

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
EKSPLOATACIJA TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA BUDUĆEM
EKSPLOATACIJSKOM POLJU "PLAŠKARICA"

- netehnički sažetak -



Nositelj zahvata: PARON d.o.o.

prosinac, 2021.
rev.1.

NOSITELJ ZAHVATA: **PARON d.o.o.**
Avenija Većeslava Holjevca 20
10000 Zagreb

UGOVOR: TD 17/21

IOD: T-06-M-1114-221/21

NASLOV: **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ - EKSPLOATACIJA TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA BUDUĆEM EKSPLOATACIJSKOM POLJU "PLAŠKARICA"**
Netehnički sažetak

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

*Stručnjaci
ovlaštenika*

mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.

Koordinacija, opća poglavlja, zrak,
mjere zaštite i program praćenja
stanja okoliša

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

Stanovništvo, kulturna baština.

Lana Krišto, mag.ing.geol

Geološke i hidrogeološke
značajke, vodna tijela

Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.

Infrastrukturni objekti, prometna
obilježja

*Ostali djelatnici
ovlaštenika*

Vjera Pranjić, mag.ing.aedif.

Materijalna dobra, Infrastrukturni
objekti

Vanjski suradnici

Ana Orlović, mag.oecol.et prot. nat.

Bio-ekološke značajke, pedološke
značajke, zaštićena područja
prirode, ekološka mreža

Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.

Prostorno-planska dokumentacija

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

Seizmološke i klimatološke
značajke, Svjetlosno onečišćenje

Ana Žmire, mag.ing.prosp.arch.

Krajobraz


Miljenko Henich, dipl.ing.el.
SONUS d.o.o.

Buka

rev. 1.

(rev.0. – 8/21; rev.1. – 12/21)

Direktor


Lana Krišto, mag.ing.geol.

MUNDO MELIUS d.o.o.
ZAGREB
OIB: 94858760389

SADRŽAJ

UVOD	1
OPIS ZAHVATA	3
OKOLIŠ ZAHVATA.....	16
PRIHVATLJIVOST ZAHVATA.....	27
MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	29
PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	30

UVOD

Zahvat obrađen studijom je eksploatacija tehničko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju "Plaškarica" (u daljnjem tekstu Zahvat). Buduće eksploatacijsko polje "Plaškarica" (u daljnjem tekstu EP) formirat će spajanjem utvrđenog/aktivnog eksploatacijskog polja "Plaškarica" i istražnog prostora "Plaškarica 1".

EP se nalazi u Karlovačkoj županiji, na području Općine Bosiljevo unutar naselja Hrsine (Slika 1.). EP se nalazi na udaljenosti oko 524m zračne linije sjeverozapadno od najbližeg građevinskog područja naselja Hrsina.

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.

Rješenjem Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta od 10. rujna 2018. (KLASA: UP/I-310-01/18-03/67; URBROJ: 526-03-03-02-01/3-18-3) utvrđeno je eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Plaškarica".

Odlukom Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta od 3. lipnja 2020. (KLASA: UP/I-310-01/20-03/37; URBROJ: 526-03-03-01/1-20-15) odobreno je trgovačkom društvu PARON d.o.o dodatno istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru tehničko-građevnog kamena "Plaškarica 1".

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 "Plaškarica" (KLASA: UP/I-310-01/21-03/14; URBROJ: 517-06-02-21-5 od 1. ožujka 2021.).

Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja potvrdilo je količine i kakvoću rezervi mineralnih sirovina u istražnom prostoru tehničko-građevnog kamena "Plaškarica 1" (KLASA: UP/I-310-01/21-03/14; URBROJ: 517-06-02-21-6 od 1. ožujka 2021.).

Sektor lokacijskih dozvola i investicija Uprave za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine izdao je 12 srpnja 2021. godine Potvrdu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/21-02/28; URBROJ: 531-06-2-1-2/04-21-2).

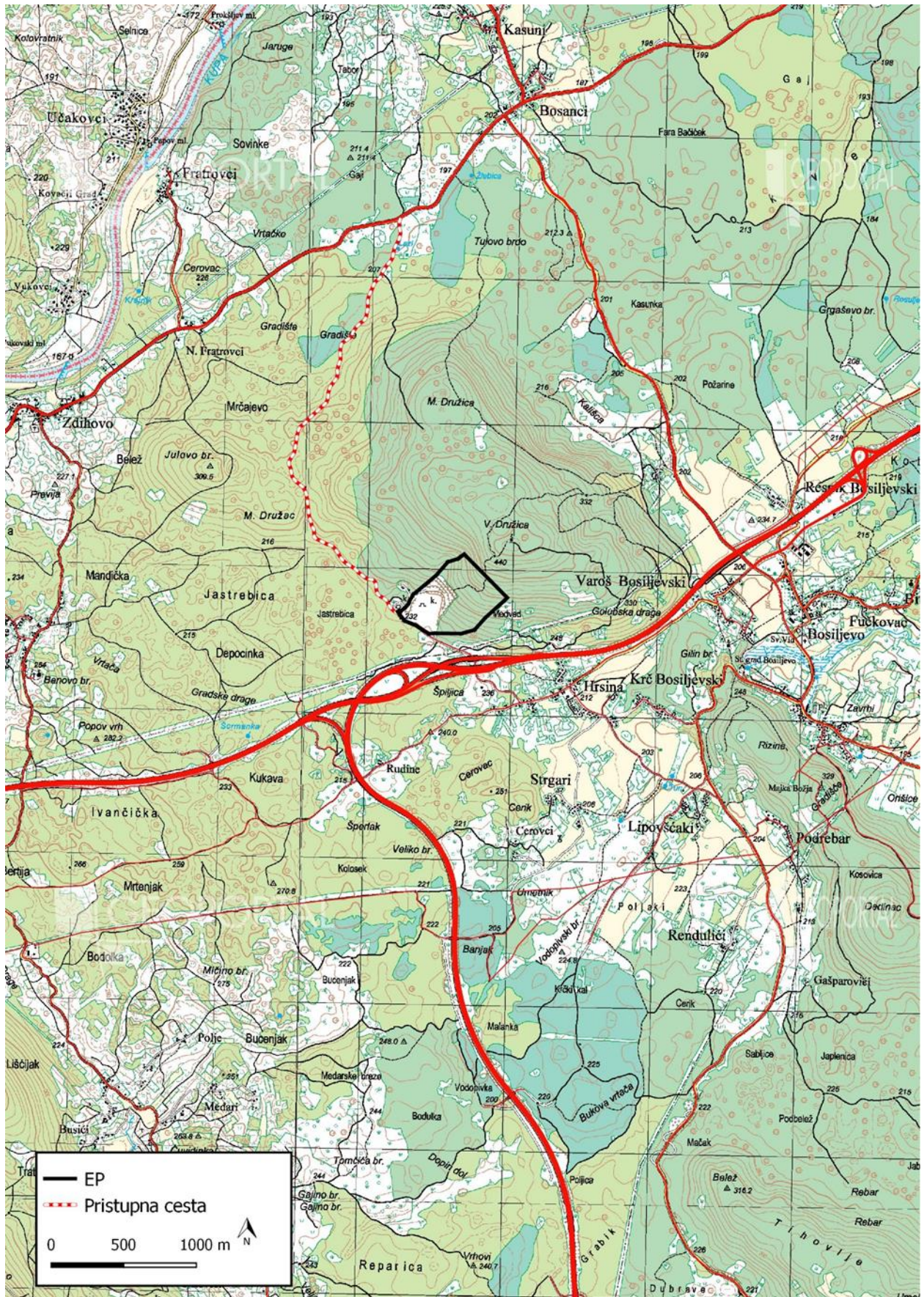
Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, izdalo je 14. lipnja 2021. Rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene (KLASA: UP/I 612-07/21-60/31; URBROJ: 517-10-2-2-21-2).

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 PARON d.o.o. iz Zagreba.

Izrađivač Studije je ovlaštenik MUNDO MELIUS d.o.o. iz Zagreba koji od nadležnog ministarstva ima suglasnost za izradu studija o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/20-08/04; URBROJ: 517-03-1-2-20-6 od 7. srpnja 2020.).

