoja rudarskih radova planirana je eksploatacija na ukupno sedam etaža:

1. etaža E480
2. etaža E470
3. etaža E460
4. etaža E450
5. etaža E435 (osnovna etaža)
6. etaža E420
7. etaža E410 (osnovna etaža)

Eksploatacijom odozgo prema dolje u razvojnoj fazi eksploatacije razvit će se privremene etaže E520 i E500.



Slika 4. Završna kosina površinskog kopa

Ukupne eksploatacijske rezerve koje će se eksploatirati prema Idejnom rudarskom projektu iznose 6.128.929 m³ t-g kamena. Uz projektiranu maksimalnu godišnju eksploataciju od 200.000 m³ t-g kamena, vijek eksploatacije iznosit će oko 31 godinu (30,64 godina).

Tehnološki proces eksploatacije sastoji se iz:

- otkopavanje površinske jalovine
- utovara i odvoza površinske jalovine na deponiju površinske jalovine
- planiranje/razastiranje površinske jalovine na deponiji površinske jalovine

- otkopavanje mineralne sirovine s podfazama bušenja i miniranja
- razbijanja vangabaritnih komada
- utovara mineralne sirovine
- transporta odminirane mineralne sirovine do postrojenja za sitnjenje i klasiranje
- izdvajanje stijenske jalovine
- oplemenjivanje (sitnjenje i klasiranje) mineralne sirovine
- utovara i transporta stijenske jalovine
- planiranje/razastiranje stijenske jalovine na deponiji jalovine
- utovara oplemenjene mineralne sirovine

Otkopavanje otkrivke izvodit će se strojno buldozerom (ili bagerom) te bušenjem i miniranjem na način da se skida površinski sloj jalovine debljine oko 1,5 m.

Utovar površinske jalovine izvodit će se bagerom, a odvoz iste do deponije površinske jalovine izvodit će se kamionima.

Planiranje/razastiranje površinske jalovine na deponiji izvodit će se utovarivačem (ili bagerom).

Otkopavanje tehničko-građevnog kamena izvodit će se miniranjem. Za bušenje minskih bušotina koristit će se hidraulična bušilica.

Razbijanje vangabaritnih komada izvodit će se bagerom s hidrauličkim čekićem.

Utovar mineralne sirovine na utovarnim etažama izvodit će se bagerom (ili utovarivačem).

Transport odminirane mineralne sirovine do postrojenja za sitnjenje i klasiranje izvodi se kamionima (dio odminirane mineralne sirovine će se upotrebom bagera gravitacijski transportirati na nižu etažu sa koje će se utovarivati bagerom u kamione i odvoziti do postrojenja za sitnjenje i klasiranje).

Stijenska jalovina će se izdvajati na postrojenju za sitnjenje i klasiranje.

Sitnjenje i klasiranje mineralne sirovine obavljat će se na stabilnom postrojenju za sitnjenje i klasiranje i na pokretnom postrojenju za sitnjenje i klasiranje.

Utovar i transport stijenske jalovine izvodit će se utovarivačem (ili bagerom).

Planiranje/razastiranje stijenske jalovine na deponiji izvodit će se utovarivačem (ili bagerom).

Utovar oplemenjene mineralne sirovine izvodit će se utovarivačem.

Razvoj površinskog kopa

Postojeće stanje

Površinski kop "Kikovica-drenovi vrh" je u radu. Razvijene su etaže na okvirnim kotama 520 m n.m. (etaža E520), 500 m n.m. (etaža E500), 480 m n.m. (etaža E480), 460 m n.m. (etaža E460), 435 do 440 m n.m. (etaža E440) i 420 m n.m. (etaža E420). Transport se izvodi s kamionima na utovarnim etažama E480, E460, E440 i E420, a manjim dijelom gravitacijskim obaranjem odminirane stijenske mase niz etažu (etaže E520 i E500).

Stabilno postrojenje za sitnjenje i klasiranje se nalazi na utovarnoj okvirnoj koti 428 m n.m.

Generalni smjer napretka rudarske fronte je u smjeru juga i istoka.

Prva faza eksploatacije

Na sjeveroistočnoj strani površinskog kopa privremene etaže E520 i E500 se eksploatiraju do svojih krajnjih granica te se postojeća etaža E480 razvija u smjeru juga i istoka. Nakon izrade pristupnog puta u južnom dijelu eksploatacijskog polja za etažu E470, razvit će se etaža E470 koja će napredovati u smjeru istoka. Postojeća etaža E460 razvijat će se prema jugu i istoku. Nakon izrade pristupne ceste u južnom dijelu eksploatacijskog polja za etažu E450, razvit će se etaža E450 koja će napredovati u smjeru istoka. Postojeće etaže E435 i E420 razvijat će se prema jugu i istoku.

Transport odminirane mineralne sirovine izvodi se kamionima/istresaćima s utovarnih etaža do privremenih skladišta ili postrojenja za sitnjenje i klasiranje.

Nagib svih transportnih putova nije veći od 20 % tijekom odvijanja eksploatacijskih radova.

Druga faza eksploatacije

U drugoj razvojnoj fazi eksploatacije izrađuju se pristupni putovi u istočnom dijelu eksploatacijskog polja za etažu E480, E470, E460, E450, E435, E420 te se etaže E480, E470 i E460 eksploatiraju do svojih završnih kosina. Etaže E450, E435 i E420 eksploatiraju se u smjeru jugoistoka, istoka i sjevera te se otvara etaža E410.

Treća faza eksploatacije

U završnoj fazi eksploatacije etaže E450, E435, E420 i E410 eksploatiraju se do svojih završnih kosina. U ovoj fazi eksploatacije etaže E480, E470, E460, E450, E435, E420 i E410 eksploatiraju se do završnih obrisa prema idejnom rudarskom projektu, odnosno sve se etaže dovode u završni položaj.

Kut nagiba završne kosine površinskog kopa je 44,2° sa završnom širinom etažne ravnine od 10 m i s kutom nagiba etažne kosine od 75°.

Unutar EP koristit će se sljedeći objekti:

- kontejneri za smještaj radnika
- kemijski WC
- natkriveni plato za pretakanje goriva
- natkriveno skladište za odlaganje maziva i ulja
- betonski plato za parkiranje radnih strojeva
- kolna vaga
- postojeća rasvjeta
- trafostanica za napajanje stabilnog postrojenja i rasvjete.

Unutar eksploatacijskog polja nalazi se trafostanica (TS 10(20)/0,4 kV) koja služi za napajanje stabilnog postrojenja za sitnjenje i klasiranje i rasvjete, a ostala oprema na površinskom kopu predviđena je s motorima na unutarnje izgaranje (dizel pogon).

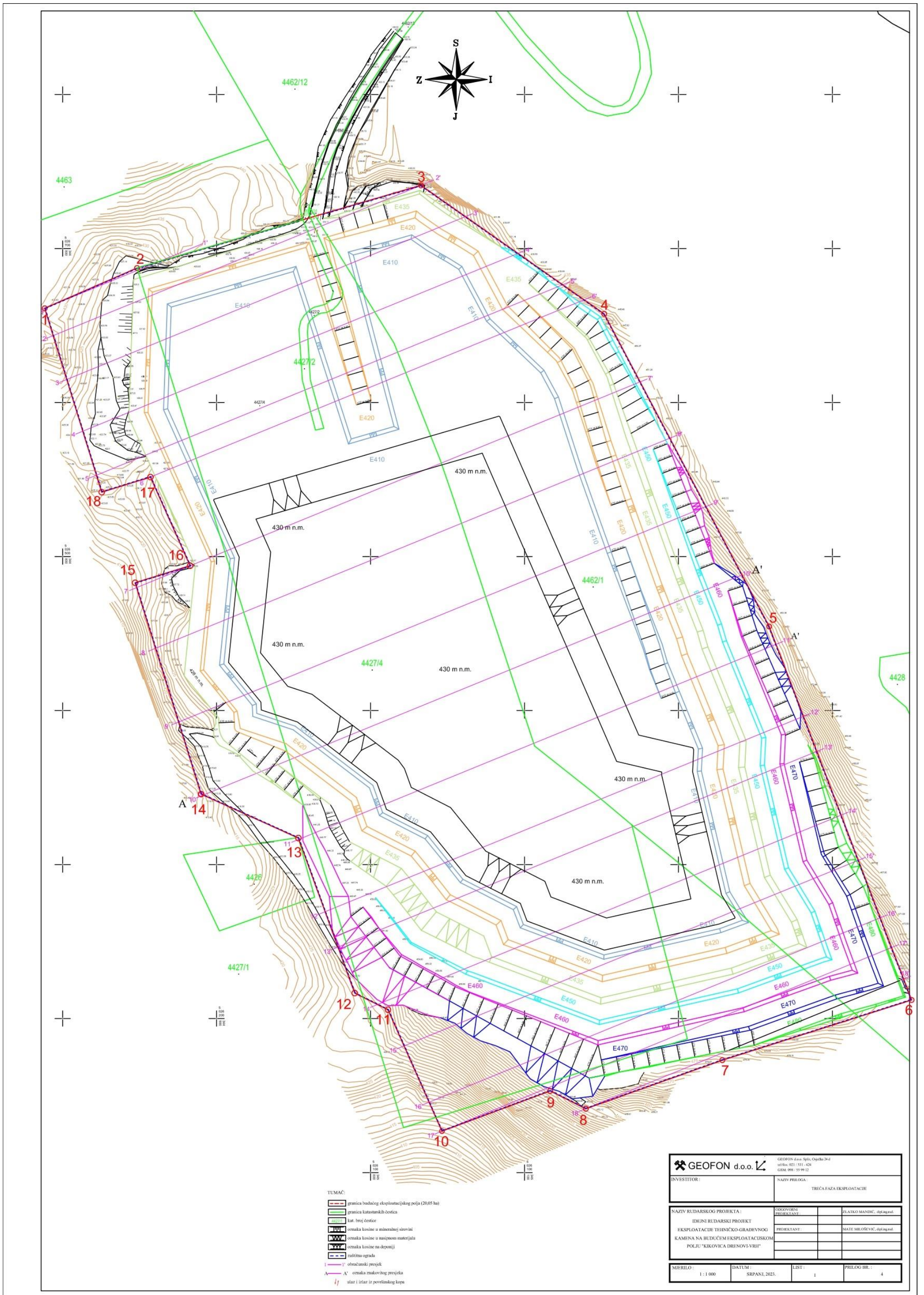
Za postojeću trafostanicu koja je smještena na sjevernom dijelu površinskog kopa, Upravni odjel za graditeljstvo i zaštitu okoliša Primorsko-goranske županije, donio rješenje o izvedenom stanju (KLASA: UP/I-361-03/13-14/68; URBROJ: 2170/1-03-01/8-13-9, od 17. srpnja 2013. godine).

