

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

EKSPLOATACIJE MINERALNIH SIROVINA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU ARHITEKTONSKO-GRAĐEVNOG KAMENA "KRŠINE"



Nositelj zahvata: KLES-MONT d.o.o.

svibanj, 2016.
rev. 3.



IPZ Uniprojekt MCF d.o.o.

Babonićeva 32, 10000 Zagreb

tel. +385 1 4635496 fax. +385 1 4635498

ipz-uni@zg.t-com.hr www.ipz-uniprojekt.hr

NASLOV: **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE MINERALNIH SIROVINA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU ARHITEKTONSKO-GRAĐEVNOG KAMENA "KRŠINE"**

NOSITELJ ZAHVATA: **KLES-MONT d.o.o.**
Vugrovečka 75a
10360 Sesvete

UGOVOR broj: TD 1705
IOD T-06-Z-1602-3/16

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

G. Pašalić

IZRAĐIVAČI:

IPZ Uniprojekt MCF
d.o.o.

mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.

Suradnja na svim
poglavljima

G. Pašalić

Mladen Mužinić, dipl. ing. fiz.

3.5. 3.6..

M. Mužinić

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

1. 4. 5.

S. Novak

Katarina Čović Fornažar, mag.ing.prosp.arch.

3.7. 4.1.1.5.

K. Čović

Damir Ananić, mag.ing.aedif.

1. 2.

D. Ananić

IPZ Uniprojekt TERRA
d.o.o.

Danko Fundurulja, dipl. ing. građ.

Suradnja na svim
poglavljima

D. Fundurulja

Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.

3.1.

S. Mrkoci

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

1.5. 4. 5.

T. Domanovac

Vedran Franolić, mag.ing.aedif.

1.

V. Franolić

Suradnici

mr.sc. Hrvojka Šunjić, dipl.ing.biol.

3.2. 4.1.1.1.

H. Šunjić

Damir Krsnik, dipl.ing.rud.

1.

D. Krsnik

rev. 2.

(rev.0. – 1/16; rev.1. – 02/16; rev.2. – 04/16; rev.3. – 05/16)

Direktor IPZ Uniprojekt MCF d.o.o.

G. Pašalić
mr.sc. Goran Pašalić, dipl.ing.rud.

»IPZ Uniprojekt MCF«
d.o.o., ZA INŽENJERING
ZAGREB — Babonićeva 32



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/107

URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2

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 MCF 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 MCF 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 Temeljnog 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 prijetće opasnosti;
 10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
 11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Priatelj 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 MCF d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 3. 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 prijeteće 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 351-02/10-08/140, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 8. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/205, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 16. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/204, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 1. prosinca 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/203, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 8. studenog 2010. i KLASA: UP/I 351-02/10-08/202, 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 MCF 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 MCF d.o.o., Babonićeva 32, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/107; URBROJ: 517-06-2-2-13-2 od 24. listopada 2013.			
<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	X	Mladen Mužinić, dipl.ing.fiz. Mr.sc. Goran Pašalić, dipl.ing.rud. Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.teh., univ.spec.oecoiing.	Krešimir Plantić, dipl.ing.građ.
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	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
4. Izrada programa zaštite okoliša	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetenje opasnosti	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.

SADRŽAJ

UVOD	1
1. OPIS ZAHVATA	31
1.1. FIZIČKA OBILJEŽJA	31
1.1.1. <i>Obuhvat</i>	31
1.1.2. <i>Karakteristike ležišta i kakvoća mineralne sirovine i geomehaničke značajke</i>	36
1.1.3. <i>Rezerve, planirana eksploatacija i vijek eksploatacije</i>	40
1.2. TEHNOLOGIJA EKSPLOATACIJE	43
1.3. OBJEKTI I OPREMA	46
1.4. TVARI I MATERIJALI	50
1.4.1. <i>Tvari i materijali koji ulaze u tehnološki proces</i>	50
1.4.2. <i>Tvari i materijali koji ostaju nakon tehnološkog procesa</i>	51
2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA	53
2.1. OBRAZLOŽENJE VARIJANTE ZAHVATA	53
3. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I OKOLIŠA	55
3.1. PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA	55
3.2. STANIŠTA, FLORA, FAUNA	70
3.3. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	73
3.4. VODNA TIJELA	77
3.5. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	80
3.6. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	80
3.7. KVALITETA ZRAKA	83
3.8. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	85
3.9. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	99
3.10. KULTURNA DOBRA	99
3.11. ŠUME	100
3.12. LOVSTVO	101
3.13. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA	103
3.14. REZULTATI PRETHODNE OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU RH	103
4. UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ	107
4.1. MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM EKSPLOATACIJE	107
4.1.1. <i>Utjecaj na sastavnice okoliša</i>	107
4.1.2. <i>Opterećenje okoliša</i>	123
4.1.3. <i>Utjecaj na kulturna dobra</i>	126
4.1.4. <i>Utjecaj na šume</i>	126
4.1.5. <i>Utjecaj na lovstvo</i>	126
4.1.6. <i>Utjecaj na stanovništvo</i>	126
4.2. MOGUĆI UTJECAJI USLIJED EKOLOŠKE NESREĆE	126
4.3. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE	127
4.4. MOGUĆE UMANJENE PRIRODNE VRIJEDNOSTI OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ	128
4.4.1. <i>Procjena troškova realizacije i rada zahvata</i>	128
4.4.2. <i>Vrijednosno mjerljive koristi i troškovi</i>	129
4.4.3. <i>Vrijednosno nemjerljive koristi i troškovi</i>	132
4.4.4. <i>Cost - benefit omjer</i>	133
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	135
5.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	135
5.1.1. <i>Mjere zaštite tijekom pripreme i eksploatacije</i>	135

5.1.2.	Mjere zaštite nakon prestanka eksploatacije.....	137
5.2.	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	137
5.2.1.	Zrak	137
5.2.2.	Krajobraz.....	137
5.2.3.	Buka	137
6.	SAŽETAK.....	139
	OPIS ZAHVATA.....	139
	PRIHVATLJIVOST ZAHVATA	141
A.	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	142
B.	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	145
7.	NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA.....	147
8.	IZVORI PODATAKA.....	149
9.	POPIS PROPISA	151
10.	PRILOZI	153

UVOD

Zahvat obrađen Studijom je eksploatacija mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju "Kršine" (u daljnjem tekstu EP). EP na kojem će se obavljati eksploatacija nalazi se unutar utvrđenog eksploatacijskog polja "Kršine", a oblik i površina su usklađeni s prostorno-planskom dokumentacijom. EP se nalazi u Šibensko-kninskoj županiji na području grada Šibenika na udaljenosti oko 4,5 km jugoistočno od Grada Šibenika, u blizini gospodarske zone Podi (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 dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanje koncesije za eksploataciju.

Kao nositelj utvrđenog eksploatacijskog polja "Kršine" određena je Republika Hrvatska Rješenjem Sektora za rudarstvo, Uprave za energetiku i rudarstvo, Ministarstva gospodarstva (KLASA: UP/I-310-01/14-03/259; URBROJ: 526-04-02-02-02/2-15-13 od 10. travnja 2015. i KLASA: UP/I-310-01/14-03/259; URBROJ 526-04-02-02-02/2-15-14 od 25. svibnja 2015.) (str. 13).

Istim rješenjem, a na temelju Odluke Ministarstva gospodarstva o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju (KLASA: UP/I-310-01/14-03/259; URBROJ: 526-04-02-02-02/2-15-12 od 31. ožujka 2015. godine) (str. 3.), određeno je trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. iz Sesveta kao ovlaštenik utvrđenog eksploatacijskog polja "Kršine".

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, Ministarstva gospodarstva, (KLASA: UP/I-310-01/15-03/194; URBROJ: 526-04-02/2-15-04 od 5. listopada 2015. godine), potvrđene su količine i kakvoća rezervi arhitektonsko-građevnog (a-g) i tehničko-građevnog (t-g) kamena. (str. 17.).

Sektor lokacijskih dozvola i investicija Uprave za dozvole državnog značaja, Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja izdao je 22. siječnja 2016. godine mišljenje o usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja (KLASA: 350-02/15-02/58; URBROJ: 531-06-1-1-2-15-4) (str. 25.).

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo je 28. prosinca 2015. godine Rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. (KLASA: UP/I 612-07/15-60/130; URBROJ: 517-07-1-1-2-15-4) (str. 27).

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 KLES-MONT d.o.o. iz Sesveta koje je registrirano za djelatnost eksploatacije mineralne sirovine.

Izrađivač Studije je ovlaštenik IPZ Uniprojekt MCF d.o.o. iz Zagreba koji od nadležnog Ministarstva ima suglasnost za izradu studija o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/13-08/107; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 24. listopada 2013. godine).



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-310-01/14-03/259
URBROJ: 526-04-02-02-02/2-15-12
Zagreb, 31. ožujka 2015. godine

Ministarstvo gospodarstva, Uprava za energetiku i rudarstvo, Sektor za rudarstvo, temeljem odredbi članka 8. stavka 1., članka 19. stavka 5. i članka 34., Zakona o rudarstvu (Narodne novine, broj 56/13. i 14/14.), povodom zahtjeva trgovačkog društva KLES-MONT d.o.o. Sesvete od 17. prosinca 2014. godine, donosi

O D L U K U

o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine"

1. Ministarstvo gospodarstva nakon provedenog javnog nadmetanja odabire ponudu trgovačkog društva KLES-MONT d.o.o. Sesvete, OIB: 23282826382 kao najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine".
2. Trgovačkom društvu KLES-MONT d.o.o. Sesvete, OIB: 23282826382 (u daljnjem tekstu: trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete) odobrava se dodatno istraživanje mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine".
3. Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine" nalazi se u Šibensko-kninskoj županiji, na području grada Šibenika.
4. Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", površine 16,48 ha omeđeno je spojnica vršnih točaka 1, 2, 3, 4, 5 i 6 koordinata kako slijedi:

Oznaka točke	Koordinate točaka		Dužina stranica, m
	HTRS96		
	E	N	
1	457 083,80	4 841 264,63	
			147,320
2	457 195,76	4 841 168,88	

			79,949
3	457 260,58	4 841 215,68	
			354,130
4	457 529,70	4 840 985,50	
			332,616
5	457 333,86	4 840 716,65	
			548,631
6	459 917,15	4 841 073,51	
			253,573
1	457 083,80	4 841 264,63	

4.1. Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", obuhvaća dio zemljišnih čestica (katastarske i zemljišnoknjižne oznake) k.o. Dubrava na području grada Šibenika u Šibensko-kninskoj županiji kako slijedi:

Redni broj	Broj zemljišta				Katastarska općina	Ukupna površina katastarske čestice (m ²)	Površina katastarske čestice na kojoj se daje dodatno istraživanje (m ²)
	Zemljišnoknjižna oznaka	Zemljišnoknjižni uložak	Katastarska oznaka	Posjedovni list			
1.	na dijelu 4190	2438	na dijelu 4190	91	Dubrava	83 165	47 092
2.	na dijelu 4200	2438	na dijelu 4200	91	Dubrava	55 597	52 829
3.	na dijelu 4201	2438	na dijelu 4201	91	Dubrava	25 009	4 740
4.	na dijelu 4132/1	2598	na dijelu 4132/1	1067, 1267, 1541, 1542, 156, 159, 159, 160, 161, 162, 32, 38, 72, 99	Dubrava	1 390 535	10 400
5.	na dijelu 4198/1	2382	na dijelu 4198/1	1067, 252, 254, 415, 797	Dubrava	462 047	42 516
6.	na dijelu 4192	2337	na dijelu 4192	91	Dubrava	9 380	1 725
7.	na dijelu 4193	2337	na dijelu 4193	91	Dubrava	15 135	5 585
Ukupna površina zemljišnih čestica: 2 040 868 m²							
Ukupna površina:						164 887 m²	

5. Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete dužno je Ministarstvu gospodarstva podnijeti završno izvješće o provedenom dodatnom istraživanju i sanaciji eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine" u slučaju da dodatnim istraživanjem nisu utvrđene rezerve mineralnih sirovina najkasnije do 31. svibnja 2016. godine.

6. Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete dužno je izraditi Elaborat o rezervama mineralne sirovine na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine" i ishoditi rješenje o utvrđenoj količini i kakvoći rezervi mineralne sirovine na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", u slučaju da su istraživanjem utvrđene rezerve mineralnih sirovina najkasnije do 31. kolovoza 2016. godine.

7. Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete dužno je izraditi i predati Ministarstvu gospodarstva Idejni rudarski projekt za eksploataciju mineralnih sirovina najkasnije do 31. listopada 2016. godine.

8. Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete dužno je ishoditi i dostaviti Ministarstvu gospodarstva lokacijsku dozvolu za rudarski zahvat eksploatacije mineralnih sirovina najkasnije do 31. kolovoza 2017. godine.

9. Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete dužno je izraditi i podnijeti na provjeru Ministarstvu gospodarstva Glavni rudarski projekt eksploatacije mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine" do 30. studenog 2017. godine.

10. Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete dužno je s Ministarstvom gospodarstva sklopiti i potpisati ugovor o koncesiji za eksploataciju mineralnih sirovina najkasnije do 30. travnja 2018. godine.

11. Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete dužno je dostaviti Ministarstvu gospodarstva, Upravi za energetiku i rudarstvo, Sektoru za rudarstvo, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78, slijedeće:

11.1. Bjanko zadužnice i/ili zadužnice u visini od 200 000,00 kuna, a u svrhu osiguranja pokriva troškova sanacije na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", najkasnije do 31. svibnja 2015. godine,

11.2. Imenovanje odgovornog voditelja izvođenja rudarskih istražnih radova na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", na predlošku sukladno odredbama Pravilnika o istraživanju i eksploataciji mineralnih sirovina (Narodne novine, broj 142/13.), najkasnije do 31. svibnja 2015. godine,

11.3. Sukladno odredbama članka 11. Pravilnika o istraživanju i eksploataciji mineralnih sirovina, trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete dužno je svake godine do 30. lipnja tekuće godine, dostaviti Ministarstvu gospodarstva izjavu kojom potvrđuje da su bjanko zadužnice i/ili zadužnice izdane sukladno točki 11.1. izrijekom Odluke valjane.

12. Ova Odluka objavit će se u Elektroničkom oglasniku javne nabave Republike Hrvatske.

13. Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete dužno je podmiriti troškove javnog nadmetanja najkasnije do 30. travnja 2015. godine u iznosu od 950,00 kuna (slovima: devetstopešetakuna), na broj žiro-računa: HR121001005-1863000160, poziv na broj: HR33 323393-5600006-1147115, primatelj DRŽAVNI PRORAČUN REPUBLIKE HRVATSKE.

Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete o istome je dužno izvijestiti Ministarstvo gospodarstva putem elektroničke pošte rudarstvo@mingo.hr ili na broj fax uređaja: 01/ 610 63 15.

U slučaju da trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete u propisanom roku do 30. travnja 2015. godine, ne podmiri troškove iz ove točke i ne dostavi Ministarstvu gospodarstva o istome dokaznice, Ministarstvo gospodarstva donijeti će rješenje kojim će utvrditi isto, navesti činjenici o istome, te ukinuti ovu Odluku.

O b r a z l o ž e n j e

Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete svojim je zahtjevom od 17. prosinca 2014. godine zatražilo pokretanje postupka za provođenje javnog nadmetanja za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine".

Sukladno stajalištima Vlade Republike Hrvatske i Ministarstva financija glede politike koncesija u Republici Hrvatskoj, te sukladno odredbama Zaključka Vlade Republike Hrvatske klasa: 022-03/14-07/131; urbroj: 50301-05/16/16-14-2; od 24. travnja 2014. godine i dopisa Uprave za inspekcijske poslove u gospodarstvu, Sektora nadzora u području rudarstva, elektroenergetike i opreme pod tlakom, Službe nadzora u području rudarstva, klasa: UP/I-310-09/14-01/29; urbroj: 526-12-02-01/4-14-5; od 20. listopada 2014. godine, a temeljem odredbi članka 167. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, broj 56/13. i 14/14.), Ministarstvo gospodarstva, svojim je dopisom, klasa: 310-01/14-03/403; urbroj: 526-04-02-01-02/1-14-01; od 20. studenog 2014. godine, obavijestilo trgovačko društvo BATOLIT d.o.o. Šibenik o prestanku prava na eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine". Pravo na eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", po sili zakona, prešlo je na Republiku Hrvatsku.

Temeljem odredbi članka 12. Pravilnika o jedinstvenom informacijskom sustavu mineralnih sirovina (Narodne novine, broj 142/13.), iz Registra eksploatacijskih polja Ministarstva gospodarstva, knjiga IV, list 42 brisano je trgovačko društvo BATOLIT d.o.o. Šibenik kao ovlaštenik eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine" i upisana je Republika Hrvatska.

Ministarstvo gospodarstva, svojim je dopisom: UPI/-310-01/14-03/259; urbroj: 526-14-02-02/2-14-02; od 19. prosinca 2014. godine dostavilo na uvid Državnom uredu za upravljanje državnom imovinom zahtjev trgovačkog društva KLES-MONT d.o.o. Sesvete.

Državni ured za upravljanje državnom imovinom svojim se dopisom, klasa: 940-06/14-04/268; urbroj: 536-051/01-2015-2; od 15. siječnja 2015. godine očitovao i predložio Ministarstvu gospodarstva da provede postupak davanja odobrenja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine".

Ministarstvo gospodarstva svojim je dopisom, klasa: UP/I-310-01/14-03/259; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-05; od 02. veljače 2015. godine, sukladno odredbama članka 14. Zakona o koncesijama (Narodne novine, broj 143/12.) zatražilo od Ministarstva financija imenovanje predstavnika u Stručno povjerenstvo za raspisivanje javnog nadmetanja za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine".

Ministarstvo financija svojim se dopisom, klasa: 363-01/15-01/01; urbroj: 513-06-02-15-31; od 06. veljače 2015. godine očitovalo da sukladno odredbama članka 14. stavka 9. Zakona o koncesijama ne namjerava imenovati svojeg predstavnika u Stručno povjerenstvo za koncesiju u predmetnom postupku.

Ministarstvo gospodarstva, svojim je rješenjem, klasa: UP/I-310-01/14-03/259; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-06; od 16. veljače 2015. godine imenovalo članove Stručnog povjerenstva za pokretanje postupka javnog nadmetanja za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine" (u daljnjem tekstu: Stručno povjerenstvo).

Sjednica Stručnog povjerenstva održana je dana 18. veljače 2015. godine, sukladno pozivu, klasa: UP/I-310-01/14-03/259; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-07; od 16. veljače 2015. godine, o čemu je sastavljen Zapisnik, klasa: UP/I-310-01/14-03/259; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-08; od 18. veljače 2015. godine i donesen Zaključak:

"Predlaže se osnivaču Stručnog povjerenstva da u Elektroničkom oglasniku javne nabave (EOJN) Republike Hrvatske objavi Obavijesti o provođenju javnog nadmetanja za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine"."

Slijedom navedenog Ministarstvo gospodarstva donijelo je Obavijest o provođenju javnog nadmetanja za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", klasa: UP/I-310-01/14-03/259; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-09; od 18. veljače 2015. godine.

Obavijest o provođenju javnog nadmetanja za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", objavljena je dana 19. veljače 2015. godine u Elektroničkom oglasniku javne nabave (EOJN) Republike Hrvatske, broj objave: 2015/S 01K-0006917.

U skladu s odredbama članka 25. stavka 2. Zakona o rudarstvu izrađena je dokumentacija za javno nadmetanje.

Otkup dokumentacije za javno nadmetanje obavilo je trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete, dana 23. veljače 2015. godine o čemu je sastavljen Upisnik o otkupu dokumentacije za javno nadmetanje.

Do roka za predaju ponuda za javno nadmetanje pristigla je samo jedna ponuda i to ponuda trgovačkog društva KLES-MONT d.o.o. Sesvete, zaprimljena u Ministarstvu gospodarstva dana 20. ožujka 2015. godine o čemu je sastavljen Upisnik o zaprimanju ponuda za javno nadmetanje.

Javno otvaranje pristiglih ponuda održano je 25. ožujka 2015. godine u Ministarstvu gospodarstva, Sektoru za rudarstvo, Ulica grada Vukovara 78, Zagreb, sukladno izrijeci točke XIII. Obavijesti o provođenju javnog nadmetanja za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", klasa: UP/I-310-01/14-03/259; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-09; od 18. veljače 2015. godine, objavljene dana 19. veljače 2015. godine u Elektroničkom oglasniku javne nabave (EOJN) Republike Hrvatske, broj objave: 2015/S 01K-0006917, o čemu je sastavljen Zapisnik o otvaranju ponuda, klasa: UP/I-310-01/14-03/259; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-10; od 25. ožujka 2015. godine.

Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete uz ponudu je priložilo:

- 1) Ispunjen obrazac ponude na dan 19. ožujak 2015. godine
- 2) Naziv podnositelja ponude trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete, adresu: Vugrovečka cesta 75a, 10360 SESVETE, OIB: 23282826382, broj telefona: 01/2005-466, fax: 01/2005-499, elektroničku adresu: ivica@kless.hr, ovlaštena osoba za zastupanje: Ivica Đalto
- 3) Izvadak iz Sudskog registra, Trgovački sud u Zagrebu od 18. ožujka 2015. godine iz kojeg je vidljiv upis podnositelja ponude trgovačkog društva KLES-MONT d.o.o. Sesvete, za obavljanje djelatnosti istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina.

4) Potvrdu Trgovačkog suda u Zagrebu, Sudski registar, R3-4565/15 od 18. ožujka 2015. godine da se trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete ne nalazi u likvidaciji i da nije pokrenut stečajni postupak.

5) Informaciju o bonitetu, BON-1, izdanu od Financijske agencije, Regionalni centar Zagreb, Poslovnica Sesvete od 16. ožujka 2015. godine.

6) Podatke o solventnosti izdane od ZAGREBAČKA BANKA d.d., stanje na dan 09. ožujka 2015. godine.

7) Prikaz osobnih, stručnih i tehničkih uvjeta, te isprave kojima trgovačko društvo društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete dokazuje njihovo ispunjenje.

8) Imenovanje odgovornog voditelja izvođenja rudarskih radova na eksploatacijskom polju "Kršine", Damir Krsnik, dipl.ing.rud., OIB: 12517900563, od 05. ožujka 2015. godine.

9) Presliku uvjerenja Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva, klasa: 133-02/08-02/33; urbroj: 526-14-01-09-5; redni broj evidencije: 1452 na ime Damir Krsnik, dipl.ing.rud., o položenom stručnom ispitu za obavljanje poslova na rukovodnim radnim mjestima u rudarstvu.

10) Zemljovid eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", M 1:5000

11) Prikaz eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", M 1: 2904, s ucrtanim zemljišnim česticama i iskazanim katastarskim i zemljišnoknjižnim oznakama, izrađen od strane ovlaštenog inženjera geodezije, Slaven Lambaša, dipl.ing.geod. od 06. studenog 2014. godine.

12) Prepis katastarskog plana Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Šibenik, klasa: 935-06/14-01/3817; urbroj: 541-24-02/6-14-2; od 06. studenog 2014. godine.

13) Izvod iz zemljišne knjige, Općinski sud u Šibeniku, Zemljišno-knjižni odjel Šibenik, od 28. studenog 2014. godine kako slijedi:

- broj z.k.ul. 2438, za k.č.br. 4190, k.č.br. 4200 i k.č.br. 4201, k.o. Dubrava
- broj z.k.ul. 2598 za k.č.br. 4132/1, k.o. Dubrava
- broj z.k.ul. 2382 za k.č.br. 4198/1, k.o. Dubrava
- broj z.k.ul. 2337 za k.č.br. 4192 i k.č.br. 4193, k.o. Dubrava

14) Priložen je ukupan iznos potrebnih novčanih sredstava za izvođenje planiranih istražnih radova, način njihovog osiguranja, te rok do kada se namjerava obaviti istraživanje.

15) Priložen je plan sanacije istražnim radovima zauzetog istražnog prostora.

16) Potvrda Ministarstva financija - Porezna uprava, Područni ured Zagreb, Ispostava Sesvete, klasa: 034-04/2015-001/03627; ur.broj: 513-007-24-06-2015-01 od 27. veljače 2015. godine, kojom se dokazuje da podnositelj ponude trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete, na dan 27. veljače 2015. godine nema duga po osnovi javnih davanja.

17) Potvrda Ministarstva gospodarstva, Uprava za inspeksijske poslove u gospodarstvu, Sektora nadzor u području rudarstva, elektroenergetike i opreme pod tlakom, klasa: 310-09/15-01/127; urbroj: 526-12-02-01/5-15-2; od 18. ožujka 2015. godine, da se protiv trgovačkog društva KLES-MONT d.o.o. Sesvete ne vodi postupak s osnova nezakonitog istraživanja i/ili eksploatacije mineralnih sirovina.

18) Potvrda Ministarstva gospodarstva, Uprave za i energetiku i rudarstvo, Sektor za rudarstvo, klasa: 310-01/15-03/117; urbroj: 526-04-02-01-02/1-15-2; od 17. ožujka 2015. godine kojom se dokazuje da trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete, nema

nepodmirena dugovanja s osnova ranijih odobrenja za istraživanje mineralnih sirovina ili ugovora o koncesiji za eksploataciju mineralnih sirovina.

19) Očitovanje Ministarstva financija, Registar koncesija, klasa: 310-01/15-01/01; urbroj: 513-06-02-15-82; od 04. ožujka 2015. godine o nepostojanju evidentiranih ugovora o koncesiji sklopljenih sa trgovačkim društvom KLES-MONT d.o.o. Sesvete.

20) Potvrda Državnog ureda za upravljanje državnom imovinom, klasa: 401-01/15-01/1; urbroj: 536-022/01-2015-35; od 03. ožujka 2015. godine kojom se potvrđuje da trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete nema nepodmirenih dospjelih obveza s osnova korištenja šuma i/ili šumskog zemljišta ili poljoprivrednog zemljišta u svrhu eksploatacije mineralnih sirovina u Republici Hrvatskoj.

21) Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete priložilo je jamstvo, jednu bjanko zadužnicu u iznosu od 5 000,00 kuna i jednu bjanko zadužnicu u iznosu od 10 000,00 kuna, ukupno 15 000,00 kuna, ovjerene od javnog bilježnika Zinka Batušić-Šlogar, Sesvete, broj: OV-1461/15 i OV-1460/15 od 18. ožujka 2015. godine.

22) Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete ponudilo je naknadu za otkopanu količinu mineralne sirovine u iznosu od 5 % od tržišne vrijednosti otkopane mineralne sirovine, odnosno ista je u skladu s odredbom članka Uredbe o naknadi za koncesiju za eksploataciju mineralnih sirovina (Narodne novine, br. 31/14.).

Stručno povjerenstvo, sukladno Zapisniku o otvaranju ponuda, klasa: UP/I-310-01/14-03/259; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-10; od 25. ožujka 2015. godine nakon otvaranja dostavljene ponude, pregleda i ocjene ponude, provjere oblika, sadržaja i cjelovitosti ponude, te ispunjavanja uvjeta sposobnosti, ispunjavanja uvjeta vezanih za javno nadmetanje, donijelo je Zaključak, klasa: UP/I-310-01/14-03/259; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-11; od 27. ožujka 2015. godine kojim je predložilo Ministarstvu gospodarstva da izabere ponudu trgovačkog društva KLES-MONT d.o.o. Sesvete i donese Odluku o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine".

Slijedom iznesenog, temeljem Zaključka Stručnog povjerenstva, klasa: UP/I-310-01/14-03/259; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-11; od 27. ožujka 2015. godine, Ministarstvo gospodarstva donijelo je Odluku kao u izrijeci.

PRAVO ŽALBE

Žalba protiv ove Odluke podnosi se Ministarstvu gospodarstva i Državnoj komisiji za kontrolu postupaka javne nabave u roku od 10 dana, računajući od dana primitka Odluke.

Žalba se predaje pisano izravno ili preporučenom poštanskom pošiljkom na adresu: Ministarstvu gospodarstva, Sektoru za rudarstvo, Ulica grada Vukovara 78, 10 000 Zagreb.

Žalitelj je dužan istodobno jedan primjerak žalbe na isti način podnijeti Državnoj komisiji za kontrolu postupaka javne nabave, Koturaška cesta 43/IV, 10 000 Zagreb.

Žalitelj koji je propustio izjaviti žalbu prema gore navedenome, gubi pravo tražiti ispitivanje zakonitosti u kasnijoj fazi postupka.

U postupku pred Državna komisija za kontrolu postupka javne nabave žalitelj, osim upravne pristojbe, plaća i naknadu za vođenje postupka u iznosu od 27.000,00 kuna za procijenjenu vrijednost nabave jednaku ili veću od 10.000.000,00 kuna.

U postupku pred Državnom komisijom za kontrolu postupka javne nabave žalitelj, plaća upravnu pristojbu u iznosu od 70,00 kn, sukladno tarifnom broju 1. 2. Tarife upravnih pristojbi, 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.) i naknadu za vođenje postupka u iznosu u iznosu od 10.000,00 kuna za procijenjenu vrijednost nabave do 1.500.000,00 kuna.

Uplata se vrši u korist Državnog proračuna Republike Hrvatske na žiro račun broj: 1001005-1863000160, sa naznakom svrhe uplate: naknada za pokretanje žalbenog postupka u javnoj nabavi, model za uplatu za pravne i fizičke osobe je 68, poziv na broj 5037 i OIB uplatioca. Dokaz o uplati treba dostaviti Državnoj komisiji.

Državni biljezi po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama u iznosu od 70,00 kn, nalijepljeni su i poništeni na zahtjevu.

VAŽELJIV
Dr. sc. Dragan Krasić, dipl.ing.rud.



DOSTAVITI:

1. **KLES-MONT d.o.o. Sesvete**
10 360 SESVETE; Vugrovečka 75a
- prilog: Zapisnik o otvaranju ponuda

2. **DRŽAVNI URED ZA UPRAVLJANJE DRŽAVNOM IMOVINOM**
10 000 ZAGREB, Dežmanova 10

O tome obavijest:

1. Zbirka isprava eksploatacijskih polja (knjiga E4/ list broj 42)
2. Računovodstvo, ovdje.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA

UPRAVA ZA ENERGETIKU I RUDARSTVO

Sektor za rudarstvo

KLASA: UP/I-310-01/14-03/259

URBROJ: 526-04-02-02-02/2-15-14

Zagreb, 25. svibnja 2015. godine

Ministarstvo gospodarstva, Uprava za energetiku i rudarstvo, Sektor za rudarstvo, temeljem odredbi članka 8. stavka 1. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, broj 56/13. i 14/14.) i članka 104. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne, novine, broj 47/09.), donosi

RJEŠENJE

1. U izrijeci odluke Ministarstva gospodarstva, Uprave za energetiku i rudarstvo, Sektora za rudarstvo, KLASA: UP/I-310-01/14-03/259; URBROJ: 526-04-02-02-02/2-15-12; od 31. ožujka 2015. godine, o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", točka 4. mijenja se i glasi:

"4. Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", površine 16,48 ha omeđeno je spojnica vršnih točaka 1, 2, 3, 4, 5 i 6 koordinata kako slijedi:

Oznaka točke	Koordinate točaka		Dužina stranica, m
	HTRS96		
	E	N	
1	457 083,80	4 841 264,63	
			147,320
2	457 195,76	4 841 168,88	
			79,949
3	457 260,58	4 841 215,68	
			354,130
4	457 529,70	4 840 985,50	
			332,616
5	457 333,86	4 840 716,65	
			548,631
6	456 917,15	4 841 073,51	
			253,573
1	457 083,80	4 841 264,63	

O b r a z l o ž e n j e

Ministarstvo gospodarstva, Uprava za energetiku i rudarstvo, Sektor za rudarstvo, donio je Odluku KLASA: UP/I-310-01/14-03/259; URBROJ: 526-04-02-02/2-15-12; od 31. ožujka 2015. godine, o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine".

Uvidom u pismohranu, zbirku isprava i spis predmeta Ministarstvo gospodarstva, utvrdilo je grešku u pisanju izrijeka točke 4. navedene odluke, odnosno grešku u pisanju koordinate vršne točke 6 po osi E.

Odredbama članka 104. Zakona o općem upravnom postupku određeno je:

"(1) Javnopravno tijelo može rješenjem ispraviti pogreške u imenima ili brojevima, pisanju ili računanju te druge očite netočnosti u rješenju koje je donijelo ili u njegovim ovjerenim prijepisima.

(2) Ispravak pogreške proizvodi pravni učinak od dana od kojeg proizvodi pravni učinak rješenje koje se ispravlja."

Temeljem naprijed iskazanog Ministarstvo gospodarstva je sukladno odredbi članka 104. Zakona o općem upravnom postupku donijelo rješenje kao u izrijeci.

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

Dr.sc. Dragan Krasić, dipl.ing.rud.



DOSTAVITI:

1. **KLES-MONT d.o.o. Sesvete**
10 360 SESVETE; Vugrovečka 75a

2. **DRŽAVNI URED ZA UPRAVLJANJE DRŽAVNOM IMOVINOM**
10 000 ZAGREB, Dežmanova 10

O tome obavijest:

1. Zbirka isprava eksploatacijskih polja (knjiga E4/ list broj 42)



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA

UPRAVA ZA ENERGETIKU I RUDARSTVO

Sektor za rudarstvo

KLASA: UP/I-310-01/14-03/259

URBROJ: 526-04-02-02-02/2-15-13

Zagreb, 10. travnja 2015. godine

Ministarstvo gospodarstva, Uprava za energetiku i rudarstvo, Sektor za rudarstvo, temeljem odredbi članka 8. stavka 1. i članka 49. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, broj 56/13. i 14/14.), a u svezi s Odlukom o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", klasa: UP/I-310-01/14-03/259; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-12; od 31. ožujka 2015. godine, donosi

R J E Š E N J E

**o odobrenju za dodatno istraživanje mineralnih sirovina
radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju
arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine"**

1. Određuje se Republika Hrvatska kao nositelj utvrđenog eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine".
2. Određuje se trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete, OIB: 23282826382, kao ovlaštenik utvrđenog eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", na temelju Odluke Ministarstva gospodarstva, Uprave za energetiku i rudarstvo, Sektora za rudarstvo, o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", klasa: UP/I-310-01/14-03/259; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-12; od 31. ožujka 2015. godine.
3. Trgovačkom društvu KLES-MONT d.o.o. Sesvete odobrava se izvođenje dodatnih istražnih radova unutar utvrđenog eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine" na području grada Šibenika u Šibensko-kninskoj županiji, na dijelu zemljišnih čestica (katastarske i zemljišnoknjižne oznake), k.o. Dubrava, kako slijedi:

Redni broj	Broj zemljišta				Katastarska općina	Ukupna površina katastarske čestice (m ²)	Površina katastarske čestice na kojoj se daje dodatno istraživanje (m ²)
	Zemljišnoknjižna oznaka	Zemljišnoknjižni uložak	Katastarska oznaka	Posjedovni list			
1.	na dijelu 4190	2438	na dijelu 4190	91	Dubrava	83 165	47 092
2.	na dijelu 4200	2438	na dijelu 4200	91	Dubrava	55 597	52 829
3.	na dijelu 4201	2438	na dijelu 4201	91	Dubrava	25 009	4 740
4.	na dijelu 4132/1	2598	na dijelu 4132/1	1067, 1267, 1541, 1542, 156, 159, 159, 160, 161, 162, 32, 38, 72, 99	Dubrava	1 390 535	10 400
5.	na dijelu 4198/1	2382	na dijelu 4198/1	1067, 252, 254, 415, 797	Dubrava	462 047	42 516
6.	na dijelu 4192	2337	na dijelu 4192	91	Dubrava	9 380	1 725
7.	na dijelu 4193	2337	na dijelu 4193	91	Dubrava	15 135	5 585
Ukupna površina zemljišnih čestica: 2 040 868 m²							
Ukupna površina:						164 887 m²	

4. Najmanja količina i vrsta dodatnih istražnih radova na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", koju je trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete dužno izvesti do 31. svibnja 2016. godine obuhvaća:

- izradu šest (6) istražnih bušotina na jezgru dubine do 35 m, odnosno ukupno 210 m,
- izradu jednog (1) istražnog usjeka s probnom eksploatacijom do 10 m³ arhitektonsko-građevnog kamena,
- izradu analize određivanja fizičko-mehaničkih značajki arhitektonsko-građevnog kamena.

5. Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete dužno je prije početka izvođenja dodatnih istražnih radova izraditi pojednostavljeni rudarski projekt dodatnih istražnih radova na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", te jedan primjerak dostaviti Ministarstvu gospodarstva na uvid, najmanje 15 dana prije početka izvođenja dodatnih istražnih radova na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine".

6. Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete, dužno je prije početka izvođenja dodatnih istražnih radova na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", dobiti od vlasnika/posjednika zemljišnih čestica pismeno dopuštenje, te isto dostaviti Ministarstvu gospodarstva.

7. Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete, dužno je prijaviti početak izvođenja dodatnih istražnih radova na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", najmanje 15 dana prije početka izvođenja rudarskih radova, kako slijedi:

- Ministarstvu gospodarstva, Upravi za energetiku i rudarstvo, Zagreb;

- Ministarstvu gospodarstva, Upravi za inspekcijske poslove u gospodarstvu, Zagreb;
- Državnom uredu za upravljanje državnom imovinom, Zagreb;
- Šibensko-kninskoj županiji, gradu Šibeniku

8. Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete dužno je dostaviti ažuriranu situacijsku kartu utvrđenog eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine" koja mora sadržavati identificirane zemljišne čestice (katastarske i zemljišnoknjižne oznake čestica) najkasnije 30 dana od dana zaprimanja ovoga rješenja.

9. Trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete dužno je započeti sa izvođenjem dodatnih istražnih radova na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", najkasnije do 31. srpnja 2015. godine.

10. Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine" upisano je u knjizi IV, list 42. Registra eksploatacijskih polja Ministarstva gospodarstva.

11. Ovo rješenje vrijedi do 30. travnja 2018. godine.

12. Šibensko-kninska županija i grad Šibenik dužni su odmah po zaprimanju rješenja o odobrenju za istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine" postupiti sukladno odredbama članka 64. Zakona o rudarstvu.

O b r a z l o ž e n j e

Ministarstvo gospodarstva nakon provedenog javnog nadmetanja donijelo je Odluku o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", klasa: UP/I-310-01/14-03/259; urbroj: 526-04-02-02/2-15-12; od 31. ožujka 2015. godine.

Sukladno izrijeci točke 11. Odluku o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", klasa: UP/I-310-01/14-03/259; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-12; od 31. ožujka 2015. godine, trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete dostavilo je Ministarstvu gospodarstva, dana 09. travnja 2015. godine, kako slijedi:

- dvije bjanko zadužnice u visini od 100 000,00 kuna, ukupno 200 000,00 kuna (slovima: dvjestotisućakuna), a u svrhu osiguranja pokrića troškova sanacije na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine",
- imenovanje odgovornog voditelja izvođenja rudarskih radova na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine",
- dokaz o podmirenju troškova javnog nadmetanja u iznosu od 950,00 kuna (slovima: devetstopedesetkuna).

Budući trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. Sesvete ispunjava uvjete navedene Odlukom o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-

građevnog kamena "Kršine", klasa: UP/I-310-01/14-03/259; urbroj: 526-04-02-02-02/2-15-12; od 31. 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.

Dr.sc. Dragan Krsić, diplomir. ing. rud.



DOSTAVITI:

1. KLES-MONT d.o.o. Sesvete
10 360 SESVETE, Vugrovečka 75A

2. URED DRŽAVNE UPRAVE U ŠIBENSKO-KNINSKOJ ŽUPANIJI
Služba za gospodarstvo i imovinsko-pravne poslove
22 000 ŠIBENIK, Vladimira Nazora 1

3. MINISTARSTVO FINACIJA
10 000 ZAGREB, Katančičeva 5

4. ŠIBENSKO-KNINSKA ŽUPANIJA
22 000 ŠIBENIK, Trg Pavla Šubića I br. 2

5. ŠIBENSKO-KNINSKA ŽUPANIJA
Grad Šibenik
22 000 ŠIBENIK, Trg Pavla Šubića I br. 2

6. DRŽAVNI URED ZA UPRAVLJANJE DRŽAVNOM IMOVINOM
10 000 ZAGREB, Dežmanova 10

7. MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE
10 000 ZAGREB, Radnička cesta 80

8. MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE
10 000 ZAGREB, Ul. grada Vukovara 78

9. MINISTARSTVO GRADITELJSTVA I PROSTORNOG UREĐENJA
10 000 ZAGREB, Ul. Republike Austrije 20

O tome obavijest:

1. Uprava za inspekcijske poslove u gospodarstvu, ovdje
2. Zbirka isprava eksploatacijskih polja Knjiga IV, list 42 (E4/42), ovdje.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA

**POVJERENSTVO ZA UTVRĐIVANJE
REZERV MINERALNIH SIROVINA**

KLASA: UP/I-310-01/15-03/194

URBROJ: 526-04-02/2-15-04

Zagreb, 05. listopada 2015. godine

Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, nadležno temeljem članka 55. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, broj 56/13. i 14/14.), sukladno zahtjevu trgovačkog društva KLES-MONT d.o.o. Sesvete, od 14. rujna 2015. godine, za utvrđivanje količine i kakvoće te razvrstavanje rezervi arhitektonsko-građevnog kamena i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Kršine", razmatralo je navedeni zahtjev i donijelo zaključak, te izdaje slijedeće

RJEŠENJE

1. Potvrđuju se količine i kakvoća rezervi arhitektonsko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Kršine", kako slijedi:

a) Količine po klasama i kategorijama u 1 000 m³:

Klasa Kategorija	Ukupne rezerve			Eksploatacijski gubici, %	Eksploatacijske rezerve
	Bilančne	Izvan bilančne	Ukupne		
1	2	3	4	5	6
A	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-
C ₁	362,923	76,834	439,757	10	326,631
A+B+C₁	362,923	76,834	439,757	10	326,631

b) Kakvoća

Obujmna masa:	2,600	t/m ³
Gustoća:	2,700	t/m ³
Tlačna čvrstoća:		
- u suhom stanju	97,0	MPa
- u vodom zasićenom stanju	95,5	MPa
- nakon smrzavanja	92,8	MPa
Otpornost na habanje po Böhme-u:	23,7	cm ³ /50cm ²
Čvrstoća na savijanje:	10,7	MPa
Upijanje vode:	0,963	mas. %
Poroznost:	3,70	vol. %
Postojanost na mrazu:	postojan	

2. Potvrđuju se količine i kakvoća rezervi tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Kršine", kako slijedi:

a) Količine po klasama i kategorijama u 1 000 m³:

Klasa Kategorija	Ukupne rezerve			Eksploatacijski gubici, %	Eksploatacijske rezerve
	Bilančne	Izvan bilančne	Ukupne		
1	2	3	4	5	6
A	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-
C ₁	1 570,650	332,521	1 903,171	5	1 492,118
A+B+C ₁	1 570,650	332,521	1 903,171	5	1 492,118

b) Kakvoća

Obujmna masa:	2,600	t/m ³
Gustoća:	2,700	t/m ³
Tlačna čvrstoća:		
- u suhom stanju	97,0	MPa
- u vodom zasićenom stanju	95,5	MPa
- nakon smrzavanja	92,8	MPa
Otpornost na drobljenje i habanje(LA):	23	%
Upijanje vode:	0,36	mas. %
Poroznost:	3,70	vol. %
Postojanost na mrazu:	postojan	

3. Stanje rezervi se potvrđuje na dan 30. lipanj 2015. godine.

4. Temeljem odredbe članka 52. Zakona o rudarstvu, dokumentacija o stanju rezervi podliježe obnovi u roku 5 godina, tj. sa stanjem 30. lipanj 2020. godine. Krajnji rok za dostavu podataka i dokumentacije o stanju rezervi sa stanjem na dan 30. lipanj 2020. godine je 30. listopada 2020. godine.