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



Slika 1. Šira situacija

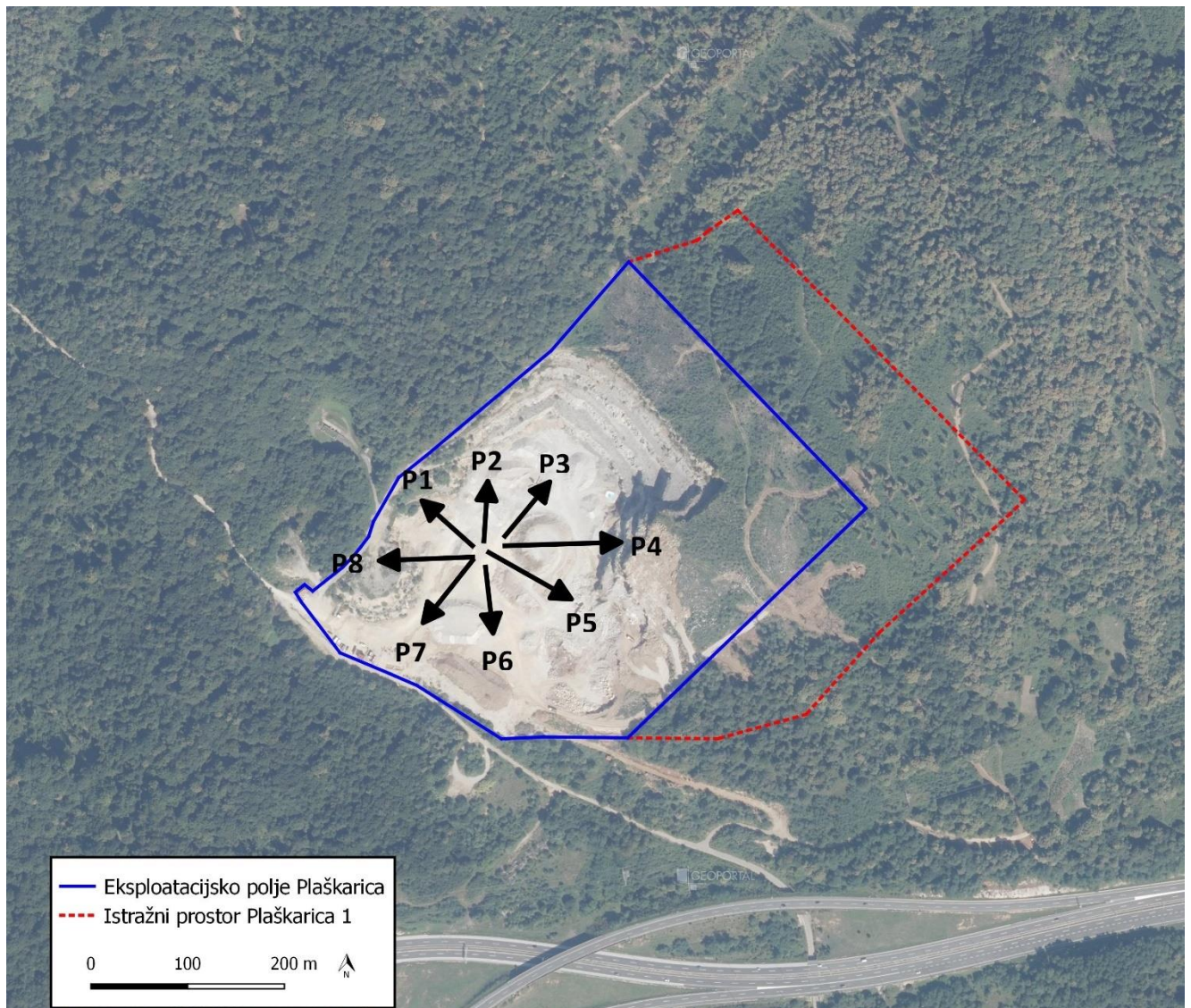
OPIS ZAHVATA

Postojeće stanje

Prva eksploatacija na lokaciji je počela 1996. godine. Trenutno Nositelj zahvata eksploatira t-g kamen sukladno Ugovoru o koncesiji i projektnim rješenjima iz Glavnog rudarskog projekta visinom etaža 15 m do kote K233. Za zahvat eksploatacije tehničko-građevnog kamena na postojećem eksploatacijskom polju "Plaškarica" proveden je postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš temeljem kojeg je nadležno Ministarstvo izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (KLASA: UP/I-351-03/13-02/126; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-16 od 3. listopada 2014.).

Istražni prostor tehničko-građevnog kamena "Plaškarica 1" nastavlja se na utvrđeno eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Plaškarica".

Postojeće stanje prikazano je na slikama 2.-10. i slici 23.



Slika 2. Ortofoto snimak postojećeg stanja s označenim pogledima na površinski kop



Slika 3. Pogled P1



Slika 4. Pogled P2



Slika 5. Pogled P3



Slika 6. Pogled P4



Slika 7. Pogled P5



Slika 8. Pogled P6



Slika 9. Pogled P7



Slika 10. Pogled P8

U jugoistočnom dijelu EP u ulaznoj zoni nalaze se svi potrebni objekti za redovan rad:

- Porta, ured uprave
- Kolna vaga
- Kontejneri za smještaj radnika
- Spremnik za gorivo
- Plato za pretakanje goriva
- Objekt za skladištenje ulja, masti, otpada



Slika 11. Kontejneri za smještaj radnika



Slika 12. Kolna vaga



Slika 13. Spremnik goriva



Slika 14. Skladište

Za potrebe eksploatacije se koriste strojevi/oprema prikazani u tablici 1.

Tablica 1. Strojevi i oprema za eksploataciju na površinskom kopu

VRSTA STROJA I OPREME	NAMJENA-FAZA RADA
BUŠILICA	bušenje minskih bušotina
KOMPRESOR	
HIDRAULIČNI BAGER S LOPATOM/ČEKIČEM	obaranje odminiranog stijenskog materijala, utovar t-g kamena i otkrivke, usitnjavanje iznadgabaritnih komada
UTOVARIVAČ	utovar t-g kamena
KAMION	transport do postrojenja za sitnjenje i klasiranje
POKRETNOSTROJENJE ZA SITNENJE I KLASIRANJE	sitnjenje/klasiranje



Slika 15. Bager



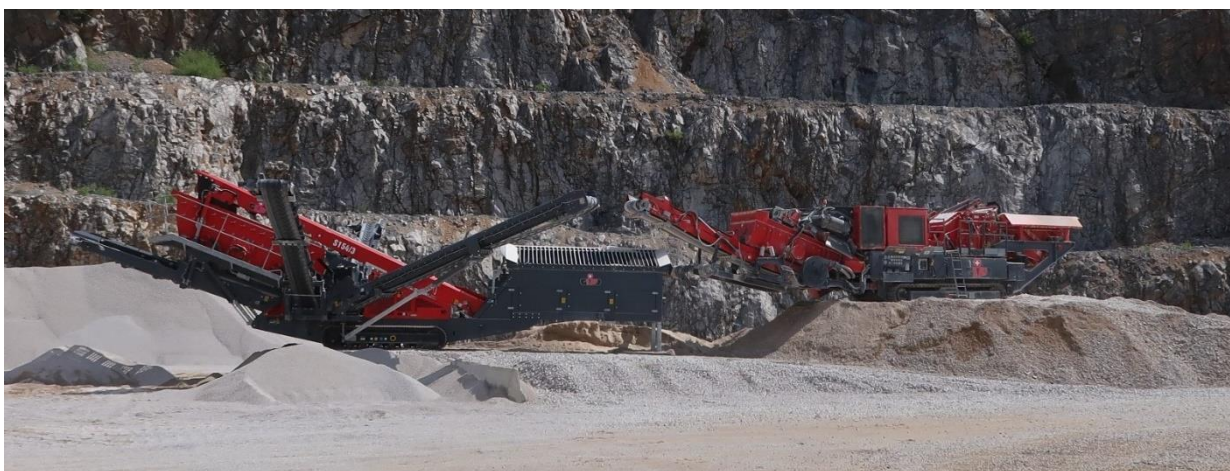
Slika 16. Utovarač



Slika 17. Kamion za unutarnji transport



Slika 18. Kamion za vanjski transport



Slika 19. Pokretno oplemenjivačko postrojenje

Zahvat predviđen Studijom

EP je nepravilnog oblika površine 23,788 ha omeđene spojnicama vršnih točaka prikazanih u tablici 2.

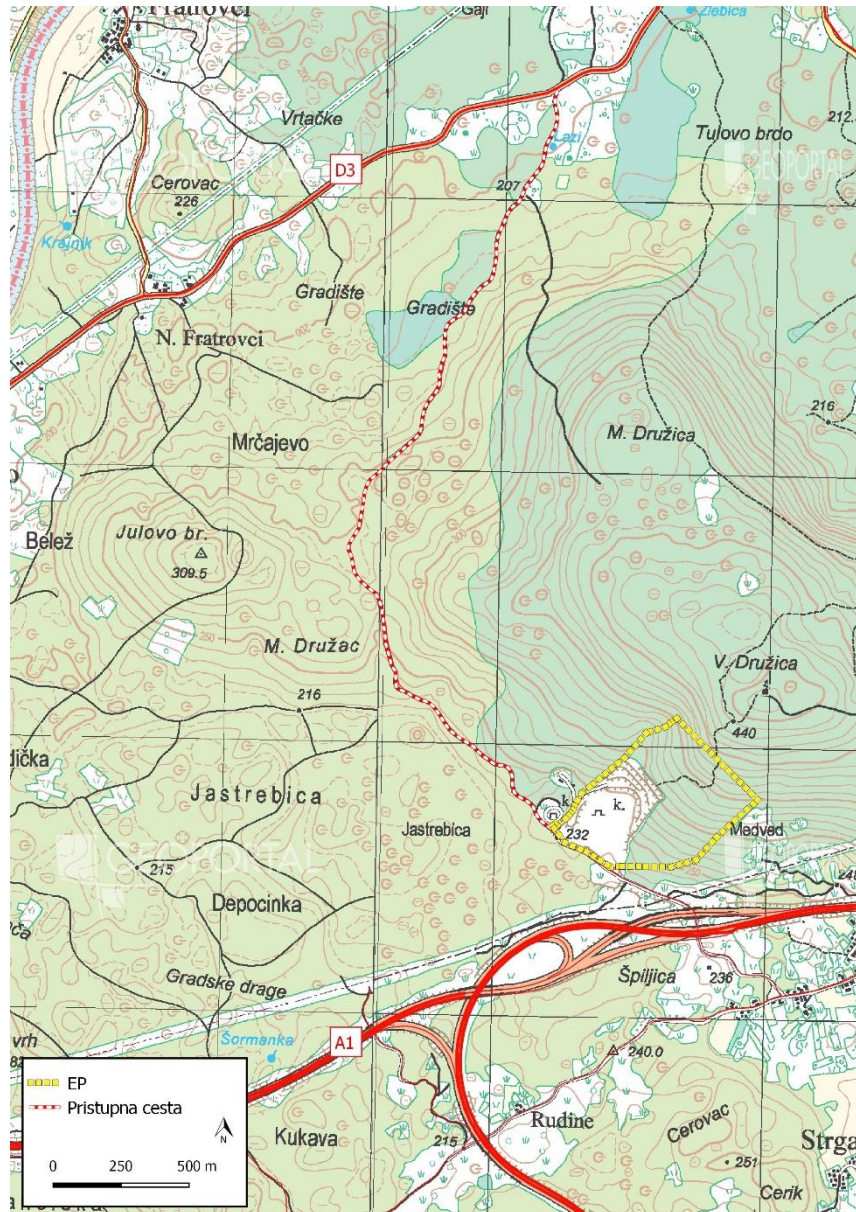
Tablica 2. Koordinate vršnih točaka EP

Oznaka točke	HTRS96/TM sustav		Duljina stranica (m)	Oznaka točke	HTRS96/TM sustav		Duljina stranica (m)
	E	N			E	N	
1	402 888,300	5 031 306,440		16	402 440,430	5 030 919,740	
			420,86				10,75
2	403 184,370	5 031 007,330		17	402 448,790	5 030 912,980	
			21,00				39,58
3	403 169,450	5 030 992,550		18	402 479,770	5 030 937,620	
			181,63				15,62
4	403 034,960	5 030 870,470		19	402 490,700	5 030 948,780	
			114,04				11,89
5	402 958,870	5 030 785,530		20	402 498,150	5 030 958,050	
			94,65				14,13
6	402 867,600	5 030 760,450		21	402 506,650	5 030 969,340	
			90,03				16,52
7	402 774,470	5 030 761,290		22	402 511,760	5 030 985,050	
			86,87				52,32
8	402 687,610	5 030 762,220		23	402 537,820	5 031 030,420	
			43,70				37,12
9	402 643,991	5 030 760,272		24	402 566,820	5 031 053,590	
			103,45				167,84
10	402 556,500	5 030 815,470		25	402 695,410	5 031 161,460	
			24,83				121,82
11	402 533,720	5 030 825,340		26	402 775,490	5 031 253,260	
			4,83				74,24
12	402 529,310	5 030 827,310		27	402 846,350	5 031 275,420	
			56,57				15,21
13	402 477,130	5 030 849,160		28	402 857,940	5 031 285,270	
			65,62				12,28
14	402 437,330	5 030 901,330		29	402 868,010	5 031 292,300	
			12,29				24,73
15	402 430,850	5 030 911,770		1	402 888,300	5 031 306,440	
			12,46				
16	402 440,430	5 030 919,740					

EP se nalazi na više katastarskih čestica k.o. Hrsina.

