

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

EKSPLOATACIJA ARHITEKTONSKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA BUDUĆEM EKSPLOATACIJSKOM POLJU "PRIORICE"



Nositelj zahvata: BETON-HRVACE d.o.o.

listopad, 2017.
rev. 2

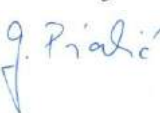
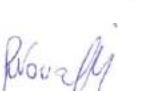
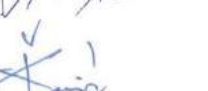
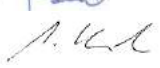
NOSITELJ ZAHVATA: **BETON-HRVACE d.o.o.**
Hrvace bb
21233 Hrvace

UGOVOR broj: TD 35/15
IOD T-06-P-2759-602/17

NASLOV: **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE ARHITEKTONSKO-
GRAĐEVNOG KAMENA NA BUDUĆEM EKSPLOATACIJSKOM POLJU
"PRIORICE"**

VODITELJ STUDIJE: Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch.

IZRAĐIVAČI:

IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.	Danko Fundurulja, dipl. ing. građ.	Suradnja na svim poglavljima	
	Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.	3.1.	
	Tomislav Domanovac, dipl. ing. kem. tehn. univ.spec.oecoling	1.4.; 4. 5.	
	Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch.	Suradnja na svim poglavljima	
IPZ Uniprojekt MCF d.o.o.	Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif.	1.	
	mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.	Suradnja na svim poglavljima	
	Mladen Mužinić, dipl. ing. fiz.	3.6.; 3.7..	
	Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. tehn. univ.spec.oecoling	1.; 4. 5.	
Suradnici	mr.sc. Hrvojka Šunjić, dipl.ing.biol.	3.3.; 4.1.2.	
	Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch.	3.9.; 4.1.7.	
Sonus d.o.o.	Miljenko Henich, dipl.ing.el.	4.1.8.	

(rev.0. – 5/17; rev.1. – 9/17; rev.2. – 10/17)

Direktorica IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o.



Ana-Marija Vrbanek

IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
ZAGREB



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/108
URBROJ: 517-06-2-2-13-2
Zagreb, 24. listopada 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Babonićeva 32, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Babonićeva 32, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća;
 4. Izrada programa zaštite okoliša;
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša;
 6. Izrada izvješća o sigurnosti;
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
 9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti;
 10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
 11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.

- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 4. listopada 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša; Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/10-08/139, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-3 od 8. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/225, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 1. prosinca 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/207, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 15. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/99, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 8. studenog 2010. i KLASA: UP/I 351-02/10-08/208, URBROJ: 531-14-1-1-06-11-3 od 12. siječnja 2011.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Županijska 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Babonićeva 32, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska 68, Zagreb, koji je sastavni dio Rješenja Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-2-13-2 od 24. listopada 2013. i Rješenja KLASA:UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ:517-06-2-1-1-16-6 od 10. listopada 2016. zamjenjuje se ovim popisom i sastavni je dio rješenja KLASA:UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ:517-06-2-1-1-17-10 od 6. lipnja 2017. godine.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch.	Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh. Vedran Franolić, dipl.ing.građ. Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
4. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene <u>utjecaja na okoliš</u>	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.

SADRŽAJ

UVOD	1
1. OPIS ZAHVATA	25
1.1. FIZIČKA OBILJEŽJA EP	25
1.1.1. <i>Obuhvat EP</i>	25
1.1.2. <i>Karakteristike i kakvoća mineralne sirovine</i>	28
1.1.3. <i>Rezerve, planirana eksploatacija i vijek eksploatacije</i>	34
1.2. TEHNOLOGIJA EKSPLOATACIJE	35
1.3. OBJEKTI I OPREMA	38
1.4. TVARI I MATERIJALI	40
1.4.1. <i>Tvari i materijali koji ulaze u tehnološki proces</i>	40
1.4.2. <i>Tvari i materijali koji ostaju nakon tehnološkog procesa</i>	42
2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA	43
3. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU	45
3.1. PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA	45
3.1.1. <i>Prostorni plan splitsko-dalmatinske županije {31}</i>	45
3.1.2. <i>Prostorni plan uređenja Grada Sinja {32}</i>	47
3.2. STANOVNIŠTVO	65
3.3. BIORAZNOLIKOST (STANIŠTA, FLORA, FAUNA)	65
3.4. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	71
3.5. VODNA TIJELA	81
3.6. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	81
3.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	82
3.8. KVALITETA ZRAKA	89
3.9. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	91
3.10. TLO	101
3.11. ŠUME	102
3.12. LOVSTVO	103
3.13. KULTURNA I MATERIJALNA DOBRA	104
3.14. ZAŠTIĆENA PODRUČJA	104
3.15. EKOLOŠKA MREŽA	104
4. UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ	107
4.1. MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM EKSPLOATACIJE	107
4.1.1. <i>Stanovništvo</i>	107
4.1.2. <i>Bioraznolikost (Staništa, flora i fauna)</i>	107
4.1.3. <i>Vode i vodna tijela</i>	108
4.1.4. <i>Tlo</i>	110
4.1.5. <i>Zrak</i>	110
4.1.6. <i>Klima</i>	120
4.1.7. <i>Krajobraz</i>	122
4.1.8. <i>Buka</i>	132
4.1.9. <i>Otpad</i>	138
4.1.10. <i>Promet</i>	138
4.1.11. <i>Šume</i>	138
4.1.12. <i>Lovstvo</i>	138
4.1.13. <i>Kulturna i materijalna dobra</i>	138
4.1.14. <i>Izvanredni događaj/akcident</i>	138
4.2. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE	139
4.3. MOGUĆE UMANJENE PRIRODNE VRIJEDNOSTI OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ	139

4.4.1.	<i>Procjena troškova realizacije i rada zahvata.....</i>	140
4.4.2.	<i>Vrijednosno mjerljive koristi i troškovi</i>	140
4.4.3.	<i>Vrijednosno nemjerljive koristi i troškovi</i>	143
4.4.4.	<i>Cost - benefit omjer.....</i>	145
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	147
5.1.	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	147
5.1.1.	<i>Mjere zaštite tijekom pripreme i eksploatacije</i>	147
5.1.2.	<i>Mjere zaštite nakon prestanka eksploatacije.....</i>	148
5.2.	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	149
5.3.	PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA	149
6.	NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA.....	151
7.	IZVORI PODATAKA.....	153
8.	POPIS PROPISA	155
9.	PRILOZI	157

UVOD

Zahvat obrađen Studijom je eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena (kao primarne sirovine) i tehničko-građevnog kamena (kao sekundarne sirovine) na budućem eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice" (u daljnjem tekstu zahvat). Buduće eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice" (u daljnjem tekstu EP) se nalazi u Splitsko-dalmatinskoj županiji na području Grada Sinja, a udaljeno je oko 13 km od Sinja odnosno oko 0,7 km od zaseoka Priorice (Slika 01.).

Zahvat se nalazi na Popisu Priloga I. Uredbe o procjeni utjecaja na okoliš {11} pod točkom 40. Eksploatacija mineralnih sirovina.

Sukladno Zakonu o rudarstvu {1} provedeno je javno nadmetanje za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje mineralnih sirovina radi davanje koncesije za eksploataciju.

Rješenjem Sektora za rudarstvo, Uprave za energetiku i rudarstvo Ministarstva gospodarstva od 2. travnja 2015. (KLASA: UP/I-310-01/14-03/224; URBROJ: 526-04-02-02-02/2-15-22) odobreno je trgovačkom društvu BETON-HRVACE d.o.o. istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice" (str. 3.).

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, Ministarstva gospodarstva od 24. ožujka 2016. (KLASA: UP/I-310-01/16-03/40; URBROJ: 526-04-02/2-16-04) potvrđene su količine i kakvoća rezervi arhitektonsko-građevnog (a-g) i tehničko-građevnog (t-g) kamena sa stanjem na dan 31. prosinca 2015. (str. 9.).

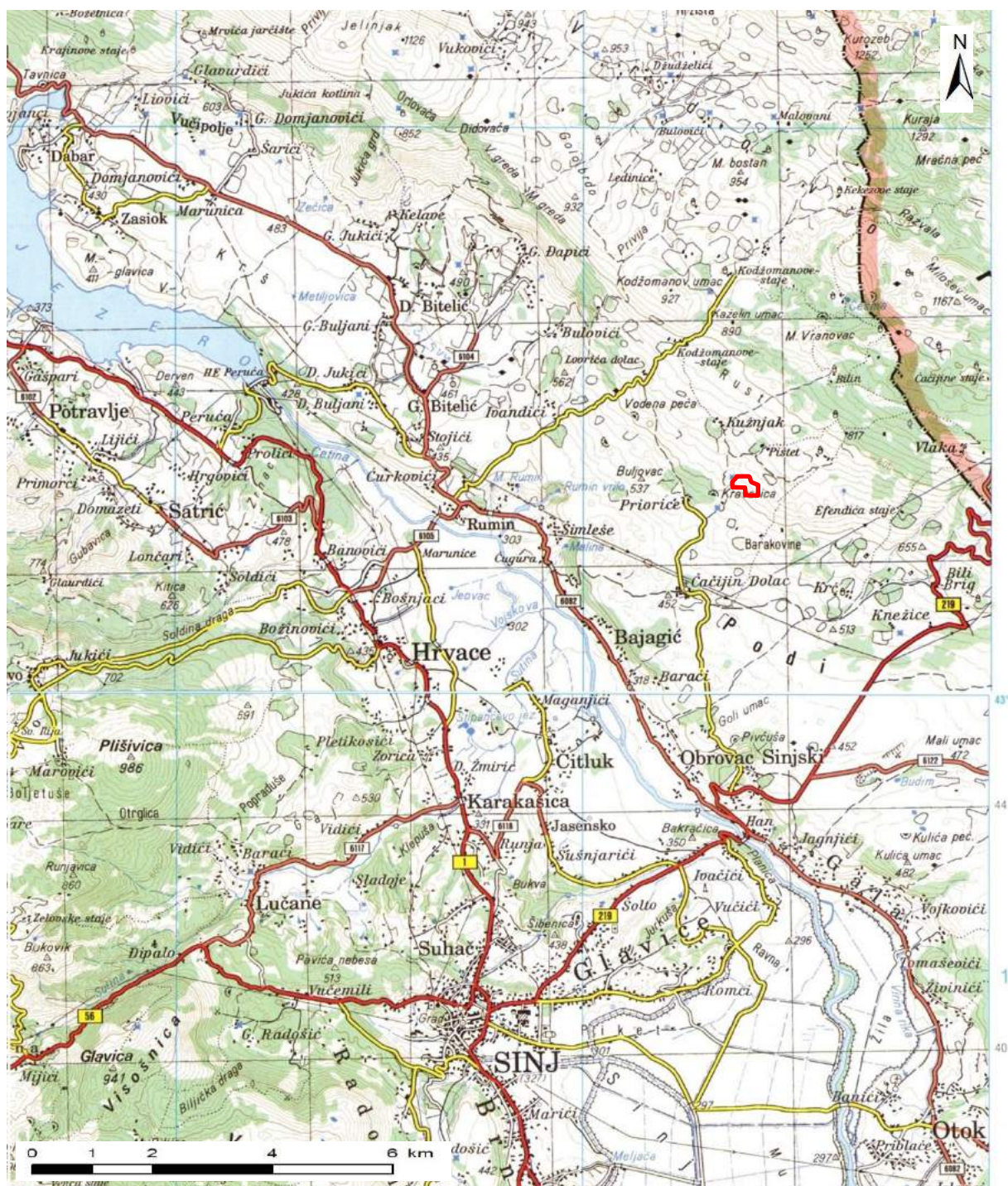
Sektor lokacijskih dozvola i investicija Uprave za dozvole državnog značaja, Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja izdao je 25. travnja 2017. godine Potvrdu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/16-02/14; URBROJ: 531-06-1-17-4) (str. 15.).

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo je 11. travnja 2016. godine Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/16-60/38; URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4) i 19. travnja 2016. ispravak Rješenja (KLASA: UP/I 612-07/16-60/38; URBROJ: 517-07-1-1-2-16-5) da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu i da nije potrebno provesti Glavnu ocjenu (str. 17.).

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 BETON-HRVACE d.o.o. iz Hrvaca koje je registrirano za djelatnost eksploatacije mineralne sirovine.

Izrađivač Studije je ovlaštenik IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. iz Zagreba koji od nadležnog Ministarstva ima suglasnost za izradu studija o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 24. listopada 2013. godine; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 29. srpnja 2015. godine i URBROJ: 517-06-2-1-1-16-6 od 10. listopada 2016. godine; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-9 od 6. lipnja 2017. godine).



 Lokacija EP

Slika 01. Zemljopisni položaj EP (izvorno mjerilo M 1:100000)



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA

UPRAVA ZA ENERGETIKU I RUDARSTVO
Sektor za rudarstvo

KLASA: UP/I-310-01/14-03/224
URBROJ: 526-04-02-02-02/2-15-22
Zagreb, 02. travnja 2015. godine

Ministarstvo gospodarstva, Uprava za energetiku i rudarstvo, Sektor za rudarstvo, temeljem odredbi članka 8. stavka 1. i članka 40. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, broj 56/13. i 14/14.), a u svezi s Odlukom o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina u traženom istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice", klasa: UP/I-310-01/14-03/224; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-21; od 25. ožujka 2015. godine, donosi

RJEŠENJE

o odobrenju za istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice"

1. Trgovačkom društvu BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace, OIB: 79897399320 (u daljnjem tekstu: trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace), odobrava se istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice", temeljem Odluke Ministarstva gospodarstva o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina u traženom istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice", klasa: UP/I-310-01/14-03/224; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-21; od 25. ožujka 2015. godine.
2. Istražni prostor arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice" nalazi se u Splitsko-dalmatinskoj županiji na području grada Sinja.
3. Istražni prostor arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice", površine 9,8 ha ima oblik nepravilnog mnogokuta omeđenog spojnicama vršnih točaka 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9 koordinata kako slijedi:

Oznaka točke	Koordinate točaka		Dužina stranica, m
	HTRS96		
	E	N	
1	515 377,144	4 849 124,017	
			57,643
2	515 376,104	4 849 181,651	
			118,789
3	515 414,535	4 849 294,052	
			328,153
4	515 742,635	4 849 299,962	
			65,720
5	515 769,389	4 849 239,934	
			84,995
6	515 841,484	4 849 194,917	
			178,589
7	515 844,546	4 849 016,354	
			250,443
8	515 594,107	4 849 015,010	
			112,917
9	515 592,070	4 849 127,909	
			214,961
1	515 377,144	4 849 124,017	

4. Istražni prostor arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice", obuhvaća dio zemljišne čestice (katastarska i zemljišnoknjižna oznaka čestice) na području grada Sinja kako slijedi:

Redni broj	Broj zemljišta (zemljišnoknjižna oznaka)	Zemljišno knjižni uložak broj	Broj zemljišta (katastarska oznaka)	Posjedovni list	Katastarska općina
1.	na dijelu 572/9	581	na dijelu 572/9	429	Bajagić

5. Trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace, dužno je prije početka izvođenja rudarskih istražnih radova u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice", dobiti od vlasnika/posjednika zemljišnih čestica pismeno dopuštenje za izvođenja rudarskih istražnih radova, te isto dostaviti Ministarstvu gospodarstva.

6. Trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace dužno je započeti sa izvođenjem rudarskih istražnih radova u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice", najkasnije do 30. lipnja 2015. godine.

7. Trgovačkom društvu BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace odobrava se istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice" u skladu s:

7.1. očitovanjem Ministarstva poljoprivrede, klasa: 940-06/14-01/86; urbroj: 525-11/0900-14-2; od 07. studenog 2014. godine,

7.2. očitovanjem Državnog ureda za upravljanje državnom imovinom, klasa: 940-06/14-03/335, od 07. studenog 2014. godine,

7.3. posebnim uvjetima i ograničenjima trgovačkog društva HRVATSKE ŠUME d.o.o. Zagreb, urbroj: DIR-07/MI-14-7037/02; od 19. studenog 2014. godine,

7.4. mišljenjem Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja, klasa: 350-01/14-02/630; urbroj: 531-06-1-1-2-14-2; od 20. studenog 2014. godine,

7.5. uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu prirode klasa: 612-07/14-70/78; urbroj: 517-07-2-2-14-2; od 04. prosinca 2014. godine,

7.6. mišljenjem Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za procjenu utjecaja na okoliš i industrijsko onečišćenje, klasa: 351-01/14-09/288; urbroj: 517-06-2-2-14-2; od 08. prosinca 2014. godine

7.7. očitovanjem Hrvatskih voda, Vodnogospodarski odjel za slivove Južnog Jadrana, Split, klasa: 310-17/14-01/026; urbroj: 374-24-3-14-3/SM; od 29. prosinca 2014. godine,

7.8. suglasnosti Ministarstva poljoprivrede, Uprava vodnog gospodarstva, klasa: 325-01/14-01/396; urbroj: 525-12/0982-15-4; od 12. siječnja 2015. godine

7.9. mišljenjem Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja, klasa: 350-01/14-02/630; urbroj: 531-06-1-1-2-14-4; od 15. siječnja 2015. godine

8. Trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace dužno je prijaviti početak izvođenja rudarskih radova u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice", najmanje 15 dana prije početka izvođenja rudarskih radova, kako slijedi:

8.1. Ministarstvu gospodarstva, Zagreb

- Upravi za energetiku i rudarstvo
- Upravi za inspekcijske poslove u gospodarstvu

8.2. Splitsko-dalmatinskoj županiji, Split

- Upravnom odjelu za prostorno uređenje

8.3. Splitsko-dalmatinskoj županiji, gradu Sinju

8.4. Državnom uredu za upravljanje državnom imovinom

9. Najmanja količina i vrsta istražnih radova u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice", koju je trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace dužno izvesti do 30. travnja 2016. godine obuhvaća:

- izradu do deset (10) istražnih bušotina na jezgri dubine do 25 m, odnosno ukupno do 250 m
- izradu jednog (1) istražnog usjeka s probnom eksploatacijom do 10 m³ arhitektonsko-građevnog kamena
- izradu analize određivanja fizičko-mehaničkih značajki arhitektonsko-građevnog kamena.

10. Trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace dužno je prije početka izvođenja rudarskih istražnih radova u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice" izraditi pojednostavljeni rudarski projekt, te jedan primjerak dostaviti Ministarstvu gospodarstva na uvid, najmanje 15 dana prije početka izvođenja rudarskih istražnih radova u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice".

11. Trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace dužno je prilikom izvođenja rudarskih istražnih radova u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice" poštivati odredbe članka 44. i članka 46. Zakona o rudarstvu.
12. Trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace dužno je Ministarstvu gospodarstva podnijeti završno izvješće o provedenom istraživanju i sanaciji istražnog prostora arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice" u slučaju da istraživanjem nisu utvrđene rezerve mineralnih sirovina najkasnije do 31. svibnja 2016. godine.
13. Trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace dužno je izraditi Elaborat o rezervama mineralne sirovine u istražnom prostoru i ishoditi rješenje o utvrđenoj količini i kakvoći rezervi mineralne sirovine u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice", u slučaju da su istraživanjem utvrđene rezerve mineralnih sirovina najkasnije do 31. srpnja 2016. godine.
14. Trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace dužno je izraditi i predati Ministarstvu gospodarstva Idejni rudarski projekt za eksploataciju mineralnih sirovina najkasnije do 30. rujna 2016. godine.
15. Trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace dužno je ishoditi i dostaviti Ministarstvu gospodarstva lokacijsku dozvolu za rudarski zahvat eksploatacije mineralnih sirovina najkasnije do 31. kolovoza 2017. godine.
16. Trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace dužno je zatražiti utvrđivanje eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice" najkasnije do 31. rujna 2017. godine.
17. Trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace dužno je izraditi i podnijeti na provjeru Ministarstvu gospodarstva Glavni rudarski projekt eksploatacije mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice" do 31. prosinca 2017. godine.
18. Trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace dužno je s Ministarstvom gospodarstva sklopiti i potpisati ugovor o koncesiji za eksploataciju mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice" najkasnije do 30. lipnja 2018. godine.
19. Istražni prostor arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice" upisan je knjizi IV, list 96. Registra istražnih prostora Ministarstva gospodarstva.
20. Ovo rješenje vrijedi do 30. lipnja 2018. godine.
21. Splitsko-dalmatinska županija i grad Sinj dužni su odmah po zaprimanju rješenja o odobrenju za istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice" postupiti sukladno odredbama članka 41. Zakona o rudarstvu.
22. U slučaju ne poštivanja Zakonom propisanih uvjeta navedenih u ovom rješenju, Ministarstvo gospodarstva postupiti će sukladno odredbama članka 46. Zakona o rudarstvu.

O b r a z l o ž e n j e

Ministarstvo gospodarstva nakon provedenog javnog nadmetanja, a u svezi Zaključka Stručnog povjerenstva, klasa: UP/I-310-01/14-03/224; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-20; od 19. ožujka 2015. godine odabralo je trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace kao najpovoljnijeg ponuditelja, te donijelo Odluku o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina u traženom istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice", klasa: UP/I-310-01/14-03/224; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-21 od 25. ožujka 2015. godine.

Budući trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace ispunjava uvjete navede Odlukom o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina u traženom istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice", klasa: UP/I-310-01/14-03/224; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-21 od 25. ožujka 2015. godine, Ministarstvo gospodarstva donijelo je rješenje kao u izrijeci.

PRAVO ŽALBE

Protiv ovog Rješenja nije dopuštena žalba već se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor se pokreće tužbom Upravnom sudu u Zagrebu u roku od 30 dana od dana primitka rješenja.

Državni biljezi emisije Republike Hrvatske sukladno tarifnom broju 1. i tarifnom broju. 2. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 8/96., 77/96., 95/97., 131/97., 68/98., 66/99., 145/99., 30/00., 116/00., 163/03., 17/04., 110/04., 141/04., 150/05., 153/05., 129/06., 117/07., 25/08., 60/08., 20/10., 69/10., 126/11., 112/12., 19/13., 80/13., 40/14., 69/14., 87/14. i 94/14.) u iznosu od 70,00 kn, nalijepljeni su i poništeni na zahtjevu.



DOSTAVITI:

1. **BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace**
21 233 HRVACE, Hrvace 546

- uz prilog: *Zemljovid istražnog prostora*

2. **URED DRŽAVNE UPRAVE U SPLITSKO-DALMATINSKOJ ŽUPANIJ**
Služba za gospodarstvo
21 000 SPLIT, Vukovarska 1

- uz prilog: *Zemljovid istražnog prostora*

3. **SPLITSKO-DALMATINSKA ŽUPANIJA**
21 000 SPLIT, Bihaćka 1/III

- uz prilog: *Zemljovid istražnog prostora*



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA

POVJERENSTVO ZA UTVRĐIVANJE
REZERV MINERALNIH SIROVINA

KLASA: UP/I-310-01/16-03/40

URBROJ: 526-04-02/2-16-04

Zagreb, 24. ožujka 2016. godine

Ministarstvo gospodarstva, Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, temeljem odredbi članka 55. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, br. 56/13. i 14/14.) i odredbi članka 11. Pravilnika o postupku ocjene dokumentacije o rezervama mineralnih sirovina (Narodne novine, broj 150/13.), povodom zahtjeva trgovačkog društva BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace, od 03. ožujka 2016. godine, za ocjenu dokumentacije o rezervama mineralnih sirovina u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice", odobrenom Rješenjem Ministarstva gospodarstva, KLASA: UP/I-310-01/14-03/224; URBROJ: 526-04-02-02/2-15-22, od 02. travnja 2015. godine, donosi

RJEŠENJE

1. Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina za ocjenu "Elaborata o rezervama arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena u istražnom prostoru "Priorice", (Civljane, ožujak 2016.)", imenovano odlukom Ministarstva gospodarstva, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/16-03/40; URBROJ: 526-04-02/2-16-02, od 03. ožujka 2016. godine, obavilo je ocjenu i donijelo zaključak o prihvaćanju dostavljene dokumentacije o rezervama mineralnih sirovina.

2. Potvrđuju se količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice", kako slijedi:

2.1.) Količine arhitektonsko-građevnog kamena (u 1 000 m³):

Klase Kategorija	Bilančne rezerve	Izvanbilančne rezerve	Ukupne rezerve	Eksploatacijski gubici (u %)	Eksploatacijske rezerve
A	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-
C ₁	459,435	58,618	518,053	10	413,492
A+B+C ₁	459,435	58,618	518,053	10	413,492

Kakvoća arhitektonsko-građevnog kamena:

Obujmna masa:	2,700	t/m ³
Gustoća:	2,720	t/m ³
Tlačna čvrstoća:		
- u suhom stanju	135,0	MPa
- u vodom zasićenom stanju	119,0	MPa

- nakon smrzavanja	106,0	MPa
Otpornost na habanje po Böhme-u:	20,4	cm ³ /50cm ²
Čvrstoća na savijanje:	19,0	MPa
Otpornost na smrzavanje i odmrzavanje:	0,21	mas. %
Otpornost na magnezijev sulfat:	0,00	mas. %
Sulfati topivi u kiselini izraženi kao SO ₃ :	0,07	mas. %
Udio klorida topivih u vodi izražen kao Cl:	0,00	mas. %
Upijanje vode:	0,30	mas. %
Apsolutna poroznost:	0,90	vol. %
Postojanost na mraz:	postojan	

2.2.) Količine tehničko-građevnog kamena (u 1 000 m³):

Klase Kategorija	Bilančne rezerve	Izvanbilančne rezerve	Ukupne rezerve	Eksploatacijski gubici (u %)	Eksploatacijske rezerve
A	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-
C ₁	1 800,987	229,782	2 030,769	2	1 764,967
A+B+C ₁	1 800,987	229,782	2 030,769	2	1 764,967

Kakvoća tehničko-građevnog kamena:

Obujmna masa:	2,700	t/m ³
Gustoća:	2,720	t/m ³
Tlačna čvrstoća:		
- u suhom stanju	135,0	MPa
- u vodom zasićenom stanju	119,0	MPa
- nakon smrzavanja	106,0	MPa
Otpornost na habanje po Böhme-u:	20,4	cm ³ /50cm ²
Otpornost na drobljenje i habanje (Los Angeles):	23,0	%
Čvrstoća na savijanje:	12,1	MPa
Otpornost na smrzavanje i odmrzavanje:	0,21	mas. %
Otpornost na magnezijev sulfat:	2,35	mas. %
Sulfati topivi u kiselini izraženi kao SO ₃ :	0,07	mas. %
Udio klorida topivih u vodi izražen kao Cl	0,00	mas. %
Upijanje vode:	0,30	mas. %
Apsolutna poroznost:	0,90	vol. %
Postojanost na mraz:	postojan	

3. Količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina iz točke 2. ovoga rješenje potvrđuju se sa stanjem na dan 31. prosinac 2015. godine.

4. Sukladno odredbama članka 52. stavka 2. Zakona o rudarstvu, dokumentacija o stanju rezervi mineralnih sirovina u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice" podliježe obnovi sa stanjem na dan 31. prosinac 2020. godine.

5. Krajnji rok za dostavu dokumentacije o rezervama mineralnih sirovina u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice", sa stanjem na dan 31. prosinac 2020. godine, je 30. travanj 2021. godine.

6. Sukladno odredbama članka 15. Pravilnika o postupku ocjene dokumentacije o rezervama mineralnih sirovina, jedan primjerak dokumentacije o rezervama mineralnih sirovina pohranjen je zbirci elaborata Ministarstva gospodarstva.

Obrazloženje

Trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace dostavilo je Ministarstvu gospodarstva zahtjev, od 03. ožujka 2016. godine, za ocjenu dokumentacije o rezervama mineralnih sirovina u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena "Priorice".

Odlukom Ministarstva gospodarstva, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/16-03/40; URBROJ: 526-04-02/2-16-02, od 03. ožujka 2016. godine, imenovano je Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina za ocjenu "Elaborata o rezervama arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena u istražnom prostoru "Priorice"" (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo).

Sjednica Povjerenstva održana je 16. ožujka 2016. godine u prostorijama Ministarstva gospodarstva, a o radu Povjerenstva učinjen je zapisnik, KLASA: UP/I-310-01/16-03/40; URBROJ: 526-04-02/2-16-03, od 16. ožujka 2016. godine. Nakon razmatranja izvješća imenovanog izvjestitelja Povjerenstva i dobivenih objašnjenja od Odgovornog voditelja izrade dokumentacije, Povjerenstvo je jednoglasno donijelo zaključak o potrebnim ispravcima i dopunama dokumentacije o rezervama mineralnih sirovina.

Trgovačko društvo BETON-HRVACE d.o.o. Hrvace dostavilo je, dana 23. ožujka 2016. godine, ispravljenu i dopunjenu dokumentaciju o rezervama mineralnih sirovina.

Povjerenstvo je uvidom u dostavljeni ispravljeni i dopunjeni "Elaborat o rezervama arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena u istražnom prostoru "Priorice"" utvrdilo da je dostavljena dokumentacija o rezervama mineralnih sirovina ispravljena i dopunjena u skladu sa zaključkom iz zapisnika, KLASA: UP/I-310-01/16-03/40; URBROJ: 526-04-02/2-16-03, od 16. ožujka 2016. godine.

Slijedom iskazanog, a u skladu s odredbama članka 11. Pravilnika o postupku ocjene dokumentacije o rezervama mineralnih sirovina, Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina donijelo je rješenje kao u izrijeci.

Protiv ovog rješenja žalba je dopuštena. Podnositelj zahtjeva ima pravo žalbe Ministarstvu gospodarstva u roku od 15 dana, računajući od dana primitka ovoga rješenja. Žalba se podnosi putem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva.

Državni biljezi po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, br. 8/96., 77/96., 95/97., 131/97., 68/98., 66/99., 145/99., 30/00., 116/00., 163/03., 17/04., 110/04., 141/04., 150/05., 153/05., 129/06., 117/07., 25/08., 60/08., 20/10., 69/10., 126/11., 112/12., 19/13., 80/13., 40/14., 64/14., 87/14. i 94/14.) u iznosu od 70 kn, nalijepljeni su i poništeni na zahtjevu.



DOSTAVITI:

1. BETON-HRVACE d.o.o.
21 233 HRVACE, Hrvace 564
2. Zbirka isprava istražnih prostora, ovdje
3. Zbirka elaborata, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
SPLITSKO-DALMATINSKA ŽUPANIJA

Upravni odjel za graditeljstvo i prostorno uređenje

Ispostava Sinj

KLASA: 350-07/16-07/13

URBROJ: 2181/1-11-05-16-02

Sinj, 15. veljače 2016. godine



Splitsko-dalmatinska županija, Upravni odjel za graditeljstvo i prostorno uređenje, Ispostava Sinj, temeljem čl. 159. Zakona o općem upravnom postupku (NN br. 47/09), rješavajući po zahtjevu društva BETON HRVACE d.o.o. Hrvace, Hrvace 564, OIB 79897399320, i z d a j e

UVJERENJE

1. Ovim Uvjerenjem utvrđuje se da se dio nekretnine označene kao čest. zem. 572/9 k.o. Bajagić prikazan na priloženoj karti odobrenog istražnog prostora arhitektonsko-građevnog kamena „Priorice“ nalazi **unutar površine namijenjene za iskorištavanje mineralnih sirovina (E3).**

2. Činjenice iz točke 1. ovog Uvjerenja utvrđene su uvidom u Prostorni plan uređenja Grada Sinja ("Službeni glasnik Grada Sinja" broj: 2/06, 8/14).

3. Izvod iz grafičkog dijela Prostornog plana uređenja Grada Sinja ("Službeni glasnik Grada Sinja" broj: 2/06, 8/14) je prilog i sastavni dio ovog Uvjerenja.

Upravna pristojba na ovo rješenje prema Tbr. 1. i 62. Zakona o upravnim pristojbama (NN 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 145/99, 116/00, 110/04, 150/05, 129/06, 117/07, 28/08, 60/08, 62/08, 30/09, 20/10 i 69/10) u iznosu od 40,00 kn plaćena u državnim biljezima propisno poništenim na zahtjevu.



Savjetnica
Vedrana Blajić-Vidak, dipl.ing.građ.

Dostaviti:

1. BETON HRVACE d.o.o.
Hrvace 564, Hrvace
2. Arhiva – ovdje.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GRADITELJSTVA

I PROSTORNOGA UREĐENJA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20

Tel: 01/ 3782 444 Fax: 01/ 3772 822

Uprava za dozvole državnog značaja
Sektor lokacijskih dozvola i investicija

Klasa: 350-02/16-02/14

Urbroj: 531-06-1-17-4

Zagreb, 25. travnja 2017.

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, Uprava za dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, na temelju članka 116. stavak 1. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13.), na temelju članka 80. stavka 2. točka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13., 153/13. i 78/15.), te na temelju članka 160. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“ broj 47/09.), rješavajući po zahtjevu koji je podnijelo trgovačko društvo BETON - HRVACE d.o.o., HR - 21233 Hrvace, Hrvace bb OIB: 79897399320, izdaje:

POTVRDU

o usklađenosti s prostornim planovima za zahvat u prostoru:

EKSPLOATACIJSKO POLJE arhitektonsko - građevnog kamena "PRIORICE"
na lokaciji: dio k.č.br. 572/9 k.o. Bajagić na području Grada Sinja u Splitsko-dalmatinskoj
županiji

- I. eksploatacijsko polje arhitektonsko - građevnog kamena "PRIORICE" površine 9.8 ha, **glede namjene**, u skladu je sa sljedećim prostornim planovima:
 - Prostornim planom Splitsko-dalmatinske županije („Sl.gl.Splitsko-dalmatinske županije“ br. 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 09/13 i 147/15)
 - Prostornim planom uređenja Grada Sinja („Sl. gl. Grada Sinja br. 2/06, 8/14 i 1/16)
- II. Činjenica iz točke I. ove potvrde utvrđena je uvidom u Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije i Prostorni plan uređenja Grada Sinja.
- III. Lokacija predmetnog zahvata unutar područja II. zone sanitarne zaštite, koje je definirano prostornim planovima iz točke I. ove potvrde, ne smatra se preprekom za realizaciju istog budući je Elaboratom mikrozoniranja i detaljnim vodoistražnim radovima, utvrđeno da se predmetni zahvat nalazi izvan sliva izvora Kosinac.
- IV. Činjenica iz točke III. ove potvrde utvrđena je uvidom u Vodopravne uvjete Hrvatskih voda, VGO za slivove južnog Jadrana, Klasa: UP/I-325-01/15-07/2768, Urbroj: 374-24-3-17-3 od 31. 3. 2017.
- V. Ostala ograničenja i uvjeti iz prostornih planova odnose se na nemogućnost oplemenjivanja neklasiranog tehničko građevnog kamena (kao sekundarne mineralne sirovine) na lokaciji te na potrebu analize kumulativnog utjecaja budućeg

eksploatacijskog polja PRIORICE i postojećeg eksploatacijskog polja TANGO u neposrednoj blizini.

- VI. Ova potvrda izdaje se za potrebe podnošenja zahtjeva za provođenje postupka procjene utjecaja na okoliš za zahvat eksploatacije arhitektonsko - građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju arhitektonsko - građevnog kamena PRIORICE na osnovu priloženog izvoda iz Studije o utjecaju na okoliš predmetnog zahvata, izrađenog po IPZ –UNIPROJEKT TERRA d.o.o. iz travnja 2017.



DOSTAVITI:

1. BETON - HRVACE d.o.o.
HR - 21233 Hrvace, Hrvace bb
2. U spis, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111, fax: 01 / 4866 100

KLASA: UP/I 612-07/16-60/38

URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4

Zagreb, 11. travnja 2016.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode temeljem članka 30. stavka 4. vezano uz članak 29. stavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013), a povodom zahtjeva nositelja zahvata BETON-HRVACE d.o.o., Hrvace bb iz Hrvace, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat: Eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena (kao primarne sirovine) i tehničko-građevnog kamena (kao sekundarne sirovine) na budućem eksploatacijskom polju "PRIORICE", nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

Planirani zahvat: Eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena (kao primarne sirovine) i tehničko-građevnog kamena (kao sekundarne sirovine) na budućem eksploatacijskom polju "PRIORICE", nositelja BETON-HRVACE d.o.o., Hrvace bb iz Hrvace, **prihvatljiv je za ekološku mrežu.**

O b r a z l o ž e n j e

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode zaprimilo je 22. ožujka 2016. godine zahtjev nositelja zahvata BETON-HRVACE d.o.o., za provedbu postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat: Eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena (kao primarne sirovine) i tehničko-građevnog kamena (kao sekundarne sirovine) na budućem eksploatacijskom polju "PRIORICE". U zahtjevu su sukladno odredbama članka 30. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode navedeni svi podaci o nositelju zahvata i priloženo idejno rješenje.

Ministarstvo je tražilo prethodno mišljenje (KLASA: 612-07/16-60/38, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-2 od 25. ožujka 2016. godine) Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (HAOP). HAOP je dostavio prethodno mišljenje 6. travnja 2016. godine (KLASA: 612-07/16-38/240; URBROJ: 427-07-20-16-2, od 31. ožujka 2016. godine) u kojem navodi da se Prethodnom ocjenom može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da nije potrebno provesti Glavnu ocjenu.

U provedbi postupka ovo Ministarstvo razmotrilo je predmetni zahtjev, priloženu dokumentaciju, podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i stanišne tipove) i mišljenje HAOP-a te je utvrdilo slijedeće:

Predmetnim zahvatom planira se eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju "Priorice", u Splitsko-dalmatinskoj županiji, na području Grada Sinja. Svrha poduzimanja zahvata je osiguranje dovoljnih količina kamena za prodaju i preradu radi ostvarenja boljih financijskih rezultata. Buduće eksploatacijsko polje površine 9,85 ha. Uz planiranu godišnju eksploataciju od 7.500 m³ a-g kamena predviđeni vijek eksploatacije je oko 40 godina.

Prema uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013, 105/2015) planirani zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže i to unutar Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001363 Zaleđe Trogira, i unutar Područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora.

Slijedom iznijetog u provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivog gospodarenja otpadom, može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za predmetni zahvat **nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.**

U skladu s odredbom članka 27. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza procjene utjecaja na okoliš, Prethodna ocjena obavlja se prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Člankom 29. Zakona o zaštiti prirode propisano je da Ministarstvo provodi Prethodnu ocjenu za zahvate za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša provodi postupak procjene utjecaja na okoliš ili postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu kojim se uređuje zaštita okoliša i za zahvate na zaštićenom području u kategoriji nacionalnog parka, parka prirode i posebnog rezervata.

Prema članku 30. stavku 4. Zakona o zaštiti prirode ako nadležno tijelo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu, stoga je riješeno kao u izreci.

U skladu s odredbama članka 44. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja se inspekciji zaštite prirode.

Također ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Ministarstva, a u skladu s odredbama članka 44. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode.

Upravna pristojba na ovo Rješenje plaćena je u iznosu od 70,00 kn u državnim biljezima prema tarifnom broju 1 i 2 Zakona o upravnim pristojbama te poništena (Narodne novine, br. 8/1996, 77/1996, 95/1997, 131/1997, 68/1998, 66/1999, 145/1999, 30/2000, 116/2000, 163/2003, 17/2004, 110/2004, 141/2004, 150/2005, 153/2005, 129/2006, 117/2007, 25/2008, 60/2008, 20/2010, 69/2010, 126/2011, 112/2012, 19/2013, 80/2013, 40/2014, 69/2014, 87/2014 i 94/2014).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVITI:

1. **BETON-HRVACE d.o.o., Hrvace bb, 21233 Hrvace (R s povratnicom);**
2. **MZOIP, Uprava za inspekcijske poslove, Sektor inspekcijskog nadzora zaštite prirode, ovdje;**
3. **U spis predmeta, ovdje;**



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111, fax: 01 / 4866 100

KLASA: UP/I 612-07/16-60/38
URBROJ: 517-07-1-1-2-16-5
Zagreb, 19. travanj 2016.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temeljem članka 104. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/2009) i članaka 27., 29. i 30. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013) radi ispravljanja pogreške u rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 612-07/16-60/38, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4 od 11. travnja 2016., donosi

RJEŠENJE

- I. U rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode KLASA: UP/I 612-07/16-60/38, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4 od 11. travnja 2016. ispravlja se pogreška i to tako da se u tekstu obrazloženja riječi „(POVS) HR2001363 Zaleđe Trogira i (POP) HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora“ mijenjaju riječima „(POVS) HR5000028 Dinara i (POP) HR1000028 Dinara“.
- II. Ovo rješenje proizvodi pravni učinak od dana od kojega proizvodi pravni učinak i rješenje koje se ispravlja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovaj ispravak u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode KLASA: UP/I 612-07/16-60/38, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4 od 11. travnja 2016. donosi se u svrhu ispravka očito pogrešnog navoda naziva područja ekološke mreže (POVS i POP) unutar kojih se nalazi lokacija zahvata, koje je nastalo omaškom pri pisanju.

Uvidom u predmetno rješenje utvrđeno je da je došlo do omaške pri pisanju naziva područja ekološke mreže (POVS i POP) te su u obrazloženju rješenja navedeni pogrešni nazivi područja ekološke mreže (POVS i POP). Umjesto „(POVS) HR5000028 Dinara i (POP) HR1000028 Dinara“ u obrazloženju rješenja napisano je „(POVS) HR2001363 Zaleđe Trogira i (POP) HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora“. Kako bi se ispravila uočena omaška odlučeno je o ispravku očito pogrešnog navoda u nazivima područja ekološke mreže (POVS i POP) u obrazloženju rješenja kako stoji u izreci ovog rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

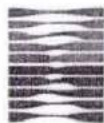
Protiv ovog rješenja ne može se izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor

pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVITI:

1. BETON-HRVACE d.o.o., Hrvace bb, 21233 Hrvace (*R s povratnicom*);
2. MZOIP, Uprava za inspekcijske poslove, Sektor inspekcijskog nadzora zaštite prirode, ovdje;
3. U spis predmeta, ovdje.



HRVATSKE VODE

VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE JUŽNOG JADRANA
21000 Split, Vukovarska 35

Telefon: 021 / 309 400
Telefax: 021 / 309 491

KLASA: UP/I-325-01/15-07/0002768
URBROJ: 374-24-3-17-3
Datum: 31.03.2017

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove južnoga Jadrana – Split, na temelju članka 143. stavka 7. Zakona o vodama (NN broj 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14) i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku (NN broj 47/09), u povodu zahtjeva investitora **Beton-Hrvace d.o.o., Hrvace, 21233 Hrvace**, za izdavanje vodopravnih uvjeta, nakon pregleda dostavljene i ostale dokumentacije, izdaju

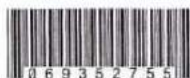
VODOPRAVNE UVJETE

za istraživanje arhitektonsko-građevnog kamena u istražnom prostoru „Priorice“ na području grada Sinja

- 1) Prilikom istraživanja izvođač je dužan registrirati vodne pojave i speleološke objekte (ponor, jama, špilja) i spriječiti unošenje onečišćenja u ove objekte.
- 2) Izvođač radova dužan je tijekom radova poduzimati sve potrebne mjere da spriječi svako onečišćenje površine, površinskih voda, podzemlja i podzemnih voda naftom, naftnim derivatima, te opasnim i agresivnim tekućinama radnih strojeva, kao i ostalim tvarima opasnim za vode. Za iznošenje materijala, prilikom bušenja kroz vodonosnik, koristiti isključivo čistu vodu ili zrak.
- 3) Investitor je dužan odabrati lokaciju i način deponiranja iskopanog materijala, tako da ni u kojem slučaju ne dolazi do ispiranja i odnošenja istoga na donje horizonte niz prirodne depresije i vododerine, tj. ne smije doći do zatrpavanja postojećih lokava, kanala, vododerina i korita bujičnih tokova.
- 4) Investitor je dužan tehnološki otpad (isplaka i sl.) odlagati u spremnike i odvoziti na za to predviđen deponij. Ne dozvoljava se odlaganje tehnološkog otpada na lokaciji bušotina.
- 5) Investitor je dužan dispoziciju eventualnih tehnoloških otpadnih voda riješiti putem vodonepropusnog sabirnog spremnika (jame), koji je potrebno prazniti putem ovlaštene osobe.
- 6) Nakon završetka istražnog bušenja investitor je dužan ušće bušotine zaštititi betonskim blokom i željeznim poklopcem sa zaključavanjem kako ne bi moglo doći do nekontroliranog unošenja onečišćenja u podzemlje putem bušotine.
- 7) U slučaju napuštanja bušotine, investitor je dužan zapuniti bušotinu na način da se uspostavi prvobitno stanje (obnovi nepropusnost u punoj visini nepropusnih slojeva).
- 8) Investitor je dužan izraditi projekt sanacije istražnog prostora.
- 9) Investitor je dužan dati tehničko rješenje sanacije i rekultivacije istražnog polja na način kojim okolni tereni i nizvodni horizonti neće biti ugroženi oborinskim slivnim vodama.
- 10) Ukoliko se na predmetnoj lokaciji predviđa skladištiti pogonsko gorivo glavnim projektom potrebno je prikazati količine istih i dati sigurnosne mjere za građenje (dvostjeni spremnici ili jednostjeni u vodonepropusnoj tankvani volumena dostatnog za prihvat ukupne količine goriva), dovoz, punjenje, uskladištenje i uporabu.
- 11) Tehničkom dokumentacijom potrebno je predvidjeti i druge odgovarajuće mjere da istraživanjem kamena za koje se izdaju ovi vodopravni uvjeti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese. Investitor je odgovoran za sve štete ili nepovoljne posljedice za vodnogospodarske interese koje bi mogle nastati izvođenjem radova te će u tom slučaju biti dužan o svom trošku odstraniti uzroke šteta, a štete nadoknaditi.
- 12) Investitor, odnosno korisnik zahvata, dužan je projektnu dokumentaciju za predmetni zahvat u prostoru izraditi sukladno ovim vodopravnim uvjetima te istu dostaviti radi izdavanja vodopravne potvrde.

Promjena i razdoblje važenja vodopravnih uvjeta propisani su člankom 147. Zakona o vodama (NN broj 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14).

Ovi se vodopravni uvjeti mogu izmijeniti ukoliko za to nastanu opravdani razlozi, a zainteresirana stranka podnese dokumentirani zahtjev.



Obrazloženje

Beton-Hrvace d.o.o., Hrvace, 21233 Hrvace, podnio je zahtjev zaprimljen 11.06.2015. god., za izdavanje vodopravnih uvjeta za istraživanje arhitektonsko građevnog kamena u istražnom prostoru „Priorice“ na području grada Sinja. Temeljem pregleda dostavljenog predmetnog elaborata utvrđeno je da isti nije napravljen u skladu s čl. 143 st.2 točkom 3., čl. 220 st. 1 i čl. 221 st. 3 Zakonom o vodama (NN 153/09, 63/11, 56/13). Podnositelj zahtjeva također nije postupio sukladno čl. 37. Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) na što je bio upućen očitovanjem Hrvatskih voda, KLASA: 310-17/14-01/026, URBROJ. 374-24-3-14-3 od 29.12.2014. upućeno Ministarstvu gospodarstva, Upravi za energetiku i rudarstvo, Sektor za rudarstvo.

Dana 14.03.2017. Hrvatskim vodama dostavljen je Elaborat mikrozoniranja, detaljni vodoistražni radovi s trasiranjem istražnog prostora AG-kamena „Priorice“-grad Sinj, izrađen od GeoAqua d.o.o. Zagreb, Ev. Broj 2017-01, ožujak 2017. Temeljem rezultata trasiranja, geoloških (slabo razlomljene i okršene stijene) i hidrogeoloških (djelomično propusne naslage - rijetke pukotinske zone i međuslojni diskontinuiteti) značajki te prethodno provedene strukturno – geološke analize IP „Priorice“ se nalazi izvan sliva izvora Kosinac koji se koristi u javnoj vodoopskrbi.

Uz zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta dostavljena je sljedeća dokumentacija:

- Rješenje Ministarstva gospodarstva, Uprava za energetiku i rudarstvo, Sektor za rudarstvo (KLASA: UP/1-310-01/14-03/224, URBROJ: 526-04-02-02-02/2-15-22 od 02.04.2015.) o odobrenju za istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina u istražnom prostoru arhitektonsko-građevnog kamena „Priorice“;
- Elaborat mikrozoniranja, detaljni vodoistražni radovi s trasiranjem istražnog prostora AG-kamena „Priorice“-grad Sinj, izrađen od GeoAqua d.o.o. Zagreb, Ev. Broj 2017-01, ožujak 2017.

U provedenom postupku je utvrđeno da će se istražnim radovima na predviđenom prostoru uz pridržavanje vodopravnih uvjeta narečenih u izreci osigurati odgovarajući vodni režim.

Upravna pristojba u iznosu od 20,00 kn u državnim biljezima, u skladu s Tar. br. 1. Zakona o upravnim pristojbama (NN broj 8/96 i dr.), a temeljem čl. 32 Zakona o upravnim pristojbama (115/16) naplaćena je i propisano poništena na zahtjevu.

Upravna pristojba u iznosu od 300,00 kn u skladu s Tar. br. 54 Zakona o upravnim pristojbama (NN broj 8/96 i dr.), uplaćena je u korist računa Republike Hrvatske - Prihod državnog proračuna.

Naputak o pravnom lijeku:

Protiv ovih vodopravnih uvjeta može se u roku od 15 dana od dana dostave istog izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Upravi vodnoga gospodarstva, Zagreb, Ulica grada Vukovara 220, putem ovog tijela, a može se predati neposredno ili poštom preporučeno odnosno izjaviti na zapisnik. Na žalbu se plaća 50,00 kn upravne pristojbe. Upravna pristojba može se platiti izravno na račun: HR1210010051863000160, model HR64, poziv na broj: 5002-47053-OIB ili u državnim biljezima. Ako se pristojba uplaćuje izravno na propisani račun, ovom tijelu potrebno je dostaviti dokaz o uplati i to: presliku naloga za plaćanje (uplatnica) ako je pristojba plaćena gotovinskim nalogom, odnosno presliku izvatka računa ako je pristojba plaćena bezgotovinskim nalogom.

Plaćanje upravnih pristojbi propisano je Zakonom o upravnim pristojbama (NN broj 115/2016), a visina upravne pristojbe propisana je Tar.br. 3. točkom 2. koja je sastavni dio Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (NN broj 8/2017).

Dostava:

1. Beton Hrvace d.o.o., Hrvace, 21233 Hrvace (AR)
2. Služba 24-3 (u spis)
3. Pismohrana
4. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnoga gospodarstva, Zagreb, Ulica grada Vukovara 220 (PDF – mail)
5. VGI Split (PDF – mail)
6. Služba 24-1, IB (PDF-mail)
7. Služba 24-2, HR (PDF-mail)



1. OPIS ZAHVATA

1.1. FIZIČKA OBILJEŽJA EP

1.1.1. Obuhvat EP

EP je nepravilnog oblika, površine 9,85 ha, a omeđeno je vršnim točkama prikazanim u tablici 1.1./1.