Obrazloženje

Zahtjevom trgovačkog društva društva KLES-MONT d.o.o. Sesvete, od 14. rujna 2015. godine, zatraženo je potvrđivanje količina i kakvoće, te razvrstavanje rezervi arhitektonsko-građevnog kamena i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Kršine".

Povjerenstvo je razmatralo navedeni zahtjev na svojoj sjednici dana 30. rujna 2015. godine, uz prisutnost predstavnika podnositelja zahtjeva, te je donijelo zaključak za izdavanje rješenja kao u izrijeci.

Podnositelj zahtjeva ima pravo žalbe Ministarstvu gospodarstva, Zagreb. Žalbu treba podnijeti putem ovog Povjerenstva u roku 8 dana od dana primitka rješenja.

Državni biljezi po tarifnom broju 1. i 2. 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., 64/14., 87/14. i 94/14.) u iznosu od 70 kn, nalijepljeni su i poništeni na zahtjevu.



DOSTAVITI:

1. KLES-MONT d.o.o.
10 360 SESVETE, Vugrovečka 75A;
2. Zbirka isprava eksploatacijskih polja, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
ŠIBENSKO-KNINSKA ŽUPANIJA



GRAD ŠIBENIK
Upravni odjel za provedbu dokumenata
prostornog uređenja i gradnju

KLASA: 350-03/14-01/305

URBROJ: 2182/01-08-14-2

Šibenik, 24. studeni 2014.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GEODEZIJE

SLAVEN LAMBAŠA, dipl.ing.geod.

Šibenik, Majke Klare Žižić bb

PREDMET: Obavijest povodom traženja

- KLESS d.o.o. Sesvete –

U prilogu vam dostavljamo ovjereni izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Šibenika ("Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije", broj 3/03 i 11/07, „Službeni glasnik Grada Šibenika“, broj 5/12, 9/13), tekstualni i grafički dio, koji se odnosi na eksploatacijsko polje arhitektonskog kamena Kršine, a u svrhu ishodenja dokumentacije za eksploataciju mineralnih sirovina na navedenom eksploatacijskom polju.

U obuhvatu EX – eksploatacija mineralnih sirovina nalaze se dijelovi katastarskih čest.zem. 4198/1, 4200, 4190, 4201, 4132/1 K.O. Dubrava, broj kartografskog prikaza: Šibenik 15. 4.51. u mjerilu 1:5.000.

Stručni suradnik

Silvana Čelar, ing.arh.



PROSTORNI PLAN uređenja Grada Šibenika

("Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije" , broj 3/03 i 11/07, „Službeni glasnik Grada Šibenika“, broj 5/12, 9/13),

2.4.3. Građevine za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina

Članak 72.

Na području Grada Šibenika eksploatacija mineralnih sirovina vršit će se isključivo unutar postojećih eksploatacijskih polja i ne planiraju se nove lokacije za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina.

Osim eksploatacije mineralnih sirovina na području Grada Šibenika određuje se područje za eksploataciju peloida na području Morinjskog zaljeva.

Članak 73.

Na području Grada Šibenika utvrđuju se se sljedeće lokacije za eksploataciju mineralnih sirovina :

EKSPLOATACIJSKA POLJA MINERALNIH SIROVINA

Broj	Eksploatacijsko polje	Naselje	Mineralna sirovina	Površina
1.	"Krtolin"	Danilo Biranj, Gradina	arhitektonsko-građevni kamen	10,1 ha
2.	"Kršine"	Dubrava kod Šibenika	arhitektonsko-građevni kamen	13,1 ha

Pristupne ceste do eksploatacijskih polja moraju se položiti postojećim poljskim ili šumskim putovima koji ne mogu biti širi od 3,5 m, a ukoliko je potrebna izgradnja novih isti se obvezatno moraju položiti izvan vizurno istaknutih dijelova padina.

U sklopu eksploatacijskog polja "Kršine" dozvoljena je gradnja pratećih sadržaja kamenoloma u funkciji eksploatacije. Maksimalna katnost pratećih sadržaja je prizemlje. Ukupna površina svih objekata pratećih sadržaja je 500 m².

U eksploatacijskom polju sama eksploatacija se ne smije odvijati na udaljenosti manjoj od 150 m od osi kolnika obilaznice Grada Šibenika. U eksploatacijskom polju "Kršine" nije dopuštena prerada jalovine.

Članak 74.

Na području Grada Šibenika postojeća eksploatacijska polja koja ne zadovoljavaju kriterije utvrđene Prostornim planom Šibensko-kninske županije u pogledu obvezatne udaljenosti od područja naselja utvrđuju se kao polja za sanaciju. Na njima se do isteka odobrenja za eksploataciju može nastaviti s eksploatacijom mineralnih sirovina uz obvezatnu primjenu svih propisanih mjera zaštite ali uz pojačani nadzor nad provođenjem propisanih mjera zaštite i ostalih zakonskih obveza. To su eksploatacijska polja Vukovac i Dubrava.

EKSPLOATACIJSKA POLJA MINERALNIH SIROVINA ODREĐENA ZA SANACIJU				
Broj	Eksploatacijsko polje	Naselje	Mineralna sirovina	Površina
1.	"Vukovac"	Šibenik	tehničko-građevni kamen	34,1 ha
2.	"Dubrava"	Dubrava kod Šibenika	tehničko-građevni kamen	38,6 ha

Članak 75.

Planom se određuje područje za istraživanje mogućeg korištenja peloida u zdravstvenom turizmu kojim će se naročito utvrditi mogući utjecaji i mjere zaštite prirode i okoliša kako bi se spriječio trajni gubitak tog prirodnog resursa. Peloidi se ne mogu koristiti za industrijsku eksploataciju odnosno izvoz izvan područja Grada Šibenika.

Područja za eksploataciju mineralnih sirovina prikazana su na kartografskom prikazu br. 1.

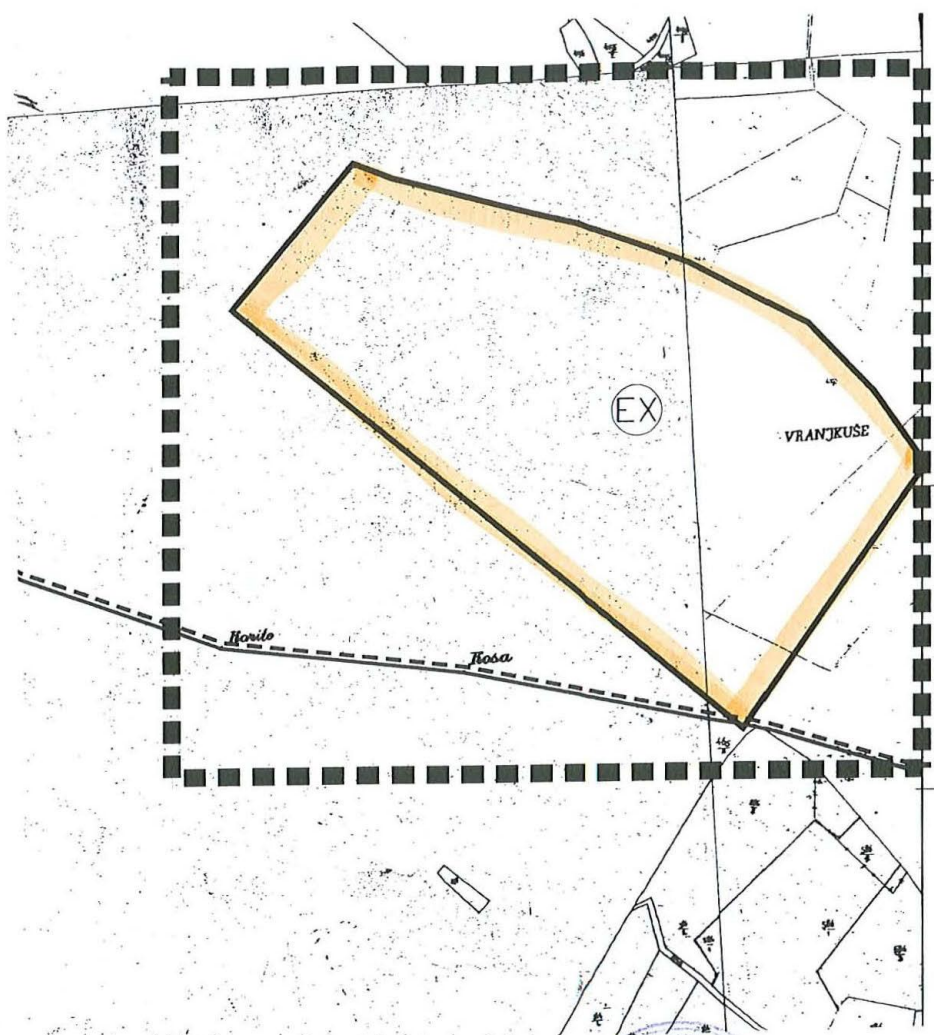


IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA ŠIBENIKA

„Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije“, broj 3/03, 11/07

„Službeni glasnik Grada Šibenika“ broj 5/12 i 9/13

GRAĐEVINSKA PODRUČJA



PRILOG PRESJICA IZ PLANA
KLASA: 350-03/14-01/305
UR.BROJ: 2182/01-08-14-02



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: 350-02/15-02/58
URBROJ: 531-06-1-1-2-15-4
Zagreb, 22. siječnja 2015.

KLES-MONT d.o.o.
Sesvete, Vugrovečka 75a

Predmet: Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine" na području grada Šibenika – usklađenost s prostornim planom u svrhu postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš
- mišljenje, daje se

Povodom Vašeg ponovnog zahtjeva kojim je zatraženo mišljenje o usklađenosti predloženih granica budućeg eksploatacijskog polja, površine 13,1 ha, prikazanih na Situacijskoj karti, koja je sastavni dio ovog mišljenja, za potrebe provedbe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, sukladno odredbi članka 80. stavka 2. točke 3. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine" br. 80/13, 153/13 i 78/15), ovo Ministarstvo nadležno temeljem odredbe čl. 192. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13), a u vezi s odredbom čl. 6. Uredbe o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja ("Narodne novine" br. 37/14 i 154/14), daje slijedeće mišljenje:

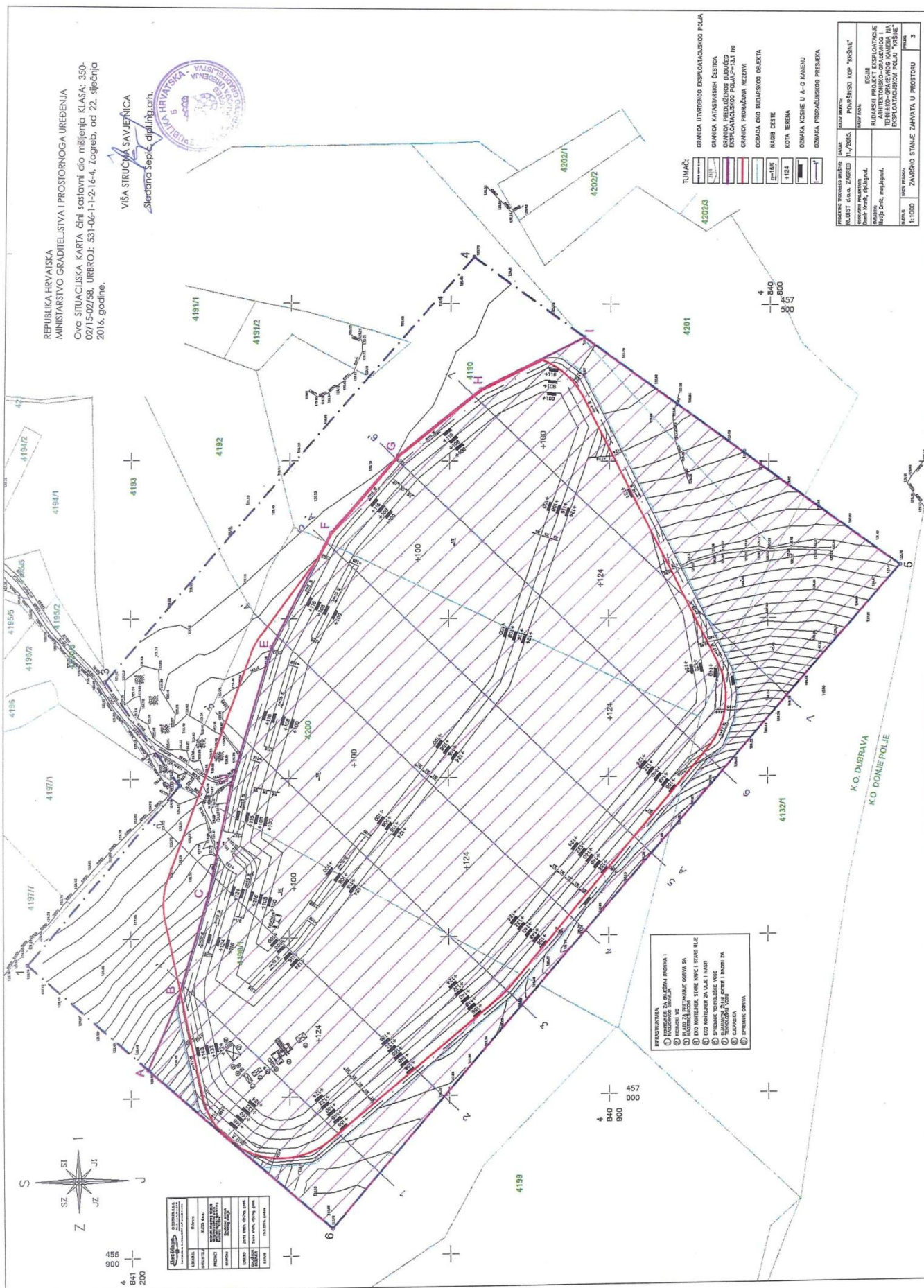
Kao što je već utvrđeno, predmetni zahvat se nalazi u obuhvatu primjene Prostornog plana Šibensko-kninske županije (Službeni glasnik Šibensko-kninske županije, br. 11/02, 10/05, 03/06, 05/08, 06/12, 09/12 proć. tekst, 04/13, 08/13-ispr. i 02/14, dalje u tekstu: PPŽ) i Prostornog plana uređenja grada Šibenika (Službeni glasnik Grada Šibenika br. 03/03, 11/07, 05/12, 09/13 i 08/15, dalje u tekstu: PPUG) i prema odredbi članka 45. stavka 3. PPŽ-a isti se nalazi u zoni mogućeg smještaja istražnih prostora /eksploatacijskih polja mineralne sirovine za koja je područja, ako se utvrđuju kao eksploatacijska polja, sukladno uvjetima iz članka 48. PPŽ-a i odredbi članka 46. stavka 2. istog plana, u PPUO/G potrebno utvrditi detaljne uvjete smještaja, između ostalog udaljenost od prometnica, te u pogledu transporta, deponiranja jalovine i sl.

Sukladno tome, PPUG-om je na predmetnom lokalitetu planirano eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena površine 13,1 ha, te prikazano na kartografskom prikazu br. 1. Korištenje i namjena površina, odnosno kartografskom prikazu br. 4.51. - Građevinska područja tog plana.

Slijedom navedenog, u smislu odredbe članka 6. spomenute Uredbe, predloženim granicama budućeg eksploatacijskog polja, prema koordinatama u dostavljenoj dokumentaciji, korigirane su granice odobrenog eksploatacijskog polja sukladno PPUG Šibenika.



NAČELNICA SEKTORA
Snježana Đurišić, dipl.ing.građ.





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

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

KLASA: UP/I 612-07/15-60/130

URBROJ: 517-07-1-1-2-15-4

Zagreb, 28. prosinca 2015.

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 KLES-MONT d.o.o., Vugrovečka 75a iz Sesveta, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat: Eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Kršine", nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

Planirani zahvat: Eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Kršine", nositelja zahvata KLES-MONT d.o.o., Vugrovečka 75a iz Sesveta, **prihvatljiv je za ekološku mrežu.**

O b r a z l o ž e n j e

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode zaprimilo je 23. studenog 2015. godine zahtjev nositelja zahvata KLES-MONT d.o.o., za provedbu postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat: Eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Kršine". 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 26. studenog 2015. godine temeljem članka 30. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode zatražilo (KLASA: UP/I 612-07/15-60/130; URBROJ:517-07-1-1-2-15-2) prethodno mišljenje Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (u daljnjem tekstu Agencija). Agencija je dostavila prethodno mišljenje 28. prosinca 2015. godine (KLASA: 612-07/15-38/894; URBROJ: 366-07-3-15-2, od 16. studenog 2015.) 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 Agencije te je utvrdilo slijedeće:

Predmetnim zahvatom planira se osiguranje dovoljnih količina kamena za prodaju i preradu, ostvarenje boljih financijskih rezultata. Do pokretanja projekta došlo je nakon što je utvrđena ekonomska isplativost, koja je potvrđena rezervama tehničko-građevnog kamena kao mineralne sirovine. Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine" je površine 16,48 ha. Uzimajući u obzir potvrđene rezerve, Idejnim rješenjem je predviđena ukupna količina od 310.751 m³ arhitektonsko-građevnog (a-g) kamena. Uz planiranu godišnju eksploataciju od 8.000 m³ a-g kamena predviđeni vijek eksploatacije je oko 39 godina.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013, 105/2015) planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže Područje ekološke mreže je Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS): HR3000460 Morinjski zaljev na udaljenosti većoj od 2 km.

S obzirom na lokaciju i značajke zahvata, uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivog gospodarenja otpadom, Prethodnom ocjenom zahvata može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na cjelovitost i ciljeve očuvanja ekološke mreže, te Ministarstvo smatra da je zahvat prihvatljiv. 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. KLES-MONT d.o.o., Vugrovečka 75a, Sesvete (*R s povratnicom*);
2. MZOIP, Uprava za inspekcijske poslove, Sektor inspekcijskog nadzora zaštite prirode, ovdje;
3. U spis predmeta, ovdje;

1. OPIS ZAHVATA

1.1. FIZIČKA OBILJEŽJA

1.1.1. Obuhvat

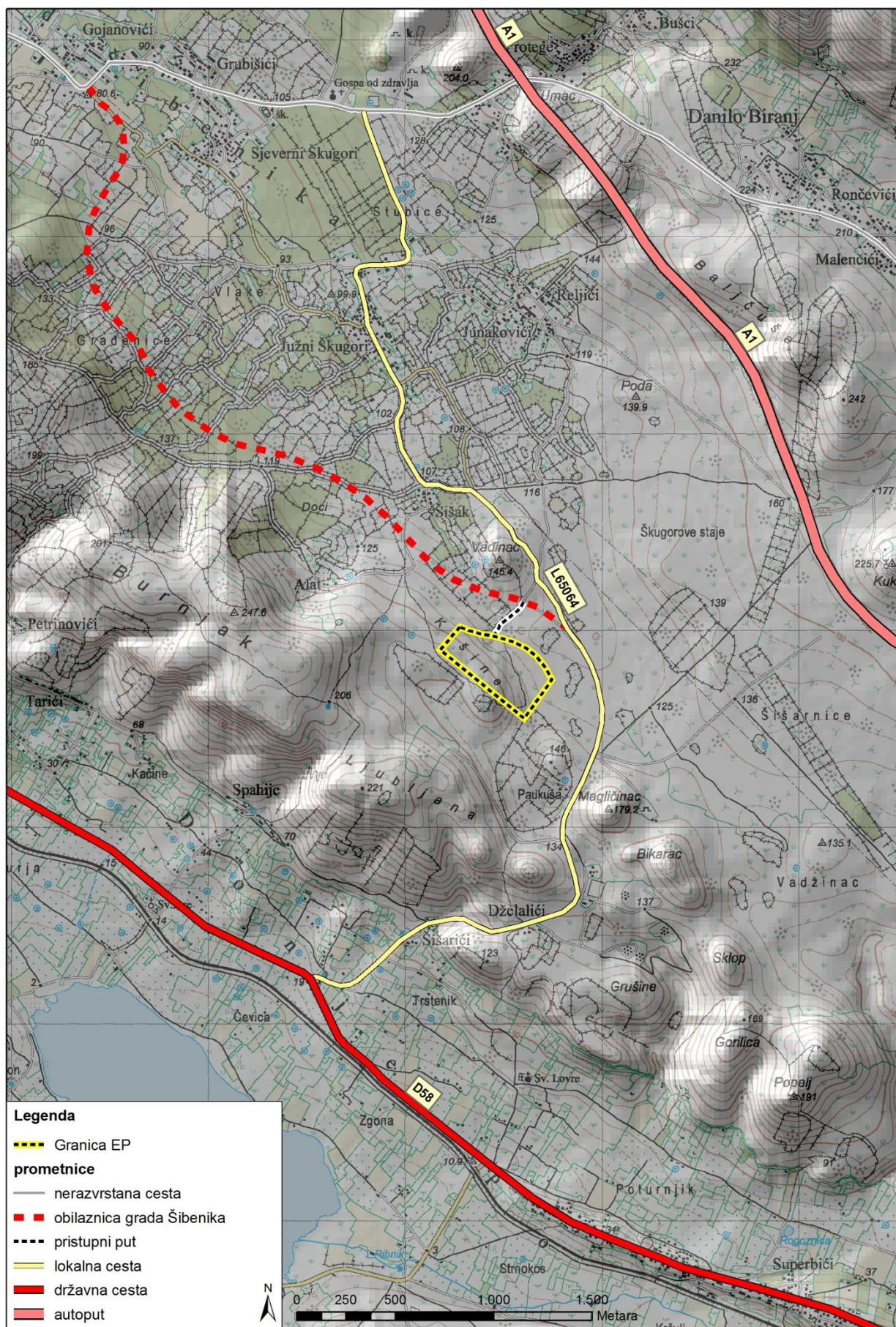
EP je nepravilnog oblika, površine 13,1 ha, a omeđeno je vršnim točkama prikazanim u tablici 1.1./1.

Tablica 1.1./1. Koordinate vršnih točaka

Oznaka točke	HTRS96/TM sustav		Duljina stranica, m
	E	N	
A	457 017,76	4 841 188,89	
			49,33
B	457 063,24	4 841 169,78	
			67,31
C	457 127,71	4 841 150,42	
			70,98
D	457 197,21	4 841 136,01	
			88,76
E	457 282,31	4 841 110,79	
			80,63
F	457 350,93	4 841 069,36	
			64,53
G	457 403,31	4 841 032,29	
			67,22
H	457 445,80	4 840 980,22	
			72,40
I	457 478,98	4 840 915,87	
			246,47
5	457 333,86	4 840 716,65	
			548,67
6	456 917,15	4 841 073,51	
			153,09
A	457 017,76	4 841 188,89	

EP se nalazi na dijelu k.č. br. 4190, dijelu k.č. br. 4200, dijelu k.č. br. 4201, dijelu k.č. br. 4132/1, dijelu k.č. br. 4198/1 sve k.o. Dubrava.

Eksploatacija će se odvijati na površini od 10,3 ha, a dubina eksploatacijskih radova ograničena je granicama odobrenih rezervi i tehničko-tehnološkim rješenjima što u završnom oblikovanju rezultira kao ravnina na koti 100 i 124 m n.m.



Slika 1.1./1. Lokacija EP

Na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Kršine", nikada nije ishođena koncesija za eksploataciju mineralnih sirovina. Na sjevernom dijelu eksploatacijskog polja nalaze se ostaci prijašnjih nezakonito izvođenih rudarskih radova i manji blokovi a-g kamena (Slika 1.1./2.). Situacija postojećeg stanja prikazana je na Prilogu 1.

Do lokacije se dolazi postojećim makadamskim putem (Slike 1.1./3.-5.) koji se odvaja od obilaznice Grada Šibenika. Postojeći makadamski put proteže se na dijelu k.č. 4195/5, dijelu k.č. 4220/3 dijelu k.č. 4195/2 i dijelu k.č. 4200 sve k.o. Dubrava kod Šibenika.



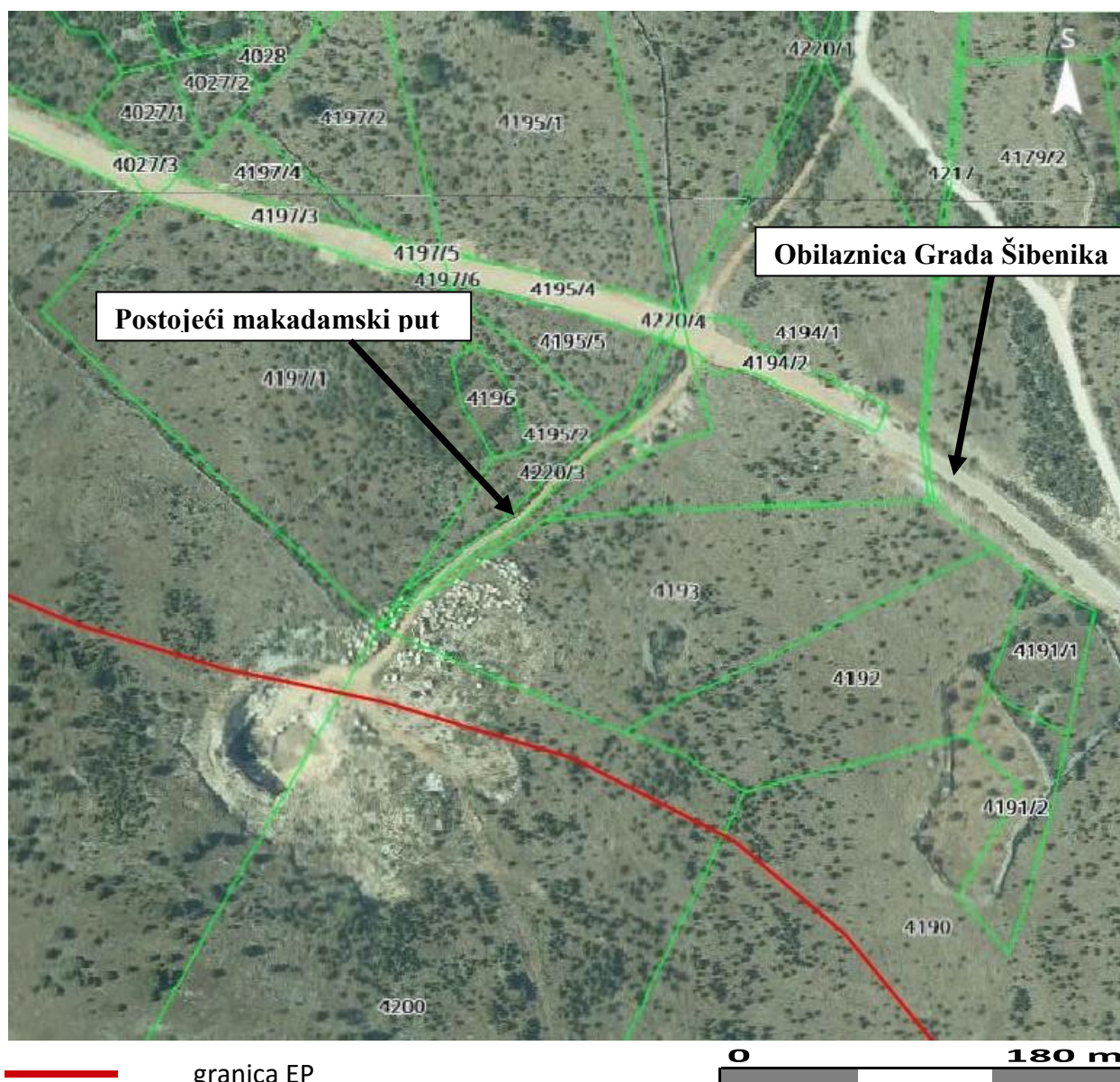
Slika 1.1./2. Ostaci nezakonito izvođenih rudarskih radova



Slika 1.1./3. Postojeći makadamski put koji vodi od obilaznice Grada Šibenika do lokacije



Slika 1.1./4. Spoj makadamskog puta na obilaznicu Grada Šibenika



Slika 1.1./5. Postojeći makadamski put [22]

U svrhu detaljnijeg uvida u stijensku masu, u lipnju 2015. godine izbušeno je sedam istražnih bušotina na jezgru (Tablica 1.1./2.), raspoređenih metodom trokuta, ukupne duljine 189,5 metara. Istražne bušotine bušene su od 21 do 35 m dubine, prema konfiguraciji terena, a do planirane kote +100 m n.m.

Prilikom bušenja nije dolazilo do promjena brzine bušenja, niti propadanja svrdla, a nije se niti gubila voda; što ukazuje na to da se radi o materijalu istih ujednačenih svojstava, bez većih kaverni.

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.

Tablica 1.1./2. Položaj i dubine istražnih bušotina

BUŠOTINA	E	N	Z	d (m)
B-1/15	457 121	4 841 129	135,0	35,0
B-2/15	457 260	4 840 077	125,5	25,5
B-3/15	457 280	4 841 007	129,0	29,0
B-4/15	457 418	4 840 960	122,5	22,5
B-5/15	457 250	4 840 876	145,0	21,0
B-6/15	457 100	4 841 000	153,0	29,0
B-7/15	457 012	4 841 105	151,5	27,5

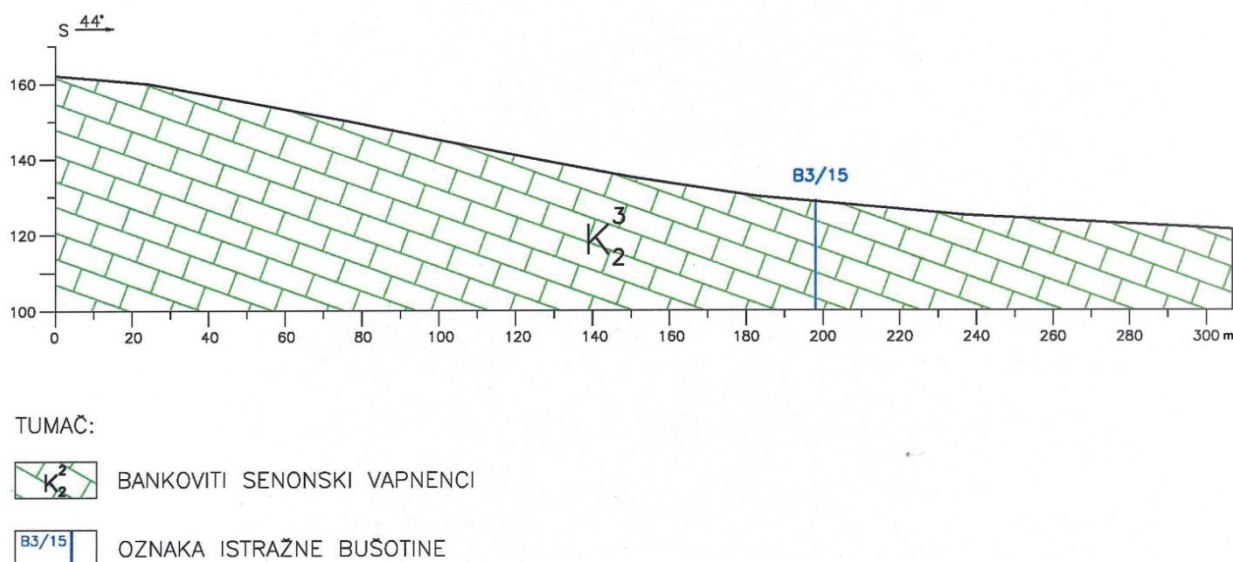


Slika 1.1./6. Fotografija jezgri iz istražne bušotine B-2/15 [1]

1.1.2. Karakteristike ležišta i kakvoća mineralne sirovine i geomehaničke značajke

Ležište mineralne sirovine pripada grupi sedimentnih ležišta slojevite građe. Nastalo je taloženjem karbonatnih organogenih sedimenta u marinskoj sredini. Ležište je u sedimentima koji stratigrafski pripadaju gornjoj kredi. Za ovaj tip stijena karakteristična je sedimentacija u mirnom plitkom i toplom moru sa slabijim transportom, na što ukazuju bogati nalazi rudista. Slojevi arhitektonsko-građevnog kamena, nastali su sedimentacijom skeletnih detritusa rudista i miliolida. Slabo zaobljene forme mikrofosila ukazuju na slabiju mehaničku obradu tokom sedimentacije

Ležište se nalazi na nadmorskoj visini od 120 do 160 m. Površina terena je većinom stjenovita i gola, mjestimično ima niskog raslinja. Uočavaju se bankoviti slojevi rudistnog vapnenca, bez izraženog odvajanja po slojevitosti. Slojevitost je markirana položajem ljušturica fosila rudista milimetarskih do centimetarskih dimenzija. U ležištu se slojevi generalno pružaju sjeverozapad-jugoistok, a nagnuti su prema sjeveroistoku, pod kutom od 18-20 stupnjeva (slika 1.1./7.). Generalni položaj slojevitosti iznosi 44/20.



Slika 1.1./7. Geološki presjek ležišta [1]

Za ležište je znakovita slabija tektonska poremećenost koja se odražava u određenom stupnju razlomljenosti stijenske mase. Tektonski odnosi su odraz regionalnih geoloških zbivanja. Slojevi a-g kamena pružaju se sjeverozapad-jugoistok, s nagibom prema sjeveroistoku.

U stijenskoj masi zapažaju se dva glavna sustava diskontinuiteta iz strukture:

- pukotine AR (relaksacijske) - paralelne sa pružanjem strukture, odgovaraju sustavu klivaža osne ravnine strukture. To su tanke paralelne subvertikalne pukotine, zijeve pretežito manjeg od 1mm, pružanja sjeverozapad-jugoistok;
- pukotine OB (tenzijske) - okomite na pružanje strukture, odgovaraju sustavu okomicama na geološku strukturnu os B. Zijeve su do 2 cm, prazne ili ispunjene boksitičnim vezivom, pružanja jugozapad-sjeveroistok.

Razmaci između navedenih pukotina su metarski te će se ovi pukotinski sustavi povoljno iskoristiti za odvaljivanje blokova pri eksploataciji.

Kakvoća a-g i t-g kamena iz ležišta određivana je od strane trgovačkog društva CEMTRA d.o.o. Zagreb (Izveštaja broj: 40/AG/2015, od 10. srpnja 2015. godine). Na osnovu rezultata ispitivanja mineraloško-petrografskog sastava, fizičko-mehaničkih značajki i postojanosti uzorka stijene vidljivo je slijedeće:

Makroskopski, boja kamena je vrlosvijetlosiva do ružičastosiva i bijela s rijetkim svijetlosmeđesivim do sivonarančastoružičastim i blijedožutosmeđim uklopcima. Pod udarcem se lomi nepravilno i oštro. Površine ploha prijeloma su neravne i sitno hrapave. Tvrdća kamena je između 3 i 4 (po Mohs-u). Tekstura kamena je homogena. Struktura je zrnata i prevladava zrnata potpora. Reakcija s HCl (10 %-tna): Reagira jako uz slabi šum.

U mikroskopskom izbrusku u prolaznom svijetlu mikroskopa, motri se zrnata - detritalna, dijelom kristalasta struktura, homogena tekstura, agregat detritusa i kalcita osnove dimenzije sparita, rijetko mikrita. Dominantni mineralni sastojak je kalcit, kojega je približno vrlo blizu 100 %, a koji izgrađuje i detritus i osnovu. Nalazi se kao sitna zrna većinom nepravilnih izometričnih rjeđe izduženih presjeka dimenzije sparita i mikrosparita. Mikrita je malo, dimenzija $\Phi = 0,000X - 0,005$ mm promjera. Dimenzije kristala sparita približno su: $\Phi = 0,07 - 0,12$ mm, a neki kristali sparita su dimenzija $0,27 \times 0,08$ mm. Rijetki su kristali sparita koji pokazuju jedan ili dva sistema pukotina kalavosti, a neki tlačne sraslačke lamele.

Analizirana stijena je prema rezultatu mikroskopskih i makroskopskih ispitivanja (mineralnog sastava, strukturnih i teksturnih osobina, te dimenziji, količini i vrsti detritusa), određena kao dijelom slabo rekristalizirani vapnenac organskog postanka, klasificiran prema R.L.Folku kao biomikrit/rudit do biosparit/rudit, a R.J.Dunhamu kao fosiliferni pekston/floutston do greinston/radston.

Tablica 1.1./3. Fizičko-mehaničke značajke

Br.	Vrsta određivanja	Određivano prema	Rezultati određivanja
1.	Čvrstoća na pritisak:		
1.1.	- u suhom stanju		maks.= 117,9 MPa min.= 82,7 MPa a. sred.= 97,0 MPa
1.2.	- u vodom zasićenom stanju	HRN EN 1926	maks.= 105,4 MPa min.= 80,2 MPa a. sred.= 95,5 MPa
1.3.	- nakon smrzavanja		maks.= 100,3 MPa min.= 87,5 MPa a. sred.= 92,8 MPa
2.	Čvrstoća na savijanje	HRN EN 12372	max.= 15,5 MPa min.= 12,8 MPa a.sred.= 14,2 MPa
3.	Otpornost kamena oko bušotine sidrenog trna na lom	HRN EN 13 364	max.= 4,4 kN min.= 2,4 kN a.sred.= 3,4 kN
4.	Otpornost na habanje (Böhme)	HRN B.B8.015	$23,7 \text{ cm}^3/50 \text{ cm}^2$
5.	Otpornost na drobljenje i habanje (Los Angeles)	HRN EN 1097-2	koeficijent $L_A = 23$
6.	Upijanje vode pri atmosferskom	HRN EN 13755	0,36 % (mas.)

Br.	Vrsta određivanja	Određivano prema	Rezultati određivanja
	tlaku		
7.	Obujmna masa	HRN EN 1936	2 600 kg/m ³
8.	Gustoća	HRN EN 1936	2 700 kg/m ³
9.	Otvorena poroznost	HRN EN 1936	0,963
10.	Apsolutna poroznost	HRN EN 1936	3,70 % (vol.)
11.	Određivanje otpornosti na smrzavanje i odmrzavanje	HRN EN 12371 (12 ciklusa)	gubitak mase: 0,15 % (mas.)
12.	Određivanje otpornosti magnezijevim sulfatom	HRN EN 1367-1 (5 ciklusa)	gubitak mase: 0,77 % (mas.)
13.	Sulfati topivi u kiselini izraženi kao SO ₃	HRN EN 1744-1:2012	= 0,12 % (mas.)
	Udio klorida topivih u vodi izražen kao Cl-		= 0,00 % (mas.)

Mišljenje o uporabivosti: rezultati laboratorijskih određivanja fizičko-mehaničkih značajki i mineraloško-petrografskog sastava kamena pokazuju da se ispitani materijal može upotrijebiti kao kvalitetan a-g kamen za:

- vanjske vertikalne obloge
- unutrašnje vertikalne obloge,
- unutrašnja i vanjska horizontalna oblaganja prometnih i pješačkih površina
- izradu prozorskih klupica i okvira
- izradu bunjica i klesarskih elemenata
- zidanje kamenom.

Mišljenje o uporabivosti: rezultati laboratorijskih određivanja fizičko-mehaničkih značajki i mineraloško-petrografskog sastava kamena pokazuju da se ispitani materijal može upotrijebiti kao kvalitetni t-g kamen kao:

- drobljeni kameni granulati za izradu betona i nearmiranog betona, (HRN EN 12620:2008 i Tehnički propis za betonske konstrukcije, NN 139/09, 14/10, 125/10),
- kameni granulati za bitumenske smjese za upotrebu u cestogradnji (HRN EN 13043:2003+AC:2006, tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11),
- kameni granulati 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),
- drobljeni i neklasirani kamen za izgradnju i održavanje gospodarskih cesta, šumskih i nerazvrstanih cesta (TUGC-Zgb/01),
- drobljeni pijesaka za granulati za mort (HRN EN 13139:2013).

Geomehaničke značajke

Za geomehaničku analizu stabilnosti usvojene slijedeće vrijednosti i veličine

- Obujmna masa $\gamma = 2\,540 \text{ kgm}^{-3}$
- Čvrstoća na tlak $\sigma_{\text{T sred}} = 120,3 \text{ MPa}$ (u suhom stanju)
- Čvrstoća na savijanje $\sigma_{\text{S sred}} = 10,5 \text{ MPa}$.

Temeljem analogije s drugih površinskih kopova usvojeni su slijedeći parametri stijenskog masiva:

- obujmna masa $V = 2\,600\text{ tm}^{-3}$
- kut unutarnjeg trenja $\varphi = 40^\circ$
- kohezija $c = \text{uzeto } 300\text{ kNm}^{-2}$
- analizirana visina površinskog kopa $H = 36\text{ m}$
- kut nagiba analizirane kosine površinskog kopa $\alpha = 55^\circ$
- koeficijent seizmičnosti $0,2$

Kohezija i kut unutarnjeg trenja usvojeni su na osnovu kategorizacije [6], te je stijenski masiv razvrstan u IV. kategoriju stijena (tablica 1.1./4.).

