

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

EKSPLOATACIJA ARHITEKTONSKO-GRAĐEVNOG KAMENA (kao primarne sirovine) i TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (kao sekundarne sirovine) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "PLISKOVO"



Nositelj zahvata: GLOBAL KAMEN 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 EKSPLOATACIJA ARHITEKTONSKO-
GRAĐEVNOG KAMENA (kao primarne sirovine) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG
KAMENA (kao sekundarne sirovine) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU
"PLISKOVO"**

NOSITELJ ZAHVATA: **GLOBAL KAMEN d.o.o.**
Splitska 8 B
23000 Zadar

UGOVOR broj: TD 1707
IOD T-06-Z-1604-39/16

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

IZRAĐIVAČI:

*IPZ Uniprojekt MCF
d.o.o.*

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

1. 4. 5.

mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.

Suradnja na svim
poglavljima

Mladen Mužinić, dipl. ing. fiz.

3.5. 3.6..

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

3.7. 4.1.1.5.

Damir Ananić, mag.ing.aedif.

1. 2.

*IPZ Uniprojekt TERRA
d.o.o.*

Danko Fundurulja, dipl. ing. građ.

Suradnja na svim
poglavljima

Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.

3.1.

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

1.5. 4. 5.

Vedran Franolić, mag.ing.aedif.

1.

Suradnici

mr.sc. Hrvojka Šunjić, dipl.ing.biol.

3.2. 4.1.1.1.

Damir Krsnik, dipl.ing.rud.

1.

rev. 2.

(rev.0 – 02/16; rev.1. – 04/16; rev.2. – 05/16; 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: 517-06-2-2-13-2

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.			
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA		VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
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.oecoinf.	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 prijeteće 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.

POPIS zaposlenika ovlaštenika: IPZ Uniprojekt TERRA 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 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-06-2-2-13-2 od 24. listopada 2013.			
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA		VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
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	Danko Fundurulja, dipl.ing.građ. Tomislav Domanovac, dipl.ing.kem.teh. Univ.spec.oecoinf.	Suzana Mrkoci, dipl.ing.arh. Jakov Burazin, mag.ing.aedif.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
4. Izrada programa zaštite okoliša	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci 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.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	X	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.

SADRŽAJ

UVOD	1
1. OPIS ZAHVATA	27
1.1. FIZIČKA OBILJEŽJA	27
1.1.1. Obuhvat	27
1.1.2. Postojeće stanje	27
1.1.3. Karakteristike i kakvoća mineralne sirovine na EP	30
1.1.4. Rezerve, planirana eksploatacija i vijek eksploatacije	34
1.2. TEHNOLOGIJA EKSPLOATACIJE	37
1.3. OBJEKTI I OPREMA	43
1.4. TVARI I MATERIJALI	47
1.4.1. Tvari i materijali koji ulaze u tehnološki proces	47
1.4.2. Tvari i materijali koji ostaju nakon tehnološkog procesa	48
2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA	49
2.1. OBRAZLOŽENJE VARIJANTE ZAHVATA	49
3. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I OKOLIŠA	51
3.1. PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA	51
3.2. STANIŠTA, FLORA, FAUNA	69
3.3. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	73
3.4. VODNA TIJELA	76
3.5. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	81
3.6. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	81
3.7. KVALITETA ZRAKA	88
3.8. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	90
3.9. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	103
3.10. KULTURNA DOBRA	103
3.11. ŠUME	104
3.12. LOVSTVO	105
3.13. ZAŠTIĆENA PODRUČJA	106
3.14. PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	106
4. UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ	109
4.1. MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM EKSPLOATACIJE	109
4.1.1. Utjecaj na sastavnice okoliša	109
4.1.2. Opterećenje okoliša	124
4.1.3. Kulturna dobra	128
4.1.4. Šume	128
4.1.5. Lovstvo	128
4.1.6. Utjecaj na stanovništvo	128
4.2. MOGUĆI UTJECAJI USLIJED EKOLOŠKE NESREĆE	128
4.3. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE	129
4.4. MOGUĆE UMANJENE PRIRODNE VRIJEDNOSTI OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ	129
4.4.1. Procjena troškova realizacije i rada zahvata	130
4.4.2. Vrijednosno mjerljive koristi i troškovi	130
4.4.3. Vrijednosno nemjerljive koristi i troškovi	133
4.4.4. Cost - benefit omjer	135
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	137

5.1.	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	137
5.1.1.	<i>Mjere zaštite tijekom pripreme i eksploatacije</i>	<i>137</i>
5.1.2.	<i>Mjere zaštite nakon prestanka eksploatacije.....</i>	<i>139</i>
5.2.	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	139
5.2.1.	<i>Krajobraz.....</i>	<i>139</i>
5.2.2.	<i>Buka</i>	<i>139</i>
6.	SAŽETAK.....	141
	OPIS ZAHVATA.....	141
	PRIHVATLJIVOST ZAHVATA	144
A.	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	145
B.	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	147
7.	NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA.....	151
8.	IZVORI PODATAKA.....	153
9.	POPIS PROPISA	155
10.	PRILOZI	157

UVOD

Zahvat obrađen Studijom obuhvaća eksploataciju arhitektonsko-građevnog kamena (kao primarne sirovine) i tehničko-građevnog kamena (kao sekundarne sirovine) na eksploatacijskom polju "Pliskovo". Zahvat se nalazi u Zadarskoj županiji na području Grada Benkovca približno 5 km sjeveroistočno od Grada Benkovca. Smješten je na blagoj padini na nadmorskoj visini od 265 do 295 m, blizu ceste Benkovačko Selo - Pliskovo (Slika 01.).

Zahvat se nalazi na Popisu iz 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 "Pliskovo" određena je Republika Hrvatska Rješenjem Uprave za energetiku i rudarstvo, Ministarstva gospodarstva (KLASA: UP/I-310-01/14-03/122; URBROJ: 526-04-02-02-02/2-14-14 od 9. listopada 2014. godine (str. 11.).

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-310-01/14-03/122; URBROJ: 526-04-02-02-02/2-14-13 od 9. rujna 2014. godine) (str. 3.) određeno je trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. iz Zadra kao ovlaštenik utvrđenog eksploatacijskog polja "Pliskovo".

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, Ministarstva gospodarstva, (KLASA: UP/I-310-01/15-03/169; URBROJ: 526-04-02/2-15-04 od 7. rujna 2015. godine), potvrđene su količine i kakvoća rezervi arhitektonsko-građevnog (a-g) i tehničko-građevnog (t-g) kamena. (str. 15.).