Tablica 1.1./1. Koordinate vršnih točaka

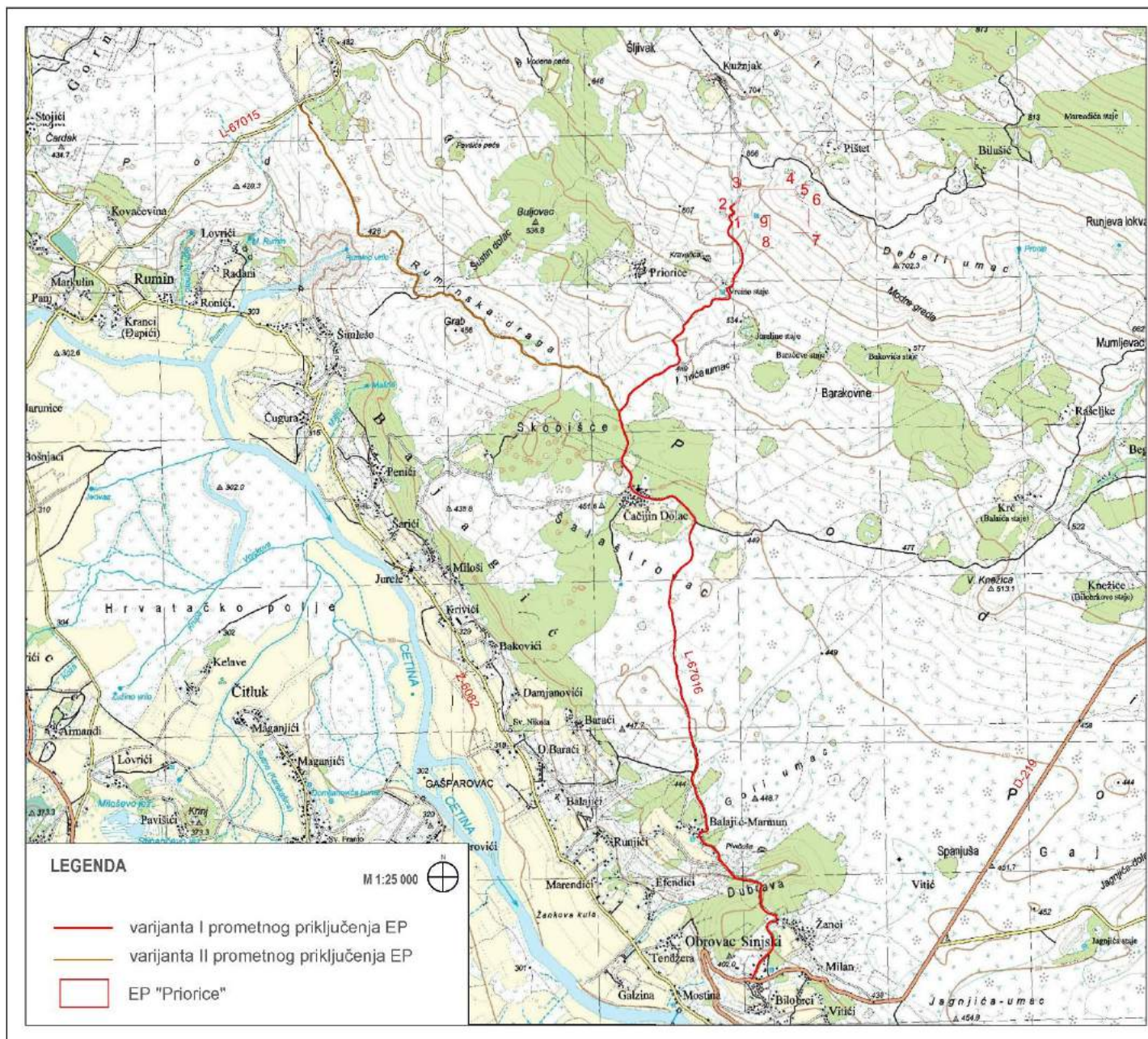
Oznaka točke	HTRS96/TM sustav		Duljina stranica, m
	E	N	
1	515 377,144	4 849 124,017	
			57,643
2	515 376,104	4 849 181,651	
			118,789
3	515 414,535	4 849 294,052	
			328,153
4	515 742,635	4 849 299,962	
			65,720
5	515 769,389	4 849 239,934	
			84,995
6	515 841,484	4 849 194,917	
			178,589
7	515 844,546	4 849 016,354	
			250,443
8	515 594,107	4 849 015,010	
			112,917
9	515 592,070	4 849 127,909	
			214,961
1	515 377,144	4 849 124,017	

EP se nalazi na dijelu k.č. br. 572/9 k.o. Bajagić.

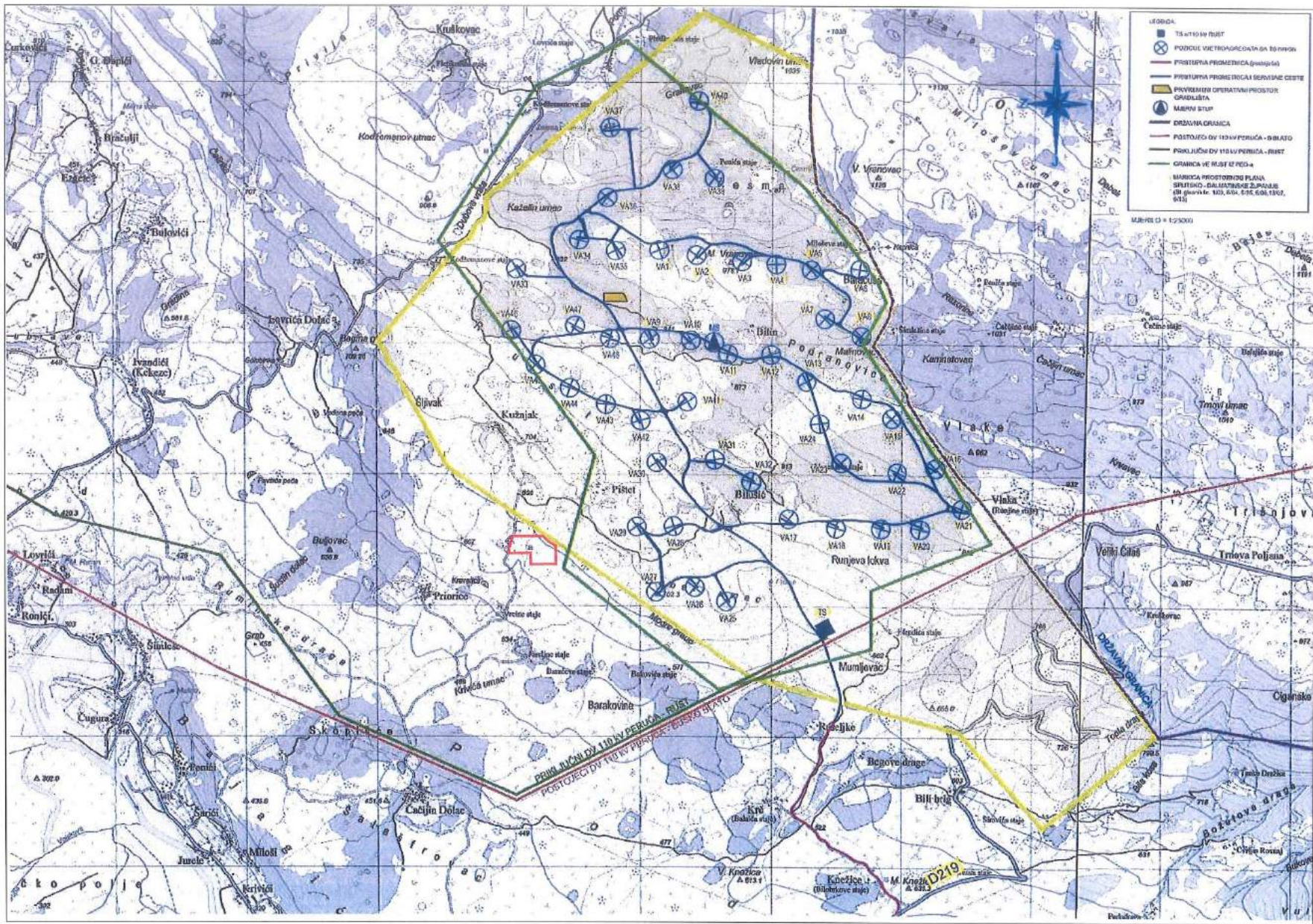
Eksploatacija će se odvijati na površini od 9,2 ha, a dubina eksploatacijskih radova ograničena je granicama odobrenih rezervi i tehničko-tehnološkim rješenjima što u završnom oblikovanju rezultira kao ravnina na koti 625 m n.m.

Do EP se dolazi postojećim makadamskim putem koji se prije naselja Priorice odvaja od lokalne ceste L67016 (Slika 1.1./1.). Na slici je prikazan i alternativni pristup do EP.

Neposredno uz južnu granicu EP nalazi se postojeće eksploatacijsko polje "Tango", a sjeveroistočno na udaljenosti od oko 0,7 km nalazi se planirana vjetroelektrana "Rust" (Slika 1.1./2.).



Slika 1.1./1. Lokacija EP



Slika 1.1./2. Ucertana EP u odnosu na vjetroelektranu "Rust" [4]

1.1.2. Karakteristike i kakvoća mineralne sirovine

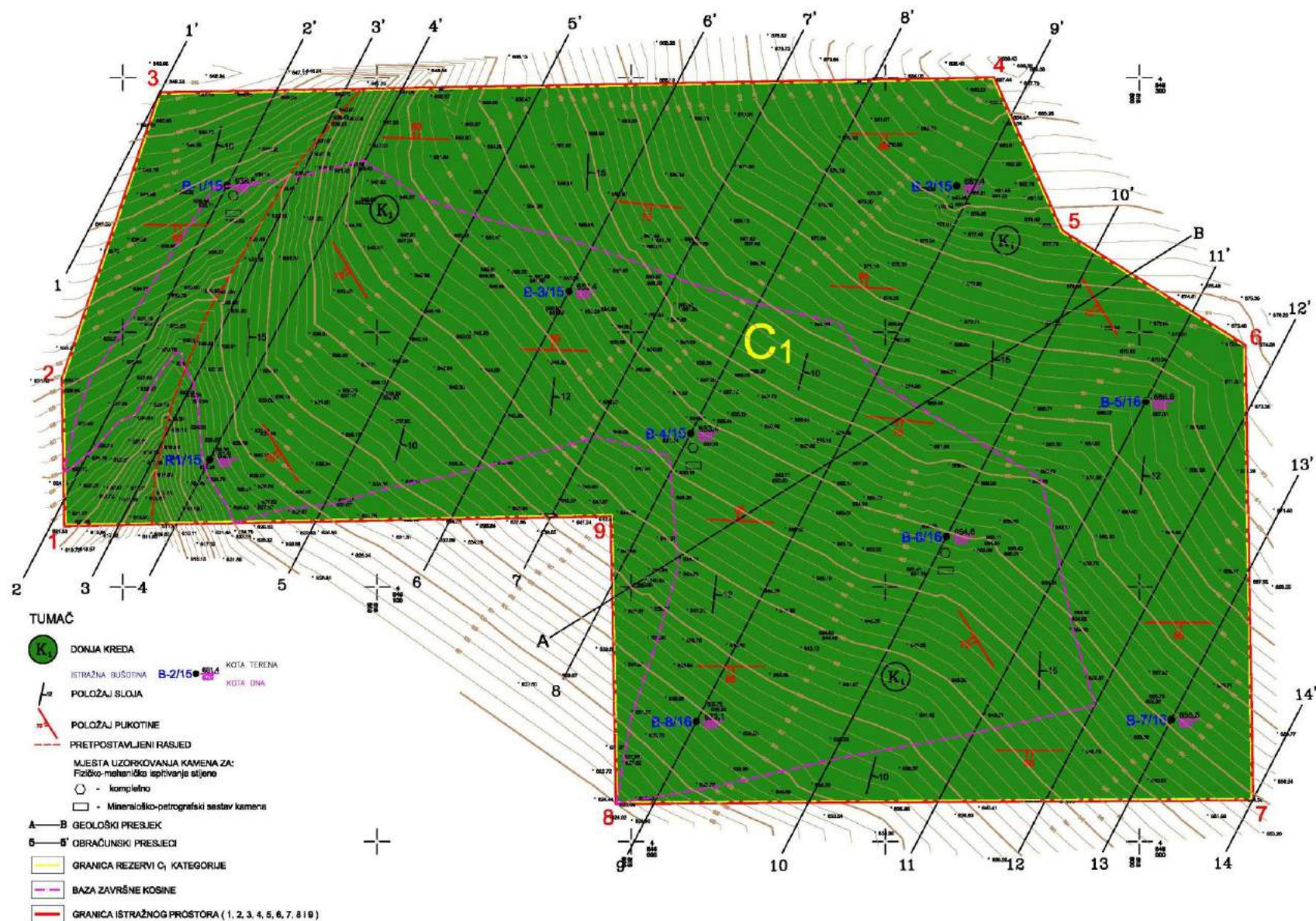
EP izgrađuju vapnenci sa salpingoporelama donjokredne starosti K_1 (Slika 1.1./4.). Ove su naslage pretežno dobro uslojene, debljine slojeva 30-100 cm. Ujednačeno su položeni sa generalnim padom prema istoku i jugoistoku. Nagib slojeva varira od 10° do 15° .

S ciljem detaljnijeg uvida u stijensku masu, izbušeno je osam istražnih bušotina na jezgru, ukupne duljine 237,8 do kote 625 m n.m. Prilikom bušenja nije dolazilo do promjene bušenja, kako u brzini tako i propadanju bušačeg alata, što ukazuje na to da se radi o materijalu ujednačenih svojstava.

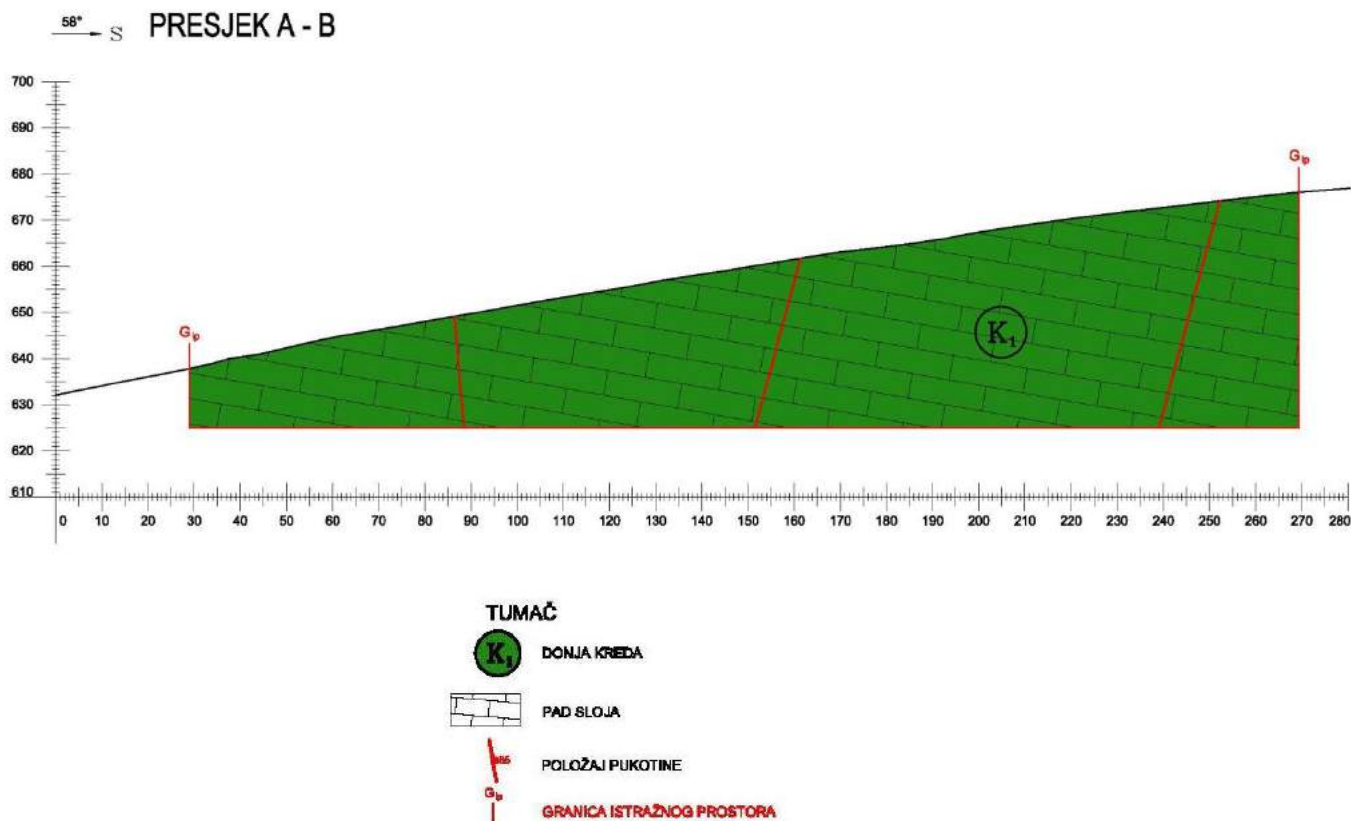
Provedeni istražni radovi, uz starije istražne radove, bili su osnova za ekstrapolaciju geoloških podataka potrebnih za kategorizaciju i proračun rezervi a-g i t-g kamena.



Slika 1.1./3. Slika jezgre iz istražne bušotine B-6/16



Slika 1.1./4. Geološka karta EP [2]



Slika 1.1./5. Geološki presjek [2]

Kakvoća a-g i t-g kamena iz istražnog prostora određivana je od strane trgovačkog društva CEMTRA d.o.o. Zagreb (Izveštaj broj: 10/AG/16, veljača 2016. godine).

Tablica 1.1./2. Fizičko-mehaničke značajke

Br.	Vrsta određivanja	Određivano prema	Rezultati određivanja
1.	Čvrstoća na pritisak:		
1.1.	- u suhom stanju		maks.= 159 MPa min.= 116 MPa a.sred.= 135 MPa
1.2.	- u vodom zasićenom stanju	HRN EN 1926	maks.= 127 MPa min.= 102 MPa a.sred.= 119 MPa
1.3.	- nakon smrzavanja		maks.= 119 MPa min.= 95 MPa a.sred.= 106 MPa
2.	Čvrstoća na savijanje	HRN EN 12372	max.= 20 MPa min.= 13 MPa a.sred.= 19 MPa
3.	Otpornost kamena oko bušotine sidrenog trna na lom	HRN EN 13 364	max.= 2,9 kN min.= 1,7 kN a.sred.= 2,5 kN

Br.	Vrsta određivanja	Određivano prema	Rezultati određivanja
4	Upijanje vode pri atmosferskom tlaku	HRN EN 13755	0,3 % (mas.)
5.	Obujmna masa	HRN EN 1936	2 700 kg/m ³
6.	Gustoća	HRN EN 1936	2 720 kg/m ³
7.	Stupanj gustoće	HRN EN 1936	0,991
8.	Apsolutna poroznost	HRN EN 1936	3,70 % (vol.)
9.	Određivanje otpornosti na smrzavanje i odmrzavanje	HRN EN 12371 (12 ciklusa)	gubitak mase: 0,21 % (mas.)
10.	Određivanje otpornosti magnezijevim sulfatom	HRN EN 1367-1 (5 ciklusa)	Nema gubitaka mase i vidljivih promjena - postojan
11.	Otpornost na habanje (Böhme)	HRN B.B8.015	20,4 cm ³ /50 cm ²
12.	Sulfati topivi u kiselini izraženi kao SO ₃ Udio klorida topivih u vodi izražen kao Cl-	HRN EN 1744- 1:2012	= 0,07 % (mas.) = 0,00 % (mas.)
13.	Petrografska odredba	HRN B.B8.003	Vapnenac organskog postanka

Makroskopski opis

Boja kamena su nijanse sive (N 3 - 8) do blijedosmeđe (5 YR 5/2), maslinastosive (5 Y 4/1) i sivocrne (N 2) s rijetkim svijetlosmeđesivim (5 YR 6/1) uklopcim (ostaci fosila). Boja postepeno i oštro prelaze jedna u drugu.

Pod udarcem se lomi nepravilno i oštro. Površine ploha prijeloma su neravne i sitno hrapave.

Tvrdoća je između 3 i 4 (po Mohs-u).

Tekstura kamena je heterogena – slojevita, a sastoji se od tanjih i debljih slojeva različitih struktura.

Struktura je zrnata i prevladava zrnata potpora. Udio zrna - detritusa (razni presjeci fosila) je približno 80 %. Detritus je povezan kristalastim karbonatnim vezivom. Pod povećalom motrimo brojne fosile: školjkaše, foraminifere, koralje, zatim intraklaste i peloide, te mikrokristalasti cement.

S 10 % HCl reagira jako uz slabi šum.

Mikroskopska opažanja i opis

U mikroskopskom izbrusku, u prolaznom svijetlu mikroskopa, može se vidjeti heterogena - slojevita tekstura, brojni ostaci detritusa – fosila, intraklasta, peleta i mikropeleta dimenzija arenita i rudita. Izbrusak je bojan s "Alizarin S red i obojio se crveno, a u manjoj količini neki kristali dimenzije sparita su ostali nebojani, što ukazuje na prisutnost minerala dolomita.

Mineralni sastojci su kalcit, dolomit, kojih je približno blizu 100 %, a prevladava kalcit.

U kamenu se nalazi kao sitna kristalna zrna nepravilnih, poligonalnih i romboedarskih presjeka dimenzije sparita, mikrosparita i mikrita. Sparit je prozračan, ksenomorfan i pokazuje znatnu pseudoapsorpciju. Dimenzije romboedarskih presjeka su 0,27x0,27 mm promjera i uglavnom su ojednakih dimenzija. U nekim romboedarskim presjecima zapažamo mikroskopski neodredivo trunje

Od ostalih minerala u veoma malim količinama ima minerala dolomita, koji su poligonalnih i romboedarskih presjeka.

Tekstura je slojevita, a sastoji se od dva deblja sloja različitih strukturnih karakteristika, dok je granica između njih pukotina tipa stilolita, koja je zapunjena organskom tvari.

Struktura prvog sloja: sadrži približno 80 % detritusa bimodalnog sastava: fosila, intraklasta, peleta dimenzije rudita (60 %) i arenita (40 %), te prevladava zrnata potpora. Detritus se djelomično dodiruje. Od fosila zapažaju se foraminifere, ostaci tankoljušturastih školjaka i rudista,

zatim fragmenti koralja i drugih fosila. Udio biodetritusa je približno 20 %. Intraklasti su većinom vapnenci strukturnog tipa madston, peletični greinston, rjeđe vekstoni i pekstoni, a u stijeni su prisutni s približno 25-30 %. Peleta ima do 20 % i većinom su kružnih presjeka dimenzija do 0,80 mm promjera. Izgrađeni su od mikritskog kalcita.

Zapažaju se kristali romboedarskih i poligonalnih presjeka, koji nisu obojani, odnosno vjerojatno pripadaju mineralu dolomitu

Sloj je vapnenac organskog postanka, klasificiran prema R.L. Folku kao fosiliferni intrasparudit, a prema R.J. Dunhamu kao biointraklastični radston.

Struktura drugog sloja: Sadrži 80- 90 % peleta i mikropeleta (80%), zatim mikrofosila, uglavnom foraminifera. Peleti su izgrađeni od kalcita dimenzije mikrita i su uglavnom kružnih i eliptičnih presjeka. Dimenzija im je uniformna približno 0,5 mm promjera i dobro su srtirana. Fosili su većinom miliolide izgrađene od mozaičnog sparita, dok su stjenke od kalcita dimenzije mikrita.

Sloj je vapnenac organskog postanka klasificiran prema R.L. Folku kao pelsparit, a prema R.J. Dunhamu kao peletični greinston.

Odredba

Kamen je prema rezultatu makroskopskih i mikroskopskih ispitivanja (mineralnog sastava, strukturnih i teksturnih osobina, te količini, dimenziji i vrsti detritusa) determiniran kao slojevito/laminirani vapnenac organskog postanka, klasificiran prema R.L.Folku kao kontakt biointrasparudita i pelsparita, a R.J.Dunhamu kao intraklastičnog radstona i peletičnog greinstona.

Mišljenje o upotrebljivosti arhitektonsko-građevnog kamena

Određivanje kvalitete arhitektonsko-građevnog kamena u istražnom prostoru Priorice, komercijalnog naziva Tango-Jerkan pokazuje da je ispitana mineralna sirovina visoke kvalitete te se može primijeniti:

- za vanjska horizontalna popločenja pješačkih površina
- za unutrašnja horizontalna popločenja pješačkih površina
- za zidanje kamenom i masivne kamene elemente;
- za oblaganje temelja i zidova kuća na maloj visini
- za izradu bunja, ciklopa, lomljenog i piljenog kamena i za slične namjene.
- za proizvodnju blokova i cijepanog kamena

Mišljenje o upotrebljivosti tehničko-građevnog kamena

Određivanje kvalitete kamena u istražnom prostoru Priorice pokazuje da ispitana mineralna sirovina kao tehničko-građevni kamen zadovoljava uvjete za proizvodnju:

- drobljenog kamenog granulata za izradu betona i nearmiranog betona, (HRN EN 12620:2008 i Tehnički propis za betonske konstrukcije, NN 139/09, 14/10, 125/10),
- kamenog granulata za bitumenske smjese za upotrebu u cestogradnji (HRN EN 13043:2003+AC:2006 i Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11),
- kamenog granulata za nevezane i hidrauličkim vezivom vezane materijale za upotrebu u građevinarstvu i cestogradnji HRN EN 13242:2008, Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11),
- drobljenog pijeska za granulat za mort (HRN EN 13139:2013).

Geomehaničke značajke

Temeljem analogije sa susjednog površinskog kopa usvojeni su slijedeći parametri stijenskog masiva:

- obujmna masa $V = 2700 \text{ tm}^{-3}$
- kut unutarnjeg trenja $\varphi = 40^\circ$
- kohezija $c = \text{uzeto } 300 \text{ kNm}^{-2}$
- analizirana visina površinskog kopa $H = 50 \text{ m}$
- kut nagiba analizirane kosine površinskog kopa $\alpha = 67^\circ$
- koeficijent seizmičnosti $0,2$

Tablica 1.1./3. Rezultati analize stabilnosti kosina

Red. br.	Značajke	Jedinica	Završna kosina
1.	Visina kosine, H	m	50
2.	Jedinični tlak stijene (srednji), s_s	Pa	26 487
3.	Kut unutarnjeg trenja, j	°	40
4.	Kohezija, c	Pa	300 000
5.	Koeficijent seizmičnosti, K		0,2
6.	Kut nagiba kosine, a	°	55
7.	Nagib kritične klizne plohe, a_k $\alpha_k = \frac{1}{2}(\alpha + \varphi)$	°	48
8.	Dubina vlačne pukotine, Z $Z = H(1 - \sqrt{\text{ctg } \alpha \cdot \text{tg } \alpha_k})$	m	6,3
9.	Dužina klizne ravnine, A $A = \frac{(H - Z)}{\sin \alpha_k}$	m	59,3
10.	Kohezija-reducirana, c_r $c_r = \frac{c}{1 + K \cdot \ln H / Z}$	Pa	212 084
11.	Sila uzgona u plohi, U $U = \frac{1}{2} \sigma_w \cdot Z \cdot A$	N	1 829 701
12.	Sila hidrostatskog tlaka u vlačnoj pukotini, V $V = \frac{1}{2} \sigma_w \cdot Z^2$	N	194 209
13.	Sila potencijalno nestabilne stijene, W_s $W = 0,5 \cdot \sigma_s \cdot H^2 \left[1 - \left(\frac{Z}{H} \right)^2 \right] \text{ctg } \alpha_k - \text{ctg } \alpha$	N	6 675 093
14.	Koeficijent sigurnosti, K_s $K_s = \frac{c_r \cdot A \cdot L_j + [W(\cos \alpha_k - K \sin \alpha_k) - U - V \sin \alpha_k] \cdot \text{tg}}{W(\sin \alpha_k + K \cos \alpha_k) + V \cos \alpha_k}$		2,33

1.1.3. Rezerve, planirana eksploatacija i vijek eksploatacije

Proračun rezervi izrađen je sukladno Pravilniku {19} prema kojem je mineralna sirovina uvrštena u drugu skupinu ležišta a-g kamena. Rezerve mineralne sirovine računane su do dubine postignute istražnim radovima tj. do kote 625 m n.m. Orijentacija presjeka je jugozapad-sjeveroistok azimuta 27°.

Izračunati ukupni obujam stjenske mase je zbog jalovine uključene u izračun (manji udio površinske jalovine, te znatan udio t-g kamena), umanjen popravnim koeficijentom u iznosu 0,20, te su tako dobivene bilančne rezerve a-g kamena. Unutar 80 % stjenske mase nalazi se mineralna sirovina t-g kamen, gdje je jalovina prisutna sa samo 2 % (0,98 - iznos popravnog koeficijenta za t-g kamen). Tako su dobivene bilančne rezerve t-g kamena. Iznosi popravnih koeficijenata utvrđen je temeljem iskustva s obližnjeg površinskog kopa.

Tablica 1.1./4. Ukupni obujam stijenske mase

IZRAČUN UKUPNOG OBUJMA STIJENSKE MASE				
Presjeci	Površine (m²)	Srednja vrijednost (m²)	Udaljenost između presjeka (m)	Količine (m³)
1	0,0	444,9	40,30	17 930,8
2	1 334,8			
2	1 334,8	1 206,2	23,77	28 671,1
3	1 082,0			
3	1 082,0	1 595,2	19,85	31 665,1
4	2 171,0			
4	2 171,0	2 830,4	48,16	136 311,7
5	3 545,7			
5	3 545,7	4 123,7	46,66	192 411,9
6	4 730,1			
6	4 730,1	5 263,7	34,56	181 913,7
7	5 816,0			
7	5 816,0	6 482,3	33,69	218 389,2
8	7 172,3			
8	7 172,3	7 910,6	54,23	428 993,7
9	8 672,7			
9	8 672,7	7 622,3	53,80	410 082,0
10	6 618,2			
10	6 618,2	6 393,5	45,02	287 837,6
11	6 171,5			
11	6 171,5	5 651,0	37,36	211 121,0
12	5 146,0			
12	5 146,0	3 862,0	29,28	113 079,3
13	2 707,4			
13	2 707,4	902,5	42,96	38 770,0
14	0,0			
UKUPNO				2 297 177,1

Temeljem iskustva dosadašnje eksploatacije na obližnjem površinskom kopu eksploatacijski gubitak za a-g kamen iznosi 10%, a za t-g kamen 2%. Umanjenjem bilančnih rezervi za iznos eksploatacijskih gubitaka, bilančne rezerve prevedene su u eksploatacijske.

Tablica 1.1./5. Eksploatacijske rezerve a-g kamena

OBUJAM STIJENSKE MASE	POPRAVNI KOEFICIJENT	BILANČNE REZERVE	EKSPLOATACIJSKI GUBICI 10 %	EKSPLOATACIJSKE REZERVE
m ³	-	m ³	m ³	m ³
(1)	(2)	(3)=(1) × (2)	(4)=(3) × 10/100	(5)=(3)-(4)
2.297.177,1	0,20	459.435,4	45.943,5	413.491,9

Tablica 1.1./6. Eksploatacijske rezerve t-g kamena

OBUJAM STIJENSKE MASE	POPRAVNI KOEFICIJENT	BILANČNE REZERVE	EKSPLOATACIJSKI GUBICI 2%	EKSPLOATACIJSKE REZERVE
m ³	-	m ³	m ³	m ³
(1)	(2)	(3)=(1) × (2)	(4)=(3) × 2/100	(5)=(3)-(4)
1.837.741,7	0,98	1.800.986,9	36.019,7	1.764.967,2

Maksimalna godišnja količina koja će se eksploatirati iznosi 10.500 m³ a-g kamena. Uz predviđene godišnje količine, proračunate eksploatacijske rezerve osiguravaju vijek eksploatacije od oko od oko 40 godina.

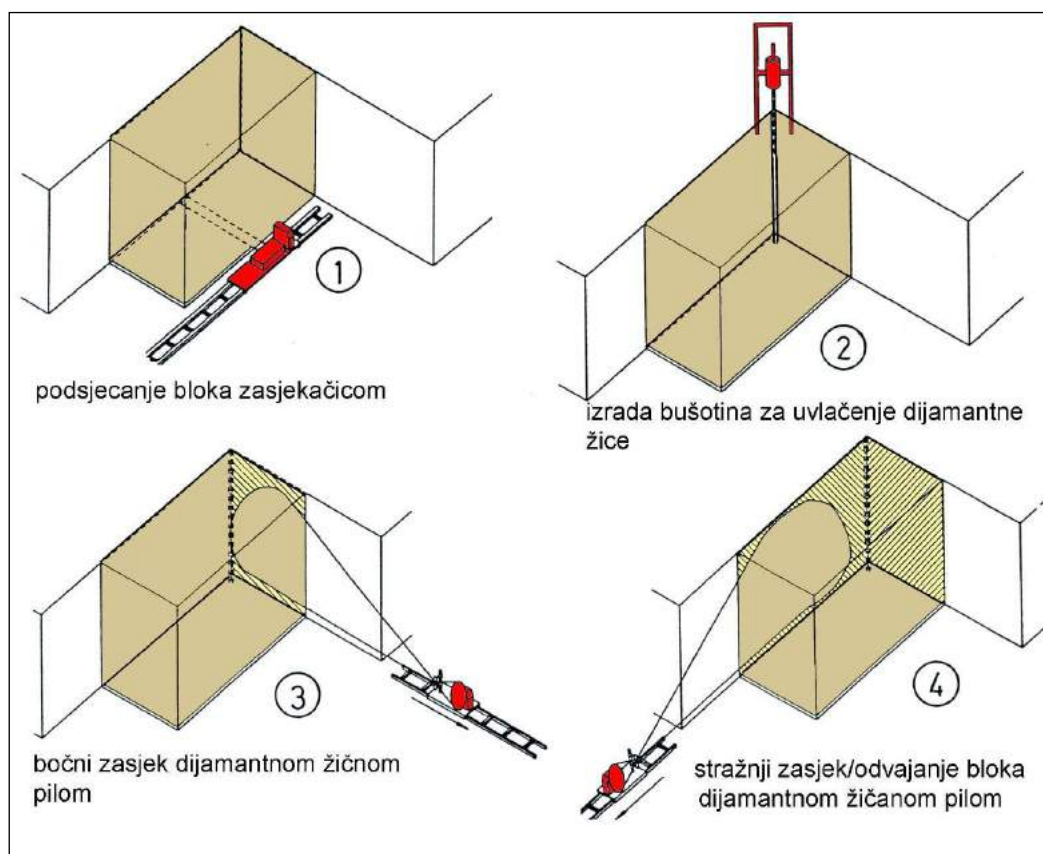
1.2. TEHNOLOGIJA EKSPLOATACIJE

Tehnološke faze pri dobivanju a-g kamena su:

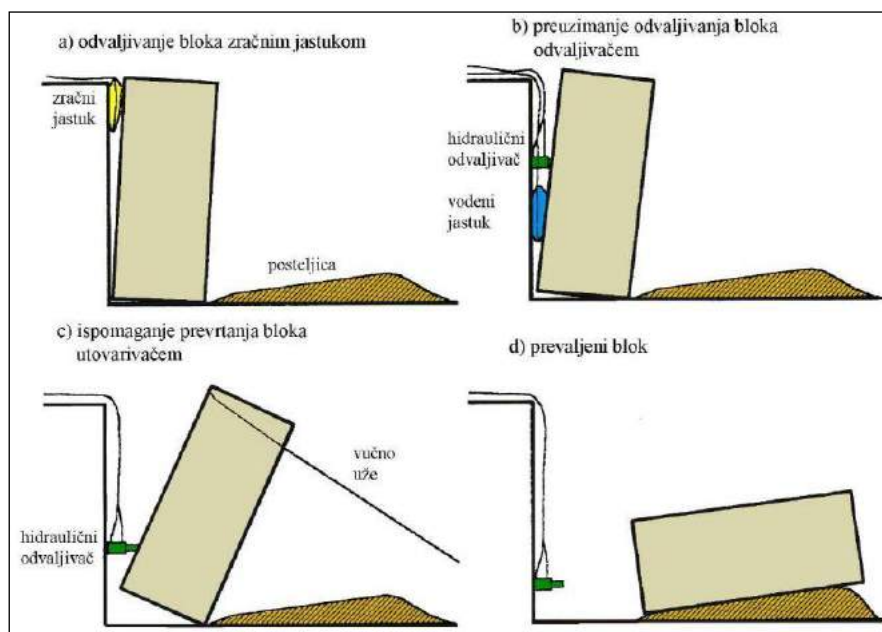
- bušenje bušotina za uvlačenje žice
- zasijecanje i podsijecanje s dijamantnom žičanom pilom ili lančanom sjekačicom
- otkopavanje i obaranje primarnih blokova
- raspilavanje primarnog bloka na sekundarne blokove i komercijalne blokove
- utovar i odvoz blokova do privremenog skladišta
- odvoz s privremenog skladišta.

Pri dobivanju blokova a-g kamena koristit će se bušilica za izradu bušotina za uvlačenje dijamantne žice, dijamantna žičana pila za izradu vertikalnih rezova te podsijekačica za izradu horizontalnih rezova (slika 1.2./1).

Osnovni blokovi otkopavaju se i obaraju tako da se mogu dalje piliti i oblikovati sve dok se ne dobiju završni blokovi. Blok se odvaljuje od masiva i obara korištenjem vodenih jastuka te hidrauličkih potiskivača/odvaljivača. Na mjestu gdje se očekuje prevrtanje bloka, postavlja se posteljica (tampon) od kamenog otpada i sitneži (slika 1.2./2).



Slika 1.2./1. Shematski prikaz pridobivanja osnovnog bloka korištenjem lančane sjekačice i dijamantne žične pile uz bušenje vertikalnih bušotina



Slika 1.2./2. Obaranje primarnog bloka

Otkopavanjem a-g kamena dobiva se neklasirani t-g kamen koji će se odvoziti na prostor za privremeno skladištenje. Sitnjenje i klasiranje t-g kamena će se obavljati na stabilnom postrojenju na postojećem površinskom kopu "Vukovine stine", Hrvace.

Razvoj površinskog kopa

Položaj sloja (pružanje i pad), rasjedne zone i prirodni diskontinuiteti (pukotinski sustavi i slojevitost) određuju smjer napredovanja rudarskih radova. Uzimajući u obzir pad terena, moguću izgradnju pristupnih cesta te gore rečeno, buduća eksploatacija, odnosno razvoj rudarskih radova načelno će biti iz smjera jugozapada prema sjeveroistoku.

Eksploatacija će se odvijati na etažama E675, E665, E655, E645, E635 i E625 (osnovni plato). Projektirani parametri tijekom eksploatacije, bit će sljedeći:

- | | |
|--|------|
| – visina etaže | 10 m |
| – širina završne etažne ravni (berme) | 5 m |
| – kut nagiba etažne kosine u radnom položaju | 90° |
| – kut nagiba završne kosine površinskog kopa | 67° |

U cilju odvodnje, ravnine će se raditi s padom od 1% prema vanjskim rubovima etaža, suprotno od smjera razvoja.

Eksploatacija će otpočeti pripremnim radnjama kojima će se osigurati osnovni uvjeti za normalan rad rudarskog objekta, postavljanjem objekata i izgradnjom pristupne ceste.

Za smještaj rudarskih objekata potrebnih za normalan rad, na koti 625 m n.m. obaviti će se priprema za postavljanje svih objekata. Cesta će se izraditi sa jugozapadne strane, u širini 4 m i s najvećim nagibom od 4% - 10%.

Eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena započinje otvaranjem i razvojem etaža E675, E665, E655 i E645 (Prilog 2a). Etaže će se otvarati i razvijati tako da se omogući dobivanje osnovnih blokova što veće dužine.

U drugoj fazi, eksploatacija će se odvijati daljnjim razvojem etaža E675, E665, E655 i E645 u smjeru jugoistoka i sjeveroistoka. Napredovanjem etaže E675 u navedenim smjerovima, ista dolazi do svojih završnih obrisa. Osim ovih etaža dolazi do otvaranja etaže E635 (Prilog 2b).

Daljnjim napredovanjem u smjeru jugoistoka i sjeveroistoka i etaža E665 dolazi do završnih obrisa. Etaže E655 i E645 se isto tako razvijaju prema jugoistoku i sjeveroistoku. Na istočnoj strani dolazi do otvaranja etaže E635, a u istočnom dijelu, etaža E635 otvara se usjekom otvaranja iz smjera zapada prema istoku (Prilog 2c).

Daljnjim razvojem etaža E655, E645 i E635 stvara se mogućnost otvaranja etaže E625 usjekom otvaranja iz smjera zapada prema istoku (Prilog 2d).

U slijedećoj fazi eksploatacije, etaže E655 i E645 su došle do svojih završnih obrisa, a etaže E635 i E625 se dalje razvijaju prema sjeveroistoku, sjeveru, jugu i istoku, kako bi u konačnici došle do svojih završnih obrisa (Prilog 2e).

Kako su etaže E675, E665, E655 i E645 došle do završnih obrisa to je moguće obavljati biološku sanaciju.

U završnoj fazi napredak etaža prilagođava se formi završnog stanja površinskog kopa. Daljnjom eksploatacijom etaža E635 i E625, koji će biti istovjetan kao i u prethodnim fazama, te će se tako doseći krajnje granice površinskog kopa, odnosno iscrpit će se projektom utvrđene rezerve arhitektonsko-građevnog kamena.

Jedan dio elaboratom priznatih rezervi arhitektonsko-građevnog kamena ostat će neotkopan u završnoj kosini u cilju oblikovanja površinskog kopa, sigurnosti završnih kosina i možebitnog nastavka eksploatacije.

Budući je tijekom eksploatacije površinskog kopa predviđeno formiranje pravilnih, usporednih etažnih ravnina-bermi završne širine 5 m, neće biti potrebno poduzimati posebne mjere za tehničku sanaciju.

Kako su sve etaže došla do svojih završnih obrisa, to je moguć nastavak biološku sanaciju navedenih etaža.

Postojeće stanje prikazano je na Prilogu 1., a završna faza eksploatacije na prilogu 3.

Za transport mineralne sirovine, nositelj zahvata će urediti put koji se prije naselja Čačijin Dolac odvaja zapadno prema lokalnoj cesti L67015 (Slika 1.1./2.).

1.3. OBJEKTI I OPREMA

Unutar EP će se nalaziti slijedeći objekti: kontejneri (prostorije za radnike), mobilni sanitarni čvor, plato s nadstrešnicom za pretakanje goriva, mobilno priručno spremište ulja i maziva i otpadnog ulja (eko-kontejner), cisterna za tehnološku vodu.

Oprema odnosno strojevi i vozila potrebni za redovan rad navedeni su u tablici 1.3./1.

Tablica 1.3./1. Strojevi i oprema

R.B.	Vrsta strojeva i opreme	Značajke	Pogonska energija
1.	Diesel električni agregat (DEA) 2 kom	500 kVA	Diesel
2.	Dijamantna žična pila, 4 kom	40 kW	El. energija iz DEA
3.	Lančana sjekačica 1 kom	61 kW	El. energija iz DEA
4.	Bušača sonda DTH 180 1 kom	φ75-90mm	Komprimirani zrak
5.	Lafetna bušilica	-	Diesel
6.	Kompresor 1 kom	120 kW 7 m ³ /min , 7 bar	Diesel
7.	Kamion za vodu i blokove 1 kom	226 kW, troosovinski	Diesel
8.	Utovarivač 1 kom	250 kW, 32 t	Diesel
9.	Bager 1 kom	81 kW, 25 t i 220 kW, 61 t	Diesel
10.	Hidraulički čekić za bager 1 kom	2 000 kg	Hidraulika
11.	Crpka za vodu, 1 kom	3 kW	El. energija iz DEA
12.	Hidraulički odvaljivači, 1 komplet	3 kW	El. energija iz DEA
13.	Ručni bušači čekić RK28, 2 kom	-	Komprimirani zrak
14.	Traktorska lančana pila-terna		Diesel
15.	Vozilo za gorivo	45 kW, 2000 l	Diesel
16.	Terensko vozilo	-	Diesel



Slika 1.3./1. Bušača garnitura (sonda) [36]



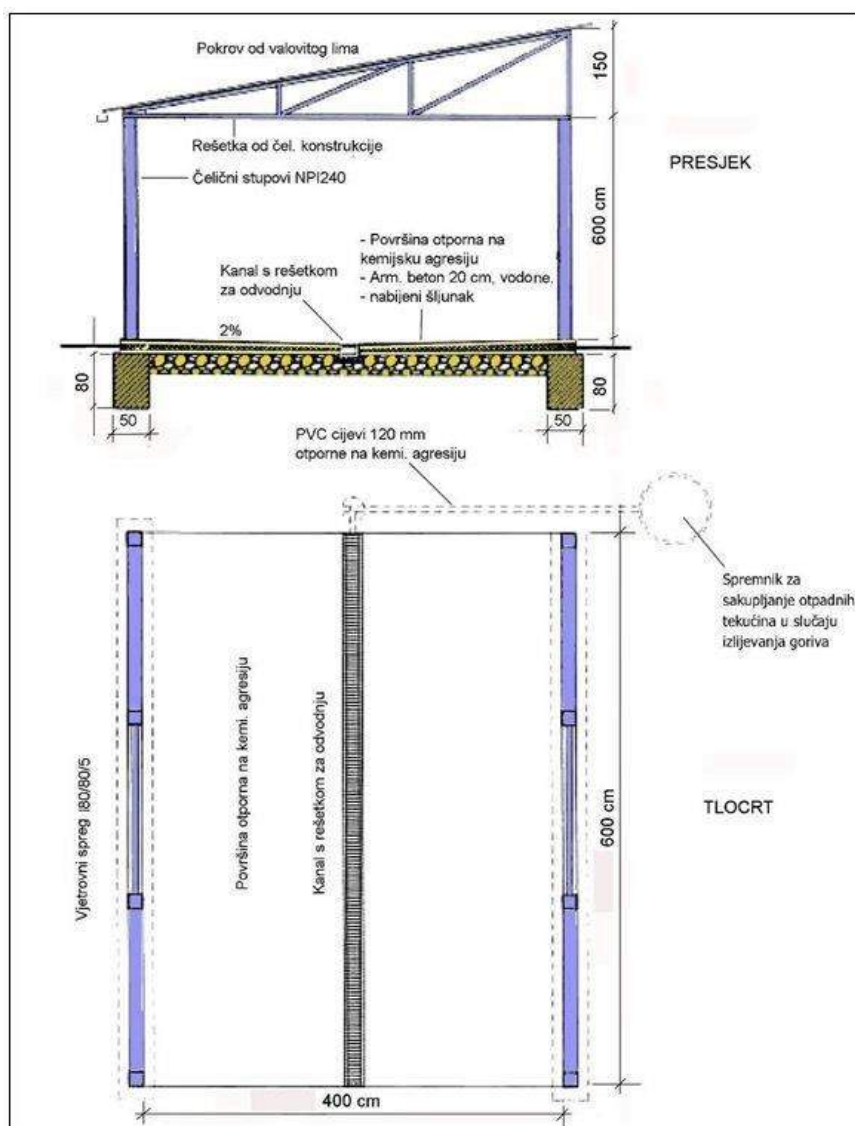
Slika 1.3./2. Dijamantna žična pila [36]



Slika 1.3./3. Lančana sjekačica i diesel agregat [36]



Slika 1.3./4. Mobilno priručno spremište ulja i maziva i otpadnog ulja [36]



Slika 1.3./5. Shematski prikaz platoa za pretakanje goriva [36]

1.4. TVARI I MATERIJALI

1.4.1. Tvari i materijali koji ulaze u tehnološki proces

U tehnološkom procesu će se koristiti električna energija za napajanje dijamantnih žičnih pila, lančane sjekačice, crpke za hidraulične potiskivače i crpke za vodu, komprimirani zrak za napajanje ručnog bušačkog čekića te diesel gorivo za napajanje motora sa unutrašnjim sagorijevanjem (utovarivač, bagger, kamion, diesel agregati i kompresor). Za napajanje električnom energijom koristit će se pokretni diesel agregati. Priključak strojeva na različite pozicije koje su određene tehnološkim zahtjevima, omogućit će se prijenosnim razvodnim ormarima. Agregati i razvodni ormari premještaju se paralelno s napredovanjem radova. Gorivo će se nabavljati putem ovlaštenih dobavljača, a ukupna godišnja količina potrebnog goriva iznosi 158.000 kg.

Tablica 1.4./1. Ukupni godišnji utrošak goriva i ulja [2]

Naziv stroja	sati rada	Nafta		Motorno ulje		Hidraulično ulje	
		kg/h	kg/g	kg/h	kg/g	kg/h	kg/g
agregat	1.500	14,62	21.930	0,39	585,0	0,10	147,0
bušilica	500	8,6	4.300	0,39	195,0	0,10	49,0
kompresor	1.000	10,32	10.320	0,39	390,0	0,10	98,0
kamion	2.000	21,5	43.000	0,39	780,0	0,10	196,0
utovarivač	1.500	24,08	36.120	0,39	585,0	0,10	147,0
bager	750	21,5	16.125	0,39	292,5	0,10	73,5
traktorska lančana pila	500	12,9	6.450	0,39	195,0	0,10	49,0
vozilo za gorivo	1.000	6,88	6.880	0,33	330,0	0,08	83,0
terensko vozilo	500	5,16	2.580	0,196	98,0	0,05	24,5
UKUPNO			147.705		916		230

Tehnološka voda će se osigurati iz spremnika tehnološke vode (cisterne) koji se puni iz kamiona cisterni (komunalna tvrtka) odnosno pomoću crpki koje prepumpavaju vodu iz taložnice smještene na donjem dijelu površinskog kopa u kojoj će se skupljati i oborinske vode. Taložnica ujedno služi za bistrenje odnosno taloženje čestica stijene koje će se odvoziti na prostor za privremeno skladištenje t-g kamena.

Za redovan rad dijamantnih žičnih pila, stroja za primarnu obradu blokova te lančanu sjekačicu potrebno je oko 4,8 m³/h vode. Budući da najveći dio vode recirkulira godišnje je potrebno nadopunjavati tehnološki proces sa oko 5.600 m³ vode.

Uzevši u obzir godišnju količinu padalina moguće je veliki dio potrebne količine riješiti prikupljenom oborinskom vodom

Voda za piće dobavljat će se u plastičnim spremnicima, a za osobnu higijenu će se koristiti voda iz cisterne kapaciteta 2m³.

Potrošni materijal, potreban za redovan rad, prikazan je u tablici 1.4./1

Tablica 1.4./1 Normativi potrošnje glavnog potrošnog materijala

Redni broj	Naziv materijala	Jedinica mjere	Normativ potrošnje jedinice mjere/m ³ komercijalnog bloka
1.	Dijamantna žica	m'	0,04
2.	Gumena obloga	kom.	0,03
3.	Pomoćno kolo	kom.	0,003
4.	Pločice tvrdog metala (sjekačica)	kom.	0,330
5.	Zračna crijeva	m'	0,010
6.	Hidraulična crijeva	m'	0,030
7.	Crijeva za tehnološku vodu	m'	0,230
8.	Vodeni jastuci	kom.	0,003
9.	Bušača kruna	kom.	0,002

1.4.2. Tvari i materijali koji ostaju nakon tehnološkog procesa

Tijekom eksploatacije nastaje proizvodni otpad odnosno istrošeni dijelovi rudarske opreme (zračni i vodeni jastuci, opruge, dijelovi dijamantne žične pile).