Tablica 1.1./4. Kategorizacija stijena prema Novoselu

Broj kategorije	Opis inženjersko geoloških obilježja	Geofizička svojstva			Tip presiometerske krivulje	Rod	Aksijalna čvrstoća	Parametri čvrstoće za smicanje	
		Brzina seizmičkih valova		Veličina el. otpora				Kut unutar. trenja	Kohezija
		Uzdužni	poprečni						
I	Stijena je neokršena, blokovi su masivni, učestalost pukotina je vrlo mala, ako postoje plohe pukotina su vrlo velike, a širina pukotine vrlo mala, pukotine su bez ispune ili su ispunjene kristaliziranom supstancom.	>4300	>2200	>1000	F	90-100	>100	>45	>500
II	Stijena je slabo okršena, blokovi su veliki, učestalost pukotina je mala, pukotine su rijetke i velike, a širina im je mala, pukotine su rijetko po plohama presvučene filmom gline.	3000-4300	1600-2200	>1000	F	75-90	75-100	>45	>500
III	Stijena je srednje okršena, blokovi su srednje veličine, učestalost pukotina je srednja, površina pukotina je srednje veličine, pukotine su rednije širine, pukotine su djelomično ispunjene glinom.	2000-3000	1000-1600	300-1000	E	50-75	50-75	40-45	300-500
IV	Stijena je jako okršena, blokovi su mali, učestalost pukotina velika, površina pukotina je uglavnom mala, pojava srednje velikih pukotina je učestala, pukotine su ispunjene mješavinom fragmenata stijene i gline ili povezane brečama.	1400-2000	650-1000	300-1000	D	25-50	25-50	35-40	200-300
V	Stijena je vrlo jako okršena, učestala je pojava vrlo malih blokova, površina pukotina je vrlo mala, uočavaju se milonitizirane zone, javljaju se pukotine velike širine ispunjene glinom i fragmentima stijene ili poluvezanim brečama.	900-1400	400-650	150-300	C	10-25	10-25	30-35	150-200
VI	Stijena je ekstremno okršena, prevladavaju ekstremno mali blokovi i milonitizirane zone, površina pukotina je ekstremno mala, a učestalost pukotina ekstremno velika, uočavaju se pukotine ekstremne širine ispunjene glinom i fragmentima stijena te poluvezanim brečama.	600-900	250-400	150-300	B	0-10	3-10	<30	100-150
VII	Džepovi i vrtače ispunjene glinom ili mješavinom gline i fragmenata stijena.	300-600	150-250	35-200	A	0	0	<30	<100

Tablica 1.1./5. Rezultati analize stabilnosti kosina

Red. Br.	Značajke	Jedinica	Završna kosina površinskog kopa
1.	Visina kosine, H	m	36
2.	Jedinični tlak stijene (srednji), γ_s	Pa	25 506
3.	Kut unutarnjeg trenja, ϕ	°	40
4.	Kohezija, c	Pa	300 000
5.	Koeficijent seizmičnosti, K		0,2
6.	Kut nagiba kosine, α	°	55
7.	Nagib kritične klizne plohe, α_k $\alpha_k = \frac{1}{2}(\alpha + \phi)$	°	48
8.	Dubina vlačne pukotine, Z $Z = H(1 - \sqrt{\text{ctg } \alpha \cdot \text{tg } \alpha_k})$	m	4,5
9.	Dužina klizne ravnine, A $A = \frac{(H - Z)}{\sin \alpha_k}$	m	42,7
10.	Kohezija-reducirana, c_r $c_r = \frac{c}{1 + K \cdot \ln H / Z}$	Pa	212 084
11.	Sila uzgona u plohi, U $U = \frac{1}{2} \gamma_w \cdot Z \cdot A$	N	948 517
12.	Sila hidrostatskog tlaka u vlačnoj pukotini, V $V = \frac{1}{2} \gamma_w \cdot Z^2$	N	100 678
13.	Sila potencijalno nestabilne stijene, W_s $W_s = 0,5 \cdot \gamma_s \cdot H^2 \left[\left(1 - \left(\frac{Z}{H} \right)^2 \right) \text{ctg } \alpha_k - \text{ctg } \alpha \right]$	N	3 332 206
14.	Koeficijent sigurnosti, F_s $F_s = \frac{c_r \cdot A + [W_s (\cos \alpha_k - K \sin \alpha_k) - U - V \sin \alpha_k] \cdot \text{tg } \phi}{W_s (\sin \alpha_k + K \cos \alpha_k) + V \cos \alpha_k}$		3,25

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 su proračunate sukladno nivoima bušenja, odnosno u sjevernom dijelu ležišta do nivoa +100 i 124 m n.m. Izračunate su i izvanbilančne rezerve a-g i t-g kamena koje se nalaze ispod završnih kosina.

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, Ministarstva gospodarstva, (KLASA: UP/I-310-01/15-03/194; URBROJ: 526-04-02/2-15-04 od 5. listopada 2015. godine), potvrđene su količine i kakvoća rezervi arhitektonsko-građevnog (a-g) i tehničko-građevnog (t-g) kamena na eksploatacijskom polju "Kršine" : 326.631 m³ a-g kamena i 1.492.118 m³ t-g kamena.

Idejnim projektom izračunate su manje rezerve mineralne sirovine jer je uzeto u obzir okonturenje površinskog kopa, tehnologije eksploatacije, razvoj i širina etaža. Na prilogu 4. prikazane su granice potvrđenih rezervi i kontura završnog stanja.

Pomoću popravnog koeficijenta dobivene su bilančne rezerve a-g i t-g kamena. Izračunati ukupni obujam stijenske mase, zbog jalovine uključene u izračun (manji udio površinske jalovine, te znatan udio kamenog otpada), umanjen je popravnim koeficijentom u iznosu 0,18, te su tako dobivene bilančne rezerve a-g kamena.

Unutar 82 % stijenske mase (0,18 - iznos popravnog koeficijenta za a-g kamen), nalazi se sirovina - rezerve t-g kamena, gdje je jalovina prisutna sa samo 5 % (0,95 - iznos popravnog koeficijenta za t-g kamen).

Eksploatacijski gubitak za a-g kamen je procijenjen u iznosu 10 %, a za t-g kamen u iznosu od 5 % [1].

Kameni ostatak dobiven prilikom eksploatacije blokova svih kategorija i tombolona a-g kamena, koristiti će se kao sirovina za t-g kamen (razne vrste agregata za raznoliku uporabu), te kao lomljenac.

Jalovina u stijenskoj masi pri dobivanju t-g kamena prikazana je kroz popravni koeficijent od 0,95. Količina jalovine sastoje se od jalovine unutar stijenske mase $Q_j = 78.647 \text{ m}^3 \text{ č.m.}$ i pratećih naslaga $O_p = 579 \text{ m}^3 \text{ č.m.}$ Ukupna jalovina $O_u = 79 226 \text{ m}^3 \text{ č.m.}$

Ukupno okonturene količine mineralne sirovine prikazane su u tablici 1.1./6.

Tablica 1.1./6. Ukupni obujam stijenske mase

UKUPNI OBUJAM STIJENSKE MASE				
Presjek	POVRŠINA, m^2		Udaljen. presjeka l, m	Obujam $O = P_{sr} * l$ m^3
	$P_{pres.}$	P_{sr}		
Početak	0,0			
		825,9	48,7	40 221,3
1-1'	2 477,8	3 119,6	62,3	194 351,1
2-2'	3 809,0	4 624,2	75,2	347 739,8
3-3'	5 490,4	5 769,6	61,3	353 676,5
4-4'	6 053,3	5 985,1	63,5	380 053,9
5-5'	5 917,1	5 295,4	68,5	362 734,9
6-6'	4 697,2	3 291,3	62,3	205 048,0
7-7'	2 063,5	687,8	50,0	34 390,0
Kraj	0,0			
UKUPNO: (m^3)				1 918 215,5

Napomena: U ukupnim količinama stijenske mase nalaze se i izvanbilančne rezerve u količini od 23.274 m^3 , tablica 1.1./7.

Tablica 1.1./7. Obujam izvanbilančnih rezervi

OBUJAM IZVANBILANČNIH REZERVİ				
Presjek	POVRŠINA, m ²		Udaljen. presjeka l, m	Obujam $O = P_{sr} * l$ m ³
	P _{pres.}	P _{sr}		
Početak	0,0	1,0	48,7	48,7
1-1'	3,0	11,6	62,3	722,7
2-2'	23,5	37,0	75,2	2 782,4
3-3'	52,4	65,3	61,3	4 002,9
4-4'	79,2	80,7	63,5	5 124,5
5-5'	82,3	74,9	68,5	5 130,7
6-6'	67,7	68,9	62,3	4 292,5
7-7'	70,1	23,4	50,0	1 170,0
Kraj	0,0			
UKUPNO: (m ³)				23 274,4

Tablica 1.1./8. Eksploatacijske rezerve a-g kamena

OBUJAM STIJENSKE MASE	POPRAVNI KOEFIČIJENT	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)
1 918 215	0,18	345 279	34 528	310 751

Tablica 1.1./9. Eksploatacijske rezerve t-g kamena

OBUJAM STIJENSKE MASE	POPRAVNI KOEFIČIJENT	BILANČNE REZERVE	EKSPLOATACIJSKI GUBICI 5%	EKSPLOATACIJSKE REZERVE
m ³	-	m ³	m ³	m ³
(1)	(2)	(3)=(1) × (2)	(4)=(3) × 5/100	(5)=(3)-(4)
1 572 938	0,95	1 494 289,9	74 714,5	1 419 575,4

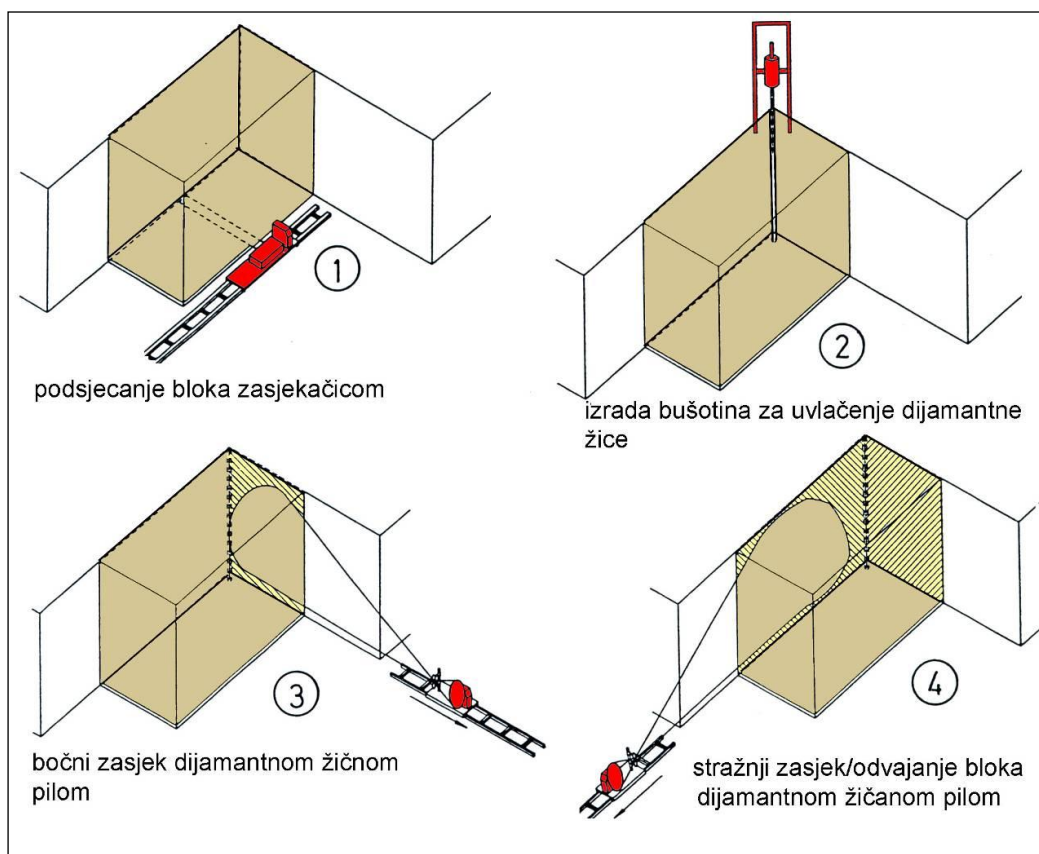
Planirana prosječna količina koja će se godišnje eksploatirati iznosi 8.000 m³ blokova a-g kamena i 40.000 m³ t-g kamena. Iz navedenog proizlazi da temeljem proračunatih eksploatacijskih rezervi a-g i t-g kamena i predviđenih godišnjih količina, utvrđene okonturene količine mineralne sirovine osiguravaju vijek eksploatacije od oko 39 godina.

1.2. TEHNOLOGIJA EKSPLOATACIJE

Tehnološke faze pri dobivanju a-g kamena su:

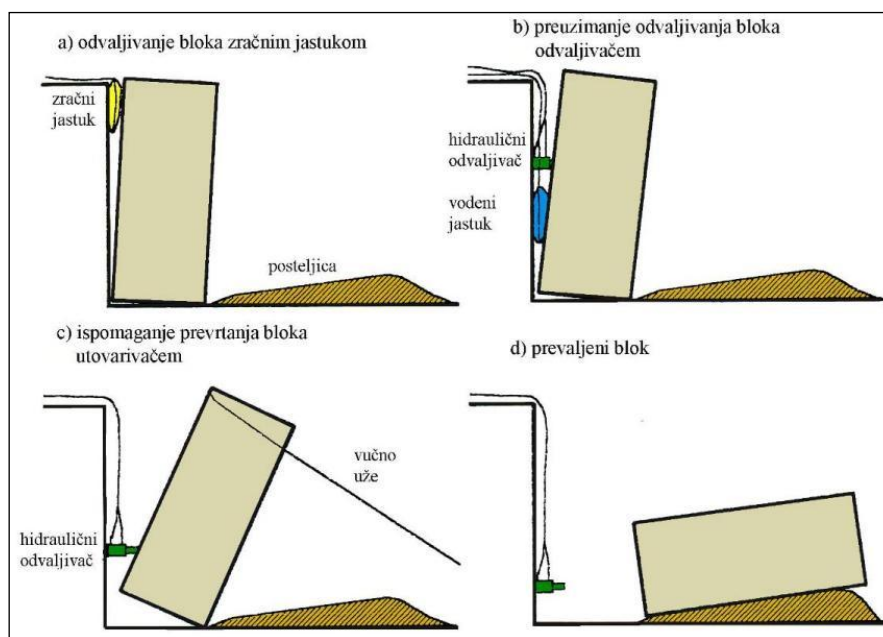
- bušenje bušotina za uvlačenje žice
- zasijecanje i podsijecanje s dijamantnom žičanom pilom ili lančanom sjekačicom
- otkopavanje i obaranje primarnih blokova
- raspilavanje primarnog bloka na sekundarne blokove i komercijalne blokove
- utovar i odvoz blokova do privremenog skladišta
- odvoz s privremenog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



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

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./2. Obaranje primarnog bloka

Otkopavanjem a-g kamena dobiva se neklasirani t-g kamen koji će se odvoziti na privremeno skladište. T-g kamen se, sukladno odredbama prostornog plana, neće oplemenjivati (sitnjenje, klasiranje) unutar EP već će se odvoziti s lokacije.

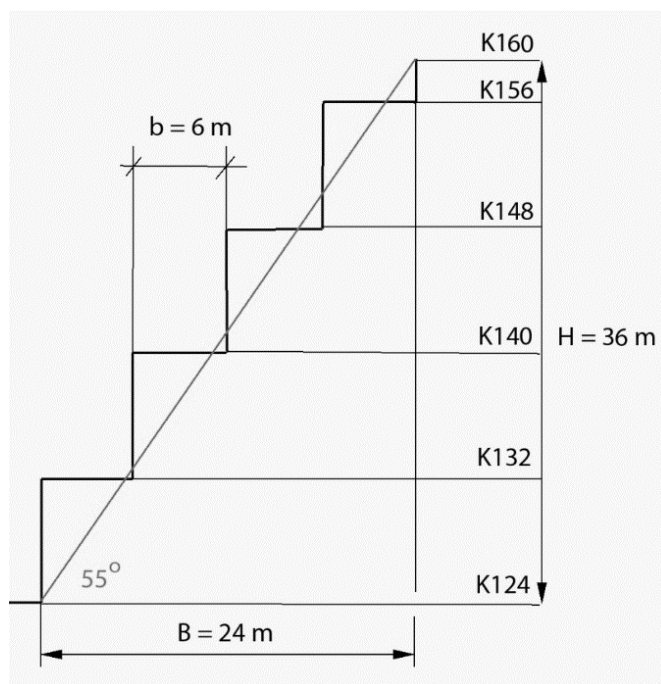
Razvoj površinskog kopa

Projektiranim rješenjima omogućen je pristup vozilima i strojevima za utovar na svaku etažu respektirajući kod toga da se mineralna sirovina najkraćom prometnicom odvozi do skladišta/postrojenja za sitnjenje i klasiranje. Ovakav koncept stvara uvjete za elastično otkopavanje s više radnih etaža.

Nagib svih transportnih putova nije veći od 15 % (dozvoljeno 20 %) tijekom odvijanja eksploatacijskih radova. Prilazne ceste etažama će se izraditi u širini 6 m i s najvećim nagibom ne većim od 20 %. Širina etažne ravni na kojoj se obavlja utovar i odvoz je 20 m, izuzetno u pojedinim segmentima i više.

Eksploatacija će se odvijati na etažama E156, E148, E140, E132, E124, E116, E108 i E100 (osnovni plato). Projektirani parametri tijekom eksploatacije, bit će sljedeći:

- | | |
|---|--------------------------------|
| – visina etaže | $h = 8 \text{ m}$ |
| – kut nagiba etažne kosine u radnom položaju | $\alpha = \text{do } 90^\circ$ |
| – kut nagiba završne kosine površinskog kopa (parcijalni) | $\alpha = \text{do } 55^\circ$ |
| – maksimalna dubina površinskog kopa) | $H = \text{do } 60 \text{ m}$ |
| – min. širina etažne ravni u završnom položaju | $B = 6 \text{ m}$ |
| – širina etažne ravni kod okretanja kamiona/utovarača | $B = 20 \text{ m}$ |



Slika 1.2./3. Konstrukcija završne kosine (između K124 i K160)

U cilju osiguranja kontinuiteta razvoja površinskog kopa i nesmetanog odvijanja radova, napredak otkopne fronte je od sjeveroistoka prema jugozapadu po etažama visine 8 m.

Prvo se otvaraju etaže E140, E132 i E124. Objekti su smješteni uz sjeveroistočnu granicu površinskog kopa.

Odvoz mineralne sirovine je utovarivačima/kamionom do privremenih skladišta.

Napretkom otkopne fronte od sjevera prema jugu i postizanjem projektirane dubine tj. spuštanjem do E100, sve etaže se dovode u završni položaj.

Veličina blokova a-g kamena je "limitirana" visinom etaža. Blokovi a-g kamena se odmah odvoze na daljnju djelomičnu preradu unutar površinskog kopa.

Privremeno skladištenje t-g kamena

Potrebe za skladištenjem su podređene godišnjoj količini otkopane sirovine za t-g kamen dobiven pri tehnološkoj radnji otkopavanja a-g kamena.

Skladište će se oblikovati na prostoru izvan područja rudarskih radova (Prilog 2.). Obujam skladišta je prilagođen smještaju 20.000 m³ neklasiranog t-g kamena. Oblikovanjem platoa na kotama K124 i K100 neklasirani t-g kamen se privremeno skladišti na novonastalim platoima.

Predviđeni prostor za privremeno skladište nije fiksni i količine odloženog/uskladištenog neklasiranog t-g kamena mogu se mijenjati, ovisno od potreba tržišta.

Dovoz neklasiranog t-g kamena je utovarivačem/kamionima, odlaganje istresanjem i ravnanje utovarivačem.

Privremeno odlagalište jalovine

Jalovina ima komercijalnu vrijednost i Nositelj zahvata može je plasirati na tržište. Dio jalovine odložiti će se po obodu okonturenog površinskog kopa, a po oblikovanju platoa na kotama K100 i K124 u krater površinskog kopa. Jalovina (zemlja crvenica) će se iskoristiti kod izvođenja sanacijskih radova.

Na prilogu 2. prikazana je razvojna faza eksploatacije, a na prilogu 3. situacija završnog stanja.

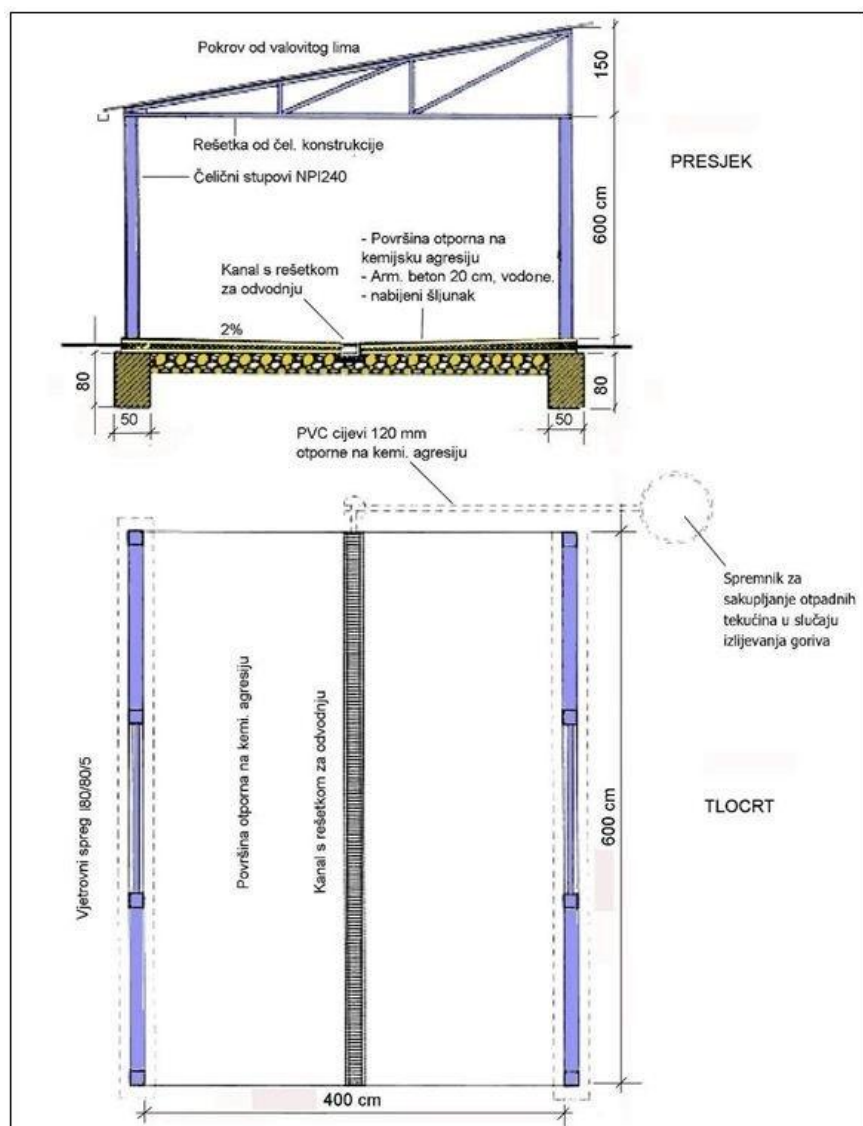
1.3. OBJEKTI I OPREMA

Na površinskom kopu 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-kontejneri), spremnik tehnološke vode i spremnik goriva.

Oprema odnosno strojevi 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) 3 kom.	N=2*150+50+10kW	Diesel
2.	Dijamantna žična pila, 5 kom.	N=55 kW	el. energija
3.	Lančana sjekačica 2 kom.	N=50kW	el. energija
4.	Bušilica (sonda) 1 kom.	N ≈ 7,5 kW	el. energija
5.	Kompresor 1 kom.	N ≈ 80 kW	Diesel
6.	Utovarivač 1 kom.	239 kW, 32 t	Diesel
7.	Bager 1 kom.	225 kW, 32 t	Diesel
8.	Kamion 1 kom.	225 kW	Diesel
9.	Dijamantni žični gater + cjepačica	N ≈ 30 kW + 9 KW	el. energija
10.	Crpka za vodu, 2 kom.	N ≈ 3 kW	el. energija
11.	Crpka hidrauličnog odvaljivača, 2 kom	N ≈ 3 kW	el. energija
12.	Crpka vodenog jastuka	N ≈ 3 kW	el. energija
13.	Hidraulički potiskivači, 2 garniture	3 kW	el. energija
14.	Zračni jastuci, 2 garniture	-	-
15.	Vodeni jastuci, 2 garniture	-	-
16.	Ručni bušači čekić, 4 kom	-	Komprimirani zrak
17.	Prijenosni rezervoar za vodu (vodospremnik) 2 kom.	12000 – 20000 l	-
18.	Spremnik goriva	10000 l	-



Slika 1.3./1. Shematski prikaz platoa za pretakanje goriva



Slika 1.3./2. Mobilno priručno spremište ulja i maziva i otpadnog ulja



Slika 1.3./3. Bušača garnitura (sonda) [32]



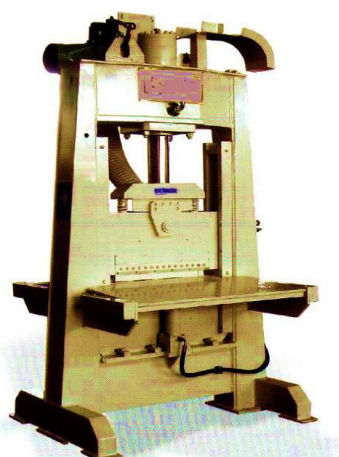
Slika 1.3./4. Dijamantna žična pila [32]



Slika 1.3./5. Lančana sjekačica i diesel agregat [32]



Slika 1.3./6. Dijamantni žični gater [32]



Slika 1.3./7. Cjepačica [32]



Slika 1.3./8. Spremnik goriva [32]

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, dijamantnog žičnog gatera i cjepačice, komprimirani zrak za napajanje ručnog bušačkog čekića te diesel gorivo za napajanje motora sa unutrašnjim sagorijevanjem (utovarivač, bager, 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 112.910 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
Kamion	938	19,6	18.385	0,39	365,8	0,10	93,8
Utovarivač	1.339	23,4	31.333	0,47	629,3	0,12	160,7
Bager	1.040	22	22.880	0,44	457,6	0,11	114,4
Agregat	963	29,4	28.312	0,58	558,5	0,15	144,5
Kompresor	2.000	6	12.000	0,12	240,0	0,03	60,0
UKUPNO			112.910		2.251		573

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 bistrjenje 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).

Komunalni otpad stvarat će radnici na površinskom kopu, a najvećim će se dijelom sastojati od otpadne ambalaže za hranu i piće.

Od opasnog otpada nastajat će manje količine (maksimalno 30 kg godišnje) tkanine natopljene uljima i mastima.

Tijekom eksploatacije nastala biološki "plodna jalovina" odlagat će se unutar površinskog kopa i koristiti kao podloga za biološku sanaciju/rekultivaciju.

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 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.

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

2.1. OBRAZLOŽENJE VARIJANTE ZAHVATA

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

S obzirom da eksploatacija mineralnih sirovina ima određene specifičnosti, a ležišta mineralnih sirovina je potrebno racionalno iskorištavati, nameću se određena ograničenja kod projektiranja površinskih kopova. Koncesija za eksploataciju mineralnih sirovina se ishodi 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.

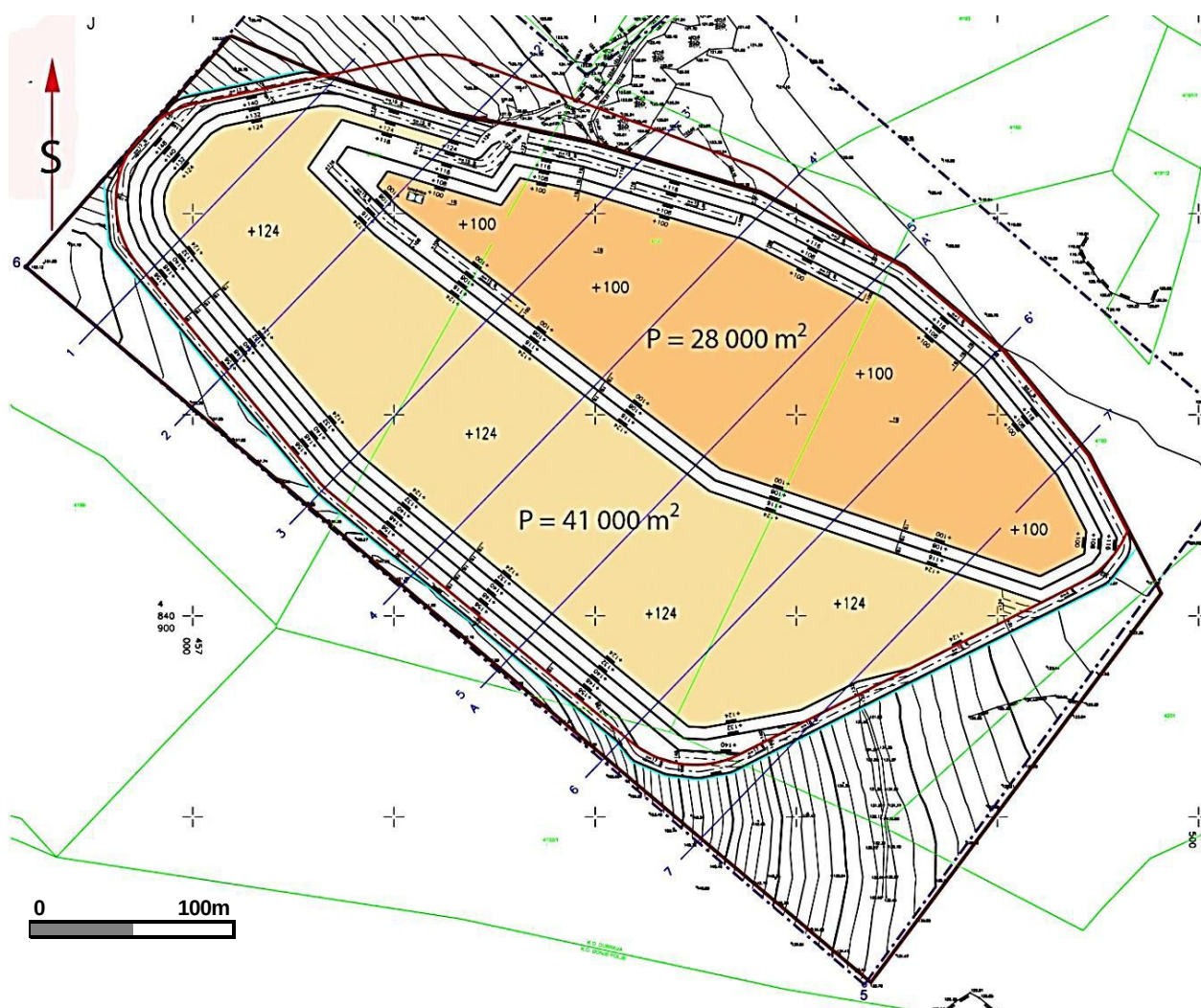
Ovisno od postavljenih ograničenja, varijante zahvata općenito mogu biti s obzirom na oblik površinskog kopa, način sanacije i/ili na tehnologiju pridobivanja. U slučaju zahvata mogu se konstatirati uglavnom nepromjenjivi parametri:

- oblik i veličina (površina) zahvata definirani su unutar granica utvrđenog eksploatacijskog polja "Kršine" s površinom obuhvata razvijanja rudarskih radova u skladu s prostornim planovima
- EP je usklađeno s važećim dokumentima prostornog planiranja
- idejnim projektom definiran je kapacitet eksploatacije unutar granica potvrđenih rezervi koje je potrebno sukladno zakonskoj regulativi racionalno iskorištavati s tendencijom potvrđivanja novih količina
- nositelj zahvata dužan je racionalno i ekonomski odgovorno planirati i poslovati
- tehnologija eksploatacije ograničava konačni oblik.

Predviđena varijanta zahvata uzela je u obzir ograničenja iz PPUG, postojeće stanje te blizinu prometnice i prilaz lokaciji zahvata.

Uvažavajući postojeće stanje, a na temelju fizičko-mehaničke osobine stijenske mase, tehnologije eksploatacije te prostiranja mineralne sirovine, izabrana je visina etaže $h = 8\text{m}$. Uzimajući u obzir visinu etaže i dubinu prostiranja rezervi površinski kop je podijeljen u 8 etaža (E156, E148, E140, E132, E124, E116, E108 i E100).

Završne kosine će se oblikovati odozgo prema dolje. Završnim oblikovanjem i tehničkom sanacijom dobit će se ravna površina na koti K100 od 28.000 m^2 i na koti K124 od 41.000 m^2 . (Slika 2./1.).



Slika 2./1. Skica završnog stanja

3. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I OKOLIŠA

3.1. PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA

EP se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana Šibensko-kninske županije (PPŽ) {33} i Prostornog plana uređenja Grada Šibenika (PPUG) {34}.

3.1.1. Prostorni plan Šibensko-kninske županije

Članak 12.

(1) *Površine izdvojenih namjena izvan naselja su površine za specifične namjene koje svojom veličinom, strukturom i načinom korištenja nisu primjerene za smještaj u naselju. Unutar tih površina/zona postoji ili se planira smještaj specifičnih namjena i svih potrebnih pratećih sadržaja koji su nužni za funkcioniranje osnovne namjene. One se, kao izuzeci, planiraju kao izdvojena područja prema pojedinim namjenama:*

- *gospodarska namjena (proizvodna, poslovna, ugostiteljsko-turistička namjena, **površine za iskorištavanje mineralnih sirovina**, akvakultura, odnosno marikultura na moru ili kopnu),*

Članak 42.

(1) *Planom su određeni uvjeti za smještaj gospodarskih sadržaja za koje se ne određuju posebna građevinska područja:*

- *za eksploataciju mineralnih sirovina,*

Članak 45.

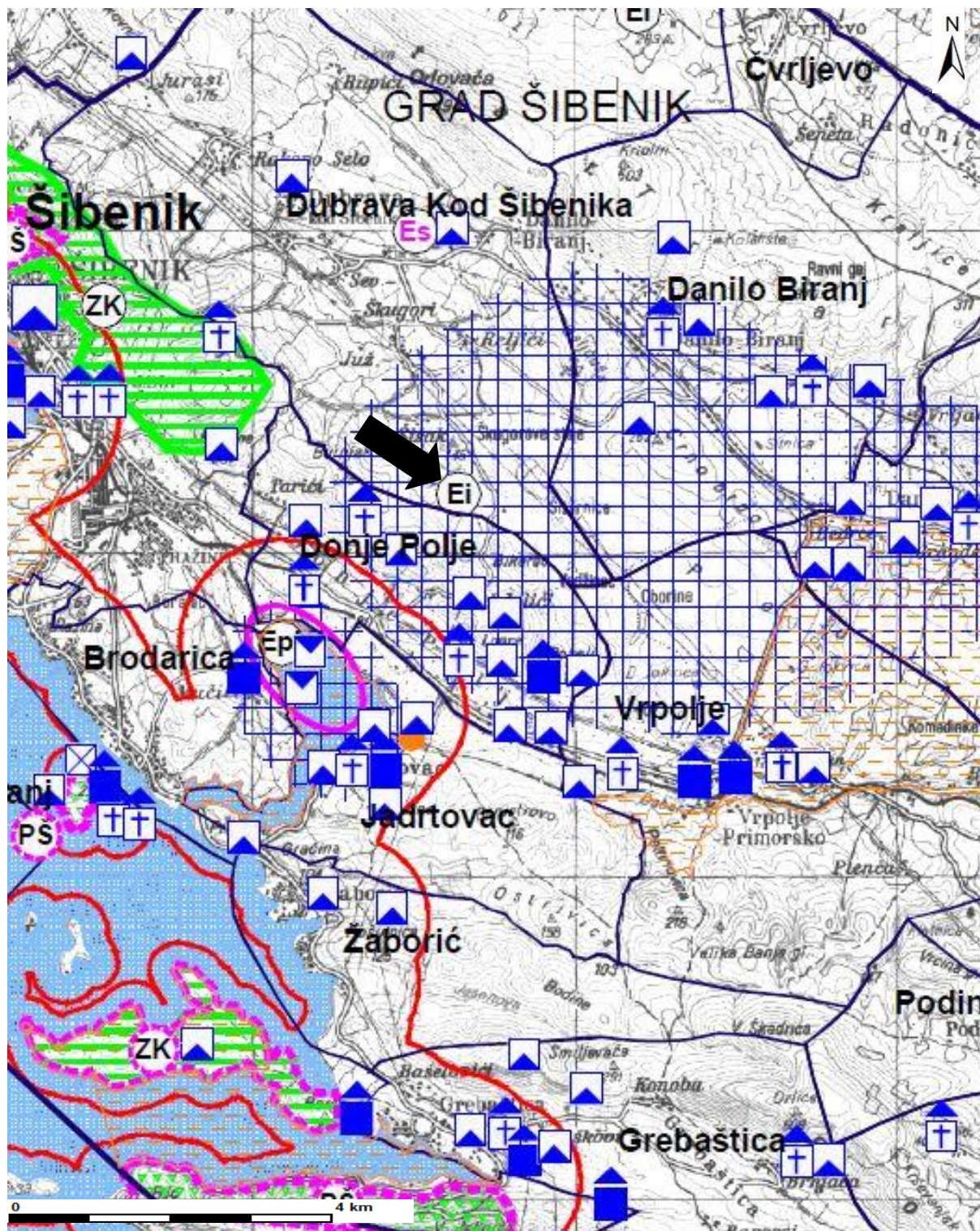
(1) *Na području Županije slijedeće su lokacije na kojima je moguće u PPUO/G planirati eksploataciju mineralnih sirovina (oznaka E):*

Br.	Naziv eksploatacijskog polja	naselje	grad/općina	Mineralna sirovina
9.	"Kršine"	Dubrava	Šibenik	arhitektonsko-građevni kamen

Članak 46.

(1) *Lokacije na kojima se eksploatira mineralna sirovina iz članka 44. i lokacije podobne za eksploataciju iz članka 45. prikazane su na kartografskom prikazu br. 1.: "Korištenje i namjena prostora" (oznaka E), a zone mogućeg smještaja istražnih prostora/eksploatacijskih polja mineralnih sirovina prikazani su na kartografskom prikazu br. 3.: "Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora" (oznaka Ei i Epi).*

(2) *Navedene lokacije su prostori unutar kojih se mogu utvrditi lokacijski uvjeti za eksploatacijska polja u PPUO/G uz primjenu kriterija iz članaka 48. i 49.*



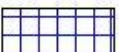
Izvod iz Prostornog plana Šibensko-kninske županije - Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora

izvorno mjerilo M 1:100000

➡ lokacija EP

KULTURNA DOBRA

-  **MEĐUNARODNI ZNAČAJ**
SVJETSKA BAŠTINA (UNESCO)
-  **VEĆA URBANA CJELINA**
(Šibenik/Drniš/Knin)
-  **URBANA CJELINA**
-  **URBANO- RURALNA CJELINA**
-  **RURALNA CJELINA**
-  **CIVILNA GRAĐEVINA**
-  **VIŠE GRAĐEVINA**
-  **SAKRALNA GRAĐEVINA**  **VIŠE GRAĐEVINA**
-  **MEMORIJALNO PODRUČJE**
-  **SPOMEN OBJEKT**
-  **ETNOLOŠKI OBJEKT**
-  **ARHEOLOŠKI LOKALITET**
KOPNENI  **VIŠE LOKALITETA**
-  **ARHEOLOŠKI LOKALITET**
PODMORSKI

-  **ARHEOLOŠKA ZONA**
-  **ARHEOLOŠKO PODRUČJE**

PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

-  **PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE**
-  **PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA**
ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE
-  **LOKACIJE ZNAČAJNE**
ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

-  **ZONE MOGUĆEG SMJEŠTAJA**
ISTRAŽNIH PROSTORA/EKSPLOATACIJSKIH POLJA
MINERALNIH SIROVINA
-  **Epi** - ZA ISKORIŠTAVANJE PELOIDA

Članak 48

(1) Eksploatacija mineralnih sirovina može se u prostoru obavljati pod slijedećim uvjetima:

- nova eksploatacijska polja arhitektonsko-građevinskog kamena i sirovina koje se eksploatiraju bez primjene eksplozivnih sredstava (miniranja) ne smiju se otvarati, niti se postojeća polja smiju širiti u smjeru i na udaljenost manju od 200 m od postojećih građevina, odnosno granica građevinskih područja naselja, turističkih zona, gospodarskih zona (osim gospodarskih zona koje su isključivo namijenjene za proizvodnju, preradu, i skladištenje proizvoda od te mineralne sirovine), rekreacijskih zona i zona posebne namjene. Izuzetno za lokacije na kojima je postojala eksploatacija ta udaljenost može biti i manja ali ne manja od 100 m. Prerada jalovine, koja je u ovom slučaju sav iskopani materijal nepodoban za upotrebu kao arhitektonski kamen, na tim lokacijama ne može se obavljati na udaljenosti manjoj od 1.000 m od postojećih građevina, odnosno granica građevinskih područja naselja, turističkih zona, gospodarskih zona, rekreacijskih zona i zona posebne namjene,

- eksploatacijsko polje je potrebno udaljiti od koridora javnih cesta minimalno 200 metara od osi kolnika, a lokacija za eksploataciju arhitektonsko – građevinskog kamena i ostalih mineralnih sirovina za čiju se eksploataciju ne upotrebljavaju eksplozivna sredstva moraju biti na minimalnoj zračnoj udaljenosti od osi kolnika: - državne ceste 150 m, - županijske ceste 100 m, - lokalne ceste 50 m i - ostalih cesta 25 m,

- nova eksploatacijska polja ne smiju zadirati u područja zaštićenih dijelova prirode odnosno zaštićenih kulturnih dobara i zaštitno područje od 2,0 km od granice zaštite,

Članak 50.

(2) Sanacija istražnih i eksploatacijskih polja mineralnih sirovina mora biti sastavni dio odobrenja za istraživanje, odnosno eksploataciju. Uvjeti za eksploataciju trebaju sadržavati i obvezu i uvjete sanacije koja se mora vršiti i tijekom eksploatacije, a ne tek po napuštanju eksploatacije. Pri tome je potrebno osigurati potrebne količine jalovine za sanaciju na samom eksploatacijskom polju.

Članak 150.