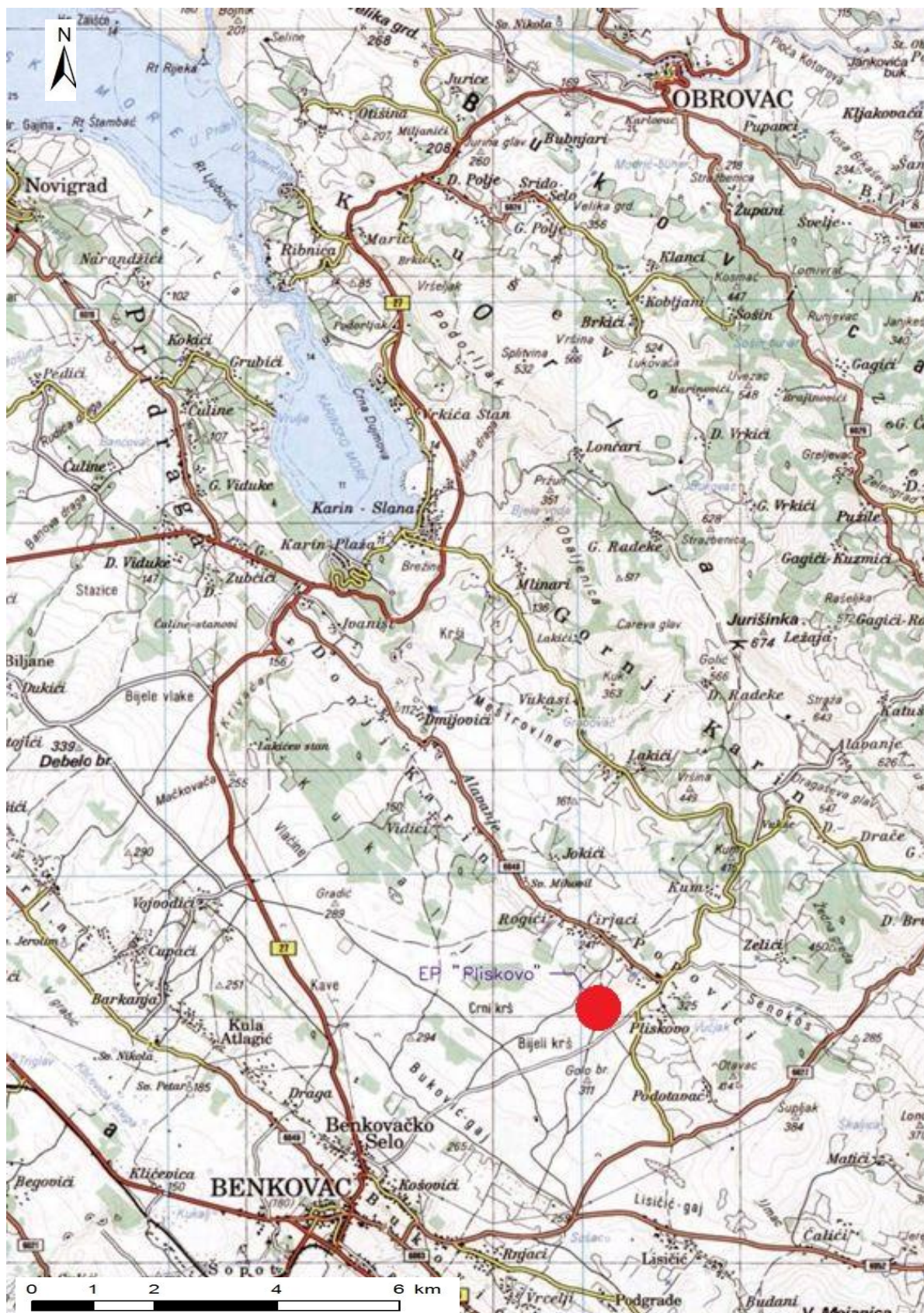
Sektor lokacijskih dozvola i investicija Uprave za dozvole državnog značaja, Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja, izdao je 12. siječnja 2016. godine mišljenje o usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja (KLASA: 350-02/15-02/57; URBROJ: 531-06-1-15-2) (str. 19.).

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, izdalo je 23. prosinca 2015. godine Rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. (KLASA: UP/I 612-07/15-60/131; URBROJ: 517-07-1-1-2-15-4) (str. 21).

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 GLOBAL KAMEN d.o.o. iz Zadra 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 eksploatacijskog polja (izvorno mjerilo M 1:100000)



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA

UPRAVA ZA ENERGETIKU I RUDARSTVO

KLASA: UP/I-310-01/14-03/122

URBROJ: 526-04-02-02/2-14-13

Zagreb, 09. rujna 2014. godine

Ministarstvo gospodarstva, Uprava za energetiku i 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 GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar od 28. svibnja 2014. godine, donosi

ODLUKU

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

1. Ministarstvo gospodarstva nakon provedenog javnog nadmetanja odabire ponudu trgovačkog društva GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar, OIB: 25693027164 kao najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo".
2. Trgovačkom društvu GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar, OIB: 25693027164 (u daljnjem tekstu: trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar) odobrava se dodatno istraživanje mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo".
3. Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" nalazi se u Zadarskoj županiji, na području Grada Benkovca.
4. Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo", površine 7,64 ha ima oblik nepravilnog šesterokuta omeđenog spojnicama vršnih točaka A, A₁, A₂, B₁, C i D koordinata kako slijedi:

Oznaka točke	Koordinate točaka		Dužina stranica, m
	y	x	
A	5 553 527,00	4 880 279,00	213,28
A ₁	5 553 728,74	4 880 209,80	
A ₂	5 553 721,63	4 880 189,05	187,40
B ₁	5 553 898,88	4 880 128,25	

			178,55
C	5 553 842,00	4 879 959,00	
			401,62
D	5 553 462,00	4 880 089,00	
			200,81
A	5 553 527,00	4 880 279,00	

4.1. Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo", obuhvaća zemljišnu/katastarsku česticu na području Grada Benkovca kako slijedi:

Redni broj	Broj zemljišta				Katastarska općina	Na dijelu zemljišne čestice površine (m ²)
	Zemljišnoknjižna oznaka	Zemljišnoknjižni uložak	Katastarska oznaka	Posjedovni list		
1.	300/25	473	1/1	160	Popovići	76 375
- ukupna površina zemljišne čestice: 76 375 m ²						
Ukupna površina:						76 375

5. Trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar dužno je Ministarstvu gospodarstva podnijeti završno izvješće o provedenom dodatnom istraživanju i sanaciji istražnog prostora arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" u slučaju da istraživanjem nisu utvrđene rezerve mineralnih sirovina najkasnije do 30. rujna 2016. godine.

6. Trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar dužno je izraditi Elaborat o rezervama mineralne sirovine na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" i ishoditi rješenje o utvrđenoj količini i kakvoći rezervi mineralne sirovine na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo", u slučaju da su istraživanjem utvrđene rezerve mineralnih sirovina najkasnije do 30. rujna 2016. godine.

7. Trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar dužno je izraditi i predati Ministarstvu gospodarstva Idejni rudarski projekt za eksploataciju mineralnih sirovine najkasnije do 30. studenog 2016. godine.

8. Trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar dužno je ishoditi i dostaviti Ministarstvu gospodarstva lokacijsku dozvolu za rudarski zahvat eksploatacije mineralnih sirovina najkasnije do 30. studenog 2017. godine.

9. Trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar dužno je izraditi i podnijeti na provjeru Ministarstvu gospodarstva Glavni rudarski projekt eksploatacije mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" do 28. veljače 2018. godine

10. Trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar dužno je s Ministarstvom gospodarstva sklopiti i potpisati ugovor o koncesiji za eksploataciju mineralnih sirovina najkasnije do 31. prosinca 2018. godine.

11. Trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar dužno je dostaviti Ministarstvu gospodarstva, Upravi za energetiku i rudarstvo, Sektoru za rudarstvo, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78 sljedeće:

11.1. Bjanko zadužnice i/ili zadužnice u visini od 100 000,00 kuna, a u svrhu osiguranja pokriva troškova sanacije na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo", najkasnije do 30. studenog 2014. godine,

11.2. Imenovanje odgovornog voditelja izvođenja rudarski radova na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo", na predlošku sukladno odredbama Pravilnika o istraživanju i eksploataciji mineralnih sirovina (Narodne novine, broj 142/13.), najkasnije do 30. studenog 2014. godine,

11.3. Sukladno odredbama članka 11. Pravilnika o istraživanju i eksploataciji mineralnih sirovina, trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar 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. izrijeka ove Odluke valjane.