Od opasnog otpada nastajat će manje količine istrošenih ulja i masti od radnih strojeva kao i krpe natopljene uljem i mastima (maksimalno 30 kg godišnje).

Prilikom redovnog rada nastale otpadne vode ne ispuštaju se u okoliš. Sve otpadne tehnološke vode (osim dijela koji se gubi u samom tehnološkom procesu) prikupljaju se u vodosabirniku (taložnici) te se pomoću crpki vraćaju u proces (recirkuliraju) tako da nema ispuštanja u okoliš. Oborinske vode sa etaža se, s obzirom na projektirane kosine, prikupljaju u taložnici. Korištenjem mobilnog sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda.

Na EP nema nepokretnih izvora emisija. Emisije u zrak nastaju radom strojeva i vozila.

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

S obzirom da eksploatacija mineralnih sirovina ima određene specifičnosti, a ležišta mineralnih sirovina je potrebno racionalno iskorištavati sukladno Zakonu o rudarstvu {1}, nameću se određena ograničenja kod projektiranja površinskih kopova. Koncesija za eksploataciju mineralnih sirovina se isходи u jedinstvenom postupku unutar kojeg je i izrada idejnog rudarskog projekta koji naručuje Nositelj zahvata koji definira projektni zadatak u smislu ograničenja kapaciteta i raspoložive rudarske opreme.

Idejno rješenje je uvjetovano istraženošću prostora, a s obzirom na potvrđene rezerve, fizičko-mehaničke karakteristike mineralne sirovine i karakteristike opreme, odabrana je tehnologija eksploatacije. Tehnički završne kosine će biti usklađene s projektom krajobraznog uređenja čiji je zadatak definirati zone i izvedbu biološke sanacije i završni izgled površinskog kopa, u tijeku izrade glavnog rudarskog projekta.

Prilikom izrade idejnog projekta, uzimajući u obzir moguća otvaranja i razvoj EP, analizirane su slijedeće varijante:

Varijanta 1.

Kao moguće mjesto otvaranja površinskog kopa razmatrana je pozicija na zapadnom dijelu EP. Generalni smjer napretka fronte radova bio bi zapad-istok. Početak eksploatacije bio bi na nadmorskoj visini od 650 m n.m., te bi se na taj način radovi morali u jednom dijelu odvijati "uzbrdo" te bi se izgubila kontinuiranost eksploatacije. Iz tih razloga ova varijanta je vrlo nepovoljna, tj. neprihvatljiva.

Varijanta 2.

Otvaranja površinskog kopa na istočnom dijelu dijelu EP s rudarskog aspekta je izrazito nepovoljno budući da bi se etaže morale otvarati odozdo prema gore, a stvorio bi se i problem internog transporta što bi onemogućilo normalan rad te bi dovelo do nerentabilnog pridobivanje mineralne sirovine.

Varijanta 3.

Otvaranje površinskog kopa na sjeveroistočnom dijelu EP i razvoj rudarskih radova generalnog smjera sjeveroistok-jugozapad stvara mogućnost optimalnog iskorištavanje mineralne sirovine iz razloga blizine viših etaža koje se moraju paralelno otvarati. Ovom varijantom optimalno se osigurava prostor za smještaj rudarskih objekata, kao i prostor neophodan za privremeni smještaj kamene sitneži (tehničko-građevnog kamena). Razmatrajući navedeno, zaključeno je da je pridobivanje mineralne sirovine ovom varijantom prihvatljivo.

Studijom je obrađena samo jedna varijanta odnosno varijanta predviđena Idejnim rješenjem/projektom koja je maksimalno prilagođena postojećem stanju i postojećim rezervama.

Potrebno je istaknuti da se kod svih analiziranih varijanti ne mijenja godišnji kapacitet niti situacija završnog stanja te je sukladno navedenom jednak utjecaj na sastavnice okoliša kao i opterećenje okoliša.

3. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

3.1. PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA

EP se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije (PPŽ) {31} i Prostornog plana uređenja Grada Sinja (PPUG) {32}.

3.1.1. Prostorni plan splitsko-dalmatinske županije {31}

Članak 33.

Izvan građevinskog područja se smještaju:

- površine za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina

Članak 54.

Prostornim planom Splitsko-dalmatinske županije se određuju gospodarski sadržaji sljedećih djelatnosti:

6. Rudarske građevine i postrojenja za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina

Temeljem utvrđenih načela, uvjeta i mjera PPSDŽ i ove Odluke Prostornim planom uređenja Općine i Grada detaljnije se utvrđuju određivanje namjene i uvjeta smještaja pojedinih gospodarskih sadržaja u prostoru.

Članak 75.

Ovom Odlukom određuju se kriteriji za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina, temeljem kojih će se odrediti lokacije eksploatacijskih polja u Prostornim planovima uređenja Općina i Gradova. Kriteriji za definiranje lokacija za istraživanje i iskorištavanje su:

- ne smiju biti na mjestima gdje postoji mogućnost ugrožavanja podzemnih voda, niti bliže od 500 m od linije obala voda*
- mora biti na sigurnoj udaljenosti od naselja, ugostiteljsko-turističkih, športsko-rekreativnih i zaštićenih područja,*
- ne smije ugrožavati krajobrazne vrijednosti (prirodne i kultivirane),*
- ne smije se nalaziti u zaštićenim područjima,*
- ne smije se eksploatirati pijesak i šljunak iz jezera, vodotoka i podmorja, ako ležište nije obnovljivo,*
- ne smije se eksploatirati pijesak i šljunak iz mora uz naselja, lukobrane, pristaništa i drugo, osim na udaljenosti većoj od 500 m, uz propisivanje načina rada i druge zaštite,*
- zabrana i istraživanje mineralnih sirovina u blizini speleoloških objekata i na područjima ovim Planom predviđenih za zaštitu,*
- ne smije se bez posebnih mjera sigurnosti i zaštite mora dopustiti istraživanje i eksploatacija, te transport nafte i plina iz podmorja, kao i na kopnu,*
- predvidjeti suvremenije metode eksploatacije*
- tranzit sirovine riješiti izvan područja naselja,*
- mora se odrediti siguran pristup javnim cestama,*
- transport sirovine predvidjeti izvan područja naselja i*
- ostale mjere koje mogu biti određene prostornim planovima užeg područja, a koji su sukladni važećim zakonima i propisima,*

- *ne mogu se planirati u ZOP-u osim na otocima udaljeni više od 1 000 metara od obalne crte u svrhu građenja na otoku osim eksploatacije arhitektonsko-građevnog kamena u svrhu nastavljanja tradicijske djelatnosti na otoku Braču.*
- *ne smiju se umanjivati površine osobito vrijednog poljoprivrednog zemljišta (P1).*

Postojeća eksploatacijska polja koja ne udovoljavaju prethodnim kriterijima ne mogu se proširivati, niti izdavati odobrenja za njihovu daljnju eksploataciju u odnosu na odobrenu. Postojeća eksploatacijska polja su površine određene PPUO/G na kojima se odvija eksploatacija mineralnih sirovina, za koja su ishoda sva potrebna odobrenja prema važećim propisima.

Sanacija ovisno o tipu eksploatacije i vrsti mineralne sirovine koja se eksploatira mora biti sastavni dio odobrenja za eksploataciju. Kamenolomi i skladišta eksplozivnih materijala potrebnih za miniranje moraju biti smješteni na sigurnoj udaljenosti od naselja i infrastrukturnih koridora.

Prostornim planom uređenja Općine i Grada je potrebno sve postojeće lokacije eksploatacijskih polja ponovno valorizirati prema navedenim kriterijima i njihove lokacije utvrditi na zakonom propisanom postupku, kao i za nove lokacije eksploatacijskih polja, kako bi se za iste mogla ishoditi dokumentacija potrebna za eksploataciju i obradu.

Unutar površina za iskorištavanje mineralnih sirovina površine za izgradnju i postavljanje opreme i uređaja za obradu i eksploataciju moraju se planirati kao građevinska područja.

Određuje se obveza tehničke sanacije i biološke rekultivacije dijelova eksploatacijskih polja na kojima je završena eksploatacija inernim materijalom iz iskopa ili oporabljenim građevinskim otpadom, uz uvjet zaštite voda, a sukladno rudarskoj dokumentaciji uz potvrdu geomehaničke stabilnosti deponiranog materijala, kako bi se tijekom eksploatacije omogućilo njihovo saniranje.

3.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Sinja {32}

Članak 37.

Građevine koje se mogu iiii moraju graditi izvan građevinskog područja kao što su:

- eksploatacija mineralnih sirovina

Članak 49.

Prostornim planom određena su eksploatacijska polja

- Bajagić: Priorice – arhitektonsko-građevni kamen - planirano eksploatacijsko polje

Eksploatacijska polja označena su u grafičkom prikazu br. 1. «Korištenje i namjena prostora» i 3.3. «Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - Područja posebnih mjera uređenja i zaštite» u mjerilu 1:25000. Unutar pojedine površine može biti jedno ili više eksploatacijskih polja sukladno aktima za građenje.

Eksploatacijska polja koja se nalaze u zonama sanitarne zaštite izvorišta, u kojima je zabranjena površinska i podzemna eksploatacija mineralnih sirovina (prema posebnim propisima), potrebno je provesti detaljnije vodoistražne radove – mikrozoniranje u postupku određivanja novih eksploatacijskih polja i daljnje eksploatacije postojećih. Mikrozoniranjem je potrebno dokazati bitno drugačije značajke od onih na temelju kojih je utvrđena zona sanitarne zaštite, u protivnom treba pristupiti postupku sanacije i zatvaranja eksploatacijskog polja.

Određuje se obveza tehničke sanacije i biološke rekultivacije dijelova eksploatacijskih polja na kojima je završena eksploatacija inertnim materijalom iz iskopa ili oporabljenim građevinskim otpadom, uz uvjet zaštite voda, a sukladno rudarskoj dokumentaciji uz potvrdu geomehničke stabilnosti deponiranog materijala, kako bi se tijekom eksploatacije omogućilo njihovo saniranje. Sanacijom je potrebno područje eksploatacije ozeleniti autohtonom vegetacijom te u oklopiti u okolni pejzaž.

Sanacija ovisno o tipu eksploatacije i vrsti mineralne sirovine koja se eksploatira mora biti sastavni dio odobrenja za eksploataciju.

Kamenolomi i skladišta eksplozivnih materijala potrebnih za miniranje moraju biti smješteni na sigurnoj udaljenosti od naselja i infrastrukturnih koridora. Određuje se obvezna sanacija istražnog prostora.

U cilju ishođenja lokacijske dozvole za planirana eksploatacijska polja potrebna je procjena utjecaja zahvata na okoliš sukladno posebnim zakonima i propisima..

Članak 77.

U Prostornom planu utvrđeni su zaštitni koridori koje je potrebno rezervirati i očuvati za izgradnju planirane, te proširenje i modernizaciju postojeće cestovne mreže u dugoročnoj perspektivi.

Prostornim planom određeni su slijedeći koridori:

- za planirane državne ceste 20 m
- za županijske prometnice 15 m
- za lokalne prometnice 12 m

Unutar utvrđenih koridora cestovnih prometnica nije dozvoljena nikakva gradnja, sve dok se ne utvrdi lokacijska dozvola za gradnju ili rekonstrukciju prometnice.

Nakon definiranja lokacijske dozvole, odnosno utvrđivanja građevinske parcele ceste preostali prostor koridora priključit će se susjednoj namjeni.

Članak 121.

Sva inventarizirana nepokretna kulturna dobra na području Grada Sinja imaju svojstva kulturnog dobra i shodno tome podliježu pravima i obvezama Zakona o zaštiti kulturnih dobara, bez obzira na trenutni pravni status njihove zaštite. Pravni status zaštite obuhvaćen je sljedećim kategorijama:

- *kulturno dobro upisano u Registar nepokretnih kulturnih dobara*
- *preventivno zaštićeno kulturno dobro*
- *evidentirano kulturno dobro - zaštita prostornim planom*

Članak 122.

Nepokretna kulturna dobra sistematizirana su prema vrstama i podvrstama. Osnovna podjela prema vrstama nepokretnih kulturnih dobara je sljedeća:

- *povijesna naselja i dijelovi povijesnih naselja,*
- *povijesne građevine i sklopovi,*
- *elementi povijesne opreme prostora, tehničke građevine s uređajima,*
- *područje, mjesto, spomenik ili obilježje vezano uz povijesne događaje i osobe*
- *arheološka nalazišta i lokaliteti,*
- *krajoлик ili njegov dio*
- *etnozone*

Članak 123.

Popis arheoloških lokaliteta na prostoru obuhvata Prostornog plana:

BAJAGIĆ

95. Priorice, prapovijesno razdoblje. Nalazište u pećini, na krševitoj zaravni uz istočnu stranu puta, oko 400 m ispred zaseoka Priorice sj. od Čačijinog doka i Bajagića. U Muzeju Cetinske krajine Sinj čuvaju se prapovijesne posude, dva srpa, kosa i željezna ručica vedrice, slučajni nalazi iz 1981.g.

96. Penića njivice, prapovijesno razdoblje, na međašnjem prostoru između Bajagića i Rumina. Prapovijesne gomile.

98. Čačijin dolac, nalazište na krševitoj zaravni uz prtinu prema Ruminu, oko 300 m sjeverozapadno od škole, antičko razdoblje. Dobro sačuvani tragovi u dva dijela kolotečina antičke ceste (ukupno sačuvana duljina je oko 180 m). Prof. Ante Milošević donosi podatke prema usmenom priopćenju S. Gunjače.

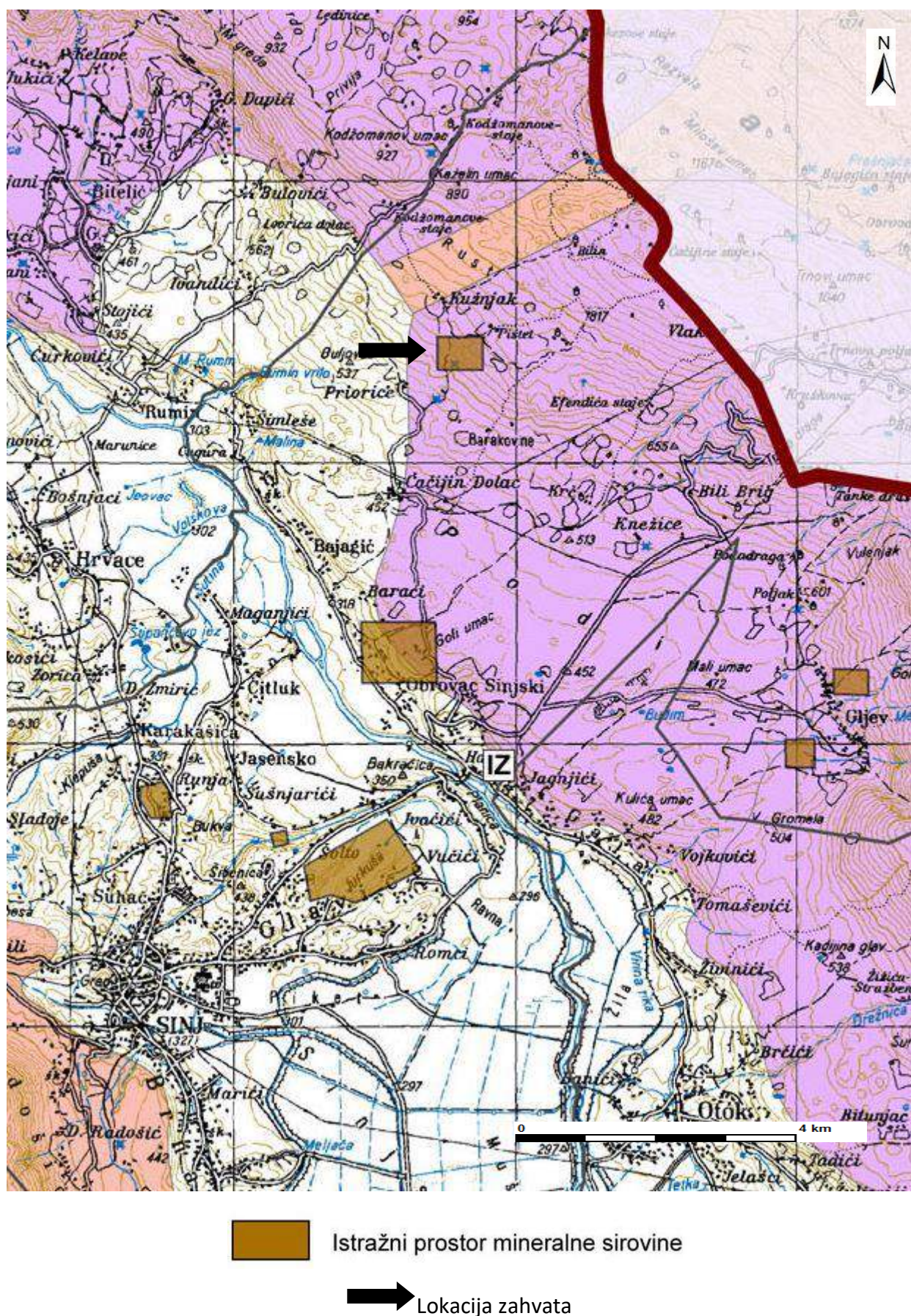
ZAŠTIĆENA I PREVENTIVNO ZAŠTIĆENA KULTURNA DOBRA:

1. Z-4691 Bajagić Arheološko nalazište špilja Krvavica u zaseoku Priorice

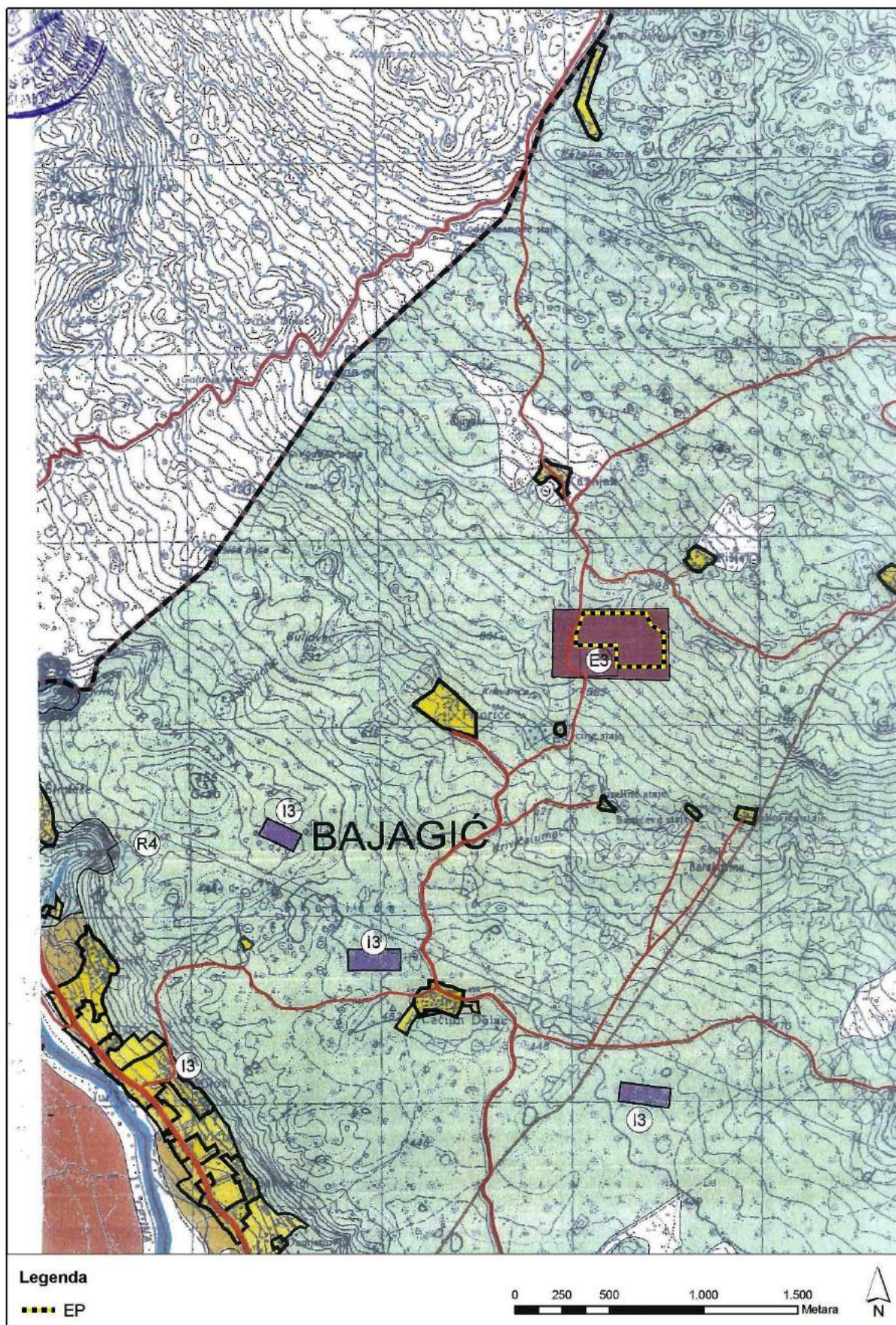
Članak 132.

Mjere zaštite arheoloških lokaliteta

Ukoliko se prilikom izvođenja zemljanih radova naiđe na predmete ili nalaze arheološkog značenja, potrebno je radove odmah obustaviti, a o nalazu obavijestiti najbliži muzej ili Upravu za zaštitu kulturne baštine.

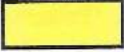
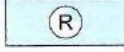
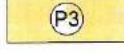
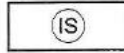
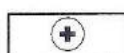


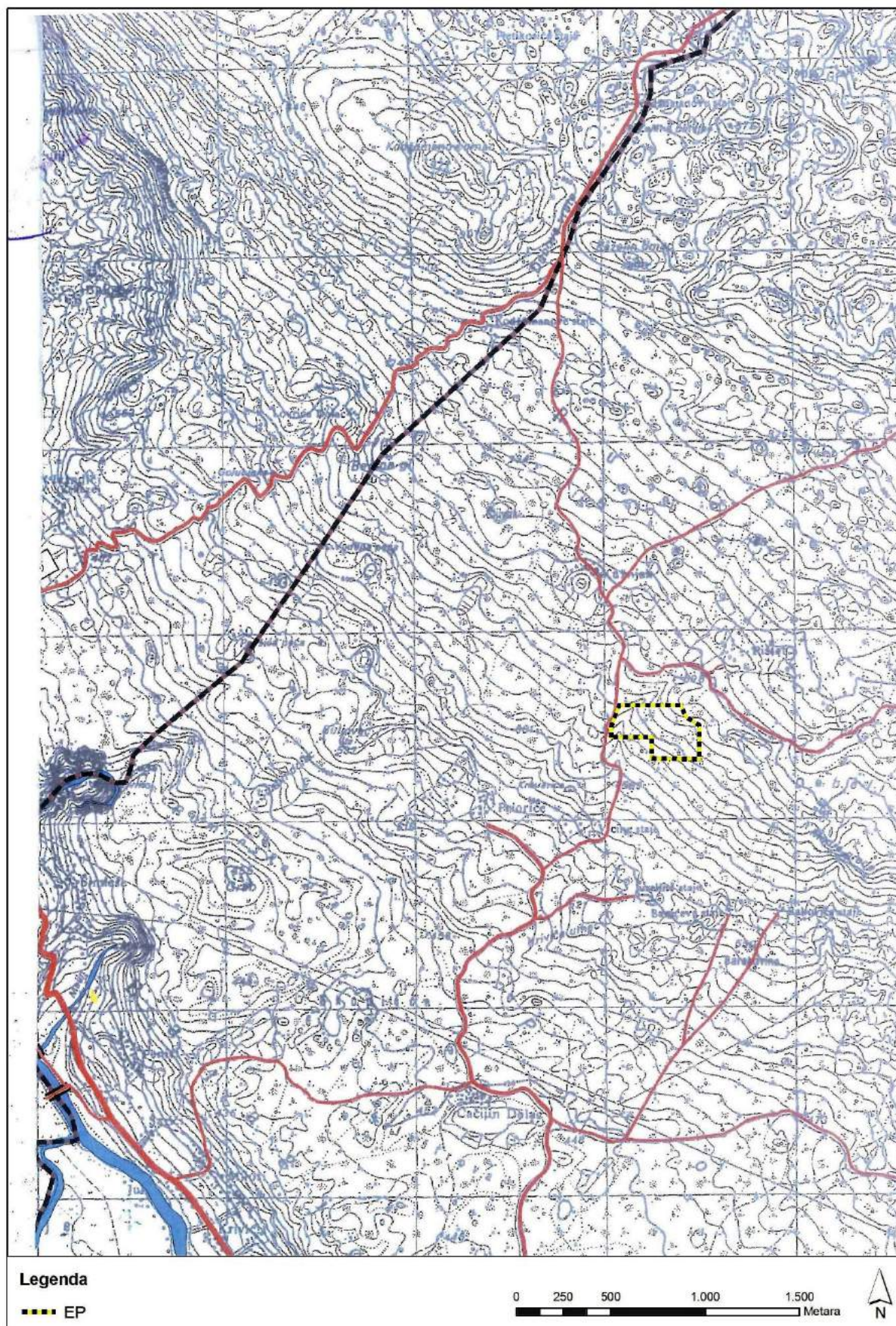
Slika 3.1./1. Izvod iz Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije – 3.2. Područja posebnih ograničenja u prostoru



Slika 3.1./2. Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Sinja – 1. Korištenje i namjena površina (izvorno mjerilo M 1:25000)

Legenda uz sliku 3.1./2.

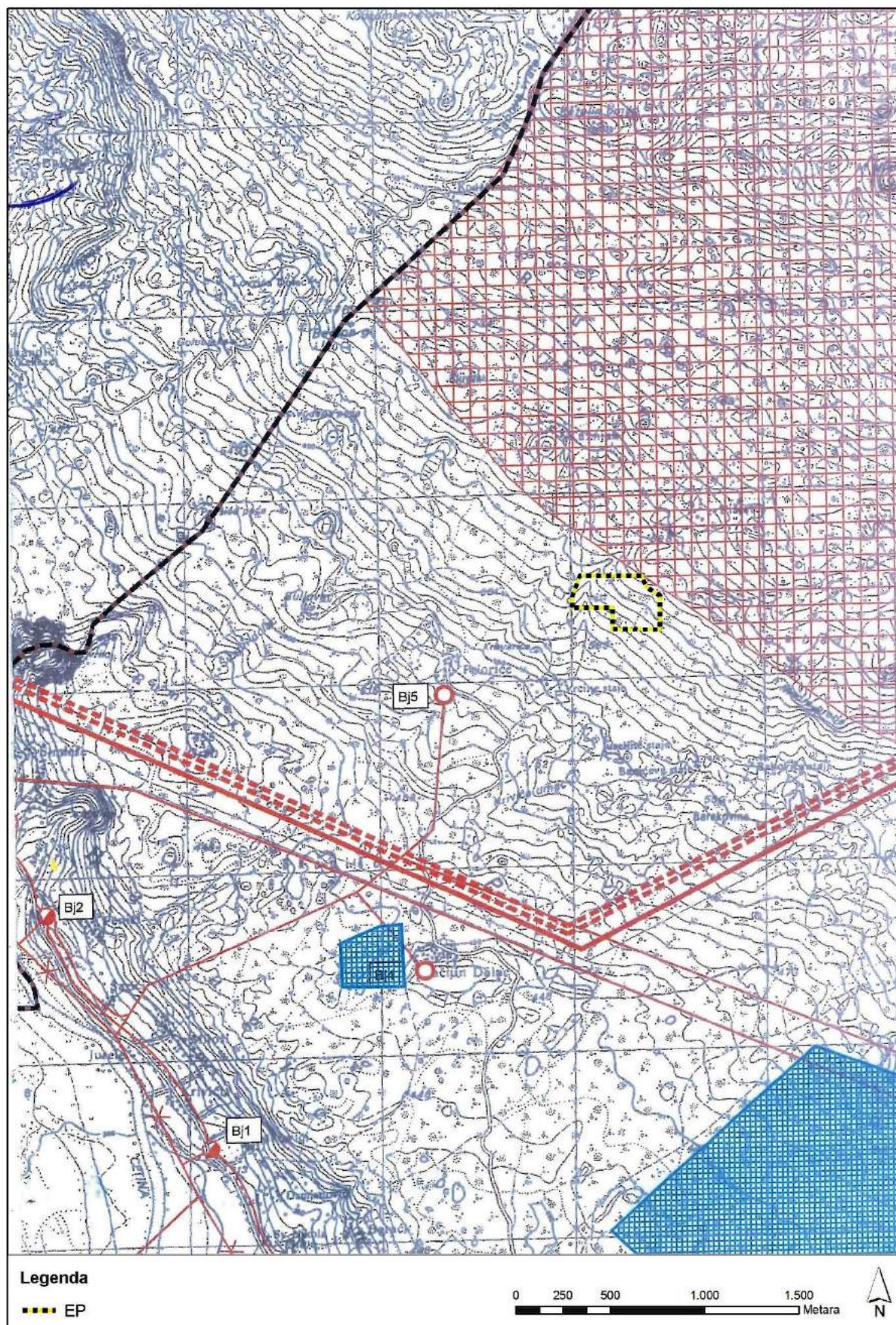
LEGENDA	
GRANICE	
	DRŽAVNA GRANICA
	OBUHVAT PROSTORNOG PLANA (GRANICA GRADA)
	GRADSKA GRANICA
	GRANICA NASELJA
GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA	
	IZGRAĐENI DIO
	NEIZGRAĐENI DIO uređeni i neuređeni dio prikazan je na kartografskim prikazima 4. Građevinska područja naselja
	ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA jahački centar-R2, sport i rekreacija-R3
	UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA
POVRŠINE IZVAN NASELJA	
	GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA pretežito industrijska I1, pretežito zanatska I2, farme I3, poslovna K
	POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA E3 - eksploatacija
	REKREACIJSKA NAMJENA izletišta - R1z, rekreacija - R4
	OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
	VRIJEDNO OBRADIVO TLO
	OSTALA OBRADIVA TLA
	ZAŠTITNA ŠUMA, ZAŠTITNO ZELENILLO I PEJZAŽNE POVRŠINE
	OSTALE ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
	VODNE POVRŠINE
	POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
	GROBLJE
	POVRŠINE ZA GRADNJE STAMBENIH I GOSPODARSKIH GRAĐEVINA



Slika 3.1./3. Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Sinja – Infrastrukturni sustavi – 2.1. promet (izvorno mjerilo M 1:25000)

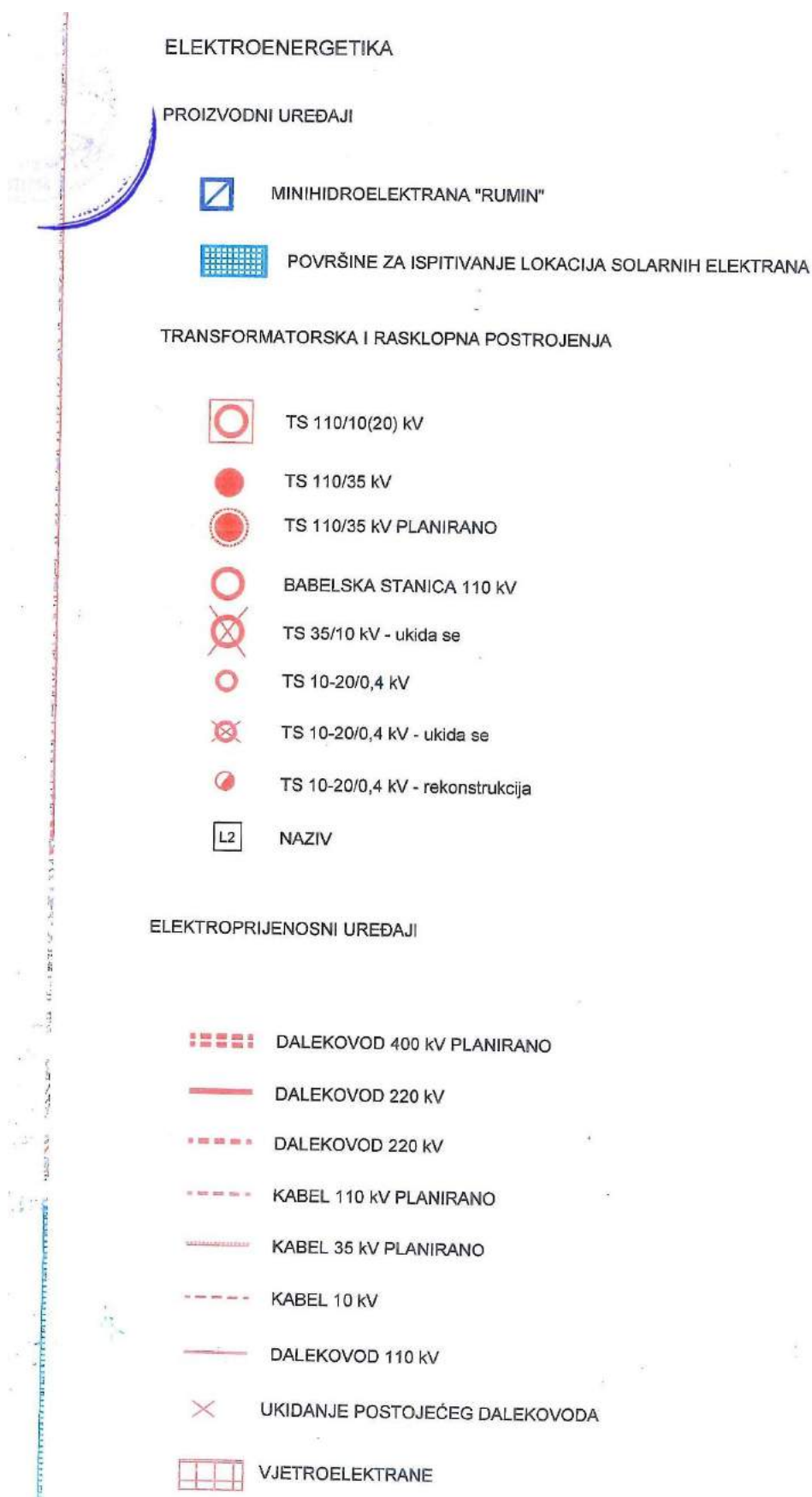
Legenda uz sliku 3.1./3.

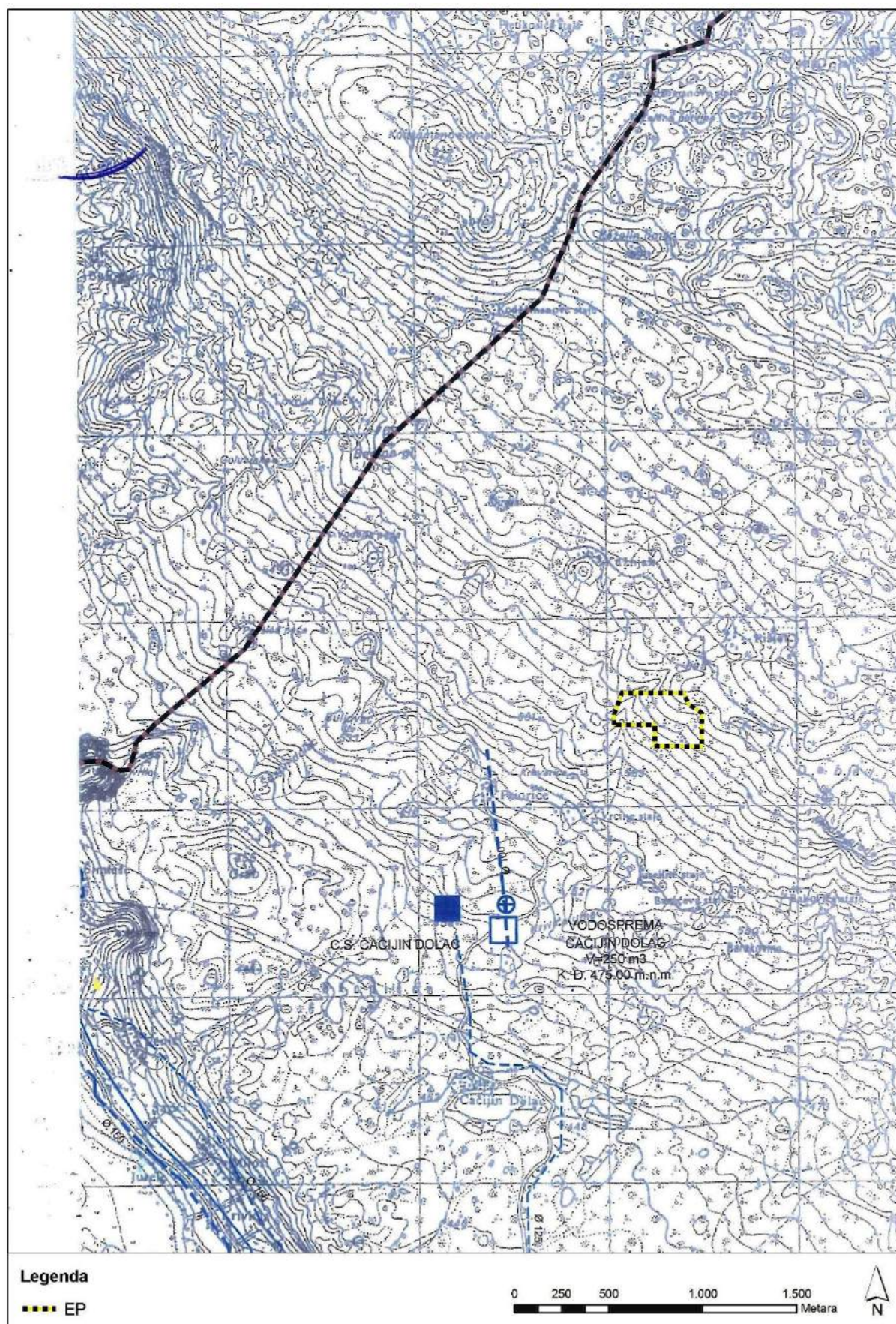
LEGENDA	
GRANICE	
	DRŽAVNA GRANICA
	OBUHVAT PROSTORNOG PLANA (GRANICA GRADA)
PROMET	
CESTOVNI PROMET	
JAVNE CESTE	
	DRŽAVNA BRZA CESTA
	PLANIRANA TRASA - BRZA DRŽAVNA CESTA
	OSTALE DRŽAVNE CESTE
	PLANIRANA TRASA CESTE
	ŽUPANIJSKA CESTA
	LOKALNA CESTA
	OSTALE CESTE
	MOGUĆA TRASA CESTE LOKALNE CESTE
	MOST / VIJADUKT
	TUNEL
	UREĐENJE KRITIČNE DIONICE TRASE (POST. DRŽ. CESTE)
RASKRIŽA	
	STALNI GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ
	GLAVNI AUTOBUSNI KOLODVOR
	BENZINSKA POSTAJA
ZRAČNI PROMET	
	ZRAČNO PRISTANIŠTE
	HELIODROM
VODENE POVRŠINE	
	VODENE POVRŠINE



Slika 3.1./4. Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Sinja – Infrastrukturni sustavi – 2.3. elektroopskrba (izvorno mjerilo M 1:25000)

Legenda uz sliku 3.1./4.





Slika 3.1./5. Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Sinja – Infrastrukturni sustavi - 2.4. Vodoopskrba (izvorno mjerilo M 1:25000)

Legenda uz sliku 3.1./5.

LEGENDA

GRANICE

DRŽAVNA GRANICA

OBUHVAT PROSTORNOG PLANA (GRANICA GRADA)

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

VODOOPSKRBA

MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD

PLANIRANI MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD

OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

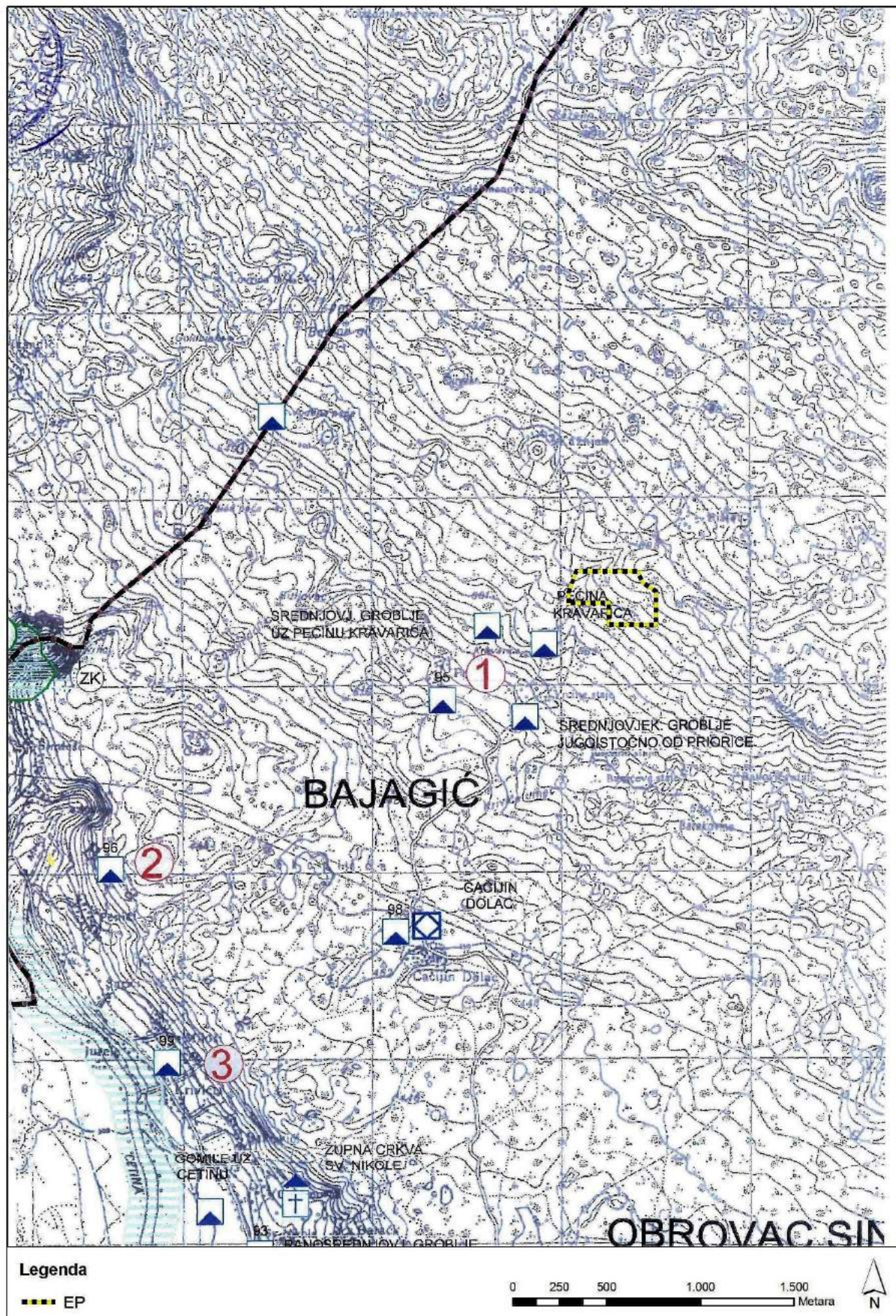
VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE

VODOSPREMA

CRPNA STANICA

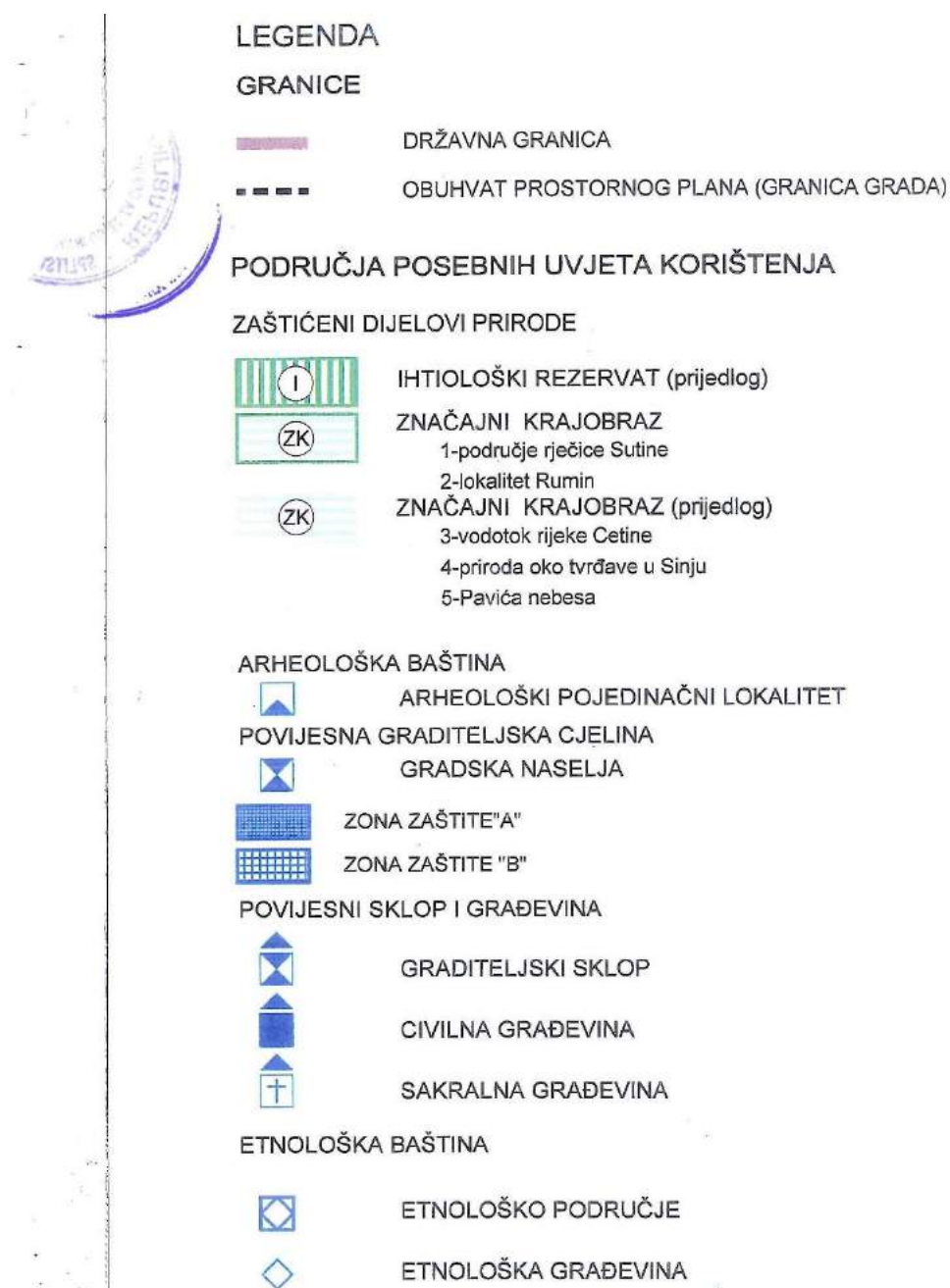
PREKIDNA KOMORA

PLOČASTI PROPUSTI I MOSTOVI



Slika 3.1./6. Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Sinja – 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja (izvorno mjerilo M 1:25000)

Legenda uz sliku 3.1./6.