(1) Planom se utvrđuju mjere zaštite arheoloških zona i lokaliteta, registriranih i evidentiranih povijesnih graditeljskih cjelina i pojedinačnih spomenika kulture koji su navedeni u ovom Planu i označeni na grafičkom prikazu br. 3.: "Uvjeti korištenja i zaštite prostora".

(2) Položaj u prostoru i obuhvat označenih zona i lokaliteta načelnog su i usmjeravajućeg karaktera, budući da se točan položaj, odnosno obuhvat određuje aktom o proglašenju nakon provedenih istraživanja i valorizacije prostora.

(3) Arheološke zone su načelno određene iz razloga što na svim područjima nisu dovršena istraživanja, te je potrebno provoditi daljnja istraživanja. Stoga je kroz izradu Konzervatorske podloge potrebno utvrditi obuhvat i detaljne uvjete gradnje na tom području.

3.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Šibenika

Članak 1.

Izvan građevinskih područja određene su površine:

- *gospodarske namjene za marikulturu (namijenjene uzgoju školjkaša i riba), te eksploatacijska polja (namijenjena iskorištavanju mineralnih sirovina),*

Članak 53.

(1) Građevine, što se u skladu sa Zakonom mogu ili moraju graditi izvan građevinskog područja, moraju se projektirati, graditi i koristiti na način da ne ometaju poljoprivrednu i šumsku proizvodnju, korištenje drugih objekata, te da ne ugrožavaju vrijednosti okoliša i krajolika.

(2) Izvan građevinskog područja, na području Grada Šibenika može se odobravati izgradnja građevina koje po svojoj namjeni zahtijevaju izgradnju izvan građevinskog područja:

- *istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina*

Članak 73.

"Na području Grada Šibenika utvrđuju se slijedeće lokacije za eksploataciju mineralnih sirovina:

Br.	Eksploatacijsko polje	Naselje	Mineralna sirovina	Površina
1	"Krtolin"	Danilo Biranj, Gradina	arhitektonsko-građevni kamen	10,1 ha
2	"Kršine"	Dubrava kod Šibenika	arhitektonsko-građevni kamen	13,1 ha

Pristupne ceste do eksploatacijskih polja moraju se položiti postojećim poljskim ili šumskim putovima koji ne mogu biti širi od 3,5 m, a ukoliko je potrebna izgradnja novih isti se obvezatno moraju položiti izvan vizurno istaknutih dijelova padina.

U sklopu eksploatacijskog polja "Kršine" dozvoljena je gradnja pratećih sadržaja kamenoloma u funkciji eksploatacije. Maksimalna katnost pratećih sadržaja je prizemlje. Ukupna površina svih objekata pratećih sadržaja je 500 m².

U eksploatacijskom polju sama eksploatacija se ne smije odvijati na udaljenosti manjoj od 150 m od osi kolnika obilaznice Grada Šibenika. U eksploatacijskom polju "Kršine" nije dopuštena prerada jalovine."

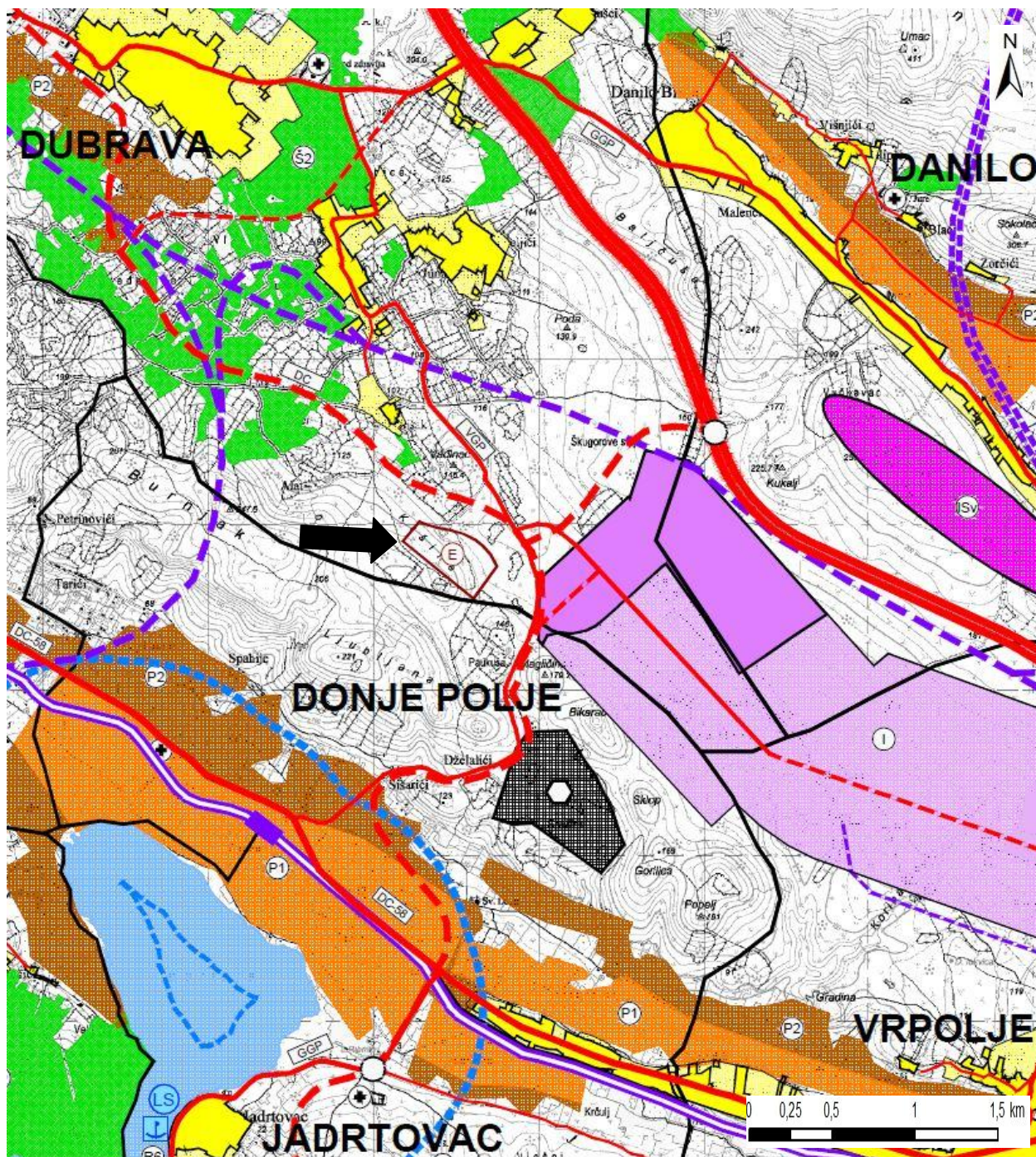
Članak 75.

Područja za eksploataciju mineralnih sirovina prikazana su na kartografskom prikazu br. 1.: "Korištenje i namjena prostora"

Članak 77.

- nova eksploatacijska polja arhitektonsko-građevinskog kamena i sirovina koje se eksploatiraju bez primjene eksplozivnih sredstava (miniranja) ne smiju se otvarati, niti se postojeća polja smiju širiti u smjeru i na udaljenost manju od 200 m od postojećih građevina, odnosno granica građevinskih područja naselja, turističkih zona, gospodarskih zona (osim gospodarskih zona koje su isključivo namijenjene za proizvodnju, preradu, i skladištenje proizvoda od te mineralne sirovine), rekreacijskih zona i zona posebne namjene.

- lokacija za eksploataciju arhitektonsko – građevinskog kamena i ostalih mineralnih sirovina za čiju se eksploataciju ne upotrebljavaju eksplozivna sredstva moraju biti na minimalnoj zračnoj udaljenosti od osi kolnika: državne ceste 150 m, glavne gradske prometnice 100 m, važnije gradske prometnice 50 m i ostalih cesta 25 m



Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Šibenika - korištenje i namjena površina, sustav prometa

izvorno mjerilo M 1:25000

➡ lokacija EP

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

-  ŽUPANIJSKA GRANICA
-  OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
-  GRANICA NASELJA

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA

-  IZGRAĐENI / NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
-  PODRUČJA ZA SMJEŠTAJ NOVIH TURISTIČKIH KAPACITETA U GRAĐEVINSKOM PODRUČJU NASELJA
-  POVRŠINE UGOSTITELJSKO-TURISTIČKE NAMJENE U NASELJU
Tn1-HOTELI, Tn2-TURISTIČKO NASELJE, Tn3-KAMPI/AUTOKAMP

RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA

-  GOSPODARSKA NAMJENA
-  UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA
T1-HOTELI, T2-TURISTIČKO NASELJE, T3-KAMPI/AUTOKAMP, Tz-ZDRAVSTVENI TURIZAM
-  SADRŽAJI VEZANI UZ ULAZ U NP KRKA
-  ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA
-  UREĐENA PLAŽA
-  GOLF IGRALIŠTE (bez smještajnih kapaciteta)
-  REKREACIJSKA NAMJENA
-  LOVAČKI DOM
-  POSEBNA NAMJENA
-  POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA
-  POVRŠINE UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA)
-  OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
-  VRIJEDNO OBRADIVO TLO
-  OSTALO OBRADIVO TLO
-  ZAŠTITNA ŠUMA
-  ŠUMA POSEBNE NAMJENE
-  OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
-  VODNE POVRŠINE
-  GROBLJE
-  PODRUČJA INFRASTRUKTURNIH GRAĐEVINA
- BENZINSKE POSTAJE I SL.
-  VJETROELEKTRANE
-  OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA
-  ŽUPANIJSKI CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM

PROMET

CESTOVNI PROMET

-  AUTOCESTA
-  DRŽAVNA BRZA CESTA
-  DRŽAVNA CESTA

NERAZVRSTANE CESTE

-  GLAVNA GRADSKA PROMETNICA
-  VAŽNIJA GRADSKA PROMETNICA
-  BICIKLISTIČKA STAZA
-  OSTALE NERAZVRSTANE CESTE

CESTOVNE GRAĐEVINE

-  RASKRIŽJE CESTA
-  MOST

ŽELJEZNIČKI PROMET

-  MAGISTRALNA POMOĆNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
-  ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET
-  INDUSTRIJSKI KOLOSJEK
-  - PLANIRANI
-  PUTNIČKI MEĐUMJESNI KOLODVOR
-  RASPOREDNI KOLODVOR
-  STAJALIŠTE

PLANIRANE NOVE PRUGE VELIKOG KAPACITETA I BRZINA

-  PRUGA GRAČAC- OKLAJ- ŠIBENIK
-KORIDOR U ISTRAŽIVANJU
-  MOGUĆI PRAVCI I ALTERNATIVNA RJEŠENJA
-JADRANSKA PRUGA

POMORSKI PROMET

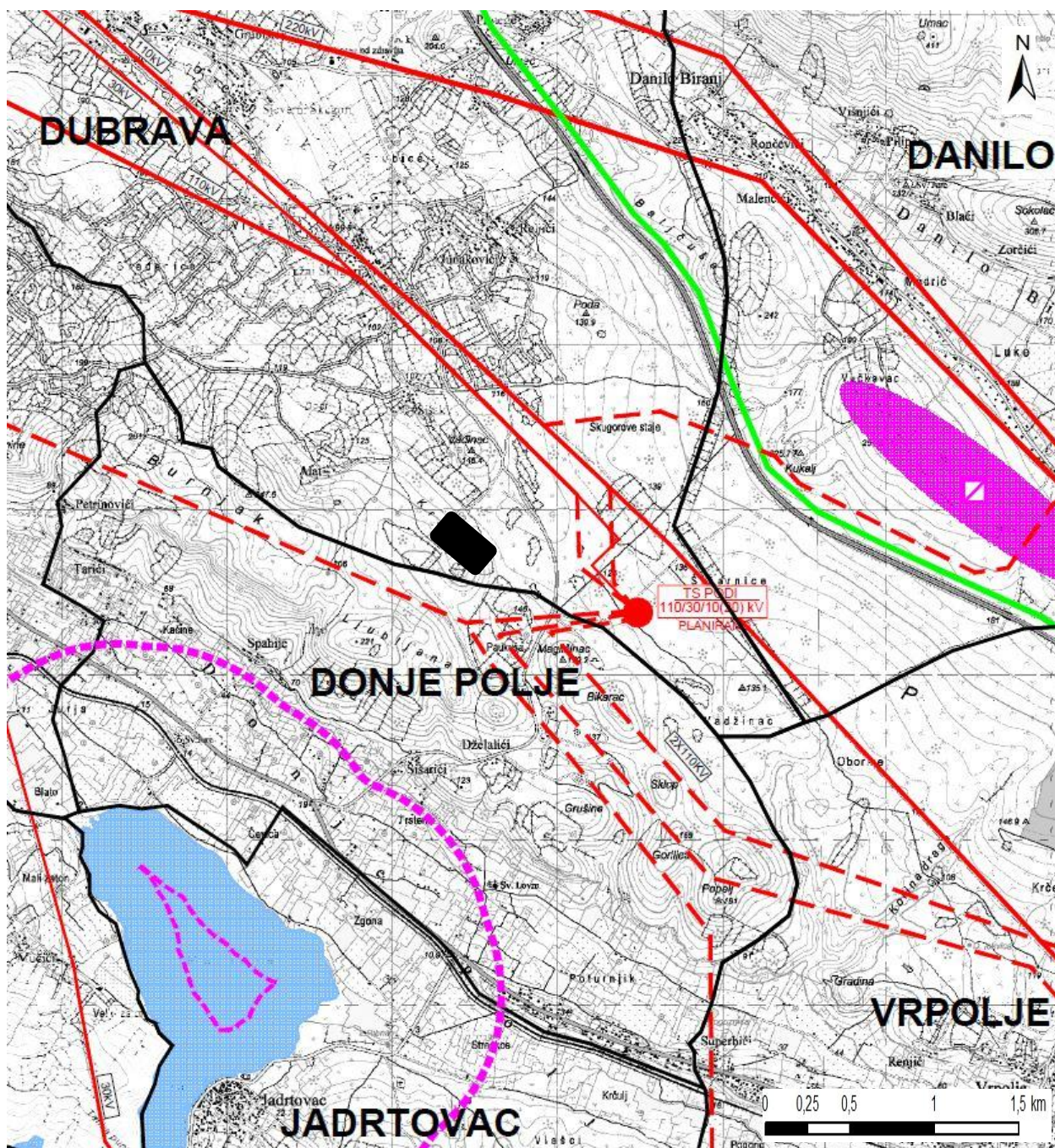
MORSKE LUKE ZA JAVNI PROMET

-  MORSKA LUKA MEĐUNARODNOG ZNAČAJA
-  MORSKA LUKA ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
-  MORSKA LUKA LOKALNOG ZNAČAJA

LUČKO PODRUČJE
S-SIDRIŠTE

OSTALE LUKE

-  LUKA NAUTIČKOG TURIZMA
-  VOJNA LUKA
-  BRODOGRADILIŠTE
-  PRIVEZ U FUNKCIJI UGOSTITELJSKO-TURISTIČKE ZONE
Lp1 - privezište u funkciji Javne ustanove
Zaštićene prirodne vrijednosti Šibensko-kninske županije



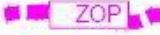
Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Šibenika – energetski sustavi i mreže
izvorno mjerilo M 1:25000

 ucrtana lokacija EP

GRANICE

-  ŽUPANIJSKA GRANICA
-  OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
-  GRANICA NASELJA

ZAŠTIĆENO OBALNO PODRUČJE MORA

-  LINIJA 1000m KOPNENOG POJASA
-  LINIJA 300m POJASA MORA

ENERGETSKI SUSTAV

1. ELEKTROENERGETIKA

PROIZVODNI UREĐAJI

-  HIDROELEKTRANA
-  VJETROELEKTRANA

TRANSFORMATORSKA POSTROJENJA

-  TS 220/110 kV
-  TS 110/30 kV
-  TS 30 kV

ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI

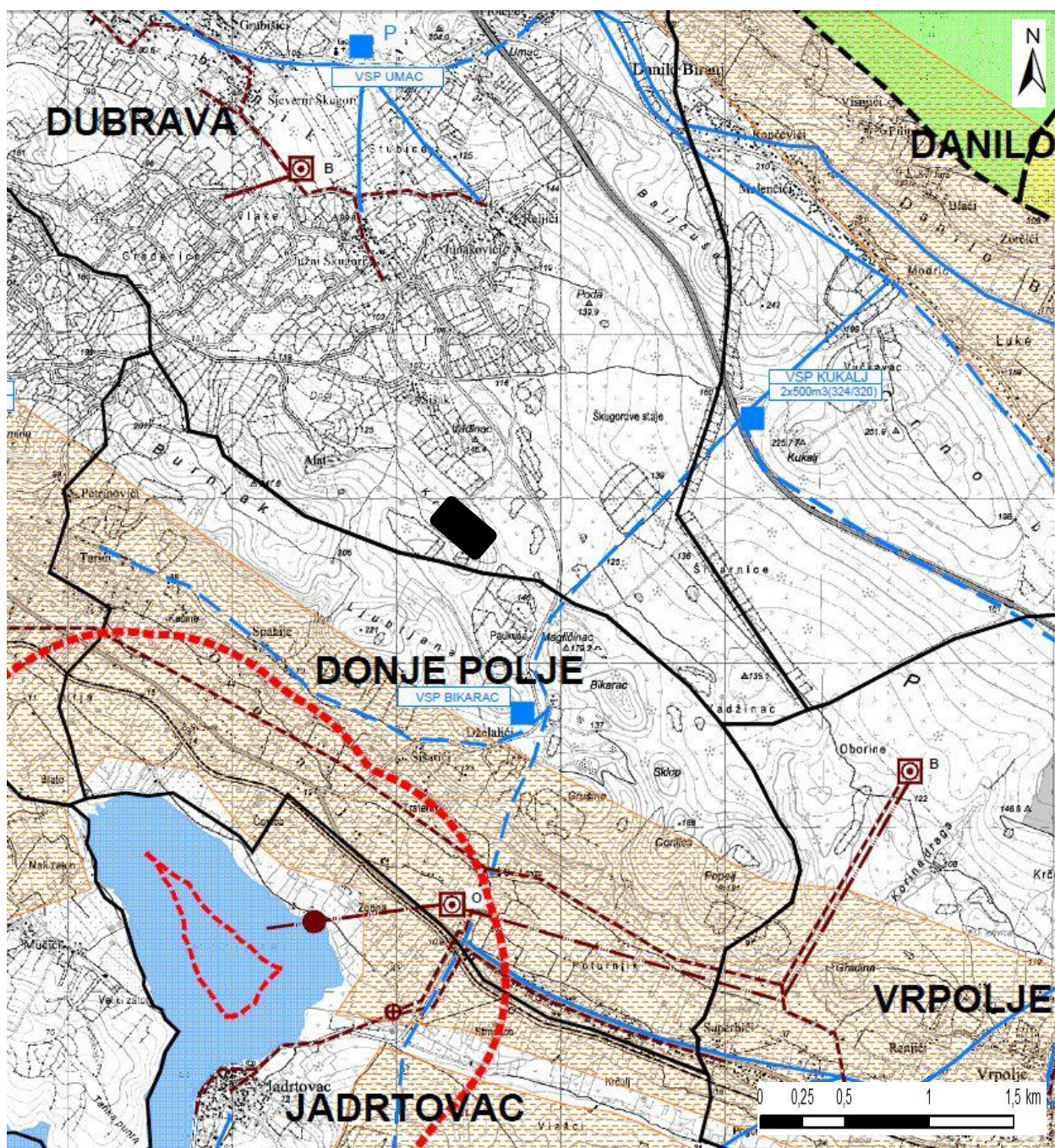
-  DALEKOVOD 220 kV
-  DALEKOVOD 110 kV
- PLANIRANO
-  DALEKOVOD 30 kV
- PLANIRANO
-  KABELSKI VOD 30 kV
- PLANIRANO

2. PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT PLINA

-  MAGISTRALNI PLINOVOD
-  REGIONALNI PLINOVOD
-  VISOKO-TLAČNI (VT) PLINOVOD (16 bar)
-PLANIRANO
-  SREDNJO-TLAČNI (ST) PLINOVOD (5 bar)
-PLANIRANO
-  MRS - MJERNO-REDUKCIJSKA STANICA
-  BS - BLOKADNA STANICA - CELIČI
-  RS - REDUKCIJSKA STANICA

3. OSTALO

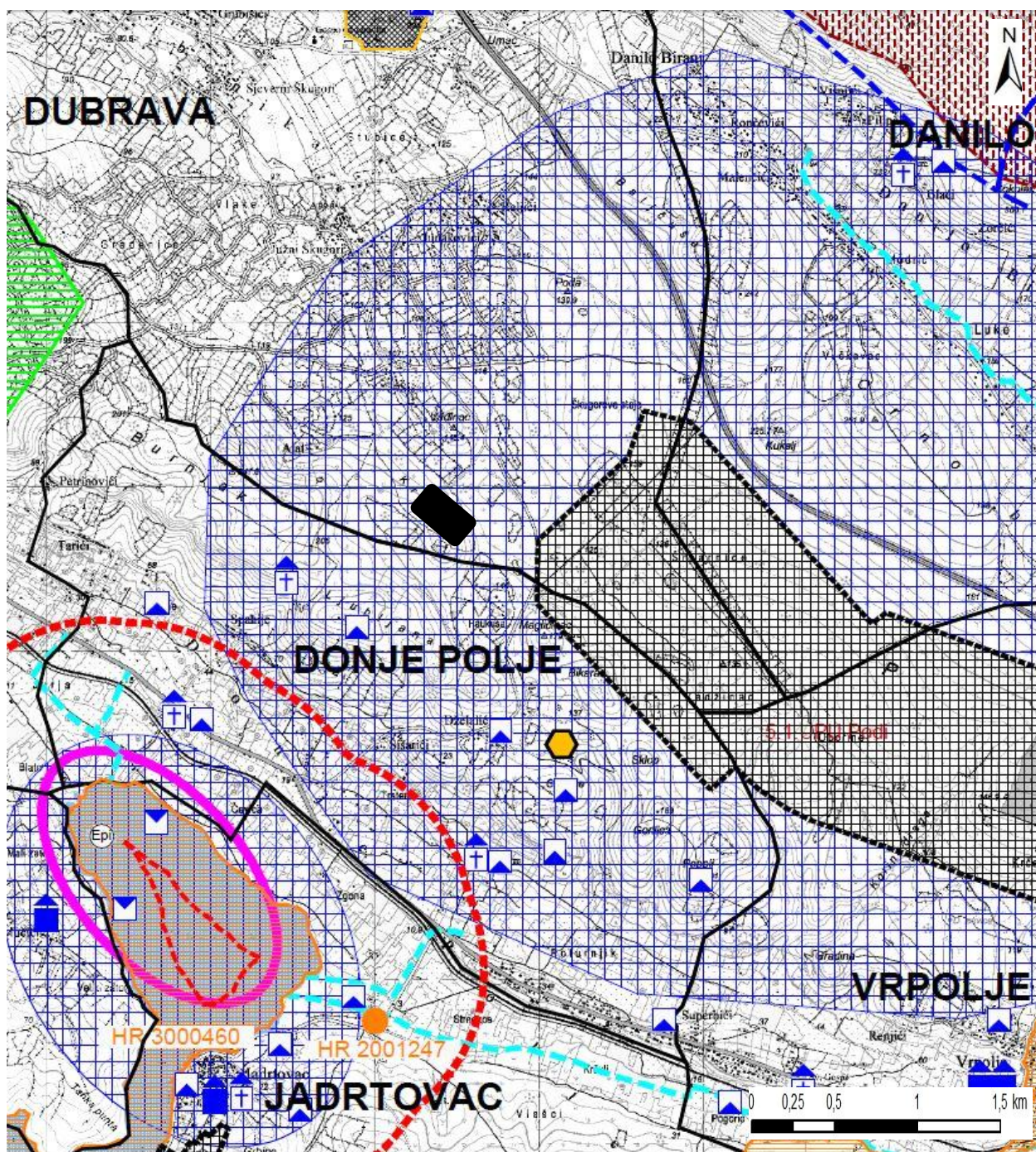
-  PODRUČJA ISTRAŽIVANJA MOGUĆEG SMJEŠTAJA VJETROELEKTRANA



Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Šibenika – vodnogospodarski sustav
izvorno mjerilo M 1:25000

 ucrтана lokacija EP





Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Šibenika – uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora

izvorno mjerilo M 1:25000

 ucrtana lokacija EP

GRANICE

-  ŽUPANIJSKA GRANICA
-  OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
-  GRANICA NASELJA

UVJETI KORIŠTENJA

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

-  NACIONALNI PARK KRKA
-  POSEBNI REZERVAT (ORNITOLOŠKI KANJON GUDUČE)
- evidentirano - predviđeno za zaštitu
-  PARK ŠUMA (ŠUMA NA OTOKU KRPNJU, ŠUMA JELINJAK, ŠUBIČEVAC)
- evidentirano - predviđeno za zaštitu
-  ZNAČAJNI KRAJOBRAZ (ČIKOLA, KRKA-GORNJI TOK, KRKA-DONJI TOK, KANAL LUKA, GVOZDENOV-KAMENAR)
-  ZNAČAJNI KRAJOBRAZ (UVALE STUPICA VELA, STUPICA MALA I KABAL, UVALA LOVIŠĆA, POLUOTOK OŠTRICA)
- evidentirano - predviđeno za zaštitu
-  OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - KULTIVIRANI KRAJOBRAZ
-  SPOMENIK PRIRODE

GRADITELJSKA BAŠTINA

-  MEĐUNARODNI ZNAČAJ - SVJETSKA BAŠTINA (UNESCO)

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

-  ARHEOLOŠKO PODRUČJE
-  ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI
-  ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - PODMORSKI

POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA

-  URBANE CJELINE
-  URBANO-RURALNE CJELINE
-  RURALNE CJELINE

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

-  CIVILNA GRAĐEVINA
-  SAKRALNA GRAĐEVINA
-  MEMORIJALNO I POVIJESNO PODRUČJE
-  SPOMEN OBJEKT

PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

-  PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE
-  PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE
-  LOKACIJE ZNAČAJNE ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

-  GRANICA ZAŠTIĆENOG OBALNOG PODRUČJA MORA
-  LUČKO PODRUČJE S-SIDRISTE
-  PODRUČJA ISTRAŽIVANJA MOGUĆEG SMJESTAJA VJETROELEKTRANA
-  LOVIŠTA I UZGAJALIŠTA DIVLJAČI
-  VODOZAŠTITNE ZONE
-  II. ZONA
-  III. ZONA
-  IV. ZONA
-  VODOZAŠTITNO PODRUČJE (IZ - izvorište)
-  VODOTOK
-  BUJIČNO PODRUČJE - JAVNO DOBRO
-  GRANICA UNUTRAŠNJIH MORSKIH VODA (OBALNO MORE)

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

UREĐENJE ZEMLJIŠTA

-  HIDROMELIORACIJA

SANACIJA

-  SANACIJA POSTOJEĆEG ODLAGALIŠTA OTPADA
-  SANACIJA POSTOJEĆEG EKSPLOATACIJSKOG POLJA

PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

-  PROSTORNI PLAN PODRUČJA POSEBNIH OBILJEŽJA NACIONALNOG PARKA KRKA (PPPO)

OBUHVAAT OBAVEZNE IZRADE PROSTORNOG PLANA

-  GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA ŠIBENIKA (GUP)
-  URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA (UPU, DPU)

PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE POSEBNIH MJERA

-  PODRUČJE POSEBNE NAMJENE - ZONA ZABRANE GRADNJE
-  ZONA OGRANIČENE GRADNJE
-  ZONA OGRANIČENE GRADNJE I
-  ZONA OGRANIČENE GRADNJE II
-  ZONE MOGUĆEG SMJESTAJA ISTRAŽNIH PROSTORA/EKSPLOATACIJSKIH POLJA MINERALNIH SIROVINA ZA ISKORIŠTAVANJE PELOIDA

Zaključak

Budući da je lokacija EP odnosno eksploatacija mineralne sirovine razmatrana i kroz Prostorni plan Šibensko-kninske županije (PPŽ) i kroz Prostorni plan uređenja Grada Šibenika (PPUG), analizirana su sva ograničenja i mogućnosti prostora u odnosu na postojeće prirodne i stečene vrijednosti prostora.

Lokacija zahvata određena je člancima 45. i 46. PPŽ.

Lokacija zahvata je udaljena više od 200 m od postojećih građevina odnosno građevinskih područja, a lokacija za eksploataciju je udaljena više od 150 m od osi kolnika obilaznice Grada Šibenika, što je u skladu s člankom 48. PPŽ.

Studijom je propisana obavezna sanacija i izrada Elaborata krajobraznog uređenja što je u skladu s člankom 50. PPŽ. Sukladno Zakonu o rudarstvu ("Narodne novine" broj 56/13 i 14/14) obaveza je Nositelja zahvata sanirati prostor za što je prilikom ishođenja koncesije obavezan dostaviti jamstvo za troškove sanacije.

S obzirom da se lokacija nalazi unutar arheološke zone koja je načelno određena, Studijom je propisana mjera zaštite koja propisuje da se u slučaju nailaska na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze, prekinu radovi i o pronalasku izvršiti nadležni konzervatorski odjel.

Studijom je obrađena eksploatacija na površini 13,1 ha, predviđeno je korištenje postojećeg puta kao pristupnog puta do lokacije, a eksploatacija se neće odvijati na udaljenosti manjoj od 150m od osi kolnika obilaznice Grada Šibenika, što je u skladu s člankom 73. PPUG.

Studijom je predviđeno oplemenjivanje t-g kamena izvan lokacije što je u skladu s člankom 73. PPUG.

Rješenjem Sektora za rudarstvo, Uprave za energetiku i rudarstvo, Ministarstva gospodarstva (KLASA: UP/I-310-01/14-03/259; URBROJ: 526-04-02-02-02/2-15-13 od 10. travnja 2015. i KLASA: UP/I-310-01/14-03/259; URBROJ 526-04-02-02-02/2-15-14 od 25. svibnja 2015.) kao nositelj utvrđenog eksploatacijskog polja "Kršine" određena je Republika Hrvatska.

Člankom 19. Zakona o rudarstvu {1} određen je jedinstveni postupak za davanje koncesije za eksploataciju:

(4) Iznimno od stavka 3. ovoga članka, ako na određenom području već postoji utvrđeno eksploatacijsko polje, a ovlaštenik kojeg je Republika Hrvatska, raspisuje se javno nadmetanje za davanje koncesije.

(5) Ako je u slučaju iz stavka 4. ovoga članka potrebno provesti dodatne istražne radove, provest će se jedinstveni postupak za davanje koncesije kao u stavku 2. ovoga članka, osim postupka radi utvrđivanja eksploatacijskog polja. U tom slučaju raspisat će se javno nadmetanje za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju.

Člankom 47. Zakona o rudarstvu definirano je:

(1) Ako tijelo nadležno za rudarstvo ocijeni da je na već utvrđenom eksploatacijskom polju potrebno obaviti dodatne istražne radove po službenoj dužnosti pokrenut će javno nadmetanje za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju.

(2) Dodatni istražni radovi provest će se na već utvrđenim eksploatacijskim poljima u situacijama:

- ako su na eksploatacijskom polju već izvođeni rudarski radovi, ali je pravo na izvođenje radova prestalo po nekoj osnovi, pa je potrebno iznova utvrditi prostiranje, količinu i kakvoću rezervi mineralnih sirovina, te uvjete eksploatacije,*
- ako su na eksploatacijskom polju nezakonito izvođeni rudarski radovi pa je dio mineralnih sirovina otkopan/pridobiven iz ležišta te je potrebno utvrditi sadašnje stanje prostiranja, količine i kakvoće rezervi mineralnih sirovina, te uvjete eksploatacije.*

EP se nalazi na dijelu k.č. br. 4190, dijelu k.č. br. 4200, dijelu k.č. br. 4201, dijelu k.č. br. 4132/1, dijelu k.č. br. 4198/1 sve k.o. Dubrava.

Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnju Grada Šibenika izdao je 24. studenog 2014. obavijest (KLASA: 350-03/14-01/305; 2182/01-08-14-2) da su navedeni dijelovi čestica u Prostornom planu uređenja Grada Šibenika na kartografskom prikazu 4.51. Građevinska područja, označeni za eksploataciju mineralnih sirovina.

Za zahvat je Sektor lokacijskih dozvola i investicija Uprave za dozvole državnog značaja, Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja izdao mišljenje o usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja (KLASA: 350-02/15-02/58; URBROJ: 531-06-1-1-2-15-4 od 22. siječnja 2016.).

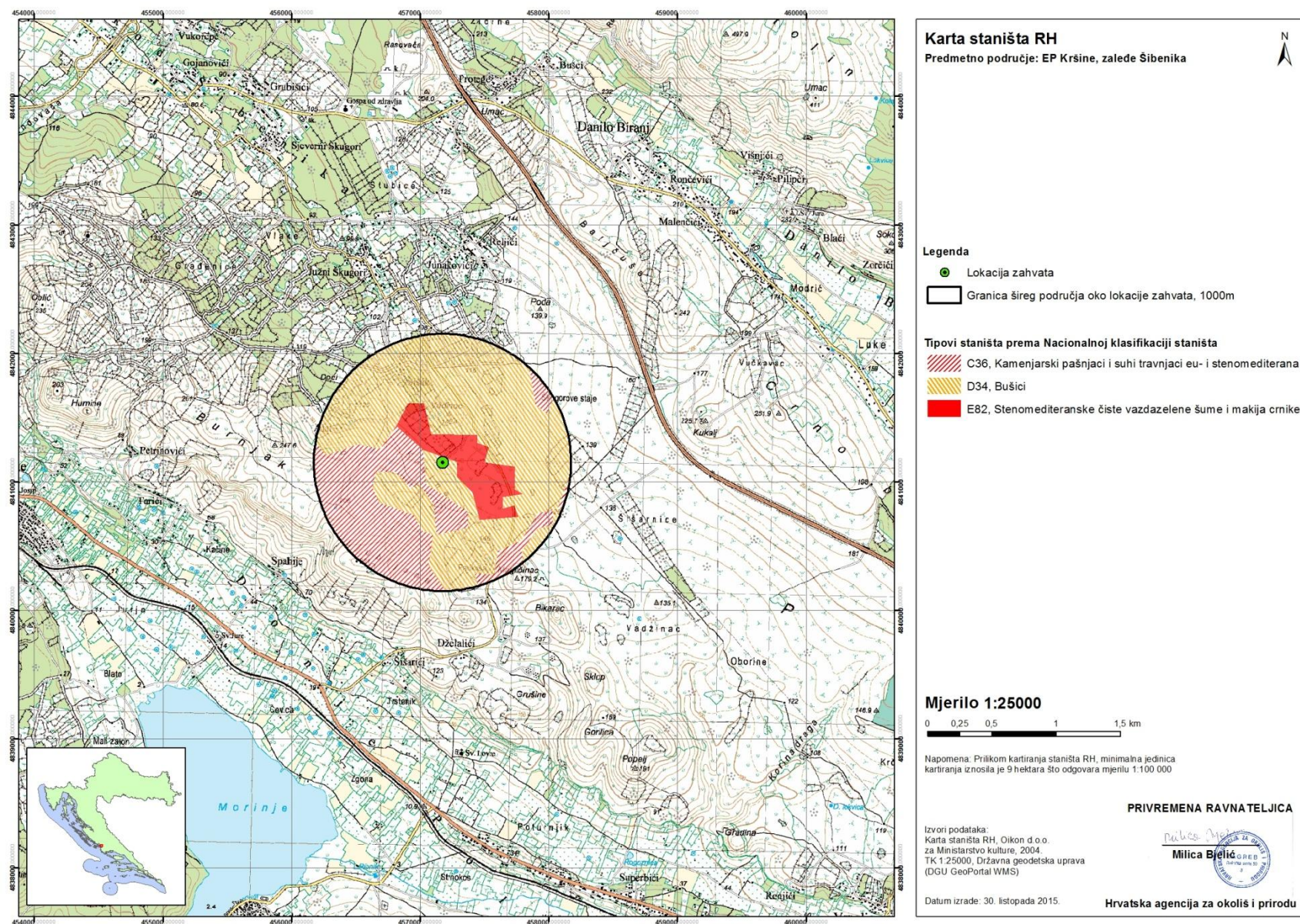
Temeljem svega navedenog može se zaključiti da je zahvat u skladu s dokumentima prostornog uređenja.

3.2. STANIŠTA, FLORA, FAUNA

Staništa

Na širem području zahvata (u radijusu od oko 1.000 m) kartirano je nekoliko stanišnih tipova (Slika 3.2./1.) koji su prema *Nacionalnoj klasifikaciji staništa* razvrstani u skupine: **C.** Travnjaci, cretovi i visoke zeleni, **D.** Šikare, **E.** Šume. Prevladavaju mozaične površine dva ili više različitih stanišnih tipova, od kojih su najzastupljeniji tipovi: C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterrana, D.3.4. Bušici i E.8.2. Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike. U nastavku se daje opis navedenih stanišnih tipova.

C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterrana	Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterrana (Red CYMBOPOGO-BRACHYPODIETALIA H-ic. (1956) 1958) – Pripadaju razredu THERO-BRACHYPODIETEA Br.-Bl. 1947. Navedeni kompleks staništa, u stvari vegetacijskih oblika, koji se kao posljednji stadiji degradacije vazdazelenih šuma crnike razvijaju u sklopu eumediterranske (= mezomediterranske) i stenomediterranske (= termomediterranske) vegetacijske zone mediteransko-litoralnog vegetacijskog pojasa razvijaju diljem Sredozemlja. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterrana razvijaju se na siromašnim i plitkim tlima. Ponekad je udio stijena koje prekrivaju tlo toliki da se čini da biljke rastu iz čistog kamenjara. Unatoč kamenitoj podlozi iz ovog tla raste velik broj biljnih vrsta, zbog kojih pašnjaci u proljeće, prekriveni različitim bojama i oblicima, poprimaju sasvim jedinstven izgled. Vrijednost očuvanja ove vrste staništa potvrđuje i Direktiva o staništima, glavni pravni dokument vezan za zaštitu prirode Europske unije, koja ovaj stanišni tip (6220* Eumediterranski travnjaci <i>Thero-Brachypodietea</i>) svrstava u popis staništa od posebnog interesa za zajednicu za koje je potrebno osigurati posebna područja očuvanja. U hrvatskom zakonodavstvu ovi su pašnjaci proglašeni ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima od nacionalnog i europskog značaja temeljem Priloga II <i>Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima</i> (NN 80/14).
NATURA šifra 6220	
D.3.4. Bušici	Bušici (Razred ERICO-CISTETEA Trinajstić 1985) – Navedeni skup predstavlja niske, vazdazelene šikare koje se razvijaju na bazičnoj podlozi, kao jedan od degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije. Izgrađene su od polugrmova koji uglavnom pripadaju porodicama <i>Cistaceae</i> (<i>Cistus</i>, <i>Fumana</i>), <i>Ericaceae</i> (<i>Erica</i>), <i>Fabaceae</i> (<i>Bonjeanea hirsuta</i>, <i>Coronilla valentina</i>, <i>Ononis minutissima</i>), <i>Lamiaceae</i> (<i>Rosmarinus officinalis</i>, <i>Corydanthus capitatus</i>, <i>Phlomis fruticosa</i>), a razvijaju se kao jedan od oblika degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije.
E.8.2. Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike	Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike (Sveza Oleo-Ceratonion Br.-Bl. 1931) – Skup zajednica čistih vazdazelenih šuma i makije crnike, te šuma alepskog bora razvijenih u najtoplijem i najsušem dijelu istočnojadranskog primorja. Karakterizira ih znatan udio kserotermnih, endozookornih elemenata – <i>Pistacia lentiscus</i>, <i>Juniperus phoenicea</i>, <i>Olea europaea</i> ssp. <i>sylvestris</i>, <i>Ceratonion siliqua</i>, mjestimično <i>Euphorbia dendroides</i>, penjačica <i>Ephedra fragilis</i>, polugrmova <i>Prasium majus</i>, <i>Coronilla valentina</i>, te zeljastih vrsta <i>Arisarum vulgare</i>.



Slika 3.2./1. Izvod iz karte staništa RH

Vegetacija i flora

Vegetacija šireg područja zahvata pripada eumediteranskoj zoni mediteranske regije. Tipična biljna zajednica u ovom pojasu je vazdazelena šuma hrasta crnike i crnog jasena (*Orno-Quercetum ilicis*) koja je degradirana i samo mjestimično razvijena u obliku grmlja ili guste makije.

S obzirom na svoj geografski položaj i prevladavajući klimatski tip, mediteranska Hrvatska bi trebala biti u potpunosti obrasla šumskom vegetacijom [6], međutim kao i na ostatku Mediterana tisućljetno djelovanje čovjeka stvorilo je specifičan vegetacijski pojas kojeg karakterizira gotovo potpuni nestanak autohtone klimazonalne vegetacije hrasta crnike i prevladavanje makije i gariga kao degradacijskih oblika visoke šume.

Od flornih elemenata, na području zahvata su zastupljene biljke mediteranskog i južnoeuropskog flornog elementa koje su raširene u svim dijelovima hrvatskog primorja. To su sljedeće biljne vrste: česmina (*Quercus ilex*), oštrogličasta borovica (*Juniperus oxycedrus*), alepski bor (*Pinus halepensis*), smrdljika (*Pistacia terebinthus*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), cvena tetivka (*Smilax aspera*), zelenik (*Phyllirea latifolia*) i druge. Također, pridolaze i južnoeuropske-pontske biljke kao što su hrast medunac (*Quercus pubescens*), obična rujevina (*Cotinus coggygria*), rašelja (*Prunus mahaleb*), obični dubačac (*Teucrium chamaedrys*), sitna vlasulja (*Festuca valesiaca*) i druge.

Krajnji degradacijski stadij na području crnikove šume je kamenjara. Nastaje zbog snažne erozije nakon uništenja šuma, utjecaja vjetrova, ljetne suše, intenzivne ispaše i požara. Kamenjare se koriste kao pašnjaci, a prestankom ispaše zaraštavaju u šibljake u kojima s godinama sve učestalije postaju drvenaste vrste.

Fauna

Za potrebe ove Studije o utjecaju na okoliš, na lokaciji zahvata nisu provedena ciljana faunistička istraživanja, stoga se podaci o fauni kralješnjaka temelje na značajkama stanišnih tipova koji su rasprostranjeni na ovom području, a koje uvjetuju pridolazak određenih životinjskih vrsta. Također, korišteni su literaturni podaci, kao i podaci istraživanja koja su provedena na sličnim staništima.