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

13. Trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar dužno je podmiriti troškove javnog nadmetanja najkasnije do 31. listopada 2014. godine u iznosu od 950,00 kuna (slovima: devetstopedesetkuna), na broj žiro-računa: HR121001005-1863000160, poziv na broj: HR33 323393-5600006-1147115., primatelj DRŽAVNI PRORAČUN REPUBLIKE HRVATSKE. Trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar 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 GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar u propisanom roku do 31. listopada 2014. godine, ne podmiri troškove iz ove točke i ne dostavi Ministarstvu gospodarstva o istome dokaznice, Ministarstvo gospodarstva donijeti će rješenje kojim će isto utvrditi, navesti činjenici o istome, te ukinuti ovu Odluku.

O b r z l o ž e n j e

Trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar svojim je zahtjevom od 28. svibnja 2014. godine zatražilo pokretanje postupka za javno nadmetanje za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo".

Temeljem odredbi članka 167. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, broj 56/13. i 14/14.), Ministarstvo gospodarstva, po službenoj dužnosti, dopisom klasa: 310-01/14-03/200; urbroj: 526-04-02-02/2-14-1; od 03. lipnja 2014. godine, izvijestilo je obrt KAMENOKLESAR ROGIĆ, vl. Željko Rogić, Popovići o prestanku prava na eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo". Pravo na eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo", po sili zakona prelazi na Republiku Hrvatsku.

Ministarstvo gospodarstva, po službenoj dužnosti izvršilo je brisanje obrta KAMENOKLESAR ROGIĆ, vl. Željko Rogić, Popovići kao ovlaštenika eksploatacijskog

polja arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" iz registra eksploatacijskih polja Ministarstva gospodarstva i kao ovlaštenika eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" upisalo Republiku Hrvatsku.

Ministarstvo gospodarstva svojim je dopisom, klasa: UP/I-310-01/14-03/122; urbroj: 526-04-02-02-02/2-14-02; od 03. lipnja 2014. godine, temeljem odredbi članka 23. stavka 3. Zakona o rudarstvu, dostavilo na uvid Državnom uredu za upravljanje državnom imovinom zahtjev trgovačkog društva GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar.

Državni ured za upravljanje državnom imovinom, svojim se dopisom, klasa: 940-06/14-04/157; urbroj: 536-051/01-2014-2; od 12. lipnja 2014. godine, zaprimljenim u Ministarstvu gospodarstva dana 20. lipnja 2014. godine, očitovao i predložio da Ministarstvo gospodarstva provede postupak davanja odobrenja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo".

Ministarstvo gospodarstva, svojim je dopisom, klasa: UP/I-310-01/14-03/122; urbroj: 526-04-02-02-02/2-14-05; od 23. lipnja 2014. godine, sukladno odredbama članka 14. Zakona o koncesijama, 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 "Pliskovo" (u daljnjem tekstu: Stručno povjerenstvo).

Ministarstvo financija, svojim se dopisom, klasa: 363-01/14-01/577; urbroj: 513-06-02-14-216; od 02. srpnja 2014. godine, očitovalo da sukladno članku 14. stavku 9. Zakona o koncesijama ne namjerava imenovati svog predstavnika u Stručno povjerenstvo u predmetnom postupku.

Ministarstvo gospodarstva, svojim je rješenjem, klasa: UP/I-310-01/14-03/122; urbroj: 526-04-02-02-02/2-14-07; od 09. srpnja 2014. godine imenovalo članove Stručnog povjerenstva.

Stručno povjerenstvo održana je dana 11. srpnja 2014. godine, prvu sjednicu, o čemu je sastavljen Zapisnik, klasa: UP/I-310-01/14-03/122; urbroj: 526-04-02-02-02/2-14-09; od 11. srpnja 2014. godine i donesen Zaključak:

"Predlaže se osnivaču Stručnog povjerenstva da u Elektroničkom oglasniku javne nabave (EOJN) Republike Hrvatske objavi Obavijesti o namjeri odabira najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo"."

Obavijesti o namjeri odabira najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo", klasa: UP/I-310-01/14-03/122; urbroj: 526-04-02-02-02/2-14-10; od 16. srpnja 2014. godine, objavljena je dana 17. srpnja 2014. godine u Elektroničkom oglasniku javne nabave (EOJN) Republike Hrvatske, broj objave: 2014/S 03K-0034924.

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 GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar, dana 23. srpnja 2014. 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 GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar, zaprimljena u Ministarstvu gospodarstva dana 21. kolovoza 2014. godine o čemu je sastavljen Upisnik o zaprimanju ponuda za javno nadmetanje.

Javno otvaranje pristiglih ponuda održano je 01. rujna 2014. 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, klasa: UP/I-310-01/14-03/122; urbroj: 526-04-02-02-02/2-14-10; od 16. srpnja 2014. godine, objavljene u Elektroničkom oglasniku javne nabave (EOJN) Republike Hrvatske, broj objave: 2014/S 03K-0034924, o čemu je sastavljen Zapisnik o otvaranju ponuda, klasa: UP/I-310-01/14-03/122; urbroj: 526-04-02-02-02/2-14-11; od 01. rujna 2014. godine.

Trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar uz ponudu je priložilo:

- 1) Ispunjen obrazac ponude od 21. kolovoza 2014. godine.
- 2) Izvadak iz Sudskog registra, Trgovačkog suda u Zadru od 19. kolovoza 2014. godine iz kojeg je razvidno da je trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadra registrirano za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina.
- 3) Presliku Rješenja Trgovačkog suda u Zadru, Tt-14/1242-2 od 07. svibnja 2014. godine iz kojeg je razvidan upis i osnivanje trgovačkog društva GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadra u sudski registar
- 4) Presliku potvrde Ministarstva financija, Porezne uprave od 07. svibnja 2014. godine o osobnom identifikacijskom broju trgovačkog društva GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar
- 5) Presliku očitovanja Državnog ureda za upravljanje državnom imovinom, klasa: 940-06/14-04/157; urbroj: 536-051/01-2014-2; 12. lipnja 2014. godine
- 6) Uvjerenje Trgovačkog suda u Zadru, Pisarnica suda, broj: R2-80/14, od 19. kolovoza 2014. godine kojim se potvrđuje da se protiv trgovačkog društva GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar ne vodi, niti se vodio stečajni postupak kao ni likvidacijski postupak pred Trgovačkim sudom u Zadru, te nije u postupku obustavljanja poslovne djelatnosti.
- 7) Potvrdu Trgovačkog suda u Zadru, Pisarnica suda, broj: R2-81/14; od 19. kolovoza 2014. godine kojom se potvrđuje da za trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar nije izrečena mjera zabrane obavljanja djelatnosti.
- 8) Potvrdu Financijske agencije, Regionalni centar Split od 20. kolovoza 2014. godine o razlozima neizdavanja informacije o bonitetu BON 1
- 9) Podatke o solventnosti (obrazac SOL-2) na dan 27. svibanj 2014. godine, ZAGREBAČKA BANKA d.d.

10) Potvrdu Ministarstva financija – Porezna uprava, Područni ured Zadar, Ispostava Zadar, klasa: 034-04/2014-001/27889; urbroj: 513-007-13-06/2014-01; od 20. kolovoza 2014. godine o neimanju duga s osnove javnih davanja.

11) Presliku očitovanja Ministarstva gospodarstva, Uprave za inspekcijske poslove u gospodarstvu, klasa: 310-09/14-01/46; urbroj: 526-12-02-01/6-14-2; od 22. svibnja 2014. godine da protiv trgovačkog društva GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar nije pokrenut postupak s osnove nezakonitog istraživanja i/ili eksploatacije mineralnih sirovina.