Opskrba gorivom za strojeve na površinskom kopu predviđena je autocisternom ili prenosnim crpkama za gorivo. U cilju osiguranja kontinuiteta opskrbe na eksploatacijskom polju postaviti će se nadzemni spremnik za gorivo (dvostjenski) kapaciteta do 10.000 l.

Sredstva za miniranje dopremat će se na površinski kop direktno od dobavljača na dan izvođenja minerskih radova. Neiskorištena sredstva pohranjivat će se u ovlašteno skladište izvan eksploatacijskog polja.



Slika 5. Postojeće stanje

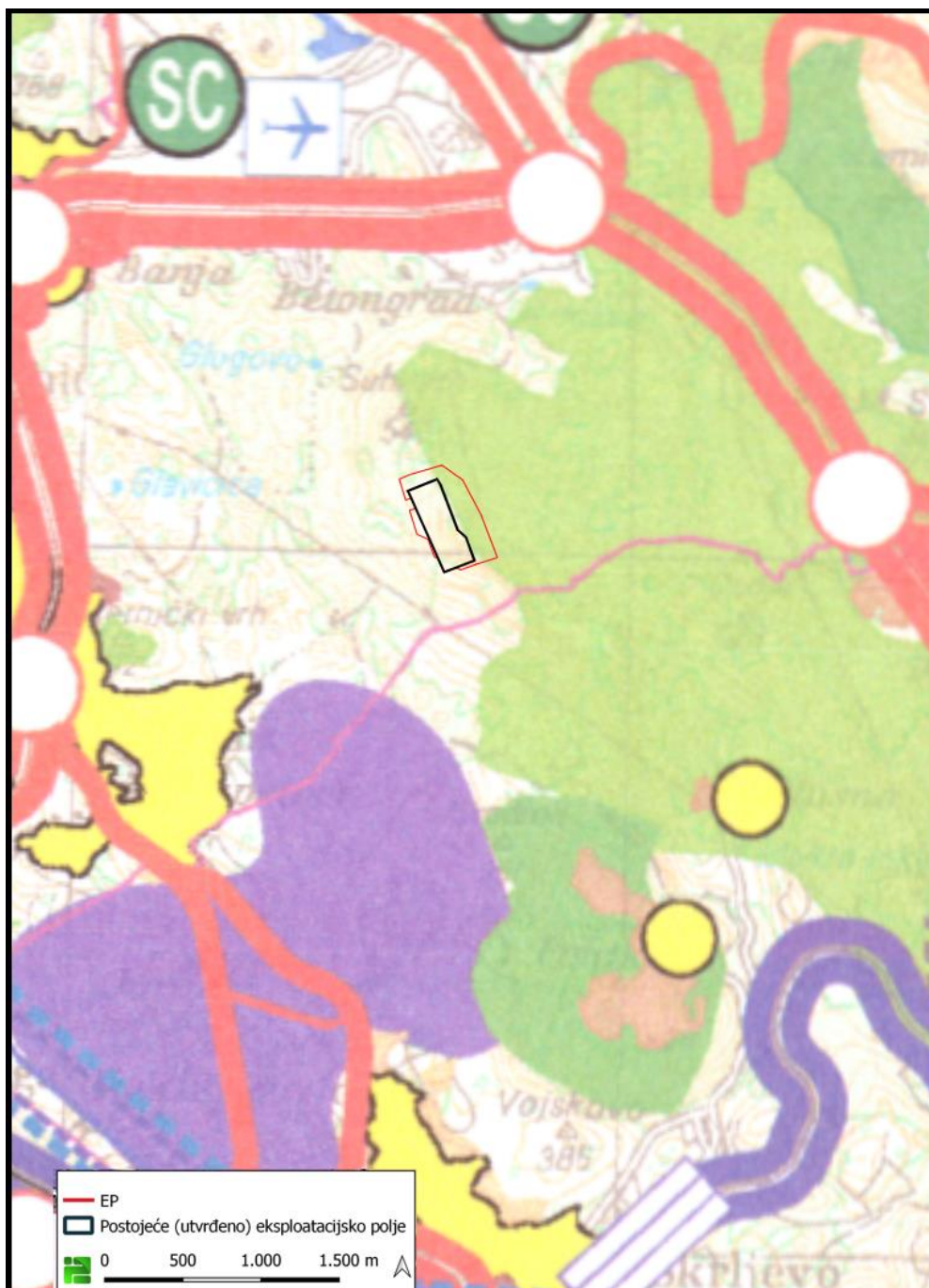


Slika 6. Završno stanje

OKOLIŠ ZAHVATA

Prostorno – planska dokumentacija

Zahvat se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana Primorsko-goranske županije ("Službene novine Primorsko-goranske županije" broj 32/13,7/17 - ispravak, 41/18, 4/19 - pročišćeni tekst, 18/22, 40/22 - pročišćeni tekst i 35/23) (PPŽ) i Prostornog plana uređenja Općine Čavle ("Službene novine Primorsko-goranske županije" broj 22/01, 9/05, 49/09, 15/11 - ispravak, 2/13,38/13 - ispravak, 10/15 - ispravak, 33/15 - usklađenje, 12/16, 16/16 - pročišćeni tekst, 10/17 i 13/17 - pročišćeni tekst, "Službene novine Općine Čavle" broj 7/19, 2/21, 3/21- pročišćeni tekst, 8/24, 10/24 i 11/24 - pročišćeni tekst) (PPUO).



Slika 7. Izvod iz Prostornog plana Primorsko-goranske županije – kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina (granice EP ucrtane od strane IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o.)

Legenda uz sliku 6.

POVRŠINE ZA GRAĐENJE

Građevinska područja


-  NASELJA >25 ha
-  NASELJA <25 ha
-  GOSPODARSKA NAMJENA DRŽAVNOG ZNAČAJA
-  UGOSTITELJSKO TURISTIČKA GOSPODARSKA NAMJENA
-  GROBLJE
-  SPORTSKI CENTRI- GOLF
-  SPORTSKI CENTRI- OSTALI
-  ŽUPANIJSKI CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM - MARIŠČINA

Izvan građevinskog područja

a- Građenje na građevinskom zemljištu

-  POSEBNA NAMJENA

b- Građevine na prirodnim područjima

-  RIBOUZGAJALIŠTA U MORU I NA KOPNU

PRIRODNA PODRUČJA



-  GOSPODARSKA ŠUMA
-  ZAŠTITNA ŠUMA
-  ŠUMA POSEBNE NAMJENE
-  OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
-  VRIJEDNO OBRADIVO TLO
-  OSTALA OBRADIVA TLA
-  OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKA ZEMLJIŠTA OBRADIVA TLA
-  VODOTOCI
-  VODNE POVRŠINE
-  MORE

PROMET




Cestovni promet

- | | |
|--|---|
|  AUTOCESTE |  RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZNE NA MREŽI AC I BC |
|  BRZE CESTE |  STALNI GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ |
|  DRŽAVNE CESTE |  GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ ZA POGRANIČNI PROMET |
|  ŽUPANIJSKE CESTE |  OSTALI PRIJELAZI ZA POGRANIČNI PROMET |
|  CESTOVNE GRAĐEVINE - TUNEL/ MOST | |












Željeznički promet

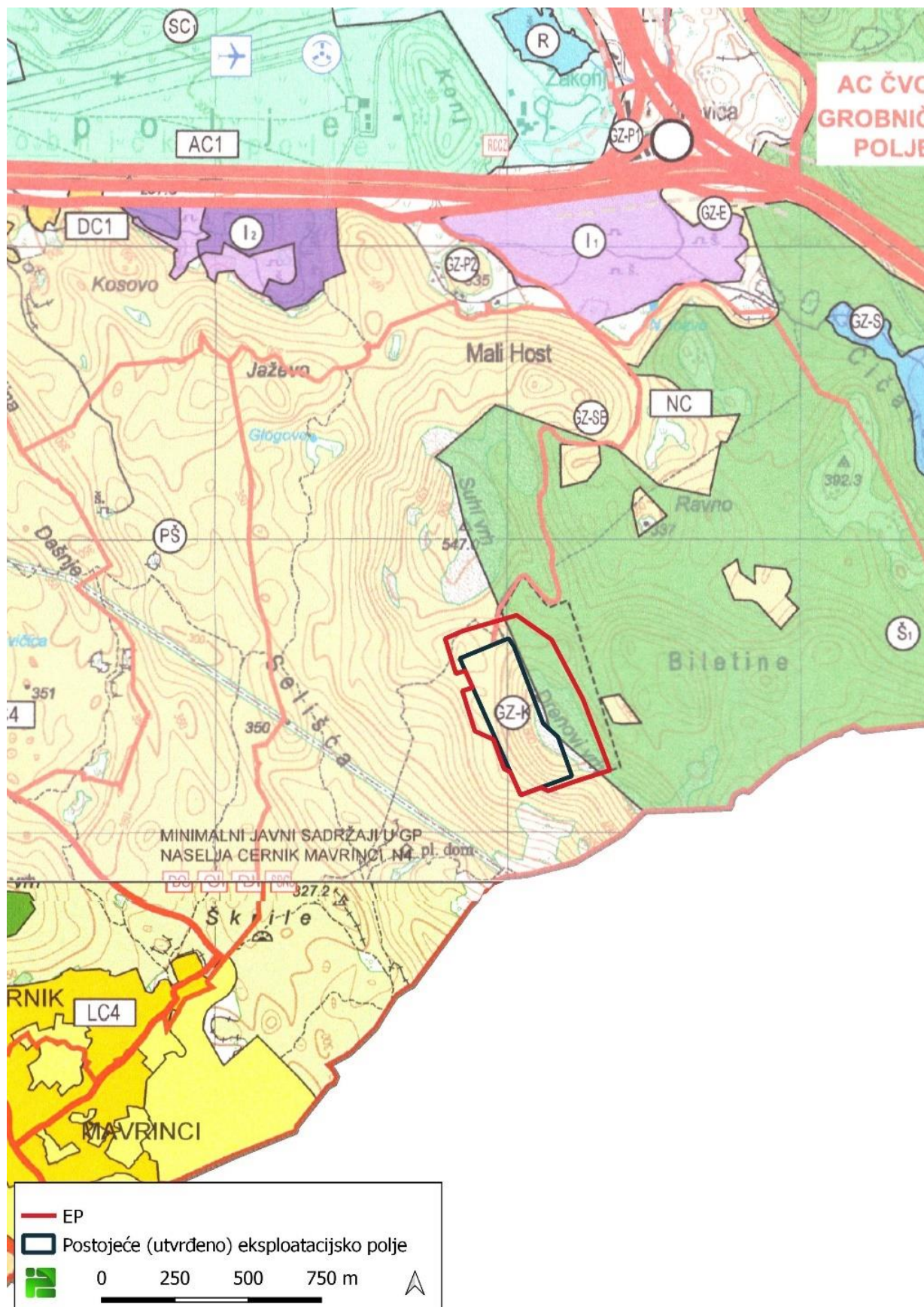
- | | |
|--|--|
|  PRUGA VISOKE UČINKOVITOSTI |  ŽELJEZNIČKI KOLODVOR |
|  ŽELJEZNIČKA PRUGA OD ZNAČAJA ZA MEĐUNARODNI PROMET |  STALNI GRANIČNI ŽELJEZNIČKI PRIJELAZ |
|  ŽELJEZNIČKA PRUGA |  ŽIČARE |
|  ŽELJEZNIČKE GRAĐEVINE - TUNEL/ MOST | |