Fauna šireg područja zahvata (u radijusu od oko 1.000 m) predstavljena je vrstama tipičnim za vazdazeleni eumediteranski vegetacijski prostor. Ekološki uvjeti direktno su pod utjecajem temperature zraka, vjetrova i specifičnih geomorfoloških osobitosti, a zbog geološkog sastava tla koje pripada tipičnom kršu, sastav faune odražava se kroz tipične kamenjarske vrste gmazova i sisavaca. Zastupljeni su gmazovi ljuskaši (*Squamata*) kojima pripadaju gušteri i zmije te gmazovi kornjači (*Chelonia*) kojima pripadaju kornjače. Od kornjača, pridolazi kopnena kornjača (*Testudo hermanni*) koja je strogo zaštićena vrsta i, nažalost, sve je rjeđa. Od guštera, najčešća vrsta je primorska gušterica (*Podarcis sicula*) koja je svojom biologijom vezana za razne tipove staništa uključujući kamenjarske travnjake, stijene i slično. Primorska gušterica je zaštićena, oportunistička vrsta i više od ikoje druge vrste guštera podnosi prisustvo ljudi pa je dominantna vrsta u ljudskim naseljima. Također, česta je i strogo zaštićena vrsta krška gušterica (*Podarcis melisellensis*) koja je vezana za prilično suha staništa. Na sličnim lokalitetima obitavaju gušteri zelembači: obični zelembač (*Lacerta viridis*) i veliki zelembač (*Lacerta trilineata*) koji su strogo zaštićene vrste.

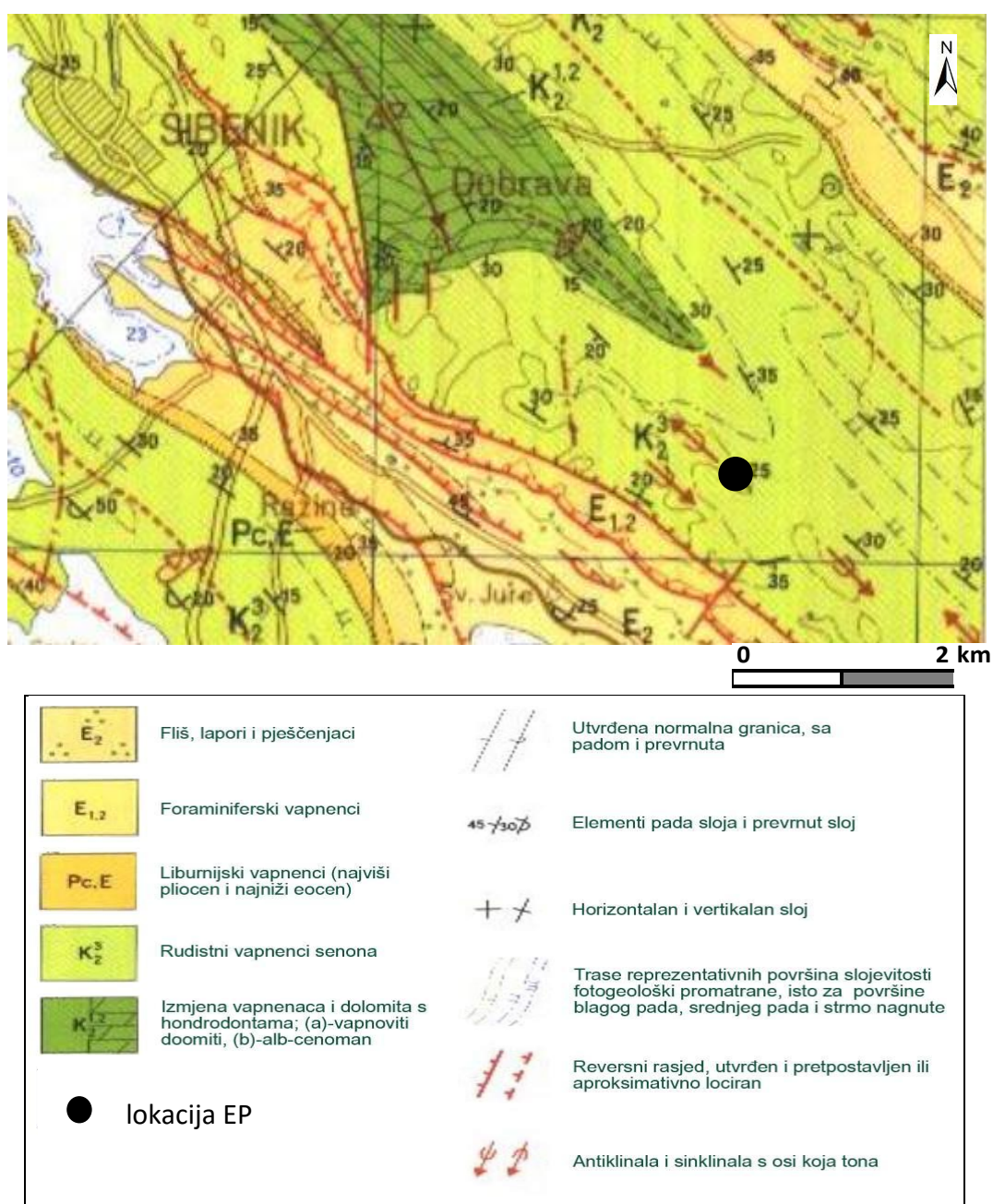
Od zmija dolaze široko rasprostranjene zaštićene vrste: obična bjelica (*Elaphe longissima*), crvenkrpica (*Elaphe situla*), šilac (*Coluber najadum*), zmajur (*Malpolon insignitus*).

Na kultiviranim poljima i travnjacima uz naselja žive mali sisavci koji ne spadaju u kategoriju strogo zaštićenih vrsta kao što su šumski miš (*Apodemus sylvaticus*), krški miš (*Apodemus mystacinus*), kućni štakor (*Rattus rattus*), kućni miš (*Mus musculus musculus*), poljska rovka (*Crocidura leucodon*), vrtna rovka (*Crocidura suaveolens*).

Uz sisavce, ptice su najbrojnija i najzastupljenija skupina kralješnjaka, ali s obzirom na to da je šire područje pod jakim antropogenim utjecajem (mreža prometnica, gospodarska zona, vjetroelektrane) područje zahvata ne predstavlja značajno stanište za ptice.

3.3. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Šire područje zahvata izgrađeno je od naslaga gornje krede i tercijara.



Slika 3.3.1. Geološka karta šireg područja (izvorno mjerilo M 1:100000) [3]

Rudistni vapnenci (K_2^3)

Ove naslage izgrađuju jedinstveno područje na kojem je smješteno EP kao i morfološka uzvišenja Magličinac, Bikarac i Sklop. Naslage ovog nivoa pripadaju santonu i dijelu kampana. Debljina ovog litostratigrafskog člana, prema podacima osnovne geološke karte, iznosi oko 400 metara. Rudistni vapnenci, u kojima prevladavaju svijetlo sivi, ružičasti i bijeli varijeteti vapnenca, vrlo dobro su uslojeni. Debljina slojeva kreće se u širokom rasponu od 10-150 centimetara, a česti su i bočni prelazi u tanje ili deblje pakete.

Dolomiti i dolomitizirani vapnenci ($K_2^{1,2}$)

Naslage na površini prisutne u neposrednom okruženju i u podlozi pripadaju gornjoj kredi, od kojih su starije naslage cenomana-turona, a na njima slijede mlađe santonsko-kampanskog kata. Najstarije karbonatne naslage izgrađuju jezgru kilometarske antiklinale, koja se pruža sjeverozapad-jugoistok neposredno uz zaleđe Šibenika do Dubrave. Naslage su predstavljene pravilnom izmjenom dolomitiziranih vapnenaca i dolomita, vekstonskog do pekstonskog tipa koje nepravilno bočno prelaze jedne u druge. Vapnenci su svijetlosive do sivosmeđe boje i obično su dobro uslojeni s intervalima 10-30 centimetara. Unutar vapnenaca mjestimično su razvijene leće bioklastičnih floutstona u kojima su dominantni bioklasti-kršje rudista. Unutar ovog paketa sporadično se javljaju i dolomiti, koji su uglavnom sive do svijetlosivosmeđe nijanse, kompaktni i zaobljenih izdanaka. Odnos vapnenaca i dolomita je nepravilan te bočno vrlo promjenjiv. Ukupna debljina ovog paketa iznosi približno 700 metara.

Foraminiferski vapnenci ($E_{1,2}$)

Transgresivno preko rudistnih vapnenaca istaložen je slijed vapnenaca s brojnim ostacima foraminifera po kojim su ovi sedimenti i dobili naziv foraminiferski vapnenci. Sam kontakt obilježen je rijetkim manjim pojavama boksitičnog materijala i limonitnim konkcijama. Kutna diskordancija nije zapažena. U litološkom pogledu prevladavaju dobro uslojeni vapnenci s debljinama slojeva u rasponu od 10-15 centimetara. U početku su smeđe do svijetlo smeđe boje, a kasnije prevladavaju svijetlo sive boje. Svi litološki članovi imaju klinofornne oblike u kojima su varijacije po horizontali i vertikalni vrlo učestale. Međutim u najmlađem-vršnom dijelu slijeda dolazi do kontinuiranog povećanja glinovite komponente tako da možemo govoriti o glinovitim vapnencima. Oni kontinuirano prelaze u klastične naslage srednjeg eocena. Debljina foraminiferskih vapnenaca u razmatranom području iznosi oko 200 metara.

Hidrogeološka obilježja

Hidrogeološki odnosi u širem okruženju definirani su prostornim rasporedom karbonatnih vodonosnika (kredni i eocenski vapnenci), polupropusnih dolomita te klastičnih-izolatorskih stijena (fliški lapori i pješčenjaci). Kako je teren intenzivno boran i rasjedan (izoklinalne prebačene bore i uzdužni reversni, pretežito istosmjerni rasjedi), stvoreni su zamršeni strukturni odnosi koji generalno odgovaraju ljuskavim strukturama. U takvim slučajevima fliš predstavlja barijeru tečenju podzemnih voda, a ponekad i samo viseću barijeru što dakako ovisi o njegovoj debljini i strukturnom položaju. Po pružanju fliške taložine mogu se istanjivati, nestajati ili mogu biti, što je češći slučaj, potpuno tektonski prekrivene karbonatnim vodonosnicima što dodatno usložnjava kretanje podzemnih voda. Generalni smjer kretanja

podzemnih voda u širem području je od istoka prema zapadu, približno paralelno pružanju geoloških struktura. Zbog toga najvjerojatnije svaka od geoloških struktura ima i svoje zone istjecanja podzemnih voda u obliku priobalnih izvora i/ili vrulja (zaljev Morinje, zaljev Grebaštica, Šibenski zaljev). Najbliža zona izviranja u ovom slučaju je Morinjski zaljev.

Sukladno ovim zapažanjima, na istočnoj obali Morinjskog zaljeva ističe voda na nekoliko mjesta. Najizdašniji je izvor Ribnik čija se izdašnost kreće oko 100 l/s. Voda je kroz veći dio godine slatka, a prema podacima lokalnog stanovništva izvor se ljeti lagano zaslanjuje. Izvor se javlja na kontaktu foraminiferskih vapnenaca i fliša, u obliku jezera koje se preljeva i otječe prema Morinjskom zaljevu. Ostali manji izvori javljaju se na samoj obali zaljeva. To su izvor Vruci (oko 20 l/s), Vrulja (oko 5 l/s) i Mala vrulja (oko 0,5 l/s). Ovi izvori su kontinuirano blago povišenog sadržaja klorida.

Prema litološkom sastavu, tektonskoj oštećenosti stijena na površini te na temelju vodnih pojava i razvijenih krških oblika određene su hidrogeološke osobitosti izdvojenih litostratigrafskih članova. Izdvojene su tri osnovne grupe stijena različite vodopropusnosti, odnosno provodnosti i izdašnosti vodonosnika.

- dobro propusne okršene karbonatne stijene
- nepropusne klastične stijene (fliš)
- djelomično propusne stijene (dolomiti) i kvartarne naslage

Dobro propusne okršene karbonatne stijene

Ovdje, pripadaju karbonatne stijene slijedećih litostratigrafskih članova: K_2^3 i $E_{1,2}$, a predstavljene su vapnencima, pločastim vapnencima, brečama i lokalno lećama dolomita. Na površini terena u njima su razvijene mnogobrojne pukotine i škrape. Izgrađuju velike površine sjeveroistočno od ruba Donjeg Polja. Područje EP izgrađeno je od ovih stijena. Temeljno hidrogeološko obilježje ove grupe stijena je odlično razvijena sekundarna poroznost. Ove stijene predstavljaju karbonatni vodonosnik u kojem se nalaze značajne količine podzemnih voda.

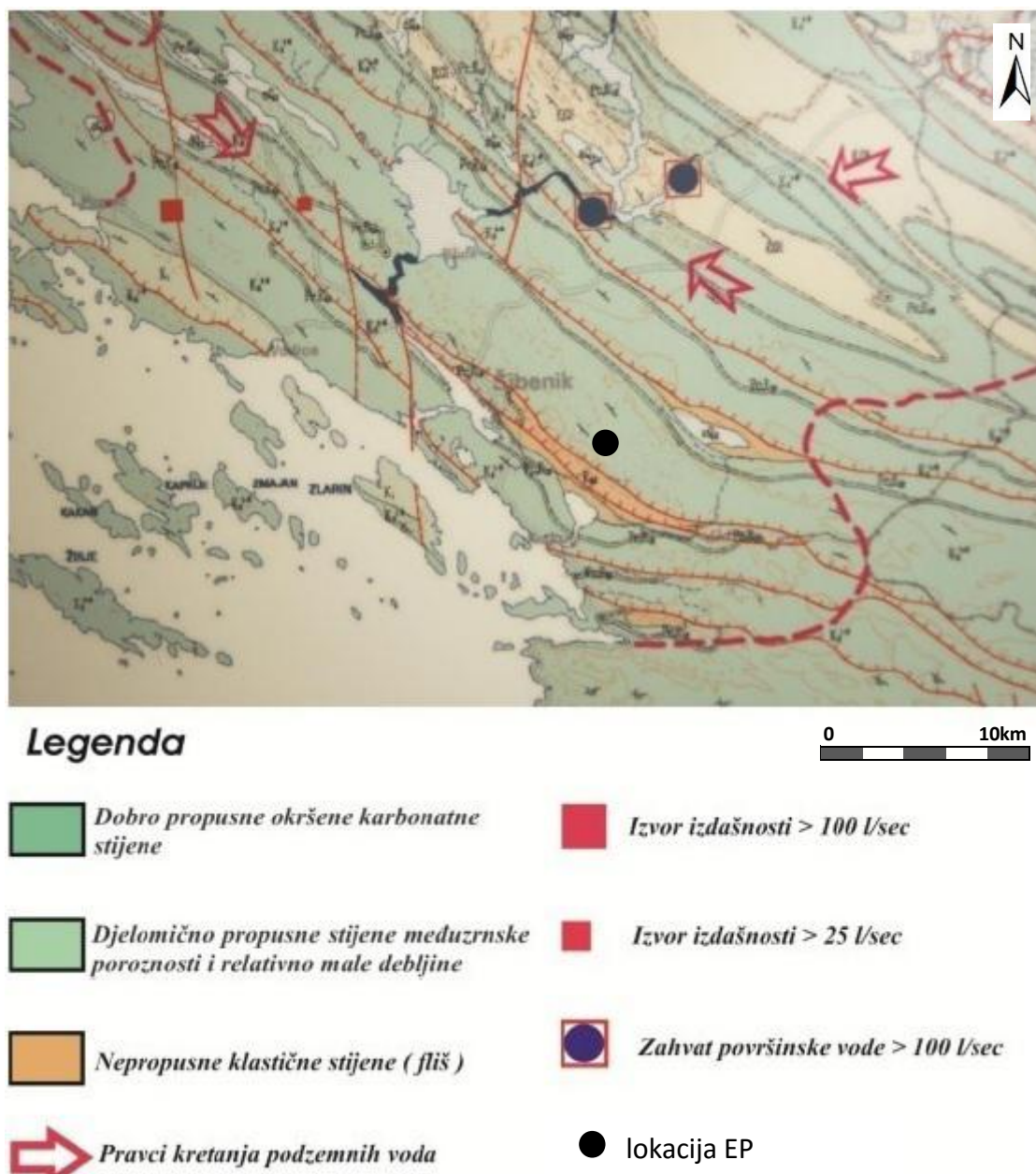
Nepropusne klastične stijene (fliš)

U ovu grupu stijena pripada litostratigrafski član označen simbolom $E_{2,3}$, a predstavljen je izmjenom lapora, vapnenačkih pješčenjaka i rjeđe karbonatnih breča. Poznate su pod nazivom fliš. Na površini terena preko ovih sedimenata redovito je razvijen pokrivač promjenjive debljine kojeg izgrađuju kvartarni talozi. Samo na malim površinama u obliku uskih pojaseva izdanjuju ove naslage uz sjeveroistočni rub Donjeg Polja. Gledajući u cjelini ove su stijene potpuno nepropusne. Tek lokalno u karbonatnim brečama i kalkarenitima razvijena je slaba pukotinska poroznost. Gledajući lokalno ove su stijene i djelomično propusne. To se posebno odnosi na njihove pliće, rastrošene dijelove u kontaktnoj zoni s kvartarnim pokrivačem kao i na pojave debljih slojeva karbonatnih breča. Djelomična propusnost se povećava što je hidraulički gradijent u zaleđu veći (uvjeti visokih voda).

Djelomično propusne stijene međuzrnske poroznosti i relativno male debljine

Grupi djelomično propusnih stijena pripadaju dolomiti i dolomitizirani vapnenci cenoman-turonske starosti ($K_2^{1,2}$), koje se nalaze u dubljim dijelovima podloge šireg područja. Ove stijene nemaju na površini veliko prostiranje i vidljiv utjecaj na kretanje voda, međutim u podzemnoj hidrodinamici vrlo su važan čimbenik. S druge strane, kvartarne naslage, koje leže

nepravilno raspoređene preko nepropusnih fliških sedimenata, također imaju važan, ali ne i presudan utjecaj na tečenje voda. Zauzimaju manje površine u području Donjeg Polja. U litološkom smislu su raznovrsne. Glavni litotipovi su gline, siltovi i kršje stijena. Vertikalna i lateralna izmjena litotipova redovita je pojava. Vodopropusnost ovisi o litotipu. U klastitima krupnijeg zrna razvijena je primarna tj. međuzrnska poroznost. Takvi slojevi ovisno o geometriji i rasprostranjenju predstavljaju lokalne vodonosnike. Oni su ograničeni vertikalno i horizontalno. U njima se nalazi više plitkih zdenaca čija se voda koristi u poljoprivrednoj aktivnosti. Količina vode izravno ovisi o učestalosti i količini oborinama.



Slika 3.3.2. Hidrogeološka karta šireg područja [1]

Prema hidrogeološkim značajkama u ležištu postoji samo jedan tip stijena: dobro vodopropusne karbonatne stijene – bankoviti gornjokredni vapnenci, sa razvijenom sekundarnom pukotinskom poroznošću.

U bližoj okolini ležišta nema pojava površinskih vodotoka. Nema ni izvora, što upućuje na činjenicu da se jedan dio oborinske vode infiltrira u podzemlje duž predisponiranih pukotina i prslina, a drugi dio površinski otječe. Pri eksploataciji ne postoji nikakva opasnost od izbijanja vode, također eksploatacija neće imati utjecaja na režim podzemne vode.

3.4. 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.

Ekološko stanje vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, fizikalno – kemijskih i hidromorfoloških elemenata kakvoće.

Prema ukupnoj ocjeni elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Ključnu ulogu u ocjenjivanju ekološkog stanja imaju biološki elementi kakvoće, čije vrijednosti su odlučujuće za svrstavanje u neku od klasa. Za svrstavanje u vrlo dobro ekološko stanje pored bioloških moraju biti ispunjeni i podržavajući fizikalno kemijski i hidromorfološki uvjeti. O pripadnosti dobrom ekološkom stanju odlučuje se na temelju bioloških i osnovnih fizikalno kemijskih elemenata kakvoće.

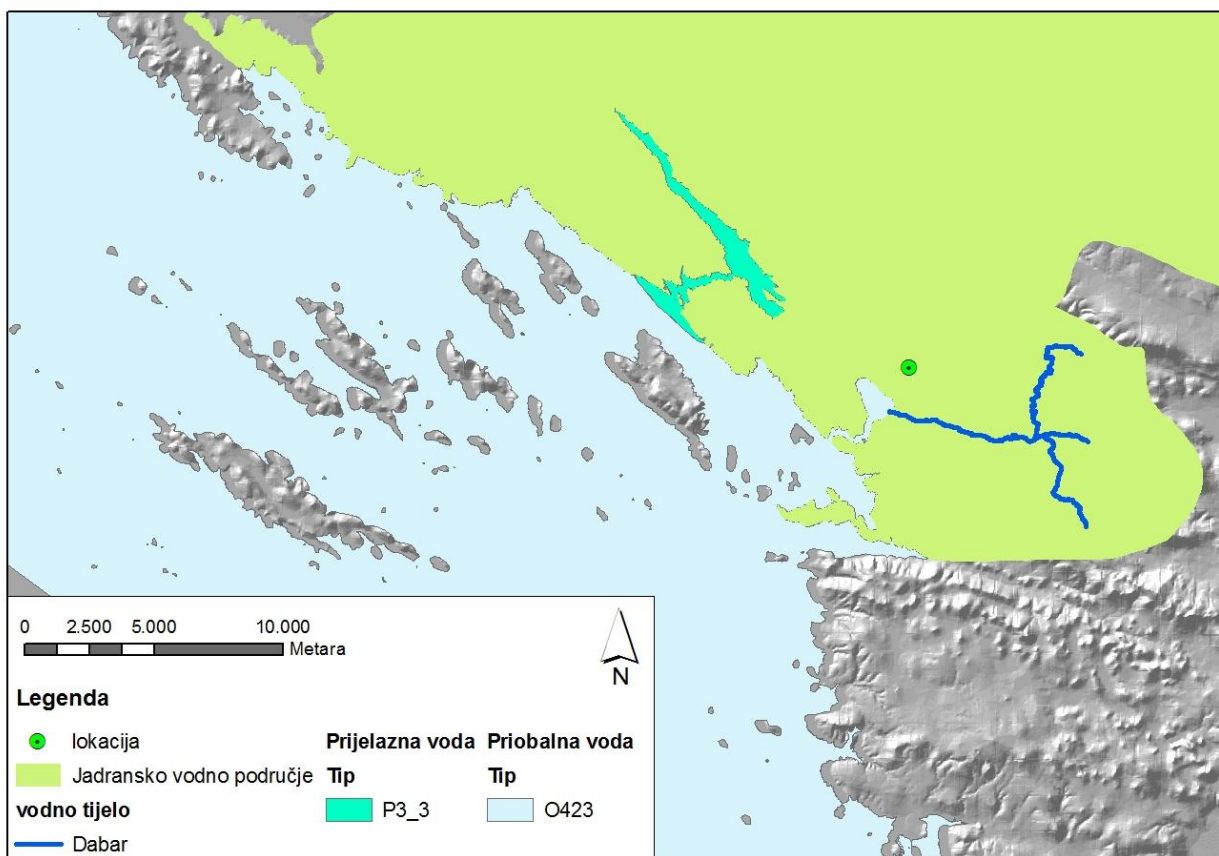
Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacije i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na: tekućicama s površinom sliva većom od 10 km², stajaćicama površine veće od 0,5 km², prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu a koja su prikazana na 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.

U široj okolini EP sukladno Planu upravljanja vodnim područjima {32} definirano je stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela JKGKCPV_09 – KRKA.

Tablica 3.4./1. Karakteristike vodnog tijela JKRN935003 [14]

Šifra vodnog tijela	JKRN935003	O423-KOR	P3_3-KR
Ekotip	T19A	O423	P3_3
Neposredna slivna površina	105 km ²	-	-
Ukupna slivna površina	105 km ²	-	-
Dužina vodnog tijela	20,1 km	-	-
Dužina pridruženih vodotoka	8,45 km	-	-
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela	Dabra	-	-



Slika 3.4./1. Jadransko vodno područje [14]

Tablica 3.4./1. Stanje vodnog tijela JKRN935003 [14]

Stanje	Pokazatelji	Procjena stanja	GV koncentracija pokazatelja {32}	
			procijenjeno stanje	dobro stanje
Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK ₅ (mg O ₂ /l)	vrlo dobro	< 2,5	< 3,6
	KPK-Mn (mg O ₂ /l)	vrlo dobro	< 4,0	< 5,6
	Ukupni dušik (mgN/l)	vrlo dobro	< 1,5	< 2,1
	Ukupni fosfor (mgP/l)	vrlo dobro	< 0,15	< 0,26
Hidromorfološko stanje		dobro	0,5-20%	<20%
Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		dobro		
Kemijsko stanje		dobro stanje		

Tablica 3.4./2. Stanje vodnog tijela priobalne vode O423-KOR (tip O423) [14]

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja
Elementi kakvoće	Stanje kakvoće	fitoplankton	vrlo dobro/referentno
		koncentracija hranjivih soli	vrlo dobro/ referentno
		zasićenje kisikom	vrlo dobro/ referentno
		koncentracija klorofila α	vrlo dobro/ referentno

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja
		makroalge	vrlo dobro
		posidonia oceanica	vrlo dobro
		bentoski beskralješnjaci	vrlo dobro
Hidromorfološko stanje*			vrlo dobro
Ekološko stanje			vrlo dobro
Kemijsko stanje			dobro
Ukupno procjenjeno stanje			dobro

*ekspertna procjena

Tablica 3.4./3. Stanje vodnog tijela prijelazne vode P3-3-KR (tip P3_3) [14]

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja
	Stanje kakvoće	Fitoplankton*	umjereno dobro
		koncentracija hranjivih soli	dobro
		zasićenje kisikom	dobro
		koncentracija klorofila α	umjereno dobro
		bentoski beskralješnjaci	dobro
		ribe	NP**
	Hidromorfološko stanje***		vrlo dobro/referentno
Ekološko stanje			umjereno dobro
Kemijsko stanje			dobro
Ukupno procijenjeno stanje			nije dobro
*za procjenu stanja fitoplanktona koristi se niža ocjena (isto vrijedi za podtžavajuće osnovne fiz-kem pokazatelje)			
**nema podataka			
***oznaka "umjereno dobro" označava sve značajne hidromorfološke promjene, budući da sustav klasifikacije za hidromorfološke elemente kakvoće još nije razvijen			

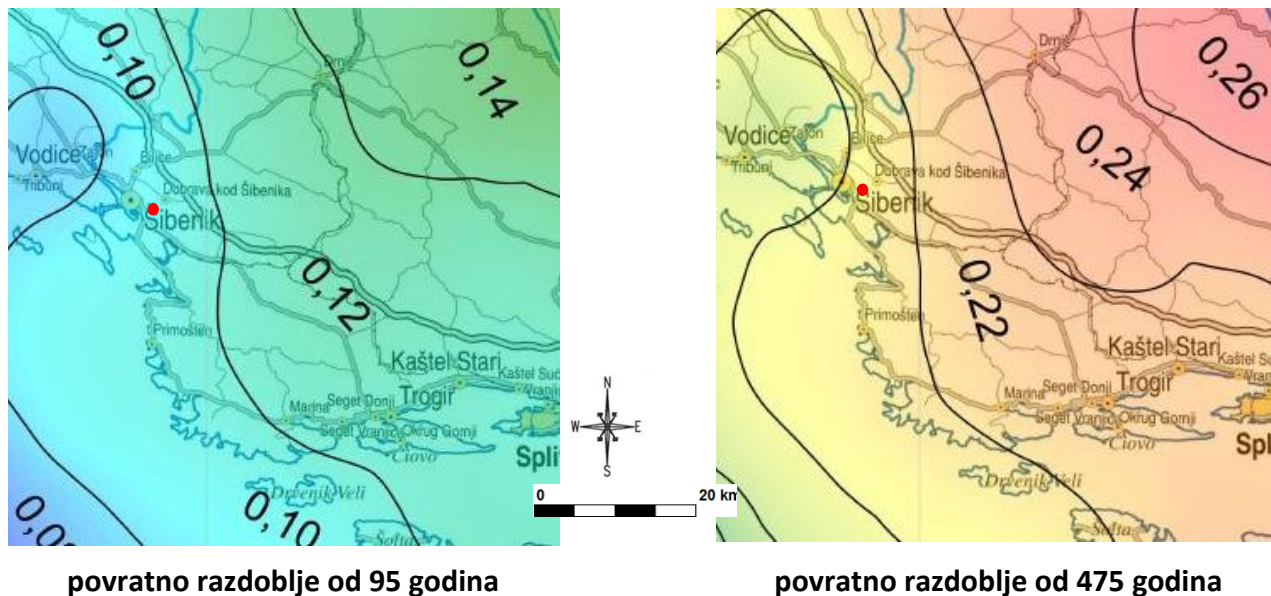
Tablica 3.4./4. Stanje grupiranog vodnog tijela JKGICPV_09 – KRKA [14]

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

3.5. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema Karti potresnih područja RH [4] područje EP za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_{gR} = 0,106g$. Takav bi potres na širem području imao intenzitet $I_0 = VI^{\circ}$ MCS.

Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji iznosi od $a_{gR} = 0,209g$. Taj bi, najjači očekivani potres za navedeno povratno razdoblje, na promatranom području imao intenzitet $I_0 = VII^{\circ}$ MCS.



Slika 3.5./1. Karta potresnih područja Republike Hrvatske [4]

3.6. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

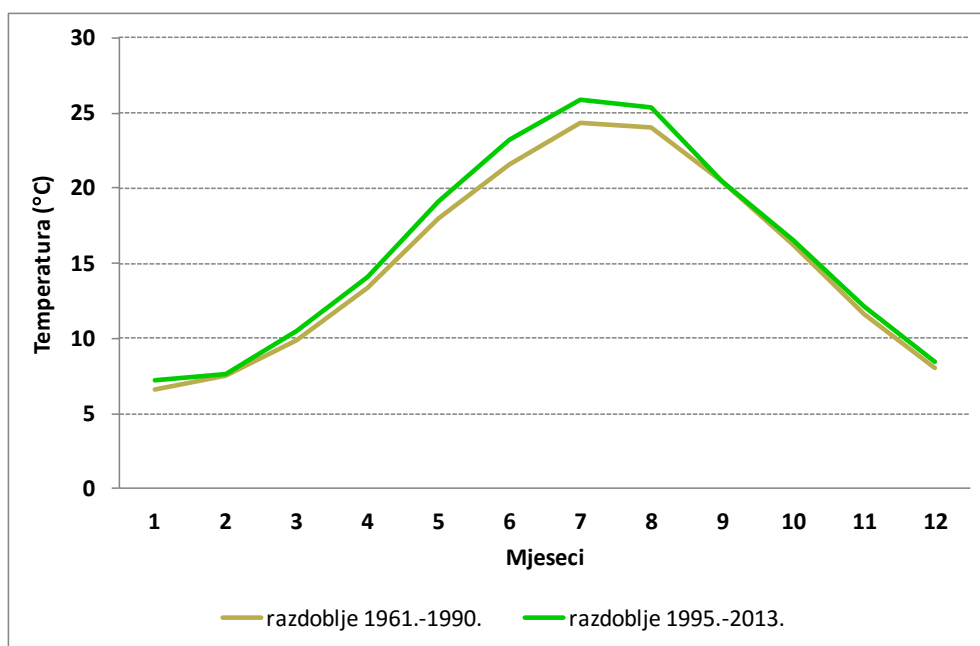
Područje EP prema Köppenovoj klasifikaciji klime (prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine oborine) pripada Csa-tipu klime. To je tip blage vlažne klime sa temperaturama najhladnijeg mjeseca ne nižih od -3°C i ne viših od 18°C . Minimum oborine javlja se u ljetnim mjesecima, dok su ljeta vruća odnosno temperatura ljetnih mjeseci je iznad 22°C . Karakteristično je suho razdoblje u toplom dijelu godine, najsuši mjesec ima manje od 40 mm oborine i manje od trećine najkišovitijeg mjeseca u hladnom dijelu godine. U tablici 3.6./1. prikazane su podaci za dva razdoblja: 1961.-1990. (posljednje referentno klimatološko razdoblje) i drugo razdoblje 1995.-2013.

Tablica 3.6./1. Prosjek srednjih mjesečnih temperatura ($^{\circ}\text{C}$) na meteorološkoj postaji Šibenik tijekom dva razdoblja

Razdoblje	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god
1961-1990	6,6	7,5	9,9	13,4	18,0	21,6	24,4	24,0	20,5	16,2	11,6	8,0	15,2
1995-2013	7,2	7,6	10,5	14,1	19,1	23,2	25,9	25,4	20,4	16,5	12,1	8,4	15,9

Usporedbom prosjeka temperatura primjećuje se rast prosječnih mjesečnih temperatura svih mjeseci osim rujna koji bilježi pad prosjeka srednjih mjesečnih temperatura od 0,1°C u novijem razdoblju. Najveći porast temperature vidljiv je u ljetnim mjesecima. Navedeni porast temperature moguće je povezati sa sve očitijim klimatskim promjenama koje najviše karakterizira upravo porast temperature no zbog različitog trajanja dva promatrana razdoblja nije moguće sa sigurnošću tvrditi da je uočeni porast temperature zraka isključivo povezan za klimatske promjene.

Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka na promatranoj postaji (Slika 3.6./1) ostao je nepromijenjen. I u jednom i u drugom razdoblju srpanj je najtopliji mjesec sa prosječnom srednjom temperaturom od 24,4/25,9°C, a najhladniji je mjesec siječanj sa prosječnom srednjom temperaturom od 6,6/7,2°C.



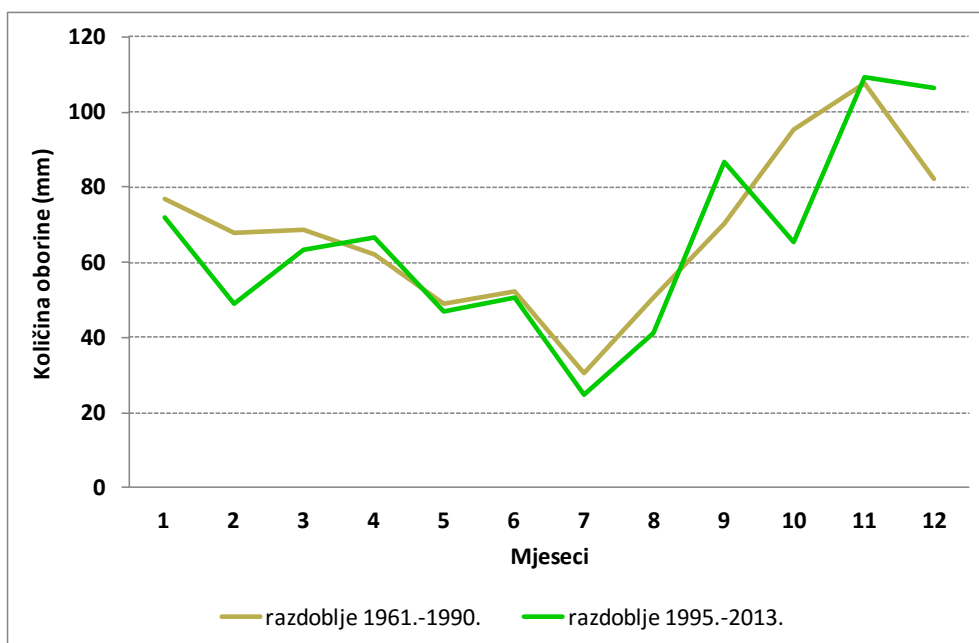
Slika 3.6./1. Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura za dva razdoblja

Oborina se najčešće javlja kao kiša dok se u obliku snijega rijetko javlja, a snijeg se kratko zadržava (prosječni broj dana sa snježnim pokrivačem većim od 1 cm tijekom posljednjih 10 godina iznosi 2,4). Tuča kao i magla se rijetko javljaju, u prosjeku manje od 10 dana godišnje.

Godišnji hod srednjih mjesečnih vrijednosti količine oborina (Slika 3.6./2) pokazuje da se najveće količine oborina javljaju u jesenskim mjesecima, dok je minimum oborina karakteristika ljetnih mjeseci. Iz tablice 3.6./2 vidljiv je blagi pad ukupne godišnje količine oborina.

Tablica 3.6./2. Prosjek srednjih količina oborina (mm) na meteorološkoj postaji Šibenik tijekom dva razdoblja

Razdoblje	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god
1961-1990	77,0	68,0	68,6	62,2	49,0	52,4	30,6	50,7	70,4	95,3	107,7	82,1	813,9
1995-2013	71,9	49,0	63,2	66,8	47,1	50,7	24,9	41,2	86,7	65,5	109,3	106,3	782,5



Slika 3.6./2. Godišnji hod srednjih mjesečnih količina oborina za dva razdoblja

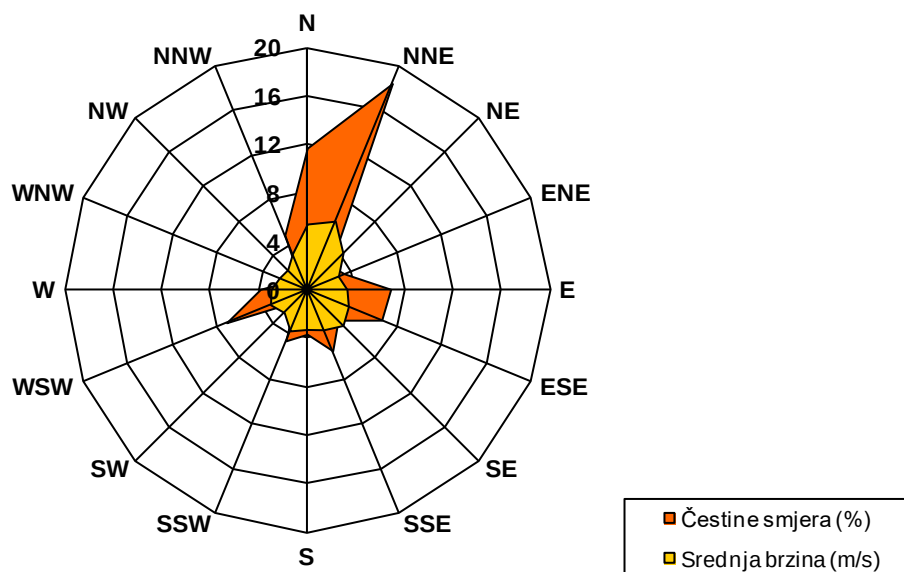
Prosječna godišnja dužina trajanja sijanja sunca (insolacija) iznosi oko 2600 sati, a u prosjeku je tijekom godine svaki treći dan vedar dok oblačnih dana ima dvostruko manje.

Prema srednjim satnim podacima o vjetru sa meteorološke postaje Šibenik (Tablica 3.6./3.) najčešći vjetar je bura odnosno prevladavaju vjetrovi sjevernih i sjeveroistočnih smjerova (više od 30%).

Tablica 3.6./3. Tablica kontingencije istodobne pojave određenog smjera i jačine vjetra, Šibenik, 2001.-2010.

jačina (Bf)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	čest.smjera	sred.	maks.
smjer											%	m/s	m/s
N		14,1	18,8	28,6	32,3	18,1	4,0	0,5	0,2		11,7	5,4	18,5
NNE		13,6	26,4	43,7	48,3	38,8	11,5	1,5	0,1		18,4	6,1	18,5
NE		5,4	7,0	6,8	5,2	2,4	0,3				2,7	4,2	12,3
ENE		9,8	13,2	7,8	2,2	0,2	0,1				3,3	2,8	12,3
E		16,9	22,4	21,3	7,0	1,5					6,9	3,3	9,4
ESE		17,3	18,4	15,5	10,8	4,0	0,6				6,7	3,7	12,3
SE		8,2	8,3	8,2	8,0	2,6	0,7				3,6	4,2	12,3
SSE		13,9	14,9	15,2	8,3	2,6	0,3				5,5	3,6	12,3
S		8,2	13,5	10,7	4,1	0,6					3,7	3,3	9,4
SSW		6,8	14,1	18,7	5,7	0,8					4,6	3,7	9,4
SW		3,9	6,3	4,2	0,4						1,5	2,7	6,7
WSW		10,3	30,5	26,2	5,0	0,2					7,2	3,3	9,4
W		10,2	14,2	11,3	2,8	0,1					3,9	3,0	9,4
WNW		6,0	6,3	3,7	0,5	0,1					1,7	2,5	9,4
NW		3,9	2,2	0,9	0,5	0,1					0,8	2,3	9,4
NNW		11,6	18,3	12,4	4,8	1,2					4,8	3,2	9,4
tišina	131,0										13,1		
čest.jač.	131,0	160,1	234,8	235,2	145,9	73,3	17,5	2,0	0,3	0,0	100,0		

Po čestini nakon bure slijedi jugo (vjetar iz smjera jugoistoka). Općenito su bura i jugo vjetrovi karakteristični za hladniji dio godine, dok ljeti dominiraju maestral i zmorac (približno istoga smjera) koji tijekom vrućih dana ublažavaju osjećaj vrućine. Udio "tišine" odnosno vremena bez vjetra iznosio je 13,1%.