12) Presliku očitovanja Ministarstva gospodarstva, klasa: 310-01/14-03/156; urbroj: 526-04-02-01-02/1-14-2; od 12. svibnja 2014. godine o neimanju nepodmirenih dugovanja s osnova ranijih odobrenja za istraživanje mineralnih sirovina ili ugovora za koncesiju mineralnih sirovina.

13) Presliku očitovanja Ministarstva financija, Registar koncesija, klasa: 310-01/14-01/23; urbroj: 513-06-02-14-79; od 19. svibnja 2014. godine iz koje je razvidno da trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar nije evidentirano u Registru koncesija.

14) Presliku potvrde Državnog ureda za upravljanje državnom imovinom, klasa: 940-06/14-04-139; urbroj: 536-02/10-2014-2; od 14. svibnja 2014. godine kojom se potvrđuje da trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar nema nepodmirenih dugovanja s osnova korištenja šume ili šumskog zemljišta, odnosno poljoprivrednog zemljišta u svrhu eksploatacije mineralnih sirovina u Republici Hrvatskoj.

15) Izjavu trgovačkog društva GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar od 21. kolovoza 2014. godine o zaposlenju odgovornog voditelja izvođenja rudarskih radova ukoliko trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar bude izabrano kao najpovoljniji ponuditelj u postupku javnog nadmetanja.

16) Zemljovid eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" u mjerilu 1 : 5 000

17) Presliku katastarskog plana Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Zadar, Odjel za katastar nekretnina Benkovac, klasa: 935-06/14-01/01, urbroj: 541-22-05/6-14-383; od 29. travnja 2014. godine, s naznačenom katastarskom česticom, k.č.br. 300/25, k.o. Popovići.

18) Presliku uvjerenja Zadarske županije, Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje, Ispostava Benkovac, klasa: 342-01/14-02/02; urbroj: 2198/1-11-1/1-14-2; od 27. svibnja 2014. godine da se katastarska čestica, k.č.br. 300/25, k.o. Popovići nalazi unutar područja označenog kao područje za istraživanje i eksploataciju arhitektonskog kamena.

19) Bjanko zadužnicu do 10 000,00 kuna do 21. kolovoza 2014. godine, ovjerenu od javnog bilježnika, Vesna Pučar, Miramarska 24, Zagreb, broj: OV-13828/14; od 21. kolovoza 2014. godine

Trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar 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-310-01/14-03/122; urbroj: 526-04-02-02-02/2-14-11; od 01. rujna 2014. 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-310-01/14-03/122; urbroj: 526-04-02-02-02/2-14-12; od 04. rujna 2014. godine kojim je predložilo Ministarstvu gospodarstva da izabere ponudu trgovačkog društva GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar i donese Odluku o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo".

Slijedom iznesenog, temeljem Zaključka Stručnog povjerenstva, 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.

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 (Narodne novine, br. 8/96., 77/96., 131/97., 68/98., 66/99., 145/99., 116/00., 163/03., 17/04., 110/04. 150/05., 129/06., 117/07., 25/08., 20/10., 69/10., 126/11., 112/12., 19/13. i 80/13.) u iznosu od 70 kn, nalijepljeni su i poništeni na zahtjevu.



DOSTAVITI:

1. **GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar**
23 000 ZADAR, Splitska 8b



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA

UPRAVA ZA ENERGETIKU I RUDARSTVO

KLASA:UP/I-310-01/14-03/122

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

Zagreb, 09. listopada 2014. godine

Ministarstvo gospodarstva, Uprava za energetiku i 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 "Pliskovo", klasa: UP/I-310-01/14-03/122; urbroj: 526-04-02-02-02/2-14-13; od 09. rujna 2014. godine, donosi

RJEŠENJE

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

1. Određuje se Republika Hrvatska kao nositelj utvrđenog eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo".
2. Određuje se trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar, OIB: 25693027164, kao ovlaštenik utvrđenog eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo", na temelju Odluke Ministarstva gospodarstva, Uprave za energetiku i rudarstvo, o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo", klasa: UP/I-310-01/14-03/122; urbroj: 526-04-02-02-02/2-14-13; od 09. rujna 2014. godine.
3. Trgovačkom društvu GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar odobrava se izvođenje dodatnih istražnih radova unutar utvrđenog eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" na području grada Benkovca, na zemljišnoj čestici (katastarske i zemljišnoknjižne oznake čestica) kako slijedi:

Redni broj	Broj zemljišta (zemljišnoknjižna oznaka)	Zemljišno knjižni uložak broj	Broj zemljišta (katastarska oznaka)	Posjedovni list	Katastarska općina
1.	300/25	473	300/25	160	Popovići
Ukupna površina zemljišne čestice na koju se odobrava izvođenje dodatnih istražnih radova unutar utvrđenog eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo":					76 375 m ²

Najmanja količina i vrsta dodatnih istražnih radova na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo", koju je trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar dužno izvesti do 30. lipnja 2016. godine obuhvaća:

- izradu šest (6) istražnih bušotina na jezgri dubine do 30 m, odnosno ukupno 180 m,
- izradu jednog (1) istražnog usjeka s probnom eksploatacijom do 15 m³ arhitektonsko-građevnog kamena,
- izradu analize određivanja fizičko-mehaničkih značajki arhitektonsko-građevnog kamena,

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

4. Trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar, dužno je prije početka izvođenja dodatnih istražnih radova na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo", dobiti od vlasnika/posjednika zemljišnih čestica pismeno dopuštenje, te isto dostaviti Ministarstvu gospodarstva.

5. Trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar, dužno je prijaviti početak izvođenja dodatnih istražnih radova na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo", 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;
- Zadarskoj županiji, Gradu Benkovcu, Benkovac

6. Trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar dužno je dostaviti ažuriranu situacijsku kartu utvrđenog eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" mjerila 1:1 000, koja mora sadržavati identificirane zemljišne čestice (katastarske i zemljišnoknjižne oznake čestice) najkasnije 30 dana od dana zaprimanja ovoga rješenja.

7. Trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar dužno je započeti sa izvođenjem dodatnih istražnih radova na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo", najkasnije do 31. prosinca 2014. godine.

8. Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" upisano je u knjizi IV, list 21. Registra eksploatacijskih polja Ministarstva gospodarstva.

9. Ovo rješenje vrijedi do 30. rujna 2016. godine.

10. Zadarska županija i Grad Benkovac 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 "Pliskovo" 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 "Pliskovo", klasa: UP/I-310-01/14-03/122; urbroj: 526-04-02-02-02/2-14-13; od 09. rujna 2014. 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 "Pliskovo", klasa: UP/I-310-01/14-03/122; urbroj: 526-04-02-02-02/2-14-13; od 09. rujna 2014. godine, trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar dostavilo je Ministarstvu gospodarstva, dana 29. rujna 2014. godine, kako slijedi:

- jednu bjanko zadužnice u visini od 100 000,00 kuna (slovima: stotisućakuna), a u svrhu osiguranja pokrića troškova sanacije na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo",

- imenovanje odgovornog voditelja izvođenja rudarskih radova na utvrđenom eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo", Damir Krsnik, dipl.ing.rud, OIB: 12517900563, Trg Ivana Kukuljevića 9, 10 090 Zagreb,

- presliku uvjerenja o položenom stručnom ispitu, Damir Krsnik, dipl.ing.rud, klasa: 133-02/08-02/33; urbroj: 526-14-01-09-5; redni broj evidencije: 1452; od 17. srpnja 2009. godine, izdanog od strane Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva,

- dokaz o podmirenju troškova javnog nadmetanja u iznosu od 950,00 kuna (slovima: devetstopedesetkuna).