Zračni promet

- | | |
|---|--|
|  MEĐUNARODNA ZRAČNA LUKA ZA MEĐUNARODNI I DOMAĆI ZRAČNI PROMET |  GRANIČNI ZRAČNI PRIJELAZ |
|  OSTALE ZRAČNE LUKE | |

Pomorski promet

-  MEĐUNARODNI PLOVNI PUT
-  UNUTARNJI PLOVNI PUT
-  MORSKA LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET OSOBITOG MEĐUNARODNO GOSPODARSKOG ZNAČAJA
-  MORSKA LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET DRŽAVNOG ZNAČAJA
-  MORSKA LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
-  GRANIČNI POMORSKI PRIJELAZ
-  SIDRIŠTE
-  MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE DRŽAVNOG ZNAČAJA
LI-INDUSTRIJSKA, LB-BRODOGRADILISNA, LR-RIBARSKA, LV- VOJNA LUKA
-  MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA -
LB-LUKA BRODOGRADILISNA, LR-RIBARSKA LUKA
-  LUKA NAUTIČKOG TURIZMA DRŽAVNOG ZNAČAJA- MARINA
-  LUKA NAUTIČKOG TURIZMA ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA- MARINA



Slika 8. Ucrtano EP na izvodu iz Prostornog plana uređenja Općine Čavle – 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

POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE
RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA NASELJA

- IZGRAĐENI / NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA

POVRŠINE ZA IZDVOJENE NAMJENE

- GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA
- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
- SPORTSKI CENTAR
- GROBLJE

POVRŠINE IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA - GRAĐEVINSKA ZEMLJIŠTA

- KAMENLOM KIKOVICA-DRENOV VRH
- VIŠENAMJENSKA POVRŠINA ZA OPORABU SIROVINA
- POSTAJE ZA OPSKRBU GORIVOM
OSNOVNE CERNA ČAŠE I SUDJE IZDJE OSNOVNE CERNA ČAŠE I SUDJE
- CENTAR ZA ODRŽAVANJE I KONTROLU PROMETA (COKP)
- PARKIRALIŠTE ZA KAMIONE
PARKIRALIŠTE ZA KAMIONE IZ NEKRETNOSTI IZ P1, PARKIRALIŠTE ZA KAMIONE IZ NEKRETNOSTI IZ P2, PARKIRALIŠTE ZA KAMIONE IZ P3
- DONJA STANICA ŽIČARE GROBNIK
- VJETROELEKTRANA PLIŠ
- SUNCANA ELEKTRANA SOBOLI
- VOJNE GRADEVINE
IZDJE IZLAZNE JAVNA IZ P1, VOJNE STRELIŠTE KOVAČIĆ IZ P1
- REKREACIJSKO PODRUČJE
REKREACIJSKO PODRUČJE KAMENICA IZ P1, REKREACIJSKO PODRUČJE JAVNA IZ P2
- SPORTSKO STRELIŠTVO

POLJOPRIVREDNE POVRŠINE

- OSOBITO VRIJEDNO POLJOPRIVREDNO OBRADIVO TLO
- VRIJEDNO POLJOPRIVREDNO OBRADIVO TLO
- OSTALA POLJOPRIVREDNA OBRADIVA TLA

ŠUMSKE POVRŠINE

- GOSPODARSKA ŠUMA
- ZAŠTITNA ŠUMA
- ŠUMA POSEBNA NAMJENE

OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

POVRŠINE VODA

- PRIRODNA RETENCIJA
- UMJETNA RETENCIJA

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- OPĆINSKA GRANICA
- GRANICA STATISTIČKIH NASELJA

OSTALE GRANICE

- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA

JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA- MINIMALNI SADRŽAJI

Predškolaštvo i školstvo

- DJEČJI VRTIĆ
- OSNOVNA ŠKOLA

Kultura

- OTVORENO/PUČKO UČILIŠTE/DOM KULTURE
- MUZEJ/GALERIJA/ZBIRKA
- KNJIŽNICA/ČITAONICA

Zdravstvo

- PRIMARNA ZDRAVSTVENA ZAŠTITA
- SEKUNDARNA ZDRAVSTVENA ZAŠTITA

Socijalna skrb

- DOM ZA DRASLE OSOBE

Sport i rekreacija

- SPORTSKI OBJEKT
- OTVORENI SADRŽAJI
- DJEČJE IGRALIŠTE
- BOČALIŠTE
- ZATVORENI SADRŽAJI
- SPORTSKO REKREACIJSKI CENTAR

Uprava i pravosuđe

- OPĆINSKA UPRAVA
- JAVNOBILJEŽNIČKI URED

Ostale građevine od javnog interesa

- REGIONALNI CENTAR CIVILNE ZAŠTITE

Stanovništvo

EP se nalazi na području Općine Čavle unutar naselja Mavrinci (kao administrativne jedinice) izvan građevinskog područja naselja. EP se nalazi na udaljenosti od oko 1,1-1,2 km zračne linije sjeveroistočno od najbližeg građevinskog područja naselja.

Prema popisu stanovništva Općina Čavle ima 7.059 stanovnika, od čega 555 unutar naselja Mavrinci.

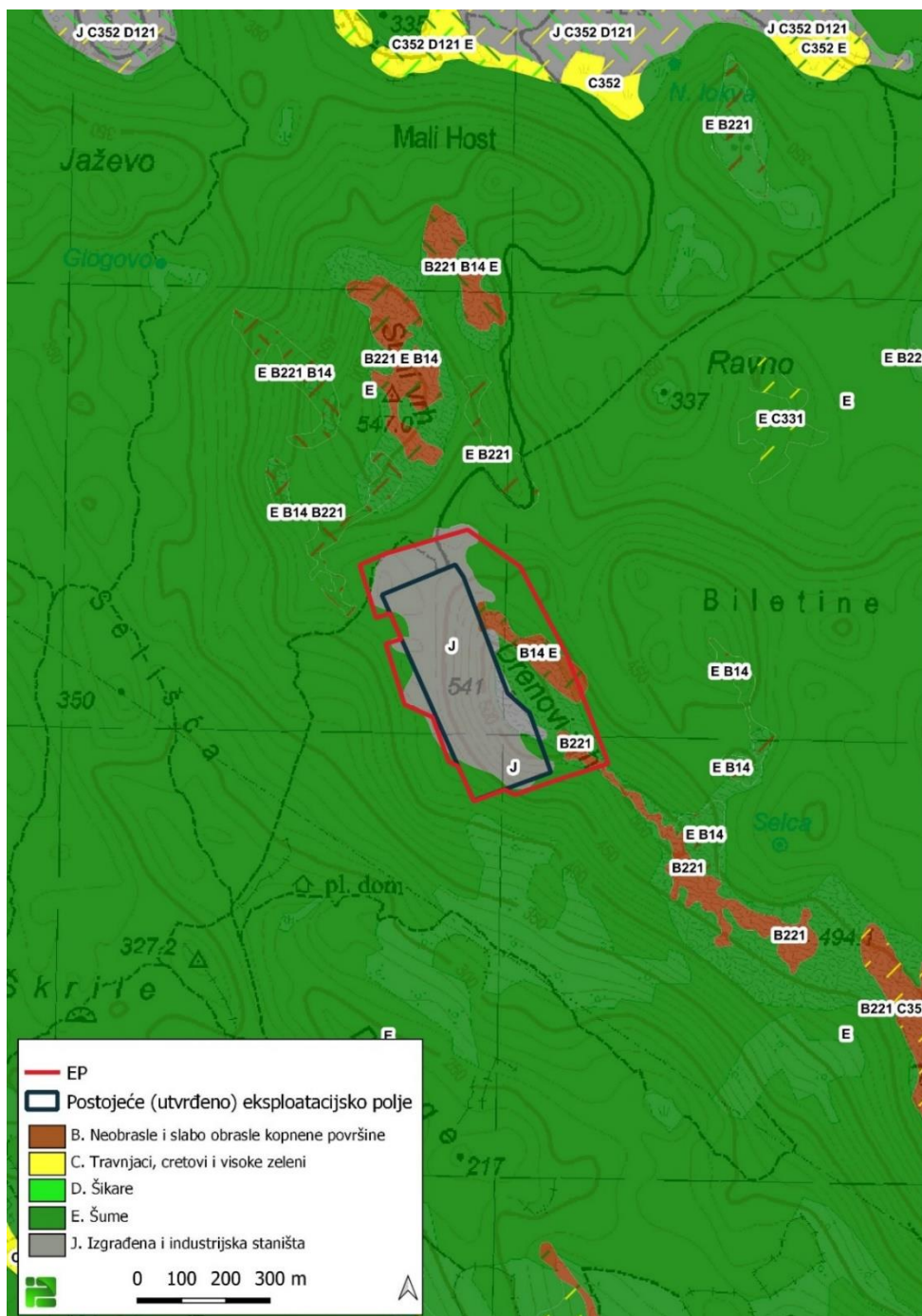


Slika 9. EP u odnosu na građevinska područja naselja

Biološka obilježja

Prema Karti staništa RH iz 2016. godine, EP obuhvaća jedinstveni stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa, jedinstveni stanišni tip E. Šume, kombinirani stanišni tip B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene / E. Šume i jedinstveni stanišni tip B.2.2.1. Ilirsko-jadranska, primorska točila. Prema Karti staništa iz 2004. godine, na lokaciji zahvata prisutne su E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca.