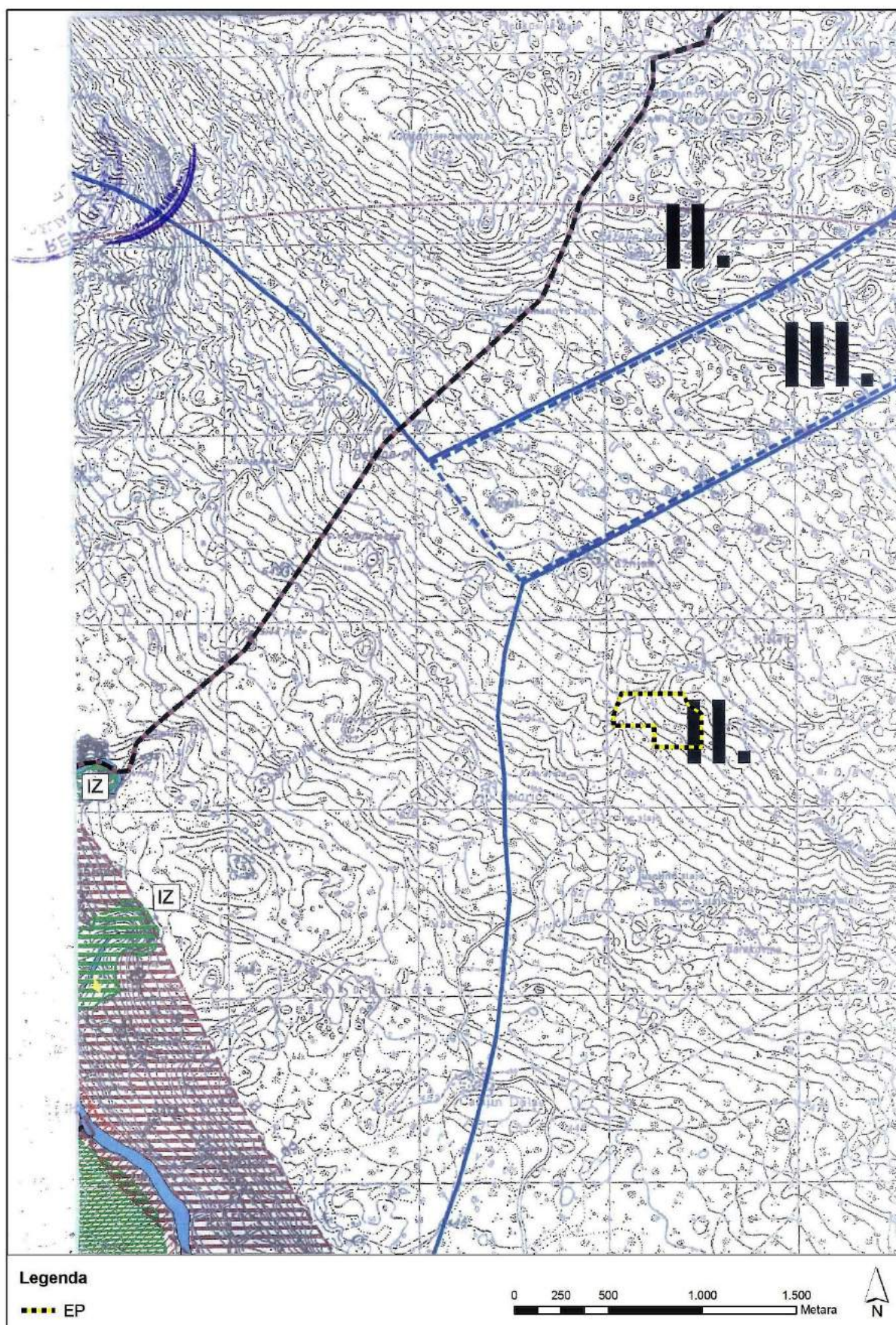
3.2 ARHEOLOŠKI LOKALITETI NA PROSTORU OBUHVATA PLANA

BAJAGIĆ

- 93. Bajagićko groblje
- 94. Župna kuća
- 111. Balajića gomila
- 112. Kamenje
- 95. Priorice
- 96. Penića njivice
- 97. Saratlićina gomila
- 98. Čačijin dolac
- 99. Jurele

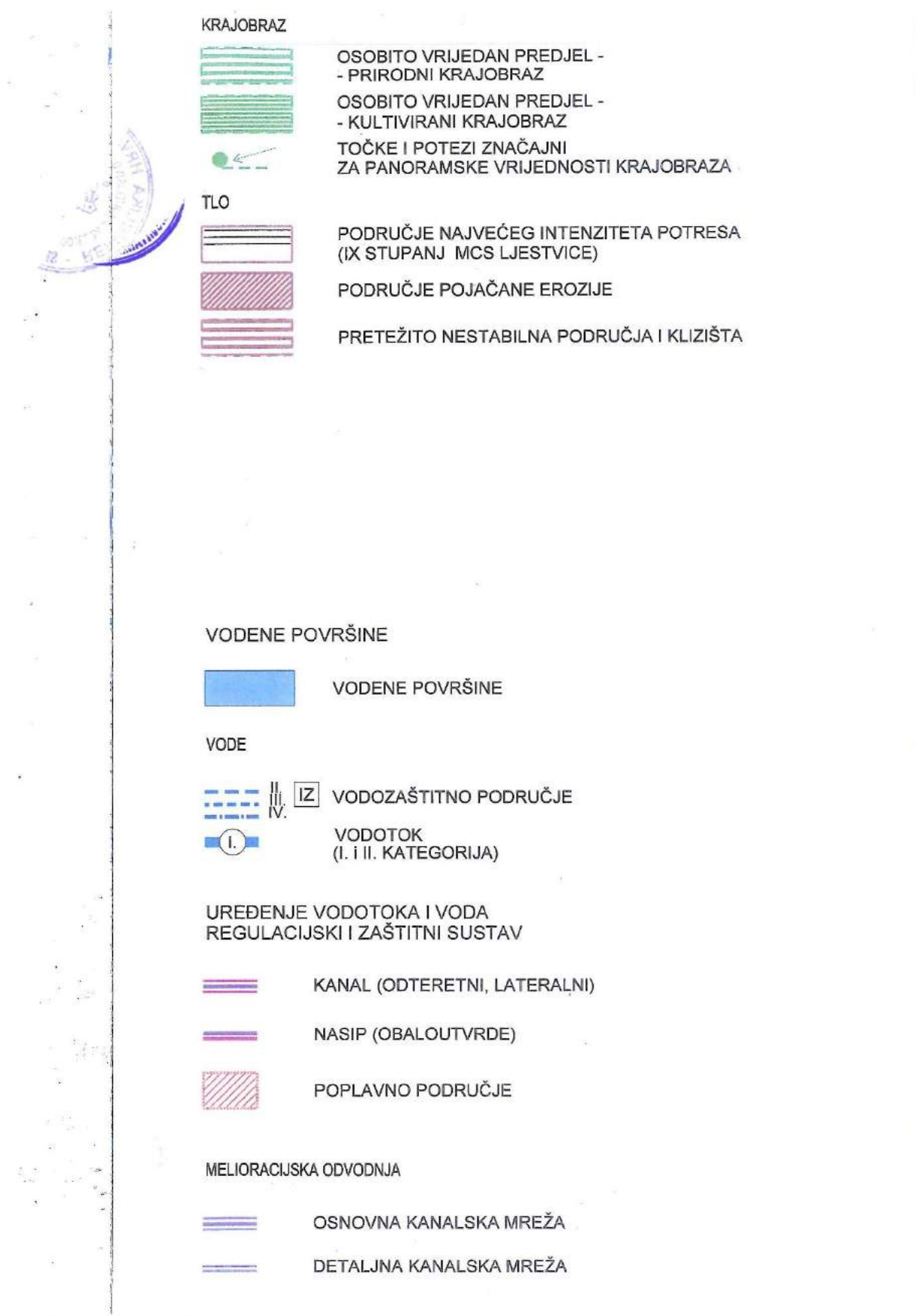
ZAŠTIĆENA I PREVENTIVNO ZAŠTIĆENA KULTURNA DOBRA:

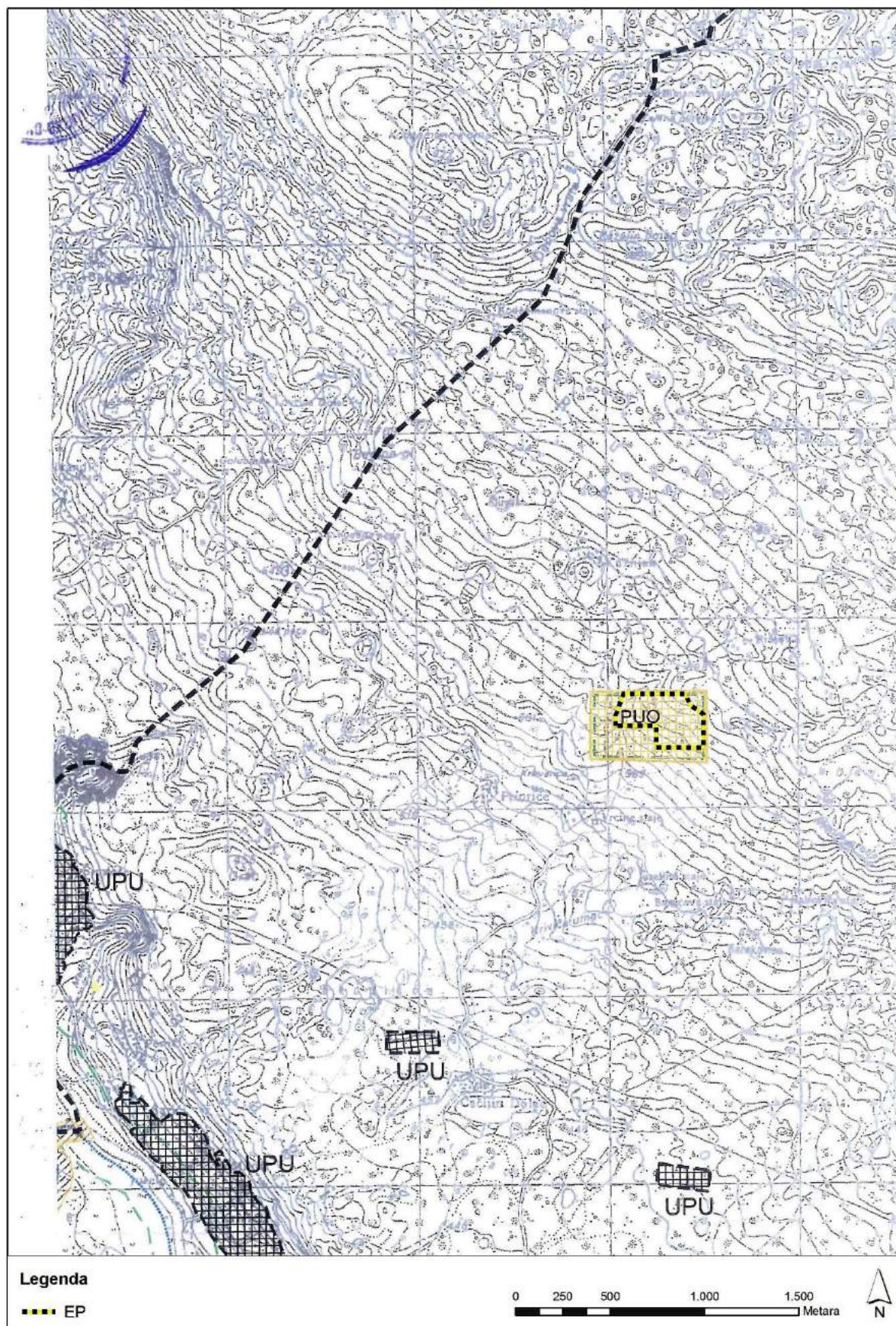
- 1. Z-4691 Bajagić Arheološko nalazište špilja Krvavica u zaseoku Priorice
- 2. Z-5025 Bajagić Arheološko nalazište Banova draga
- 3. Z-5072 Bajagić Arheološko nalazište Srednjevjekovnog groblja uz potok Malin



Slika 3.1./7. Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Sinja – 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju (izvorno mjerilo M 1:25000)

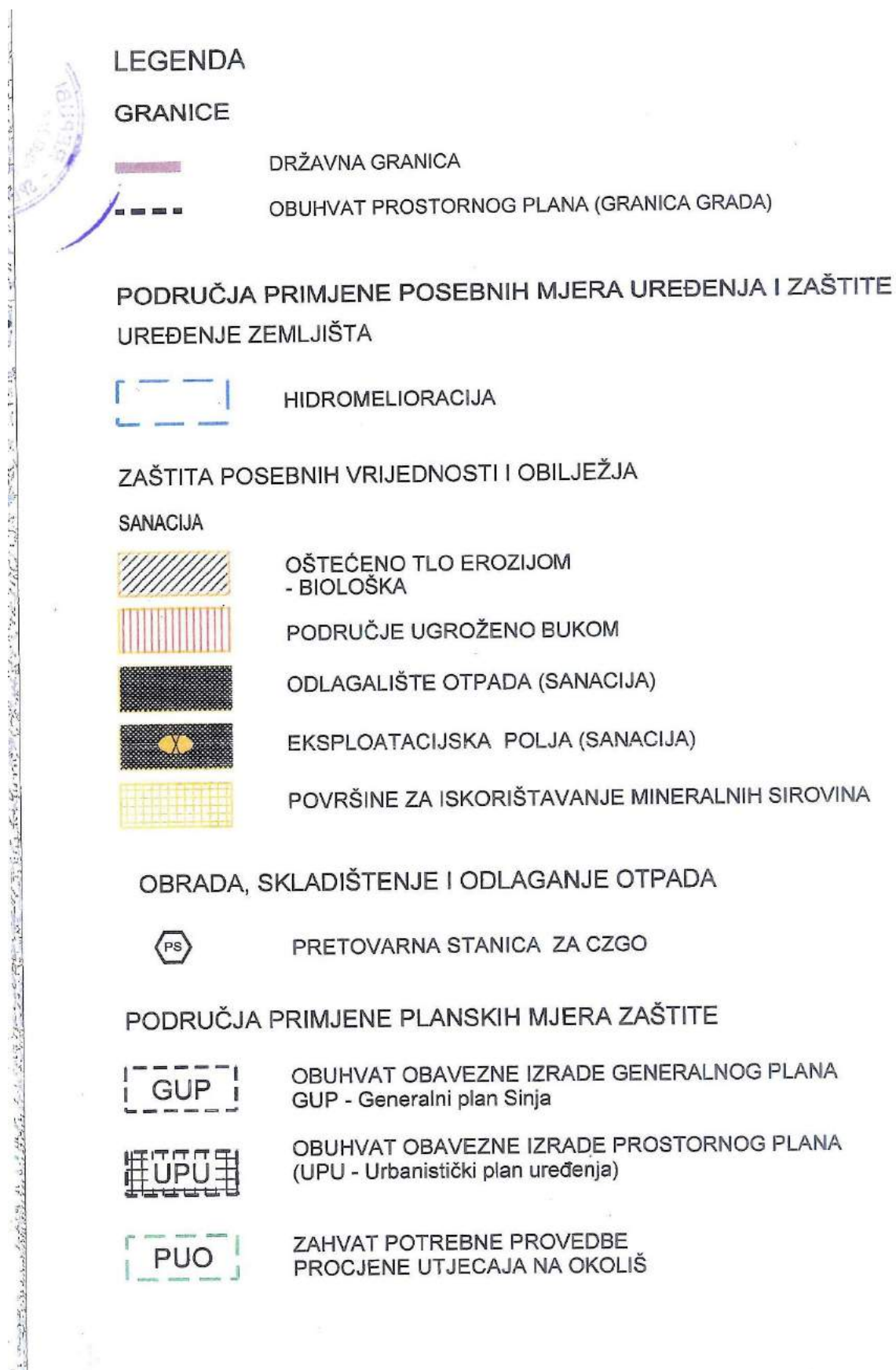
Legenda uz sliku 3.1./7.





Slika 3.1./8. Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Sinja – 3.3. Područja posebnih mjera uređenja i zaštite (izvorno mjerilo M 1:25000)

Legenda uz sliku 3.1./8.



Zaključak

EP je u skladu s **čl. 33. PPŽ** kojim je određeno da se van građevinskog područja smještaju površine za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina.

Člankom 54. PPŽ određeni su gospodarski sadržaji djelatnosti (*6. Rudarske građevine i postrojenja za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina*), a stavkom 2. istog članka utvrđeno je da se u PPUG detaljnije utvrđuju određivanja namjene i uvjeta smještaja pojedinih gospodarskih sadržaja u prostoru.

Člankom 75. PPŽ određeni su kriteriji za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina, temeljem kojih će se odrediti lokacije eksploatacijskih polja u PPUO, a površine za istraživanje mineralnih sirovina u svrhu eksploatacije prikazane su u grafičkom dijelu Plana, kartografski prikaz br. 3: Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, MJ 1:100.000.

- EP se nalazi na većoj udaljenosti od 500 m od linije obala voda, a eksploatacija nema mogućnosti ugrožavanja podzemnih voda
- EP se nalazi na sigurnoj udaljenosti od naselja, ugostiteljsko-turističkih, sportskih, rekreacijskih i zaštićenih područja
- EP se nalazi izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode {4}. EP se ne nalazi unutar područja ekološke mreže
- Eksploatacija se neće odvijati u blizini speleoloških objekata i na područjima Planom predviđenih za zaštitu,
- tehnologija eksploatacije je provjerena i ne mijenja se u odnosu na aktivno eksploatacijsko polje
- transport mineralne sirovine odvijat će se županijskom odnosno državnom cestom
- pristup županijskoj cesti omogućen je postojećim putem u naravi za koji će Nositelj zahvata osigurati pravo služnosti
- Unutar EP se ne nalazi osobito vrijedno poljoprivredno zemljište
- Mjerama zaštite okoliša propisane su tehnička sanacija i biološka rekultivacija.

Člankom 37. PPUG određeno je da u građevine koje se mogu ili moraju graditi izvan građevinskog područja spada eksploatacija mineralnih sirovina.

Eksploatacijsko polje je određeno člankom **49. PPUG**

Južno od eksploatacijskog polja se nalazi odobreno eksploatacijsko polje "Tango".

Člankom 49. PPUG određeno je da se unutar površine predviđene za iskorištavanje mineralnih sirovina može formirati jedno ili više eksploatacijskih polja

Eksploatacijsko polje se nalazi u području određenom kao II zona sanitarne zaštite. Sukladno odredbi članka **49. PPUG**, obavljeni su detaljni vodoistražni radovi - mikrozoniranje i trasiranje kojim su dokazane bitno drugačije značajke od onih na temelju kojih je utvrđena zona sanitarne zaštite. Temeljem provedenih vodoistražnih radova, Hrvatske vode VGO za slivove južnog Jadrana izdale su 31. ožujka 2017. vodopravne uvjete (KLASA: UP/I-325-01-15-07/0002768; URBROJ: 374-24-3-17-3) iz kojih je vidljivo da se zahvat nalazi izvan sliva izvora Kosinac koji se koristi u javnoj vodoopskrbi.

U Studiji je predložena mjera zaštite o sukcesivnoj sanaciji i biološkoj rekultivaciji kao i izrada krajobraznog projekta što je u skladu s odredbom **članka 49. PPUG**.

Eksploatacijsko polje se nalazi izvan infrastrukturnih koridora što je u skladu odredbom **članka 49. PPUG**.

Sjeveroistočni dio EP nalazi se na udaljenosti od oko 350 m zračne linije od najbližeg naselja Priorice. S obzirom na vrstu eksploatacije (piljenje uz upotrebu vode bez miniranja) i orografiju terena može se zaključiti da se eksploatacijsko polje nalazi na sigurnoj udaljenosti od naselja što je određeno odredbom **članka 49. PPUG**.

Zapadna granica eksploatacijskog polja se nalazi od 20 do 60 m od postojećeg put koji je u PPUG određen kao ostale ceste. Za ovaj tip ceste nisu određeni zaštitni koridori **člankom 77. PPUG**.

U Studiji je predložena mjera zaštite vezana za arheološki lokalitet u skladu s odredbom **članka 132. PPUG**.

3.2. STANOVNIŠTVO

EP se nalazi na području Grada Sinju, na području naselja Bajagić u blizini zaseoka Priorice. Prema službenom popisu stanovništva [35] naselje Bajagić ima 562 stanovnika. Stanovništvo se uglavnom bavi poljoprivrednim djelatnostima.

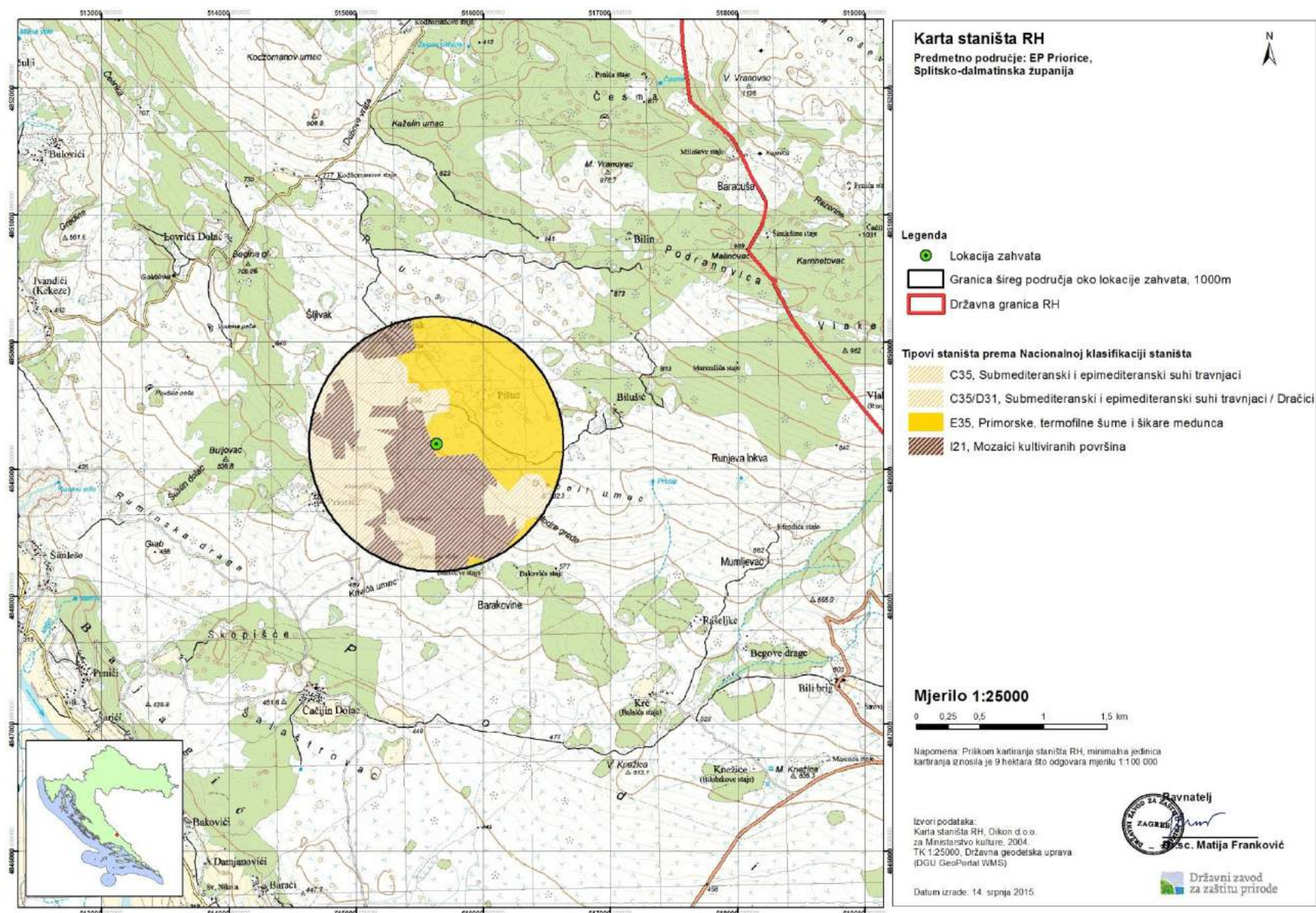
3.3. BIORAZNOLIKOST (STANIŠTA, FLORA, FAUNA)

Staništa

Na širem području zahvata (u radijusu od oko 1.000 m) kartirani su glavni stanišni tipovi, odnosno mozaične površine dva ili više različitih stanišnih tipova, koji su sukladno Nacionalnoj klasifikaciji staništa razvrstani u nekoliko glavnih skupina: C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni; D. Šikare; E. Šume; I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (Slika 3.3./1.). Stanišni tipovi zastupljeni u razmatranom području opisani su u tablici u nastavku, prema [23].

NKS kôd	Opis
C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci	Red <i>SCORZONERETALIA VILLOSAE</i> H-ic. 1975 (= <i>SCORZONERO-CHRYSOPOGONETALIA</i> H-ic. et Ht. (1956) 1958 p.p. Pripadaju razredu <i>FESTUCOBROMETEA</i> Br.-Bl. et R. Tx. 1943. Tom skupu staništa pripadaju zajednice razvijene na plitkim karbonatnim tlima duž istočnojadranskog primorja, uključujući i dijelove unutrašnjosti Dinarida do kuda prodiru utjecaji sredozemne klime.
NATURA kôd 62A0	Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>) submediteranske zone koji se dodiruju s kontinentalnim suhim travnjacima reda <i>Festucetalia valesiaca</i> , razvijaju se u uvjetima slabije izražene kontinentalne klime i u svoj sastav uključuju mnoge mediteranske elemente.
D.3.1. Dračici	Sveza <i>Rhamno-Paliurion</i> Trinajstić (1978) 1995) Pripadaju redu <i>PALIURETALIA</i> Trinajstić 1978 i razredu <i>PALIURETEA</i> Trinajstić 1978. To su šikare, rjeđe živice primorskih krajeva, izgrađene od izrazito bodljikavih, trnovitih ili aromatičnih biljaka nepodesnih za brst, u prvom redu koza. Dračici su vrlo rasprostranjen skup staništa, razvijenih u sklopu

	submediteranske vegetacijske zone kao jedan od degradacijskih stadija šuma medunca (<i>Quercus pubescens</i>) i bjelograba (<i>Carpinus orientalis</i>).
E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca	Sveza <i>Ostryo-Carpinion orientalis</i> Ht. (1954) 1959) Pripadaju unutar razreda <i>QUERCO-FAGETEA</i> Br.-Bl. et Vlieger 1937 redu <i>QUERCETALIA PUBESCENTIS</i> Klika 1933.
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.



Slika 3.3./1. Izvod iz karte staništa RH

Flora

Područje zahvata, u biljnogeografskom smislu, pripada submediteranskoj vegetacijskoj zoni. Tipična klimazonalna šumska zajednica šireg područja su mješovite šume i šikare hrasta medunca (duba) i bjelograba *As. Carpino orientali-Quercetum virgilianae*. To je klimazonalna šumska zajednica sjevernoga Hrvatskog primorja, gdje se razvija isključivo u priobalnom području, dok se u južnijim dijelovima razvija i dublje u dalmatinskom zaleđu. Ova zajednica rijetko je razvijena u svom potpunom klimaksu, već je stoljećima izravnim i neizravnim utjecajem čovjeka više ili manje degradirana i nalazimo je u obliku gušćih ili rjeđih šikara te niskih šuma. Sljedeći stupanj degradacije predstavljaju suhi travnjaci i kamenjarski pašnjaci. Takvi se travnjaci kao trajni stadij održavaju prvenstveno ispašom, a zbog otplavlivanja tla, djelovanja vjetra, ljetne suše i požara mnogi su vrlo oskudno obrasli pa ponekad izgledaju poput kamenih pustinja – kamenjara, konačnog i potpunog degradacijskog stadija u submediteranskom vegetacijskom pojasu.

Od drvenastih vrsta rašireni su medunac (*Quercus pubescens*), bijeli grab (*Carpinus orientalis*), crni jasen (*Fraxinus ornus*), makljen (*Acer monspessulanum*). U sloju grmlja pridolaze šmrika (*Juniperus oxycedrus*), šibika (*Coronilla emeroides*), ruj (*Cotinus coggygria*), drača (*Paliurus spina-christi*), pavitina (*Clematis flammula*). U sloju nižega grmlja i prizemnoga raslinja najčešće su vrste čubar (*Satureia montana*), šparožina (*Asparagus acutifolius*), oštrolišna veprina (*Ruscus aculeatus*), lijepi jasenak (*Dictamnus albus*), jesenska šašika (*Sesleria autumnalis*), obični dubačac (*Teucrium chamaedrys*), velika crvena djetelina (*Trifolium rubens* L.) i dr.

Fauna

Zbog geološkog sastava tla koje pripada tipičnom kršu sa svim njegovim osobitostima, sastav faune prilagođen je životnim uvjetima kojima su se prilagodile tipične kamenjarske vrste gmazova i kukaca te tipično mediteranski elementi faune šišmiša i ostalih sisavaca.

Za potrebe ove Studije o utjecaju na okoliš, na lokaciji zahvata nisu provedena ciljana faunistička istraživanja, a pregled vrsta potencijalno rasprostranjenih na području zahvata temelji se na podacima kojima raspolaže Hrvatska agencija za okoliš i prirodu.

U nastavku (Tablica 3.3./1.) se daje popis vrsta, uz ocjenu položaja i stupnja ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama {22}. Uz svaku vrstu naveden je i kriteriji za uvrštavanje na popis ovisno o ugroženosti, međunarodnom sporazumu kojim je to određeno, uz gdje je to potrebno, dodatne napomene.

Tablica 3.3./1. Popis zabilježenih vrsta koje spadaju u skupinu strogo zaštićenih sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama {22}

SISAVCI – MAMMALIA					
RED	PORODICA	VRSTA znanstveni naziv	VRSTA hrvatski naziv	KRITERIJ UVRŠTENJA NA POPIS	
				UGROŽENOST	MEĐUNARODNI SPORAZUMI / EU ZAKONODAV.
Carnivora	Canidae	<i>Canis lupus</i> Linnaeus, 1758	vuk		BE2, DS4
	Felidae	<i>Felis silvestris</i> Schreber, 1777	divlja mačka		BE2, DS4
	Ursidae	<i>Ursus arctos</i> Linnaeus , 1758	smeđi medvjed		BE2, DS4
Rodentia	Cricetidae	<i>Dinaromys bogdanovi</i> (Martino, 1922)	dinarski voluhar	DD	DS4
Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	mali potkovnjak		BE2, DS4
	Vespertilionidae	<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)	dugokrili pršnjak	EN	BE2, DS4
		<i>Myotis capaccinii</i> (Bonaparte, 1837)	dugonogi šišmiš	EN	BE2, DS4
		<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)	riđi šišmiš		BE2, DS4
		<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	mali večernjak		BE2, DS4

AVES – PTICE					
RED	PORODICA	VRSTA znanstveni naziv	VRSTA hrvatski naziv	KRITERIJ UVRŠTENJA NA POPIS	
				UGROŽENOST	MEĐUNARODNI SPORAZUMI / EU ZAKONODAV.
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	suri orao	gnijezdeća populacija (CR)	BE2, čl. 5. DP
		<i>Circus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	zmijar	gnijezdeća populacija (EN)	BE2, čl. 5. DP

Falconiformes	Falconidae	<i>Falco columbarius</i> Linnaeus, 1758	mali sokol	preletnička populacija (DD), zimujuća populacija (VU)	BE2, čl. 5. DP
		<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	sivi sokol	gnijezdeća populacija (VU)	BE2, čl. 5. DP
Passeriformes	Alaudidae	<i>Calandrella brachydactyla</i> (Leisler, 1814)	kratkoprsta ševa	gnijezdeća populacija (VU)	BE2, čl. 5. DP

REPTILIA – GMAZOVI					
RED	PORODICA	VRSTA znanstveni naziv	VRSTA hrvatski naziv	KRITERIJ UVRŠTENJA NA POPIS	
				UGROŽENOST	MEĐUNARODNI SPORAZUMI / EU ZAKONODAV.
Chelonii	Emydidae	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	barska kornjača		BE2, DS4
Squamata	Viperidae	<i>Vipera ursinii</i> (Bonaparte, 1835)	planinski žutokrug	EN	BE2, DS4/endem

INSECTA – KUKCI					
RED	PORODICA	VRSTA znanstveni naziv	VRSTA hrvatski naziv	KRITERIJ UVRŠTENJA NA POPIS	
				UGROŽENOST	MEĐUNARODNI SPORAZUMI / EU ZAKONODAV.
	Nymphalidae	<i>Proterebia afra dalmata</i> (Godart, 1824)	dalmatinski okaš		DS4/endem
Lepidoptera		<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	obični lastin rep		
	Papilionidae	<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	uskršnji leptir		BE2, DS4

Tumač oznaka:

Oznaka »DP« označava Direktivu 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.01.2010.)

Oznaka »BE2« označava da je vrsta navedena u Dodatku II Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija)

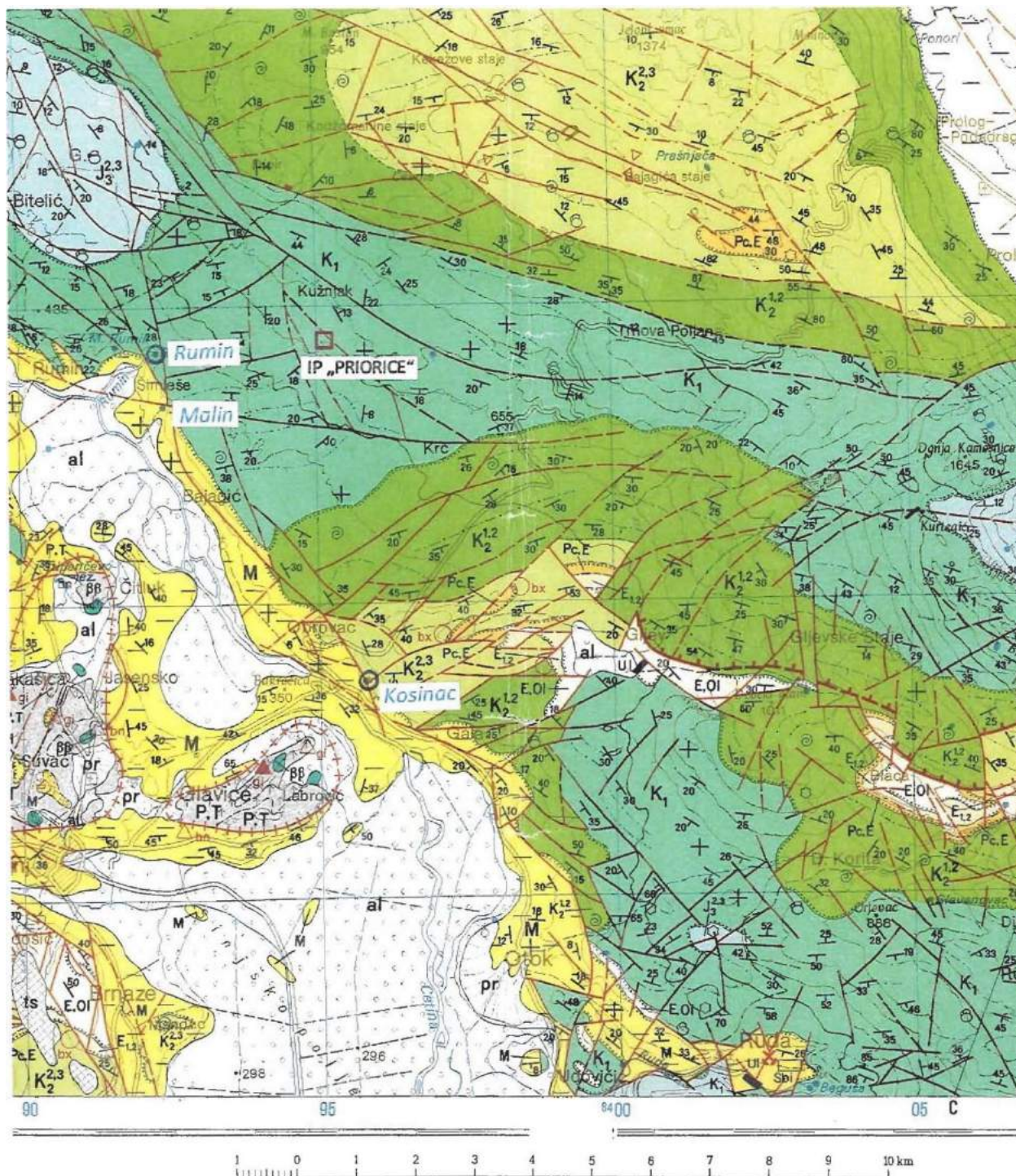
Oznaka »CR« označava kritično ugroženu vrstu

Oznaka »EN« označava ugroženu vrstu

Oznaka »VU« označava osjetljivu vrstu

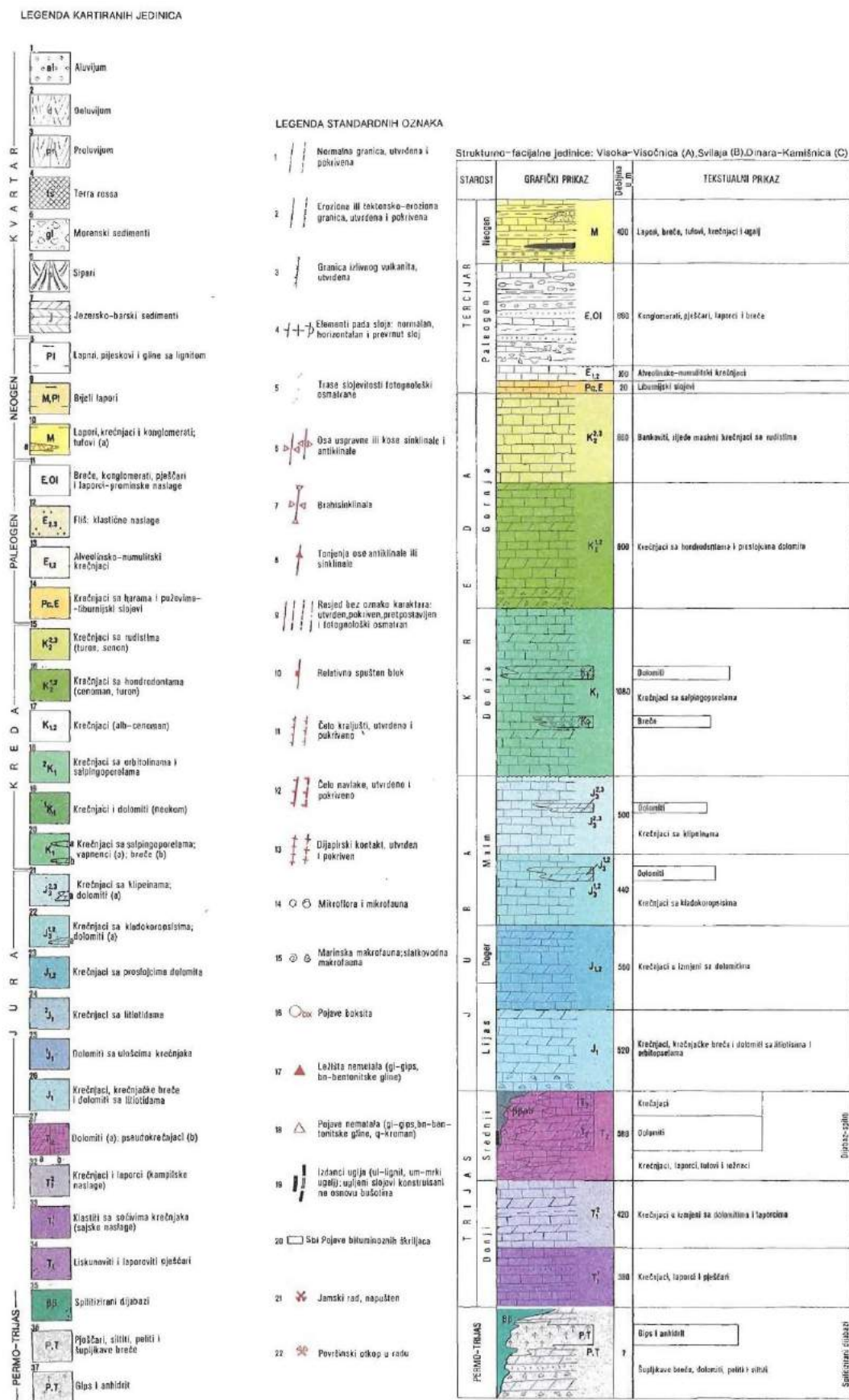
3.4. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Šire područje EP izgrađeno je od naslaga raznovrsnih litoloških karakteristika i različite kronostratigrafske pripadnosti. (Slika 3.4./1.).



Slika 3.4./1. Geološka karta šireg područja [3]

Legenda uz sliku 3.4./1.



Naslage *donje krede* (K_1) izgrađuju centralne dijelove Dinare. Ove naslage su transgresivno istaložene na gornjojurske vapnence. Izgrađene su od pretežno dobrouslojenih vapnenaca debljine slojeva od 30-100 cm. Pripadaju mikritskoj djelomično mikrosparitskoj grupi stijena.

Pored vapnenaca javljaju se dolomiti i rjeđe breče kao i leće u vapnencima. Taložene su u plitkomorskoj sredini gdje je povremeno dolazilo do oslađivanja pa i povremenog prekida sedimentacije.

Sadržaj CaCO_3 u vapnencima kreće se u rasponu od 90,32 – 96,25%.

Prevladavaju mikriti sa varijabilnom količinom biodetritusa, peleta i intraklasta.

Taloženje ovih naslaga odvijalo se u plitkomorskoj sredini, gdje je povremeno dolazilo do oslađivanja pa i povremenog prekida sedimentacije. Ukupna debljina ovih naslaga iznosi oko 1080 m.

U ovim naslagama nalazi se EP.

Cenoman – turonske naslage ($K_2^{1,2}$) šireg područja istraživanog terena izgrađuju vapnenci sa proslojcima dolomita, a na granici sa donjokrednim sedimentima javljaju se karbonatne breče i bituminozno-asfaltne pojave.

U vapnencima cenoman-turona sadržaj CaCO_3 varira u rasponu od 80-93%. Među vapnencima prevladavaju mikriti i pseudooospariti.

Debljina ovih naslaga iznosi oko 800 m.

Naslage *neogena* (M) predstavljene su konglomeratima, laporima i vapnencima, tufovima, lignitima i bitumenoznim škriljcima.

Razvijene su na području Sinjskog i Hrvatačkog polja. Diskordantno su istaložene na starijim sedimentima mezozoika i paleogena. U bazi neogenskih tvorevina često se nalaze ležišta boksita. Veliki je dio naslaga prekriven tanjim pokrovom kvartarnih naslaga. Slojevi su izgrađeni od žutosivih lapora i vapnenaca u kojima su uloženi konglomerati, pješčenjaci i tufovi, ligniti i bitumenozni škriljci. Debljina ovih naslaga iznosi oko 400 m.

Hidrogeološka obilježja

S hidrogeološkog gledišta cijelo područje između Sinjskog i Livanjskog polja grade propusne naslage sekundarne propusnosti. Hidrogeološka značajka im je da su dobro vodopropusne stijene. Propusnost je pukotinsko kavernoznog tipa nastala tektonskim pokretima i procesom okršavanja. Djelomično nepropusne naslage predstavljaju veće pojave dolomita te laporovitih vapnenaca. Nepropusne naslage su neogenski klastični sedimenti i glinovite kvartarne naslage istaloženi u krškim poljima. Sinjsko polje je hidrogeološka barijera i lokalna erozijska baza za sve podzemne vode koje poniru na Livanjskom polju ili protiču ispod njega, te za vode koje u obliku padalina poniru u teren između livanjskog i sinjskog horizonta.

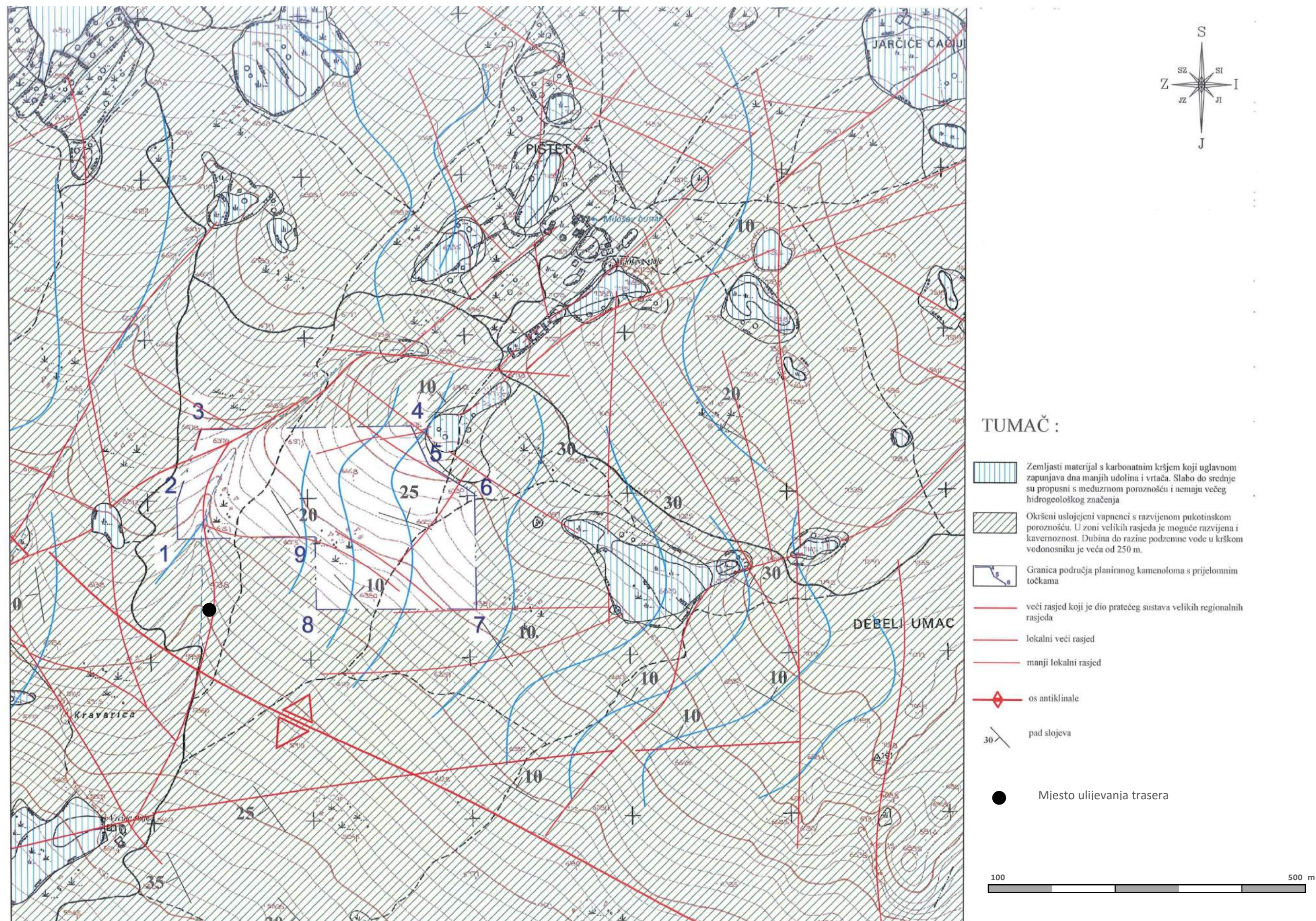
Vapnenci na EP su slabo razlomljene i okršene stijene, bez izraženih krških formi. Na terenu su vidljive vanjske krške forme, korodirane pukotine i škrape. Međutim značajnije unutrašnje krške forme kao što su ponori, jame, vrtače nisu registrirani na terenu. Ovome je vjerojatno uzrok relativno "mirna" tektonika područja.

Slojevi su blago i ujednačeno položeni bez vidljivih tektonskih pomaka na površini. Ovakva situacija na lokaciji ukazuje da se oborinska voda usporeno infiltrira u podzemlje i da u blizini EP nisu formirani privilegirani tokovi podzemne vode.

Slojevitost naslaga je posvuda dobro izražena. Slojevi su nagnuti uglavnom blago, pod kutem 5-20°, s padom u smjeru jugoistoka na većem dijelu EP. Približavajući se južnoj granici EP naslage mijenjaju položaj i blago su nagnute generalno prema jugu. Na pojedinim dijelovima terena slojevi vapnenaca su horizontalni (Slika 3.4./2.).

S hidrogeološkog stajališta, ove naslage, iako su uglavnom zastupljene čistim vapnencima, pripadaju djelomično propusnim naslagama. Ova djelomična propusnost vezana je za rijetke pukotinske zone i međuslojne diskontinuitete kroz koje se oborinska voda usporeno infiltrira u podzemlje. Uzrok slabe vodopropusnosti je, pored slabo izražene rasjedne i borane tektonike, donekle i tanko slojevita građa vapnenaca u kojoj je proces okršavanja spor i slabije učinkovit pa nema izrazitih i većih krških morfoloških oblika. Čak je i na površini terena teško uočiti značajnije otvorene pukotine, škrape ili kamenice.

Zbog nedostatka izrazitih rasjeda i pukotinskih zona, može se zaključiti da su glavni privilegirani podzemni tokovi značajno udaljeni od ovog područja i vjerojatno su na velikoj dubini. S toga je utjecaj površinskih voda i uopće terena na kome je EP, na izvorišne vode u rubnom dijelu Sinjskog polja, vjerojatno vrlo mali i usporen. Usporedbom toka prema Kosincu s tokom prema Ruminu, može se zaključiti, temeljem strukturno-geološke analize, da je veza prema Kosincu znatno slabija.



Slika 3.4./2. Hidrogeološka karta užeg područja

Kako bi se dobili podaci o stvarnim brzinama i smjerovima toka podzemne vode obavljani su detaljni vodoistražni radovi mikrozoniranja.

Budući da je EP izrazito slabo okršen i slijedom toga slabo vodopropusan traženje povoljne krške forme za ubacivanje trasera bilo je otežano. Takvu hidrogeološku sliku potvrdile su i istražne bušotine pojedinačne dubine 30-40 m koje su sve odreda bile nepropusne jer se u njima zadržavala voda. Terenskom prospekcijom nije otkrivena dublja otvorena pukotina, jama ili ponor. Na kraju su određena dva potencijalna lokaliteta na kojima je izvršena provjera upojnosti.

Prvi lokalitet nalazi se u krajnjem zapadnom dijelu istražnog prostora. Radi se o otvorenoj pukotinskoj zoni s vidljivim dijelom u dubinu oko 0,5 m. U pukotinu je upuštena voda iz cisterne kapacitetom 12-15 l/s. Nakon 2 minute voda je počela prelijevati, pumpa je ugašena, a razina vode u pukotini je lagano opadala. Upumpano je oko 1,5 m³ vode.

Drugi lokalitet nalazi se na oko 100 m južno od zapadnog dijela istražnog prostora, na području inicijalnog kamenoloma iz susjednog eksploatacijskog polja. Registrirana je otvorena pukotina - manji ponor u blizini rasjedne zone s tragovima tečenja vode. Ispod kamenog nasipa otkriven je otvor u kamenu promjera 0,3 m i vidljive dubine 1,5 m. Upojnost ponora je provjerna sa 3 m³ vode iz cisterne. Voda je tokom provjere upojnosti upuštena u kameni nasip iznad ponora te je ispod nasipa, po slojnoj plohi, uticala u ponor i u dnu ponora vidljivo otjecala dalje u podzemlje. Ocijenjeno je da je ponor dobro upojan i da se u njega može upusti traser, jer na istražnom prostoru nije otkrivena povoljnija krška forma.

Trasiranje podzemnih tokova provedeno je u skladu s vodopravnim uvjetima i programom trasiranja koji je prihvaćen od strane Hrvatskih voda.

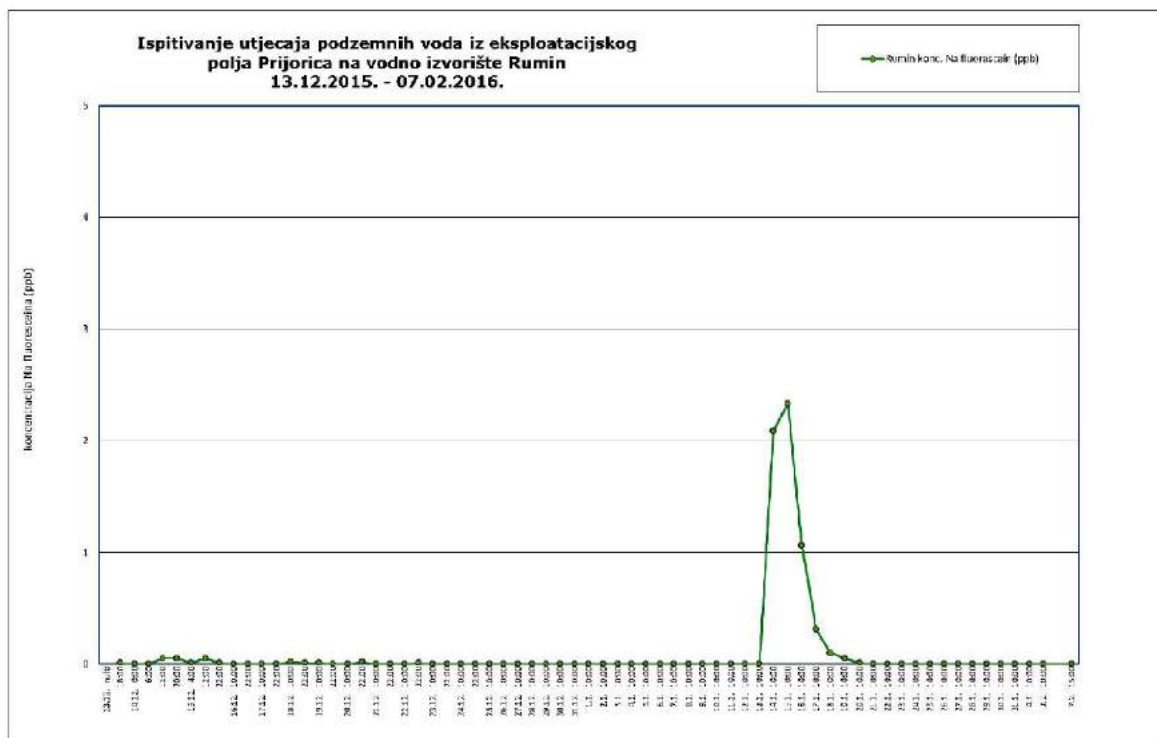
Trasiranje toka podzemne vode provedeno je traserom Na-fluoresceinom (uranin). Uzorci vode uzimani su u trajanju od 13. prosinca 2016. godine do 7. veljače 2017. godine, pri čemu je na svakom izvoru uzeto 68 uzoraka, što ukupno iznosi 204 uzorka. Nulti uzorak na svim izvorima uzet je 13. prosinca 2016. godine u 11:00 sati. Uzorci vode dostavljeni su u deklariranim plastičnim bočicama. Uzorci su analizirani od strane djelatnika tvrtke Geoaqua d.o.o. korištenjem fluorometra, tipa GGUN-FL30, proizvođača Albillia Sàrl iz Švicarske.