Slika 3.6./3. Čestina vjetra

3.7. KVALITETA ZRAKA

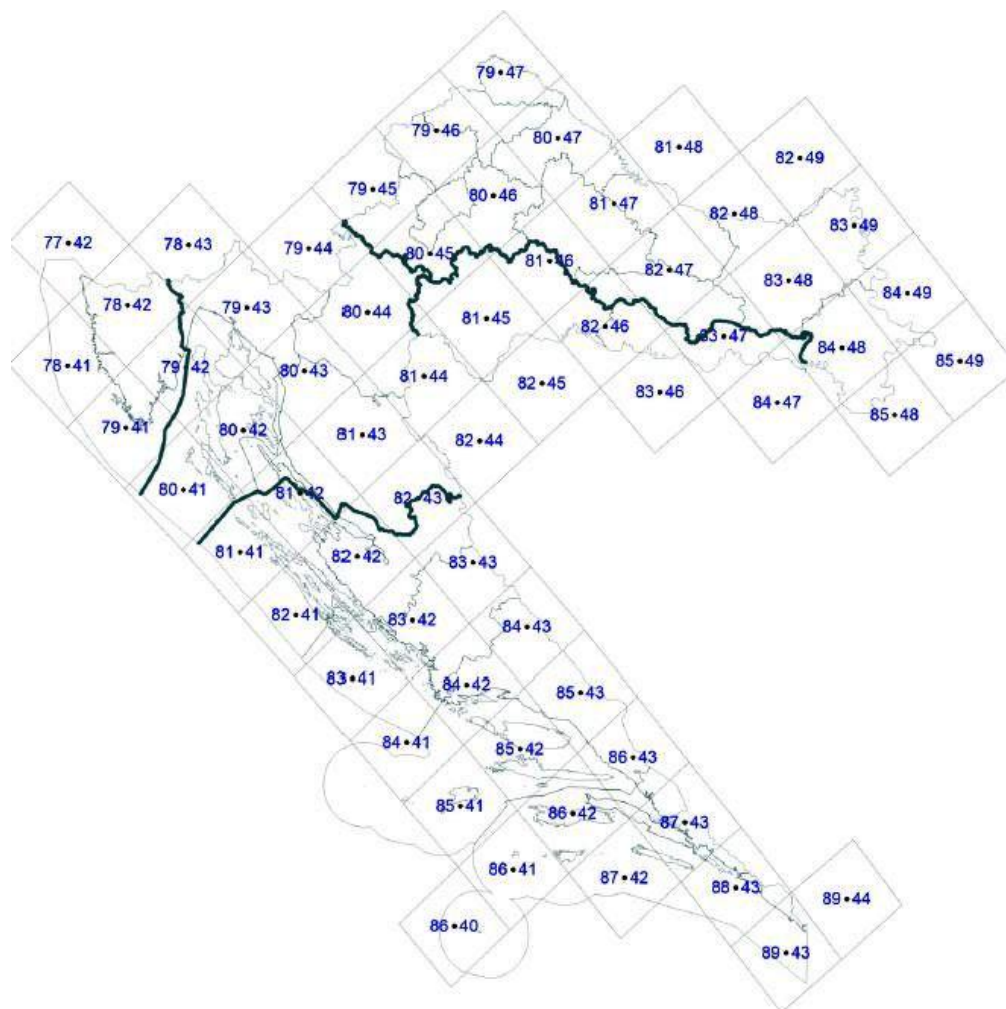
Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske {14} lokacija zahvata pripada zoni - HR 5 zona Dalmacija - koja uključuje Zadarsku županiju, Šibensko-kninsku županiju, Splitsko-dalmatinsku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR ST) i Dubrovačko-neretvansku županiju. Izuzmemo li Grad Split koji ima specifične emisijske izvore (brodski i cestovni promet) i industrijske izvore te je i zbog svoje veličine proglašen aglomeracijom, područje cijele srednje i južne Dalmacije ima slične karakteristike s obzirom na razinu onečišćenja.



Slika 3.7./1. Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj [19]

Kvaliteta zraka na području Šibensko-kninske županije prati se kontinuirano dugi niz godine. Mjerenja kvalitete zraka provode se na osam postaja lokalne mreže za praćenje kvalitete zraka. Prema mjerenim onečišćujućim tvarima izdvaja se postaja Središte grada, u gradu Šibeniku. Na navedenoj postaji mjerene su koncentracije sumporovog dioksida (SO_2), dušikovih oksida (NO_x) i teških metala (Pb, Cd, Tl, Ni, Hg, As i Mn) u ukupnoj taložnoj tvari (UTT). Kvaliteta zraka bila je I kategorije s obzirom na sve navedene parametre. Na preostalih 7 postaja lokalne mreže za praćenje kvalitete zraka (Vukovac, Zapadna magistrala, Vidici, Knezova Bribirskih, Iznad TLM-a, Crnica, Drniš) analizirala se samo ukupna taložna tvar i teški metali u njoj. Kriterij za određivanje kategorije kvalitete zraka s obzirom na UTT i metale Pb, Cd, As, Ni, Tl i Hg u UTT-i je srednja godišnja vrijednost koja se izračunava kao prosjek mjesečnih uzoraka. Prema godišnjem Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske [19] zrak je prema svim mjerenim parametrima bio I kategorije.

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. U sklopu Izvješća [19] data je objektivna procjena odnosno procijenjene su razine onečišćenja koristeći model EMEP. Prema EMEP modelu lokacija spada u točku 83,42.



Slika 3.7./2. Mreža točaka na skali 50 km x 50 km raspoređene po teritoriju RH u kojima se proračunavaju prizemne koncentracije onečišćujućih tvari EMEP modela

Prema rezultatima proračuna i mjerenja [19] nije došlo do prekoračenja pragova propisanih srednjih godišnjih vrijednosti.

Prema svemu navedenom može se zaključiti da je zrak u širem području I. kategorije.

3.8. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

3.8.1. Tipologija krajobraza

EP se, prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja, nalazi unutar krajobrazne jedinice Sjeverno-dalmatinska zaravan (slika 3.8./1). Cijeli prostor je ortografski slabo razveden, s time da je unutrašnji dio tipična vapnenačka zaravan, krajnje oskudna vegetacijom i plodnom zemljom, a bliže moru dolazi do smjene blagih uzvišenja i udolina – krških polja (Ravni kotari). Glavne krajobrazne vrijednosti predstavljaju rijeke Krka i Zrmanja, Vransko jezero te Novigradsko i Karinsko more. Ugroženost i degradaciju predstavljaju manjak šuma, predviđene hidroelektrane te moguća zagađenja riječnih tokova.



Slika 3.8./1. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja

3.8.2. Područje zahvata

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

Lokacija zahvata se nalazi na krajobraznom području Kršine, u sklopu krajobraznog tipa-uzvišenje Burnjak. 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 crnogorični šumarci, pojedinačna stabla, mozaici kamenjara, travnjaka, grmlja i drveća, suhi travnjaci i šikare. Krajobrazne uzorke antropogenih značajki čini postojeće stanje na lokaciji (slika 3.8./2.), seosko naselje Šišak, zona gospodarske namjene te degradirane površine.



Slika 3.8./2. Ostaci nezakonito izvođenih rudarskih radova

3.8.3. Krajobraz prirodnih značajki

Reljef

Glavni oblici reljefa čine uzdužni vapnenački grebeni, dolomitsko-laporne udoline i vapnenačka zaravan. Osnovu čini vapnenački reljef koji je grebenast s humovima i brdima, a onaj na dolomitima i laporima udolinski s poljicima. Smjer pružanja grebena i udolina je sjeverozapad-jugoistok, a određen je odgovarajućim tektonskim silnicama. Zemljište građeno od mlađih i mekših stijena (lapora) značajno je za poljodjelstvo. Značajnije poljoprivredne površine u blizini lokacije su Dubravsko polje sjeverozapadno od lokacije, Donje polje koje se nalazi na jugozapadu od lokacije na udaljenosti od 1,3 km te sjeveroistočno na udaljenosti od 2,8 km Gornje polje. Polja se vizualno gube iza usporednih nizova vapnenačkih uzvišenja.

EP je smješteno u podnožju sjevernih padina brdskog uzvišenja Burnjak (slika 3.8./3). Sjeverno od lokacije nalazi se krška zaravan koju, prema sjeveroistoku, od Gornjeg polja dijele uzvišenja Baljčuša i Crno brdo (slika 3.8./4). Zaravan se, kao i okolna uzvišenja i polja, pruža u smjeru sjeverozapad-jugoistok. Na udaljenosti od 3,5 km u smjeru sjeveroistoka se uzdiže planina Trtar s vrhom Krtolin (503 m n.v.) (slika 3.8./5.).



Slika 3.8./3. Uzvišenje Burnjak

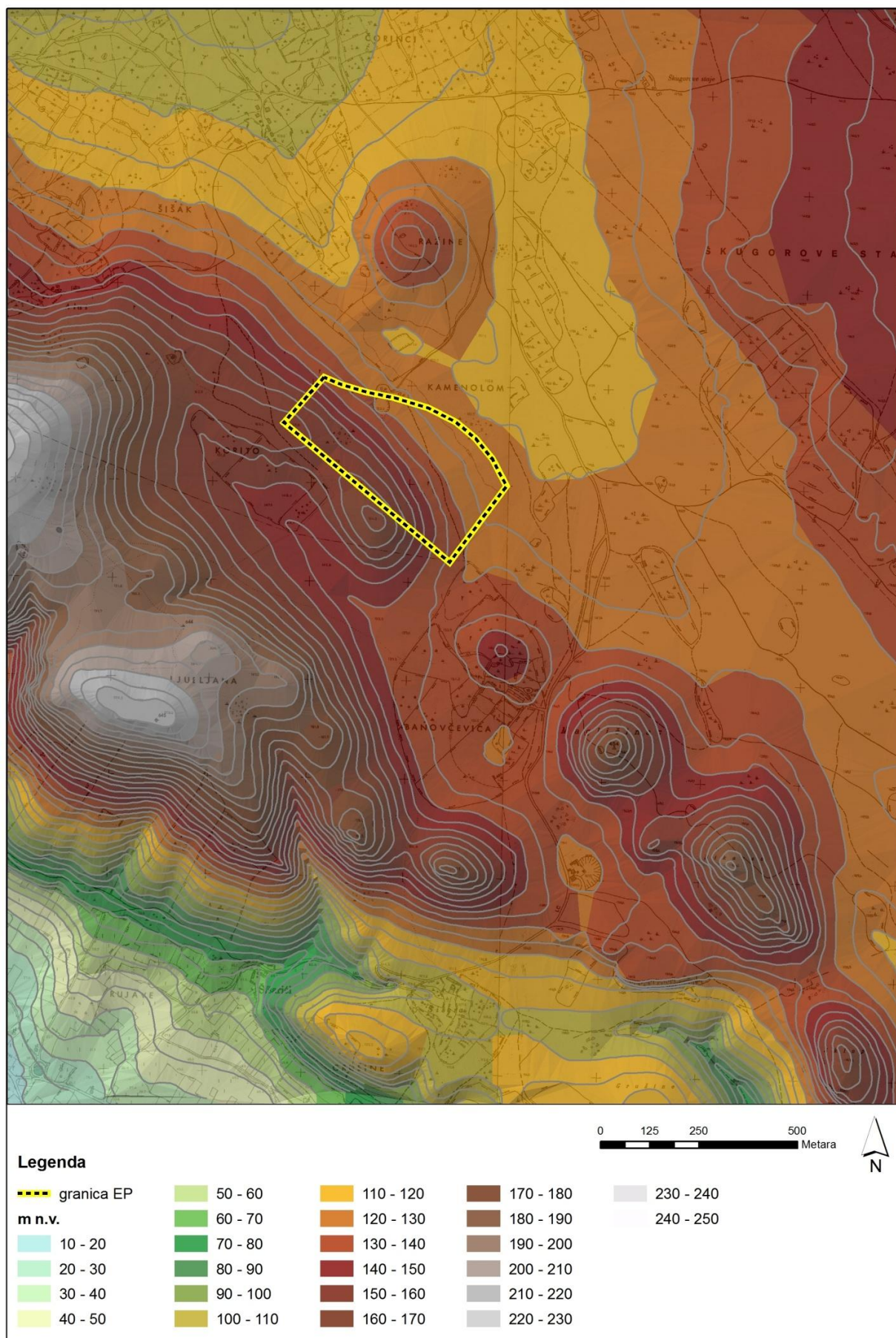


Slika 3.8./4. Crno brdo sjeveroistočno od gospodarske zone Podi



Slika 3.8./5. Uzvišenje Krtolin

Prema hipsometrijskoj raščlambi teren je u jednom dijelu blago razveden dok je jugozapadni dio strmiji. Lokacija obuhvaća područja visine od 120 m na sjeveroistoku, do 162 m na jugozapadu (slika 3.8./6.).



Slika 3.8./6. Hipsometrijska karta

Površinski pokrov

Površinski pokrov čine borove šume, kamenjarski travnjaci te mozaici travnjaka i niskih zimzelenih šuma (Slike 3.8./7.-8.).



Slika 3.8./7. Borova šuma unutar EP



Slika 3.8./8. Zimzelena šuma i kamenjarski travnjaci unutar EP

Sve izdvojene površine su izrazito raščlanjene i razvedene te se na rubovima međusobno preklapaju postupno prelazeći iz jednog pojavnog oblika u drugi. Tamnozelene šume u kombinaciji sa svijetlo zelenim travnjacima čine karakterističan mozaik boja koji nije podložan promjenama godišnjih doba. Takav raspored na širem prostoru narušen je antropogenim intervencijama. Raznolikost gustoće vegetacijskog sklopa unosi dinamiku u visinski slabo raščlanjen površinski pokrov.

3.8.4. Krajobraz antropogenih značajki

Naselja

EP je izvan naseljenog područja. Naselja u blizini lokacije su seoska naselja Šišak i Južni Škugori. Od njih je najbliže Šišak na udaljenosti oko 0,7 km prema sjeverozapadu (Slika 3.8./9.). Najveće naselje u blizini je grad Šibenik, udaljen oko 4,5 km sjeverozapadno od lokacije.



Slika 3.8./9. Seosko naselje Šišak

Ceste

Prometnu okosnicu prostora čini autocesta A1 na udaljenosti od 1,65 km sjeveroistočno od lokacije EP (slika 3.8./10), značajni linijski elementi na širem području lokacije EP. Sjeverno od lokacije, na udaljenosti od otprilike 200 metara prolazi asfaltirana cesta koja svojim blago zavojitim koridorom i homogenom teksturom čini kontrastni linijski oblik s dva paralelna ruba (slika 3.8./11). Prati liniju uzvišenja Burnjak i prolazi rubnim dijelom Dubravskog polja do naselja Dubrava kod Šibenika sjeverozapadno od lokacije. Padine i okolna zaravan, promrežene su makadamima, izgrađenim za potrebe površinskih kopova, vjetroelektrana, obradivih površina i naselja. Makadami se nalaze unutar kamenjarskih pašnjaka i šikara te se vizualno izdvajaju kao grube, bijele linije snažnog kontrasta boje i teksture u neskladu s okolnim površinskim pokrovom (Slika 3.8./12).



Slika 3.8./10. Koridor autoceste A1 sjeverno od lokacije



Slika 3.8./11. Asfaltirana cesta sjeverno od lokacije EP



Slika 3.8./12. Makadam prema naselju Šišak sjeverno od lokacije EP

Dalekovodi i vjetroelektrane

Kao snažan antropogeni element u promatranom području javljaju se dalekovodi i vjetroelektrane. Dalekovodi su slabije izraženi krajobrazni elementi koji čine prostornu sekvencu nizom jednakih stupova na jednakim razmacima. Gospodarskim područjem prolazi koridor dalekovoda sa stupovima metalne konstrukcije (Slika 3.8./13). Dalekovodi se slabo uočavaju u prostoru jer se uklapaju u pozadinu površinskog pokrova.



Slika 3.8./13. Dalekovodi sjeverno od lokacije

Izgradnja vjetroelektrana je doprinijela povećanju kompleksnosti krajobraza, ali i utjecala na promjenu vizualnih kvaliteta autentičnog krajobraza. Unošenjem vjetroatregata u panoramsku kompoziciju pogledi se skraćuju i zaustavljaju na području vjetroelektrana (Slika 3.8./14). Ujednačenost dominantne vodoravne linije prostora vizualno je podređena okomitim linijama stupova vjetroatregata. Introdokcijom vjetroatregata nastala je dekompozicija postojeće krajobrazne svojstvenosti i doživljajne percepcije krajobraza.



Slika 3.8./14. Vjetroelektrana sjeveroistočno od lokacije

Gospodarska zona Podi

Radna zona mješovite namjene Podi nalazi se sjeveroistočno od lokacije EP na udaljenosti od 1 km. Svojom veličinom predstavlja snažan antropogeni element koji je u kontrastu s okolnim krajobrazom. Degradirana zemljišta i skladišne građevine predstavljaju vizualnu degradaciju u promatranom području (slika 3.8./15.).



Slika 3.8./15. Gospodarska zona Podi

Suhozidi

Suhozidi kao samostalne strukture kulturnog krajobraza čine nepravilne, poligonalne i organske oblike te u prostoru imaju visoku strukturnu i vizualnu vrijednost obzirom da su prilagođeni podlozi na kojoj su nastali. Suhozidi su sastavni element padina i polja te su element ograđivanja (slika 3.8./16).



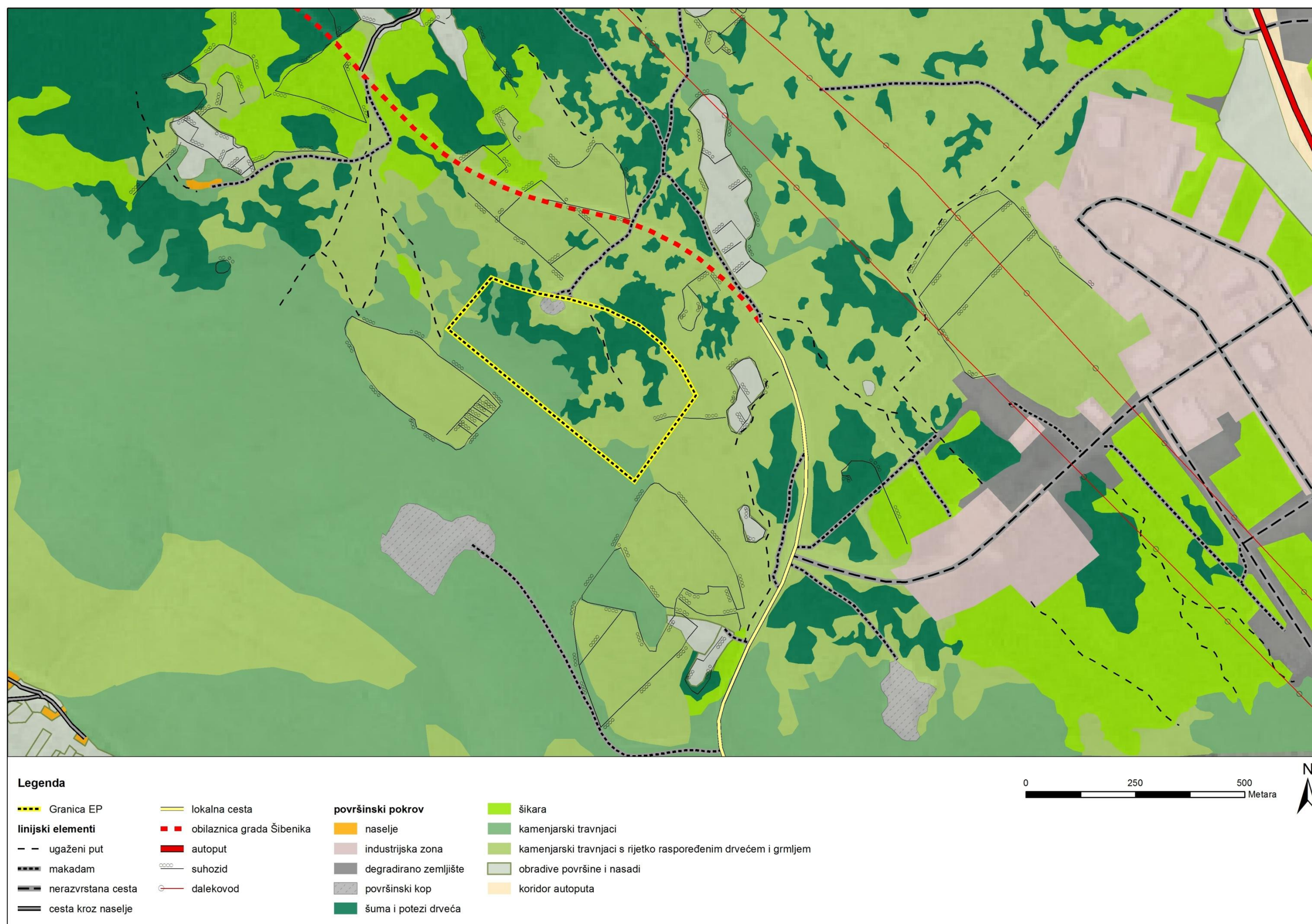
Slika 3.8./16. Suhozid kao element ograđivanja sjeverno od lokacije EP

3.8.5. Struktura krajobraza

Prostor lokacije EP oblikuju zimzelene šume, kamenjarski travnjaci i šikare na krškom terenu te postojeći površinski kop. Kontrast plošnom krajobrazu čine mjestimične šume i potezi drveća koji svojim volumenom, teksturom i bojom stvaraju dinamiku u prostoru.

Prevladavajući strukturni element su izmjene otvorenih plohe kamenjarskih travnjaka i borove šume na padinama. Karakterizira ih homogenost i cjelovitost, te mogućnost obuhvaćanja pogledom zbog čega se doživljavaju panoramski.

Linijske elemente nastale antropogenim intervencijama, koji nisu podložni stalnim promjenama, čine suhozidi, ceste i makadami. Suhozidi su trodimenzionalne, heterogene linije koje raščlanjuju jednoličnost ploha raznolikim oblicima i načinima pregrađivanja. Ceste i makadami su dvodimenzionalne, stabilne, nepomične, jednolične i blago zavojita prostorna linije koja se uklapaju u postojeću krajobraznu strukturu na području naselja, a ističu na području padina (Slika 3.8./17).

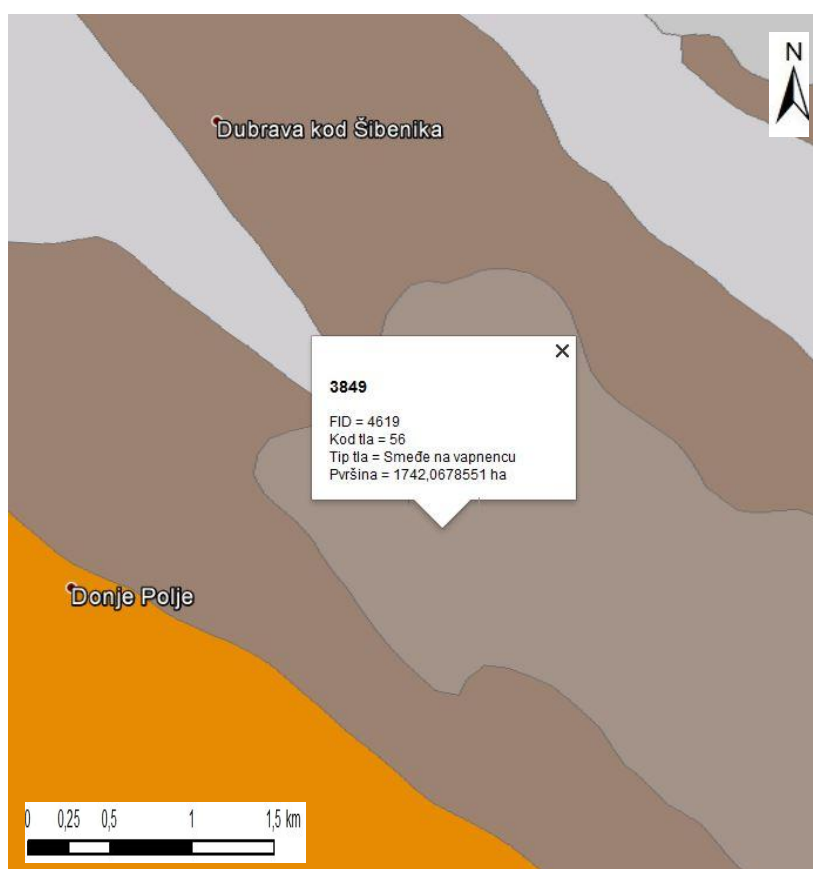


Slika 3.8./17. Inventarizacija površinskog pokrova

3.9. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

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.

Na lokaciji se nalazi smeđe tlo na vapnencu. Smeđe tlo je kambično, najčešće jako stjenovito šumsko tlo stvoreno na čistim, često karstificiranim vapnencima i dolomitima. Osnovne karakteristike su da je to krško izrazito stjenovito tlo, diskontinuitetnog pokrova jako varijabilne dubine, a tlo je često sačuvano samo u pukotinama stijene.



Slika 3.9./1. Izvod iz pedološke karte [24]

3.10. KULTURNA DOBRA

Prema izvodu iz PPUG lokacija EP nalazi se u širem arheološkom području. Na širem području nalaze se arheološki lokaliteti prikazani u tablici 3.10./1 i pojedinačni spomenici kulture prikazani u tablici 3.10./2. Najbliži lokaciji su arheološki lokalitet Ljubljani i Crkva sv. Silvestra u mjestu Donje polje na udaljenosti većoj od 1 km.

Tablica 3.10./1. Popis arheoloških lokaliteta

Naziv lokaliteta	Mjesto	Vremensko razdoblje
Rasovača	Dubrava	pretpovijest
Umina	Donje polje	pretpovijest
Ljubljan	Donje polje	pretpovijest
Popelj	Donje polje	pretpovijest
delalije	Donje polje	pretpovijest
Renje	Donje polje	pretpovijest
Vilina pećina	Donje polje	pretpovijest
Gomilice	Donje polje	antički lokaliteti
Kačine	Donje polje	antički lokaliteti
Grušine	Donje polje	antički lokaliteti, srednji vijek
Bartulov.tina	Donje polje	antički lokaliteti, srednji vijek
Podgoričje	Donje polje	antički lokaliteti, srednji vijek
Rujave	Donje polje	antički lokaliteti, srednji vijek
Kosa	Donje polje	srednji vijek
Kastel Parisoto	Donje polje	srednji vijek
Šuperbića kuće	Donje polje	srednji vijek
Gorica	Donje polje	srednji vijek
Gradina Kolumbar	Dubrava	pretpovijest
Umac	Dubrava	pretpovijest
Gradina Josilov umac	Dubrava	pretpovijest

Tablica 3.10./2. Popis pojedinačnih spomenika kulture (registriranih i evidentiranih)

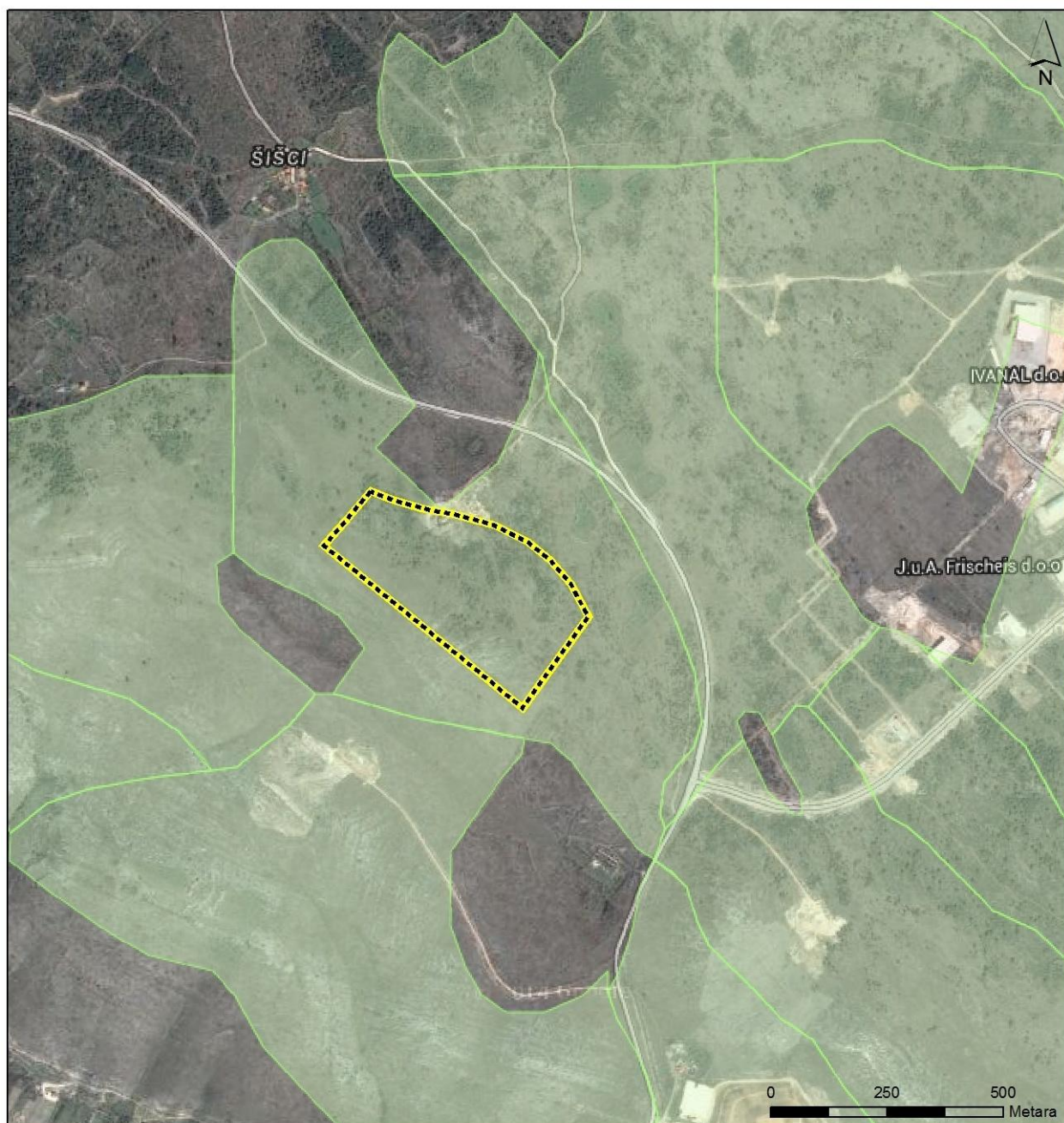
Naziv lokaliteta	Mjesto	Povijesni /građevina	sklop	Status
Crkva sv.Lovre	Donje polje	s		R
Crkva sv.Silvestra	Donje polje	s		R
Crkva sv.Jurja	Donje polje	s		R
Crkva Gospe od griblje	Donje polje	s		R
Kula Parisoto	Donje polje	o		E

s - sakralna građevina

o - obrambena građevina

3.11. ŠUME

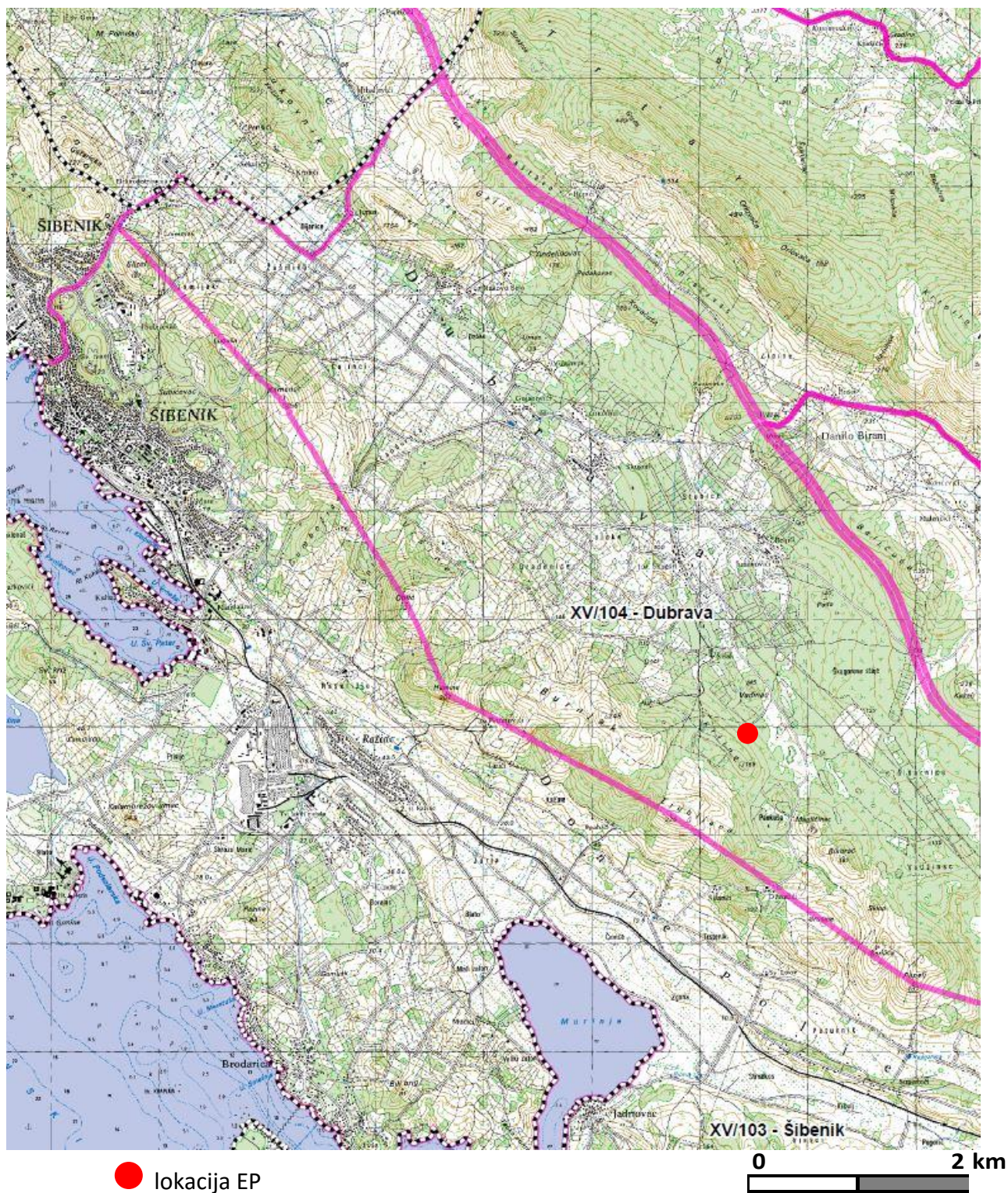
EP se nalazi djelomično unutar gospodarske jedinice "Jamina" 833 - Odjel 38 (Slika 3.11./1). Gospodarska jedinica "Jamina" površine 2079,23 ha (od toga obrasla površina 1130,34 ha) nalazi se na području Uprave šuma Podružnice Split, Šumarije Šibenik.



Slika 3.11./1. Ucertano EP na izvodu iz kartografskog prikaza Hrvatskih šuma [30]

3.12. LOVSTVO

EP se nalazi unutar područja županijskog lovišta XV/104 – Dubrava površine 3194ha. (Slika 3.12./1.). Lovištem gospodari lovačko društvo "Krtolin Dubrava" iz Šibenika. Vrste divljači koja prirodno obitava ili se prvenstveno uzgaja: zec obični, fazan (gnjetlovi) i jarebica kamenjarka (grivna).



Slika 3.12./1. Lovište XV/104 – Dubrava [29] (izvorno mjerilo M 1:25000)

3.13. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode {4} (Slika 3.13./1). Najbliže zaštićeno područje je lokalitet "Gvozdenovo – Kamenjar", zaštićen 1974. godine u kategoriji značajni krajobraz. Od lokacije zahvata udaljen je oko 2,6 km u smjeru zapada. Ostala zaštićena područja se nalaze na udaljenostima većim od 5 km.

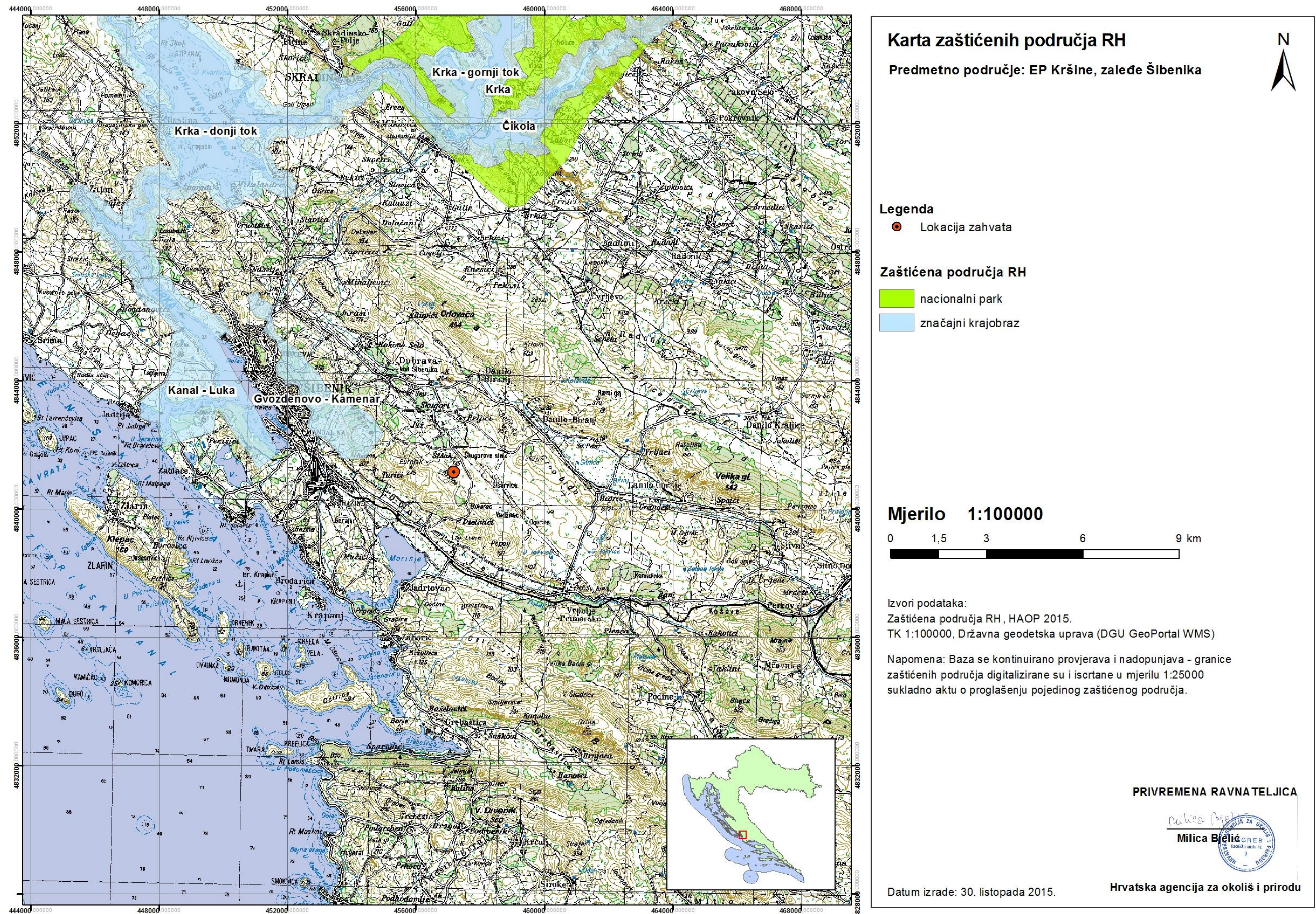
S obzirom na značajke zahvata i udaljenost od zaštićenih područja, neće biti utjecaja.

3.14. REZULTATI PRETHODNE OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU RH

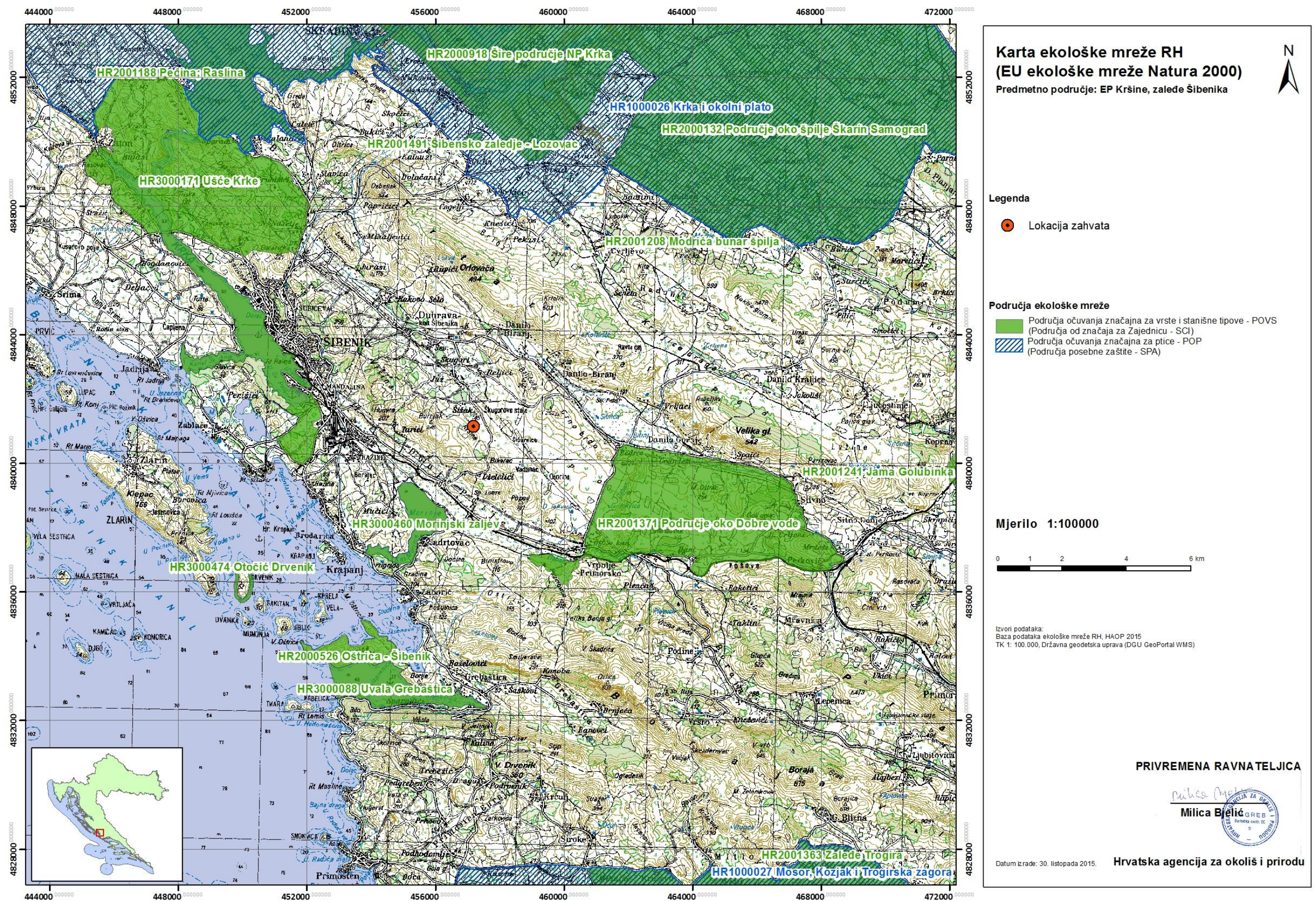
Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži {12} lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže (Slika 3.14./1).

Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR3000460 Morinjski zaljev. Od lokacije zahvata udaljeno je oko 2,5 km u smjeru jug-jugozapad. Ostala područja ekološke mreže nalaze se na udaljenostima većim od 4,5 km.

U provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže, ocijenjeno je da se obzirom na smještaj zahvata izvan područja ekološke mreže, njegov obuhvat i karakteristike, može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.



Slika 3.13./1. Izvod iz karte zaštićenih područja RH



Slika 3.14./1. Izvod iz karte ekološke mreže RH

4. UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM EKSPLOATACIJE

4.1.1. Utjecaj na sastavnice okoliša

4.1.1.1. Bioraznolikost (*Staništa, flora i fauna*)

Lokacija zahvata se nalazi unutar područja koje je, prema karti staništa, klasificirano kao stanišni tip D.3.4. Bušici. Bušici su široko rasprostranjeni skup staništa u sklopu eumediteranske vegetacijske zone, a zapravo su jedan od degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije i koji prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima {21} ne predstavlja ugroženi i/ili rijetki stanišni tip od nacionalnog i europskog značaja.

Utjecaj zahvata na bioraznolikost očituje se kroz gubitak staništa i površina pod postojećom vegetacijom, odnosno kroz trajnu prenamjenu zemljišta. Obilaskom lokacije uočeno je da su najzastupljenije sastojine oštrogličaste borovice (*Juniperus oxycedrus*) koje se razvijaju kao sukcesijski stadij prilikom zaraštanja napuštenih pašnjaka i često se dugo zadržavaju kao trajni stadij vegetacije, bez vidljive daljnje sukcesije prema šumi. S obzirom na navedeno, nisu ugrožene i nije im potrebna zaštita osim kontrole od čestih požara.

Na širem području, na udaljenostima većim od 800 m fragmentarno je zastupljen stanišni tip C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterrana, međutim zahvat neće utjecati na smanjivanje površina i/ili promjenu stanja istog.

Utjecaj zahvata je trajan i ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i to na planiranoj površini za eksploataciju od oko 10,3 ha. S obzirom da su postojeća staništa koja su u pripadajućem vegetacijskom pojasu (eumediteransko područje vazdazelene šuma hrasta crnike i crnog jasena) površinski znatno rasprostranjena, planirani zahvat ih ne ugrožava u značajnoj mjeri. Izravni gubici staništa, odnosno očekivani utjecaj je prostorno ograničen i 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, utjecaj na faunu vezan je za gubitak staništa jer se time utječe na smanjenje površina koje su prikladne za hranjenje, reprodukciju, ili lov, a utjecaj traje kroz cijelo eksploatacijsko razdoblje jednakim intenzitetom (učestalosti). Utjecaj na faunu vezan je i za uznemiravanje bukom od mehanizacije i vozila. Taj će utjecaj biti najveći u početnom razdoblju eksploatacije, a period prilagodbe je različit ovisno o vrsti.

Utjecaj gubitka i smanjenja kvalitete staništa procjenjuje se kao umjeren, a stanišni tipovi zastupljeni na lokaciji rasprostranjeni su i na širem području stoga neće biti utjecaja na populacije široko rasprostranjenih vrsta gmazova i sisavaca, prvenstveno guštera, zmija i glodavaca. S obzirom na to da je šire područje pod antropogenim utjecajem (mreža prometnica, gospodarska zona, vjetroelektrane) područje zahvata ne predstavlja značajno stanište za ptice stoga utjecaj nije značajan.

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 vrsta tijekom biološke rekultivacije smanjit

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

4.1.1.2. 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 (tehnološka 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 tankvana 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 limenom posudom volumena 192 l.

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 vode moguć je jedino uslijed akcidenta i nepažnje prilikom rada sa strojevima.

4.1.1.3. 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.

Male količine prašine koje nastaju tijekom rada neće imati značajniji utjecaj na okolno tlo jer je to karbonatna prašina sastava sličnog kao i okolno tlo.

4.1.1.4. Zrak

Utjecaj zahvata na kvalitetu zraka moguć je prvenstveno emisijom čestica prašine prilikom rada svih izvora emisije prašine, uslijed transporta te sa deponija kamenih frakcija. U cilju određivanja mogućeg utjecaja na kvalitetu zraka obavljen je proračun količine emitirane prašine i proračun rasprostiranja lebdećih čestica. Proračunom su obuhvaćeni svi izvori emisije prašine, a količina emisije čestica prašine izračunata je korištenjem emisijskih faktora [25].

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

E – emisija

K – emisijski faktor

S – sadržaj praha

W – prosječna masa kamiona

M – sadržaj vlage

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

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

E – emisija
 K – emisijski faktor
 v – brzina vjetra
 M – sadržaj vlage

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

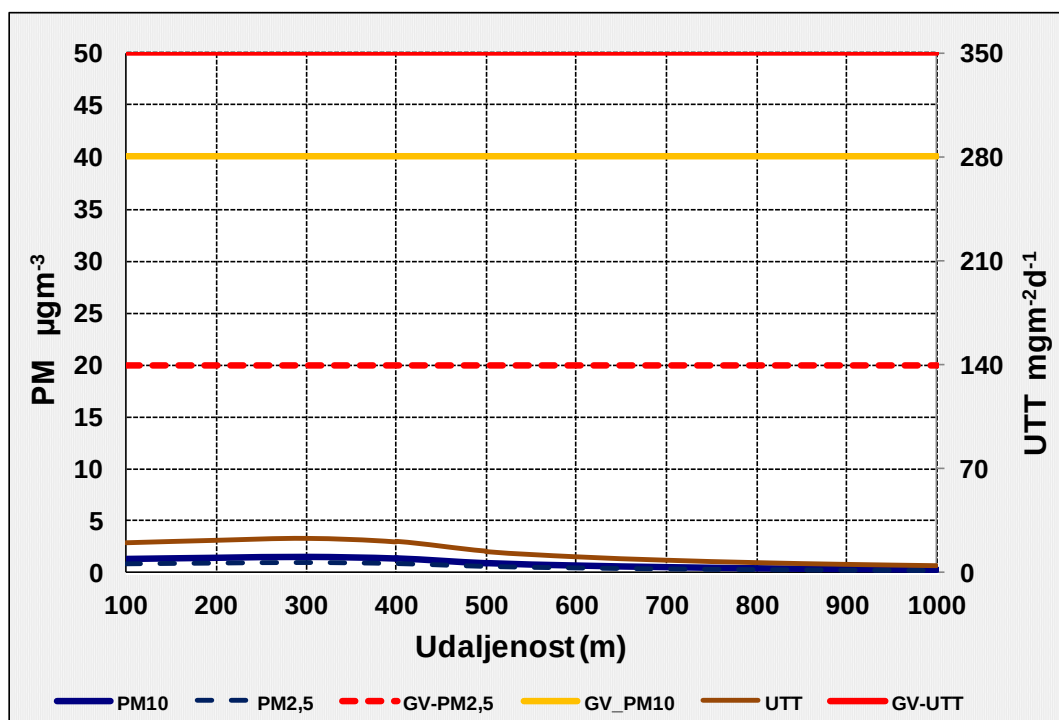
E – emisija
 K – emisijski faktor
 P – srednja površina deponije
 N – broj deponija
 KR – koeficijent redukcije

Proračun emisija čestica prašine obavljen je za najnepovoljniji slučaj odnosno za slučaj maksimalne eksploatacije i kada su svi izvori emisija u punom radu.

Tablica 4.1./1. Rezultati proračuna emisija čestica

Izvor emisije	Satna emisija (kg/h)		
	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀
Utovar / istovar	0,007	0,023	0,048
Transport	0,047	0,047	0,132
Deponija		0,005	
UKUPNO	0,054	0,075	0,180

Rezultati proračuna imisijskih koncentracija [26] (slika 4.1./1.) pokazuju maksimalno moguće godišnje povećanje koncentracije uslijed rada. Prosječna godišnja koncentracija kod najbližih stambenih objekata (oko 700m) uslijed rada zahvata povećat će se za PM₁₀ = 0,5 µg/m³, a za PM_{2,5} = 0,4 µg/m³.



Slika 4.1./1. Proračunate godišnje koncentracije čestica prašine i ukupne taložne tvari u odnosu na udaljenost od lokacije

Vezano za taloženje čestica, u proračun su uzete čestice srednjih veličina (PM_{30}). Uz izračunatu emisiju od 0,180 kg/h i uzimajući u obzir čestinu smjerova vjetra, kod najbližih stambenih objekata procijenjeno je povećanje prosječne količine ukupne taložne tvari za oko $8 \text{ mgm}^{-2}\text{d}^{-1}$.

Osim emisije čestica prašine na kvalitetu zraka u okolišu utjecat će i plinovi nastali izgaranjem goriva u motorima radnih strojeva i transportnih sredstava (uz ugljični dioksid i vodu kao osnovne produkte izgaranja, doći će do emisije ugljičnog monoksida, sumpornog dioksida, dušikovih oksida i čestica). 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/m^3)

Q_m – ukupna emisija iz izvora (g/s)

U – brzina vjetra (m/s) – $U = 2 \text{ m/s}$ (povjetarac)

W – dužina plohe (m) okomite na smjer vjetra – $W = 300 \text{ m}$

H_m – visina miješanja (m) – iz literature je uzeta najmanja visina $H_m = 300 \text{ m}$

Istom metodologijom izračunat je utjecaj na zrak uslijed prometa. U proračunu je predviđen maksimalni promet od 15 kamiona dnevno, a pretpostavljena je visina miješanja od 10m.

Tablica 4.1./2. Rezultati proračuna emisije plinovitih onečišćenja nastalih uslijed rada strojeva i postrojenja

Polutant	Emisijski faktor (kg/l)	Emisija (kg/god.)	Srednja godišnja koncentracija ($\mu\text{g/m}^3$)
CO	0,01202	1.357	0,70
NO_x (NO_2)	0,04597	5.190	2,67
Čestice	0,00092	104	0,05
SO_2	0,00460	519	0,27
Ugljikovodici	0,00149	168	0,09

Tablica 4.1./3. Rezultati proračuna emisije plinovitih onečišćenja nastalih uslijed transporta

Polutant	Emisijski faktor (kg/l)	Emisija (kg/god.)	Srednja godišnja koncentracija ($\mu\text{g/m}^3$)
CO	0,01202	10,8	0,02
NO_x (NO_2)	0,04597	41,4	0,08
Čestice	0,00092	0,8	0,002
SO_2	0,00460	0,4	0,001
Ugljikovodici	0,00149	1,3	0,003

Usporedbom rezultata proračuna imisijskih koncentracija čestica prašine (PM_{10} i $PM_{2,5}$), ukupne taložne tvari (UTT) te onečišćenja nastalih uslijed rada strojeva i uslijed prometa, sa graničnim vrijednostima (tablica 4.1./4.), može se zaključiti da uslijed eksploatacije neće doći do promjene kategorije zraka odnosno neće doći do negativnih utjecaja na postojeću kvalitetu zraka.

Tablica 4.1./4. 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	

4.1.1.5. Klima

Klimatska otpornost

Klimatska otpornost zahvata uslijed klimatskih promjena analizirana je sukladno Smjernicama Europske komisije [15] i [16]. 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./5. Za zahvat su izrađeni moduli 1-4, dok su moduli 5 - 7 izostavljeni budući da nisu potrebne mjere prilagodbe.

Tablica 4.1./5. 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.).

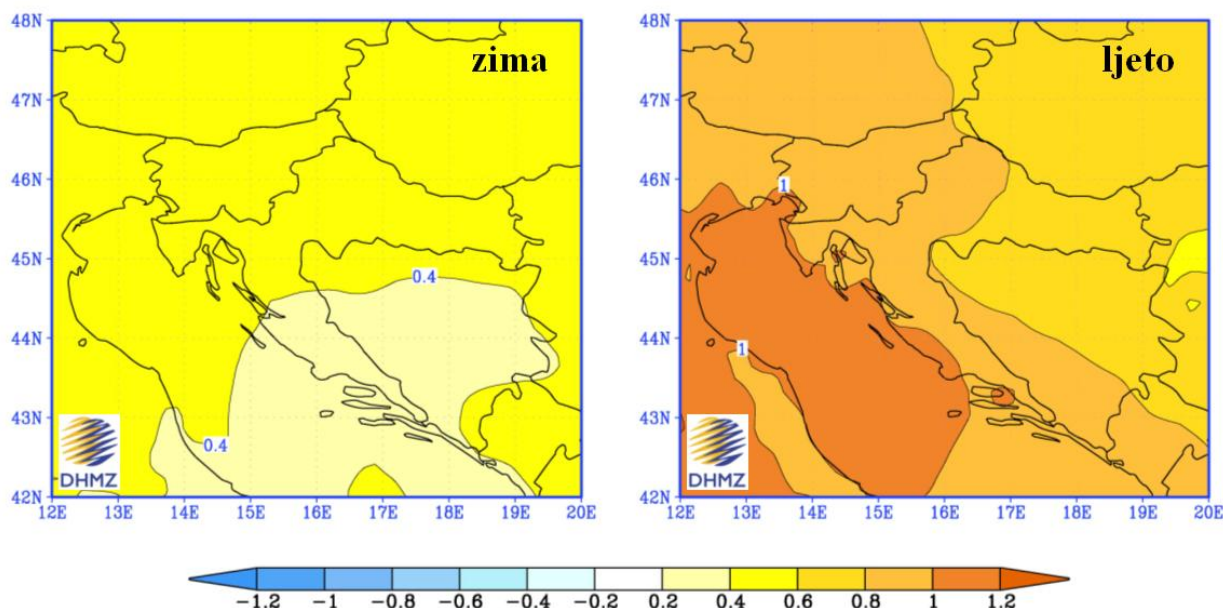
Tablica 4.1./6. Opis klimatskih osjetljivosti

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.

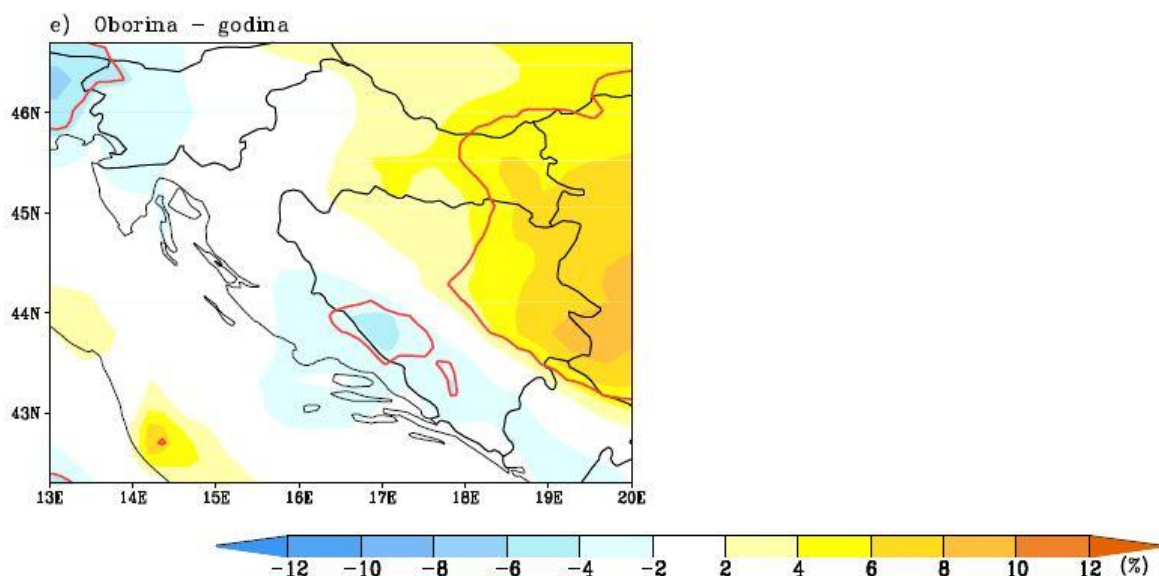


lokacija EP

Slika 4.1./2. Karta opasnosti od poplava (izvorno mjerilo M 1:25000) [20]



Slika 4.1./3. Promjena prizemne temperature zraka (°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 ljetto (desno) [17]



Slika 4.1./4. 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 [17]

Tablica 4.1./7. 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)/opazenoj 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														

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

Iz tablice je vidljivo da nema potreba za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama.

Tablica 4.1./8. 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 13 15			Osjetljivost	N	3 5 7 9 13 15	1 2 8	
	S	4 6 10 11 12 14				S	4 6 10 11 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 328 t/godišnje što je udio od oko 0,001% u odnosu na ukupnu emisiju CO₂ 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.

4.1.1.6. Krajobraz

Prostor lokacije EP oblikuju zimzelene šume, suhi travnjaci i šikare na krškom terenu te postojeći površinski kop. Eksploatacijom će se formirati površinski kop na ukupnoj površini od 10,3 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 10,3 ha nerazvedenih krških padina. Eksploatacijom će nastati novi geomorfološki oblik - depresija s dva ravna platoa 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 južnom dijelu (od 100 m - 160 m). Prirodno, kontinuirano uzdizanje terena bit će izmijenjeno oblikovanjem ravnih površina radnih platoa (6,9 ha) koje okružuju 10 m široke, ravne površine povezane strmim kosinama čija je pojedinačna visinska razlika 8 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./10.

Analiza površinskog pokrova

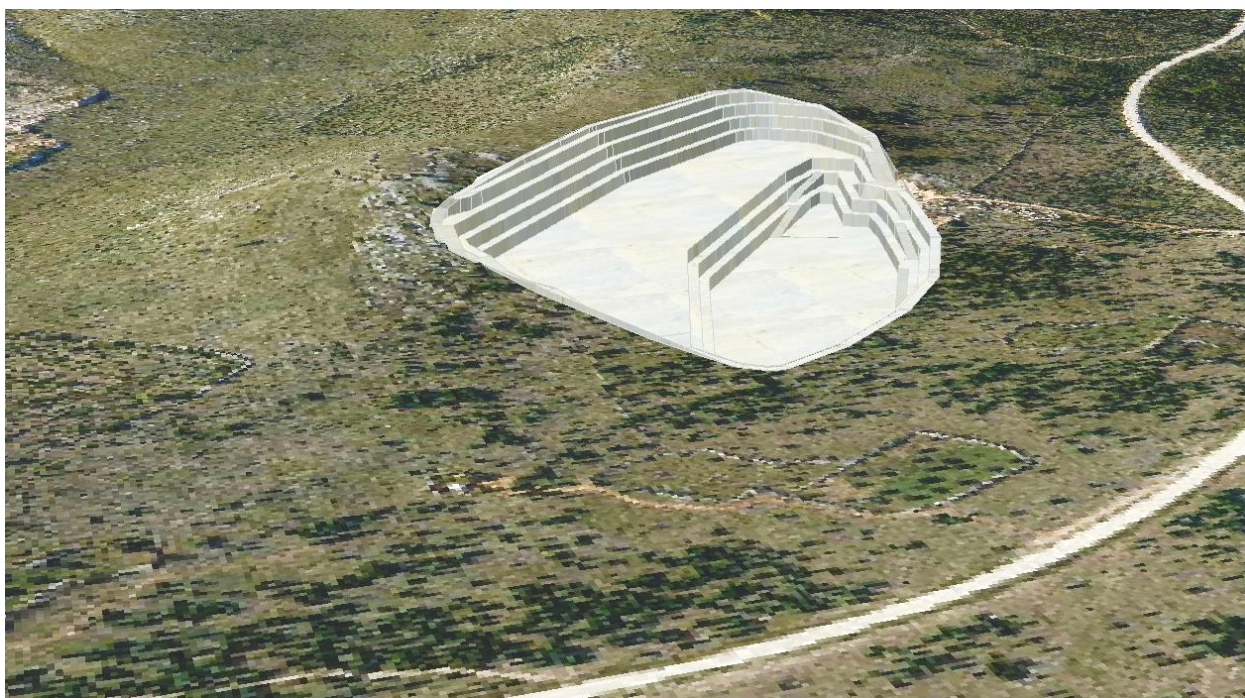
Eksploatacija će uzrokovati nestanak dijela prirodnih staništa te će se tlo i biljne zajednice degradirati do inicijalnog sukcesijskog stadija. Eksploatacijom će nestati 10,3 ha kamenjarskih travnjaka i zimzelene šume. Intenzitet utjecaja zahvata na površinski pokrov vrjednovan je u tablici 4.1./10.

Strukturno- vizualna analiza krajobraza

Eksploatacijom će se povećati depresija s dva ravna platoa i terasastim padinama, i povećat će se postojeći 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 se znatno povećati. 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./10.

Cijeli prostor je vizualno i doživljajno dinamičan s jasnom diferencijacijom na udoline, padine, vrhove i grebene. On od okolnog krajobraza izdvaja nekoliko vizualnih elemenata: kontrast, dominantnost mjerila i položaj u prostoru. S obzirom da već postoji u krajobrazu, jednostavno je definirati njegovu vidljivost i vizualni utjecaj.

Kontrast površinskog kopa u odnosu na okolni krajobraz je izražen bojom, oblikom, linijom i teksturom. Boja je vrlo uočljiva u odnosu na tamno zelenu boju šume i svijetlo zelenu boju kamenjarskih travnjaka (žuto smeđu u zimskom razdoblju). Geometrijskim, nepravilnim oblikom oštih rubova razlikuje se od blagih, ravnomjernih oblika padina (slika 4.1./5.).

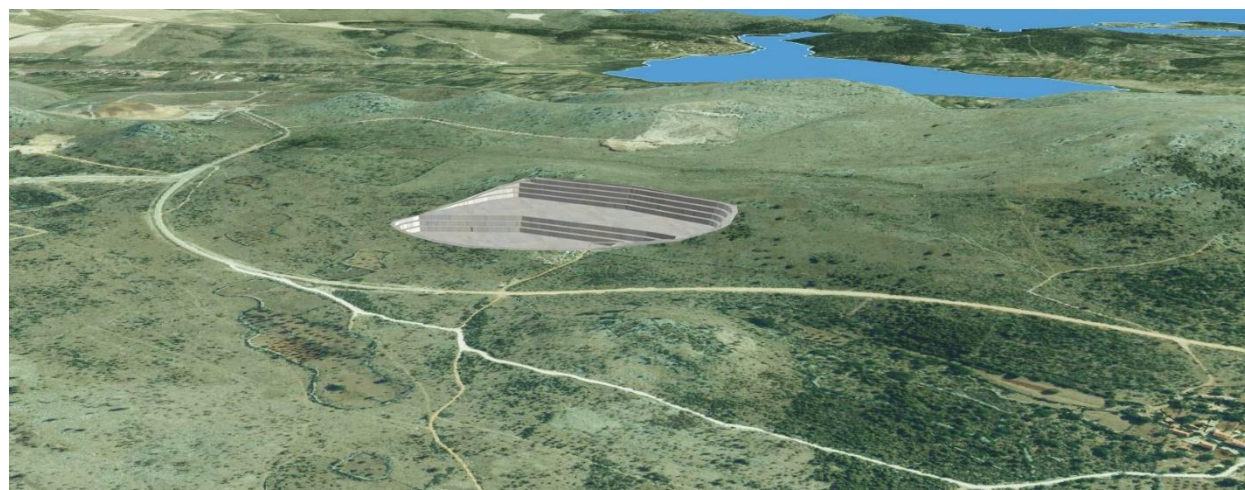


Slika 4.1./5. Pogled iz zraka sa sjeveroistoka

Planirani zahvat će biti obilježje i dominantan element krajobraza. Uzrokovati će degradaciju reljefnih elemenata, krajobrazne strukture i vizualne vrijednosti prostora. (slike 4.1./6.-7.).



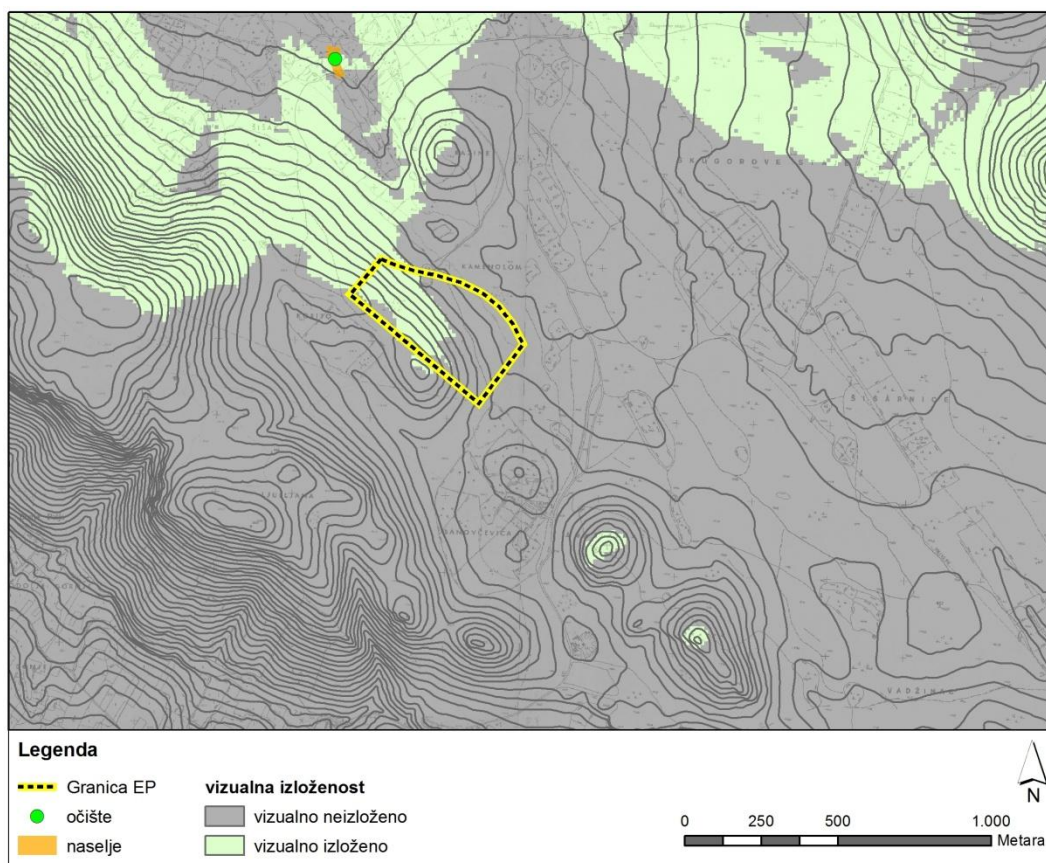
Slika 4.1./6. Postojeće stanje – pogled iz zraka na lokaciju EP



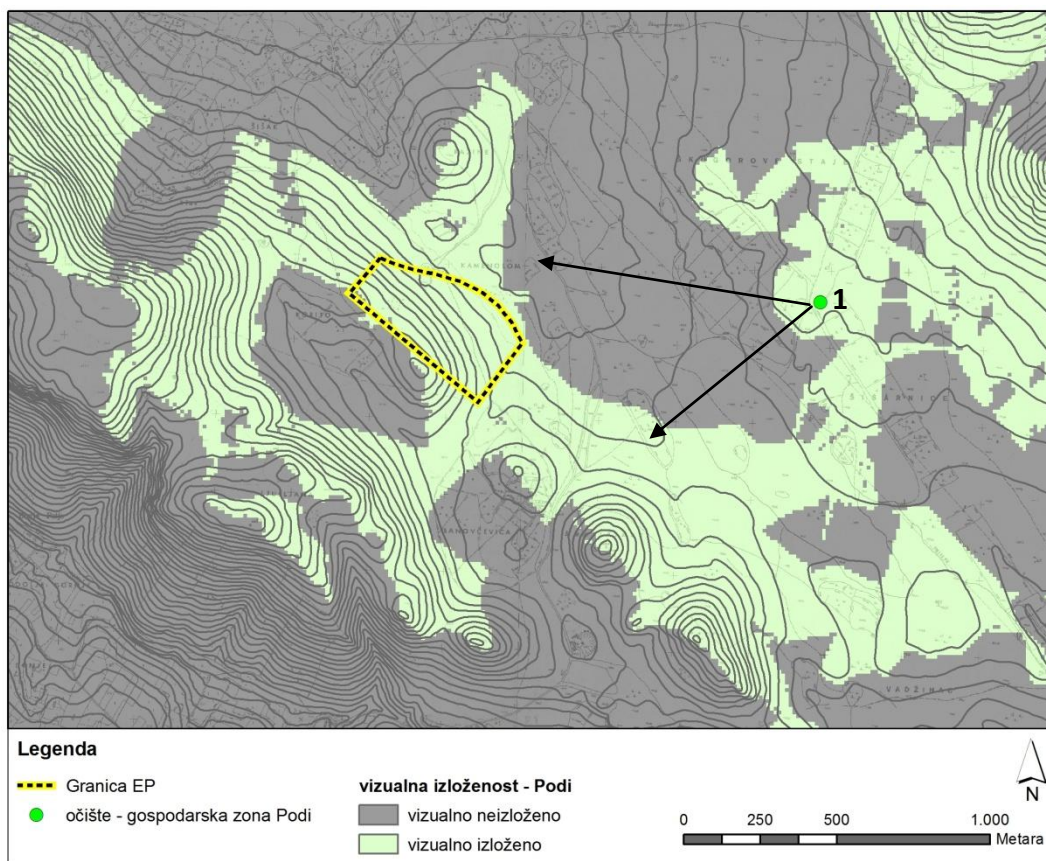
Slika 4.1./7. Buduće stanje nakon završetka eksploatacije

Dominantnost mjerila površinskog kopa, u odnosu na okolni krajobraz, je značajna jer zauzima i zauzimat će veliki dio padina Kršine.

EP je izvan naselja, a nalazi se na otvorenim padinama koje se mogu doživjeti iz neposredne blizine te iz seoskog naselja Šišak, gospodarske zone Podi i s dijela autoceste A1. S tih boravišnih 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 (slike 4.1./8.-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 Šišak i gospodarske zone Podi. Kako je vidljivo na kartama vizualne izloženosti, zbog konfiguracije terena, površinski kop će najviše biti vidljiv iz gospodarske zone.



Slika 4.1./8. Karta vizualne izloženosti – seosko naselje Šišak

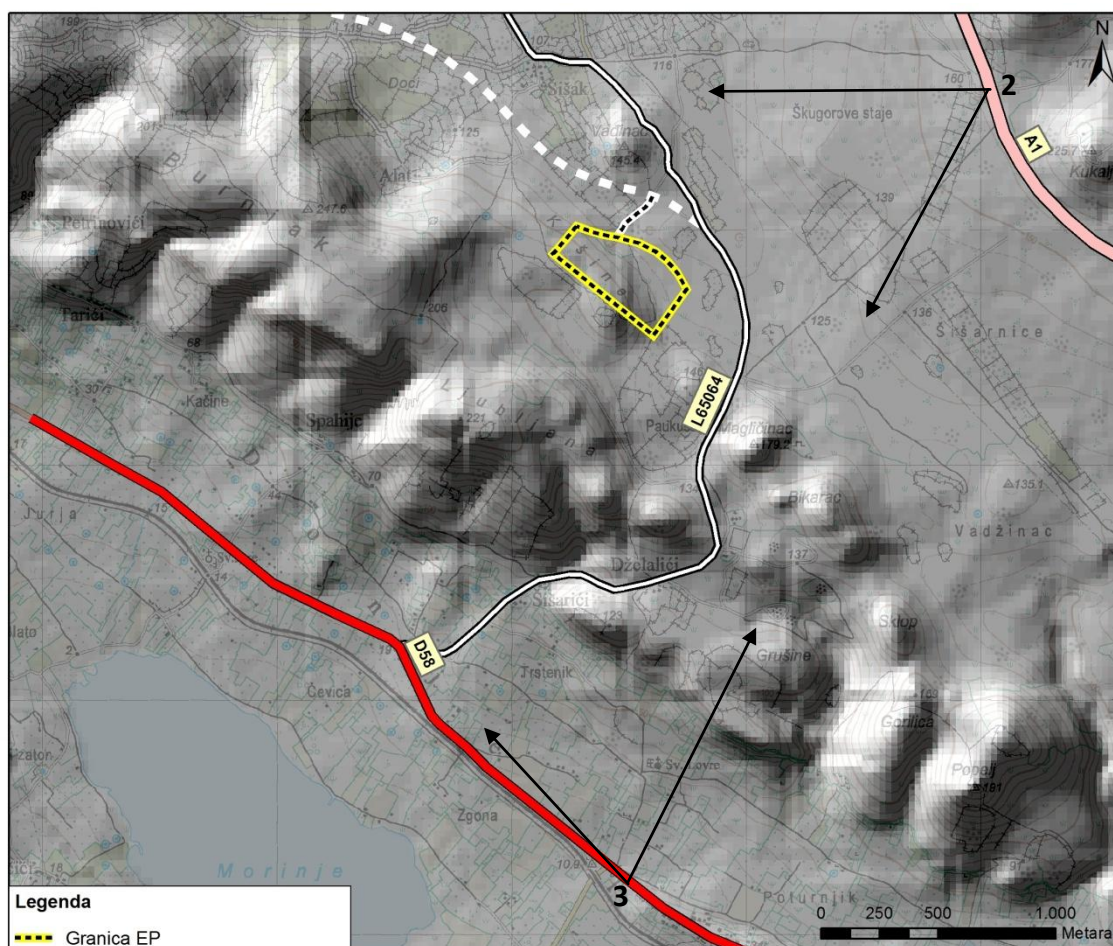


Slika 4.1./9. Karta vizualne izloženosti – gospodarska zona Podi

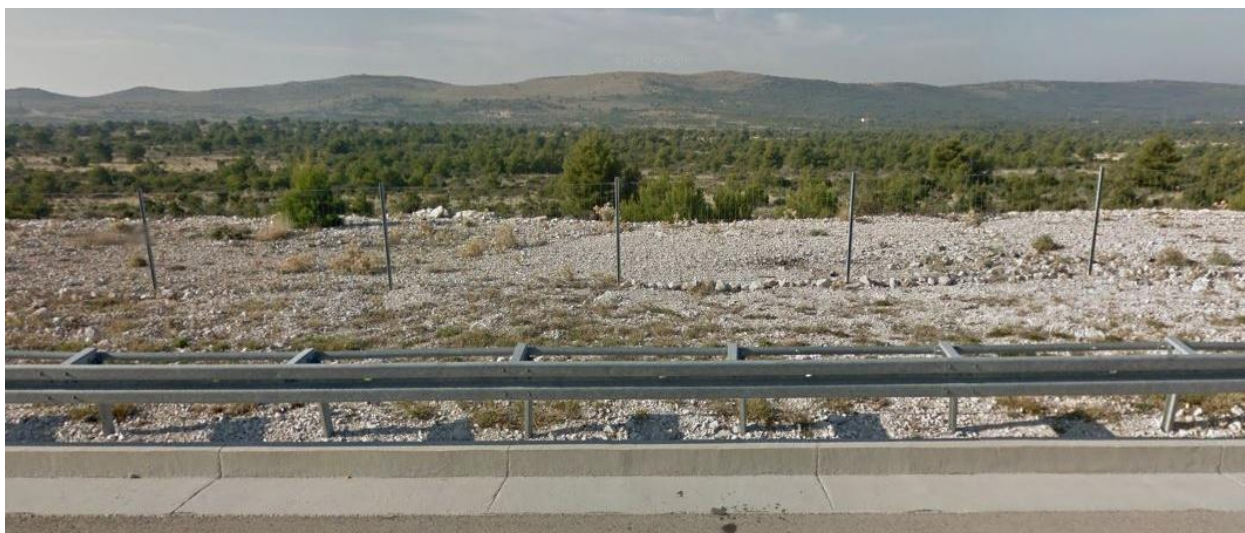


Slika 4.1./10. Vizura (1) prema lokaciji EP iz gospodarske zone Podi

Na slikama 4.1./12.-13. prikazani su pogledi s autoceste A1 i državne ceste D58 prema eksploatacijskom polju.



Slika 4.1./11. Situacija s pogledima



Slika 4.1./12. Pogled (2) s autoceste A1 prema eksploatacijskom polju



Slika 4.1./13. Pogled (3) s državne ceste D58 prema eksploatacijskom polju

Vrednovanje utjecaja

Analitičkom raščlambom reljefnih, strukturnih i vizualnih značajki te značajki površinskog pokrova šireg i užeg područja lokacije, određena su specifična obilježja krajobraza i elementi krajobrazne strukturiranosti i kompleksnosti, te su definirani njihovi međusobni odnosi i odnosi s planiranim zahvatom. Prema ishodišnoj ljestvici za određivanje intenziteta utjecaja planiranog zahvata na krajobraz (Tablica 4.1./9.) kroz analize se došlo do mogućih negativnih utjecaja planiranog zahvata na krajobrazne sustave koji su vrednovani u tablici 4.1./10.

Tablica 4.1./9. 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

Tablica 4.1./10. Model utjecaja na krajobraz

UGROŽENI KRAJOBRAZNI SUSTAVI		UTJECAJ	VRJEDNOVANJE UTJECAJA		
			Pripremn i radovi	Eksploa tacija	Unutarnji i vanjski 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	Mozaici kamenjarskih travnjaka, zimzelenih šuma i grmlja	uklanjanje površinskog pokrova na površini od 10,3 ha	2	2	1
Strukturne vrijednosti	Krajobrazna kompozicija	proširenje postojećeg antropogenog elementa- depresije s terasastim padinama i ravnim dnom unutar niskog volumena i na padini	2	2	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	1
	Vidljivost/ poželjnost vizura	iz naselja Šišak, gospodarske zone Podi i dijela autoceste A1	1	2	1
	Dominantnost	dominantni prostorni element koji će odudarati od okolnog krajobraznog uzorka	1	2	2
Srednja negativna vrijednost utjecaja zahvata po djelatnostima			1,42	2,14	1,28
Srednja negativna vrijednost utjecaja zahvata na krajobrazne sustave			1,55		

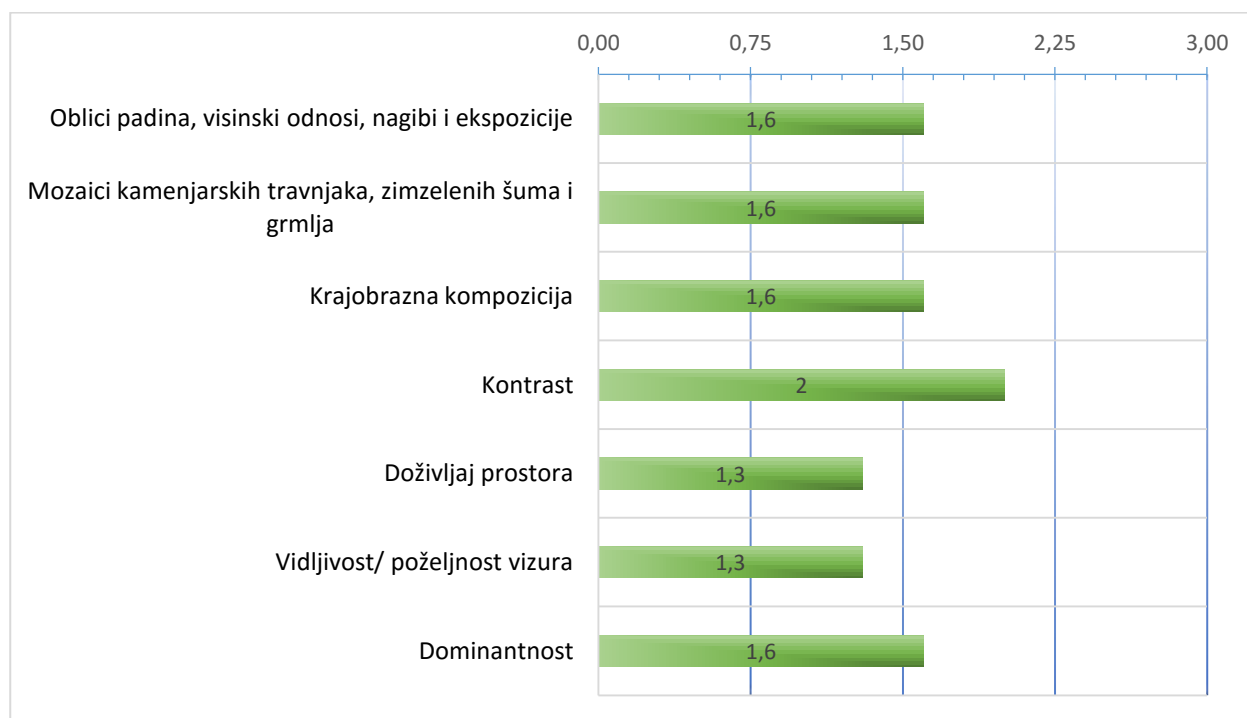
Vrednovanjem negativnog utjecaja pojedinih djelatnosti zahvata na ugrožene dijelove krajobraza, prema vrijednosnoj ljestvici (Tablica 4.1./11.), određen je umjereni utjecaj.

Tablica 4.1./11. Vrijednosna ljestvica mogućeg utjecaja 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

Ocjena utjecaja	Količina utjecaja	Opis
		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 vrjednovani 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./11.), planirani imat će umjereni utjecaj dijelove krajobraza. Najveći utjecaj će biti kontrast površinskog kopa u odnosu na okolni krajobraz.



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

Ukupni utjecaj zahvata na krajobrazne sustave procijenjen je kao umjereni utjecaj što znači da će uzrokovati djelomičan gubitak i promjenu više ključnih krajobraznih uzoraka (površinski pokrov, reljefni oblici). U osnovnim vizualnim elementima zahvat će biti dobro vidljiv i privlačit će pažnju iz gospodarske zone, te djelomično vidljiv iz seoskog naselja (stalni boravišni prostori). Tijekom vremena eksploatacije i nakon njega utjecaj na krajobrazne sustave moguće je smanjiti primjenom mjera zaštite te usporednom provedbom biološke sanacije u skladu s prirodnim i krajobraznim zakonitostima na lokaciji.

4.1.2. Opterećenje okoliša

4.1.2.1. Buka

Najbliže građevinsko područje odnosno stambeni objekti nalazi se sjeverozapadno od EP na udaljenosti od oko 700 m. Postojeći izvori buke na široj lokaciji su promet i gospodarska zona Podi.

U okviru planiranog zahvata predviđeno je korištenje slijedećih radnih strojeva:

- utovarivač snage ≤ 139 kW, razine zvučne snage $L_w \leq 103$ dB(A);
- hidraulički bager snage ≤ 105 kW, razine zvučne snage $L_w \leq 102$ dB(A);
- kamion za interni prijevoz mineralne sirovine (najveća brzina kretanja unutar EP iznosi 15 km/h).
- agregat, razina zvučne snage $L_w \leq 85$ dB(A);

Sve aktivnosti na lokaciji, uključujući interni i vanjski transport, ograničene su na rad isključivo tijekom dnevnog razdoblja.