Na lokaciji zahvata nalazi se postojeće eksploatacijsko polje "Kikovica-Drenovi vrh" na kojem se obavlja eksploatacija tehničko-građevnog kamena temeljem Ugovora o koncesiji (KLASA: UP/I-310-01/23-03/66, URBROJ: 517-06-2-1-1-23-10 od 25. rujna 2023. godine). S obzirom na to da je polje aktivno već više od dva desetljeća, ne očekuje se prisutnost ugroženih i osjetljivih biljnih i životinjskih vrsta.

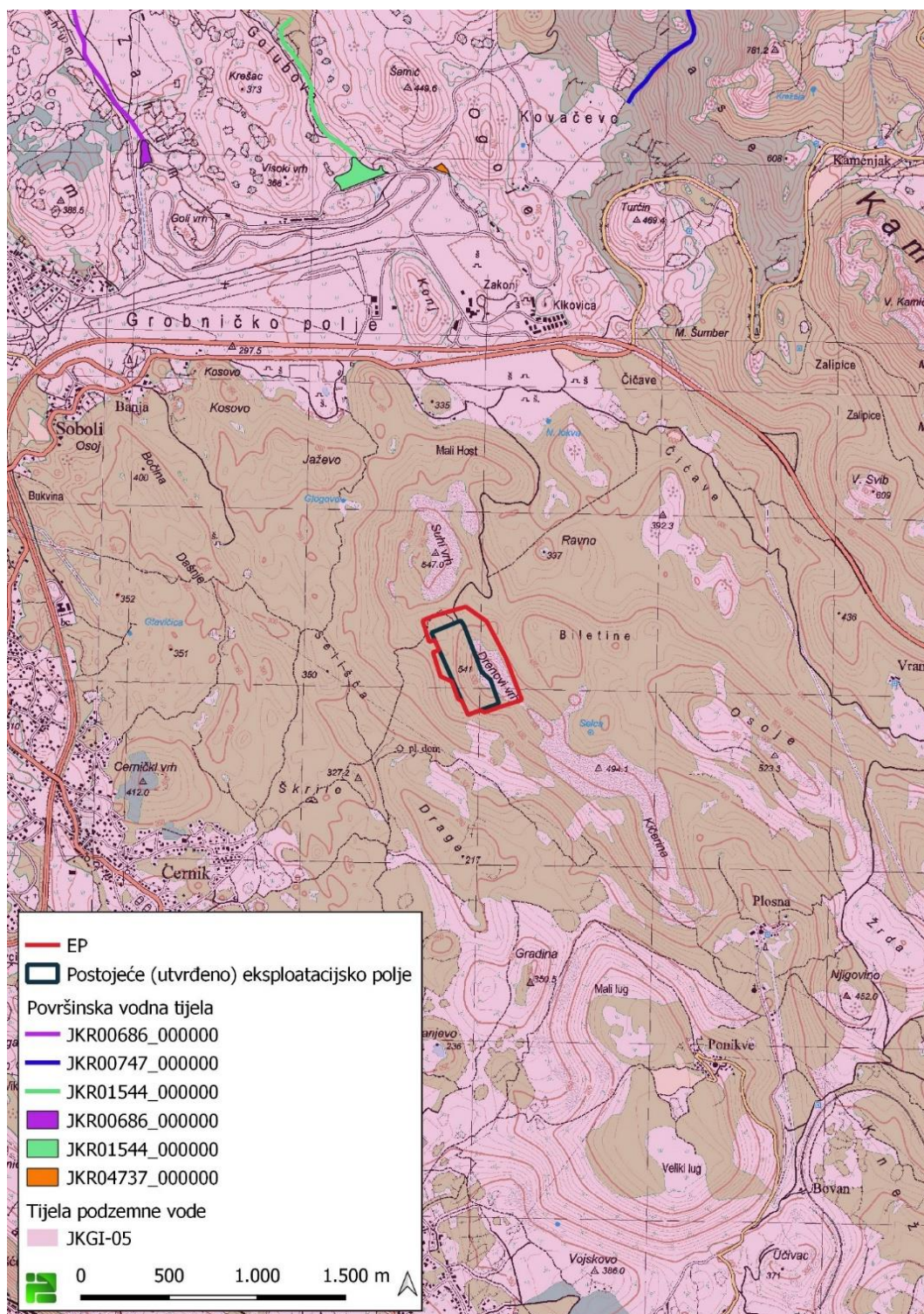


Slika 10. Ucrtano EP na izvodu iz karte staništa RH [28]

Vodna tijela

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima (NN 84/23) lokacija se nalazi na području podzemnog vodnog tijela JKGI-05, RIJEKA-BAKAR. Na širem području (promjera cca 2,4 km) nisu evidentirana površinska vodna tijela.

Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja, EP se nalazi izvan područja vjerojatnosti od poplavlivanja.



Slika 11. Vodna tijela u široj okolici EP

EP se nalazi unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Dobra, Dobrica, Perilo, određenoj Odlukom o zaštiti izvorišta vode za piće u slivu izvora u Gradu Rijeci i slivu izvora u Bakarskom zaljevu ("Službene novine PGŽ" broj 35/12, 31/13, 39/14). Za potrebe ishođenja odobrenja za nastavak eksploatacije tehničko-građevnog kamena na EP Kikovica-Drenovi vrh provedeni su detaljni namjenski vodoistražni radovi (mikrozoniranje i trasiranje podzemnih tokova). Radove je provelo poduzeće GEO-5 d.o.o. iz Rovinja 2016. godine, uz prisustvo dijelatnika crpnih postaja Dobra i Dobrica. Primjenom odgovarajućih geoloških metoda na navedenom području istraženi su lokalni hidrogeološki odnosi, litološka građa prostora, te je istražen smjer i brzina kretanja tokova podzemne vode. Na temelju provedenih vodoistražnih radova je ishođena suglasnost Hrvatskih voda za nastavak eksploatacije i proširenje eksploatacijskog polja Kikovica-Drenovi vrh u Općini Čavle (KLASA: 325-03/17-01/0000087, URBROJ: 374-23-2-17-2 od 04. travnja 2017. godine) te Rješenje Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Primorsko-goranske županije o prihvatljivosti nastavka eksploatacije mineralnih sirovina na prostoru sadašnjeg i budućeg proširenog eksploatacijskog polja Kikovica – Drenovi vrh u Općini Čavle u odnosu na zaštitu izvorišta voda za piće u slivu izvora u gradu Rijeci i slivu izvora u Bakarskom zaljevu (KLASA: UP/I-351-01/17-10/1, URBROJ: 2170/1-03-08/7-17-4 od 10. travnja 2017. godine).

Geološke i hidrogeološke značajke

Podaci o geološkim i hidrogeološkim značajkama lokacije zahvata preuzeti su iz dokumenta „Detaljni namjenski vodoistražni radovi (mikrozoniranje i trasiranje podzemnih tokova) za eksploatacijsko polje Kikovica-Drenovi vrh u Općini Čavle“ (GEO-5 d.o.o., Rovinj, srpanj 2016. godine)

Područje Bakarskog zaljeva i njegovog zaleđa hidrogeološki je vrlo specifično. Određuju ga, prostrani, vapneni, dobro okršeni i vodopropusni masiv u zaleđu, relativno slabije vodopropusni vapneno – dolomitni pojas širine cca 800 m neposredno u zaleđu Bakarskog zaljeva, te fliška vodonepropusna zona u području samog zaljeva, prema Dragi Sušačkoj i Vinodolu, kao i brojni tektonski lomovi.

Jedna od karakteristika okolice Bakarskog zaljeva je i trusnost šireg područja koja dokazuje intenzivnu tektonsku aktivnost koja započinje alpskom orogenetskom fazom a najintenzivnija je u vrijeme liburnijskih pokreta od kraja eocena pa do danas

Glavni vodonosnik i prikupljalište vode je prostrano područje u zaleđu, izuzetno vodopropusno s obiljem oborina (i preko 2.000 mm godišnje). U tom području oborinska voda brzo ponire i samo se u slivu ponornice Ličanke i njenih pritoka javlja značajno površinsko otjecanje, dok se u najvećem dijelu sliva ono može pojaviti samo izuzetno i sporadično do najbliže veće morfološke depresije ili ponikve. Ovo područje uz to ima ustaljeniju i ravnomjerniju godišnju raspodjelu oborina. Sva voda osim one koja ispari ili istranspirira dospijeva u podzemlje. Ta voda, zbog nepropusne barijere na SI prema slivu Crnog mora ne može otjecati, pa sva ima osnovni pravac kretanja prema slivu Jadranskog mora. U određenim uvjetima dio voda vodotoka Lepenice i Lič polja može otjecati podzemno prema Bakarskom zaljevu. Nepropusna podloga Vinodolske udoline, koja se proteže od Orehovice, Drage, Bakarskog zaljeva, preko Vinodolske doline sve do Novog Vinodolskog, barijera je toj vodi i ona se preko nje prelijeva na nižim dijelovima. Najniži dio barijere je u Bakarskom zaljevu otprilike na razini mora, a ponegdje i niže (Črno, Zminca).