Budući trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar 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 "Pliskovo", klasa: UP/I-310-01/14-03/122; urbroj: 526-04-02-02-02/2-14-13; od 09. rujna 2014. 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 po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 64/14, 87/14 i 94/14) u iznosu od 70,00 kn, nalijepljeni su i poništeni na zahtjevu.



DOSTAVITI:

1. **GLOBAL KAMEN d.o.o.Zadar**
23 000 ZADAR, Splitska 8b
- uz prilog: jedna bjanko zadužnica
2. **URED DRŽAVNE UPRAVE U ZADARSKOJ ŽUPANIJI**
Služba za gospodarstvo i imovinsko-pravne poslove
23 000 ZADAR, J. J. Strossmayera 20
3. **MINISTARSTVO FINACIJA**
10 000 ZAGREB, Katančićeva 5
4. **ZADARSKA ŽUPANIJA**
23 000 ZADAR, B. Petranovića 8
5. **ZADARSKA ŽUPANIJA**
Grad Benkovac
23 420 BENKOVAC, Šetalište Kneza Branimira 12
6. **DRŽAVNI URED ZA UPRAVLJANJE DRŽAVNOM IMOVINOM**
10 000 ZAGREB, Ivana Lučića 6
7. **MINISTARTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE**
10 000 ZAGREB, Ul. Republike Austrije 14
8. **MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE**
10 000 ZAGREB, Ul. grada Vukovara 220
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 E4/list 21), ovdje.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA

POVJERENSTVO ZA UTVRĐIVANJE
REZERV MINERALNIH SIROVINA

KLASA: UP/I-310-01/15-03/169

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

Zagreb, 07. rujna 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 GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar, od 16. srpnja 2015. godine, za utvrđivanje količine i kakvoće te razvrstavanje rezervi arhitektonsko-građevnog kamena i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliskovo" razmatralo je navedeni zahtjev i donijelo zaključak, te izdaje slijedeće

RJEŠENJE

I. Potvrđuju se količine i kakvoća rezervi arhitektonsko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliskovo", 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	415,356	66,802	482,158	10	373,820
A+B+C ₁	415,356	66,802	482,158	10	373,820

b) Kakvoća

Obujmna masa:	2,540	t/m ³
Gustoća:	2,680	t/m ³
Tlačna čvrstoća:		
- u suhom stanju	120,3	MPa
- u vodom zasićenom stanju	110,7	MPa
- nakon smrzavanja	106,0	MPa
Otpornost na habanje po Böhme-u:	23,5	cm ³ /50cm ²
Čvrstoća na savijanje:	10,5	MPa
Upijanje vode:	0,96	mas. %
Poroznost:	5,22	vol. %
Postojanost na mrazu:	postojan	

2. Potvrđuju se količine i kakvoća rezervi tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliskovo", 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	1 208,685	194,395	1 403,080	2	1 184,511
A+B+C₁	1 208,685	194,395	1 403,080	2	1 184,511

b) Kakvoća

Obujmna masa:	2,540	t/m ³
Gustoća:	2,680	t/m ³
Tlačna čvrstoća:		
- u suhom stanju	120,3	MPa
- u vodom zasićenom stanju	110,7	MPa
- nakon smrzavanja	106,0	MPa
Otpornost na habanje po Böhme-u:	23,5	cm ³ /50cm ²
Otpornost na drobljenje i habanje(T.A):	22	mas. %
Upijanje vode:	0,96	mas. %
Poroznost:	5,22	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

Zahjevom trgovačkog društva GLOBAL KAMEN d.o.o. Zadar, od 16. srpnja 2015. godine, zatražno je potvrđivanje količina i kakvoće, te razvrstavanje rezervi arhitektonsko-građevnog kamena i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliskovo".

Povjerenstvo je razmatralo navedeni zahtjev na svojoj sjednici dana 02. 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.


Dr.sc. Dragani Krsić, dipl.ing.rud.

DOSTAVITI:

1. GLOBAL KAMEN d.o.o.
23 000 ZADAR, Splitska 8b;
2. Zbirka isprava eksploatacijskih polja, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GRADITELJSTVA
I PROSTORNOGA UREĐENJA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/ 3782 444 Fax: 01/ 3772 822

UPRAVA ZA DOZVOLE DRŽAVNOG ZNAČAJA
Sektor lokacijskih dozvola i investicija

Klasa: 350-02/15-02/57
Urbroj: 531-06-1-15-2
Zagreb, 12. siječnja 2016.

GLOBAL KAMEN d.o.o.

ZADAR, Splitska 8b

Predmet: Usklađenost zahvata - eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena na utvrđenom eksploatacijskom polju „PLISKOVO“ na području Grada Benkovca u Zadarskoj županiji, s važećim prostornim planovima
- mišljenje, daje se

Povodom Vašeg zahtjeva za izdavanjem mišljenja o usklađenosti predmetnog zahvata s važećim prostornim planovima, a u svrhu pokretanja postupka procjene utjecaja na okoliš, sukladno čl. 80. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine" br. 80/13, 153/13 i 78/15) ovo Ministarstvo nadležno temeljem odredbi čl. 192. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br.153/13) a u vezi 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 sljedeće mišljenje :

Namjeravani zahvat u prostoru prikazan na situacijskoj karti u mjerilu 1:1000, na kojoj su granice utvrđenog eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena „**PLISKOVO**“ površine **7.64 ha**, prikazane kao spojnice lomnih točaka koordinata definiranih u priloženoj Odluci Ministarstva gospodarstva Klasa: UP/I-310-01/14-03/122, Urbroj: 526-04-02-02-02/2-14-13 od 9. rujna 2014., nalazi se u **obuhvatu primjene Prostornog plana Zadarske županije** („Sl. glasnik Zadarske županije“ br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 3/10 i 15/14, u daljnjem tekstu: PPŽ) i **Prostornog plana uređenja Grada Benkovca** („Sl. glasnik Zadarske županije“ br. 01/03, 06/03 i „Sl. glasnik Grada Benkovca“ br. 02/08, 04/12, 02/13 i 06/13, u daljnjem tekstu: PPUG) te **Odluke o izradi izmjena i dopuna PPUG** („Sl. glasnik Grada Benkovca“ br. 6/14).

Usporedbom navedenih planova i dostavljene dokumentacije utvrđeno je da se predmetno eksploatacijsko polje nalazi **unutar područja za istraživanje i eksploataciju „Benkovačkog arhitektonskog kamena“** određenog PPŽ-om te da svojim oblikom i površinom **odgovara „površini za iskorištavanje mineralnih sirovina“ oznake E3** prikazanoj na kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina* PPUG-a uz neznatno odstupanje u položaju planirane površine.

Iz priloženog očitovanja Upravnog odijela za prostorno uređenje, stambeno komunalne poslove i razvoj Grada Benkovca Klasa: 350-01/14-01/1, Urbroj: 2198/27-06-15-90 od 22. listopada 2015. razvidno je da će se uočena greška u smještaju predmetnog eksploatacijskog polja ispraviti u postupku Izmjene i dopune PPUG-a koji je u završnoj fazi usvajanja, a sve u skladu s koordinatama iz uvodno spomenute Odluke Ministarstva gospodarstva.

Osim toga, napominjemo da se predmetno eksploatacijsko polje nalazi djelomično u zoni „zabranjene izgradnje“ a djelomično u zoni „ograničene izgradnje“, koje su definirane na kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina* PPUG-a i koje se zbog blizine **zone posebne namjene (oznaka N)** koriste sukladno Pravilniku o zaštitnim i sigurnosnim zonama vojnih objekata (Narodne novine br. 122/15) i **potrebama Ministarstva obrane.**

Slijedom navedenog, **prilikom izrade studije utjecaja predmetnog zahvata na okoliš potrebno je zatražiti očitovanje tog Ministarstva koje je nadležno za određivanje uvjeta i ograničenja u spomenutoj zoni.**

NAČELNICA SEKTORA
4
Snjezana Đurišić, dipl.ing.grad.