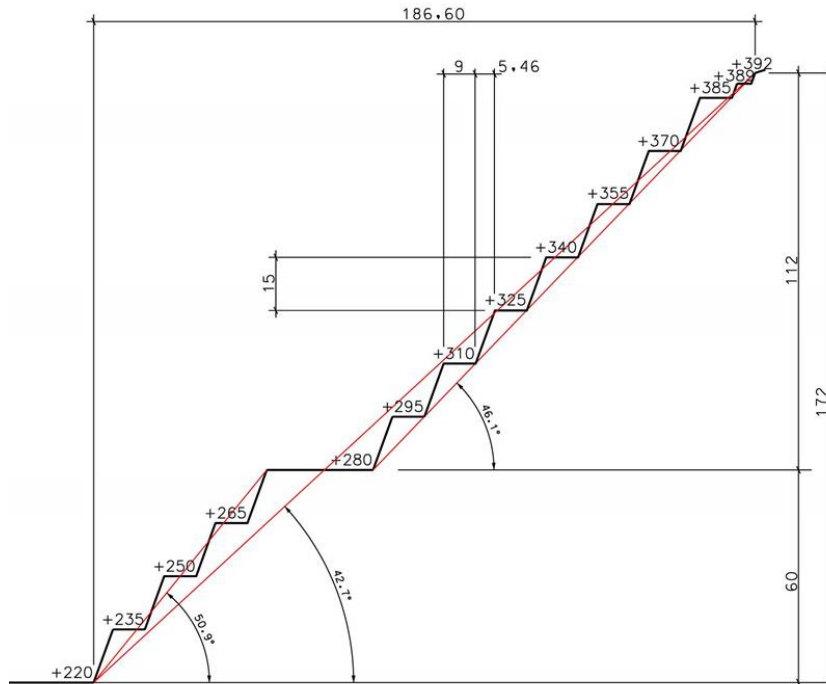
Temeljem odobrenih granica rezervi t-g kamena ograničen je površinski kop po visini i širini, što je razvidno iz slike 23. Dubina i razvoj eksploatacijskih radova ograničeni su granicama odobrenih rezervi do K220.

Pristup do EP osiguran je nerazvrstanom cestom (postojeća asfaltirana cesta) koja spaja EP sa državnom cestom DC3. (slika 20.).



Slika 20. Pristup lokaciji

Prema idejnom rješenju razvoja rudarskih radova planirana je eksploatacija na ukupno dvanaest etaža: E385, E370, E355, E340, E325, E310, E295, E280, E265, E250, E235 (osnovna etaža u razvojnoj fazi) i E220 (osnovna etaža).



Slika 21. Završna kosina površinskog kopa

Konstruktivski parametri etaže i površinskog kopa

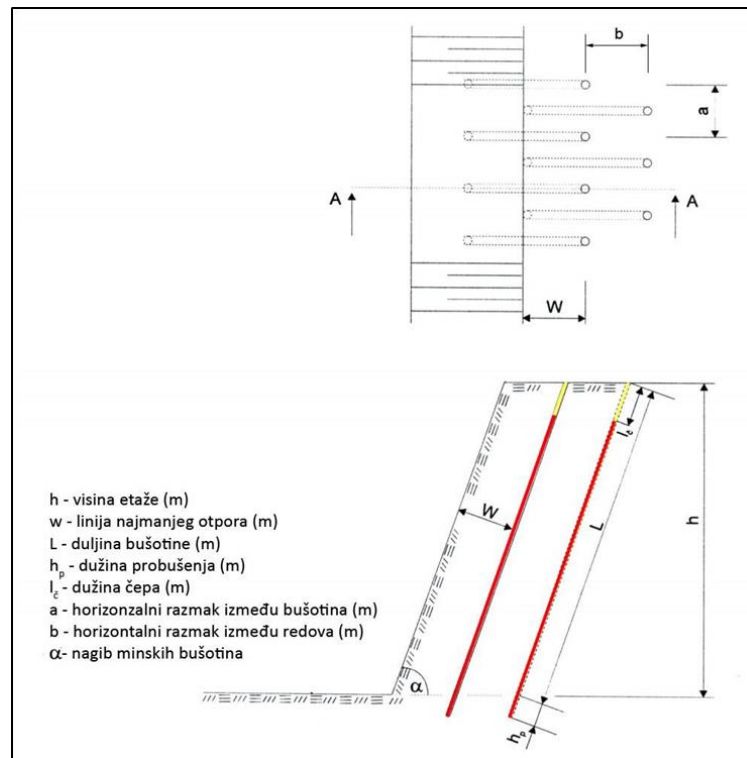
- | | |
|--|-------------------------------|
| – visina etaže u površinskom kopa | $h = 15$ m |
| – kut nagiba etažne kosine u radnom položaju | $\alpha_r = 70^\circ$ |
| – kut nagiba etažne kosine u završnom stanju | $\alpha_z = 70^\circ$ |
| – kut nagiba završne kosine površinskog kopa | $\alpha_z \approx 42,7^\circ$ |
| – maksimalna visina površinskog kopa | $H = 172$ m |
| – širina etažne ravni u završnom položaju površinskog kopa | $B = 9$ i 30 m |
| – širina etažne ravni u radnom položaju površinskog kopa | $B = 7$ i 30 m |

Tehnološki proces eksploatacije sastoji se iz:

- otkopavanje mineralne sirovine s podfazama bušenja i miniranja i obaranja odminiranog stijenskog materijala niz etažu (etaže)
- utovara mineralne sirovine s podfazom razbijanja iznadgabaritnih komada
- transporta mineralne sirovine do postrojenja za sitnjenje i klasiranje (oplemenjivačko postrojenje)
- oplemenjivanja mineralne sirovine, tj. sitnjenje i klasiranje mineralne sirovine.

Otkopavanje tehničko-građevnog kamena izvodit će se masovnim miniranjem. Za bušenje minskih bušotina koristit će se bušilica. Površinska jalovina se otkopava hidrauličnim bagerom, dok se stijenska jalovina izdvaja na postrojenju za oplemenjivanje mineralne sirovine. Odlaganje jalovine organizirano je na osnovnom platou. Utovar odminiranog materijala na radnim etažama je bagerom ili utovarivačem. Transport mineralne sirovine od mjesta utovara na etažama do oplemenjivačkog postrojenja je kamionom/istresačem.

Projektom je predviđeno otkopavanje mineralne sirovine metodom dubokih minskih bušotina uz korištenje patroniranih eksploziva. Predviđeno je aktiviranje minskog polja neelektričnim sustavom.



Slika 22. Konstrukcija minske bušotine

Razvoj površinskog kopa

Postojeće stanje

Površinski kop je u radu, te je razvijeno pet radnih etaža na kojima se djelomično izvodi transport s kamionima, a djelomično gravitacijsko obaranje odminirane stijenske mase. Tijekom ranije eksploatacije formiran je radni plato na 235 – 238 m n.m. te su formirane etaže na kotama 248 m n.m., 263 m n.m., 280 m n.m. i 295 m n.m. Generalni smjer napretka rudarske fronte je smjerom sjeveroistoka, međutim trenutno se radovi izvode na južnom dijelu eksploatacijskog polja, gdje se proširuje osnovni plato na koti 238 m n.m.

Postrojenja za oplemenjivanje mineralne sirovine, te rudarski objekti za osiguranje tehnološkog procesa i za standard radnika smješteni su na osnovnom platou na okvirnoj koti 238 m n.m.

Površinski kop je spojen na javnu elektrodistributivnu mrežu preko trafostanice smještene izvan eksploatacijskog polja s jugoistočne strane.

I. etapa eksploatacije

I. etapa razvoja otkopne fronte, obuhvaća rudarske radove na:

- napretku etaža K325, K310 i K295, ponajviše na sjevernom dijelu površinskog kopa

- napredak etaža K325, K310 i K295 stvara uvjet za formiranje utovarne etaže na K295, a na koju se gravitacijskim transportom isporučuje dobiveni materijal sa spomenutih etaža
- osigurava se transportni put širine 6 m s istočne strane površinskog kopa, za potrebe transporta mineralne sirovine s utovarne etaže K280
- paralelno napretku etaža K325, K310 i K295, na jugoistočnom dijelu, formira se sustav etaža K265 i K250 s kojih se odminirani stijenski materijal gravitacijski obara na etažu K235 (osnovna etaža), čime se stvara veći prostor za postavljanje postrojenja za oplemenjivanje mineralne sirovine
- etaže K265, K250 i K235 paralelno napreduju s utovarnom etažom K280
- formiranju privremenog skladišta sirovine za t-g kamen i formiranju odlagališta za jalovinu

II. etapa eksploatacij

II. etapa razvoja otkopne fronte, obuhvaća rudarske radove na:

- napretku fronti svih etaža smjerom sjeveroistoka te smjerom jugoistoka do gotovo krajnjih granica eksploatacijskog polja
- pripremanju fronti rudarskih radova za prelazak sa sustava širine etažnih ravni sa 7 m na završnu širinu etažnih ravni od 9 m s time da širina etažne ravni utovarne etaže K280 ostaje na 30 m
- stvaranju uvjeta za otvaranje dubinske etaže K220, odnosno izrada dubinskog usjeka