Instrument je namijenjen za hidrogeološka istraživanja te određuje koncentraciju trasera i mutnoću uzorka. Donja detekcijska granica instrumenta za korišteni traser uranin u idealnim uvjetima iznosi 0,02 ppb (2x10⁻¹¹g/ml).

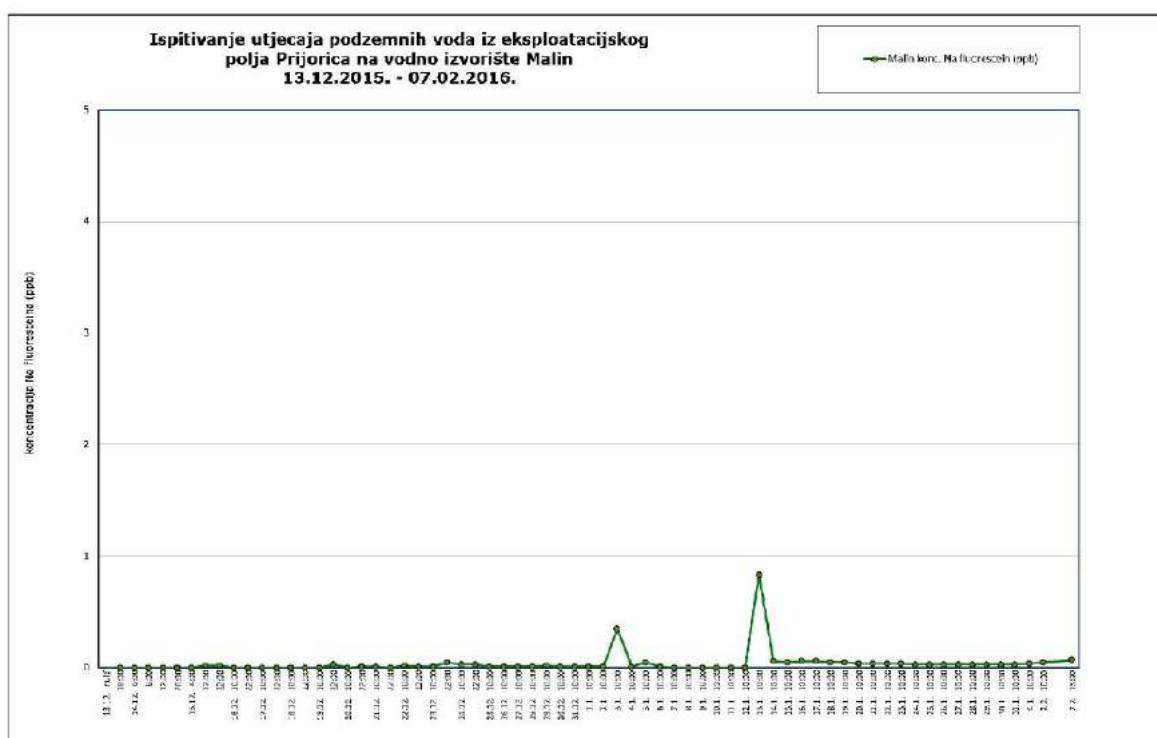
Pojava trasera na izvoru Rumin zabilježena je 14.1.2017., uzorkovanjem u 10:00 h, 32 dana nakon upuštanja trasera. Izmjerena koncentracija trasera iznosila je od 0,10 ppb do maksimalno izmjerenih 2,33 ppb. Vrijednosti koncentracije trasera unutar ovog raspona izmjerene su između 14. i 18. siječnja 2017. godine (tijekom 5 dana). Najviša vrijednost izmjerena je u uzorku od 15.1.2017. u 10:00 h. Na izvorima Malin i Kosinac, analizom uzoraka vode pojava trasera nije ustanovljena.

Provedenim trasiranjem je dokazano da lokacija EP pripada slivu izvora Rumin Veliki, te da vrijeme zadržavanja od 32 dana (766 sati) i mala prividna brzina od 0,13 cm/s odgovara IV. zoni sanitarne zaštite.

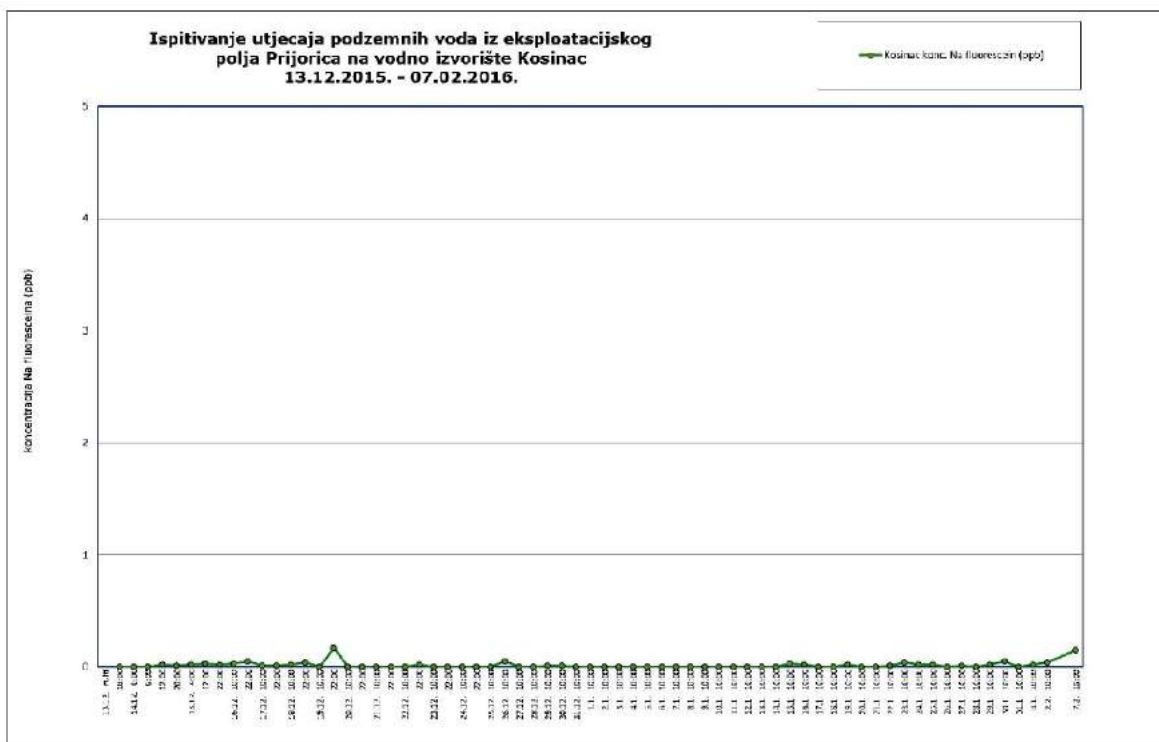
Izvor Kosinac koji je uključen u javnu vodoopskrbu i za koji su određene zone sanitarne zaštite je, temeljem rezultata trasiranja, izvan je utjecaja EP, čime je egzaktno potvrđena pretpostavka interpretirana na osnovu strukturno-geološke analize područja, da se EP nalazi izvan sliva izvora Kosinac.



Slika 3.4./3. Rezultati trasiranja – izvoriste Rumin



Slika 3.4./4. Rezultati trasiranja – izvoriste Malin

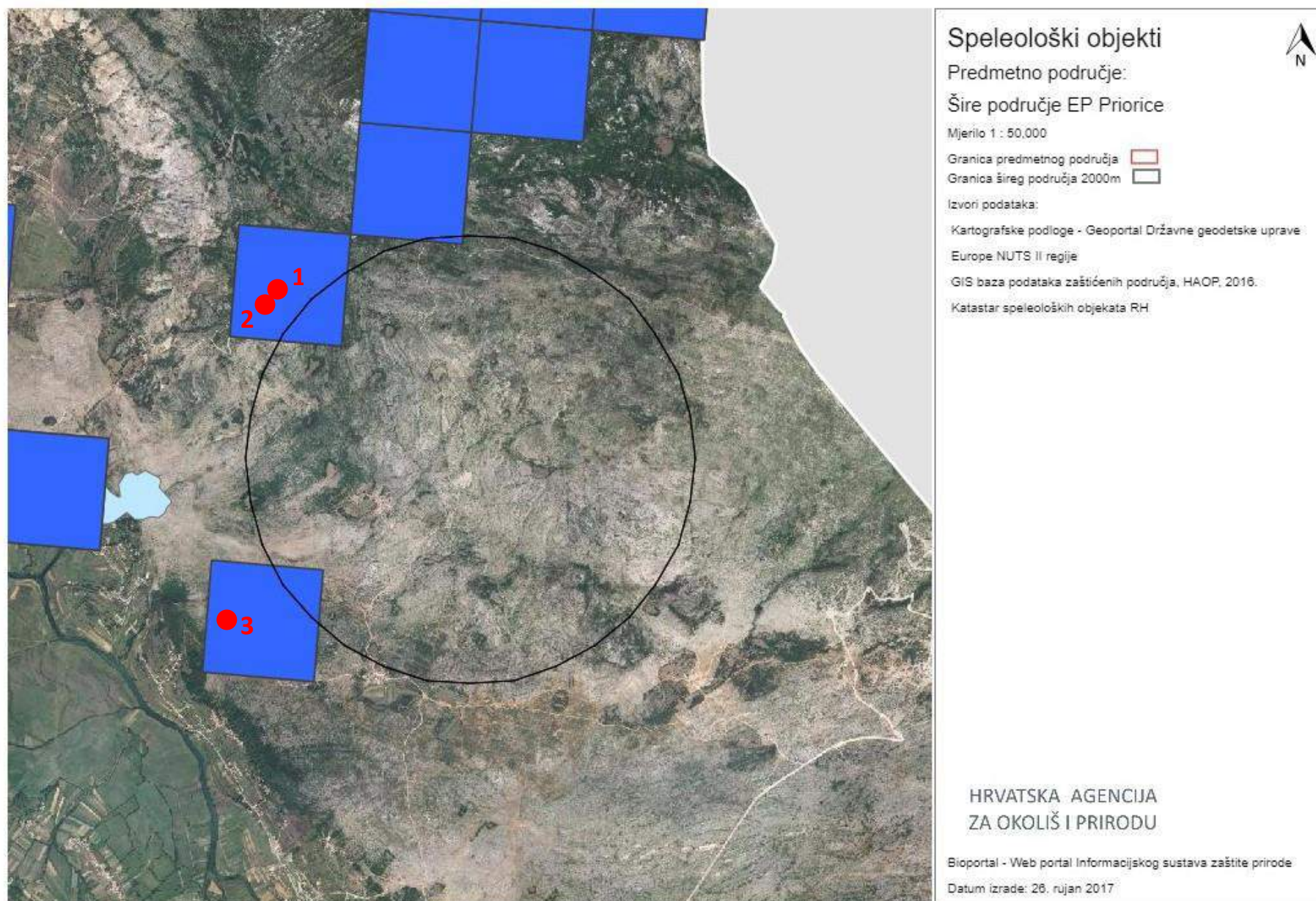


Slika 3.4./5. Rezultati trasiranja – izvoriste Kosinac

Speleološki objekti

Unutar EP nisu evidentirani speleološki objekti (Slika 3.4./6.). Najbliži lokaciji na udaljenosti većoj od 2.000 m su:

1. HR00459 Golubinka kod Rumskih vrtli
2. HR00461 Jama kod Golubinke kod Ruminih vrtli
3. HR00258 Govedija jama)



Slika

3.5. VODNA TIJELA

Prema Planu upravljanja vodnim područjima, stanje voda opisuje se na razini vodnih tijela. Ukupna ocjena stanja određenog vodnog tijela površinske vode određena je njegovim ekološkim i kemijskim stanjem za površinske vode, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacije i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na: tekućicama s površinom sliva većom od 10 km², stajaćicama površine veće od 0,5 km², prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu a koja su prikazana na kartografskim prikazima. Za vrlo mala vodna tijela koja se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi: Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo. Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa na tom vodnom području.

Na području EP ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda (DPV). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode.

U široj okolici EP sukladno Planu upravljanja vodnim područjima {30} definirano je stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela JKGI_11 – CETINA.

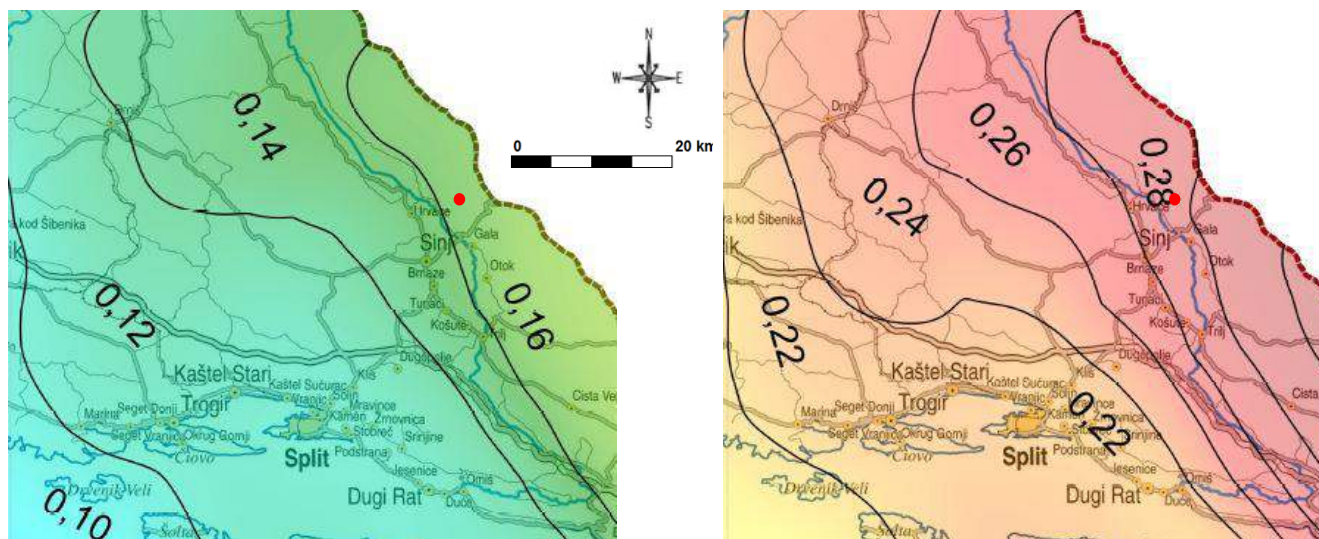
Tablica 3.5./1. Stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode JKGI_11 - CETINA [12]

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

3.6. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema Karti potresnih područja RH [5] područje EP za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_{gR} = 0,154g$. Takav bi potres na širem području imao intenzitet $I_0 = VII^{\circ}$ MCS.

Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji iznosi od $a_{gR} = 0,287g$. Taj bi, najjači očekivani potres za navedeno povratno razdoblje, na promatranom području imao intenzitet $I_0 = VIII^{\circ}$ MCS.



povratno razdoblje od 95 godina

povratno razdoblje od 475 godina

● lokacija EP

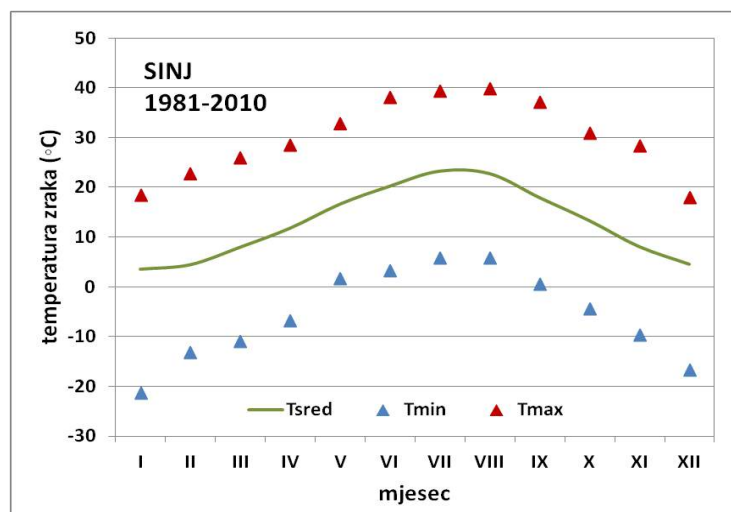
Slika 3.6./1. Karta potresnih područja Republike Hrvatske [5]

3.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

Šire područje zahvata se nalazi u području koje ima umjerenu toplu kišnu klimu. Ono se nalazi cijele godine u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina gdje je stanje atmosfere vrlo promjenjivo uz česte izmjene vremenskih situacija.

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

Godišnji hod temperature zraka u Sinju karakterizira maksimum u srpnju ($23,2^{\circ}\text{C}$) i minimum u siječnju ($3,6^{\circ}\text{C}$).



Slika 3.7./1. Godišnji hod srednjih (T_{sred}), apsolutnih maksimalnih (T_{maks}) i apsolutnih minimalnih (T_{min}) temperatura zraka na meteorološkoj postaji u Sinju za razdoblje 1981. – 2010.

Tablica 3.7./1. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka (T_{sred} u °C), pripadne standardne devijacije (T_{std} u °C), apsolutne maksimalne (T_{max} u °C) i minimalne (T_{min} u °C) temperature zraka na meteorološkoj postaji u Sinju za razdoblje 1981. – 2010.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GOD
SINJ 1981 – 2010.													
T_{sred}	3,6	4,5	8,0	11,8	16,6	20,2	23,2	22,7	17,9	13,3	8,1	4,6	12,9
T_{std}	1,6	1,9	1,8	1,0	1,4	1,3	1,0	1,5	1,5	1,1	1,7	1,4	0,5
T_{maks}	18,4	22,6	25,8	28,4	32,8	38,0	39,3	39,7	37,1	30,8	28,3	17,8	39,7
god.	2002	1990	1990	2000	1997	2006	1984	2000	1987	1985	2004	1989	2000
dan	29.01.	24.02.	22.03.	22.04.	13.05.	29.06.	13.07.	22.08.	15.09.	07.10.	03.11.	18.12.	22.08.
T_{min}	-21,5	-13,3	-11	-6,9	1,6	3,2	5,7	5,8	0,5	-4,5	-9,7	-16,8	-21,5
god.	1985	1991	2005	2003	2004	1997	1990	2005	2008	2009	1989	2009	1985
dan	13.01.	06.02.	02.03.	09.04.	25.05.	01.06.	01.07.	09.08.	30.09.	15.10.	30.11.	21.12.	13.01.

U razdoblju 1981 – 2010. u Sinju prosječna godišnja količina oborine iznosi 1.146,3 mm. Maksimum je zabilježen 2010. kada je tijekom godine palo 1.686,4 mm oborine, a minimum od 822,3 mm izmjeren je 1983. godine. Najveće količine oborine zabilježene su u prosjeku u studenom (163,4 mm), a najmanje u srpnju (42,3 mm). Promjenjivost mjesečnih i godišnjih količina oborine izražena je koeficijentom varijacije (CV) koji u postotku pokazuje koliko količina oborine u pojedinom mjesecu može biti veća ili manja od srednje vrijednosti za taj mjesec. Izračunate vrijednosti ukazuju na najveću promjenjivost mjesečnih količina oborine u razdoblju srpanj-rujan (74 – 75%) kao posljedica pojave ili izostanka ljetnih pljuskova s velikom količinom oborine, a najmanju u svibnju (39%). Tako je u srpnju 2002. godine bilo zabilježeno 143,6 mm, a u srpnju 1996. godine svega 5,6 mm oborine.

Jedna od najvažnijih karakteristika oborinskog režima nekog područja je dnevna količina oborine (RRd) koja se mjeri u jutarnjem terminu motrenja u 7 sati i odnosi se na količinu oborine koja je pala u protekla 24 sata. Najveća dnevna količina oborine od 153,4 mm zabilježena je 13. studenog 1997. godine.

Tablica 3.7./2. Srednje mjesečne i godišnja količina oborine (RR_{sred} u mm), pripadna standardna devijacija (RR_{std} u mm), koeficijent varijacije (CV u %), maksimalne (RR_x u mm) i minimalne (RR_m u mm) mjesečne količine oborine i godine kada su izmjerene te maksimalne dnevne (RR_{dmax} u mm) količine oborine s godinom i danom kada su izmjerene na meteorološkoj postaji u Sinju u razdoblju 1981. – 2010.

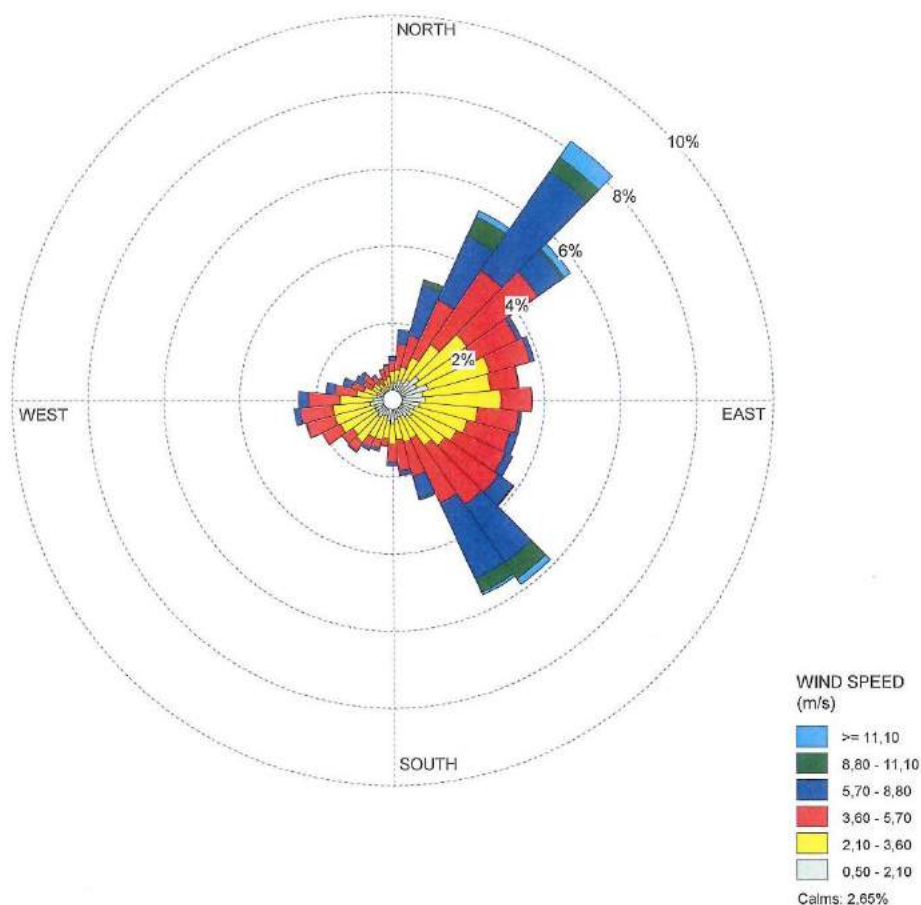
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GOD
	SINJ 1981 – 2010.												
RR_{sred}	98,6	89,3	91,0	94,1	82,9	78,4	42,3	62,6	97,0	108,9	163,4	141,7	1146,3
RR_{std}	70,6	60,9	48,6	38,8	32,2	43,5	31,6	46,2	71,9	70,8	93,7	95,3	186,5
CV (%)	72	68	53	41	39	56	75	74	74	65	57	67	16
RR_x	252,2	223,2	222,0	164,1	131,6	228,7	143,6	210,5	275,2	377,4	378,2	323,6	1686,4
god.	2010.	1983.	1985.	1994.	1990.	2008.	2002.	2002.	1996.	1992.	2000.	1981.	2010.
RR_m	2,2	2,1	3,8	16,3	27,3	17,5	5,6	5,6	0,7	5,9	41,1	14,1	822,3
god.	1989.	1993.	1997.	2007.	1986.	2002.	1996.	2008.	1985.	1995.	1981.	1984.	1983.
RR_{dmax}	76,2	79,2	70,2	69,7	54,3	110,1	73,3	76,6	91,9	76,4	153,4	98,8	153,4
god.	2006.	1983.	2004.	1991.	2010.	2008.	2002.	1989.	1994.	1991.	1997.	2004.	1997.
dan	02.01.	07.02.	24.03.	19.04.	16.05.	04.06.	31.07.	29.08.	04.09.	20.10.	13.11.	18.12.	13.11.

Tablica 3.7./3. Srednji mjesečni i godišnji broj dana (DRR) s količinom oborine ≥ 0.1 mm, ≥ 1.0 mm i ≥ 10.0 mm, pripadna standardna devijacija (DRR_{std}), maksimalni (DRR_{maks}) i minimalni (DRR_{min}) broj dana s navedenom količinom oborine na meteorološkoj postaji u Sinju u razdoblju 1981. – 2010. godina

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GOD
	SINJ 1981 – 2010.												
	R $\geq 0,1$ mm												
DRR_{sred}	10,6	9,9	10,2	11,9	11,0	9,8	5,9	6,8	8,7	10,7	11,9	12,1	119,1
DRR_{std}	4,5	4,1	4,9	3,5	3,0	3,1	2,8	4,1	4,5	4,7	4,3	5,2	14,3
DRR_{maks}	17	19	23	18	20	18	11	19	18	22	20	24	157
god.	1985	1986	1985	1999	1984	1989	1986	2006	1996	1992	2010	1995	2010
	R $\geq 1,0$ mm												
DRR_{sred}	8,7	8,1	8,4	9,7	8,5	7,6	4,4	5,3	6,7	8,3	10,0	9,9	95,3
DRR_{std}	4,3	4,3	4,1	3,4	3,0	2,6	2,1	3,1	4,0	3,7	4,0	4,3	11,9
DRR_{maks}	15	18	21	17	18	13	9	14	16	19	18	16	129
god.	1985	1986	1985	1999	1984	1989	1982	2002	1996	1992	2010	1981	2010
	R $\geq 10,0$ mm												
DRR_{sred}	3,3	3,0	3,2	3,2	2,7	2,4	1,5	2,0	3,1	3,7	5,3	4,7	37,9
DRR_{std}	2,6	2,2	2,1	1,7	1,4	1,5	1,4	1,6	2,4	2,1	2,9	3,2	7,1
DRR_{maks}	8	7	10	7	6	6	4	7	9	9	12	10	57
	2003	1983	1985	1994	1999	2008	1982	2002	1996	1992	1991	2005	2010

Na području Sinja prosječni godišnji hod oborinskih dana u kojima padne barem 0,1 mm oborine ima maksimum u proljeće. Tako je na meteorološkoj postaji u Sinju u mjesecima ožujak – svibanj i listopad – siječanj u razdoblju 1981. – 2010. prosječno zabilježeno više od 10 dana s oborinom. Najveći broj dana s oborinom 157 zabilježen je 2010. godine.

Na širem području EP prevladavaju vjetrovi sjeveroistočnih i jugoistočnih smjerova. Na slici 3.7./2. prikazana je čestina pojedinih smjerova i brzine vjetra.



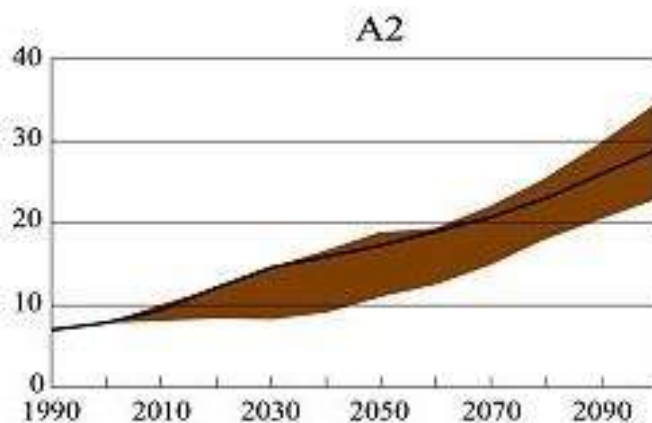
Slika 3.7./2. Čestina i brzine vjetra [26]

Klimatske promjene

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja:

1. Razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.
2. Razdoblje od 2041. do 2070. godine predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Prema scenariju A2 svijet u budućnosti karakterizira velika heterogenost sa stalnim povećanjem svjetske populacije. Gospodarski razvoj, kao i tehnološke promjene, regionalno su orijentirani i sporiji nego u drugim grupama scenarija. Pomoću biokemijskih modela izračunata je promjena koncentracije plinova staklenika u budućnosti te je u scenariju A2 predviđen neprekidan porast koncentracije CO₂ u 21. stoljeću s najvećom stopom povećanja u drugoj polovici stoljeća.

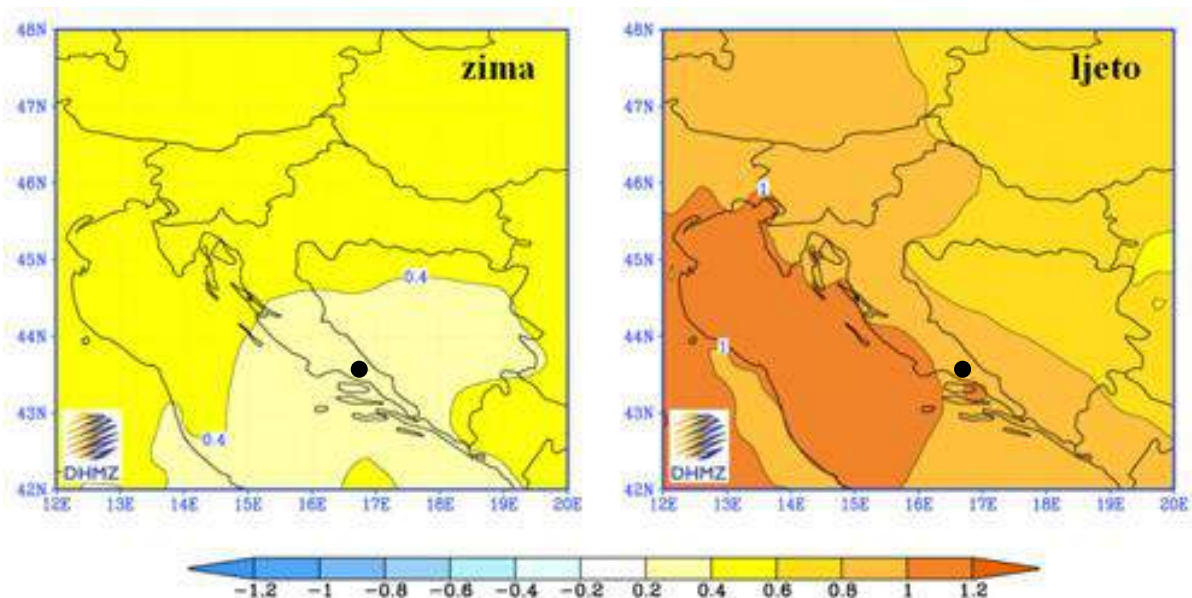


Slika 3.7./3. Ukupna godišnja emisija CO₂ u razdoblju 1990.-2100. (GtC/god) [31]

Projicirane promjene temperature zraka

Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj-kolovoz) nego zimi (prosinac-veljača).

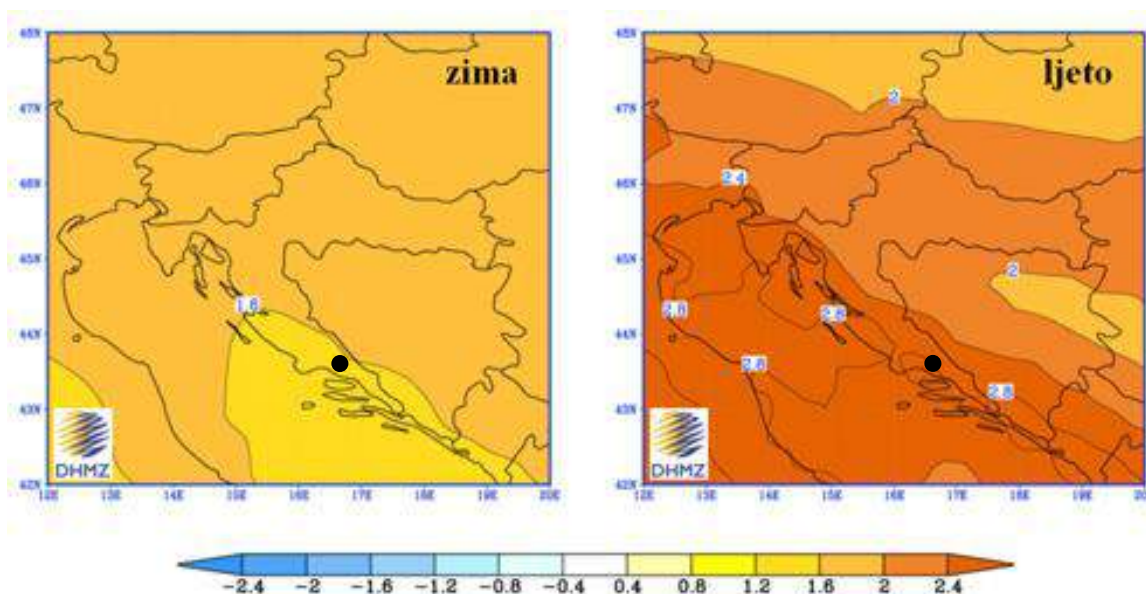
U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6°C, a ljeti do 1°C.



Slika 3.7./4. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1961.-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno) [31]

- ucrtana lokacija zahvata

U drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2°C u kontinentalnom dijelu i do 1,6°C na jugu, a ljeti do 2,4°C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3°C u priobalnom pojasu.



Slika 3.7./5. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno) [31]

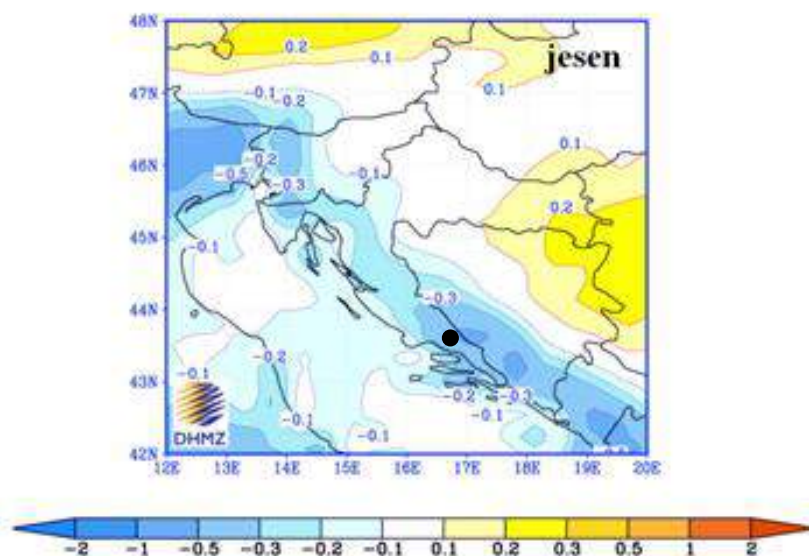
- ucrтана lokacija zahvata

Na lokaciji zahvata se u prvom razdoblju buduće klime može očekivati porast temperature zimi do 0,4 °C, a ljeti do 1 °C. U drugom razdoblju može se očekivati porast temperature zimi do 1,6 °C, a ljeti do 3 °C.

Projicirane promjene oborine

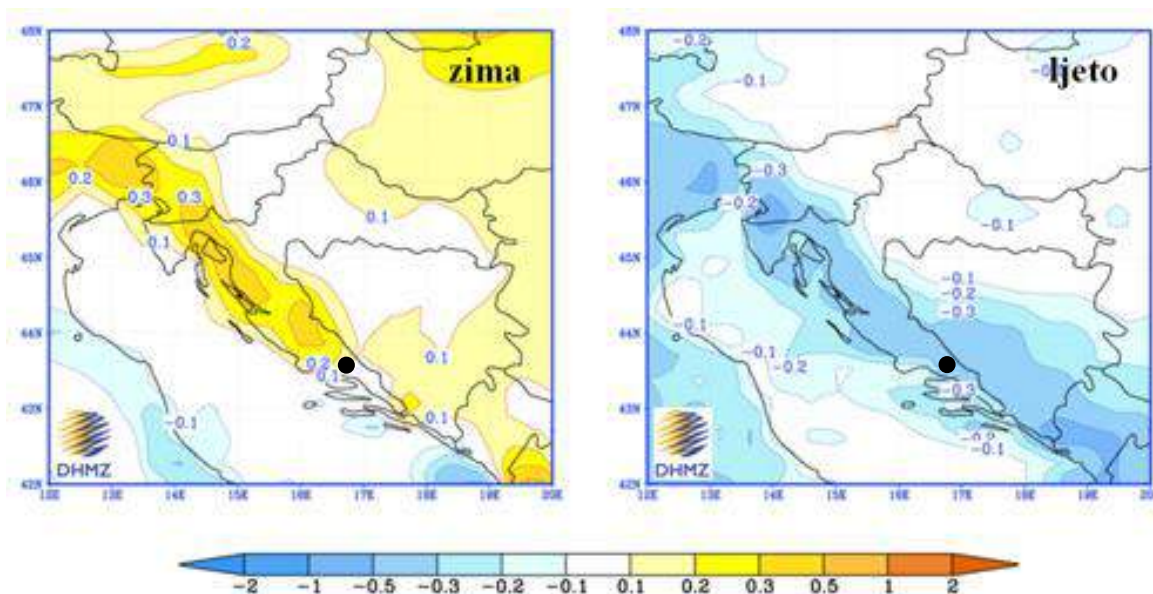
Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45-50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno.

U drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dosežu vrijednost od 45-50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.



Slika 3.7./6. Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1961.-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen [31]

- ucrтана lokacija zahvata



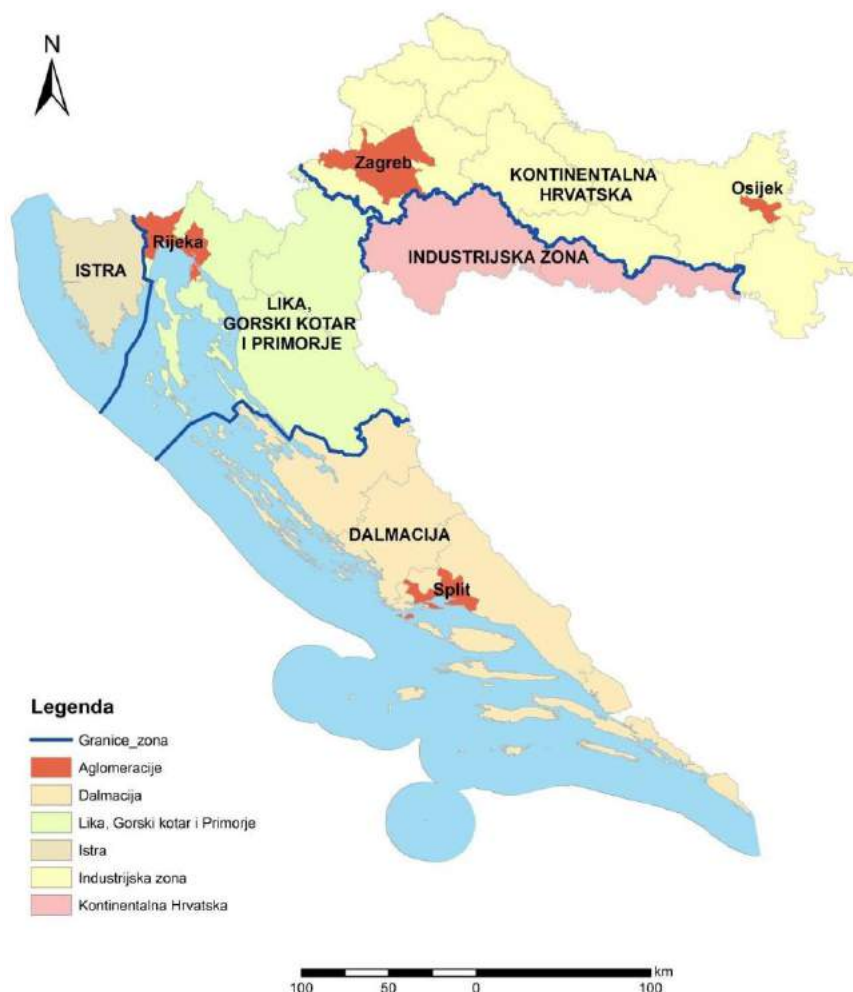
Slika 3.7./7. Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1961.-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno) [31]

- ucrтана lokacija zahvata

Na lokaciji se za prvo razdoblje buduće klime očekuje smanjenje oborine od 40-50 mm. U drugom razdoblju buduće klime očekuje se smanjenje oborine u ljeti od 40-50 mm dok se zimi može očekivati neznatno povećanje.

3.8. KVALITETA ZRAKA

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske [14] lokacija zahvata pripada zoni - HR 5 zona Dalmacija.



Slika 3.8./1. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka [16]

Ocjena kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama prikazana je u Izvješću Hrvatske agencije za zaštitu okoliša i prirode [16]. Ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama se uz analizu mjerenja na stalnim mjernim mjestima provodilo i metodom objektivne procjene za ona područja u kojima se ne provode mjerenja, mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom, ali samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja.

Na osnovu analize podataka mjerenja i objektivne procjene određene su razine onečišćenosti u odnosu na pragove procjene (Tablice 3.8./1.-2.).

Tablica 3.8./1. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi u 2015. godini – zona HR5 [16]

Broj sati prek.god.	Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini				Srednja godišnja vrijednost								
NO ₂	SO ₂	CO	PM ₁₀	O ₃	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb u PM ₁₀	C ₆ H ₆	Cd u PM ₁₀	As u PM ₁₀	Ni u PM ₁₀	BaP u PM ₁₀
<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DC	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP

DPP – donji prag procjene,

GPP – gornji prag procjene,

DC – dugoročni cilj za prizemni ozon

Fiksna mjerenja

Indikativna mjerenja

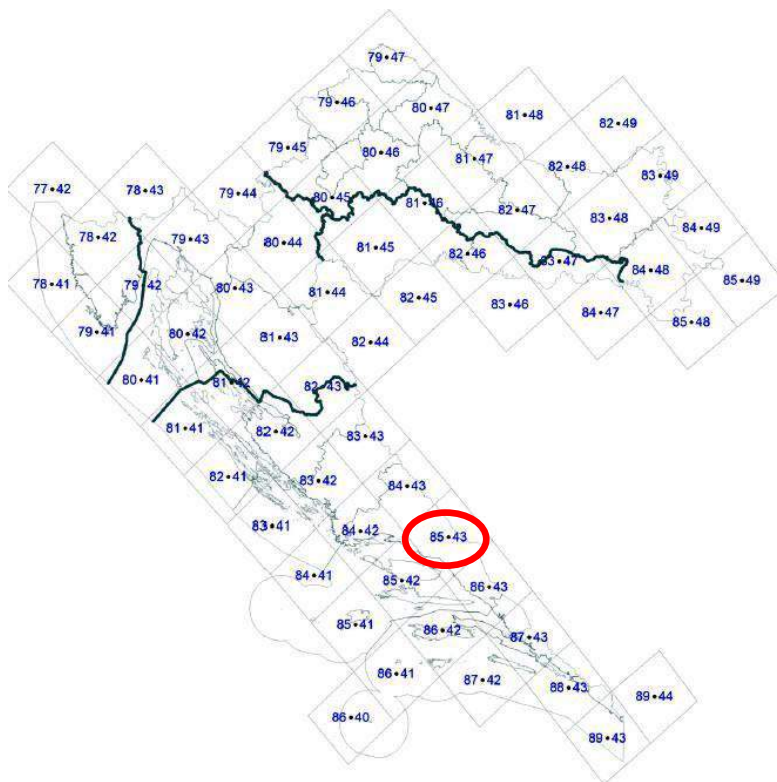
Objektivna procjena

Tablica 3.8./2. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za zaštitu vegetacije i ekosustava u 2015. godini – zona HR5 [16]

Zimska srednja vrijednost	Srednja godišnja vrijednost	AOT 40 za zaštitu vegetacije
SO ₂	NO _x izražen kao NO ₂	O ₃
<DPP	<DPP	>DC

Na samoj lokaciji niti u bližem okruženju ne provodi se mjerenje kvalitete zraka.

Na područjima na kojima postoji mali broj mjernih postaja za mjerenje kvalitete zraka procjena razine onečišćenja dobiva se modeliranjem koje omogućava analizu prostorne razdiobe na velikoj prostornoj i vremenskoj skali koje nisu pokrivene mjerenjima.

**Slika 3.8./2. Mreža točaka na skali 50 km x 50 km raspoređene po teritoriju RH u kojima se proračunavaju prizemne koncentracije onečišćujućih tvari EMEP modela [16]**

Regija Dalmatinska Zagora reljefno je i krajobrazno heterogen prostor, u kojem samo donekle glavna obilježja daju tri reljefna elementa: krške depresije (polja, uvale, doci, ponikve), vapnenačke zaravni oko polja i planinski vijenci. Među planinama ističu se Dinara (u njenom širem značenju), Svilaja, Biokovo i Mosor, a od ostalih elemenata identiteta i vrijednosti, tu su doline Cetine (s poljima i kanjonom) te hidrološko-morfološki fenomeni Imotskih jezera.

3.9.2. Područje zahvata

Dosadašnjim antropogenim djelovanjem na širem području zahvata prouzročene su promjene koje se odnose na postojeći površinski kop, prometnice te mrežu makadamskih i ugaženih putova, a koje su rezultirale fragmentacijom prirodnih staništa. Glavnu ulogu u krajobraznoj slici imaju krške padine. Osnovni kontrast čine nepravilni površinski kop i makadami u odnosu na heterogeni prirodni površinski pokrov.

Lokacija zahvata se nalazi na krajobraznom području uzvišenja Rust, u sklopu krajobraznog tipa – masiv Dinare s Kamešnicom. Krajobrazne tipove čine krajobrazni uzorci koji djeluju na kompleksnost i doprinose prostornoj dinamici i vizualnom doživljaju prostora. Kao glavni kriterij identifikacije krajobraznih uzoraka korišten je reljef i površinski pokrov. Krajobrazne uzorke prirodnih značajki, koji prevladavaju na lokaciji, čine mozaici kamenjara, travnjaka i grmlja i šikare. Krajobrazne uzorke antropogenih značajki čini postojeći površinski kop neposredno uz lokaciju zahvata (slika 3.9./2), seosko naselje Priorice te makadamski putevi i ceste.



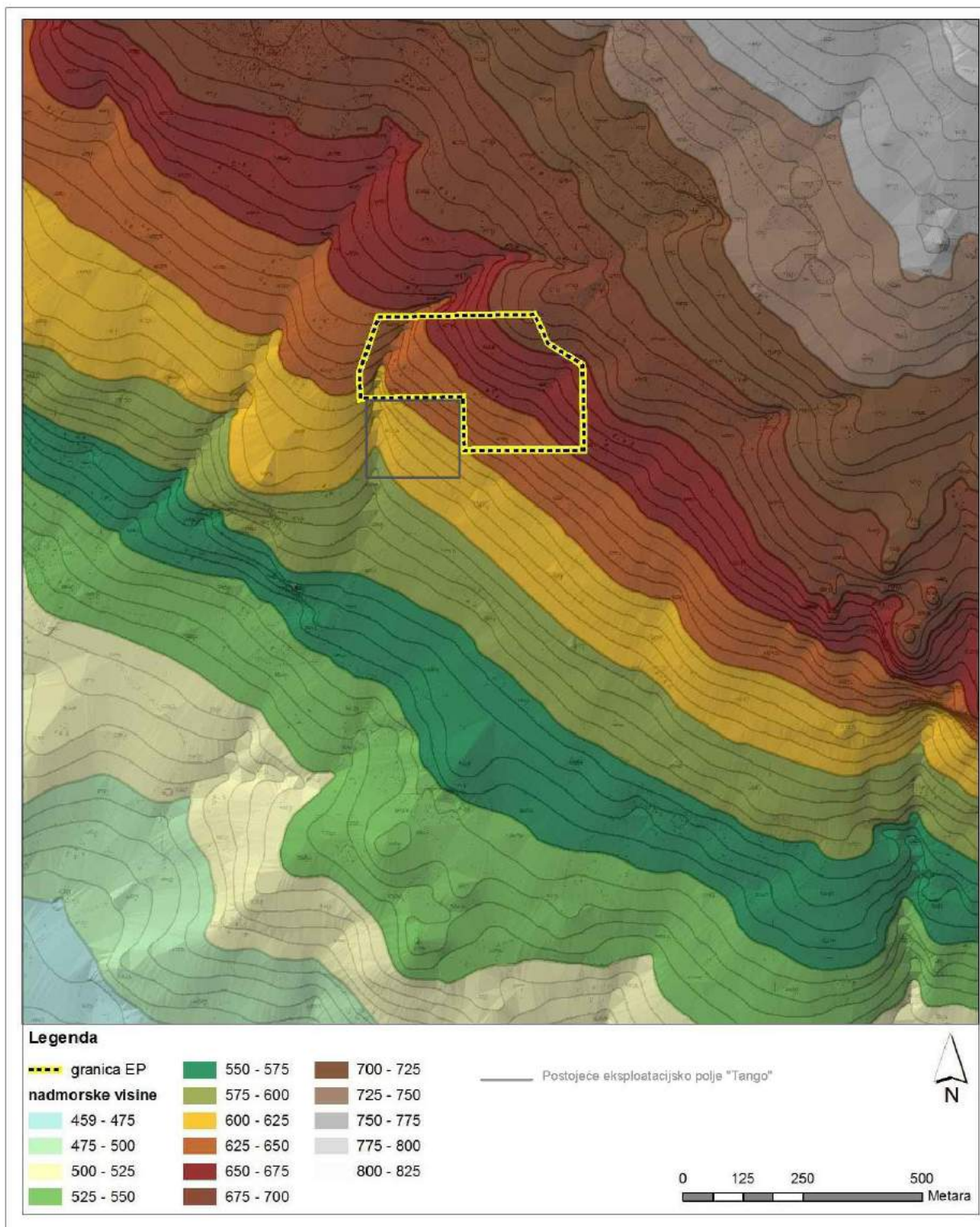
Slika 3.9./2. Površinski kop južno od lokacije zahvata

3.9.3. Krajobraz prirodnih značajki

Reljef

Reljefne i geomorfološke značajke šireg područja zahvata predstavlja dominantno brdsko planinsko područje krša dinarskog smjera pružanja (sjeveroistok-jugozapad) s većim brojem uklopljenih krških polja. Reljef opredjeljuje krajobraz na dva izrazito kontrastna područja: umjereno do izrazito reljefno raščlanjen brdsko-planinski krajobraz Dinare i Svilaje te slabije raščlanjen krajobraz polja doline Cetine.