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

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

KLASA: UP/I 612-07/15-60/131

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

Zagreb, 23. 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 Global Kamen d.o.o., Splitska 8b, Zadar, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat: Eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena (kao primarne sirovine) i tehničko-građevnog kamena (kao sekundarne sirovine) na eksploatacijskom polju "Pliskovo", nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

Planirani zahvat: Eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena (kao primarne sirovine) i tehničko-građevnog kamena (kao sekundarne sirovine) na eksploatacijskom polju "Pliskovo", nositelja zahvata Global Kamen d.o.o., Splitska 8b, Zadar, **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 Global Kamen d.o.o., Splitska 8b, Zadar, za provedbu postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat: Eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena (kao primarne sirovine) i tehničko-građevnog kamena (kao sekundarne sirovine) na eksploatacijskom polju "Pliskovo". 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 612-07/15-60/131; 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 23. prosinca 2015. godine (KLASA: 612-07/15-38/892; 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 sljedeće:

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. Uzimajući u obzir potvrđene rezerve, Idejnim rješenjem je predviđena ukupna količina od 290.112 m³ arhitektonsko-građevnog (a-g) kamena. Uz planiranu godišnju eksploataciju od 10.000 m³ a-g kamena predviđeni vijek eksploatacije je oko 29 godina. Zahvat se nalazi na k.č. 300/25 k.o. Popovići, grad Benkovac.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013, 105/2015) planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000026 Krka i okolni plato nalazi se na udaljenosti većoj od 4 km. Najbliže područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001218 Benkovac nalazi se na udaljenosti većoj od 4 km.

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

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

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

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

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

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



DOSTAVITI:

- ① Global Kamen d.o.o., Splitska 8b, Zadar (*R s povratnicom*);
2. MZOIP, Uprava za inspekcijske poslove, Sektor inspekcijskog nadzora zaštite prirode, ovdje;
3. U spis predmeta, ovdje;



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO OBRANE
ZAGREB

**UPRAVA ZA MATERIJALNE RESURSE
SEKTOR ZA NEKRETNINE, GRADITELJSTVO
I ZAŠTITU OKOLIŠA
SLUŽBA ZA GRADITELJSTVO I ZAŠTITU OKOLIŠA**

**KLASA: 350-05/16-01/16
URBROJ: 512M3-020201-16-2
Zagreb, 02. veljače 2016.**

**GLOBAL KAMEN d.o.o.
Splitska 8b, 23 000 Zadar**

**Predmet: Istraživanje mineralnih sirovina u traženom istražnom prostoru
arhitektonsko-građevinskog kamena „Pliskovo“
- očitovanje, dostavlja se**

Veza: vaš dopis od 27. siječnja 2016. godine

Aktom iz veze predmeta dostavili ste zahtjev za izdavanjem mišljenja o usklađenosti zahvata eksploatacije arhitektonsko-građevinskog kamena u budućem eksploatacijskom polju u istražnom prostoru „Pliskovo“ s važećim dokumentima prostornog uređenja na području Grada Benkovca u Zadarskoj županiji radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina površine 7,64 ha, na č.z. 300/25 k.o. Popovići.

Na temelju Pravilnika o zaštitnim i sigurnosnim zonama oko vojnih lokacija i građevina (Narodne novine 122/15) i uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je da se istražni prostor nalazi u zoni ograničene izgradnje, a izvan zone posebne namjene.

Sukladno navedenom utvrđeno je da navedeni radovi neće imati negativan utjecaj na korištenje poligona. Nužno je osigurati da se eksploatacija kamena vrši samo u vrijeme kada poligon nije u upotrebi.

S obzirom na namjenu poligona potrebno je da eksploatator o svojem trošku prije početka radova provjeri eventualno postojanje zaostalih minsko eksplozivnih sredstava.

DČ

Eny

Dostaviti:
- naslovu
- pismohrana, ovdje



VODITELJ SLUŽBE

Velimir Anić
Velimir Anić, dipl.ing.geod.

1. OPIS ZAHVATA

1.1. FIZIČKA OBILJEŽJA

1.1.1. Obuhvat

Utvrđeno eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" (EP) površine je 7,64 ha i oblika je nepravilnog šesterokuta omeđenog spojnicama vršnih točaka prikazanih u tablici 1.1./1.

Površinski kop će se formirati na dijelu k.č. br. 300/25 i dijelu k.č. br. 300/3 k.o. Popovići.

Tablica 1.1./1. Koordinate i duljine stranica EP "Pliskovo"

Oznaka točke	Gauss-Krüger sustav		HTRS96/TM sustav		Duljina stranica (m)
	Y	X	E	N	
A	5 553 527,00	4 880 279,00	432 986,31	4 880 891,22	
					213,28
A ₁	5 553 728,74	4 880 209,80	433 186,76	4 880 818,36	
					21,93
A ₂	5 553 721,63	4 880 189,05	433 179,27	4 880 797,74	
					187,4
B ₁	5 553 898,88	4 880 128,25	433 355,38	4 880 733,73	
					178,55
C	5 553 842,00	4 879 959,00	433 295,43	4 880 565,54	
					401,62
D	5 553 462,00	4 880 089,00	432 917,86	4 880 702,43	
					200,81
A	5 553 527,00	4 880 279,00	432 986,31	4 880 891,22	

Eksploatacija će se odvijati na površini od 7,4 ha, a dubina eksploatacijskih radova ograničena je granicama odobrenih rezervi i tehničko-tehnološkim rješenjima što u završnom oblikovanju rezultira kao ravnina na koti 255 m n.m. S obzirom na obavezu "popunjavanja" površinskog kopa nakon završetka eksploatacije dijelom eksploatiranog tehničko-građevnog kamena (80%), završna kota će biti na 270 m n.m.

1.1.2. Postojeće stanje

Na lokaciji (na ograničenoj površini) je do sredine 2008. godine eksploataciju obavljao OBRT KAMENOKLESAR ROGIĆ vl. Željko Rogić iz Popovića.

Temeljem odredbi članka 167. Zakona o rudarstvu {1} Ministarstvo gospodarstva je po službenoj dužnosti dopisom od 3. lipnja 2014. godine (KLASA: 310-01/14-03/200; URBROJ: 526-04-02-02-02/2-14-1) godine, izvijestilo obrt KAMENOKLESAR ROGIĆ, vl. Željko Rogić, Popovići o prestanku prava na eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo". Pravo na

eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo", po sili zakona prelazi na Republiku Hrvatsku.

Ministarstvo gospodarstva, po službenoj dužnosti izvršilo je brisanje obrta KAMENOKLESAR ROGIĆ, vl. Željko Rogić, Popovići kao ovlaštenika eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" iz registra eksploatacijskih polja Ministarstva gospodarstva i kao nositelja utvrđenog eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" upisalo Republiku Hrvatsku.