Najviše dopuštene ocjenске ekvivalentne razine vanjske buke određene su prema namjeni prostora i dane su u tablici 1 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave {24}:

Zona	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenске 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
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} zahvat je smješten 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 vezanih za zahvat, za ocjenu se primjenjuje kriterij za dan.

Utjecaj bukom odnosi se samo za vrijeme rada budući da završetkom radnog vremena prestaju raditi svi izvori buke, a time i prestaje utjecaj buke na okoliš.

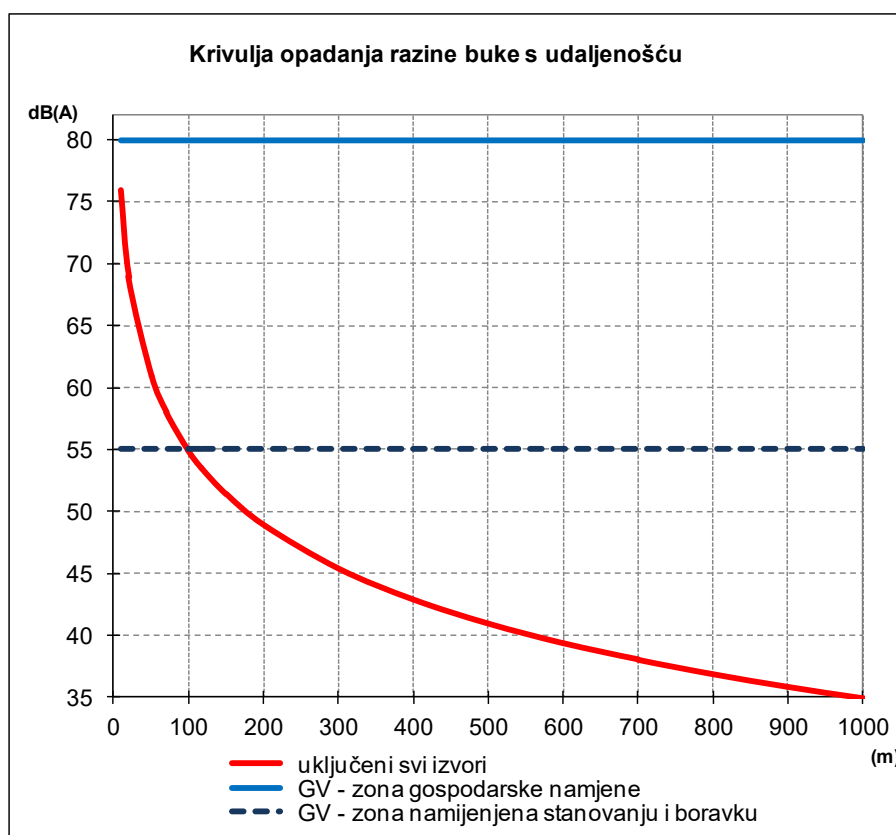
Procjena utjecaja zahvata bukom na okoliš uzela je u obzir sve izvore buke s tim da je istovremeni rad svih izvora malo vjerojatan.

Ukupna zvučna snaga izračunata je pomoću izraza:

$$L_W = 10 \log \sum 10^{0,1L_{WAi}} \quad L_W = 105,9 \text{ dB(A)}$$

Za izračun buke uslijed rada zahvata korišten je izraz:

$$L_d = L_W - 20 \log r - 11$$



Slika 4.1./15. Intenzitet buke prilikom rada svih izvora buke u odnosu na udaljenost

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

Referentna točka	$L_{A,eq}$ [dB(A)]
T1 - granica građevinskog područja	38
T2 - granica eksploatacijskog polja	61

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 lokaciji EP, biti će znatno niže od najviših dopuštenih vrijednosti. Tijekom preostalog vremena eksploatacije razine buke će biti niže od navedenih.



Slika 4.1./16. Očekivana razina buke na referentnim točkama T1 i T2

4.1.2.2. Otpad

Otpad koji će nastajati na lokaciji skupljat će se u odgovarajuće spremnike prema vrsti i svojstvima i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom. Obaveza je Nositelja zahvata vođenje očevidnika o nastanku i tijeku otpada koje mora redovito dostavljati nadležnom upravnom tijelu.

Uz ovakve mjere gospodarenja otpadom ne očekuje se negativni utjecaj na okoliš.

4.1.2.3. Utjecaji uslijed povećanja prometa

U slučaju maksimalne eksploatacije procijenjen je maksimalni promet od 15 kamiona na dan. Prema izvještaju o brojanju prometa na najbližem brojačkom mjestu 5320 Vrpolje-zapad na državnoj cesti D58, prosječni godišnji dnevni promet iznosio je 4.200 vozila, a prosječni ljetni dnevni promet je iznosio 4.936 vozila.

Iz navedenog je vidljivo da je u ukupnom prometu udio prometa uslijed rada zahvata manji od 1%. Pod pretpostavkom o udjelu teretnih vozila u ukupnom prometu od 10%, temeljem procjene može se zaključiti da povećanje prometa teretnih vozila uslijed rada zahvata na okolnim prometnicama iznosi manje od 4%.

4.1.3. Utjecaj na kulturna dobra

Na samoj lokaciji nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra. S obzirom na vrstu zahvata, orografiju terena te na udaljenost zahvata od evidentiranih dobara u širem okolišu (više od 1 km), ne očekuje se utjecaj na iste.

4.1.4. Utjecaj na šume

Utjecaj zahvata na šume je maksimalan budući da će se drveće na dijelu gdje će se obavljati eksploatacija u potpunosti ukloniti. Površina sa koje će se ukloniti vegetacija iznosi oko 1% obrasle površine gospodarske jedinice "Jamina".

4.1.5. Utjecaj na lovstvo

EP se nalazi unutar područja županijskog lovišta XV/104 – Dubrava površine 3.194ha. EP zauzima 0,4% ukupne površine lovišta. S obzirom na blizinu prometnice i gospodarske zone Podi eventualno prisutna divljač se već prilagodila. Radovi pri eksploataciji 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 bitan utjecaj eksploatacije na lovno-gospodarsku djelatnost.

4.1.6. Utjecaj na stanovništvo

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 na udaljenosti od oko 700 m, može se zaključiti da neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo.

4.2. MOGUĆI UTJECAJI USLIJED EKOLOŠKE NESREĆE

Na lokaciji se ne očekuju nesreće definiranog obilježja, ali su 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 ovlaštenom sakupljaču) vjerojatnost nastajanja incidentnih situacija svedena je na minimum.

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

4.3. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE

Tijekom eksploatacije provodit će se tehnička sanacija i biološka rekultivacija prostora na kojima je eksploatacija završena. Nakon potpunog iskorištenja potvrđenih rezervi mineralne sirovine ostat će dijelovi površinskog kopa koje će trebati završno urediti, to jest sanirati i biološki oplemeniti. Nakon završetka sanacije prostor će se postepeno vraćati u doprirodno stanje.

Uređenje prostora odredit će se Elaboratom krajobraznog uređenja, a konačna prenamjena prostora obaviti će se sukladno sadržajima predviđenim prostorno-planskom dokumentacijom.

4.4. 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)
gospodarski utjecaji	Porezi i doprinosi	DA	pozitivan	Korist
	Razvoj područja	DA	pozitivan	Korist
	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 8.000m³ a-g kamena. Predviđeno je da će kroz cijelo promatrano razdoblje opseg eksploatacije i troškovi biti isti. Vrijeme analize uzeto je u trajanju od 39 godina.

Materijalni troškovi su obuhvatili goriva i maziva, potrošni materijal te rezervne dijelove i procijenjeni su na iznos od 2.674.352,77 kn. Nematerijalni troškovi su obuhvatili investicijsko održavanje i naknade, a procijenjeni su na iznos od 635.942,82 kn.

Prihod je izračunat za prosječnu cijenu bloka a-g kamena od 1.400,00 kn/m³ kn i t-g kamena od 19,00 kn/m³.

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

Vrsta troškova	Ukupno kn/god.
Materijalni troškovi	2.674.352,77
Nematerijalni troškovi	635.942,82
Amortizacija	582.400,00
Plaće zaposlenih	1.512.000,00
1. Ukupni troškovi	5.404.695,59
2. Ukupni prihod	12.188.000,00
3. Bruto dobit (2-1)	6.783.304,41
4. Porez na dobit 20 %	1.356.660,88
5. Neto dobit (3-4)	5.426.643,53

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 prilivu 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%	7.930.000,00	1.982.500,00
1.	Ukupna jednokratna korist		1.982.500,00	
1.-39.	PDV na ostvareni ukupni prihod	25%	12.188.000,00	3.047.000,00
1.-39.	PDV na materijalne troškove (pretporez)	25%	2.674.352,77	-668.588,19
1.-39.	Neposredna korist PDV od realizacije			2.378.411,81
1.-39.	PDV na eksterne i internalizirane naknade	25%	577.702,82	144.425,70
1.-39.	Porez na plaće	21%	1.512.000,00	317.520,00
1.-39.	Porez na dobitak	20%	6.783.304,41	1.356.660,88
2.	Ukupna godišnja korist		4.197.018,39	
10. 20. 30.	PDV na opremu (nakon 10. godina)	25%	3.640.000,00	910.000,00

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 - $13,1\text{ha} * 800\text{kn} = 10.480\text{ kn/god.}$
- 5% za otkopanu količinu min. sirovine (prema elaboratu o rezervama) = 531.000 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: 50% jedinici lokalne samouprave na čijem području se otkopava mineralna sirovina, 20% jedinici područne (regionalne) samouprave na čijem području se otkopava mineralna sirovina i 30% 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 $0,20\text{ kn/m}^2 \cdot 164.800\text{ m}^2 = 26.200\text{ kn/god.}$

Naknada za emisije plinova

Naknada za emisije štetnih plinova nastalih radom radnih strojeva utvrđuje se temeljem Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim 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 1.360,80 kn/god.

Otpad

Nositelj zahvata sukladno članku 2. Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim 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 303,05 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 {31}. 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 3.358,97 kn.

Ukupno procijenjen novčano mjerljiv trošak

Ukupno procijenjeni novčani troškovi šire društvene zajednice koji bi se ostvarivali u godini dana iznositi će 577.702,82 kn.

Neto sadašnja vrijednost koristi troškova - diskontna stopa 7% godišnje

Godina rada	korist	trošak	neto sadašnja vrijednost koristi	neto sadašnja vrijednost troška
1	6.179.518,39	585.562,82	5.775.250,84	547.254,97
2	4.197.018,39	577.702,82	3.665.838,41	504.588,02
3	4.197.018,39	577.702,82	3.426.017,20	471.577,59
4	4.197.018,39	577.702,82	3.201.885,24	440.726,72
5	4.197.018,39	577.702,82	2.992.416,11	411.894,13
6	4.197.018,39	577.702,82	2.796.650,57	384.947,78
7	4.197.018,39	577.702,82	2.613.692,12	359.764,28
8	4.197.018,39	577.702,82	2.442.702,92	336.228,30
9	4.197.018,39	577.702,82	2.282.899,92	314.232,06
10*	5.107.018,39	577.702,82	2.596.149,19	293.674,82
11	4.197.018,39	577.702,82	1.993.973,21	274.462,45
12	4.197.018,39	577.702,82	1.863.526,36	256.506,96
13	4.197.018,39	577.702,82	1.741.613,42	239.726,13
14	4.197.018,39	577.702,82	1.627.676,09	224.043,11
15	4.197.018,39	577.702,82	1.521.192,61	209.386,09
16	4.197.018,39	577.702,82	1.421.675,34	195.687,93
17	4.197.018,39	577.702,82	1.328.668,54	182.885,92
18	4.197.018,39	577.702,82	1.241.746,30	170.921,42
19	4.197.018,39	577.702,82	1.160.510,56	159.739,64
20*	5.107.018,39	577.702,82	1.319.750,60	149.289,39
21	4.197.018,39	577.702,82	1.013.634,87	139.522,79
22	4.197.018,39	577.702,82	947.322,31	130.395,13
23	4.197.018,39	577.702,82	885.347,95	121.864,61
24	4.197.018,39	577.702,82	827.427,99	113.892,16
25	4.197.018,39	577.702,82	773.297,19	106.441,27
26	4.197.018,39	577.702,82	722.707,65	99.477,82
27	4.197.018,39	577.702,82	675.427,71	92.969,93
28	4.197.018,39	577.702,82	631.240,85	86.887,78
29	4.197.018,39	577.702,82	589.944,72	81.203,53
30	5.107.018,39	577.702,82	670.894,28	75.891,15
31	4.197.018,39	577.702,82	515.280,57	70.926,31
32	4.197.018,39	577.702,82	481.570,62	66.286,27
33	4.197.018,39	577.702,82	450.066,00	61.949,79
34	4.197.018,39	577.702,82	420.622,43	57.897,00
35	4.197.018,39	577.702,82	393.105,08	54.109,34
36	4.197.018,39	577.702,82	367.387,92	50.569,48
37	4.197.018,39	577.702,82	343.353,20	47.261,20
38	4.197.018,39	577.702,82	320.890,84	44.169,34
39	4.197.018,39	577.702,82	299.897,98	41.279,76
UKUPNO			58.343.255,72	7.670.532,37

* 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 [13]. 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./5-6.

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	11	0,875
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	6	0,458
Uvođenje dodatne gospodarske aktivnosti	3	0,208
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 i mogućnost korištenja lokacije zahvata nakon prestanka eksploatacije i prenamjena u sportsko-rekreacijsku zonu	0,708
	Gubitak dijela poljoprivrednog zemljišta	0,042	Mogućnost korištenja lokacije zahvata nakon prestanka eksploatacije i obavljene tehničko-biološke sanacije	0,458
Utjecaj zahvata na ljudsku zajednicu	Utjecaj na krajobraznu sliku prostora tijekom eksploatacije	0,875	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)	0,208	Uvođenje dodatne gospodarske aktivnosti	0,542
	Naknada za građevne cjeline	0,208	Izgradnja gospodarskih objekata trajnog značaja	0,042
REZULTAT		2,167		3,000
Ocjena	Korist – trošak 3,000 – 2,167 = 0,833			

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.

$$\text{Neto } B_m = B_m - C_m = 58.343.255,72 - 7.670.532,37 = 50.672.723,35 > 0$$

$$\text{Neto } B_{nm} = B_{nm} - C_{nm} = 3,000 - 2,167 = 0,833 > 0$$

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

5.1.1.1. Sastavnice okoliša

Bioraznolikost (Staništa, flora, fauna)

- Tijekom eksploatacije neminovno je uklanjanje oskudnog biljnog pokrova, te je zbog zaštite ptica, koje se eventualno gnijezde na tom području drveće i grmlje potrebno uklanjati u doba mirovanja vegetacije (zimsko razdoblje), a svakako izvan perioda gniježđenja ptica od 1. travnja do 31. kolovoza.
- Kako bi se spriječio dolazak životinja na površinski kop oko ruba površinskog kopa potrebno je postaviti ogradu.
- U slučaju pojave invazivnih stranih biljnih vrsta nositelj zahvata iste je dužan redovito uklanjati.
- U najsušnijim periodima godine "tuširati" vegetaciju uz rub eksploatacijskog polja i pristupnog puta.

Georaznolikost

- Ukoliko 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

- Sve prikupljene vode u taložnici ponovno koristiti sustavom recirkulacije. Eventualno ispuštanje iz taložnice dozvoljeno je samo u slučaju velikih voda putem upojnog bunara.
- Da bi se spriječilo eventualno prolijevanje goriva i odnošenje u podzemlje, potrebno je 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 ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
- Postaviti spremnik goriva s dvostrukom stjenkom. U suprotnom spremnik goriva mora imati vodonepropusnu tankvanu volumena kao što je spremnik.
- 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 prilikom tehničke sanacije za potrebe biološke rekultivacije.

Zrak

- Kako bi se stvaranje prašine svelo na najmanju moguću mjeru potrebno je 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

- Izraditi elaborat 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
- Tehnička sanacija se obavlja dovozom plodne zemlje predviđenom u krajobraznom elaboratu
- 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
- Održavati biljni materijal po fazama prema kojim se izvodi sanacija.
- U sušnom djelu godine vršiti polijevanje vegetacije uz pristupni put 1x tjedno

5.1.1.2. Opterećenje okoliša

Buka

- Eksploataciju obavljati tijekom dnevnog razdoblja.
- Koristiti malobučnu opremu i strojeve u skladu s propisima za smanjenje emitirane zvučne snage.

Otpad

- Komunalni otpad skupljati u za to predviđene kontejnere i predavati ga ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
- Opasni otpad (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 odnosno istrošene dijelove strojeva i opreme, odvojeno skupljati prema vrsti otpada/materijala i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.

5.1.1.3. Kulturno-povijesne vrijednosti

- Ukoliko se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležno tijelo.
- Prije početka eksploatacije izvijestiti Konzervatorski odjel u Šibeniku.

5.1.1.4. Mjere zaštite za sprječavanje iznenadnog onečišćenja

- U slučaju izlivanja goriva poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja (osigurati minimalno 50 kg apsorpcijskog sredstva za uklanjanje proliivenog goriva). Ostatke čišćenja (opasan otpad) zbrinuti putem ovlaštene osobe za gospodarenje otpadom.
- U slučaju iznenadnog onečišćenja o istom obavijestiti Državnu upravu za zaštitu i spašavanje.

5.1.2. Mjere zaštite nakon prestanka eksploatacije

- Obveza nositelja zahvata je da paralelno s eksploatacijom provodi tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju na dijelovima površinskog kopa gdje je završena eksploatacija. Nakon što će u potpunosti biti završena eksploatacija obveza je nositelja zahvata da provede konačno oblikovanje prostora prema elaboratu krajobraznog uređenja i to u roku od godine dana nakon prestanka eksploatacije.

5.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.2.1. 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 predložiti će potrebu i program daljnjeg mjerenja.

5.2.2. Krajobraz

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

5.2.3. Buka

- Prije početka eksploatacije na referentnoj točki T1 izmjeriti razinu rezidualne buke.
- Izmjeriti razinu buke na referentnoj točki, a za vrijeme maksimalnog opterećenja bukom kada budu radili svi izvori buke. Kod početka svake nove faze i u slučaju promjene radnih strojeva, a najmanje jedanput u 5 godina, ponoviti mjerenja.

6. SAŽETAK

OPIS ZAHVATA

Zahvat obrađen Studijom je eksploatacija mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju "Kršine" (u daljnjem tekstu EP). EP na kojem će se obavljati eksploatacija nalazi se unutar utvrđenog eksploatacijskog polja "Kršine", a oblik i površina su usklađeni s prostorno-planskom dokumentacijom. EP se nalazi u Šibensko-kninskoj županiji na području grada Šibenika na udaljenosti oko 4,5 km jugoistočno od Grada Šibenika, u blizini gospodarske zone Podi (Slika

Kao nositelj utvrđenog eksploatacijskog polja "Kršine" određena je Republika Hrvatska. Rješenjem Sektora za rudarstvo, Uprave za energetiku i rudarstvo, Ministarstva gospodarstva (KLASA: UP/I-310-01/14-03/259; URBROJ: 526-04-02-02-02/2-15-13 od 10. travnja 2015. i KLASA: UP/I-310-01/14-03/259; URBROJ 526-04-02-02-02/2-15-14 od 25. svibnja 2015.), a na temelju Odluke Ministarstva gospodarstva o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju (KLASA: UP/I-310-01/14-03/259; URBROJ: 526-04-02-02-02/2-15-12 od 31. ožujka 2015. godine,) određeno je trgovačko društvo KLES-MONT d.o.o. iz Sesveta kao ovlaštenik utvrđenog eksploatacijskog polja "Kršine".

Svrha poduzimanja zahvata je osiguranje dovoljnih količina mineralne sirovine za prodaju i preradu 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 KLES-MONT d.o.o. iz Sesveta koje je registrirano za djelatnost eksploatacije mineralne sirovine.

Izrađivač Studije je ovlaštenik IPZ Uniprojekt MCF d.o.o. iz Zagreba koji od nadležnog ministarstva ima suglasnost za izradu studija o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/13-08/107; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 24. listopada 2013. godine).

EP se nalazi na dijelu k.č. br. 4190, dijelu k.č. br. 4200, dijelu k.č. br. 4201, dijelu k.č. br. 4132/1, dijelu k.č. br. 4198/1 sve k.o. Dubrava. Eksploatacija će se odvijati na površini od 10,3 ha, a dubina eksploatacijskih radova ograničena je granicama odobrenih rezervi i tehničko-tehnološkim rješenjima što u završnom oblikovanju rezultira kao ravnina na koti 100 i 124 m n.m

Zahvat je u obuhvatu Prostornog plana Šibensko-kninske županije "Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije" brojevi 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 6/12 i 9/12 pročišćeni tekst, 4/13 i 8/13-ispravak i 2/14) i Prostornog plana uređenja grada Šibenika "Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije" brojevi 3/03 i 11/07 i "Službeni glasnik Grada Šibenika" brojevi 5/12, 9/13 i 8/15).

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, Ministarstva gospodarstva, od 5. listopada 2015. godine (KLASA: UP/I-310-01/15-03/194; URBROJ: 526-04-02/2-15-04) potvrđene su količine i kakvoća rezervi a-g i t-g kamena na eksploatacijskom polju "Kršine".

Ukupna količina mineralne sirovine koja će se eksploatirati je 310.751 m³ a-g kamena i 1.419.575,4 m³ t-g kamena. Uz maksimalnu godišnju eksploataciju od 8.000 m³ a-g kamena i 40.000 t-g kamena, predviđeni vijek eksploatacije je oko 39 godine.

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. Osnovni blokovi odvaljuju se i obaraju tako da se mogu dalje piliti i oblikovati sve dok se ne dobiju završni blokovi. Nakon odvaljivanja, blok se obara na prednju plohu (čelo). Blok se odvaljuje od masiva i prevrće korištenjem vodenih jastuka te hidrauličkih potiskivača/odvaljivača. Na mjestu gdje se očekuje prevrtanje bloka, postavlja se posteljica (tampon) od kamenog otpada i sitneži. Blokovi a-g kamena se odmah odvoze na daljnju djelomičnu preradu unutar površinskog kopa.

Razvojem površinskog kopa odnosno otkopavanjem a-g kamena dobiva se neklasirani t-g kamen koji će se odvoziti na privremeno skladište. Oplemenjivanje (sitnjenje, klasiranje) t-g kamena se neće obavljati na lokaciji.

U cilju osiguranja kontinuiteta razvoja površinskog kopa i nesmetanog odvijanja radova, napredak otkopne fronte je od sjeveroistoka prema jugozapadu po etažama visine 8 m. Prvo se otvaraju etaže E140, E132 i E124. Objekti su smješteni uz sjeveroistočnu granicu površinskog kopa. Odvoz mineralne sirovine je utovarivačima/kamionima do privremenih skladišta. Napretkom otkopne fronte od sjevera prema jugu i postizanjem projektirane dubine tj. spuštanjem do E100, sve etaže se dovode u završni položaj.

Privremeno skladištenje neklasiranog t-g kamena obavljat će se na prostoru izvan područja rudarskih radova. Obujam skladišta je prilagođen smještaju 20.000 m³ neklasiranog t-g kamena. Oblikovanjem platoa na kotama K124 i K100 neklasirani t-g kamen se privremeno skladišti na novonastalim platoima. Predviđeni prostor za privremeno skladište nije fiksni i količine odloženog/uskladištenog neklasiranog t-g kamena mogu se mijenjati, tako da se jedne godine ne odloži/uskladišti ni jedan metar kubni, do tog, da se polugodišnja količina uskladišti, ovisno od potreba tržišta. Dovoz neklasiranog t-g kamena je utovarivačem/kamionima, odlaganje istresanjem i ravnanje s utovarivačem.

Dio jalovine odložiti će se po obodu okonturenog površinskog kopa, a po oblikovanju platoa na K100 i K124 u krater površinskog kopa. Jalovina (zemlja crvenica) će se iskoristiti kod izvođenja sanacijskih radova.

Na površinskom kopu 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-kontejneri), spremnik tehnološke vode i spremnik goriva.

U tehnološkom procesu će se koristiti električna energija za napajanje dijamantnih žičnih pila, lančane sjekačice, crpke za hidraulične potiskivače i crpke za vodu, dijamantnog žičnog gatera i cjepačice, 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.

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

PRIHVATLJIVOST ZAHVATA

S obzirom na rasprostiranje, jačinu i trajanje, a vezano za utjecaj zahvata na biološku raznolikost, utjecaj zahvata je ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i slabe jačine te trajan na ograničenom prostoru lokacije zahvata i privremen u odnosu na neposrednu okolinu. S obzirom na to da zona utjecaja zahvata zauzima relativno malu površinu, a stanišni su tipovi prisutni na tom području rasprostranjeni i na širem okolnom području, gubitak dijela staništa, buka i ljudske aktivnosti neće značajno utjecati na faunu.

Na lokaciji nema zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine" broj 80/13).

Za zahvat je proveden postupak Prethodne ocjene o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu temeljem kojeg je Ministarstva zaštite okoliša i prirode izdalo Rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/15-60/130; URBROJ: 517-07-1-1-2-15-4 od 28. prosinca 2015.).

Prilikom redovnog rada nastale otpadne vode se neće ispuštati u okoliš. Voda koja se koristi prilikom pridobivanja osnovnih blokova i raspilavanja na manje blokove (tehnološka voda) prikuplja se u taložnici te se pomoću pumpi vraća u proces (recirkulira) tako da nema ispuštanja u okoliš. Korištenjem mobilnog (kemijskog) sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda. Prostor za pretakanje goriva izgradit će se kao vodonepropusna tankvana sa jamom za prikupljanje eventualno prolivenih tekućina tako da sa ovog prostora nema ispuštanja otpadnih voda u okoliš. U redovnom radu utjecaj na vode moguć je jedino uslijed akcidenta i nepažnje prilikom rada sa strojevima.

Uticaj 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. Male količine prašine koje nastaju tijekom rada neće imati značajniji utjecaj na okolno tlo jer je to karbonatna prašina sastava sličnog kao i okolno tlo

Rezultati proračuna odnosno modeliranja rasprostiranja lebdećih čestica, pokazuju da će se prosječna godišnja koncentracija kod najbližih stambenih objekata povećati za $PM_{10} = 0,5 \mu g/m^3$, a za $PM_{2,5} = 0,4 \mu g/m^3$. Kod najbližih stambenih objekata procijenjeno je povećanje prosječne količine ukupne taložne tvari za oko $8 \text{ mgm}^{-2}\text{d}^{-1}$. Temeljem rezultata proračuna i rasprostranjenosti strojeva i uređaja na velikoj površini može se zaključiti da će utjecaj na okoliš uslijed emisije ispušnih plinova biti prihvatljiv. Zahvatom neće biti ugrožena kvaliteta zraka u okolišu zahvata odnosno neće doći do promjene kategorije zraka.

Ukupni utjecaj zahvata na krajobrazne sustave procijenjen je kao umjereni utjecaj što znači da je zahvat uzrokovao i da će uzrokovati djelomičan gubitak i promjenu više ključnih krajobraznih uzoraka (površinski pokrov, reljefni oblici). U osnovnim vizualnim elementima zahvat će biti dobro vidljiv i privlačit će pažnju iz gospodarske zone, te djelomično vidljiv iz seoskog naselja (stalni boravišni prostori).

Proračun intenziteta buke u odnosu na udaljenost od izvora obavljen je pod pretpostavkom istovremenog rada svih izvora buke. Rezultati proračuna razina buke koja će se u navedenim najnepovoljnijim uvjetima u pogledu utjecaja buke na okoliš javljati kao posljedica obavljanja aktivnosti na lokaciji, biti će znatno niže od najviših dopuštenih vrijednosti. Tijekom preostalog vremena eksploatacije razine buke će biti niže od dopuštene vrijednosti propisane Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine" broj 145/04), te se može zaključiti da je utjecaj bukom prihvatljiv.

Uz odvojeno prikupljanje otpada u namjenskim spremnicima s obzirom na vrstu otpada i predaje istog ovlaštenim osobama za gospodarenje otpadom ne očekuje se utjecaj na okoliš.

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

S obzirom na karakteristike samog zahvata i činjenicu 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 na udaljenosti od oko 700 m, može se zaključiti da radom zahvata neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo.

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

Temeljem analize novčano mjerljivih i novčano nemjerljivih koristi i troškova može se zaključiti da je zahvat opravdan jer je dobiven pozitivan omjer koristi i troškova. Društvena korist kroz koncesiju za eksploataciju mineralnih sirovina, naknadu za zauzetost površine te razne doprinose, imat će svoje mjesto u ukupnom gospodarskom razvitku lokalne i šire društvene zajednice.

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

A.1. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE

A.1.1. Sastavnice okoliša

Bioraznolikost (Staništa, flora, fauna)

- A.1.1. Drveće i grmlje uklanjati u doba mirovanja vegetacije (zimsko razdoblje), a svakako izvan perioda gniježđenja ptica od 1. travnja do 31. kolovoza.
- A.1.2. Ograditi površinski kop.
- A.1.3. U slučaju pojave invazivnih stranih biljnih vrsta iste redovito uklanjati.

- A.1.4. U najsušnijim periodima godine "tuširati" vegetaciju uz rub eksploatacijskog polja i pristupnog puta.

Georaznolikost

- A.1.5. Ukoliko 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

- A.1.6. Sve vode prikupljene u taložnici ponovno koristiti sustavom recirkulacije. Eventualno ispuštanje iz taložnice dozvoljeno je samo u slučaju velikih voda putem upojnog bunara.
- A.1.7. Plato za pretakanje goriva natkriti i izvesti s vodonepropusnim dnom obodno osiguran betonskim zidićem nagiba prema sredini (betonska tankvana sa spremnikom) kako bi se onemogućilo ispuštanje eventualno izlivenih tekućina u okoliš. Tekućine skupljene u spremniku predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
- A.1.8. Postaviti spremnik goriva s dvostrukom stjenkom. U suprotnom spremnik goriva mora imati vodonepropusnu tankvanu volumena kao što je spremnik.
- A.1.9. Za potrebe nadopunjavanja agregata gorivom, koristiti mobilnu crpku opremljenu armaturom za pretakanje gorivom i mobilnu tankvanu za skupljanje eventualno prolivene tekućine.
- A.1.10. Spremnike ulja držati nadzemno u posebnim vodonepropusnim zatvorenim prostorima bez odvodnje ("eco-kontejner").
- A.1.11. Sve tehničke popravke mehanizacije obavljati izvan lokacije EP.
- A.1.12. Sanitarne otpadne vode skupljati u mobilnom sanitarnom čvoru koji će prazniti ovlaštena tvrtka.

Tlo

- A.1.13. Uklonjeno tlo privremeno odlagati unutar eksploatacijskog polja i koristiti prilikom tehničke sanacije za potrebe biološke rekultivacije.

Zrak

- A.1.14. Manipulativne površine i unutarnje transportne putove za vrijeme sušnih dana prskati vodom.
- A.1.15. Upotrebljavati tehnički ispravne strojeve i vozila koji ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad propisanih vrijednosti.

Krajobraz

- A.1.16. Izraditi elaborat 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.

- A.1.17. Tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju provoditi usporedno s razvojem rudarskih radova.
- A.1.18. Tehnička sanacija se obavlja dovozom plodne zemlje predviđenom u krajobraznom elaboratu.
- A.1.19. 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.
- A.1.20. Održavati biljni materijal po fazama prema kojim se izvodi sanacija.
- A.1.21. U sušnom djelu godine vršiti polijevanje vegetacije uz pristupni put 1x tjedno.

A.1.2. Opterećenje okoliša

Buka

- A.1.2.1. Eksploataciju obavljati tijekom dnevnog razdoblja.
- A.1.2.2. Koristiti malobučnu opremu i strojeve u skladu s propisima za smanjenje emitirane zvučne snage.

Otpad

- A.1.2.3. Komunalni otpad skupljati u za to predviđene kontejnere i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
- A.1.2.4. Opasni otpad (krpe i drugi materijali natopljene uljem i mastima) skupljati u odgovarajuće označenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
- A.1.2.5. Istrošene dijelove strojeva i opreme odvojeno skupljati prema vrsti otpada/materijala i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.

A.1.3. Kulturno-povijesne vrijednosti

- A.1.3.1. Ukoliko se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležni konzervatorski odjel.

A.2. Mjere za sprječavanje iznenadnog onečišćenja

- A.2.1. U slučaju izlivanja goriva poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja (osigurati minimalno 50 kg apsorpcijskog sredstva za uklanjanje prolijevanog goriva). Ostatke čišćenja izlivenog goriva (opasan otpad) predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
- A.2.2. U slučaju iznenadnog onečišćenja o istom obavijestiti Državnu upravu za zaštitu i spašavanje.

A.3. Mjere zaštite nakon završetka eksploatacije

- A.2.3. Završnu tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju provesti u roku do godine dana nakon završetka eksploatacije prema elaboratu krajobraznog uređenja.

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Zrak

- B.1. 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 predložiti će potrebu i program daljnjeg mjerenja.

Krajobraz

- B.2. Sukladno elaboratu krajobraznog uređenja kontrolirati provedenu tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju i stanje saniranih površina odnosno provedbu mjera održavanja propisanih elaboratom

Buka

- B.3. Prije početka eksploatacije na referentnoj točki T1 izmjeriti razinu rezidualne buke.
- B.4. Izmjeriti razinu buke na referentnoj točki, a za vrijeme maksimalnog opterećenja bukom kada budu radili svi izvori buke. Kod početka svake nove faze i u slučaju promjene radnih strojeva, a najmanje jedanput u 5 godina, ponoviti mjerenja.

Kod određivanja mjera uvažena su načela predostrožnosti navedena u članku 10. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine" brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) koji nalaže da se razmotre i primjene mjere koje doprinose smanjivanju onečišćenja okoliša utvrđene propisima i odgovarajućim aktom.

*Mjere zaštite **bioraznolikosti** (staništa, flora, fauna) temelje se na člancima 4., 5., i 61. Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine" broj 80/13).*

*Kako bi se smanjio utjecaj pri svakom eventualnom otkriću koje predstavlja **zaštićenu geološku vrijednost**, kao i pronalazak geološkog objekta i/ili njegovog dijela, obvezno je prijaviti i zaštititi od uništavanja što je predviđeno mjerom sukladno člancima 101. i 109. Zakona o zaštiti prirode.*

*Kako bi se spriječilo onečišćenje **voda** radi očuvanja života i zdravlja ljudi i zaštite okoliša, te omogućilo neškodljivo i nesmetano korištenje voda za različite namjene, što je obveza nositelju zahvata propisana člancima 40. i 43. Zakona o vodama ("Narodne novine" brojevi 153/09, 63/11, 130/11 56/13 i 14/14) propisane su mjere zaštite voda.*

*Primjena mjera zaštite **zraka** određena je temeljem članaka 4. i 37. Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 130/11, 47/14). Člankom 9. stavkom 4 istog Zakona utvrđeno je da izvori onečišćenja zraka moraju biti opremljeni tako da ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad graničnih vrijednosti. Mjere se temelje i na Pravilniku 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 4/14 i 115/14) i Pravilniku o utvrđivanju sukladnosti motornih vozila i njihovih prikolica ("Narodne novine" broj 80/13).

Kako bi se sukladno članku 11. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine" broj 80/13, 153/13) **tlo** koristilo razumno i očuvala njegova produktivnost, utvrđene su mjere kojom će se tlo sačuvati za sanaciju i rekultivaciju unutar eksploatacijskog polja.

Mjere zaštite **krajobraza** su u skladu su s člankom 7. Zakona o zaštiti prirode kojim je utvrđeno da se u planiranju i uređenju prostora te planiranju i korištenju prirodnih dobara treba osigurati očuvanje značajnih i karakterističnih obilježja krajobraza te održavanje bioloških, geoloških i kulturnih vrijednosti koje određuju njegovo značenje i estetski doživljaj.

Mjera zaštite **kulturno povijesnih vrijednosti** određena je u skladu s člankom 45. Zakona 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).).

Mjere zaštite od **buke** temelje se na člancima 3., 4. i 5. Zakona o zaštiti od buke ("Narodne novine" brojevi 30/09, 55/13, 153/13) te člancima 5. i 6. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine" broj 145/04).

Mjere za **gospodarenje otpadom** usklađene su s člankom 33. Zakona o zaštiti okoliša, a pridonose ostvarenju ciljeva utvrđenih člancima 7., 9. i 11. Zakona o održivom gospodarenju otpadu ("Narodne novine" broj 94/13) na način da se različiti otpad odvojeno prikuplja i predaje ovlaštenim skupljačima.

Mjerama za sprječavanje i ublažavanje mogućih **iznenadnih onečišćenja** provedeno je načelo predostrožnosti sukladno članku 10. Zakona o zaštiti okoliša.

Propisana mjera **nakon prestanka eksploatacije** u skladu je sa člancima 12. i 69. Zakona o rudarstvu ("Narodne novine" brojevi 56/13 i 14/14) po kojem je koncesionar obavezan prema projektnom rješenju na osnovi kojeg je dodijeljena rudarska koncesija za izvođenje rudarskih radova sanirati devastirano zemljište.

Obveza provedbe programa praćenja stanja okoliša utvrđena je člankom 142. Zakona o zaštiti okoliša.

Program praćenja **kvalitete zraka** u skladu je s člankom 32. Zakona o zaštiti zraka. Koncentracije onečišćujućih tvari u zraku ne smiju prelaziti granične vrijednosti utvrđene u tablici E. Priloga 1. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" broj 117/12).

Praćenje **tehničke sanacije i biološke rekultivacije** obavlja se kako bi se utvrdilo provodi li nositelj zahvata uređenje prostora u skladu s propisanim mjerama zaštite krajobraza.'

Program praćenja razine **buke** utvrđen je temeljem Zakona o zaštiti od buke, a način praćenja propisan je člankom 2. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade ("Narodne novine" broj 145/04).

Temeljem svega navedenog može se zaključiti da je zahvat eksploatacije mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju "Kršine" prihvatljiv za okoliš uz primjenu zakonom propisanih i ovom Studijom utvrđenih mjera zaštite okoliša (A) i provedbu programa praćenja stanja okoliša (B).

7. NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA

Tijekom izrade SUO nije bilo nikakvih poteškoća.

8. IZVORI PODATAKA

- [1.] Rudist d.o.o., Zagreb, Elaborat o rezervama arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Kršine", 2015.
- [2.] Rudist d.o.o., Zagreb, Idejni rudarski projekt eksploatacije arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Kršine", 2015.
- [3.] Osnovna geološka karta, List Šibenik, Institut za geološka istraživanja, Zagreb
- [4.] Karta potresnih područja, Geofizički odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2011.
- [5.] Seizmološka karta Republike Hrvatske, Geofizički zavod "Andrija Mohorovičić, PMF, Zagreb
- [6.] Novosel i dr., Ocjena stabilnosti kosina u zasjecima, usjecima građenih od karbonatnih stijena, V. Geomehanički simpozij, Split, 1980.,
- [7.] Trinajstić, I., 1998: Fitogeografsko raščlanjenje klimazonalne šumske vegetacije Hrvatske. Šumarski list 122 (9-10): 407–421, Zagreb
- [8.] Bognar, A., 2001, Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geographica Croatica, Vol 34, str. 7-29, Zagreb
- [9.] 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
- [10.] Marsh, W., M., 1978, Environmental Analysis For Land Use and Site Planning, Department of Physical Geography, The University of Michigan – Flint, Michigan
- [11.] McHarg, I., L., 1992, Design with nature, John Wiley & Sons, Inc., New York
- [12.] The Landscape Institute and Institute of EMA, 2002, Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment, London and New York
- [13.] T.Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman, The Elements of Statistical Learning
- [14.] Pregled stanja vodnih tijela na području zahvata, Hrvatske vode, 2015
- [15.] Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment, European Commission 2013.
- [16.] Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient, European Commission 2013.
- [17.] DHMZ, Služba za meteorološka istraživanja, Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), 2013.
- [18.] DHMZ, Služba za kvalitetu zraka, Ocjena kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske u razdoblju 2006.-2010. godine prema EU Direktivi 2008/50/EC, 2012.
- [19.] Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2014. godinu, 2015.

- [20.] <http://korp.voda.hr>
- [21.] www.katastar.hr
- [22.] <http://geoportal.dgu.hr> Državne geodetske uprave
- [23.] www.dzzp.hr
- [24.] <https://earth.google.com>
- [25.] www.epa.gov EPA Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42
- [26.] www.epa.gov - SCREEN3 Gaussian model
- [27.] <http://www.crohabitats.hr>
- [28.] http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene
- [29.] https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/LovisteKarta.aspx?id=11
- [30.] <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr>
- [31.] <http://corine.azo.hr>
- [32.] IPZ Uniprojekt MCF d.o.o. - Arhiva-fotodokumentacija

9. 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 i 153/13
- {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 novčanoj 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" broj 144/13
- {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 registru onečišćavanja okoliša, "Narodne novine" brojevi 35/08 i 87/15
- {26.} Pravilnik o gospodarenju otpadom, "Narodne novine" brojevi 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15
- {27.} Pravilnik o katalogu otpada, "Narodne novine" broj 90/15
- {28.} Pravilnik o praćenju kvalitete zraka, "Narodne novine" broj 03/13
- {29.} 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" brojevi 04/14 i 115/14
- {30.} Pravilnik o utvrđivanju sukladnosti motornih vozila i njihovih prikolica, "Narodne novine" broj 80/13
- {31.} Pravilnik o utvrđivanju naknade za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu, "Narodne novine" brojevi 105/09 i 98/11
- {32.} Plan upravljanja vodnim područjima, "Narodne novine" broj 82/13

- {33.} Prostorni plan Šibensko-kninske županije, "Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije" brojevi 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 6/12 i 9/12 pročišćeni tekst, 4/13 i 8/13-ispravak i 2/14
- {34.} Prostorni plan uređenja Grada Šibenika, "Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije" brojevi 3/03 i 11/07 i "Službeni glasnik Grada Šibenika" brojevi 5/12, 9/13 i 8/15

10. PRILOZI

- Prilog 1. Situacija postojećeg stanja
- Prilog 2. Razvojna faza eksploatacije
- Prilog 3. Situacija završnog stanja
- Prilog 4. Obračunski presjeci