Osnovna strukturna značajka šireg područja zahvata je naglašen odnos ploha (zaravni, polja) i volumena (planinski masivi). Šire područje u cijelosti je definirano razvijenom topografijom terena. Od planinskih masiva ističu se masivi Svilaje i Dinare s Kamešnicom, a od krških polja Paško, Vrličko, Suho, Vuči polje, Hrvatačko i Sinjsko u dolini Cetine. Dinarski masiv čini prirodnu granicu između Hrvatske i Bosne i Hercegovine. Lokacija zahvata se nalazi u slabo naseljenom i brdovitom području južnih padina Kamešnice.



Slika 3.9./3. Hipsometrijska karta

Padina same lokacije zahvata je blago nagnuti plato jugozapadne ekspozicije, koji se nalazi na 890 do 500 mnv te se spušta prema Hrvatačkom polju na 300 mnv, dok se granica EP proteže između 620 mnv u svojem jugozapadnom dijelu i 686 mnv u svojem sjeveroistočnom dijelu (slika 3.9./4.-6.). Prijelaz vapnenačkih grebena Dinare s Kamešnicom i Svilaje prema dolini Cetine ublažavaju karakteristične terasaste forme – podi.



Slika 3.9./4. Hrvatačko polje jugozapadno od lokacije zahvata



Slika 3.9./5. Blago nagnuti plato lokacije zahvata

Površinski pokrov

Niže padine manjih nagiba, podno planinskih grebena šireg područja, prekrivaju gušći travnjaci s mjestimičnom pojavom grmlja te šikare (slika 3.9./6). Kao posljedica depopulacije, doprirodne tipove površinskog pokrova počeli su zauzimati sukcesivni oblici više vegetacije.

Prirodna viša vegetacija javlja se u dva uzorka gustih zatvorenih sklopova unutar vrtača te rjeđih sklopova grmlja nepravilnih oblika nejasno definiranog ruba. U ponikvama i dolcima koji su ranije korišteni za poljoprivredni uzgoj, nalaze se gušći sklopovi visoke vegetacije.



Slika 3.9./6. Šikara u podnožju padine

Padine na nižim nadmorskim visinama prekrivene su pretežno kamenjarskim travnjacima s niskom i rijetkom šikarom (slika 3.9./7). Na platoima i udolinama podno padina nalaze se šikare i nizinski travnjaci uz rijetku pojavu prirodnih šuma bjelogorice.



Slika 3.9./7. Kamenjarski travnjak s niskom i rijetkom šikarom

Zbog ekstenzivnog stočarstva koji je osnovna djelatnost na ovom prostoru, zatvorene prirodne šumske sastojine gotovo da nisu opstale. Na širem području Rusta kroz duže vremensko razdoblje odvila se degradacija šumske vegetacije zbog različitih antropogenih čimbenika: poljodjelske aktivnosti, sječa šume te ekstenzivnog stočarstva. Upravo zbog navedenih čimbenika ovo područje trenutačno karakterizira područje kamenjarskih pašnjaka i travnjaka te rijetko obradivih površina. Prisutne šumske zajednice koje prekrivaju šire područje obuhvata su mješovite šume bjelogorice.

Viša i gušća vegetacija uglavnom raste na području jaruga s povremenim površinskim tokovima, a u prostoru je vidljiva kao tamnije zelena linija okomita na smjer pružanja padine. Značajan element u razvoju vegetacije čini veliki broj plodnih vrtača koje se nasumično pojavljuju po cijeloj padini Rust, oko kojih se nalazi više grmlje i stabla što ih čini vizualno čitljivim u prostoru dajući prostoru svojevrsan ujednačen uzorak.

3.9.4. Krajobraz antropogenih značajki

Značajke kulturnog krajobraza

Kulturni krajobraz se odnosi na tradicionalni poljoprivredni krajobraz. Kao posljedica naglašenog reljefnog kontrasta u promatranom području se nailazi dva bitno različita kulturna krajobraza. Zbog povoljnih klimatskih, pedoloških i hidroloških uvjeta u području doline Cetine prevladavaju veći kompleksi poljoprivrednih površina, dok se u području padina javljaju malobrojne oranice u vrtićima u blizini naselja.

Travnjaci se javljaju na nižim terenima u središnjem dijelu doline uz vodotok, dok ih prema rubovima doline postupno zamjenjuje mozaik pravilnih izduženih oranica koje se protežu do samih rubova doline.

Porastom nadmorske visine, postepeno se nižu polja ograđena suhozidima. Obradive površine povremeno se pojavljuju raspršeno unutar otvorenih pašnjaka veće udaljenosti od zaseoka ili sela, karakterističnog okruglastog oblika uvjetovanog oblikom ponikve. Iako su vizualno i prostorno izražene uglavnom su danas posve napuštene.

Naselja

Naselja u blizini lokacije zahvata (Priorice, Kužnjak, Pištet, Bilušić) su zbijena, koncentrirana oko plodnih vrtića i uglavnom rijetko naseljena pa se može okarakterizirati kao vikend naselja (slika 3.9./8). Veća naselja nalaze se ispod padine Rusta prema Hrvatačkom polju (Bajagić, Čačijin dolac, Obrovac sinjski) (slika 3.9./9).



Slika 3.9./8. Naselje Priorice jugozapadno od lokacije zahvata



Slika 3.9./9. Naselje Čačijin dolac južno od lokacije zahvata

Infrastrukturni sustav

Sustav prometnica, makadamskih putova, dalekovoda i vodenih tokova definiraju linijske elemente šireg prostornog obuhvata. Raspoređeni su na prijevojima, podnožjima strmina i rubovima polja. U širem području bitne linijske elemente predstavljaju prometnice jačeg intenziteta koje se svojom infrastrukturom, bojom i oblikom jasno uočavaju u prostoru.

Prometnu okosnicu prostora čini državna cesta D219 koja spaja Hrvatsku i Bosnu i Hercegovinu. Udaljena je 3,5 km istočno od lokacije zahvata, smjera pružanja jugozapad – sjeveroistok te se ističe kao značajan put u okolnom prostoru. Ostali značajni putovi su prometnice usmjerene od sjeverozapada k jugoistoku koje prolaze rubovima Hrvatačkog polja prema području Grada Sinja.

Sustav asfaltiranih prometnica i dalekovoda koji povezuje veća sela proteže se u pravcu SZ-JI, tj. duž orijentacije planinskih masiva. Najbliža asfaltirana prometnica je lokalna cesta L67016 koja spaja naselje Priorice sa ostalim naseljima prema jugoistoku, udaljena 0,8 km od lokacije u smjeru jugozapada (slika 3.9./10).



Slika 3.9./10. Lokalna cesta L67016

Makadamski putovi organskog su oblika proizašli iz prilagođenosti topografiji terena, a pojavljuju se kao svijetlije linije unutar kamenjarskih travnjaka (slika 3.9./11).



Slika 3.9./11. Makadam prema EP

Mreža dalekovoda svojim oblikom i usmjerenjem manifestira se kao vertikalni (stupovi) i horizontalni (vodiči) linijski element antropogenog krajobraza te svojom infrastrukturom čine akcent u prostoru proizašao prvenstveno iz kontrasta spram organskih formi elemenata prirodnog krajobraza.

Posljedice depopulacije vidljive su prvenstveno na neodržavanom i razrušenom inventaru koji se pojavljuje u široj okolini zahvata (slika 3.9./12).



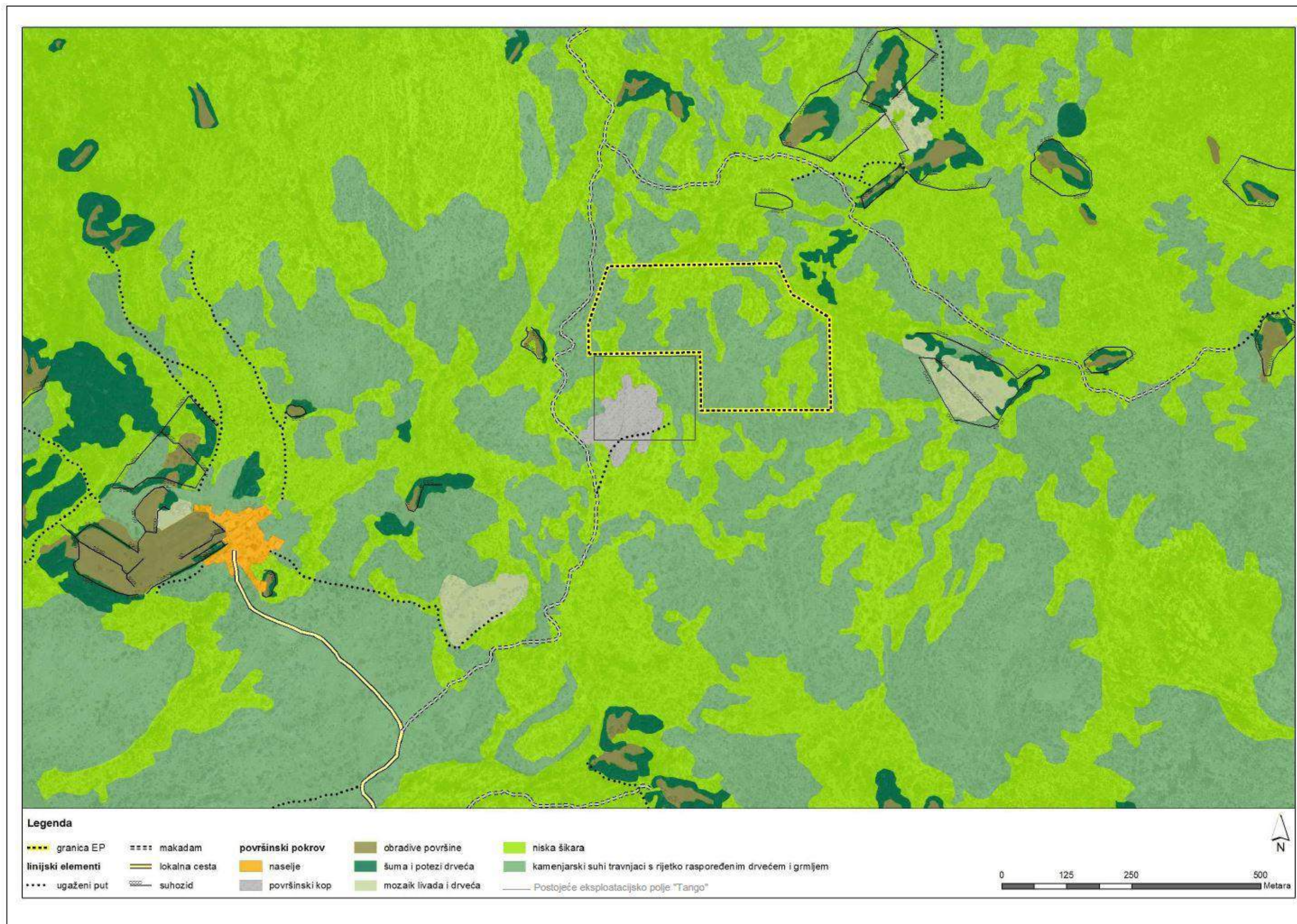
Slika 3.9./12. Ruševine južno od EP

3.9.5. Struktura krajobraza

Formiranje strukture krajobraza šireg područja predodredile su paralelno položene izdužene reljefne forme naglašenog dinarskog smjera pružanja SZ – JI. U širem prostoru dominira geometrijski uzorak velikih melioriranih polja oranica Sinjske doline, zatvorena planinskim strminama, a izražena je njezina pravilnost i plošnost u odnosu na dinamično okruženje. Osnovu rasporeda površinskog pokrova čini izmjena čistih suhih travnjaka i suhih travnjaka s kamenjarom, grmljem i drvećem na višim dijelovima padina (slika 3.9./13) koji prema jarugama postupno prelaze u gušće šikare, a zatim u šumarke. Takav raspored na širem prostoru narušen je antropogenim intervencijama. Šumarci uz naselja i vrtače su nepravilni, manji i rascjepkani, a uglavnom su organskih oblika.

U strukturi prostora vrtače se pojavljuju kao dominantno točkasti elementi koje, svojim razbacanim položajem po kamenim padinama, daju nepravilan jednoličan uzorak perceptivno uočljiv iz manje udaljenosti. Prostor direktno i vizualno jasno definiraju antropogeni elementi i geomorfološki oblici poput poda na jugu i jaruga na istoku i zapadu, padina kao cjelina djeluje monolitno tonski i teksturno. Monolitnost proizlazi iz izmjene sivog kamena i niskih grmova koji prevladavaju, uz koje se mjestimično pojavljuju nakupine višeg bilja uglavnom vezanih za vrtače i stočarske nastambe. Gospodarske i stambene zgrade čine neodvojivu cjelinu s plodnim vrtačama, koje su međusobno dobro povezane nizom pješačkih staza.

Panoramsku kompoziciju čini pokriveni i polupokriveni krš na padinama uzvišenja i zaravnjenim površinama. Otvaraju se pogledu, a njegova prostranost i jednolikost omogućuje pružanje pogleda u daljinu i obuhvaćanje cjeline bez vizualnih prepreka. Granice vidljivosti čine grebeni uzvišenja kao linije obzora.



Slika 3.9./13. Inventarizacija površinskog pokrova

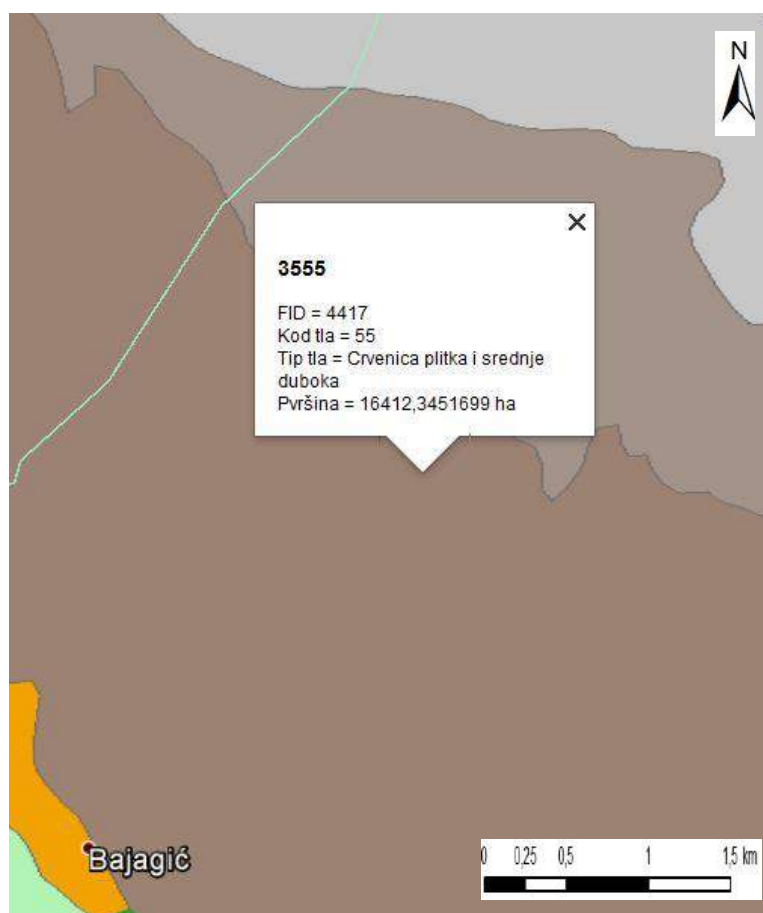
3.10. TLO

Šire područje EP karakteriziraju tla marginalno pogodna ili potpuno nepovoljna za poljoprivredu, a tek manji dio tla se može klasificirati kao srednje pogodno tlo uz veća ograničenja. Unutar tih cjelina nalaze se manja područja visoko pogodna za poljoprivredu. Prevladavaju kamenjar, crvenica i smeđa tla a najveće značenje imaju tla nastala na flišu, laporu i aluvijalnim nanosima.

Područje zahvata participira na kamenjaru s vapnenačko dolomitnom crnicom – kalkomelanosol koji nastaje na tvrdim vapnencima i dolomitima u sušnim pedoklimatskim uvjetima.

Tablica 3.9./1. Struktura i površine sistematskih i kartiranih jedinica Pedološke karte RH [25]

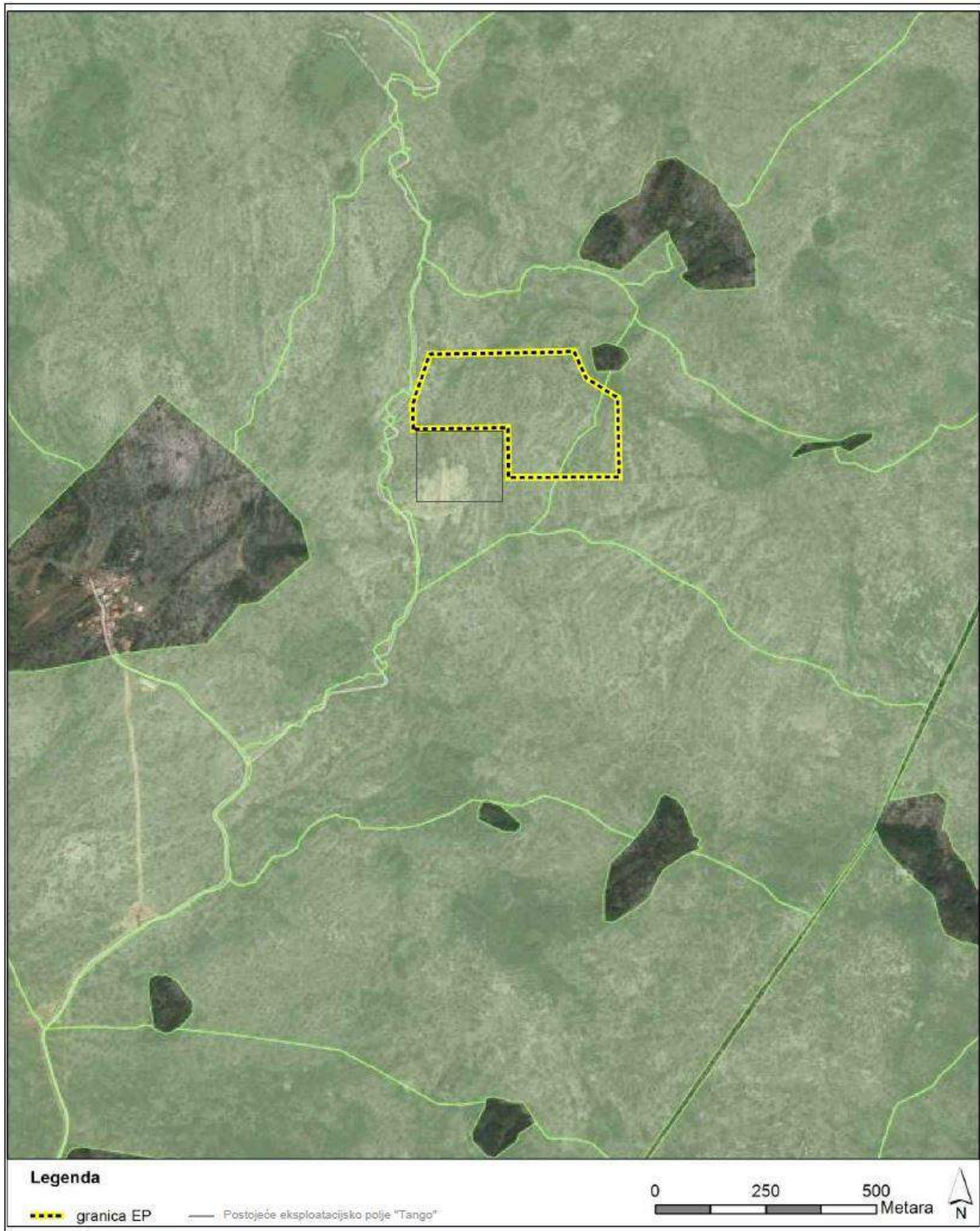
KARTIRANA JEDINICA TLA					
Broj	Sastav i struktura	% zastupljenosti	površina (ha)		
			stijena	sistematska jedinica	kartirane jedinice
55	Crvenica plitka i srednje duboka	50	100.560	61.560	122.907
	Smeđe na vapnencu	30		36.872	
	Vapneno-dolomitna crnica	15		18.436	
	Antropogena	5		6.145	



Slika 3.10./1. Izvod iz pedološke karte [25]

3.11. ŠUME

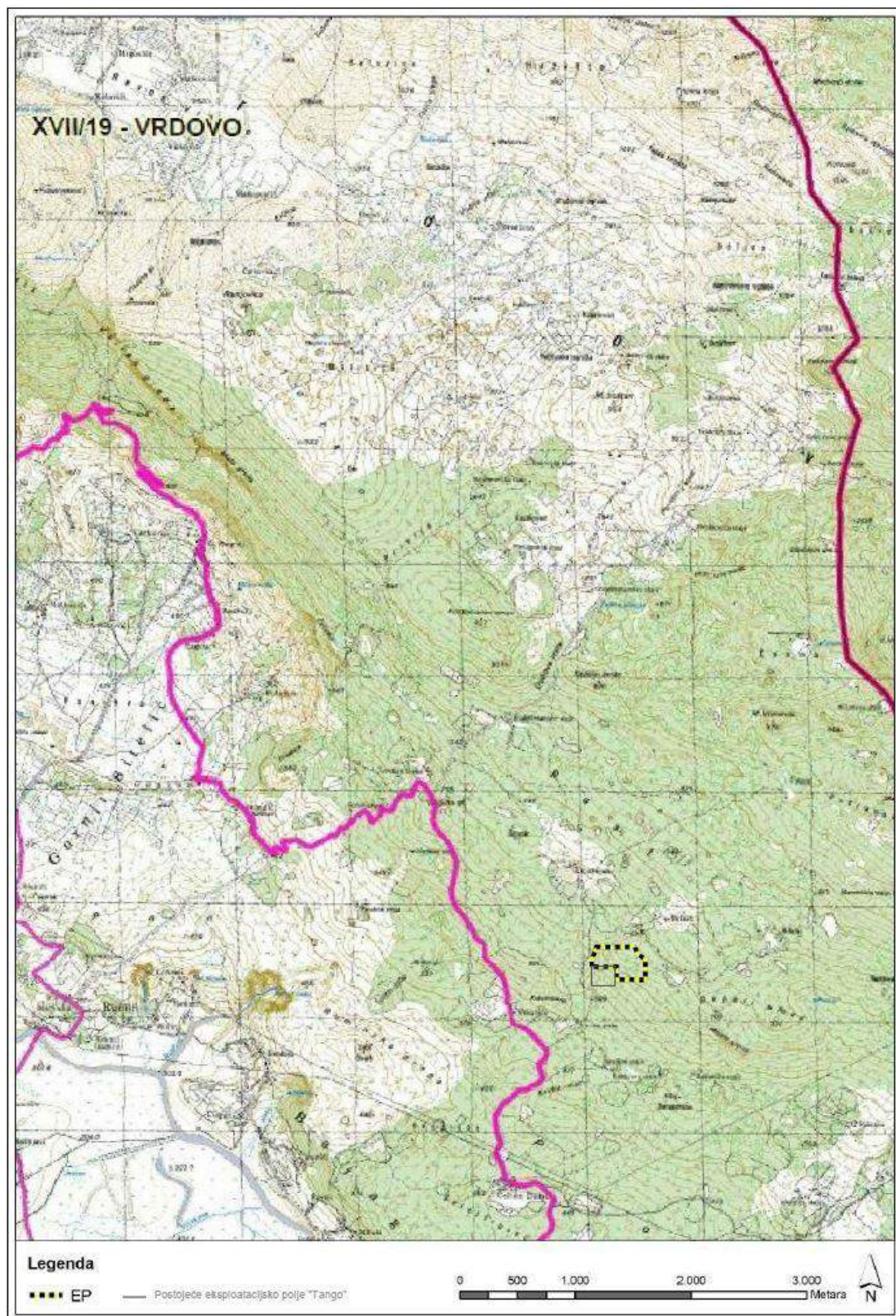
EP se nalazi djelomično unutar gospodarske jedinice "Vrdovo" 839 (Slika 3.11./1). Gospodarska jedinica "Vrdovo" površine 5.896,01 ha (od toga obrasla površina 3.306,35 ha) nalazi se na području Uprave šuma Split, Šumarije Sinj.



Slika 3.11./1. U crtano EP na izvodu iz kartografskog prikaza Hrvatskih šuma [33]

3.12. LOVSTVO

EP se nalazi unutar područja županijskog lovišta XVII/19 – Vrdovo površine 13.913 ha. (Slika 3.12./1.). Lovištem gospodari lovačko društvo "Sinj" iz Sinja. Glavne vrste divljači su svinja divlja, zec obični i jarebica kamenjarka (grivna).



Slika 3.12./1. Lovište XVII/19 – Vrdovo [29] (izvorno mjerilo M 1:25000) [32]

3.13. KULTURNA I MATERIJALNA DOBRA

Unutar EP nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra u smislu Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara {8}. Najbliže EP je arheološki lokalitet Priorice (oznaka 95. na slici 3.1./6.). U sklopu lokaliteta su pećina Kravarica, srednjovjekovno groblje uz pećinu Kravaricu i srednjovjekovno groblje jugoistočno od Priorice (oko 700 m od EP).

Unutar lokaliteta se nalazi zaštićeno kulturno dobro Z-4691 Bajagić – arheološko nalazište špilja Kravarica u zaseoku Priorice (oznaka 1 na slici 3.1./6.). Arheološko nalazište nije istraženo, evidentirani su nalazi iz prapovijesnog i srednjovjekovnog razdoblja. Unutar špilje slučajno su pronađeni keramički ulomci iz ranog i srednjeg brončanog doba te metalni nalazi koji pripadaju srednjem vijeku. Špilja ima dva ulaza, sjeveroistočni koji se naziva "Pećina Kravarica" i drugi na jugoistočnoj strani "Pećica". Špilja se nalazi jugozapadno od EP na udaljenosti od oko 370m.

3.14. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode {4} (Slika 3.14./1.).

Najbliže zaštićeno područje, udaljeno od lokacije zahvata oko 2 km u smjeru zapada, je lokalitet Rumin (34,12 ha), zaštićen 2001. godine u kategoriji značajni krajobraz. Granicu područja na jugu čini sjeverni rub ceste, na zapadu je to zamišljena linija na udaljenosti 30 m od desne obale Rumina, a u gornjem dijelu toka, Malog Rumina, gdje u zaseoku Radani granica prelazi u liniju udaljenu 30 m od ruba kotline koja okružuje izvor Malog Rumina te na istoku te kotline, po izohipsi na 420 m produžava prema istoku do linije koja na udaljenosti od 30 m okružuje rub kotline koja okružuje izvor Rumina. Na južnoj strani te kotline granična linija spušta se u smjeru zapada do linije koja se proteže paralelno sa lijevom obalom Rumina na udaljenosti od 30 m, sve do ceste.

Na udaljenostima većim od 10 km nalaze sljedeći lokaliteti zaštićeni u kategoriji značajni krajobraz: Sutina u smjeru jugozapada, Ruda u smjeru jugoistoka i Grab u smjeru juga.

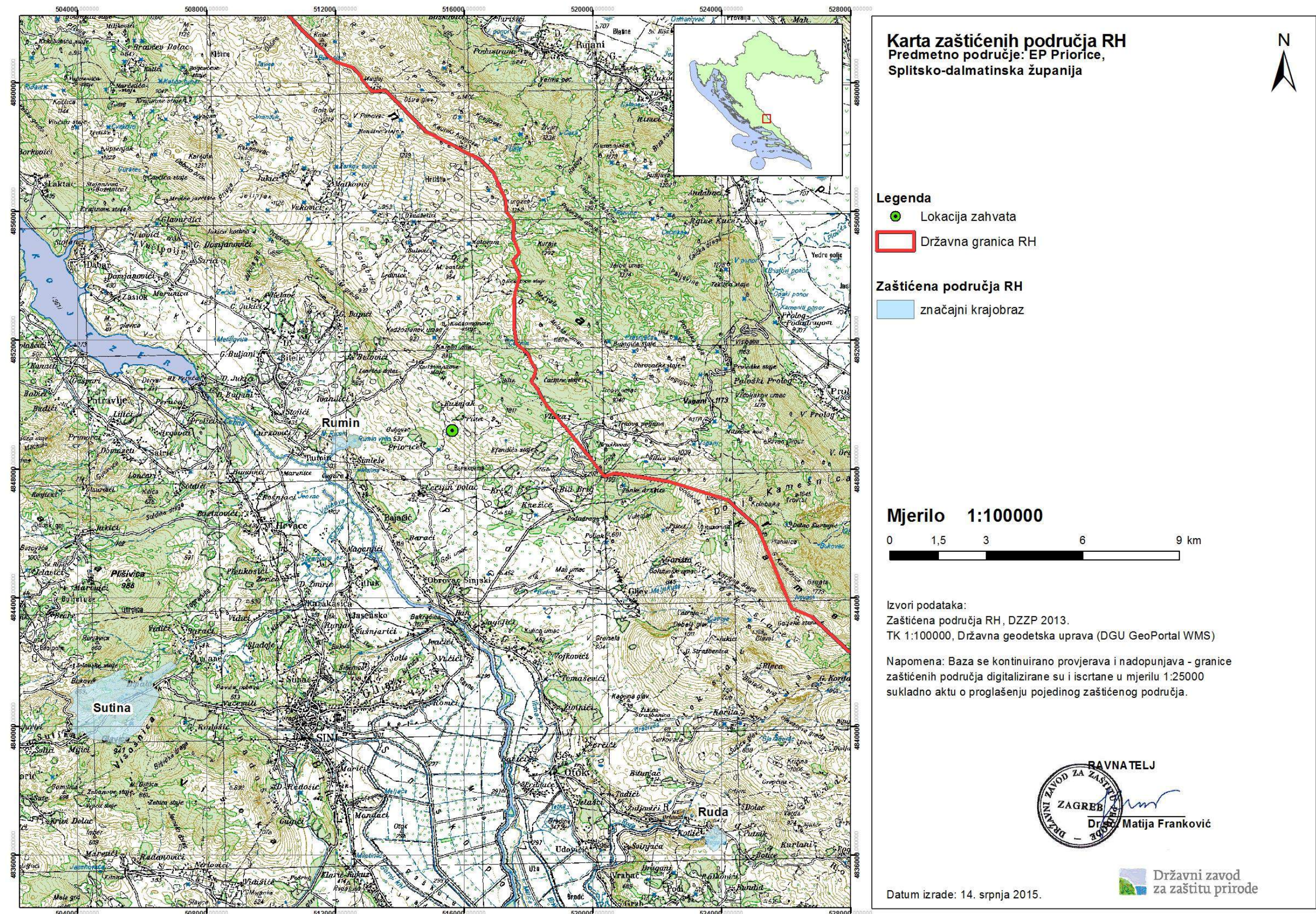
S obzirom na značajke zahvata i udaljenost od zaštićenih područja, neće biti utjecaja na iste.

3.15. EKOLOŠKA MREŽA

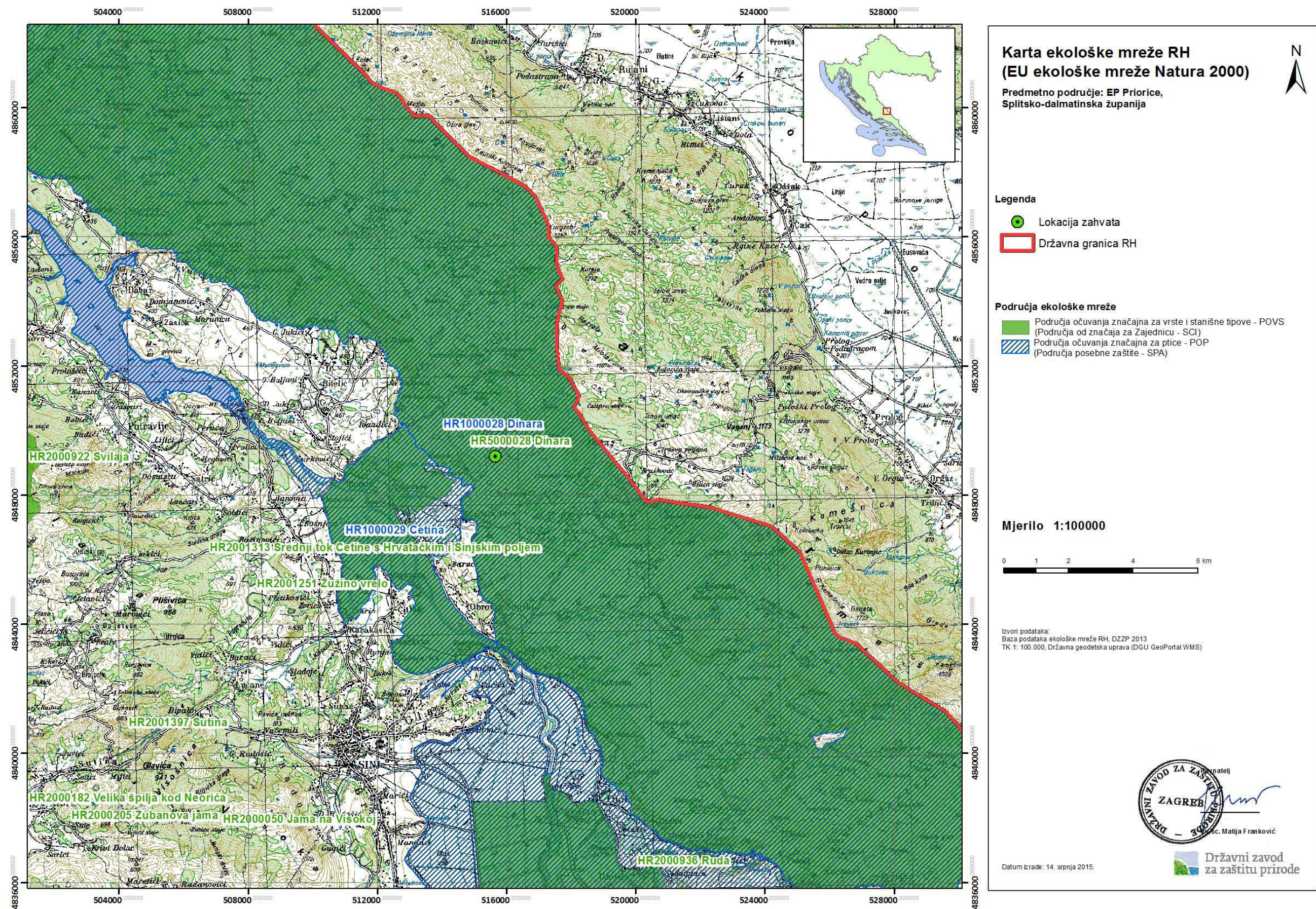
Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži {12} lokacija zahvata se nalazi unutar područja ekološke mreže (Slika 3.15./1.):

- područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000028 Dinara
- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000028 Dinara.

U provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže, ocijenjeno je da je planirani zahvat eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena (kao primarne sirovine) i tehničko-građevnog kamena (kao sekundarne sirovine) na budućem eksploatacijskom polju "Priorice" prihvatljiv za ekološku mrežu o čemu je izdano Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/16-60/38; URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4 od 11. travnja 2016.) i Rješenje o ispravku (KLASA: UP/I 612-07/16-60/38; URBROJ: 517-07-1-1-2-16-5 od 19. travnja 2016.).



Slika 3.14./1. Izvod iz karte zaštićenih područja RH



Slika 3.15./1. Izvod iz karte ekološke mreže RH

4. UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM EKSPLOATACIJE

4.1.1. Stanovništvo

S obzirom da su prepoznati mogući utjecaji lokalnog karaktera odnosno da se mogu očekivati samo na samoj lokaciji ili u neposrednoj blizini, te da su naseljene kuće (naselje Priorica) na udaljenosti od oko 660 m, može se zaključiti da neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo.

Rezultati proračuna odnosno modeliranja čestica prašine i ukupne taložne tvari pokazuju da su moguće vrijednosti manje od graničnih vrijednosti obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, propisanih Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku {13}. Granična vrijednost je razina onečišćenosti ispod koje na temelju znanstvenih spoznaja ne postoji štetni učinak na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini.

Rezultati proračuna razina buke koje će se javljati kao posljedica obavljanja aktivnosti na EP pokazuju da buka neće biti štetna po zdravlje ljudi budući da će vrijednosti biti niže od najviših dopuštenih vrijednosti propisanih Pravilnikom najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade {24}.

4.1.2. Bioraznolikost (Staništa, flora i fauna)

EP se nalazi unutar područja koje je, prema Karti staništa, klasificirano kao stanišni tip E.3.5. *Primorske, termofilne šume i šikare medunca*. Međutim, terenskim uvidom uočavamo kako je područje zarašteno u dračike. Naime, u vegetacijskom smislu, područje zahvata izvorno je bilo obraslo listopadnim šumama koje su degradirane zbog dugogodišnjeg antropogenog utjecaja (sječa, paljenje, ispaša).

Utjecaj zahvata na bioraznolikost očituje se kroz gubitak staništa i površina pod postojećom vegetacijom, odnosno kroz trajnu prenamjenu zemljišta. Trajan utjecaj je ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i to na planiranoj površini za eksploataciju od 9,85 ha što ne predstavlja značajan gubitak dračika koji su u pripadajućem vegetacijskom pojasu površinski znatno rasprostranjeni pa ih planirani zahvat ne ugrožava u značajnoj mjeri. Izravni gubici staništa, odnosno očekivani utjecaj prostorno je ograničen, a moguće ga je ublažiti tehničkom sanacijom i biološkom rekultivacijom koje će se provoditi usporedno s razvojem rudarskih radova.

Tijekom eksploatacije, u skladu s fazama i dinamikom, i utjecaj na faunu vezan je za gubitak staništa jer se time utječe na smanjenje površina koje su prikladne za hranjenje, reprodukciju, a utjecaj traje kroz cijelo eksploatacijsko razdoblje jednakim intenzitetom (učestalosti). S obzirom na postojeće uvjete staništa na lokaciji zahvata te da je šire područje zahvata pod antropogenim utjecajem već dulji niz godina, ne očekuju se dodatni utjecaji na faunu u obliku uznemiravanja zbog prisustva ljudi i mehanizacije.

Po prestanku eksploatacije moguće je provedbom primjerene biološke rekultivacije veći dio površine, privesti u (do)prirodno stanje čime će se uspostaviti povoljni bioekološki uvjeti za razvoj biljnih i životinjskih vrsta. Sadnjom autohtonih svojti tijekom biološke rekultivacije smanjit

će se utjecaj na biljne zajednice jer će se osigurati uvjeti opstanka biljnih i životinjskih vrsta kroz uspostavu novih staništa.

S obzirom na rasprostiranje, jačinu i trajanje utjecaja na bioraznolikost, utjecaj zahvata je ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i slabe jačine te trajan na ograničenom prostoru eksploatacijskog polja i privremen u odnosu na neposrednu okolinu.

4.1.3. Vode i vodna tijela

Prilikom redovnog rada nastale otpadne vode se neće ispuštati u okoliš. Voda koja se koristi prilikom pridobivanja osnovnih blokova, prilikom njegovog raspiljavanja na manje blokove (tehnoška voda) prikuplja se u taložnici te se pomoću pumpi vraća u proces (recirkulira) tako da nema ispuštanja u okoliš. Korištenjem mobilnog sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda. Prostor za pretakanje goriva izgradit će se kao natkrivena vodonepropusna površina sa jamom za prikupljanje eventualno prolivenih tekućina tako da sa ovog prostora nema ispuštanja otpadnih voda u okoliš.

Za potrebe nadopunjavanja agregata gorivom, koristit će se mobilna pumpa. Mjesto za pretakanje osigurat će se vodonepropusnom tankvanom (posudom).

Oborinske vode sa etaža se prikupljaju u taložnici. Bez obzira što je prostor za pretakanje goriva natkriven, kontakt oborinskih voda s eventualno izlivenim tekućinama na prostoru za pretakanje goriva spriječit će se tako da se aktivnosti obavljaju u vrijeme bez oborina te trenutnim čišćenjem eventualno prolivenih tekućina apsorpcijskim sredstvima.

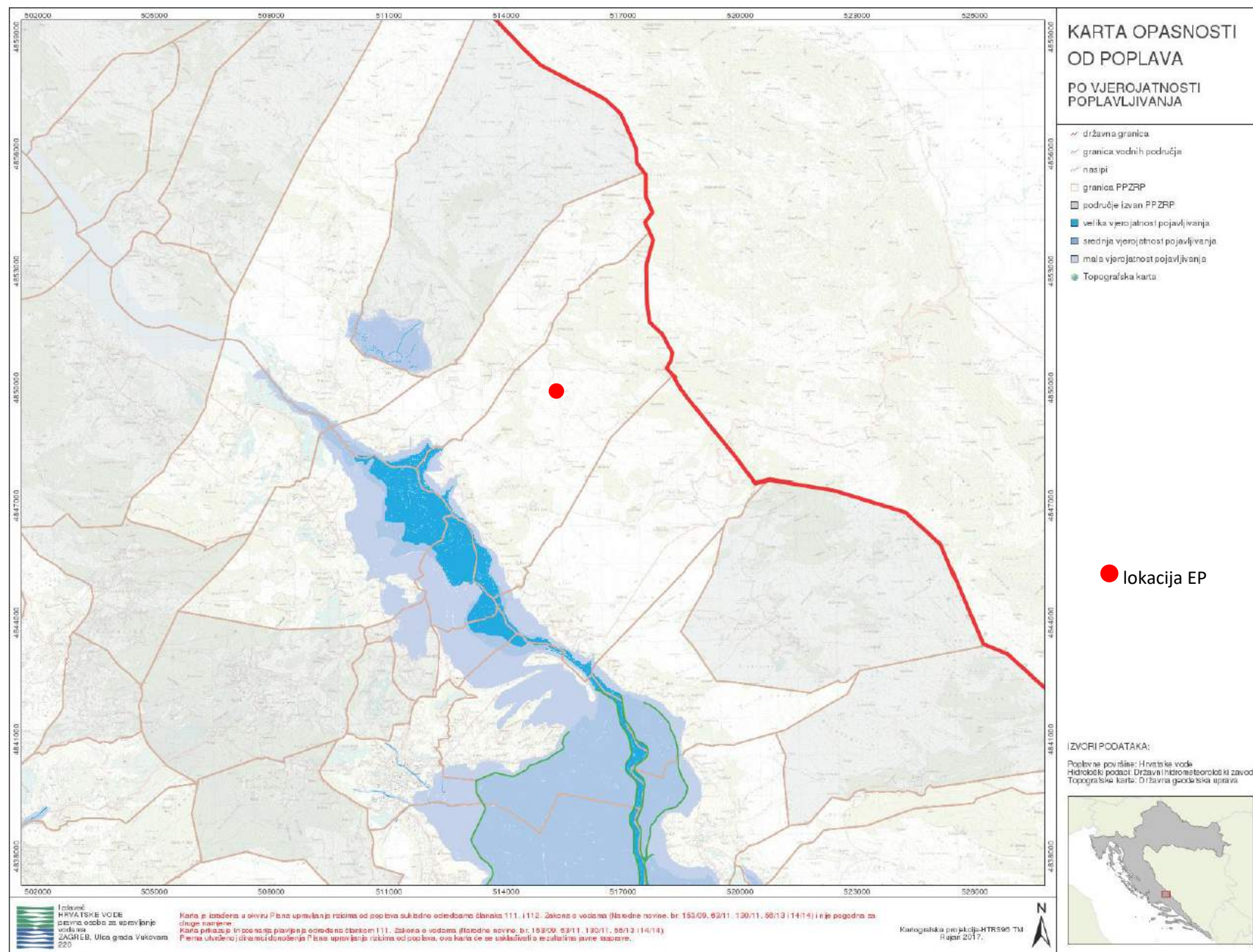
U redovnom radu utjecaj na vodna tijela moguć je jedino uslijed akcidenta i nepažnje prilikom rada sa strojevima.

Eksploatacija neće imati utjecaja na postizanje ciljeva zaštite okoliša, koji su primjenjivi na zahvat, određenih člankom 40. Zakona o vodama {3}:

- neće doći do pogoršanja stanja vodnih ekosustava
- prilikom eksploatacije se voda korištena za dobivanje blokova ponovno koristi (recirkulira) što je u skladu s održivim korištenjem voda
- prilikom eksploatacije nema ispuštanja, emisija i rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste

Utjecaj poplava na zahvat

Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja [20], EP se nalazi izvan područja poplava. (Slika 4.1./1.).



Slika 4.1./1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava [20]

4.1.4. Tlo

Utjecaj na tlo je trajan budući da će se u potpunosti ukloniti na dijelu gdje će se obavljati eksploatacija. Uklonjeno tlo će se odložiti na odgovarajuće mjesto unutar eksploatacijskog polja, kako bi se iskoristilo za biološku rekultivaciju prostora čime se utjecaj svodi na prihvatljivu razinu.

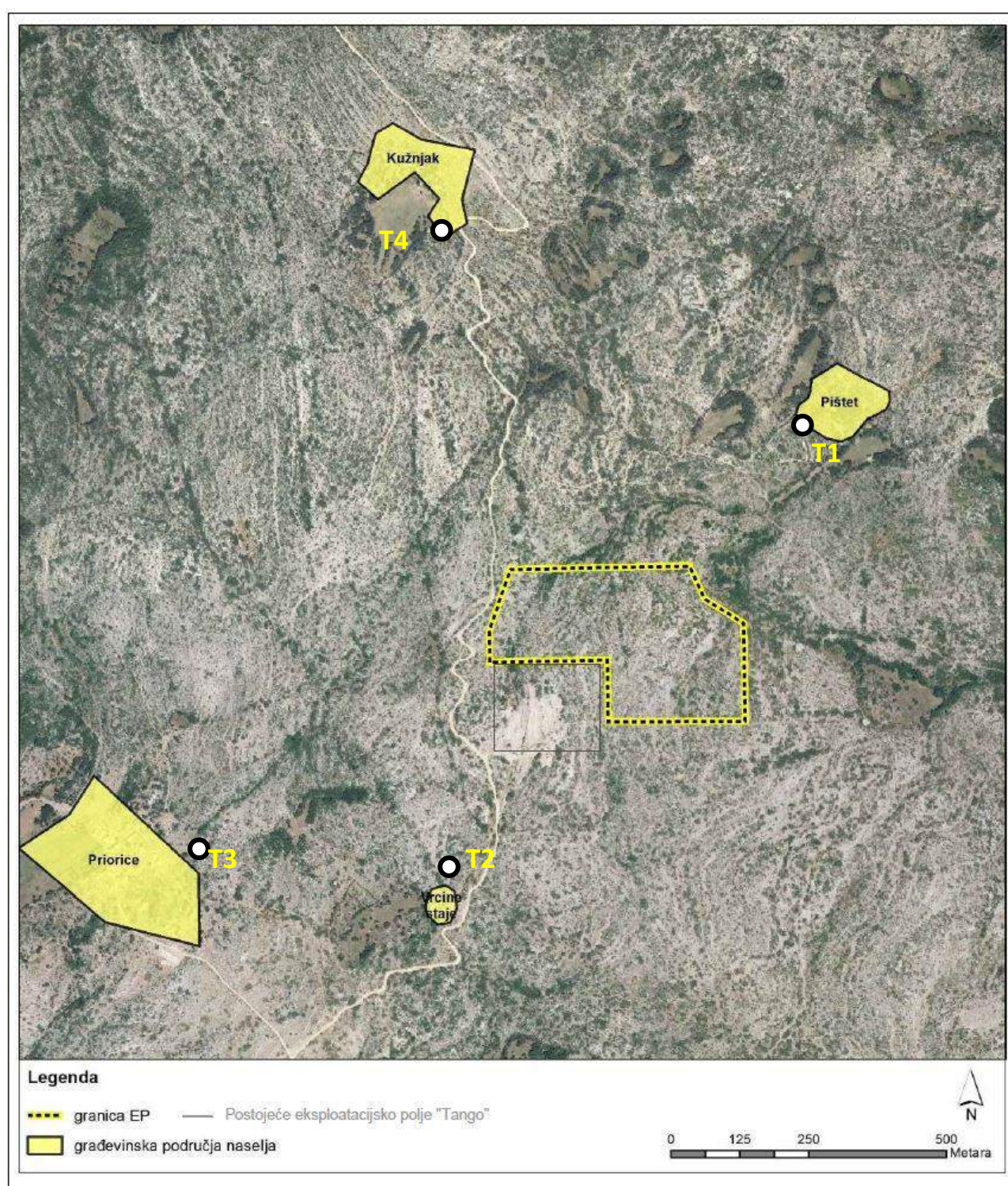
4.1.5. Zrak

Izvori onečišćenja

Utjecaj zahvata na kvalitetu zraka moguć je prvenstveno emisijom čestica prašine prilikom rada svih izvora emisije prašine, uslijed transporta te sa deponija kamenih frakcija.

Referentne točke imisije

Kao referentne točke imisije odabrane su točke u vanjskom prostoru na granici građevinskog područja (Slika 4.1./2.).



Slika 4.1./2. Referentne točke imisije

- T1 – Pištet – oko 340m sjeveroistočno od ruba EP
- T2 – Vrcine staja – oko 420m južno od ruba EP
- T3 – zaseok Priorice – oko 660m jugozapadno od ruba EP
- T4 – zaseok Kužnjak – oko 615m sjeverno od ruba EP

Granične vrijednosti imisija

Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku propisane su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku {13}.

Tablica 4.1./1. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku {13}

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
PM ₁₀	24 sata	50 µgm ⁻³	GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 µgm ⁻³	
PM _{2,5}	kalendarska godina	20 µgm ⁻³	-
SO ₂	1 sat	350 µgm ⁻³	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	125 µgm ⁻³	GV ne smije biti prekoračena više od 3 puta tijekom kalendarske godine
NO ₂	1 sat	200 µgm ⁻³	GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 µgm ⁻³	
CO	Maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	10 mgm ⁻³	
Benzen	kalendarska godina	5 µgm ⁻³	
UTT	kalendarska godina	350 mgm ⁻² d ⁻¹	

Proračun emisija

U cilju određivanja mogućeg utjecaja na kvalitetu zraka obavljen je proračun količine emitirane prašine i proračun rasprostiranja lebdećih čestica i ukupne taložne tvari. Emisija čestica prašine izračunata je korištenjem emisijskih faktora [27].

$$\text{Kretanje kamiona: } E = K \cdot \left(\frac{S}{12}\right)^a \cdot \left(\frac{W}{3}\right)^b / \left(\frac{M}{0,2}\right)^c \cdot ((365 - p)/365) \quad (\text{kg/h})$$

E – emisija

W – prosječna masa kamiona

K – emisijski faktor

M – sadržaj vlage

S – sadržaj praha

P – broj dana s oborinama višim od 0,1 mm u godini

$$\text{Emisija u procesima utovara i istovara: } E = 0,0016 \cdot K \cdot \left(\frac{v}{2,2}\right)^{1,3} / \left(\frac{M}{2}\right)^{1,4} \quad (\text{kg/h})$$

E – emisija

v – brzina vjetra

K – emisijski faktor

M – sadržaj vlage

$$\text{Emisija s deponije: } E = K \cdot P \cdot N \cdot KR / 10000 \quad (\text{kg/h})$$

E – emisija

N – broj deponija

K – emisijski faktor

KR – koeficijent redukcije

P – srednja površina deponije

Proračun emisija čestica prašine obavljen je za najnepovoljniji slučaj odnosno za slučaj maksimalne eksploatacije i kada su svi izvori emisija u punom radu. Proračun je rađen za difuzni plošni izvor uz izbor svih kombinacija brzine vjetra i stabilnosti atmosfere. Zbog primjene tzv. konzervativne tehnike u modelu, rezultati se mogu smatrati kao "worst case" odnosno kao najnepovoljniji slučaj.