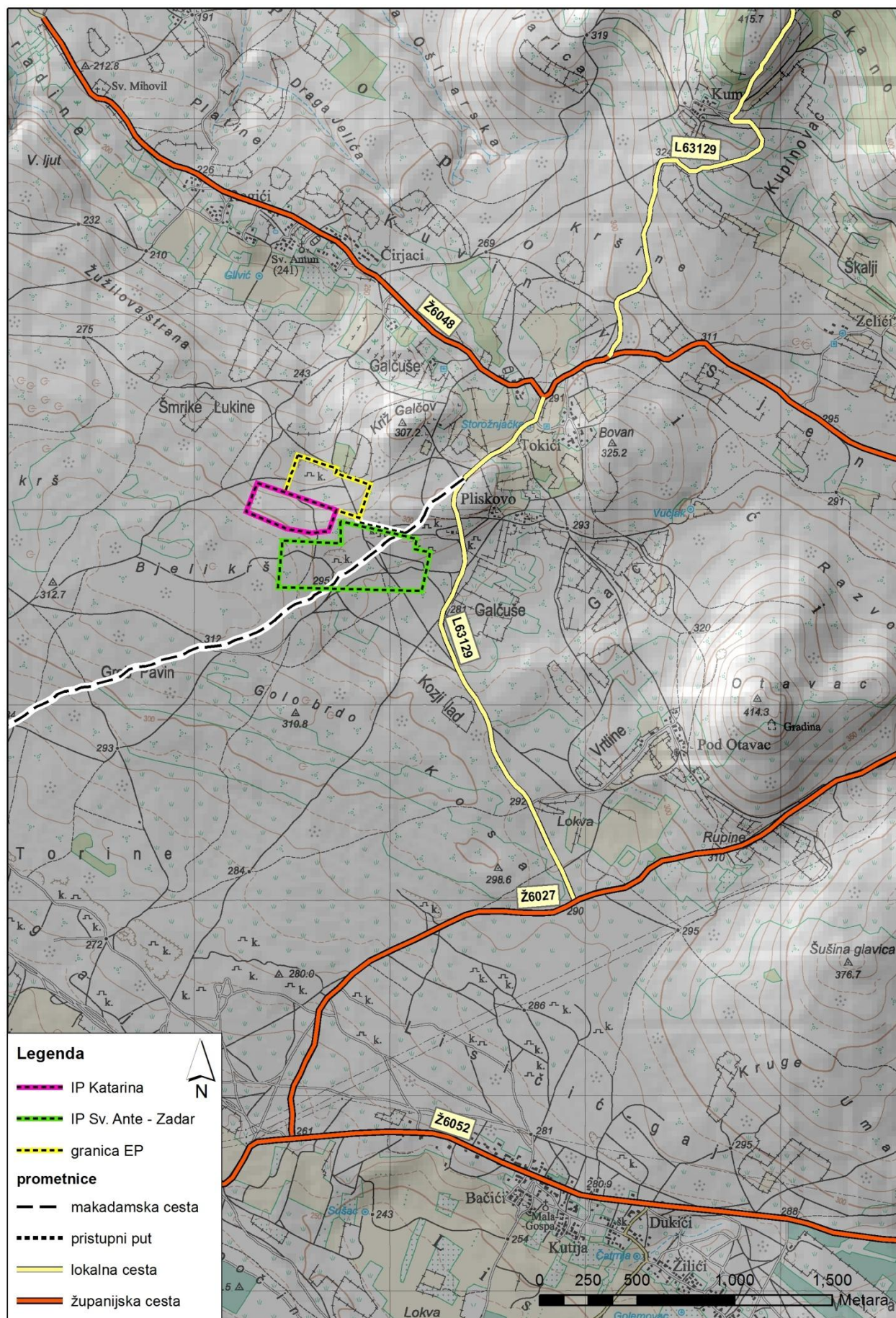


Slika 1.1./1. Ulaz na eksploatacijsko polje



Slika 1.1./2. Postojeće stanje

Za potrebe spoja sa javnim prometnim dobrom Nositelj zahvata će izgraditi makadamski put na dijelu k.č. 300/3 neposredno uz istražni prostor Sv. Ante-Zadar (za koji će s Hrvatskim šumama sklopiti ugovor o korištenju) koji će se spojiti na postojeću makadamsku cestu koja vodi do lokalne ceste L63129 koja se spaja na županijsku cestu Ž6027.



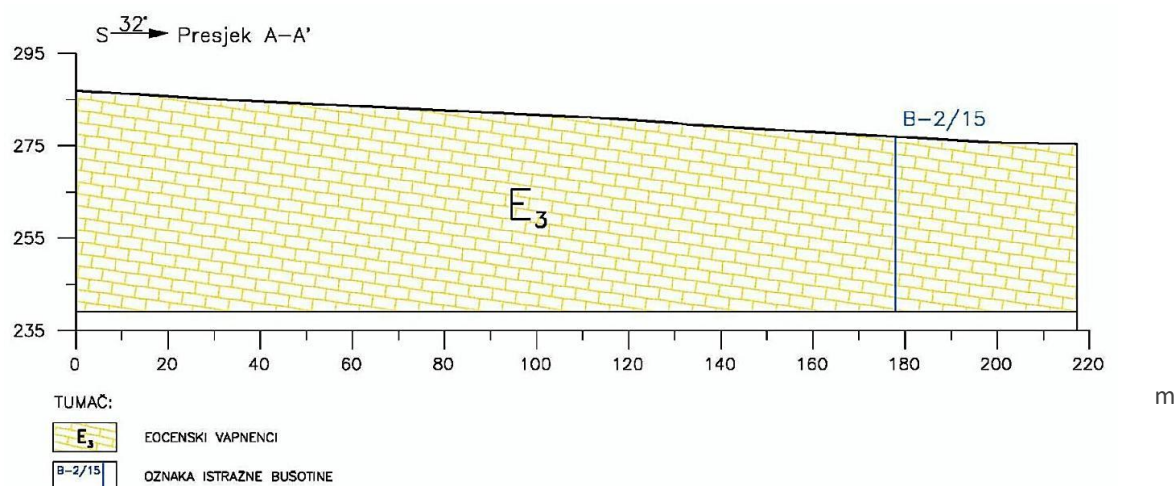
Slika 1.1./3. Lokacija eksploatacijskog polja

1.1.3. Karakteristike i kakvoća mineralne sirovine na EP

Eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" pripada grupi sedimentnih ležišta slojevite građe. Nastalo je taloženjem karbonatnih organogenih sedimenata u marinskoj sredini. Ležište je u sedimentima koji stratigrafski pripadaju gornjem eocenu. Za ležište arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" karakteristična je slabija tektonska poremećenost koja se odražava u određenom stupnju razlomljenosti stjenske mase. Tektonski odnosi su odraz regionalnih geoloških zbivanja. Samo ležište organogenih vapnenaca - arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" nije značajnije tektonski poremećeno. Slojevi arhitektonsko-građevnog kamena pružaju se sjeverozapad-jugoistok, s nagibom prema sjeveroistoku. Generalni položaj slojeva iznosi 32/8-10. Debljina slojeva varira od 1 do 20 cm, međutim većinom do 10 cm prvih nekoliko metara, a s dubinom se debljina slojeva povećava čak do 80-120 cm (Slika 1.1./4.). U ležištu arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" slojevi se generalno pružaju sjeverozapad-jugoistok, a nagnuti su prema sjeveroistoku, pod kutem od 8-10 stupnjeva (Slika 1.1./5.).



Slika 1.1./4. Položaj slojeva na eksploatacijskom polju "Pliskovo"



Slika 1.1./5. Geološki presjek

Stjenska masa je intenzivno raspucana i slojevi se lome u ploče različitih dimenzija. Slojevi su ispresijecani vertikalnim i subvertikalnim pukotinama koje su okomite na slojevitost. Neke od pukotina mogu se pratiti desetak i više metara. Brojne pukotine variraju po dužini, širini, položaju, gustoći, ispuni i dr.