Polupropusni pojas pretežno izgrađen od dolomita neposredno u zaleđu Bakarskog zaljeva vrši ulogu regulatora istjecanja vode. Zbog nešto slabije vodopropusnosti on u uvjetima velikih oborina djeluje usporavajuće što podiže nivo podzemne vode u zaleđu, a time se povećavaju i zalihe voda. To u sušnim razdobljima osigurava ravnomjernije i duže istjecanje. Radi toga se kod velikih oborina podigne nivo podzemnih voda, toliko da se područje depresije Ponikava pretvara u vidljivo jezero. Ta oscilacija nivoa podzemne vode iznosi približno (pjezometar Ponikve) od 5 m.n.m. u vrlo sušnim periodima, pa sve do približno 130 m.n.m. kod obilnih i dugotrajnih oborina, kad se formira jezero u dolini Ponikve. Ni kroz to polupropusno područje voda ne prolazi ujednačeno. Zbog jaćih i gušćih rasjeda kroz nju je istjecanje intenzivnije na nekoliko mjesta. Na sjeverozapadu u području Ponikve, Škrljevo prema izvorima u samom

Bakru, u središnjem dijelu u području Višnjevica i Veternjaka prema izvorima Dobra, Dobrica i Črno i u jugoistočnom dijelu u području Hreljina, (Sobolsko, Ružičevo) prema izvorima Zminca.

Kako se vodonepropusne stijene u dnu Vinodolske sinklinale prostiru daleko van područja Bakarske drage to u Bakarski zaljev dolazi i voda istočnog dijela Grobničkog polja (Čičave, Kikovica, Ponikve), kao i dio voda Ličkog polja, dok drugi dio odlazi prema izvorima Žrnovnica II od Novog Vinodolskog. Ovako pojednostavljeno prikazani odnosi u podzemlju daleko su složeniji, budući se radi o međusobno povezanom sustavu pukotina, u kojima se vode mješaju i u raznim hidrološkim uvjetima različito ponašaju.

Slivno područje ne može se promatrati sasvim izdvojeno, granice slivnog područja nisu precizno i jednoznačno definirane i one se mijenjaju u različitim hidrološkim uvjetima.

Veličina sliva izvora Bakarskog zaljeva nije precizno utvrđena, a procjenjuje se na 269 km². U vrijeme intenzivnih oborina i zasićenosti podzemlja istjecanje vode se javlja duž cijele obalne linije u Bakarskom zaljevu, pa i podvodno (vruljama), no najveći dio vode istječe koncentrirano na izvorima Perilo, Jaz, Stenice (Lovrijenac), Podbok, Dobra, Dobrica, Črno i Zminca. Ukupna srednja godišnja izdašnost izvora u Bakarskom zaljevu iznosi oko 3 m³/s. Cijeli ovaj prostor nalazi se u širem području dinarskog krša i osnovne reljefne karakteristike su time uvjetovane. Najniža točka je sam zaljev (dubina mora cca 30 do 35 m), a najviše točke nalaze se na masivu Risnjaka (visina i preko 1.500 m), te bilu Kamenjak - Tuhobić – Kosa – Jelenčić – Medveđak, visine i preko 1.100 m. U zaleđu Tuhobića i Medveđaka nalazi se dolina Ličanke, Lepenice i Kostanjevice i u tom djelu dominira Lič polje, kojim protječe istoimeni vodotok do ponora u podnožju Medveđaka. Padine prema moru nisu ravnomjerne već su izlomljene brojnim vrtačama, udolinama, malim poljima i kotlinama, ponikvama i škrapama, sve obilježjima tipičnog krša. Nagib i izloženost vrlo su raznoliki, generalno pretežu strmije kosine i jugozapadna izloženost.

Predmetno područje izgrađuju karbonatne naslage donje krede koje su predstavljene vapnencima a djelomično tektonskim brečama. Debljina donje krede prelazi 500 m. Vapnenci i tektonske breče donje krede pripadaju grupi srednje vodopropusnih karbonatnih stijena.

To su stijene sekundarne, pukotinsko kavernozone poroznosti. Stijene su uz rasjedne pravce zahvaćene tektonskim deformacijama, ali su slabije okršene, a u dubljim dijelovima ispod površine dobra uslojenost smanjuje propusnost odnosno usmjerava procjeđivanje meteorske vode.

Tisuću petsto metara široku zonu pravca pružanja NW-SE od Grobničkog polja, Čavla, Kukljanova, Kruščice i Hreljina grade naslage koje dijelom pripadaju donjoj, a dijelom gornjoj kredi. To su uglavnom dolomiti u kojima se sporadično javljaju dolomitne breče i vapnenci. Ove naslage interpolirane su između donjokrednih vapnenaca i rudistnih vapnenaca cenomana. Javljaju se u nekoliko odvojenih zona, dinarskog pravca pružanja. Odstupanja od ovog smjera lokalnog su značaja. Pravu debljinu ovih naslaga teško je odrediti zbog njihove poremećenosti. Srednja im se debljina kreće od 200 m do 250 m.

Ovisno o tektonskoj poremećenosti spadaju u slabo do srednje vodopropusne karbonatne stijene.

To su također stijene sekundarne, pukotinske poroznosti. Stijene su zajedno s vapnenačkim kompleksom zahvaćene tektonskim deformacijama, ali su slabije okršene, a pukotine ispunjene glinom i dolomitnim pijeskom. Zbog opisanih hidrogeoloških karakteristika dolomiti mogu imati funkciju djelomičnih barijera i usmjeravatelja podzemne vode prema područjima izgrađenim od vodopropusnijih stijena.

U cenomanu (K2^{1,3}) kontinuirano se na dolomite talože rudistni vapnenci koji su pretežno bijeli ili svjetlosmeđe boje. Sadrže visoki postotak CaCO₃. To su čisti vapnenci mikroznate strukture sa srednjom veličinom zrna od 2 μm. U osnovnoj masi često dolaze slabo sačuvani fosili, zatim fragmenti krupnih ljuštura rudista s fibroznom kalcitnom građom. Osnovna masa često je zamučena limonitno - hematitnom substancijom koja bijelost stijeni daje ružičaste tonove.

Oni pripadaju grupi dobro vodopropusnih okršanih karbonatnih stijena.

Poroznost im je sekundarna, pukotinska, kavernoza. Pružaju se jugozapadno od zone dolomita po pravcu sjeverozapad – jugoistok i neposredno su zaleđe Bakarskog zaljeva.

Laramijski pokreti i izdizanje plitkomorske karbonatne platforme krajem krede dovelo je do emerzije tih vapnenaca i početka kopnene faze koja traje otprilike 7 000 000 godina. Dolazi do trošenja gornjokrednih vapnenaca i izrazite karstifikacije te stvaranja paleoreljefa.

Transgresija mora koja je nastupila u gornjem paleocenu omogućava taloženje najprije slatkovodnih i brakičnih bituminoznih vapnenaca liburnijske serije, a zatim marinskih foraminiferskih, vapnenaca kronološki poredanih u miliolidni, alveolinski i numulitni paket slojeva.

Djelovanjem pirinejske orogene faze dolazi do dodatnog boranja, uzdizanja antiklinala koje izranjaju iz mora, te spuštanja sinklinale u kojima se stvaraju morski bazeni i talože klastične naslage fliša.

Neotektonski pokreti od oligocena do danas dodatno pojačavaju orogenezu Dinarida te reversno rasjedanje i navlačenje mezozoijskih karbonatnih stijena na plastičnije sedimente eocenskog fliša koji je po hidrogeološkim karakteristikama nepropusan sljed naslaga koje su barijera kretanju podzemne vode Fliška sinklinala pruža od se područja Klane do Novog Vinidolskog prelazeći preko Bakarskog zaljeva. Ona ima vrlo bitnu ulogu u formiranju hidrogeoloških odnosa šireg područja.

Klimatološka obilježja

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje zahvata pripada C_{fsbx} tipu klime.

Radi se o umjereno toploj i vlažnoj klimi s toplim ljetom. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca viša je od -3°C i niža od 18°C. Srednja mjesečna temperatura viša je od 10°C tijekom više od 4 mjeseca u godini. Tijekom godine nema suhih mjeseci, a minimum oborine je ljeti. Kišovito razdoblje je u jesen.

Najviše oborina zabilježeno je u zimskom dijelu godine, između 130 i 178 mm kiše mjesečno. S druge strane, ljeta su obično suha, s mjesečnim padalinama između 73 i 100 mm. Ukupna godišnja količina padalina kreće se oko 1.500 mm.

Smjerovi vjetrova su najčešće sa sjeveroistoka, zatim sa sjevera te jugozapada.

Krajobrazne značajke

S obzirom na prirodna obilježja, širi kontekst prostornog obuhvata nalazi se na granici krajobraznih jedinica Gorskog kotara i Kvarnersko-velebitskog prostora, odnosno unutar područja doprirodnog krajobraza Grobnika. Prema klasifikaciji krajobraznih područja iz VII. ID PPU Općine Čavle, šire područje zahvata se nalazi unutar krajobraznih područja pobrđe Mali Hrast, brdo Ravnjak i Gornje Grobničko polje. Uže područje zahvata se nalazi unutar krajobraznog područja pobrđe Mali Hrast.

Širi kontekst zahvata pretežito je prirodnog karaktera s brežuljkastim reljefom prekrivenim šumskim pokrovom i omeđenog s istočne strane s brdskim pojasom, a sjeverno sa zaravni Grobničkog polja.

Obuhvat postojećeg i planiranog eksploatacijskog polja nalazi se na području niskog vapnenačkog pobrđa izgrađenog od sedimentnih stijena različite starosti, pretežito iz doba mezozoika odnosno krede. Planirani EP je smješten na području Drenovog vrha koji je ujedno jedno od najviših uzvišenja užeg područja zahvata. Prostor oko obuhvata je vertikalno raščlanjen s izmjenama uzvišenja nadmorske visine od 240 do 540 m. Nadmorska visina unutar granica obuhvata ima raspon između 420 i 520 m n.v. s visinskom amplitudom od 100 m.