Tablica 4.1./2. Rezultati proračuna emisija čestica

Izvor emisije	Satna emisija (kg/h)		
	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀
Utovar / istovar	0,002	0,007	0,014
Transport	0,013	0,013	0,038
Deponija		0,005	
UKUPNO	0,015	0,025	0,176

Proračun imisija

Kao ulazni podatak za proračun imisija korištene su vrijednosti emisija dobivene proračunom. Proračun imisijskih koncentracija izveden je korištenjem matematičkog modela [28].

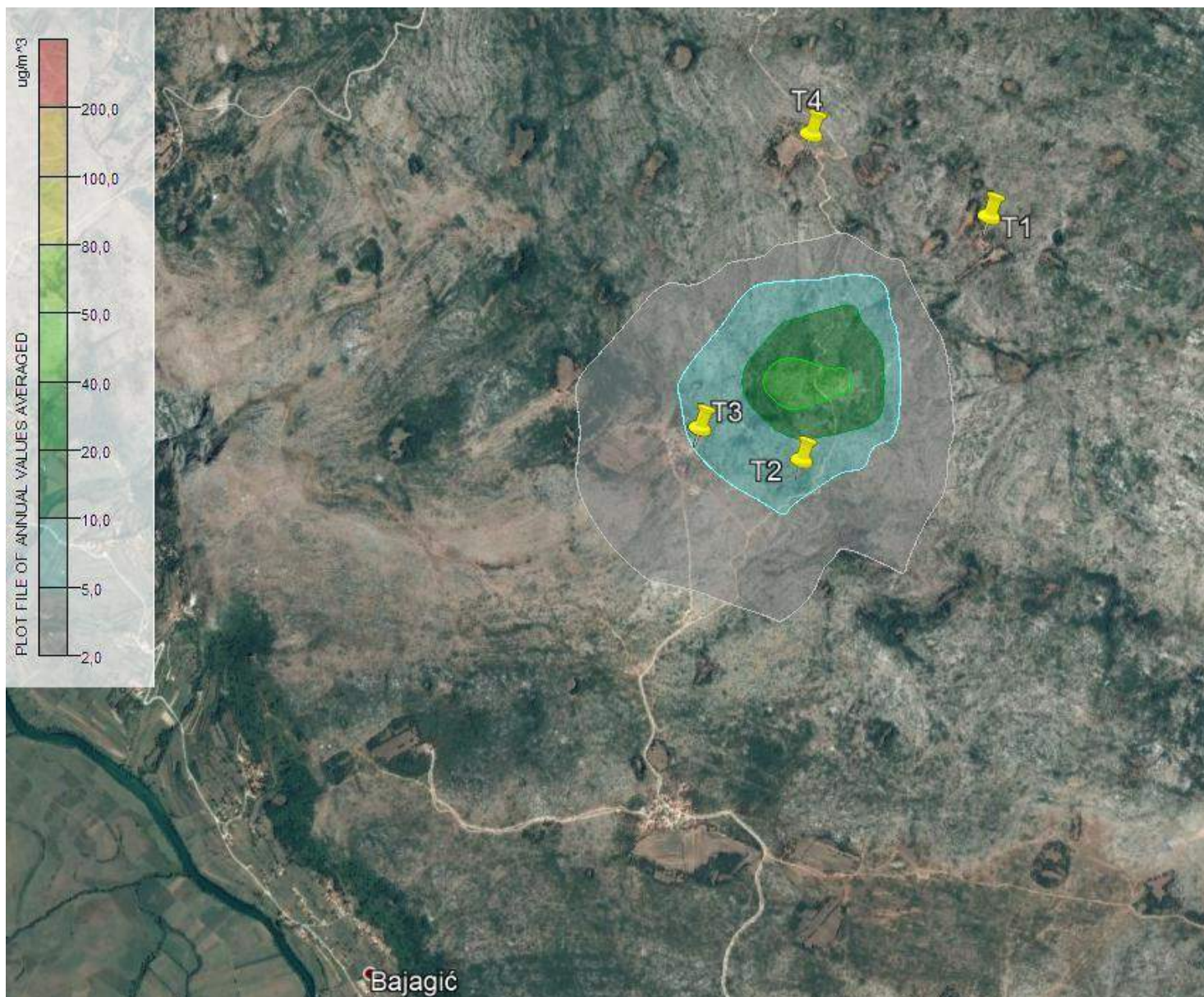
Kao ulazni podatak za proračun ukupne taložne tvari (UTT) korištena je vrijednost emisije čestica PM₃₀.

U tablici 4.1./3. prikazano je maksimalno moguće godišnje povećanje koncentracije na odabranim referentnim točkama.

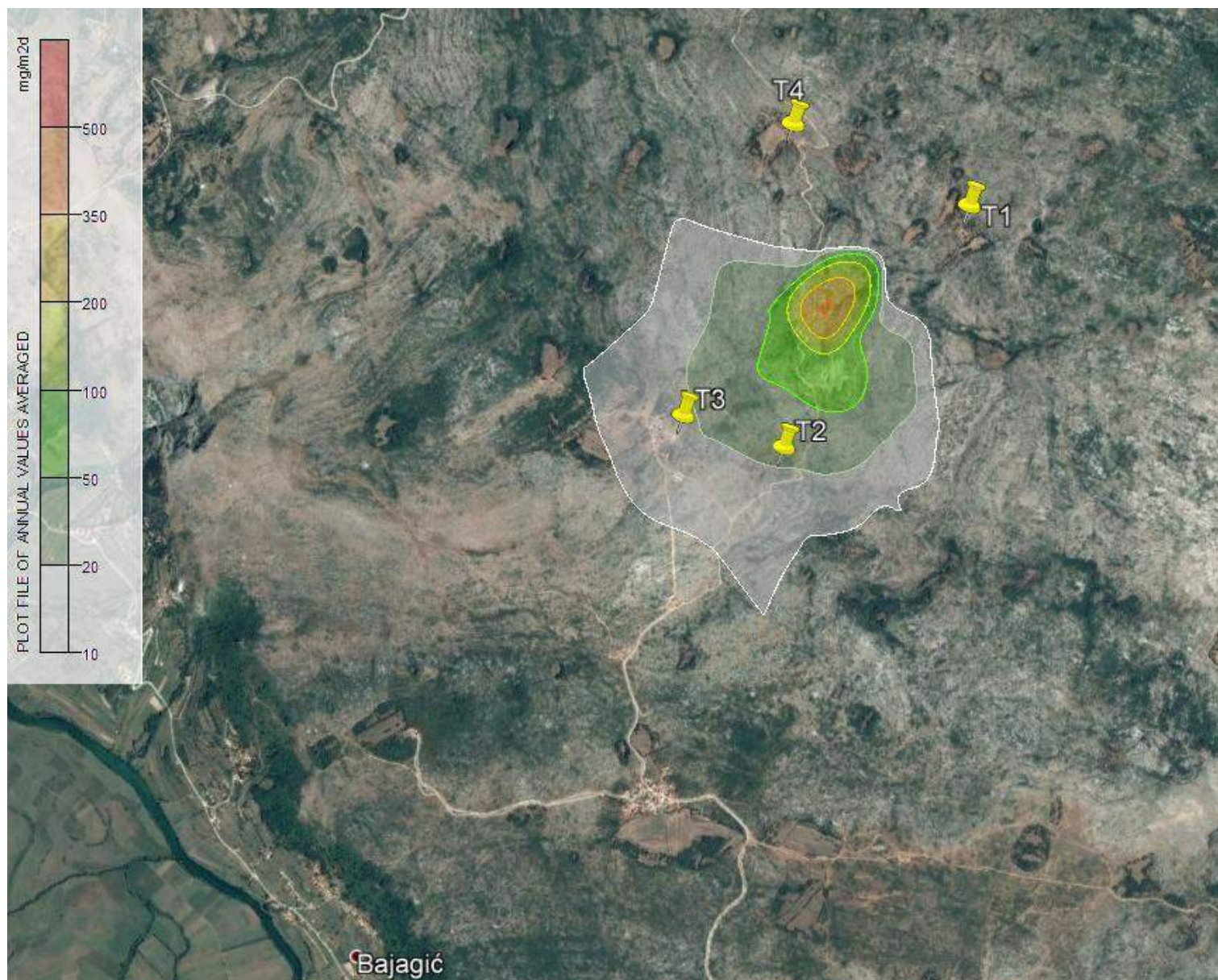
Tablica 4.1./3. Rezultati proračuna imisijskih koncentracija čestica i količine UTT na referentnim točkama

Referentna točka	PM ₁₀	PM _{2,5}	UTT
	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ² d
T1 - Pištet	5,0	1,9	17,7
T2 – Vrcine staje	3,3	1,3	16,0
T3 - Priorice	2,6	1,0	12,0
T4 - Kužnjak	2,8	1,1	13,6

Uzevši u obzir orografiju terena i čestinu vjetra, obavljeno je modeliranje širenja čestica prašine te količina UTT korištenjem modela [29]. Izračunate godišnje koncentracije čestica PM₁₀ prikazane su na slici 4.1./3., a količine UTT na slici 4.1./4.



Slika 4.1./3. Prosječne godišnje imisijske koncentracije PM_{10}



Slika 4.1./4. Prosječne godišnje količine UTT

Osim emisije čestica prašine na kvalitetu zraka u okolišu EP utjecat će i plinovi nastali izgaranjem goriva u motorima radnih strojeva i transportnih sredstava. Uzimajući u obzir maksimalnu godišnju emisiju izračunata je srednja godišnja koncentracija plinovitih onečišćenja korištenjem modela "kutije" koji se uglavnom koristi za račun koncentracija plinovitih onečišćenja u zraku iznad površine eksploatacije. Srednja godišnja koncentracija je izračunata prema izrazu:

$$C_{SS} = Q_m / UWH_m$$

C_{SS} – srednja koncentracija (g/m³) U – brzina vjetra (m/s)

Q_m – ukupna emisija iz izvora (g/s) W – dužina plohe (m) okomite na smjer vjetra

H_m – visina miješanja (m) – iz literature je uzeta najmanja visina $H_m = 300m$

Istom metodologijom izračunat je utjecaj na zrak uslijed prometa. U proračunu je predviđen maksimalni promet od 14 kamiona dnevno, a pretpostavljena je visina miješanja od 10m.

Tablica 4.1./4. Rezultati proračuna emisije plinovitih onečišćenja nastalih uslijed rada strojeva/postrojenja i prometa

Polutant	Emisijski faktor	Emisija (kg/god.)		Srednja godišnja koncentracija (µg/m ³)	
		eksploatacija	promet	eksploatacija	promet
CO	0,01202	1.899	10,4	0,98	0,02
NO _x (NO ₂)	0,04597	7.263	39,8	3,74	0,08
Čestice	0,00092	145	0,8	0,07	0,002
SO ₂	0,00460	727	0,4	0,37	0,001
Ugljikovodici	0,00149	235	1,3	0,12	0,002

Usporedbom rezultata proračuna imisijskih koncentracija čestica prašine (PM₁₀ i PM_{2,5}), ukupne taložne tvari (UTT) te onečišćenja nastalih uslijed rada strojeva i uslijed prometa, sa graničnim vrijednostima (tablica 4.1./1.), može se zaključiti da uslijed eksploatacije neće doći do promjene kategorije zraka odnosno neće doći do negativnih utjecaja na postojeću kvalitetu zraka.

Kumulativni utjecaj:

Južno od EP se nalazi eksploatacijsko polje "Tango". Na eksploatacijskom polju se ne obavlja eksploatacija. Za potrebe procjene kumulativnog utjecaja pretpostavljena godišnja eksploatacija od 4.000 m³ arhitektonsko-građevnog kamena.

Korištenjem iste metodologije procijenjene su emisije uslijed istovremenog rada EP i eksploatacijskog polja "Tango". Proračun emisija lebdećih čestica obavljen je za najnepovoljniji slučaj odnosno za slučaj kada bi u punom radu bili svi izvori.

U tablici 4.1./5. prikazano je maksimalno moguće godišnje povećanje koncentracije čestica prašine na odabranim referentnim točkama.

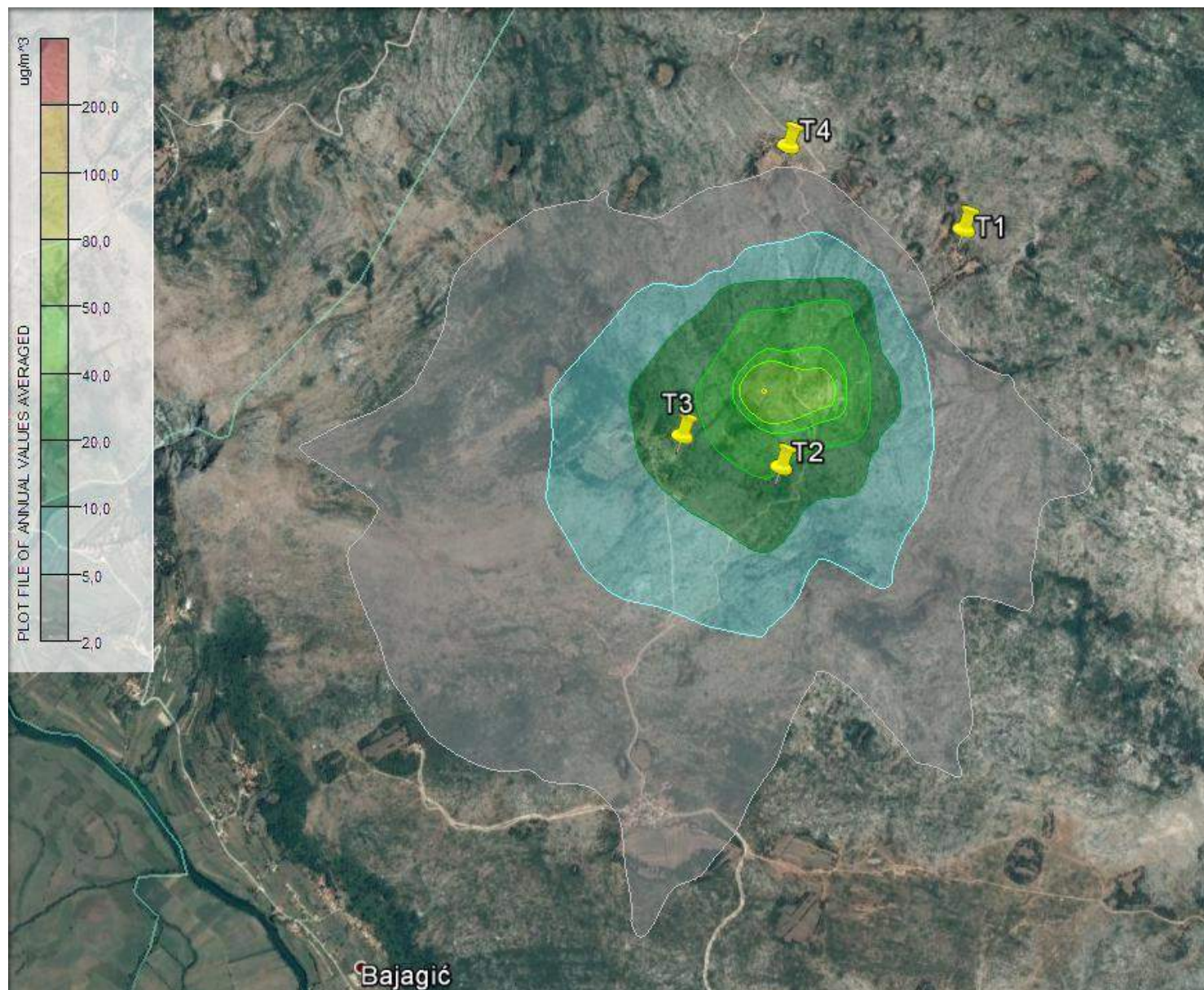
Tablica 4.1./5. Rezultati proračuna imisijskih koncentracija čestica i količine UTT prilikom istovremenog rada na oba eksploatacijska polja

Referentna točka	PM ₁₀	PM _{2,5}	UTT
	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ² d
T1 - Pištet	9,9	3,0	33,3
T2 – Vrcine staje	6,3	2,0	31,4
T3 - Priorice	5,0	1,5	24,2
T4 - Kužnjak	5,4	1,7	22,4

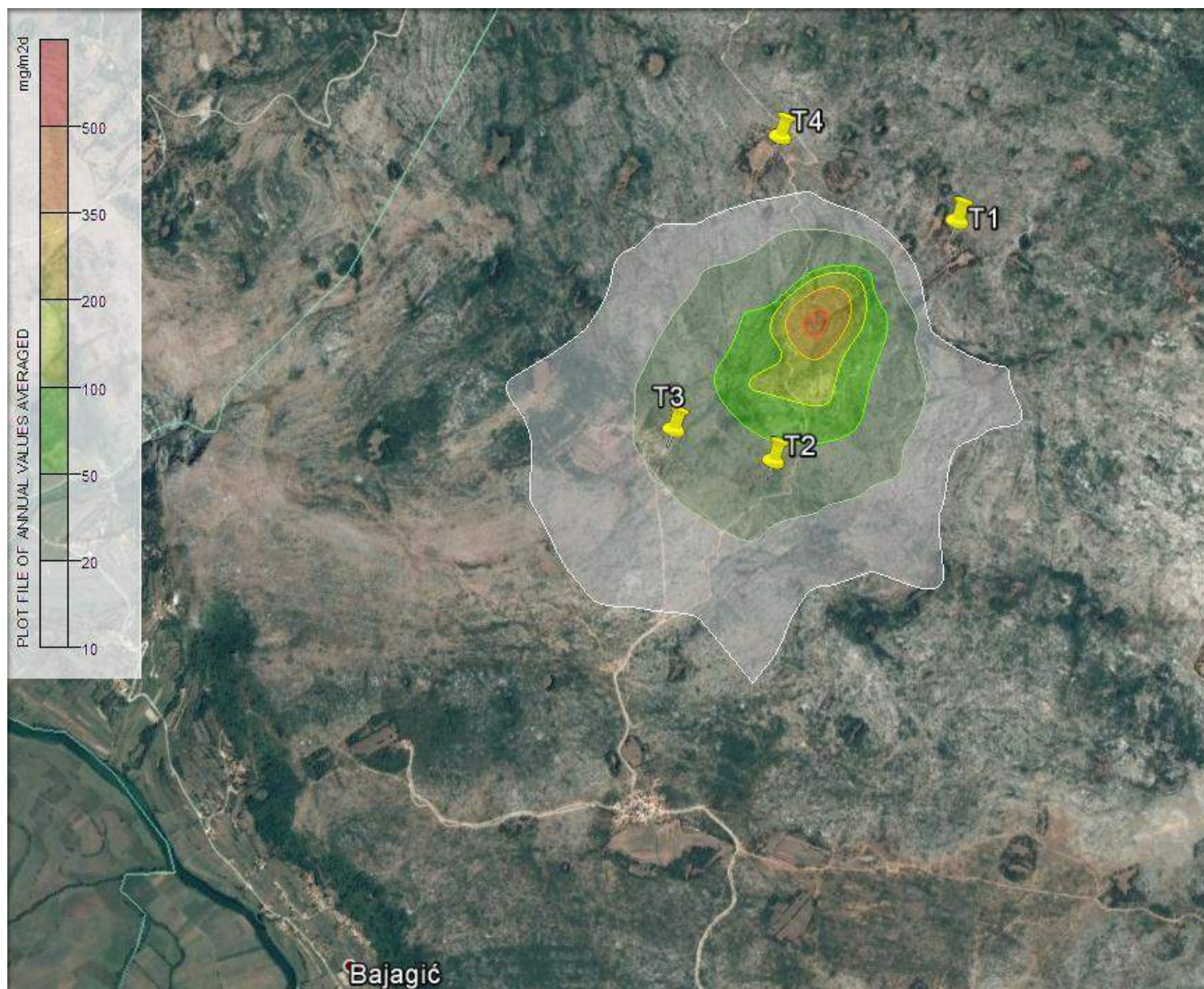
Tablica 4.1./6. Rezultati proračuna emisije plinovitih onečišćenja nastalih uslijed rada strojeva/postrojenja i prometa na oba eksploatacijska polja

Polutant	Emisijski faktor	Emisija (kg/god.)		Srednja godišnja koncentracija (µg/m ³)	
		eksploatacija	promet	eksploatacija	promet
CO	0,01202	3.039	13,4	1,56	0,03
NO _x (NO ₂)	0,04597	11.621	51,5	5,98	0,10
Čestice	0,00092	233	1,0	0,12	0,002
SO ₂	0,00460	1.163	0,5	0,60	0,001
Ugljikovodici	0,00149	377	1,7	0,19	0,003

Uzevši u obzir čestinu vjetra, obavljeno je modeliranje širenja čestica prašine korištenjem modela [29]. Izračunate godišnje koncentracije čestica PM₁₀ prikazani su na slici 4.1./5., a količine UTT na slici 4.1./6.



Slika 4.1./5. Prosječne godišnje imisijske koncentracije PM₁₀ prilikom istovremenog rada na oba eksploatacijska polja



Slika 4.1./6. Prosječne godišnje količine UTT prilikom istovremenog rada na oba eksploatacijska polja

4.1.6. Klima

Klimatska otpornost

Klimatska otpornost zahvata uslijed klimatskih promjena analizirana je sukladno Smjernicama Europske komisije [13]. Cilj analize klimatske otpornosti je sagledavanje i utvrđivanje klimatske osjetljivosti i rizika uzimajući u obzir sva područja izvedivosti: ulazne podatke projekta (dostupnost i kvalitetu), lokaciju projekta i postrojenja, financijska, operativna i upravljačka, pravna, ekološka i društvena. Relevantni moduli koji se primjenjuju prikazani su u tablici 4.1./7. Za zahvat su izrađeni moduli 1-4, dok su moduli 5 - 7 izostavljeni budući da nisu potrebne mjere prilagodbe.

Tablica 4.1./7. Sedam modula u alatu klimatske otpornosti

Br. modula	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (SA)
2	Procjena izloženosti (EE)
3	Analiza ugroženosti (uključuje rezultate modula 1 i 2) (VA)
4	Procjena rizika (RA)
5	Identifikacija opcija prilagodbe (IAO)
6	Procjena opcija prilagodbe (IAO)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAAP)

Osjetljivost zahvata (Modul 1.) određena je u odnosu na raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka s klimom povezanih opasnosti. Osjetljivost zahvata procijenjena je kroz prizmu četiri ključne teme: Imovina i procesi, Ulazni parametri (voda, energija, ostalo), Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika) i Prometni pravci. Nakon što je identificirana osjetljivost zahvata, procijenjena je izloženost referentnoj odnosno budućoj klimi (Modul 2.). Ranjivost zahvata (Modul 3.) izračunata je prema izrazu $V = S \cdot E$, gdje S označava stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost uvjetima referentne (osnovne) klime/sekundarnim učincima.

Tablica 4.1./8. Opis klimatskih osjetljivosti

osjetljivost	Opis	
V	Visoka osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati značajan učinak na imovinu i procese, ulazne parametre, rezultate i prometne pravce.
S	Srednja osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati blagi učinak na imovinu i procese, ulazne parametre, rezultate i prometne pravce.
N	Neosjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost nema nikakvog učinka.

Tablica 4.1./9. Matrica klimatske osjetljivosti, izloženosti i ugroženosti u odnosu na relevantnu/osnovnu, kao i buduću klimu

Modul:		1				2		3							
		Ključne teme				RI	BI	RU				BU			
Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimu		Imovina i procesi	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	Izloženost referentnoj (osnovnoj)/opaženoj klimi	Izloženost budućoj klimi	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci
1	Godišnja prosječna temperatura (zraka)														
2	Ekstremna temperatura (zraka)														
3	Godišnje/sezonske/mjesečne prosječne kišne padaline														
4	Ekstremne kišne padaline (frekvencija i magnituda)														
5	Prosječna brzina vjetra														
6	Maksimalna brzina vjetra														
7	Vlažnost														
8	Sunčevo zračenje														
9	Dostupnost vode														
10	Oluje														
11	Poplave														
12	Nekontrolirani požari u prirodi														
13	Kvaliteta zraka														
14	Nestabilnost tla/klizišta/lavine														
15	Produžetak trajanja nepovoljnog godišnjeg doba														

RI - izloženost referentnoj klimi RU - referentna ranjivost

BI - izloženost budućoj klimi BU - buduća ranjivost

Tablica 4.1./10. prikazuje klasifikacijsku matricu ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost koja može utjecati na projekt.

Iz tablice je vidljivo da je buduća ranjivost zahvata jednaka sadašnjoj te nema potreba za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama.

Tablica 4.1./10. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na referentnu/osnovnu, odnosno buduću klimu

Ranjivost - REFERENTNA					Ranjivost - BUDUĆA				
		Izloženost					Izloženost		
		N	S	V			N	S	V
Osjetljivost	N	1 2 3 5 7 8 9 11 13 15			Osjetljivost	N	1 2 3 5 7 8 9 11 13 15		
	S	4 6 10 12 14				S	4 6 10 12 14		
	V					V			

Utjecaj na klimu

Za procjenu utjecaja na klimatske promjene korišteni su podaci o emisijama prilikom rada mehanizacije i uslijed transporta. Ukupne emisije CO₂ iznose 461 t/godišnje što je udio od oko 0,01% u odnosu na ukupnu emisiju CO₂ u Republici Hrvatskoj. U slučaju istovremene eksploatacije na EP i susjednom eksploatacijskom polju "Tango" procijenjena je emisija CO₂ od 737 t/godišnje što je udio od oko 0,02% u odnosu na ukupnu emisiju u Republici Hrvatskoj.

Iz navedenog se može zaključiti da eksploatacijom dolazi do malih emisija stakleničkih plinova odnosno da neće doći do utjecaja na klimatske promjene.

4.1.7. Krajobraz

Prostor lokacije EP oblikuju suhi travnjaci i šikare na krškom terenu. Eksploatacijom će se formirati površinski kop na ukupnoj površini od 9,2 ha. Stvarni utjecaj na krajobrazne značajke procjenjuje se kroz analizu reljefa, krajobraznih uzoraka i strukturno/vizualnu analizu.

Analiza reljefa

Eksploatacijom će se degradirati će se slijedeći reljefni oblici:

- geomorfološki oblici: degradirat će se 9,2 ha nerazvedenih blagih krških padina. Eksploatacijom će nastati novi geomorfološki oblik - depresija s ravnim platoom okružena terasastim padinama. Terasa su međusobno i s okolnim terenom povezane kosinama pod nagibom do 90°.
- visinski odnosi: najveća visinska razlika na samom površinskom kopu bit će 60 m na sjeveroistočnom dijelu (od 625 m - 685 m). Prirodno, kontinuirano uzdizanje terena bit će izmijenjeno oblikovanjem ravnim površinom radnog platoa (7,5 ha) koje okružuju 5 m široke, ravne površine povezane strmim kosinama čija je pojedinačna visinska razlika 10 m.
- nagibi terena: oblikovat će se završne kosine pojedinačnih nagiba do 90°. Prijelaz prirodnih nagiba reljefa u nagibe pojedinih kosina od 90° je izrazito veliki. Taj prijelaz značajno utječe na ekološku stabilnost prostora.

Intenzitet utjecaja zahvata na reljef vrednovan je u tablici 4.1./12.

Analiza površinskog pokrova

Eksploatacija će uzrokovati nestanak dijela prirodnih staništa te će se tlo i biljne zajednice degradirati do inicijalnog sukcesijskog stadija. Eksploatacijom će nestati 9,2 ha kamenjarskih travnjaka i šikara. Intenzitet utjecaja zahvata na površinski pokrov vrednovan je u tablici 4.1./12.

Strukturno- vizualna analiza krajobraza

Eksploatacijom će nastati depresija s ravnim platoom i terasastim padinama, nastaje kontrast u strukturi površinskog pokrova, ogoljela ploha unutar niskog, sitno heterogenog, volumena. Najznačajniji će biti kontrast u reljefnoj strukturi u odnosu na postojeće stanje. Istaknuta kompozicija površinskog kopa će dominirati užim područjem lokacije zahvata. Površinski kop će predstavljati snažno izražen prostorni oblik velike vizualne nadmoćnosti nad užim područjem. Intenzitet utjecaja zahvata na strukturu krajobraza vrjednovan je u tablici 4.1./12.

Cijeli prostor je vizualno i doživljajno dinamičan s jasnom diferencijacijom na nizinska polja i padine. Površinski kop od okolnog krajobraza izdvaja nekoliko vizualnih elemenata: kontrast, dominantnost mjerila i položaj u prostoru.

Kontrast površinskog kopa u odnosu na okolni krajobraz je izražen bojom, oblikom, linijom i teksturom. Boja je vrlo uočljiva u odnosu na zelenu boju šikare i svijetlo zelenu boju kamenjarskih travnjaka (žuto smeđu u zimskom razdoblju). Geometrijskim, nepravilnim oblikom oštih rubova razlikuje se od blagih, ravnomjernih oblika padina (slike 4.1./2.-3.).



Slika 4.1./7. Pogled iz zraka s juga

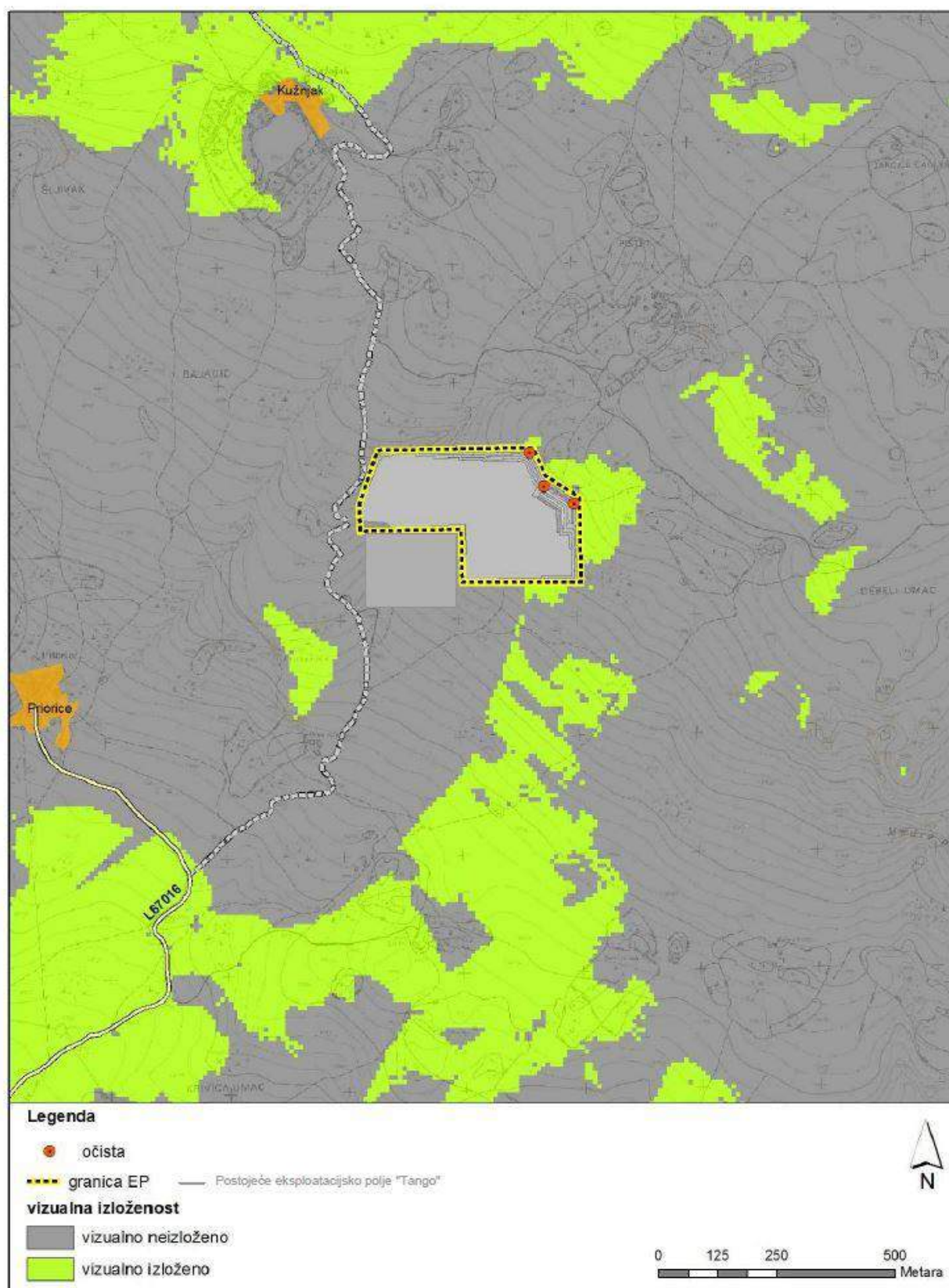


Slika 4.1./8. Pogled iz zraka sa zapada

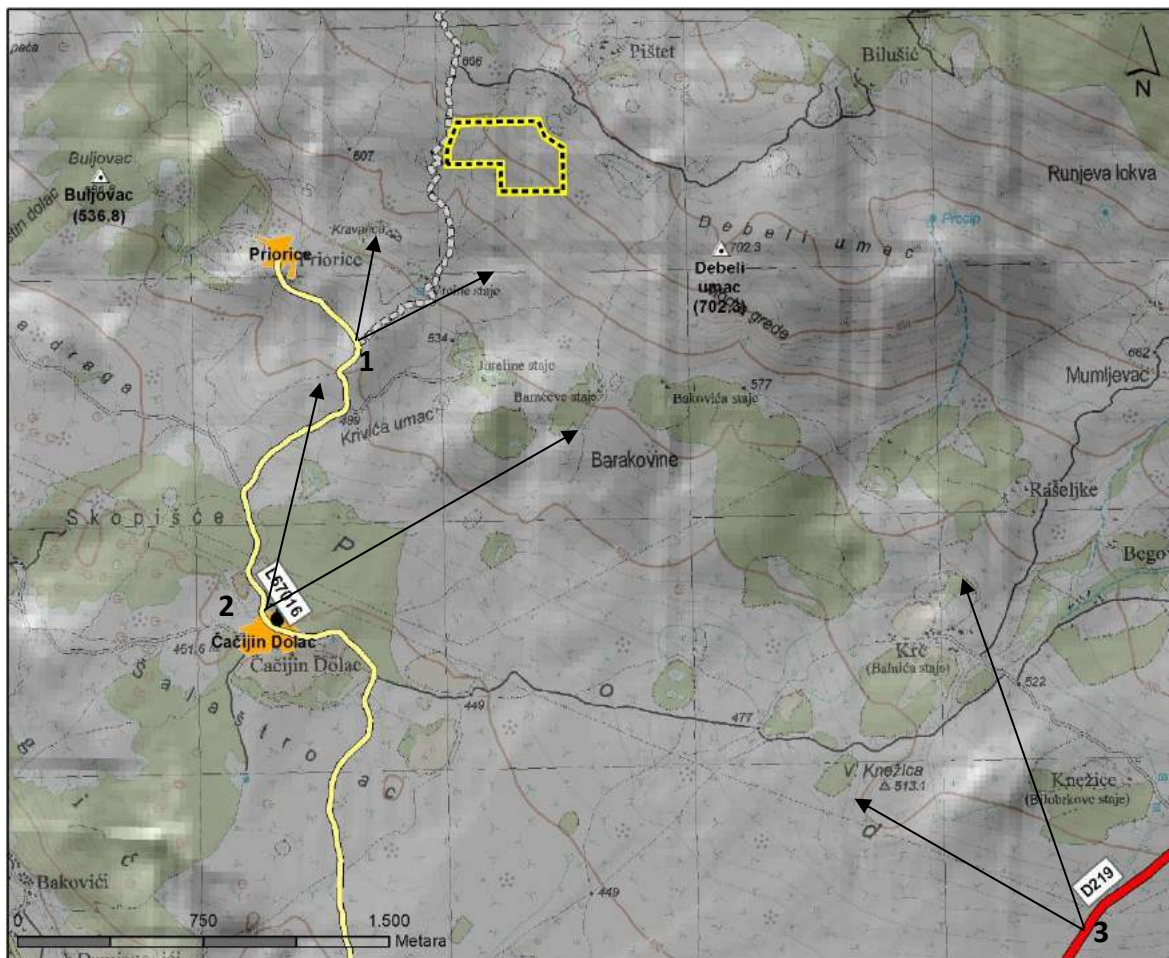
Planirani zahvat će biti obilježje i dominantan element krajobraza. Uzrokovati će degradaciju reljefnih elemenata, krajobrazne strukture i vizualne vrijednosti prostora.

Dominantnost mjerila površinskog kopa, u odnosu na okolni krajobraz, je značajna jer će zauzimati veliki dio padina Rusta.

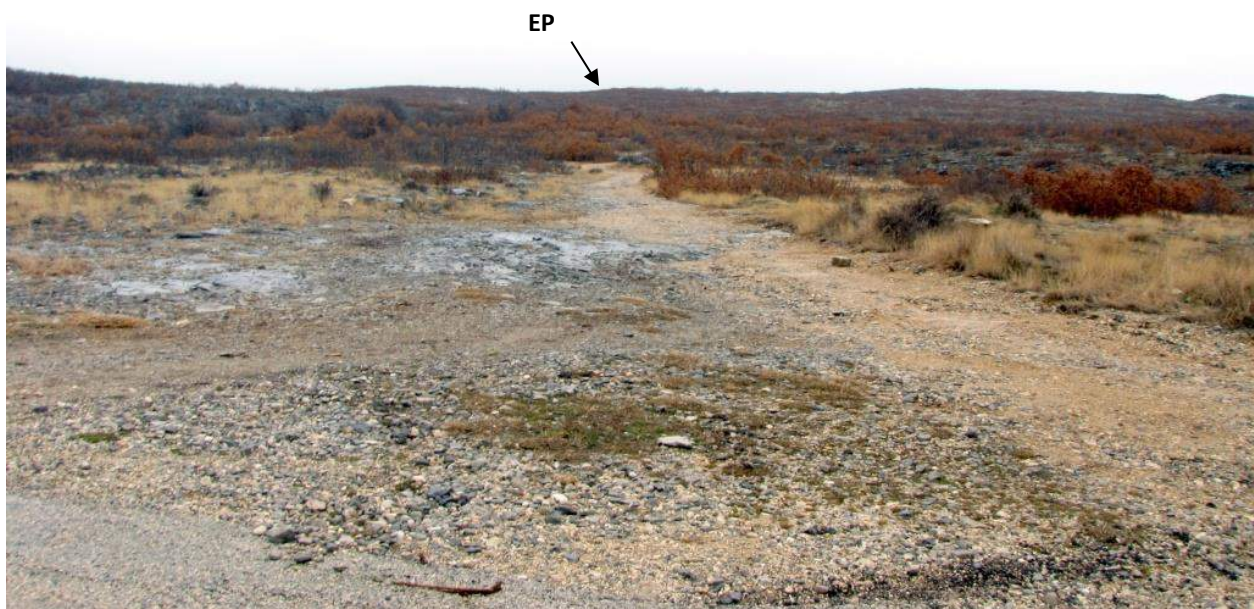
EP je izvan naselja, a nalazi se na otvorenim padinama koje se mogu doživjeti iz neposredne blizine te iz seoskog naselja Čačijin dolac i lokalne ceste L67016. S tih prostora nema prepreka pružanju pogleda na pojedine dijelove površinskog kopa. Analiza vizualne izloženosti rađena je na digitalnom modelu reljefa prostorne rezolucije 5 metara, načinjenim ručnom vektorizacijom slojnica i visinskih točaka HOK mjerila 1:5000 (slika 4.1./9.). Visina vegetacije nije korištena u analizi te je dobiveni rezultat stroži od realne situacije koja uključuje vegetacijski pokrov te nam pruža i veći stupanj sigurnosti. Analize obuhvaćaju vizualnu izloženost iz najbližih boravišnih prostora: seoskog naselja Priorice i Kužnjak te s lokalne ceste. Kako je vidljivo na kartama vizualne izloženosti, zbog konfiguracije terena, površinski kop će najviše biti vidljiv s dijela lokalne ceste jugozapadno od lokacije zahvata, dok će samo najviši dijelovi kopa biti vidljivi iz smjera sjevera.



Slika 4.1./9. Karta vizualne izloženosti



Slika 4.1./10. Situacija s pogledima



Slika 4.1./11. Vizura (1) prema EP s lokalne ceste



Slika 4.1./12. Pogled (2) iz naselja Čačijin dolac prema eksploatacijskom polju



Slika 4.1./13. Pogled (3) s državne ceste D219 prema eksploatacijskom polju

Tablica 4.1./11. Ishodišna ljestvica za određivanje intenziteta utjecaja zahvata na krajobraz

Ocjena utjecaja	Količina utjecaja
0	zanemariv utjecaj
1	mali utjecaj
2	umjereni utjecaj
3	veliki utjecaj

Vrednovanjem negativnog utjecaja pojedinih djelatnosti zahvata na ugrožene dijelove krajobraza, prema vrijednosnoj ljestvici (Tablica 4.1./11.), određen je umjereni utjecaj zahvata.

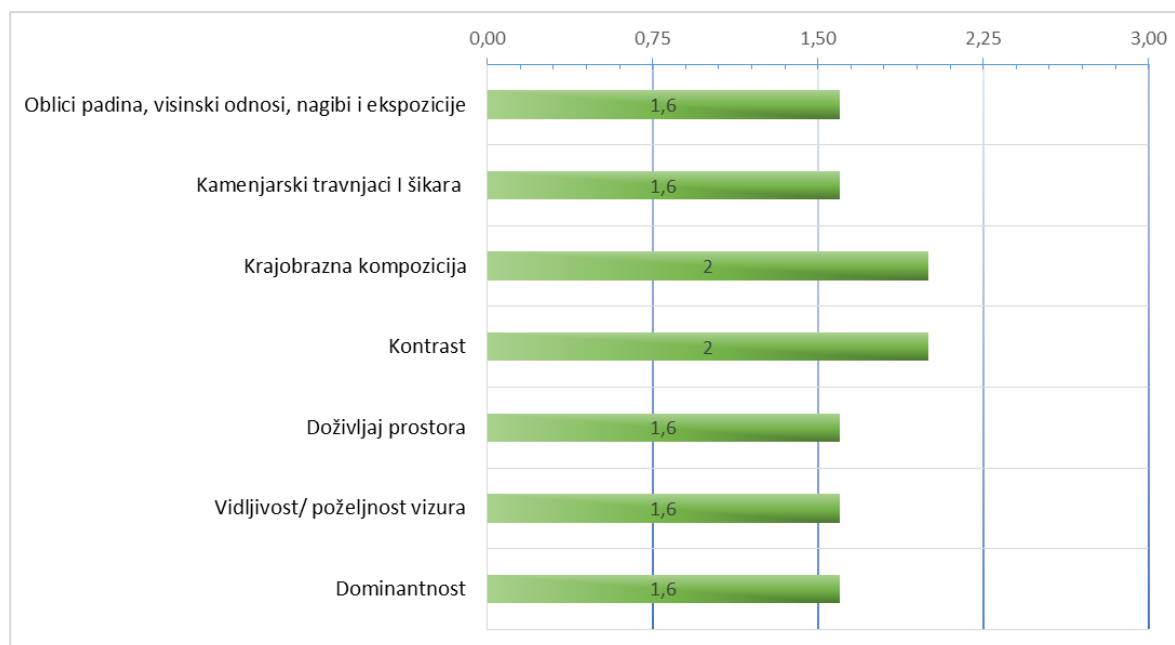
Tablica 4.1./12. Model utjecaja na krajobraz

UGROŽENI KRAJOBRAZNI SUSTAVI		UTJECAJ	VRJEDNOVANJE UTJECAJA		
			Pripremn i radovi	Eksploatacija	Transport
Reljef	Oblici padina, visinski odnosi, nagibi i ekspozicije	degradacija padina kroz izmjenu visina, nagiba, ekspozicija i oblikovanje prostrane terasaste depresije	1	3	1
Površinski pokrov	Kamenjarski travnjaci i šikara	uklanjanje površinskog pokrova na površini od 9,2ha	2	2	1
Strukturne vrijednosti	Krajobrazna kompozicija	Nastanak antropogenog elementa - depresije s terasastim padinama i ravnim dnom unutar niskog volumena i na padini	2	3	1
Vizualne vrijednosti	Kontrast	bojom, linijom, teksturom i oblikom u odnosu na okolni krajobraz	2	2	2
	Doživljaj prostora	promijenjen identitet bližeg područja zahvata	1	2	2
	Vidljivost/poželjnost vizura	iz naselja Čačijin dolac, lokalne ceste	1	2	2
	Dominantnost	dominantni prostorni element koji će odudarati od okolnog krajobraznog uzorka	1	2	2
Srednja negativna vrijednost utjecaja zahvata po djelatnostima			1,57	2,29	1,43
Srednja negativna vrijednost utjecaja zahvata na krajobrazne sustave			1,76		

Tablica 4.1./13. Vrijednosna ljestvica mogućeg utjecaja planiranog zahvata na krajobraz

Ocjena utjecaja	Količina utjecaja	Opis
0 – 0,6	zanemariv utjecaj	promjena unutar karakterističnog krajobraza nije vidljiva
0,61 – 1,2	mali utjecaj	promjena je, u osnovnim vizualnim elementima, slabo vidljiva i ne privlači pažnju
1,21 – 1,8	umjereni utjecaj	promjena je, u osnovnim vizualnim elementima, vidljiva i počinje privlačiti pažnju
1,81 – 2,4	veliki utjecaj	promjena je dominantan element krajobraza i privlači pažnju
2,41 – 3	vrlo veliki utjecaj	promjena je u potpunom neskladu s karakterističnim krajobrazom

Posebno su izdvojeni pojedinačni utjecaji na ugrožene dijelove krajobraza i vrednovani su prema istoj vrijednosnoj ljestvici. Na taj način određena je lista pojedinačnih utjecaja na okoliš (Slika 4.1./14.). Prema vrijednosnoj ljestvici (Tablica 4.1./13.), planirani zahvat imati će umjereni utjecaj dijelove krajobraza. Najveći utjecaj će biti kontrast površinskog kopa u odnosu na okolni krajobraz te izmjene u krajobraznoj kompoziciji.



Slika 4.1./14. Utjecaj zahvata na dijelove krajobraza i vizure

Kumulativni utjecaj na krajobrazne vrijednosti

Kumulativni utjecaj na krajobrazne vrijednosti uključuje analizu odnosa zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima u prostoru, a posebni analizu odnosa postojećeg eksploatacijskog polja „Tango“ s kojim predmetni zahvat graniči.

Analiza utjecaja zahvata na strukturne i vizualne karakteristike je pokazala da će eksploatacijom nastati depresija s ravnim platoom i terasastim padinama, kontrast u strukturi površinskog pokrova te ogoljela ploha unutar niskog, sitno heterogenog, volumena. Najznačajniji će biti kontrast u reljefnoj strukturi u odnosu na postojeće stanje. Istaknuta kompozicija površinskog kopa će dominirati užim područjem lokacije zahvata. Površinski kop će predstavljati snažno izražen prostorni oblik velike vizualne nadmoćnosti nad užim područjem. Obzirom na reljefne karakteristike, kumulativni utjecaj u odnosu na susjedno polje „Tango“, može se okarakterizirati kao negativan i jačeg intenziteta, obzirom da će površina pod reljefnom degradacijom biti veća (Slika 4.1./15.). Utjecaj će biti jačeg intenziteta u slučaju aktivacije rada na polju „Tango“, obzirom da trenutno postoje manji iskopi i na manjoj površini. U slučaju maksimalne eksploatacije na oba polja, utjecaj bi se znatno povećao, jer bi došlo do stvaranja usjeka u prirodnom terenu, međusobno nepovezanih, obzirom da postoji odmak polja „Tango“ u odnosu na zahvat te ne bi došlo do formiranja cjelovite površine koja bi u takvom slučaju bila homogena i prihvatljivija za sanaciju. Vezano za vizualne karakteristike, kontrasti površinskih kopova u odnosu na okolni krajobraz će biti izraženi bojom, oblikom, linijom i teksturom. Promatrajući zajedno oba eksploatacijska polja, dominacija unutar krajobraznih karakteristika će

biti jačeg intenziteta i negativna, obzirom da i samo polje „Priorice“ značajno umanjuje kvalitetu vizualnih karakteristika prostora. Međutim, prema karti vizualne izloženosti, zbog konfiguracije terena, površinski kop „Priorice“ će najviše biti vidljiv s dijela lokalne ceste jugozapadno od lokacije zahvata, dok će samo najviši dijelovi kopa biti vidljivi iz smjera sjevera sjevera. Kako je eksploatacijsko polje „Tango“ na nižim kotama terena, ne očekuje se promjena u vizurama iz navedenih pravaca.

Kumulativni utjecaj u odnosu na vegetacijski pokrov bit će znatno veći, obzirom da će se umanjiti prirodne vrijednosti prostora te ogoliti površinski pokrov prilikom eksploatacije. Eksploatacija će uzrokovati nestanak dijela prirodnih staništa te će se tlo i biljne zajednice degradirati do inicijalnog sukcesijskog stadija. Eksploatacijom će nestati 9,2 ha kamenjarskih travnjaka i šikara prilikom eksploatacije polja „Priorice“ i cca 3,2 ha prilikom eksploatacije na polju „Tango“.



Slika 4.1./15. 3D model eksploatacijskog polja „Priorice“ u odnosu na polje „Tango“

Slika 4.1./16. Model kumulativnog utjecaja na krajobraz

UGROŽENI KRAJOBRAZNI SUSTAVI		UTJECAJ	VRJEDNOVANJE UTJECAJA		
			Pripremn i radovi	Eksploatacija	Transport
Reljef	Oblici padina, visinski odnosi, nagibi i ekspozicije	degradacija padina kroz izmjenu visina, nagiba, ekspozicija i oblikovanje prostrane terasaste depresije	2	3	2
Površinski pokrov	Kamenjarski travnjaci i šikara	uklanjanje površinskog pokrova na površini od 9,2ha	2	3	3

UGROŽENI KRAJOBRAZNI SUSTAVI		UTJECAJ	VRJEDNOVANJE UTJECAJA		
			Pripremn i radovi	Eksploatacija	Transport
Strukturne vrijednosti	Krajobrazna kompozicija	Nastanak antropogenog elementa - depresije s terasastim padinama i ravnim dnom unutar niskog volumena i na padini	2	3	1
Vizualne vrijednosti	Kontrast	bojom, linijom, teksturom i oblikom u odnosu na okolni krajobraz	2	3	2
	Doživljaj prostora	promijenjen identitet bližeg područja zahvata	1	3	2
	Vidljivost/ poželjnost vizura	iz naselja Čačijin dolac, lokalne ceste	1	2	2
	Dominantnost	dominantni prostorni element koji će odudarati od okolnog krajobraznog uzorka	1	3	2
Srednja negativna vrijednost utjecaja zahvata po djelatnostima			1,57	2,85	2,00
Srednja negativna vrijednost utjecaja zahvata na krajobrazne sustave			2,14		

Analiza je pokazala da će kumulativni ukupni utjecaj biti u kategoriji velikog (1,81-2,4), jer su promjene takvog karaktera u prostoru dominantne i privlače pažnju. Iako je utjecaj negativan i velik, obzirom da će se izvesti sanacija prostora te da zahvat nije u zoni velike vidljivosti iz naselja, turističkih zona, on se bez obzira na svoj karakter može smatrati prihvatljivim uz provedbu svih mjera zaštite.