III. etapa eksploatacije, završno stanje

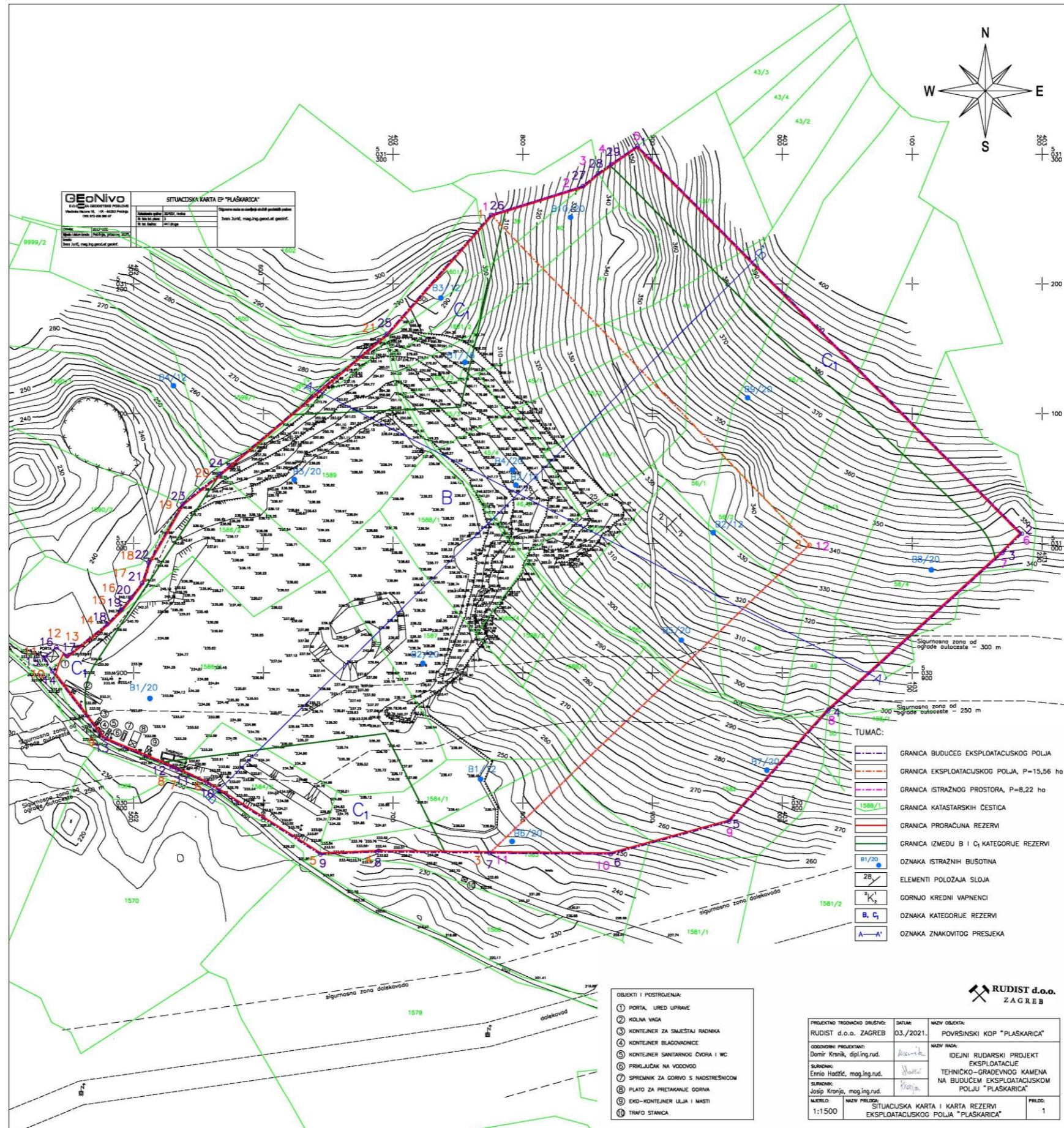
III. etapa razvoja otkopne fronte, obuhvaća rudarske radove na:

- napretku fronti svih etaža smjerom sjeveroistoka te smjerom jugoistoka do krajnjih granica zahvata
- dubinska etaža K220 se također dovodi u završno stanje te postaje osnovna etaža na kojoj se smješta infrastruktura (osim porte i kolne vage) i mobilno postrojenje za oplemenjivanje mineralne sirovine
- površinski kop se dovodi u završno stanje

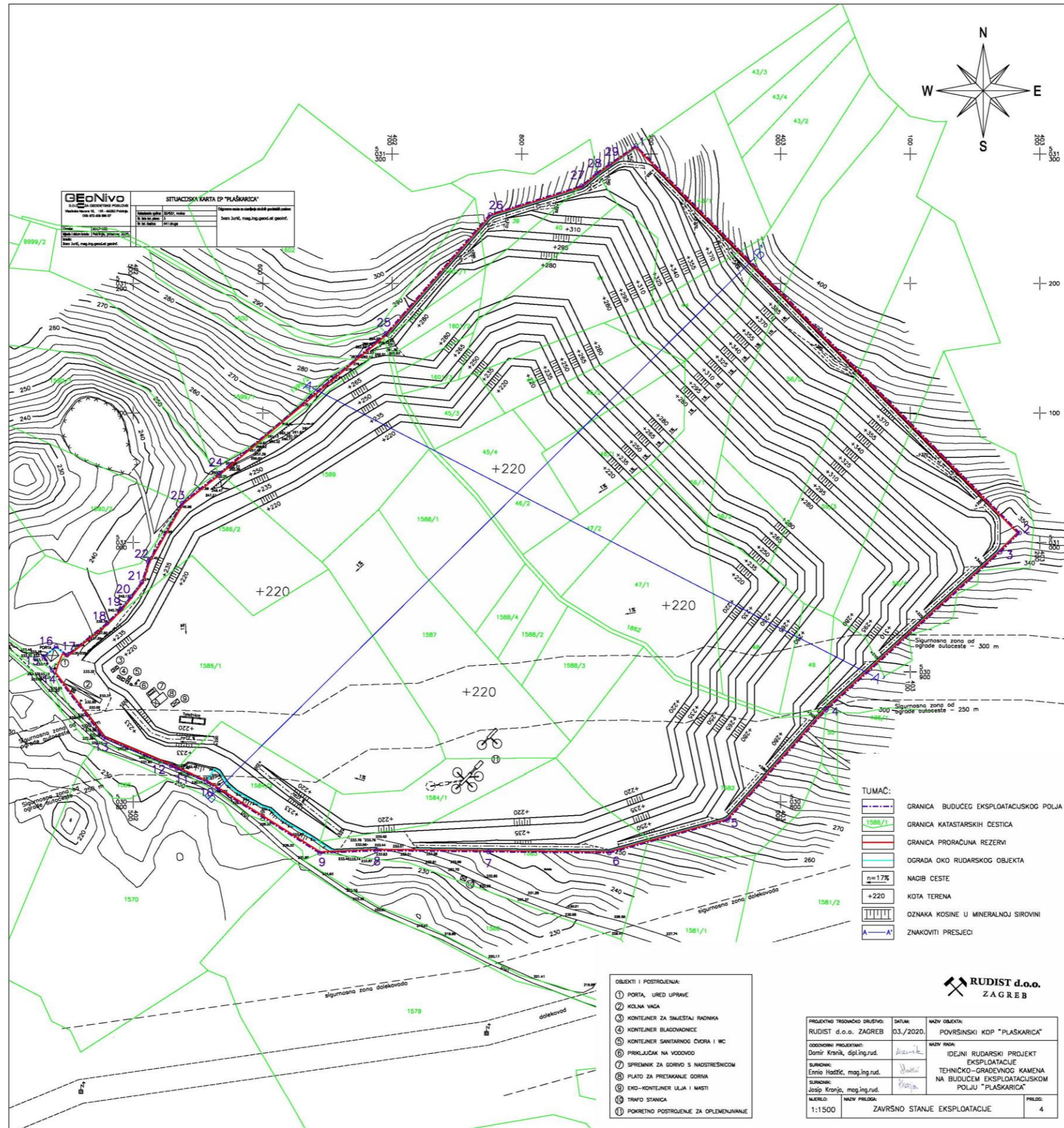
Ukupne eksploatacijske rezerve koje će se eksploatirati prema Idejnom rudarskom projektu iznose 7.855.634 m³ tehničko-građevnog (t-g) kamena. Uz maksimalnu teoretsku godišnju eksploataciju od 400.000 m³ t-g kamena, vijek eksploatacije iznositi će oko 20 godina.

Nastavkom eksploatacije neće se mijenjati objekti, oprema i rudarski strojevi koji se i sada koriste, a navedeni su u poglavlju 1.