Izuzev antropogenog elementa postojećeg kamenoloma, šire i uže područje zahvata krajobraza se pretežito sastoji od prirodnih elemenata šuma koje dominiraju prostorom. U manjoj mjeri su zastupljeni

antropogeni elementi naselja i industrijskih površina uz mjestimičnu pojavu doprirodnih elemenata pašnjaka i livada. Volumeni i plohe reljefnih oblika čine glavni kostur strukture krajobraza kojeg nadopunjuju i grade elementi visoke i niske vegetacije. Prirodnu tipologiju krajobraza raščlanjuju linijski potezi prometnica te izgrađene površine stambene i industrijske namjene.

Vizualnim karakteristikama, šire područje obuhvata se može okarakterizirati kao tipična slika mediteranskog krškog krajolika. Razvedeni reljef brežuljaka je prekriven gustim šumama i makijom prekinutom mjestimičnim ogoljenim površinama stijena koje bojom kontrastiraju ostatku pokrova. Krajobrazom prevladavaju tamnozeleni, sivi i narančasti boje. Osim boje, oštre teksture površina stijena čine kontrast mekanom dojmu vegetacijskog pokrova. Sveukupni dojam šireg područja je prirodnog karaktera s prevladavajućim prirodnim elementima.

Kulturna baština

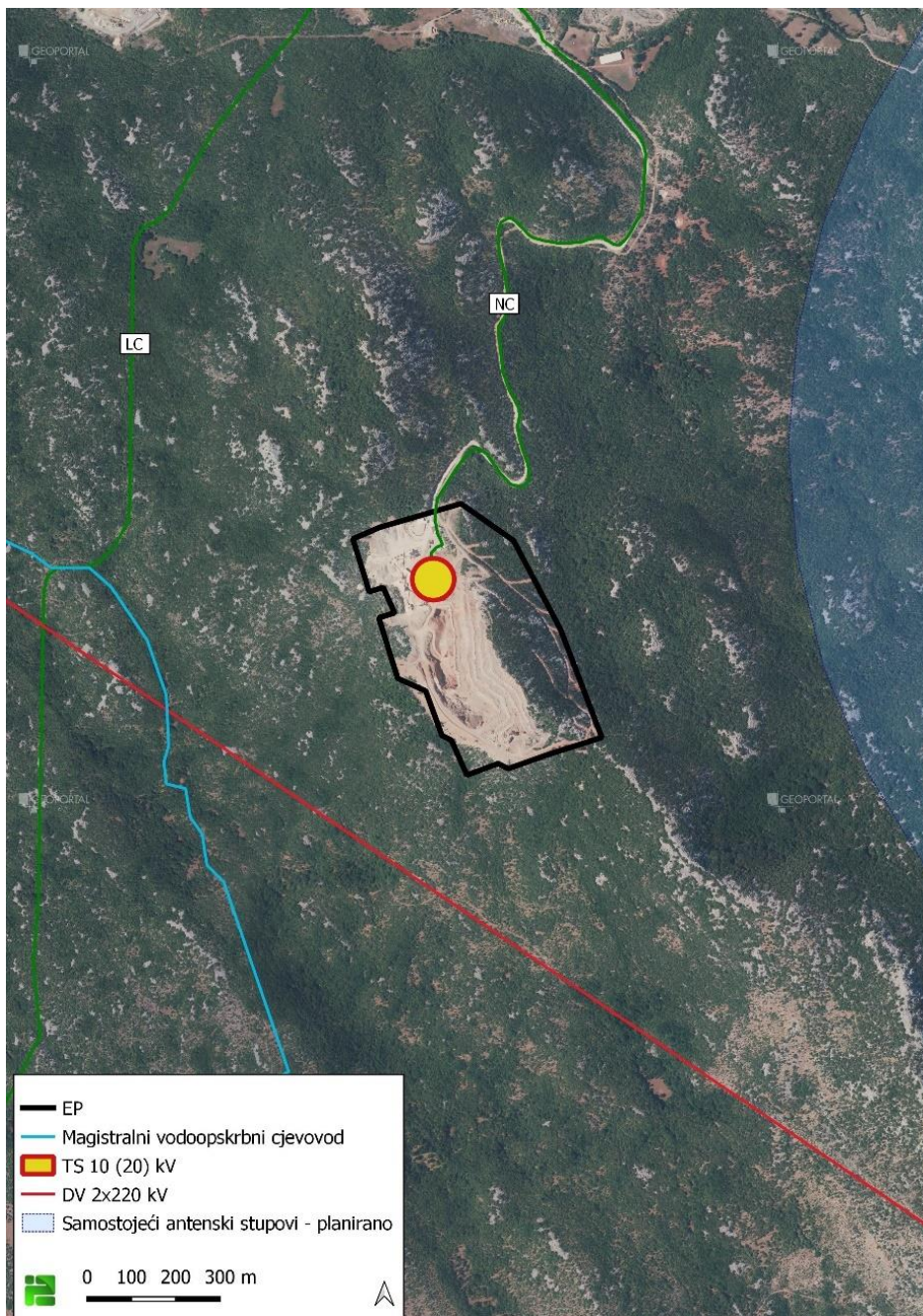
Unutar EP i na širem području (cca 1,5 km) nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra u smislu Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20 i 117/21).

Infrastrukturni objekti

Na utvrđenom eksploatacijskom polju „Kikovica-Drenovi vrh“ postoji priključak na javno prometnu površinu. Priključak EP na javno prometno dobro osiguran je postojećom makadamskom cestom dužine oko 2 km koja se priključuje na državnu cestu DC3. Navedeni pristupni put je važećom prostorno planskom dokumentacijom (Prostorni plan uređenja Općine Čavle) evidentiran kao nerazvrstana cesta. Za Općinu Čavle u trenutku pisanja Studije nije donesena Odluka o nerazvrstanim cestama na području Općine Čavle. Uvidom u Katastar RH, pristupni put ide preko k.č.br. 4427/3 (način uporabe – put), 4462/13 (način uporabe – put), 4462/10 (način uporabe – put), 4462/8 (način uporabe – put), 4462/14 (način uporabe – put), 4462/4 (način uporabe – put), 4462/5 (način uporabe – put), 4648/28 (način uporabe – put) i 4648/32 (način uporabe - put), sve k.o. Cernik-Čavle. Put se spaja na DC3 na k.č.br. 5700/41 (cesta - RH), k.o. Cernik-Čavle. Prilaz na državnu cestu DC3 u duljini od oko 50 m je asfaltiran te se isti redovito čisti. Za korištenje pristupne prometnice će nositelj zahvata ishoditi pravo služnosti. Za česticu puta koja se nalazi unutar obuhvata zahvata (k.č. 4427/2 k.o. Cernik-Čavle) Upravni odjel za lokalnu samoupravu i upravu Općine Čavle izdalo je očitovanje kako ista ne predstavlja nerazvrstanu cestu te se ne koristi kao javno prometna površina (KLASA: 340-01/22-01/01, URBROJ: 2170-03/22-1-02 od 30. rujna 2022. godine).

Unutar eksploatacijskog polja nalazi se trafostanica (TS 10(20)/0,4 kV) koja služi za napajanje stabilnog postrojenja za sitnjenje i klasiranje i rasvjete, a ostala oprema na površinskom kopu predviđena je s motorima na unutarnje izgaranje (dizel pogon). Za postojeću trafostanicu koja je smještena na sjevernom dijelu površinskog kopa, Upravni odjel za graditeljstvo i zaštitu okoliša Primorsko-goranske županije, donio rješenje o izvedenom stanju (KLASA: UP/I-361-03/13-14/68; URBROJ: 2170/1-03-01/8-13-9, od 17. srpnja 2013. godine). Od navedene TS do iduće TS koja se nalazi cca 1,3 km sjeverozapadno od EP proteže se podzemni vod 35 kV.

Ostali infrastrukturni objekti nalaze se na udaljenosti većoj od 240 m od EP.



Slika 12. Infrastrukturni objekti u bližem okolišu EP

Postojeći/planirani zahvati

U bližem okolišu zahvata nema postojećih/planiranih zahvata s kojim bi zahvat mogao imati kumulativni utjecaj.

Šume

EP se nalazi unutar područja državnih šuma odnosno gospodarske jedinice "OŠTROVICA" na dijelu odjela/odsjeka 71a, 71c i 72d. Realizacijom zahvata će se iskrčiti šuma na površini od 10,74 ha što je 0,21% u ukupnoj površini gospodarske jedinice.



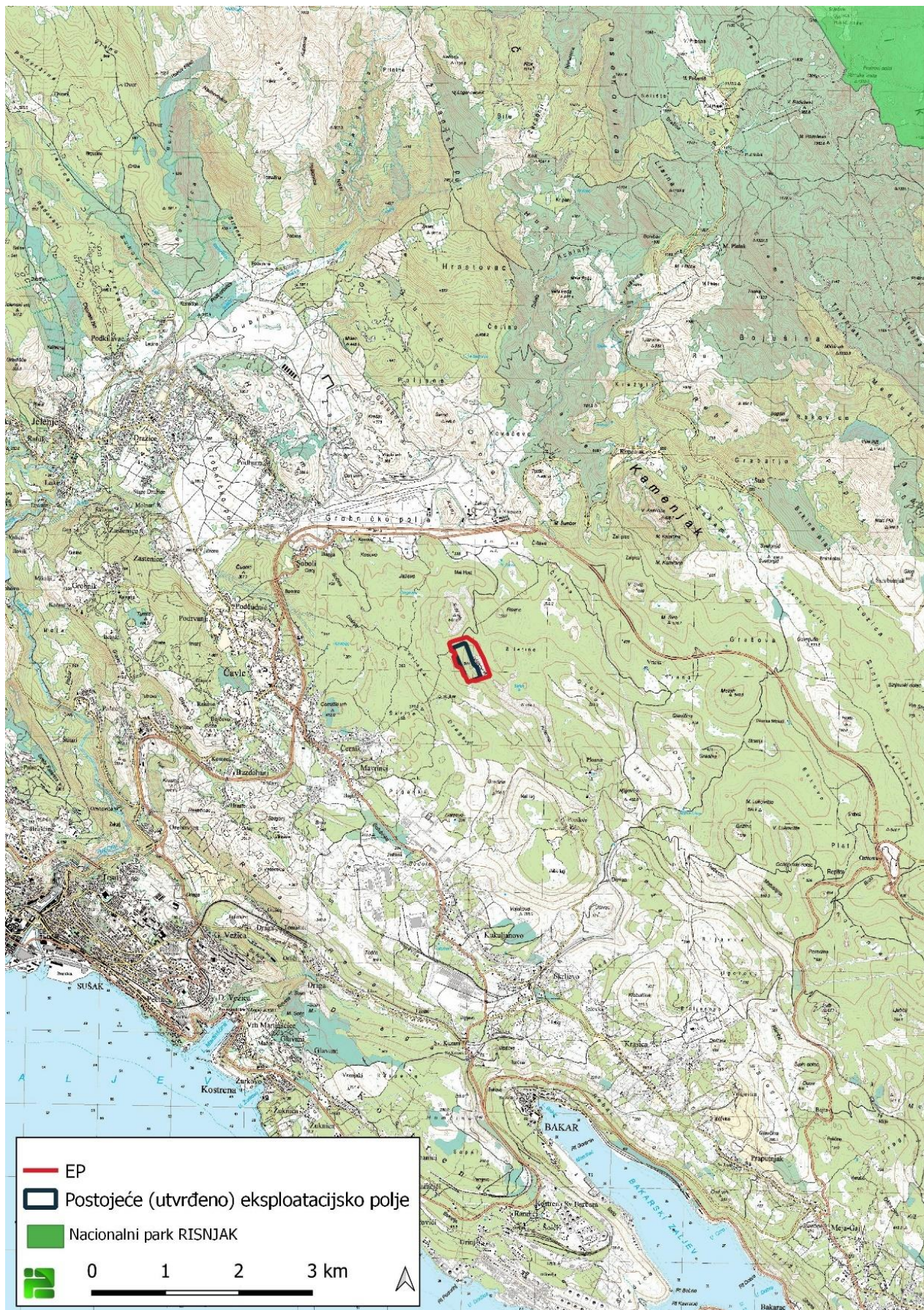
Slika 13. Ucrtano EP na izvodu iz kartografskog prikaza Hrvatskih šuma