Vezano za odnos zahvata i planirane postojeće vjetroelektrane „Rust“ koja graniči s poljem „Priorice“, kumulativni utjecaj odnosi se, prije svega, na promjenu u vizualnim značajkama ovog kraja. Kako je površina eksploatacijskog polja „Priorice“, ali i „Tanga“ značajno manja u odnosu na površinu zahvata buduće vjetroelektrane, utjecaj na vizualne karakteristike odnosit će se prvenstveno na pojavu vjetroagregata u prostoru, koji će svojim karakteristikama dominirati na tom području. Promjene u strukturi krajobraza, vizurama i doživljaju krajobraza će biti velike i uočljive te će doći do promjena u identitetu ovog prostora. Unutar prostora izuzetno dominantnih prirodnih obilježja formirat će se nove antropogene formacije koje će trajno izmijeniti sliku ovog kraja. Takve promjene odrazit će se ne samo na prostor i njegova obilježja, već i na percepciju lokalnog stanovništva, koja nužno ne mora biti negativna. Kumulativni utjecaj zahvata „Priorice“, „Tango“ i „Rust“ neće biti značajno veći, nego što je to ocijenjeno zasebno u provedenim analizama za svaki zahvat.

4.1.8. Buka

Buci planiranog eksploatacijskog polja najizloženiji će biti stambeni objekti smješteni unutar građevinskog područja naselja Priorice (jugozapadno od eksploatacijskog polja).

Izvori buke

> Unutar eksploatacijskog polja

U nastavku su navedeni dominantni izvori buke smješteni unutar eksploatacijskog polja:

- hidraulički bageri snage 220 kW, razine zvučne snage $L_w = 108 \text{ dB(A)}$;
- utovarivači snage 250 kW, razine zvučne snage $L_w = 108 \text{ dB(A)}$;
- diesel agregat snage 500 kW, razine zvučne snage $L_w = 101 \text{ dB(A)}$;
- kompresor 120 kW, 7 bara, $7 \text{ m}^3/\text{min}$, razine zvučne snage $L_w = 98 \text{ dB(A)}$;
- kamion za interni prijevoz.

> Vanjski transport

Otprema mineralne sirovine izvan eksploatacijskog polja obavljati će se kamionskim transportom. Očekivani maksimalan promet iznosi 15 kamiona dnevno.

Sve aktivnosti na eksploatacijskom polju, uključujući interni i vanjski transport, ograničene su na rad isključivo tijekom dnevnog razdoblja (od 07,00 do 23,00 sata prema Zakonu o zaštiti od buke)

Referentne točke imisije

Bukom promatranog zahvata najugroženiji će biti postojeći stambeni objekti naselja Priorice. Kao referentna točka imisije odabrana je točka u vanjskom prostoru na granici građevinskog područja naselja prema predmetnoj buci najizloženijem stambenom objektu (točka M1 na slici 4.1./16.).

Dodatno su odabrane tri referentne točke na granici građevinskih područja naselja Vrcine Staje (točka M2), Pištet (točka M3) i Kužnjak (točka M4 na grafičkom prilogu). U navedenim građevinskim područjima nema stambenih objekata.

Visina referentnih točaka imisije iznosi 4 m iznad razine tla.

Dopuštene razine buke

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke određene su prema namjeni prostora i dane su u Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave [24].

Tablica 4.1./14. Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke

Zona	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije $L_{R,A,eq}$ [dB(A)]	
		dan	noć
1	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45

Zona	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije $L_{R,A,eq}$ [dB(A)]	
		dan	noć
4	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	- Na granici građevne čestice unutar ove zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A) - Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

Prema Pravilniku {24} EP je smješteno unutar zone gospodarske namjene. Na granici građevne čestice unutar zone gospodarske namjene buka ne smije prelaziti 80 dB(A) tijekom dnevnog i tijekom noćnog razdoblja. Predmetnom bukom najugroženija građevinska područja naselja sa postojećom ili mogućom stambenom gradnjom spadaju u zonu 3 - zona mješovite, pretežito stambene namjene, za koju najviše dopuštene razine buke iznose 55 dB(A) danju odnosno 45 dB(A) noću. S obzirom na planirano dnevno radno vrijeme svih aktivnosti, za ocjenu se primjenjuje kriterij za dan.

Proračun razina buke imisije

Proračun širenja buke u okoliš proveden je komercijalnim računalnim programom "Lima", metodom prema:

- HRN ISO 9613-2 / 2000: Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom - Opća metoda proračuna - buka industrijskih izvora,
- RLS 90 / 1990: Richtlinien fuer den Laermschutz an Strassen - buka vozila pri kretanju prometnicama.

Specifičnost eksploatacijskih polja je promjena položaja dominantnih izvora buke unutar polja, odgovarajuće napredovanju eksploatacije.

Za potrebe proračuna pretpostavljeni su, u pogledu emisije buke u okoliš, najnepovoljniji radni uvjeti u vrijeme kada će radni strojevi biti na dijelu eksploatacijskog polja najbliže buci najizloženijim građevinskim područjima te kada su istovremeno u radu svi dominantni izvori buke.

Obzirom na maksimalnu brzinu kretanja kamiona od 15 km/h i smještaj puteva kojima se kreću, utjecaj buke prometa na okoliš se može zanemariti.

Proračun je proveden za dvije karakteristične situacije, kada radni strojevi obavljaju aktivnosti najbliže sjeveroistočnoj (situacija 1) te jugozapadnoj granici eksploatacijskog polja (situacija 2).

Očekivane razine buke koja će se u navedenim radnim uvjetima na referentnim točkama imisije javljati kao posljedica aktivnosti na eksploatacijskom polju dane su u tabličnom prikazu u nastavku:

Tablica 4.1./15. Proračunate razine buke na referentnim točkama

Referentna točka	L _{A,eq} [dB(A)]	
	Situacija 1	Situacija 2
T1 - Pištet	32,4	38,9
T2 – Vrcine staje	38,6	43,6
T3 - Priorice	30,3	39,7
T4 - Kužnjak	32,3	37,7

Kao što je vidljivo iz rezultata proračuna, razine buke koje će se u navedenim najnepovoljnijim uvjetima u pogledu utjecaja buke na okoliš javljati kao posljedica obavljanja aktivnosti na eksploatacijskom polju će biti znatno niže od najviših dopuštenih vrijednosti za dnevno razdoblje. Tijekom preostalog vremena eksploatacije razine buke će biti niže od navedenih.

U prilogu studije su dani grafički prikazi širenja buke zahvata u okoliš tijekom navedenih, u pogledu emisije buke u okoliš najnepovoljnijih radnih uvjeta (grafički prilozi 1 i 2)

Kumulativni utjecaj

Od značajnijih izvora buke na široj lokaciji zahvata nalaze se eksploatacijsko polje Tango, smješteno neposredno uz jugozapadnu granicu te planirana Vjetroelektrana Rust, sjeveroistočno od EP.

Eksploatacijsko polje Tango

Eksploatacijsko polje Tango je smješteno neposredno uz jugozapadnu granicu eksploatacijskog polja Priorice. U vrijeme izrade Studije na eksploatacijskom polju Tango nije bilo aktivnosti pa je proračun utjecaja buke EP Tango proveden računskim putem temeljem pretpostavljenih podataka stavljenih na raspolaganje od naručitelja. Uz pretpostavljenu godišnju eksploataciju od 4000 m³ arhitektonsko građevnog kamena, dominantni izvori buke na EP Tango jesu:

- hidraulički bager snage ≤230 kW, razine zvučne snage L_w ≤ 108 dB(A);
- utovarivač snage ≤230 kW, razine zvučne snage L_w ≤ 108 dB(A);
- mobilno oplemenjivačko postrojenje, razine zvučne snage L_w ≤ 106 dB(A);
- kamion za interni prijevoz.

Proračunate razine buke na referentnim točkama prikazane su u tablici 4.1./16.

Tablica 4.1./16. Proračunate razine buke na referentnim točkama

Referentna točka	L _{A,eq} [dB(A)]
M1 - Priorice	38,4
M2 - Vrcine Staje	45,8
M3 - Pištet	37,4
M4 - Kužnjak	37,1

Vjetroelektrana Rust

Vjetroelektrana Rust je planirana vjetroelektrana poduzeća Končar - Obnovljivi izvori d.o.o. sa 48 vjetroatagregata snage 2500 kW svaki, koja se smješta na prostoru sjeveroistočno od eksploatacijskog polja Priorice. Za vjetroelektanu je od strane poduzeća Hrvatski centar za čistiju proizvodnju izrađena Studija o utjecaju na okoliš, no elektrana još nije izgrađena. Zbog toga, za analizu kumulativnog utjecaja uzeti su rezultati proračuna razina buke u okolišu iz navedene studije. U Studiji je proračun proveden za tri referentne točke: Priorice, Čaćijin Dolac i Krč (Balajića Staje). Proračunata razina buke u točki Priorice iznosi 39,6 dB(A) (ostale dvije točke nisu od interesa za eksploatacijsko polje Priorice). Iz grafičkog prikaza, slika broj 95 Studije, očitane su razine buke za područja Vrcine Staje (41 dB(A)) i Pištet (49 dB(A)). Točka Kužnjak na grafičkom prikazu nije vidljiva.

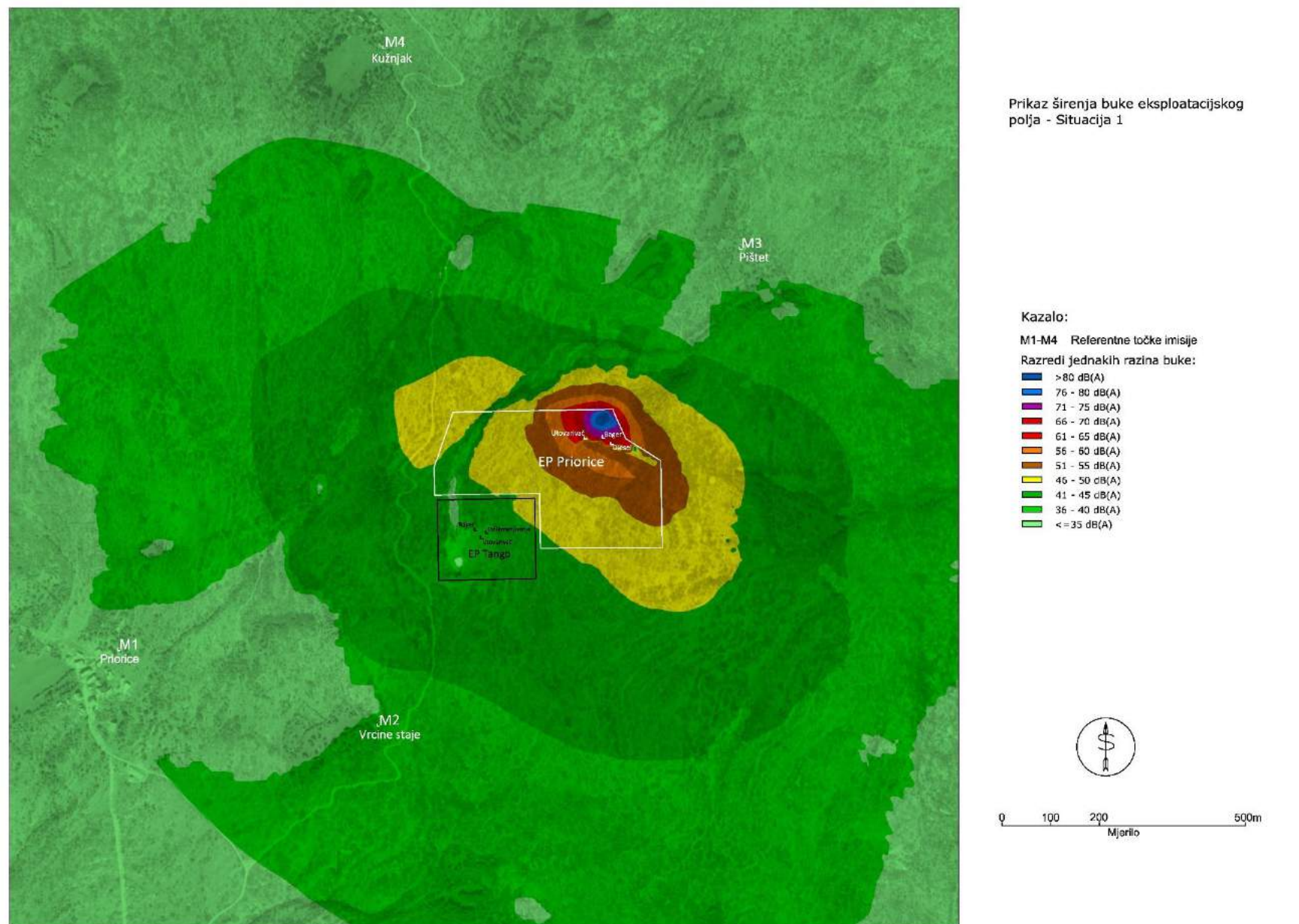
Očekivane razine buke koja će se u navedenim radnim uvjetima na referentnim točkama imisije javljati kao posljedica istovremenog obavljanja aktivnosti na oba eksploatacijska polja i rada vjetroelektrane prikazane su u tablici dane su u tabličnom prikazu u nastavku:

Tablica 4.1./17. Proračunate razine buke na referentnim točkama

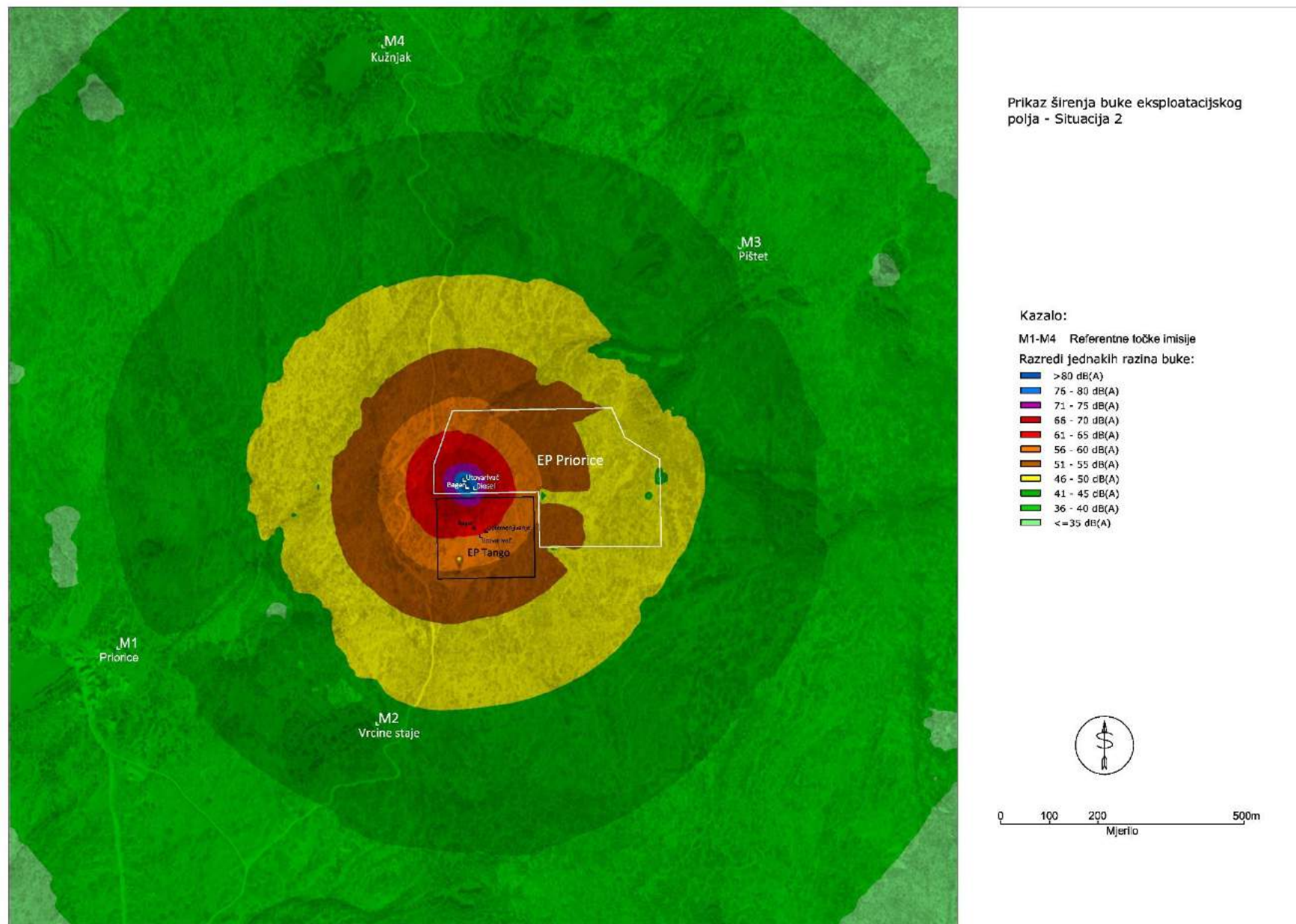
Referentna točka	L _{A,eq} [dB(A)]	
	Situacija 1	Situacija 2
M1 - Priorice	42,5	43,8
M2 - Vrcine Staje	47,6	48,7
M3 - Pištet	49,3	49,7
M4 - Kužnjak	38,3*	40,4*

*Bez utjecaja vjetroelektrane

Kao što je vidljivo iz rezultata proračuna, razine buke koje će se u navedenim najnepovoljnijim uvjetima u pogledu utjecaja buke javljati u okolišu će biti znatno niže od najviših dopuštenih vrijednosti za dnevno razdoblje.



Slika 4.1./17. Prikaz širenja buke – Situacija 1



Slika 4.1./18. Prikaz širenja buke – Situacija 2

4.1.9. Odpad

Otpad koji će nastajati na lokaciji skupljat će se u odgovarajuće spremnike prema vrsti i svojstvima i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom. Uz odvojeno prikupljanje prema kategorijama i vrstama otpada utjecaj otpada sveden je na minimum odnosno na razinu bez utjecaja na okoliš.

4.1.10. Promet

U slučaju maksimalne eksploatacije procijenjen je maksimalni promet od 15 kamiona na dan. Prema izvještaju o brojanju prometa na najbližem brojačkom mjestu 5501 Obrovac Sinjski na državnoj cesti D219, prosječni godišnji dnevni promet iznosio je 371 vozilo, a prosječni ljetni dnevni promet je iznosio 406 vozila.

Iz navedenog je vidljivo da je u ukupnom godišnjem prometu udio prometa uslijed rada zahvata manji od 4% te se može zaključiti da je utjecaj zahvata na promet prihvatljiv.

U slučaju istovremene eksploatacije na EP i eksploatacijskom polju "Tango" promet bi se povećao za dodatna 4 kamiona te bi udio prometa uslijed rada oba zahvata iznosio oko 5%.

4.1.11. Šume

EP se nalazi unutar gospodarske jedinice "Vrdovo" površine 5.896,01 ha. S obzirom na udio EP u ukupnoj površini (0,2 %) te na činjenicu da se na lokaciji nalaze uglavnom kamenjarski travnjak i šikara, utjecaj na šume je minimalan.

4.1.12. Lovstvo

EP se nalazi unutar područja županijskog lovišta XVII/19 – Vrdovo površine 13.913 ha. EP zauzima 0,07% ukupne površine lovišta. Radovi pri eksploataciji praćeni bukom i kretanjem ljudi mogu uznemiriti divljač koja reagira izmicanjem iz šireg područja zahvata. Zbog malog udjela prostora obuhvata u odnosu na prostor i poziciju lovišta, ne očekuje se utjecaj na lovište.

4.1.13. Kulturna i materijalna dobra

Na samoj lokaciji nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra. S obzirom na udaljenost do najbližeg zaštićenog kulturnog dobra Z-4691 Bajagić od 370m te na vrstu zahvata (eksploatacija bez miniranja) kao i orografiju terena, ne očekuje se utjecaj na iste.

4.1.14. Izvanredni događaj/akcident

Na lokaciji su moguće manje incidentne situacije moguće. Vjerojatnost njihovog nastanka prvenstveno ovisi o provođenju predviđenih mjera zaštite okoliša i zaštite na radu, osposobljenosti djelatnika i stupnju organizacije te planskom izvođenju rudarskih radova na način koji je predviđen projektnom dokumentacijom.

Ukoliko se primjenjuju propisana pravila i predložene mjere zaštite koje onemogućuju ispuštanje štetnih tvari u okoliš (gorivo – uređeno pretakalište, sanitarne vode – mobilni sanitarni čvor koji će redovito prazniti ovlaštena tvrtka, otpad – osigurano sakupljanje u adekvatnim spremnicima i predavanje ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom) vjerojatnost nastajanja incidentnih situacija svedena je na minimum.

Na lokaciji će biti dovoljna količina (minimalno 50 kg apsorbensa) sredstva za uklanjanje eventualno prolivenog goriva/maziva ili izbacivanja hidrauličnog ulja (u slučaju pucanja crijeva na stroju) te će se postupanjem u skladu s Planom interventnih mjera mogući utjecaj uslijed ovakvog događaja svesti na najmanju moguću mjeru. Onečišćeno tlo (opasan otpad) zbrinuti će se putem ovlaštene tvrtke za gospodarenje otpadom.

4.2. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE

Nakon potpunog iskorištenja potvrđenih rezervi mineralne sirovine ostat će dijelovi površinskog kopa koje će trebati završno urediti, to jest biološki rekultivirati.

Uređenje prostora odredit će se Elaboratom krajobraznog uređenja, a konačna prenamjena prostora obaviti će se sukladno sadržajima predviđenim prostorno-planskom dokumentacijom te se ne predviđaju nikakvi negativni utjecaji.

4.3. MOGUĆE UMANJENE PRIRODNE VRIJEDNOSTI OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ

Umanjene prirodne vrijednosti (troškovi) okoliša odnosno koristi za društvo i okoliš su razmatrani kroz novčano mjerljive i novčano nemjerljive pokazatelje (*cost-benefit* analiza) a javna korist iskazana je kao razlika između koristi i troškova (*cost-benefit* omjer). U tablici 4.4./1 identificirani su relevantni novčano mjerljivi i nemjerljivi utjecaji na okoliš te koristi i troškovi koji iz njih proizlaze.

Tablica 4.4./1. Povezivanje identificiranih relevantnih utjecaja na okoliš s koristima i troškovima (novčano mjerljivi i nemjerljivi pokazatelji)

Utvrđeni relevantni utjecaj	Važnost za procjenu	Očekivani utjecaj	Vrsta koristi ili troškova
na zrak	DA	negativan	Internalizirani trošak (preko naknada, preko mjera zaštite)
na vodu	DA	negativan	Internalizirani trošak (preko naknada za korištenje i ispuštanje otpadnih voda, mjera zaštite okoliša)
buka	DA	negativan	Eksterni trošak (djelomična internalizacija preko mjera zaštite okoliša)
vizualni utjecaj	DA	negativan	Eksterni trošak (djelomična internalizacija preko mjera zaštite okoliša)
mineralne sirovine – komponenta eksploatacije iskorištenja	DA	negativan	Eksterni trošak (preko naknada za korištenje mineralnih sirovina)
gospo darski Porezi i doprinosi	DA	pozitivan	Korist
Razvoj područja	DA	pozitivan	Korist

Utvrđeni relevantni utjecaj		Važnost za procjenu	Očekivani utjecaj	Vrsta koristi ili troškova
	Vrijednost zemljišta	DA	negativan	Internalizirani trošak (preko naknada)
	Zapošljavanje	DA	pozitivan	Korist
	Industrija i poduzetništvo	DA	pozitivan	Korist
na infrastrukturu		DA	pozitivan	Korist
socijalni utjecaj		DA	pozitivan	Korist

4.4.1. Procjena troškova realizacije i rada zahvata

Procjena troškova realizacije i rada zahvata provedena je na temelju podataka iz idejnog rješenja/projekta [2]. Izabrana varijanta eksploatacije kao i kapacitet otkopavanja utjecali su i na odabir opreme i visinu troškova.

Godišnji troškovi i prihod procijenjeni su za maksimalnu godišnju eksploataciju od 10.500 m³ a-g kamena. Predviđeno je da će kroz cijelo promatrano razdoblje opseg eksploatacije i troškovi biti isti. Vrijeme analize uzeto je u trajanju od 40 godina.

Materijalni troškovi su obuhvatili goriva i maziva, potrošni materijal te rezervne dijelove i procijenjeni su na iznos od 2.373.892,60 kn. Nematerijalni troškovi su obuhvatili investicijsko održavanje i naknade, a procijenjeni su na iznos od 1.010.632,78 kn.

Prihod je izračunat za prosječnu cijenu a-g kamena od 1.550,00 kn/m³ kn i t-g kamena od 30,00 kn/m³.

Tablica 4.4./2. Struktura ukupnog prihoda, troškova i dobiti

Vrsta troškova	Ukupno kn/god.
Materijalni troškovi	2.373.892,60
Nematerijalni troškovi	1.010.632,78
Amortizacija	868.400,00
Plaće zaposlenih	1.020.000,00
1. Ukupni troškovi	5.272.925,38
2. Ukupni prihod	17.619.600,00
3. Bruto dobit (2-1)	12.346.674,63
4. Porez na dobit 20 %	2.469.334,93
5. Neto dobit (3-4)	9.877.339,70

4.4.2. Vrijednosno mjerljive koristi i troškovi

Kod procjene vrijednosnih koristi za društvo smatra se da korist nastaje u svim slučajevima kad društvo na bilo koji način ima koristi (izraženo u prilogu novčanih sredstava) od predviđenog zahvata. Ukupne koristi za društvo mogu se, u pravilu, podijeliti na jednokratne koristi i godišnje koristi. U jednokratne koristi ubrajaju se sve naknade i porezi vezani za troškove ulaganja u realizaciju zahvata, a u godišnje koristi porezi i naknade koje se obračunavaju godišnje tijekom rada zahvata. U ovom slučaju nastaju sljedeće neposredne koristi od eksploatacije:

- PDV koji će se platiti na ostvareni ukupni prihod,

- PDV na trošak koji se obračunava u obliku internaliziranih naknada propisanih postojećom zakonskom regulativom
- porez na plaće radnika (procijenjeno na razini od 21 % od bruto plaća);
- porez na dobit po stopi od 20 %.

Tablica 4.4./3. Godišnja korist za društvo

Godina	Opis	Stopa	Osnovica za obračun	Iznos koristi za društvo
1.	PDV na ukupna ulaganja (u prvoj godini)	25%	11.655.000,00	2.913.750,00
1.	Ukupna jednokratna korist		2.913.750,00	
1.-40.	PDV na ostvareni ukupni prihod	25%	17.619.600,00	4.404.900,00
1.-40.	PDV na materijalne troškove (pretporez)	25%	2.373.892,60	-593.473,15
1.-40.	Neposredna korist PDV od realizacije			3.811.426,85
1.-40.	PDV na eksterne i internalizirane naknade	25%	923.792,78	230.948,19
1.-40.	Porez na plaće	21%	1.020.000,00	214.200,00
1.-40.	Porez na dobitak	20%	12.346.674,63	2.469.334,93
2.	Ukupna godišnja korist		6.725.909,97	
10. 20. 30.	PDV na opremu (nakon 10. godina)	25%	5.427.500,00	1.356.875,00

Trošak šire društvene zajednice odnosno trošak okoliša

Mjerljivi troškovi okoliša izraženi su najviše kroz naknade okoliša, koje se po različitim propisima plaćaju za korištenje različitih dijelova okoliša. Uzevši u obzir činjenicu da se uplaćuju u državni proračun moglo bi ih se tretirati i kao korist za društvenu zajednicu, ali s obzirom na to da su rezultat korištenja okoliša (opterećenje), zauzimanja i prenamjene prostora, te utjecaja na stanovništvo i eventualne druge gospodarske aktivnosti smatraju se troškom.

Naknada za eksploataciju mineralne sirovine

Nositelj zahvata, će temeljem članka 77. Zakona o rudarstvu {1}, plaćati naknadu za eksploataciju mineralnih sirovina. Sukladno Uredbi o novčanoj naknadi za koncesiju za eksploataciju mineralnih sirovina {17} naknada će iznositi:

- za zauzetu površinu - $9,85\text{ha} \cdot 800\text{kn} = 7.880,00\text{ kn/god.}$
- 5% za otkopanu količinu min. sirovine (prema elaboratu o rezervama) = 880.980 kn/god

Uredbom je propisano da naknada pripada jedinici lokalne samouprave na čijem području se nalazi odobreno/utvrđeno eksploatacijsko polje mineralnih sirovine dok se naknada za otkopanu količinu mineralne sirovine dijeli u odnosima: 30% jedinici lokalne samouprave na čijem području se otkopava mineralna sirovina, 20% jedinici područne (regionalne) samouprave na čijem području se otkopava mineralna sirovina i 50% državnom proračunu Republike Hrvatske.

Naknada za građevne cjeline

Nositelj zahvata obveznik je plaćanja godišnje naknade korisnika okoliša za građevine i građevne cjeline za koje je propisana obveza provođenja postupka procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 14. Zakona o fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost {10}. Ta naknada je ovisna o površini eksploatacije, a iako je prema zakonu utvrđena obveza plaćanja ove naknade, provedbeni propisi za njezinu primjenu još nisu donijeti. Zbog toga je ocjena ovih troškova uvrštena u *cost-benefit* analizi na temelju procjene u iznosu od 5.000 kn/god.

Naknada za uređenje voda

Temeljem Zakona o financiranju vodnog gospodarstva {9} sukladno Uredbi o visini naknade za uređenje voda {18} naknada iznosi $0,20 \text{ kn/m}^2 \cdot 98.500 \text{ m}^2 = 19.700 \text{ kn/god}$.

Naknada za emisije plinova

Naknada za emisije štetnih plinova nastalih radom radnih strojeva utvrđuje se temeljem Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon {15}. Sukladno članku 3. jedinična naknada (No) za pojedine vrste vozila iznosi: - radni strojevi 120,00 kn, kamioni 480 kn. Ukupna naknada iznosi 2.721,60 kn/god.

Otpad

Nositelj zahvata sukladno članku 2. Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknada na opterećivanje okoliša otpadom {16} obveznik je plaćanja naknade stoga što svojom djelatnošću proizvodi opasni otpad. Sukladno članku 5. iste uredbe procijenjena je naknada u iznosu od 123,68 kn/god.

Pravo služnosti na šumskom zemljištu

Obaveza je Nositelja zahvata plaćanja naknade za pravo služnosti prema Pravilniku o utvrđivanju naknade za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu {29}. Po utvrđenoj vrijednosti predmetne nekretnine obračunat će se naknada za osnivanje služnosti na šumskom zemljištu u svrhu eksploatacije mineralnih sirovina. Za potrebe Studije procijenjena je visina godišnje naknade od 7.387,50 kn.

Ukupno procijenjen novčano mjerljiv trošak

Ukupno procijenjeni novčani troškovi šire društvene zajednice koji bi se ostvarivali u godini dana iznositi će 923.792,78 kn.

Neto sadašnja vrijednost koristi troškova - diskontna stopa 8% godišnje

Godin a rada	korist	trošak	neto sadašnja vrijednost koristi	neto sadašnja vrijednost troška
1	9.639.659,97	929.702,78	8.925.611,08	860.835,90
2	6.725.909,97	923.792,78	5.766.383,72	792.003,41
3	6.725.909,97	923.792,78	5.339.244,18	733.336,49
4	6.725.909,97	923.792,78	4.943.744,61	679.015,27
5	6.725.909,97	923.792,78	4.577.541,31	628.717,84
6	6.725.909,97	923.792,78	4.238.464,18	582.146,15
7	6.725.909,97	923.792,78	3.924.503,87	539.024,21
8	6.725.909,97	923.792,78	3.633.799,88	499.096,49
9	6.725.909,97	923.792,78	3.364.629,51	462.126,38
10*	8.082.784,97	923.792,78	3.743.893,36	427.894,80
11	6.725.909,97	923.792,78	2.884.627,50	396.198,89
12	6.725.909,97	923.792,78	2.670.951,39	366.850,82
13	6.725.909,97	923.792,78	2.473.103,14	339.676,69
14	6.725.909,97	923.792,78	2.289.910,31	314.515,45
15	6.725.909,97	923.792,78	2.120.287,33	291.218,01
16	6.725.909,97	923.792,78	1.963.229,01	269.646,31
17	6.725.909,97	923.792,78	1.817.804,63	249.672,50

Godin a rada	korist	trošak	neto sadašnja vrijednost koristi	neto sadašnja vrijednost troška
18	6.725.909,97	923.792,78	1.683.152,44	231.178,25
19	6.725.909,97	923.792,78	1.558.474,48	214.053,93
20*	8.082.784,97	923.792,78	1.734.147,03	198.198,08
21	6.725.909,97	923.792,78	1.336.140,67	183.516,74
22	6.725.909,97	923.792,78	1.237.167,29	169.922,91
23	6.725.909,97	923.792,78	1.145.525,27	157.336,03
24	6.725.909,97	923.792,78	1.060.671,54	145.681,51
25	6.725.909,97	923.792,78	982.103,28	134.890,29
26	6.725.909,97	923.792,78	909.354,89	124.898,41
27	6.725.909,97	923.792,78	841.995,27	115.646,68
28	6.725.909,97	923.792,78	779.625,25	107.080,26
29	6.725.909,97	923.792,78	721.875,23	99.148,39
30	8.082.784,97	923.792,78	803.245,61	91.804,06
31	6.725.909,97	923.792,78	618.891,66	85.003,76
32	6.725.909,97	923.792,78	573.047,83	78.707,19
33	6.725.909,97	923.792,78	530.599,84	72.877,02
34	6.725.909,97	923.792,78	491.296,15	67.478,73
35	6.725.909,97	923.792,78	454.903,84	62.480,30
36	6.725.909,97	923.792,78	421.207,26	57.852,13
37	6.725.909,97	923.792,78	390.006,73	53.566,79
38	6.725.909,97	923.792,78	361.117,34	49.598,88
39	6.725.909,97	923.792,78	334.367,91	45.924,89
40	6.725.909,97	923.792,78	309.599,91	42.523,04
UKUPNO			83.956.245,74	11.021.343,86

* nakon desete godine korist = ukupna godišnja korist + PDV na dio opreme

4.4.3. Vrijednosno nemjerljive koristi i troškovi

Za ovaj vid analize korištena je "Ordinalna ljestvica" koja omogućuje statističku ocjenu rezultata statističkom metodom (ne parametarska statistika). Kada se koriste ordinalne varijable, za njihovu kvantitativnu obradu (aritmetičke operacije) potrebno je koristiti određene transformacije, koje omogućuju takvu obradu [11]. Te se transformacije provode prema rezultatima koji su kvantificirani na osnovi bodovanja intenziteta pojedinih utjecaja koju provodi ekspertni tim.

$$Tv = \frac{i - 1/2}{M}, \quad i = 1, \dots, M$$

gdje je: Tv transformirana vrijednost utjecaja
M gornja vrijednost ljestvice (M=12)
i važnost utjecaja (1-12)

Vrijednosti dobivene ovom transformacijom mogu se aritmetički obrađivati odnosno zbrajati, a konačna razlika je procijenjeni *cost-benefit* (CB=B-C). Kvantificirane i transformirane vrijednosti nemjerljivih koristi i šteta prikazane su u tablicama 4.4./4.-5.

Tablica 4.4./4. Procjena nemjerljivih koristi troškova kvantitativnom metodom (M=12)

Nemjerljive koristi i troškovi	Važnost utjecaja (i)	Transformacija (Tv)
Prostorno ograničeno smanjenje kvalitete okoliša kroz uvođenje strojno intenzivne gospodarske aktivnosti (buka, prašina ...)	5	0,375
Gubitak dijela poljoprivrednog zemljišta	6	0,458
Utjecaj na krajobraznu sliku prostora tijekom eksploatacije	7	0,542
Utjecaj na prometnu infrastrukturu	3	0,208
Utjecaj na druge gospodarske djelatnosti (turizam, lovstvo i sl.)	1	0,042
Naknada za građevne cjeline	10	0,792
Sanacija devastiranog prostora	9	0,708
Mogućnost korištenja lokacije zahvata nakon prestanka eksploatacije i obavljene tehničko-biološke sanacije	7	0,542
Socijalne koristi zahvata kroz poticaj zapošljavanju	9	0,708
Poticaj drugim gospodarskim aktivnostima	4	0,292
Uvođenje dodatne gospodarske aktivnosti	1	0,042
Izgradnja gospodarskih objekata trajnog značaja	1	0,042

Tablica 4.4./5. Kvantificirane vrijednosti procjena nemjerljivih koristi i troškova (M=12)

Utjecaji prema vrstama aktivnosti	Mogući trošak	Ocjena troška	Korist	Ocjena koristi
Utjecaj zahvata na okoliš	Prostorno ograničeno smanjenje kvalitete okoliša kroz uvođenje strojno intenzivne gospodarske aktivnosti (buka, prašina emisija štetnih plinova)	0,375	Sanacija devastiranog prostora	0,708
	Gubitak dijela poljoprivrednog zemljišta	0,042	Mogućnost korištenja lokacije zahvata nakon prestanka eksploatacije i obavljene tehničko-biološke sanacije	0,292
Utjecaj zahvata na ljudsku zajednicu	Utjecaj na krajobraznu sliku prostora tijekom eksploatacije	0,792	Socijalne koristi zahvata kroz poticaj zapošljavanju	0,542
	Utjecaj na prometnu infrastrukturu	0,458	Poticaj drugim gospodarskim aktivnostima	0,708
	Utjecaj na druge gospodarske djelatnosti (turizam, lovstvo i sl)	0,042	Uvođenje dodatne gospodarske aktivnosti	0,542
	Naknada za građevne cjeline	0,208	Izgradnja gospodarskih objekata trajnog značaja	0,042
REZULTAT		1,917		2,833
Ocjena	Korist – trošak = 0,917			

4.4.4. Cost - benefit omjer

Vrednovanje zahvata u cost-benefit analizi, zahtijeva povezivanje mjerljivih diskontiranih vrijednosti neto koristi projekta (razlika ukupnih koristi i ukupnih troškova) i nemjerljivih koristi i troškova kao mjerilo prihvatljivost zahvata. Ukoliko je $B_m - C_m > 0$ i $B_{nm} - C_{nm} > 0$ (m – mjerljivo, nm – nemjerljivo) zahvat je prihvatljiv.

$$\text{Neto } B_m = B_m - C_m = 83.956.245,74 - 11.021.343,86 = 72.934.901,88 > 0$$

$$\text{Neto } B_{nm} = B_{nm} - C_{nm} = 2,833 - 1,917 = 0,917 > 0$$

Budući da je *cost-benefit* analiza pozitivna i u mjerljivim i nemjerljivim pokazateljima, može se zaključiti da je zahvat društveno prihvatljiv.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

5.1.1. Mjere zaštite tijekom pripreme i eksploatacije

Bioraznolikost (Staništa, flora, fauna)

- Drveće i grmlje uklanjati izvan perioda gniježđenja/reproduktivnog ciklusa većine ptica od 1. travnja do 31. kolovoza.
- Ograditi površinski kop.
- U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta iste redovito uklanjati.
- U ljetnom periodu za vrijeme sušnih dana polijevati vegetaciju uz rub eksploatacijskog polja.

Georaznolikost

- 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.

Vode i vodna tijela

- Sve prikupljene vode u taložnici ponovno koristiti sustavom recirkulacije. Eventualno ispuštanje iz taložnice dozvoljeno je samo u slučaju velikih voda putem upojne građevine u teren unutar eksploatacijskog polja.
- Plato za pretakanje goriva izvesti s nadstrešnicom (kako bi se onemogućio dotok oborinskih voda), vodonepropusnim dnom sa spremnikom i obodno osigurati betonskim zidićem. Tekućine skupljene u spremniku predavati osobi ovlaštenoj za gospodarenje otpadom.
- Za potrebe nadopunjavanja agregata gorivom, koristiti mobilnu crpku opremljenu armaturom za pretakanje gorivom i mobilnu tankvanu za skupljanje eventualno prolivene tekućine.
- Spremnike ulja držati nadzemno u posebnim vodonepropusnim zatvorenim prostorima bez odvodnje ("eco-kontejner").
- Sve tehničke popravke mehanizacije obavljati izvan lokacije EP.
- Sanitarne otpadne vode skupljati u mobilnom sanitarnom čvoru koji će prazniti ovlaštena tvrtka.

Tlo

- Uklonjeno tlo privremeno odlagati unutar eksploatacijskog polja i koristiti za potrebe biološke rekultivacije.

Zrak

- Manipulativne površine i unutarnje transportne putove za vrijeme sušnih dana prskati vodom.

- Upotrebljavati strojeve koji zadovoljavaju važeće propise i ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad propisanih vrijednosti.

Krajobraz

- Tijekom pripreme zahvata izraditi projekt krajobraznog uređenja koji između ostalog mora sadržavati specifikaciju svih sanacijskih radova, radne snage, sadnog i drugog materijala, dovoz plodne zemlje, s dinamikom i troškovnikom po fazama/godinama, kao i grafičke prikaze uređenja/sanacije površinskog kopa po fazama/godinama s karakterističnim uzdužnim i poprečnim profilima.
- Tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju provoditi usporedno s razvojem rudarskih radova
- Biološku rekultivaciju provoditi kombinacijom sadnje autohtonih biljnih vrsta (drvenaste biljne vrste već formiranog korijena i dobrog vezivanja supstrata) i prepuštanja površina prirodnoj sukcesiji. Uz rubove površinskog kopa koji su izloženi pogledu, posaditi drvenaste i grmaste autohtone biljne kulture
- Konstantno održavati posađeni biljni materijal.

Kulturno-povijesne vrijednosti

- Ukoliko se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležno tijelo.

Buka

- Eksploataciju obavljati tijekom dnevnog razdoblja.
- Koristiti malobučnu opremu i strojeve u skladu s propisima za smanjenje emitirane zvučne snage. Redovito održavati radne strojeve te prema potrebi mijenjati istrošenu i dotrajalu opremu.

Otpad

- Opasni otpad (otpadna ulja, krpe i druge materijale natopljene uljem i mastima) skupljati u odgovarajuće označenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
- Proizvodni otpad odvojeno skupljati prema vrsti otpada i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.

Mjere zaštite za sprječavanje iznenadnog onečišćenja

- U slučaju izlivanja goriva poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja (osigurati minimalno 50 kg apsorpcijskog sredstva za uklanjanje prolivenog goriva). Ostatke čišćenja (opasan otpad) zbrinuti putem ovlaštene osobe za gospodarenje otpadom.

5.1.2. Mjere zaštite nakon prestanka eksploatacije

- Završnu biološku rekultivaciju provesti u roku do godine dana nakon završetka eksploatacije prema projektu krajobraznog uređenja.

5.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Zrak

- Postaviti sedimentator te mjeriti količinu ukupne taložne tvari (UTT). Lokacija sedimentatora treba biti na odgovarajućem mjestu kako bi dobiveni rezultati mjerenja skupljenih uzoraka davali realnu sliku stanja UTT u zraku uslijed rada zahvata. Mjerenja provoditi najmanje jednu godinu. U skladu s rezultatima praćenja ovlaštena osoba za obavljanje praćenja kvalitete zraka predložit će potrebu i program daljnjeg mjerenja.

Krajobraz

- Sukladno projektu krajobraznog uređenja kontrolirati provedenu tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju i stanje saniranih površina odnosno provedbu mjera održavanja propisanih elaboratom

Buka

- Kontrolna mjerenja buke provoditi na referentnoj točki M1 prema Studiji, u uvjetima rada strojeva maksimalnim kapacitetom. Prva mjerenja provesti na početku eksploatacije, a nakon toga mjerenja treba provoditi u vremenskim razmacima od tri godine te pri izmjeni radnih strojeva.
- Dodatna mjerenja, na točkama M2 - M4 treba provoditi u slučaju izgradnje stambenih objekata.
- Ovisno o uvjetima na terenu, ovlaštena pravna osoba koja provodi mjerenje može odrediti i druge mjerne točke

5.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA

Temeljem svega navedenog može se zaključiti da je zahvat eksploatacije arhitektonsko-građevnog kamena (kao primarne sirovine) i tehničko-građevnog kamena (kao sekundarne sirovine) na budućem eksploatacijskom polju "Priorice" prihvatljiv za okoliš uz primjenu zakonom propisanih i ovom Studijom utvrđenih mjera zaštite okoliša i provedbu programa praćenja stanja okoliša.

6. NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA

Tijekom izrade SUO nije bilo nikakvih poteškoća.

7. IZVORI PODATAKA

- [1.] Sinjal d.o.o., Civljane, Elaborat o rezervama arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena u istražnom prostoru "Priorice", 2016.
- [2.] Rudar d.o.o., Split, Idejni rudarski projekt eksploatacije arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju "Priorice", 2016.
- [3.] GeoAqua d.o.o., Elaborat mikrozoniranja – detaljni vodoistražni radovi s trasiranjem istražnog prostora AG-kamena "Priorice"-Grad Sinj, EV.Broj 2017-1, 2017.
- [4.] Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, Zagreb, Studija o utjecaju na okoliš za zahvat Vjetroelektrana Rust, 2014.
- [5.] Geofizički odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu, Karta potresnih područja, 2011.
- [6.] Geofizički zavod "Andrija Mohorovičić, PMF, Zagreb Seizmološka karta Republike Hrvatske,
- [7.] Bognar, A., 2001, Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geographica Croatica, Vol 34, str. 7-29, Zagreb
- [8.] Koščak, B. i sur., 1999, Krajolik - Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb
- [9.] The Landscape Institute and Institute of EMA, 2002, Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment, London and New York
- [10.] Rivas-Martínez, S., Penas A., Díaz, T.E., Bioclimatic & Biogeographic Maps of Europe. S. 2004.
- [11.] T.Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman, The Elements of Statistical Learning
- [12.] Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela Klasifikacijska oznaka: 008-02/16-02/0000519, 2017.
- [13.] Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment, European Commission 2013.
- [14.] Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Popis poligonskih staništa s pregledom površina na širem području oko EP Priorice, 2016.
- [15.] Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Popis faune rasprostranjene na širem području EP Priorice, 2016.
- [16.] Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu, 2016.
- [17.] DHMZ, Objektivna ocjena kvalitete zraka u zonama Republike Hrvatske za 2015. godinu, 2016.
- [18.] HRN ISO 9613-2 / 2000: Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom - Opća metoda proračuna - buka industrijskih izvora

- [19.] Hrvatske ceste, Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2015., Zagreb 2016.
- [20.] <http://voda.giscloud.com/map/321490>
- [21.] <http://geoportal.dgu.hr> Državne geodetske uprave
- [22.] <http://www.bioportal.hr>
- [23.] http://www.dzpz.hr/dokumenti_upload/20100311/dzpz201003111025400.pdf
- [24.] http://www.dzpz.hr/dokumenti_upload/20100602/dzpz201006021157000.pdf
- [25.] Digitalna pedološka karta RH
- [26.] Lakes Environmental, Met data servis, 2016.
- [27.] www.epa.gov EPA Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42
- [28.] Screen View™ Screening Air Dispersion Model, Lakes Environmental
- [29.] AERMOD View™ Gaussian Plume Air Dispersion Model, Lakes Environmental
- [30.] <http://www.masenv.co.uk>, MASdBmap version 0.5, Environmental Health Consultancy
- [31.] http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene
- [32.] https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/LovisteKarta.aspx?id=11
- [33.] <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr>
- [34.] <http://corine.azo.hr>
- [35.] <http://www.dzs.hr>, Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima
- [36.] IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o. - Arhiva-fotodokumentacija

8. POPIS PROPISA

- {1.} Zakon o rudarstvu, "Narodne novine" broj 56/13 i 14/14
- {2.} Zakon o zaštiti okoliša, "Narodne novine" brojevi 80/13, 153/13 i 78/15
- {3.} Zakon o vodama, "Narodne novine" brojevi 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14
- {4.} Zakon o zaštiti prirode, "Narodne novine" broj 80/13
- {5.} Zakon o zaštiti zraka, "Narodne novine" brojevi 130/11 i 47/14
- {6.} Zakon o održivom gospodarenju otpadom "Narodne novine" broj 94/13
- {7.} Zakon o zaštiti od buke "Narodne novine" brojevi 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16
- {8.} Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, "Narodne novine" brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 98/15
- {9.} Zakon o financiranju vodnog gospodarstva, "Narodne novine" brojevi 153/09 i 56/13
- {10.} Zakon o fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, "Narodne novine" broj 107/03, 144/12
- {11.} Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, "Narodne novine" broj 61/14
- {12.} Uredba o ekološkoj mreži, "Narodne novine" brojevi 124/13 i 105/15
- {13.} Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku, "Narodne novine" broj 117/12
- {14.} Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske, "Narodne novine" broj 1/14
- {15.} Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima, približnim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon, "Narodne novine" brojevi 114/14 i 147/14
- {16.} Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknada na opterećivanje okoliša otpadom, "Narodne novine" broj 71/04
- {17.} Uredba o naknadi za koncesiju za eksploataciju mineralnih sirovina, "Narodne novine" broj 31/14
- {18.} Uredba o visini naknade za uređenje voda, "Narodne novine" brojevi 82/10 i 108/13
- {19.} Pravilnik o istraživanju i eksploataciji mineralnih sirovina, "Narodne novine" broj 142/13
- {20.} Pravilnik o prikupljanju podataka, načinu evidentiranja i utvrđivanja rezervi mineralnih sirovina te o izradi bilance tih rezervi, "Narodne novine" brojevi 48/92 i 60/92
- {21.} Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, "Narodne novine" broj 88/14
- {22.} Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama, "Narodne novine" brojevi 144/13 i 73/16
- {23.} Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu, "Narodne novine" broj 146/14
- {24.} Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave, "Narodne novine" broj 145/04

- {25.} Pravilnik o gospodarenju otpadom, "Narodne novine" brojevi 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15
- {26.} Pravilnik o katalogu otpada, "Narodne novine" broj 90/15
- {27.} Pravilnik o praćenju kvalitete zraka, "Narodne novine" broj 03/13
- {28.} Pravilnik o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve tpv 401, "Narodne novine" broj 113/15
- {29.} Pravilnik o utvrđivanju naknade za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu, "Narodne novine" brojevi 105/09 i 98/11
- {30.} Plan upravljanja vodnim područjima, "Narodne novine" broj 66/16

- {31.} Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije, "Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije" brojevi 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13 i 147/15
- {32.} Prostorni plan uređenja Grada Sinja, "Službeni glasnik Grada Sinja" brojevi 2/06, 8/14 i 1/16

9. PRILOZI

Prilog 1.	Situacija postojećeg stanja
Prilog 2.a – 2e.	Razvojne faze eksploatacije
Prilog 3.	Situacija završnog stanja