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



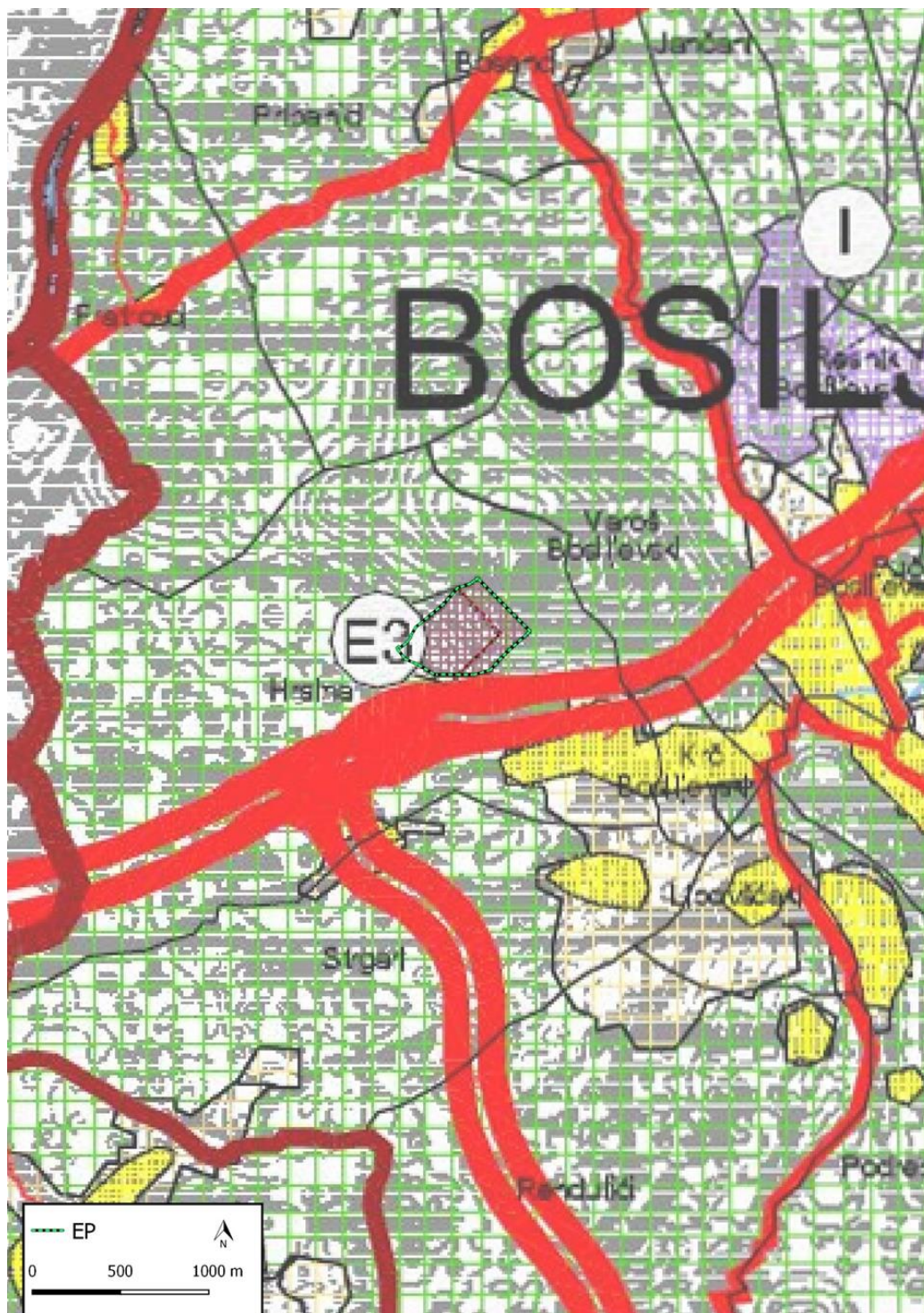
Slika 23. Postojeće stanje



Slika 24. Situacija završnog stanja























OKOLIŠ ZAHVATA

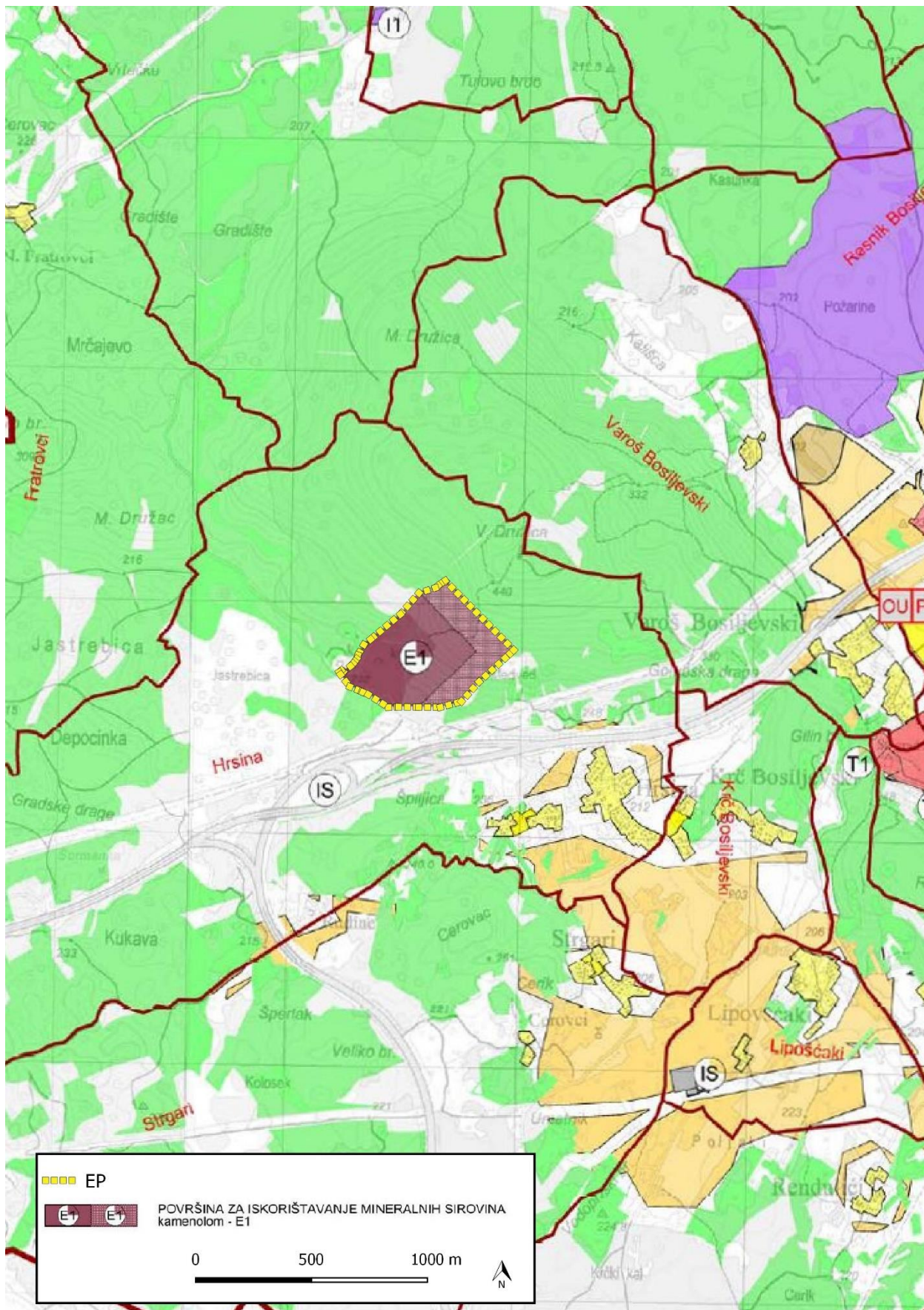
Zahvat se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana Karlovačke županije ("Glasnik Karlovačke županije, broj 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst) i Prostornog plana uređenja Općine Bosiljevo ("Službeni glasnik Općine Bosiljevo broj 37/07, 16/15, 6/18, 3/19).



Slika 25. Ucrtan zahvat na izvodu iz Prostornog plana Karlovačke županije – kartografski prikaz
1.2. Korištenje i namjena prostora

Legenda uz sliku 25.

GRANICE		NAMJENA I KORIŠTENJE PROSTORA		PROMET	
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE		PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE		CESTOVNI PROMET	
	DRŽAVNA GRANICA		IZGRADENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA		DRŽAVNA AUTOCESTA
	ŽUPANIJSKA GRANICA		GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA		OSTALE DRŽAVNE CESTE
	OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA		POSLOVNA NAMJENA		ŽUPANIJSKE CESTE
	GRANICA NASELJA		UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA T1 - HOTEL T2 - TURISTIČKO NASELJE, T4 - IZLETIŠTE		CESTOVNI OBJEKTI - MOST / VIJADUKT
			SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA R1 - GOLF IGRALIŠTE; R2 - JAHAČKI CENTAR; R3 - CENTAR ZA ZIMSKIE SPORTOVE; R5 - CENTAR ZA VODERIE SPORTOVE; R6 - REKREACIJA		CESTOVNI OBJEKTI - TUNEL
			POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA E3 - kamenolom, E4 - glinokop, E5 - iljunač		
			POVRŠINE UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA)		
			AKUMULACIJA AH - za hidroelektranu, AP - za obranu od poplava, AV - za vodopasktu		
			OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO		
			VRIJEDNO OBRADIVO TLO		
			OSTALA OBRADIVA TLA		
			ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE		
			ZAŠTITNA ŠUMA		
			ŠUMA POSEBNE NAMJENE		
			OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE		
			VODOTOCI		
			POSEBNA NAMJENA		



Slika 26. Označeno EP na izvodu iz Prostornog plana uređenja Općine Bosiljevo – kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina

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

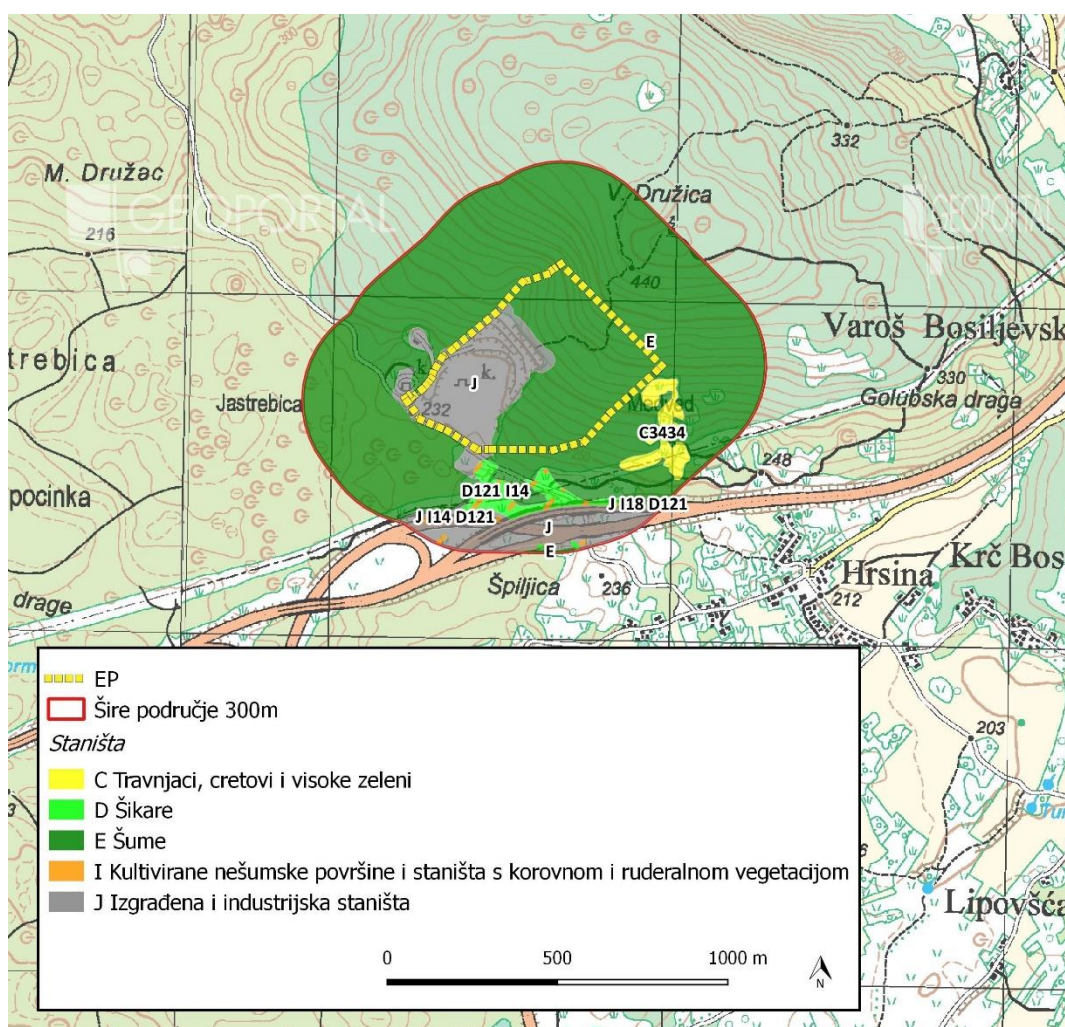
Legenda uz sliku 26.