Zaštićena područja

EP se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Najbliže zaštićeno područje, na udaljenosti od oko 8,8 km zračne linije sjeveroistočno od zahvata je nacionalni park "RISNJAK".

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

SUO eksploatacije tehničko-građevnog kamena na budućem proširenom eksploatacijskom polju "Kikovica-Drenovi vrh"
- netehnički sažetak -



Slika 14. Urtan zahvat na izvodu iz karte zaštićenih područja RH

Ekološka mreža

EP se nalazi izvan područja ekološke mreže. 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 (NN 80/19 i 119/23). Najbliža područja ekološke mreže su područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika i područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika na udaljenosti od cca 2 km zračne linije sjeveroistočno od EP.



Slika 15. 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:

S obzirom na to da se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže, da se doseg mogućeg djelovanja zahvata u vidu buke, prašine, vibracija, prometa i dr. ne preklapa s područjem ekološke mreže, da su pogodna staništa za ciljne vrste PPOVS-a HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika i POP-a HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika dostatno zastupljena unutar navedenih područja ekološke mreže, isključena je mogućnost značajnih negativnih utjecaja (pojedinačnih i kumulativnih) zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost predmetnog PPOVS-a i POP-a te je stoga riješeno kao u izreci. Za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

PRIHVATLJIVOST ZAHVATA

Zahvat se nalazi na području Općine Čavle u Primorsko-goranskoj županiji. EP se nalazi na udaljenosti od oko 1,1-1,2 km zračne linije sjeveroistočno od najbližeg građevinskog područja naselja.

S obzirom da su prepoznati mogući utjecaji lokalnog karaktera odnosno da se mogu očekivati na samoj lokaciji ili u neposrednoj blizini, eksploatacijom neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo.

Rezultati proračuna koncentracija čestica prašine u zraku, količine ukupne taložne tvari i koncentracija onečišćujućih tvari nastalih radom strojeva/opreme (detaljno obrađeno u poglavlju 4.1.7. Studije) 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 (NN 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 (detaljno obrađeno u poglavlju 4.1.13. Studije) pokazuju da buka neće biti štetna po zdravlje ljudi budući da će vrijednosti biti niže od najviših dopuštenih vrijednosti propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

Prijevoz gotovih proizvoda izvan EP (kamionski transport) obavljat će se izvan građevinskog područja naselja. Na utvrđenom eksploatacijskom polju „Kikovica-Drenovi vrh“ postoji priključak na javno prometnu površinu. Priključak EP na javno prometno dobro osiguran je postojećom makadamskom cestom dužine oko 2 km koja se priključuje na državnu cestu DC3.

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 cca 1,2 km zračne linije od EP. Iz proračuna opasnog područja od zračnog udarnog vala prilikom miniranja vidljivo je da navedeno područje od zračnog udarnog vala iznosi 43 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 1,2 km 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 te je površinski kop u radu. EP obuhvaća jedinstveni stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa, jedinstveni stanišni tip E. Šume, kombinirani stanišni tip B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene / E. Šume i jedinstveni stanišni tip B.2.2.1. Ilirsko-jadranska, primorska točila. Prema Karti staništa iz 2004. godine, na lokaciji zahvata prisutne su E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca. Buduće prošireno EP će objediniti utvrđeno eksploatacijsko polje "Kikovica-Drenovi vrh" površine 9,31 ha i istražni prostor "Kikovica-Drenovi vrh 1" koji se sastoji od dva poligona, površine 9,80 ha i 0,94 ha (ukupna površina istražnog prostora 10,74 ha). Ukupna površina budućeg proširenog EP iznosi 20,05 ha. Uzevši u obzir postojeće eksploatacijsko polje površine 9,31 ha, realizacijom zahvata će se prenamijeniti ukupno 10,74 ha evidentiranih staništa na proširenom EP (cca 8,84 ha stanišnog tipa E. Šume, cca 1,5 ha stanišnog tipa B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene / E. Šume, cca 0,4 ha stanišnog tipa B.2.2.1. Ilirsko-jadranska, primorska točila). 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.

Realizacijom zahvata, dodatno će se ukloniti tlo trajne nepogodnosti za obradu (N-2) na površini od 10,74 ha. Površinska jalovina (humusni pokrivač) u prosječnoj godišnjoj količini od 36.800 m³ će se privremeno skladištiti unutar EP. Uklonjeno tlo će se koristiti 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.

Budući da se prilikom eksploatacije ne koristi voda, uslijed aktivnosti na EP ne nastaju industrijske (tehnološke) otpadne vode. Sanitarne otpadne vode skupljaju se u sabirnoj jami koja se prazni putem ovlaštene pravne osobe. Procijenjena maksimalna količina sanitarnih otpadnih voda, koje će zbrinuti ovlaštena osoba, iznosi oko 86,25 m³ godišnje. Vodopropusnost vapnenačkih naslaga je izrazita te se može zaključiti da većina oborinskih voda bez zadržavanja prirodno i neposredno drenira u podzemlje. Oborinske vode sa prometno manipulativnih površina sakupljaju se instaliranom oborinskom odvodnjom te se preko separatora ulja i masti odvođe u sabirnu jamu. Višak oborinske odvodnje se odvodi u upojnu građevinu. Za interni sustav odvodnje i sabirne jame provedena su ispitivanja vodonepropusnosti te je utvrđeno da instalacije zadovoljavaju propise. Opskrba gorivom za strojeve na površinskom kopu predviđena je autocisternom ili prenosnim crpkama za gorivo. U cilju osiguranja kontinuiteta opskrbe na EP postaviti će se nadzemni spremnik za gorivo (dvostjenski) kapaciteta do 10.000 l. Za strojeve koji rade na mjestima gdje se ne može prići autocisternom (bager, bušača garnitura) gorivo se izvlači u prenosivoj ručnoj naftnoj crpki. Mjesto za pretakanje goriva na etaži bit će određeno od strane tehničkog rukovoditelja te će se razlijevanje goriva onemogućiti vodonepropusnom tankvanom. Skladištenje ulja, masti, starih krpa i starog ulja obavljat će se u zatvorenom objektu izvedenom s vodonepropusnom tankvanom te nema mogućnosti ispuštanja eventualno prolivenih tekućina u okoliš. Sukladno navedenom, 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.

Utjecaj zahvata na elemente krajobraza tijekom pripremnih radova i korištenja analiziran je kroz procjenu utjecaja na reljefne značajke, površinski pokrov i strukturno-vizualne značajke. Na temelju analize i vrednovanja ukupnog utjecaja zahvata na elemente krajobraza, utvrđeno je da će provedba zahvata imati veliki utjecaj na krajobraz. Daljnja eksploatacija i novonastalo područje zahvata znatno će se razlikovati od okolnog prirodnog krajobraza. Oblik geometriziranog obuhvata s terasiranim etažama i ujednačenim nagibom narušit će prirodni kontinuitet reljefa. Uz promjenu reljefa, uklanjanje površinskog pokrova uvelike će pridonijeti kontrastu antropogenih strukturno-vizualnih značajki obuhvata i okolnog područja dominantno prirodnog karaktera. S obzirom na dobru sagledivost zahvata iz naselja, promjene u prostoru će biti vidljive i značajne. Promjenama u reljefu, pokrovu i strukturi obuhvata, planirano eksploatacijsko polje postat će dominantna element u krajobrazu koji privlači pažnju.