GRANICE		PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE	
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE		GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA	
	DRŽAVNA GRANICA (KOPNENA I TERITORIJALNA MORA)		IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
	ŽUPANIJSKA GRANICA		NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
	OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA		
	GRANICA NASELJA	POVRŠINE IZVAN NASELJA	
			GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA pretežito industrijska - I1
			POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA kamenolom - E1
			POSLOVNA NAMJENA pretežito uslužna - K1
			UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA hotel - T1, turističko naselje - T2, kamp - T3
			SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA sport - R1, rekreacija - R2, kupališta - R3
			OŠOBOITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
			VRIJEDNO OBRADIVO TLO
			OSTALA OBRADIVA TLA
			ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
			ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
			OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
			VODNE POVRŠINE
			POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
			GROBLJE
		SUSTAV SADRŽAJA JAVNIH FUNKCIJA (postojeći)	
			OPĆINSKA UPRAVA
			OSNOVNA ŠKOLA - PODRUČNA
			AMBUKLANTA OPĆE MEDICINE
			POŠTA
			VJERSKA GRAĐEVINA
			DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO

Biolška obilježja

EP obuhvaća jedinstveni stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa i jedinstveni stanišni tip E. Šume (slika 3./10.). Na širem području zahvata evidentiran je stanišni tip C.3.4.3. Vrištine vlasaste vlasulje i kombinirani stanišni tipovi D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / I.1.4. Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva, J. Izgrađena i industrijska staništa / I.1.4. Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva i J. Izgrađena i industrijska staništa / I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva.

Prema Karti staništa RH iz 2004. godine, EP obuhvaća stanišne tipove J.4.3. Površinski kopovi, J.2.3. Ostale urbane površine i E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume.

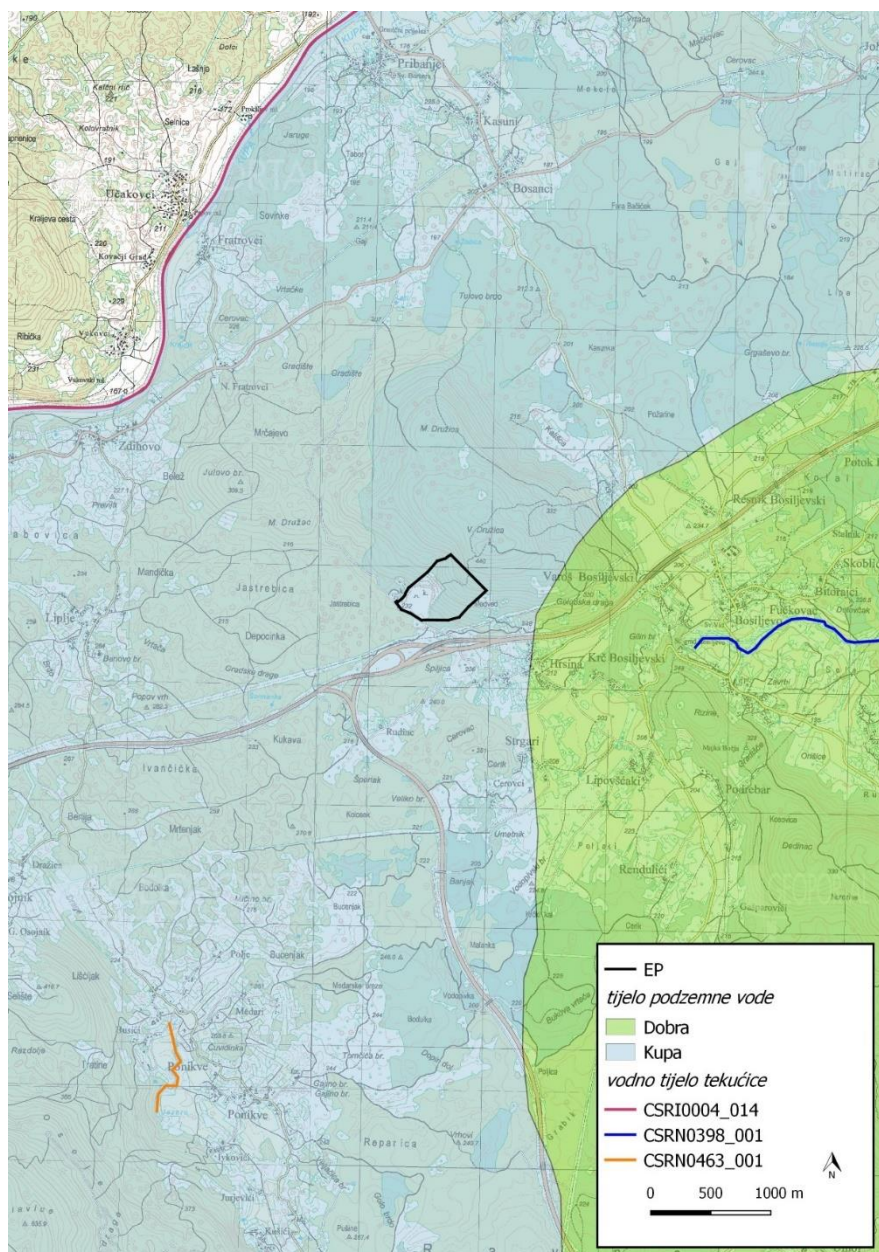


Slika 27. U crtano EP na izvodu iz karte staništa RH

Vodna tijela

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima ("Narodne novine" broj 66/16) lokacija se nalazi na području podzemnog vodnog tijela CSGI_14 - KUPA, neposredno uz područje

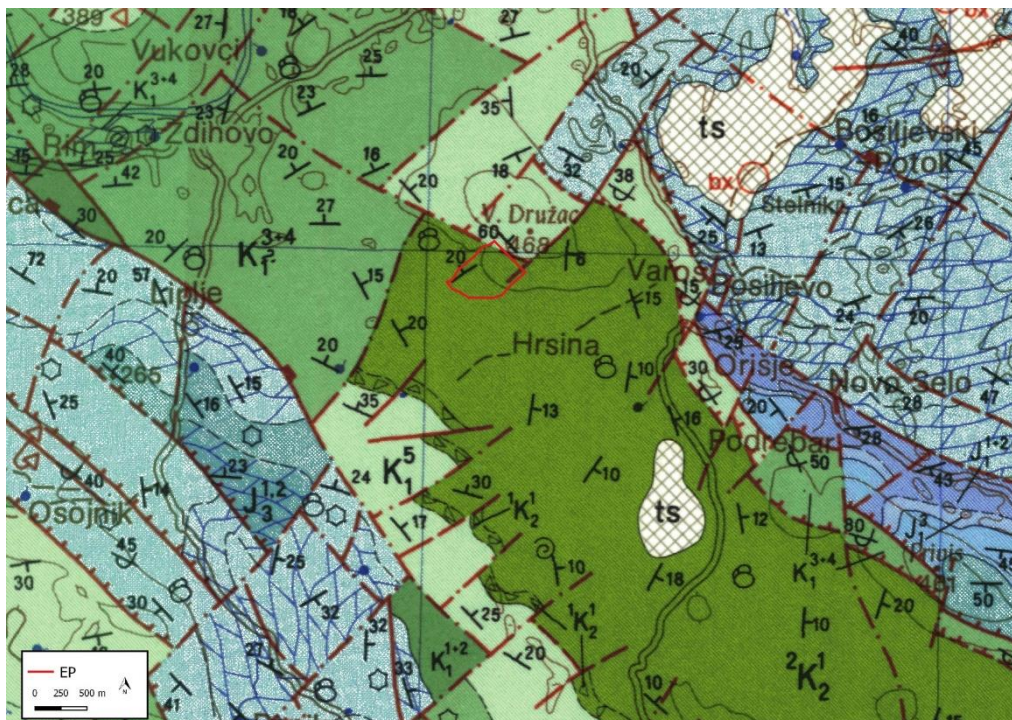
podzemnog vodnog tijela CSGN_15 - DOBRA. U široj okolici definirana su tijela površinske vode CSRI0004_014 Kupa, CSRN0398_001 Mišić i CSRN0463_001 Ponikve.



Slika 28. Vodna tijela u široj okolici EP

Geološke i hidrogeološke značajke

Šire područje ležišta tehničko-građevnog kamena "Plaškarica" i "Plaškarica 1" izgrađeno je od naslaga jure, krede i kvartara (Slika 29.). Ležišta pripadaju gornjokrednim vapnencima ($^2K_2^1$).



Slika 29. Geološka karta šireg područja

U hidrogeološkom pogledu teren ležišta je jednostavne građe. Izgrađen je od gornjokrednih vapnenaca u velikoj mjeri raspucanih, koji su propusni hidrogeološki medij. Stalni površinski vodotoci u široj okolici ne postoje. Kompletan količina padalinskih voda ponire u

podzemlje. Dio padalina podložan je insolaciji. U hidrogeološkom smislu teren pripada boranom orogenom kršu. Značajka ovog tipa krša je da su jači podzemni nego nadzemni vodotoci. Duži su tokovi paralelni s pružanjem geoloških struktura, a poprečni znatno kraći. Poprečni podzemni vodotoci probili su tok duž tektonskih zona i jačih rasjeda.

Klimatološka obilježja

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje zahvata pripada C_{fb} 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. Mjesec s najvećom količinom oborina je studeni, a tijekom hladnijeg dijela godine (od listopada do ožujka) padne oko 60% ukupne količine oborina. Najmanje količine oborina zabilježene su tijekom srpnja i kolovoza, kad su temperature zraka najviše. Dominantni vjetrovi su jugozapadnih i sjeveroistočnih smjerova.

Krajobrazne značajke

Na temelju reljefnih značajki, vrsti površinskog pokrova i načina korištenja zemljišta EP nalazi se na granici tri krajobrazna područja, Šumski brdski krajobraz Bosiljeva, Šumski nizinski krajobraz Bosiljeva i Agrarni nizinski krajobraz Bosiljeva. Područje karakterizira spoj prirodnog, doprirodnog i antropogenog karaktera krajobraza, prirodni sjeverno, doprirodni uz, a antropogeni južno od autoceste koja predstavlja vrlo snažan, pravilan linijski krajobrazni element na ovom području. Prirodnim dijelom dominira volumen guste bjelogorične šume na razvedenom terenu, unutar kojeg se ističe lokacija EP kao ploha kontrastnih karakteristika, zbog prijašnje eksploatacije, u odnosu na okolni površinski pokrov. Zbog autoceste koja presjeca šumu i narušava kontinuitet prirodnog volumena šume od čvora Bosiljevo prema jugu, područje je doprirodnog karaktera, dominira prirodni površinski pokrov na relativno ravnom terenu, presječen snažnim linijskim elementom autoceste. Antropogeni karakter krajobraza karakteriziraju plohe poljoprivrednih površina, unutar kojih se nasumce pojavljuju naselja kao zakrpe, koja se nižu uz prometnice. Linijski elementi na ovom području pojavljuju se u obliku prometnica koja povezuju naselja i protežu se kroz plohe poljoprivrednih površina. EP se nalazi izvan naseljenog područja, najbliža naselja/sela su uglavnom sitna do mala, izdužena, neplanska sela, koja se pojavljuju kao zakrpe unutar matrice poljoprivrednih površina.

Infrastrukturni objekti

Unutar EP se ne nalaze koridori infrastrukturnih objekata. EP je spojeno na javni vodoopskrbni sustav. Južno od EP na udaljenosti oko 120 m prolazi 400 kv dalekovod dok je magistralni plinovod na udaljenosti od oko 1,8 km.