Na utvrđenom eksploatacijskom polju „Kikovica-Drenovi vrh“ postoji priključak na javno prometnu površinu. Priključak EP na javno prometno dobro osiguran je postojećom makadamskom cestom dužine oko 2 km koja se priključuje na državnu cestu DC3. Navedeni pristupni put je važećom prostorno planskom dokumentacijom (Prostorni plan uređenja Općine Čavle) evidentiran kao nerazvrstana cesta. Za Općinu Čavle u trenutku pisanja Studije nije donesena Odluka o nerazvrstanim cestama na području Općine Čavle. Uvidom u Katastar RH, pristupni put ide preko k.č.br. 4427/3 (način uporabe – put), 4462/13 (način uporabe – put), 4462/10 (način uporabe – put), 4462/8 (način uporabe – put), 4462/14 (način uporabe – put), 4462/4 (način uporabe – put), 4462/5 (način uporabe – put), 4648/28 (način uporabe – put) i 4648/32 (način uporabe - put), sve k.o. Cernik-Čavle. Put se spaja na DC3 na k.č.br. 5700/41 (cesta - RH), k.o. Cernik-Čavle. Prilaz na državnu cestu DC3 u duljini od oko 50 m je asfaltiran te se isti redovito čisti. Za korištenje pristupne prometnice će nositelj zahvata ishoditi pravo služnosti. Za česticu puta koja se nalazi unutar obuhvata zahvata (k.č. 4427/2 k.o. Cernik-Čavle) Upravni odjel za lokalnu samoupravu i upravu Općine Čavle izdalo je očitovanje kako ista ne predstavlja nerazvrstanu cestu te se

ne koristi kao javno prometna površina (KLASA: 340-01/22-01/01, URBROJ: 2170-03/22-1-02 od 30. rujna 2022. godine). Unutar eksploatacijskog polja nalazi se trafostanica (TS 10(20)/0,4 kV) koja služi za napajanje stabilnog postrojenja za sitnjenje i klasiranje i rasvjete, a ostala oprema na površinskom kopu predviđena je s motorima na unutarnje izgaranje (dizel pogon). Za postojeću trafostanicu koja je smještena na sjevernom dijelu površinskog kopa, Upravni odjel za graditeljstvo i zaštitu okoliša Primorsko-goranske županije, donio rješenje o izvedenom stanju (KLASA: UP/I-361-03/13-14/68; URBROJ: 2170/1-03-01/8-13-9, od 17. srpnja 2013. godine). Ostali infrastrukturni objekti nalaze se na udaljenosti većoj od 250 m od EP. Uzevši u obzir udaljenost, karakteristike zahvata te proračunate udaljenosti na kojima je moguć eventualni utjecaj uslijed miniranja, procijenjeno je da eksploatacija neće imati utjecaj na postojeće infrastrukturne objekte.

EP se nalazi unutar zajedničkog županijskog lovišta VIII/124 - Grobnik kojim upravlja lovačko društvo Jelen Čavle. Lovište je otvorenog tipa, površine 12.837 ha. Udio EP u ukupnoj površini lovišta iznosi 0,16%. Utjecaj eksploatacije očituje se u gubitku dijela lovnoproduktivne površine (oko 20,05 ha). Mogući utjecaji se očituju u fragmentaciji staništa, stradavanju divljači (prilikom izvođenja radova, pad niz etaže kosine), uznemiravanju divljači (buka, prisutnost ljudi). Postavljanjem zaštitne ograde stradavanje divljači bit će svedeno na minimum. Sukladno navedenom, 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 unutar područja državnih šuma odnosno gospodarske jedinice "OŠTROVICA" na dijelu odjela/odsjeka 71a, 71c i 72d. Realizacijom zahvata će se iskrčiti šuma na površini od 10,74 ha što je 0,21% u ukupnoj površini gospodarske jedinice. Provedbom tehničke sanacije i biološke rekultivacije planirano je postupno obnavljanje biljnog pokrova na etažama prema dinamici izvođenja radova, a u konačnici uspostava šumskog ekosustava na ukupnoj površini lokacije. Nakon završetka eksploatacije i provedene biološke rekultivacije autohtonom vrstom šumskog drveća i grmlja toga područja navedenim u šumskogospodarskim planovima iste će se smatrati šumom i šumskim zemljištem. Površina na kojoj će se izvoditi radovi ostaje u pripadajućem šumskogospodarskom planu, aktivnosti su ograničenog vremenskog trajanja te je s tog stanovišta zahvat procijenjen kao prihvatljiv.

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.

Aktivnosti na EP će se redovito odvijati u dvije smjene, tijekom razdoblja dana i večeri, no prema potrebi postoji i mogućnost rada noću, u trećoj smjeni. Rad u trećoj smjeni će se odvijati povremeno (nekoliko dana u godini), odnosno samo u iznimnim situacijama. Rad u trećoj smjeni ne obuhvaća postupke miniranja niti obaranja mineralne sirovine. Ukoliko dođe do potrebe za dodatnim 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.

Na utvrđenom eksploatacijskom polju „Kikovica-Drenovi vrh“ postoji priključak na javno prometnu površinu. Priključak EP na javno prometno dobro osiguran je postojećom makadamskom cestom dužine oko 2 km koja se priključuje na državnu cestu DC3. U slučaju maksimalne eksploatacije procijenjen je maksimalni ukupni promet od 148 kamiona dnevno (74 u dolasku i 74 u odlasku s EP). Prema izvještaju o brojanju prometa sa najbližeg brojačkog mjesta 2926 čv. Oštrovica – jug na državnoj cesti DC3, prosječni godišnji dnevni promet iznosio je 2.930 vozila. U slučaju maksimalne eksploatacije promet bi iznosio 3.078 vozila te bi udio prometa s EP u ukupnom prometu iznosio 4,8%.

S obzirom na vrstu zahvata i udaljenost od granice veću od 17 km zračne linije, 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 prolivenog 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 (po fazama).
2. Drveće i grmlje uklanjati u doba mirovanja vegetacije i izvan perioda gniježđenja ptica to jest u razdoblju od 1. kolovoza do 1. veljače.
3. Prilikom eksploatacije zaštititi vegetaciju (drvenaste vrste) uz granicu zahvata od oštećenja. Sanirati i ukloniti radovima slučajno oštećene drvenaste vrste.
4. U slučaju pronalaska jedinkama strogo zaštićenih životinjskih vrsta ili njihovih gnijezda, u što kraćem roku o tome obavijestiti tijelo nadležno za zaštitu prirode.
5. Redovito uklanjati invazivne strane vrste.
6. U ljetnom periodu za vrijeme sušnih dana polijevati vegetaciju uz rub površinskog kopa.
7. 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.
8. U slučaju pronalaska speleološkog objekta ili njegovog dijela prilikom izvođenja radova, radove prekinuti, privremeno zaštititi speleološke objekte od eventualnog oštećenja ili onečišćenja te obavijestiti tijelo nadležno za zaštitu prirode i daljnje radove obavljati sukladno uputama nadležnog tijela
9. Plato za pretakanje goriva izvesti s nadstrešnicom, vodonepropusnim dnom sa spremnikom i obodno osigurati betonskim zidićem. Tekućine skupljene u spremniku predavati ovlaštenoj osobi.
10. 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.
11. Spremnike ulja držati nadzemno u posebnim vodonepropusnim zatvorenim prostorima bez odvodnje.
12. Prilikom eksploatacije registrirati eventualne vodne pojave i speleološke objekte (ponor, jama, špilja) i spriječiti unošenje onečišćenja u ove objekte.
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. Uklonjeno tlo privremeno skladištiti unutar EP i koristiti za potrebe biološke rekultivacije.
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 obaranje prašine (npr. filter, uređaj koji stvara vodenu maglicu).
18. Pri transportu poduzeti mjere protiv rasipanja materijala koji se prevozi kao što su punjenje do razine utovarnog sanduka i prekrivanje tovarnog prostora ceradama
19. Paralelno sa izradom glavnog rudarskog projekta, izraditi projekt krajobraznog uređenja. Krajobrazno uređenje i biološku rekultivaciju predviđenu projektom, uskladiti s dinamikom razvoja eksploatacije
20. Tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju provoditi sukcesivno odnosno usporedno s rudarskim radovima. Na dijelovima EP gdje je završena eksploatacija i provedena tehnička sanacija provesti biološku rekultivaciju.

21. Pratiti rast i stanje reintroductory vegetacije te kontinuirano održavati nove vrste uz čišćenje invazivnih vrsta.
22. Zabranjena je svaka sječa i oštećivanje stabala izvan prostora rada.
23. Posječenu drvenu masu izvesti odmah nakon prosjecanja zaposjednute površine te uspostaviti šumski red, zaštitu od požara i zaštitu od šumskih štetnika.
24. Zadržati postojeću vegetaciju na površinama koje neće biti neposredno zahvaćene radovima na eksploataciji. Sanirati sve eventualne štete nastale na šumi i šumskom zemljištu kao posljedica eksploatacije.
25. Biološkom sanacijom predvidjeti reintroduciranje šumskih sastojina na ogoljele plohe EP uvođenjem autohtonih vrsta koje rastu na postojećim šumskim površinama oko EP, a ukoliko to nije moguće uvesti pionirske vrste koje uspijevaju rasti na ogoljelim površinama terena.
26. Miniranje obavljati radnim danom za vrijeme slabog vjetra.
27. Prije svakog miniranja pravovremeno provesti mjere obavješćivanja, najave i osiguranja područja djelovanja miniranja.
28. Koristiti malobučnu opremu i strojeve te ih redovito održavati.
29. Rad tijekom razdoblja noći obavljati uz suglasnost Općine Čavle te o istom pravovremeno obavijestiti lokalno stanovništvo.
30. U slučaju potrebe rada u uvjetima smanjene vidljivosti koristiti pokretna rasvjetna tijela koja su usmjerena prema području rada i koja ne prelaze referentne vrijednosti srednje horizontalne rasvjetljenosti.
31. Opasni otpad skupljati u odgovarajuće označenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi. Neopasni otpad odvojeno skupljati prema vrsti i predavati ovlaštenoj osobi.
32. Ako se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležni konzervatorski odjel.
33. 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.
34. 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 ispitni laboratorij koji posjeduje dozvolu za obavljanje poslova praćenja kvalitete zraka. Mjerenja provoditi jednu godinu. Ukoliko rezultati mjerenja pokažu veće vrijednosti od graničnih, poboljšati sustav za smanjenje emisija prašine i nastaviti s mjerenjima još godinu dana. U suprotnom nema potrebe za nastavkom mjerenja.
2. Mjeriti emisije iz nepokretnih izvora.
3. Sukladno projektnoj dokumentaciji osigurati projektantski ili krajobrazni nadzor provedbe mjera stabilizacije i biološke rekultivacije te stanja saniranih površina.

4. Mjerenje buke provoditi na referentnoj točki T1 prema Studiji, u uvjetima istovremenog rada svih strojeva/uređaja maksimalnim kapacitetom. Prvo mjerenje provesti na početku eksploatacije na EP, a nakon toga mjerenja treba provoditi u vremenskim razmacima od tri godine te pri izmjeni radnih strojeva/uređaja. Ovlaštena pravna osoba za mjerenje buke može odrediti i druge mjerne točke.