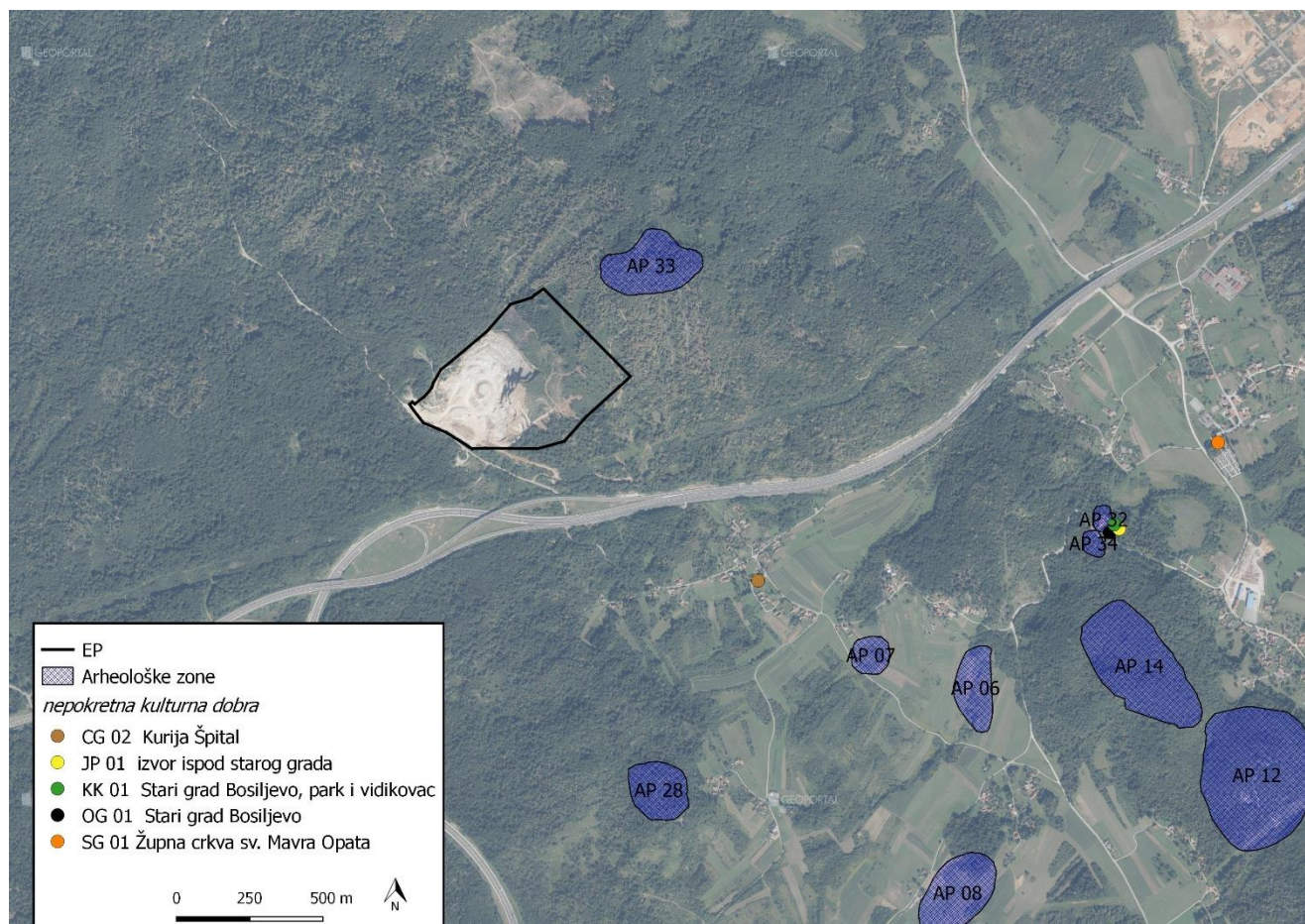
Postojeći/odobreni zahvati

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

Kulturna baština

Na području zahvata 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 i 62/20).

Prostorni raspored kulturnih dobara u odnosu na EP prikazan je na slici 30.

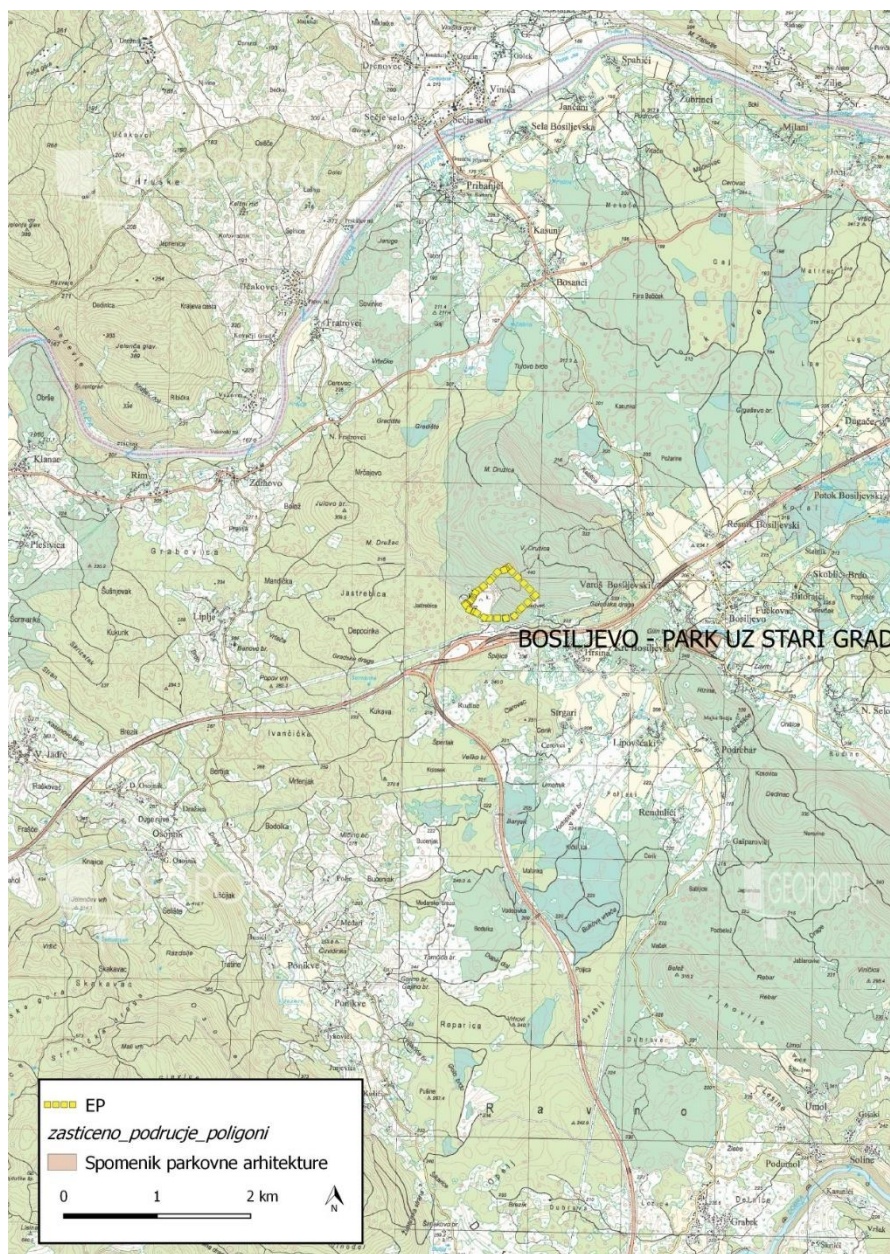


Slika 30. Kulturna dobra u široj okolici zahvata

Zaštićena područja

EP se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine" brojevi 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Najbliže zaštićeno područje, na udaljenosti od oko 1,6 km zračne linije istočno od EP je spomenik parkovne arhitekture u Bosiljevu. Ostala područja se nalaze na udaljenosti većoj od 15 km.

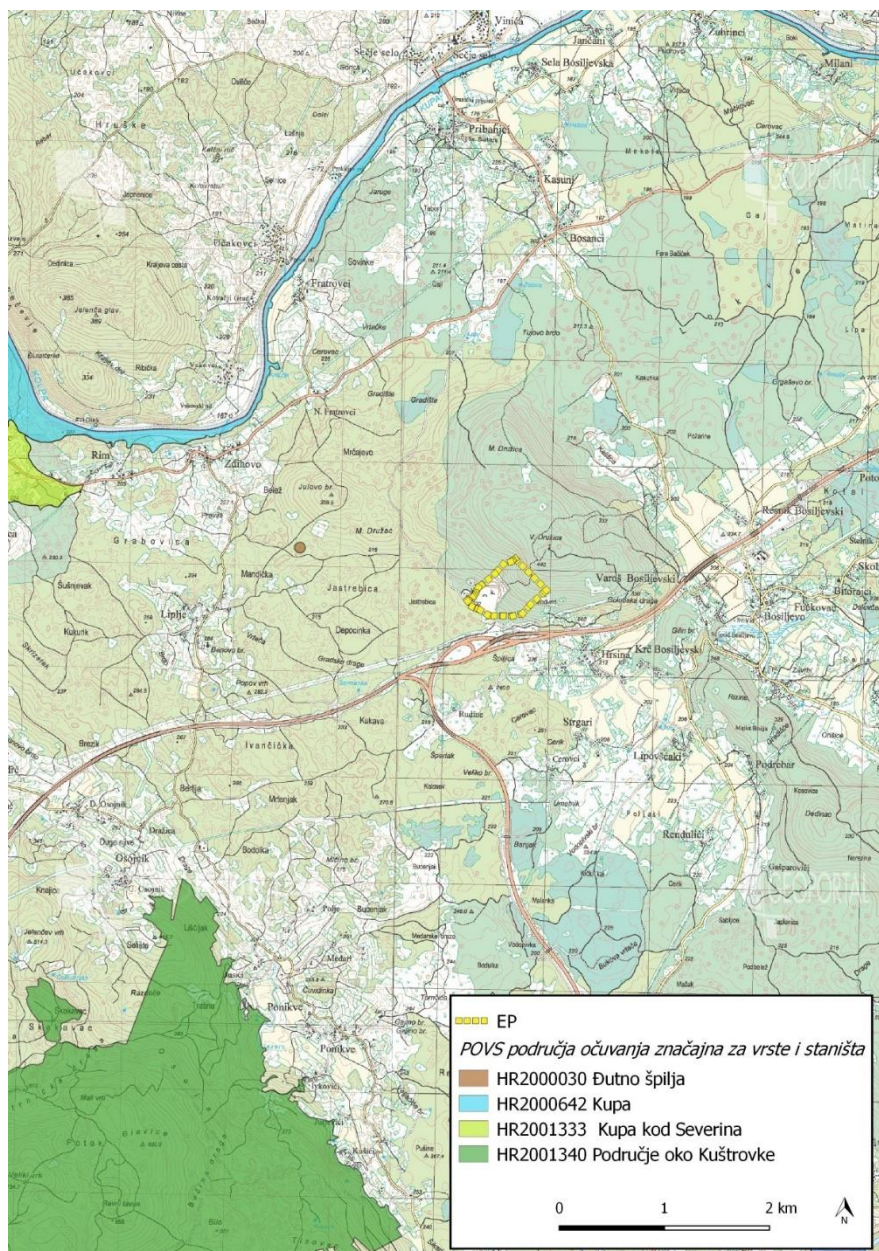
S obzirom na značajke zahvata i udaljenost od zaštićenih područja, neće biti utjecaja na iste.



Slika 31. Ucrtan zahvat na izvodu iz karte zaštićenih područja RH

Ekološka mreža

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže (Slika 32.). 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 ("Narodne novine" broj 80/19). Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000030 Đutno špilja na cca 1,6km udaljenosti od lokacije zahvata, a na većoj udaljenosti nalaze se i područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000642 Kupa, HR2001333 Kupa kod Severina i HR2001340 Područje oko Kuštrovke.



Slika 32. 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

S obzirom da su prepoznati mogući utjecaji lokalnog karaktera odnosno da se mogu očekivati na samoj lokaciji ili u neposrednoj blizini, te da su najbliže naseljene kuće na dovoljnoj udaljenosti od EP (oko 524m), eksploatacijom neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo.

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 propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine" broj 145/04).

Utjecaj zahvata na bioraznolikost očituje se prvenstveno kroz gubitak staništa njegovom trajnom prenamjenom. Na lokaciji zahvata nalazi se površinski kop (antropogeno stanište), a na preostalom području unutar granica zahvata nalazi se degradirani stadij šume, točnije makija. S obzirom na stvarno stanje na lokaciji, procijenjeno je da zahvat neće imati značajan utjecaj na staništa ovog područja. Procijenjeno je da je, s obzirom na rasprostiranje, jačinu i trajanje, utjecaj zahvata na bioraznolikost ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i slabe jačine te trajan na ograničenom prostoru planiranog eksploatacijskog polja i privremen u odnosu na neposredni okoliš.

Usporedno s razvojem rudarskih radova na dijelovima EP gdje je završena eksploatacija provodit će se tehnička sanacija površinskog kopa, a u dijelovima gdje je izvedena konačna tehnička sanacija provodit će se biološka rekultivacija prema fazama iz rudarskog projekta i projekta krajobraznog uređenja čime će se veći dio površine privesti u (do)prirodno stanje i uspostaviti povoljniji bioekološki uvjeti za razvoj biljnih i životinjskih vrsta. Sadnjom autohtonih vrsta (koje moraju biti kompatibilne s pedološkim i ekološko-vegetacijskim uvjetima područja) tijekom biološke rekultivacije smanjit će se utjecaj jer će se osigurati uvjeti opstanka biljnih i životinjskih vrsta kroz uspostavu novih staništa. Za očekivati je da će se životinje skloniti na okolna staništa gdje je utjecaj manji ili ga nema. Prema podacima Zavoda za zaštitu okoliša i prirode niti jedna strogo zaštićena vrsta nije zabilježena na užem niti na širem području predmetnog zahvata, a tijekom terenskog obilaska područja predmetnog zahvata također nije uočena niti jedna strogo zaštićena životinjska vrsta. Na temelju navedenog procijenjeno je da je, s obzirom na rasprostiranje, jačinu i trajanje, utjecaj zahvata na bioraznolikost ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i slabe jačine te trajan na ograničenom prostoru planiranog eksploatacijskog polja i privremen u odnosu na neposredni okoliš.

Budući da se prilikom eksploatacije ne koristi voda, uslijed aktivnosti na eksploatacijskom polju ne nastaju tehnološke otpadne vode. Korištenjem podzemnog vodonepropusnog spremnika odnosno mobilnog sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda. Eksploatacija neće imati utjecaja na postizanje ciljeva zaštite okoliša, koji su primjenjivi na zahvat.

Zahvat neće imati utjecaj na stanje vodnih tijela. Zahvat neće imati utjecaj na količinsko stanje tijela podzemne vode jer predmetnim zahvatom neće doći do zahvaćanja vode iz podzemnog vodnog tijela kao ni procjeđivanja nepročišćene vode u podzemlje.

Nastavkom eksploatacije na budućem eksploatacijskom polju, odnosno realizacijom zahvata, uklonit će se tlo na površini od 8,22 ha. Pogodnost tla je N-2 (nepogodno za poljoprivredu. 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.

Temeljem proračuna imisijskih koncentracija onečišćujućih tvari procijenjeno je da će prosječna godišnja koncentracija kod najbližih građevinskih područja biti znatno manja od graničnih vrijednosti. Temeljem rezultata proračuna može se zaključiti da će utjecaj na okoliš uslijed emisije ispušnih plinova biti prihvatljiv. Realizacijom zahvata neće biti ugrožena kvaliteta zraka u okolišu EP odnosno neće doći do promjene kategorije zraka.

Eksploatacija će uzrokovati promjenu krajobraza, promjenom strukture reljefa što će izravno utjecati na promjenu vizura u neposrednoj blizini EP oblikovanjem vidljivog elementa u krajobrazu. Promjena reljefa utjecati će na strukturno-vizualna obilježja krajobraza same lokacije EP i njegove neposredne okoline. Tijekom eksploatacije kao i nakon završetka eksploatacije, utjecaj na krajobrazne vrijednosti moguće je smanjiti primjenom mjera zaštite odnosno provedbom biološke sanacije u skladu s prirodnim i krajobraznim zakonitostima na lokaciji zahvata.

Utjecaj zahvata bukom na okoliš procijenjen je temeljem izračuna intenziteta buke u odnosu na udaljenost od izvora pod pretpostavkom istovremenog rada svih izvora buke. Rezultati izračuna pokazuju da će razine buke koje će se na granici s građevinskim područjem naselja javljati kao posljedica eksploatacije biti niže od dopuštene vrijednosti te se može zaključiti da je utjecaj bukom prihvatljiv.

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

U ukupnom godišnjem prometu udio prometa uslijed rada zahvata iznosi oko 5% te se može zaključiti da je utjecaj zahvata na promet prihvatljiv.

Unutar EP se ne nalaze koridori infrastrukturnih objekata. S obzirom na udaljenost, karakteristike zahvata te proračunate udaljenosti na kojima je moguć eventualni utjecaj uslijed miniranja, procijenjeno je da eksploatacija neće imati utjecaj na postojeće/planirane infrastrukturne objekte

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

Ukoliko se primjenjuju pravila zaštite na radu i predložene mjere zaštite koje onemogućuju ispuštanje štetnih tvari u okoliš vjerojatnost nastajanja incidentnih situacija svedena je na minimum. Na lokaciji će biti dovoljna količina sredstva za uklanjanje eventualno prolivenog goriva te će se pravovremenim postupanjem mogući utjecaj uslijed ovakvog događaja svesti na najmanju moguću mjeru.

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

1. Ograditi površinski kop.
2. Drveće i grmlje uklanjati u doba mirovanja vegetacije i izvan perioda gniježđenja ptica, u razdoblju od 1. kolovoza do 1. veljače.
3. U ljetnom periodu za vrijeme sušnih dana polijevati vegetaciju uz rub EP.
4. 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
5. 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.
6. Pogonsko gorivo skladištiti u dvostjenskom spremniku u vodonepropusnoj natkrivenoj tankvani.
7. Spremnike ulja držati nadzemno u posebnim vodonepropusnim zatvorenim prostorima bez odvodnje.
8. Odvodnju oborinskih voda sa područja eksploatacijskog polja rješavati ispuštanjem u teren (upojni bunar ili upojno polje) bez ugrožavanja susjednih objekata i površina.
9. Servisiranje i pranje strojeva i opreme obavljati izvan EP.
10. Prilikom eksploatacije registrirati eventualne vodne pojave i speleološke objekte (ponor, jama, špilja) i spriječiti unošenje onečišćenja u ove objekte.
11. Humusni i površinski dio tla privremeno odlagati unutar EP, zaštititi i kasnije koristiti za završne radove na sanaciji.
12. Manipulativne površine i unutarnje transportne putove za vrijeme sušnih dana prskati vodom.
13. Upotrebljavati strojeve koji zadovoljavaju važeće propise i ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad propisanih vrijednosti
14. Bušaće postrojenje opremiti uređajem za hvatanje prašine.
15. Oplemenjivačko postrojenje opremiti sustavom za otprašivanje.
16. Pri transportu poduzeti mjere protiv rasipanja materijala koji se prevozi - kao što su punjenje do razine utovarnog sanduka i prekrivanje tovarnog prostora ceradama
17. U fazi izrade glavnog rudarskog projekta, izraditi projekt krajobraznog uređenja. Krajobrazno uređenje i biološku rekultivaciju predviđenu projektom, uskladiti s dinamikom razvoja eksploatacije.
18. Tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju provoditi usporedno s rudarskim radovima na dijelovima EP gdje je završena eksploatacija.
19. Biološku rekultivaciju provoditi kombinacijom sadnje autohtonih i udomaćenih biljnih vrsta (grmlja i drveća) karakterističnih za razmatrano područje i prepuštanja površina prirodnoj sukcesiji sukladno projektu krajobraznog uređenja.
20. U sklopu sanacije radnog platoa predvidjeti unos novih reljefnih formi u cilju postizanja veće reljefne raščlanjenosti.
21. Kontinuirano održavati posađeni biljni materijal.
22. Prije svakog miniranja pravovremeno provesti mjere obavješćivanja, najave i osiguranja područja djelovanja miniranja.
23. Aktivnosti na EP obavljati tijekom dnevnog razdoblja.

24. Koristiti malobučnu opremu i strojeve te ih redovito održavati, a prema potrebi mijenjati istrošenu i dotrajalu opremu.
25. Opasni otpad skupljati u odgovarajuće označenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom. Neopasni otpad odvojeno skupljati prema vrsti i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
26. Ako se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležni konzervatorski odjel.
27. U slučaju izlivanja goriva poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja (osigurati minimalno 50 kg apsorpcijskog sredstva za uklanjanje prolivenog goriva). Ostatke čišćenja (opasan otpad) predati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
28. 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 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. 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.
3. Mjerenje razine buke provoditi na referentnoj točki T1 prema Studiji, u uvjetima rada strojeva maksimalnim kapacitetom. Prva mjerenja provesti na početku eksploatacije na EP, 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.