Jedan od bitnih strukturnih elemenata je slojevitost, tako da je ležište izrazito tankopločasto - slojevite građe pri površini i slojevite u dubljim dijelovima ležišta. Prema sakupljenim podacima dobivenim terenskom prospekcijom, uočavaju se dva dominantna sistema pukotina koji predstavljaju izrazite prirodne diskontinuitete: I. sistem – 32/80-90°, II. sistem – 120/70-90°. Pukotine su pretežno vertikalne do subvertikalne, osim međuslojnih. Gustoća pukotina unutar ležišta nije ujednačena, već se prostorno mijenja vertikalno i horizontalno. Duž spomenutih pukotina tankopločasti vapnenci se lome u ploče različitih dimenzija od 0,4 m x 0,4 m do 1,5 m x 2,0 m pa i veće.

Kakvoća arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena iz ležišta određena je od strane trgovačkog društva CEMTRA d.o.o. Zagreb.

Makroskopski se mogu izdvojiti dva varijeteta, jedan s laminiranom i drugi s homogenom teksturom.

Jezgre s homogenom teksturom su vrlo blijedonarančaste (10 YR 8/2) do sivonarančaste (10 YR 7/4) boje i plitko školjkastog loma. U njima neznatno prevladava zrnata potpora, a pod povećalom motrimo sitne pore i brojni detritus (približno 60 %), fosile, a rjeđe intraklaste. Osnova je izgrađena od kalcita dimenzije mikrita i dijelom od sparita, koji je kao kao ispuna nekih fosila i zapunjava rijetke pukotine. Jezgre s laminiranom teksturom su izgrađeni od tanjih i/ili debljih lamina - slojeva, koji se međusobno razlikuju prema boji, količini, dimenziji i sastavu zrna, odnosno detritusa. Pojedine lamine se stanjuju, a neke i isklinuju. Budući su jezgre s laminiranom strukturom zastupljenije, petrografski je determinirana jedna od tih jezgri.

Analizirana stijena je prema rezultatu mikroskopskih i makroskopskih ispitivanja (mineralnog sastava, strukturnih i teksturnih osobina, te dimenziji, količini i vrsti detritusa), određena kao tankopločasti vapnenac organskog postanka, prema R.L.Folku kao biomikrit mikrit, a R.J.Dunhamu kao fosiliferni vekston madston.

Tablica 1.1./2. Fizičko-mehaničke značajke

Br.	Vrsta određivanja	Određivano prema	Rezultati određivanja
1.	Čvrstoća na pritisak:		
1.1.	- u suhom stanju	HRN EN 1926	max.= 130,8 MPa min.= 85,7 MPa a.sred.= 120,3 MPa
1.2.	- u vodom zasićenom stanju		max.= 127,5 MPa min.= 76,4 MPa a.sred.= 110,7 MPa
1.3.	- nakon smrzavanja		max.= 125,0 MPa min.= 70,2 MPa a.sred.= 106,0 MPa
2.	Čvrstoća na savijanje	HRN B.B8.017	max.= 15,2 MPa min.= 3,2 MPa a.sred.= 10,5 MPa
3.	Otpornost kamena oko bušotine	HRN EN 13 364	max.= 4,3 kN

Br.	Vrsta određivanja	Određivano prema	Rezultati određivanja
	sidrenog trna na lom		min.= 1,2 kN a.sred.= 2,1 kN
4.	Otpornost na habanje (Böhme)	HRN B.B8.015	23,5 cm ³ /50 cm ²
5.	Upijanje vode pri atmosferskom tlaku	HRN EN 13755	0,96 % (mas.)
6.	Obujmna masa	HRN EN 1936	2 540 kg/m ³
7.	Gustoća	HRN EN 1936	2 680 kg/m ³
8.	Stupanj gustoće	HRN EN 1936	0,948
9.	Apsolutna poroznost	HRN EN 1936	5,22 % (vol.)
10.	Određivanje otpornosti na smrzavanje i odmrzavanje	HRN EN 12371 (12 ciklusa)	gubitak mase: 0,95 % (mas.)
11.	Određivanje otpornosti magnezijevim sulfatom	HRN EN 1367-1 (5 ciklusa)	gubitak mase: 1,22 % (mas.)

Mišljenje o uporabivosti, rezultati laboratorijskih određivanja fizičko-mehaničkih značajki i mineraloško-petrografskog sastava kamena sa eksploatacijskog polja "Pliskovo", pokazuju da se ispitani materijal može upotrijebiti kao kvalitetan arhitektonsko-građevni kamen:

- za horizontalna popločenja putova i pješačkih površina
- za oblaganje slobodnih terasa oko kuća
- za oblaganje temelja i zidova kuća na maloj visini
- za masivnu gradnju i zidanje kamenom
- za izradu zidova od kamena i slične namjene.

Mišljenje o uporabivosti, rezultati laboratorijskih određivanja fizičko-mehaničkih značajki i mineraloško-petrografskog sastava kamena sa eksploatacijskog polja "Pliskovo", pokazuju da se ispitani materijal može upotrijebiti kao kvalitetan tehničko-građevni kamen za:

- drobljenog kamenog granulata za izradu betona i armiranog betona (HRN EN 12620)
- kamenog granulata za bitumenske smjese za uporabu u cestogradnji (HRN EN 13043:2003+AC:2006 i Tehnički propis o građevnim proizvodima)
- kamenog granulata za nevezane i hidrauličkim vezivom vezane materijale za upotrebu u građevinarstvu i cestogradnji (HRN EN 13242:2008)
- drobljenog i neklasiranog kamena za izgradnju i održavanje gospodarskih cesta, šumskih i nerazvrstanih cesta (TUGC-Zgb/01)
- drobljenog pijeska za granulat za mort (HRN EN 13139).

Geomehaničke značajke

Za izračune su usvojene slijedeće vrijednosti i veličine: Obujmna masa, γ 2.540 kgm⁻³; Čvrstoća na tlak, σ_{Tred} 120,3 MPa (u suhom stanju); Čvrstoća na savijanje, σ_{Sred} 10,5 MPa. Temeljem analogije s drugih površinskih kopova i na osnovu kategorizacije [7] usvojeni su slijedeći parametri stijenskog masiva:

- kut unutarnjeg trenja $\varphi = 40^\circ$
- kohezija $c =$ uzeto 300 kNm⁻²

- analizirana visina površinskog kopa $H = 38 \text{ m}$
- kut nagiba analizirane kosine površinskog kopa $\alpha = 55^\circ$
- koeficijent seizmičnosti $0,2$

Temeljem kategorizacije stijenski masiv je razvrstan u IV. kategoriju stijena (Tablica 1.1./3).

Tablica 1.1./3. Kategorizacija stijena prema Novoselu [7]

Broj kategorije	Opis inženjersko geoloških obilježja	Geofizička svojstva			Tip presiometerske krivulje	Rod	Aksijsalna čvrstoća	Parametri čvrstoće za smicanje	
		Brzina seizmičkih valova		Veličina el. otpora					
		Uzdužni	poprečni						
		m/s	m/s					ohm m	°
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 sus rednje 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./4. Rezultati analize stabilnosti kosina

Red. Br.	Značajke	Jedinica	Završna kosina površinskog kopa
1.	Visina kosine, H	m	40
2.	Jedinični tlak stijene (srednji), γ_s	Pa	24 917
3.	Kut unutarnjeg trenja, ϕ	°	40
4.	Kohezija, c	Pa	300 000
5.	Koeficijent seizmičnosti, K		0,2
6.	Kut nagiba kosine, α	°	60
7.	Nagib kritične klizne plohe, α_k $\alpha_k = \frac{1}{2}(\alpha + \phi)$	°	50
8.	Dubina vlačne pukotine, Z $Z = H(1 - \sqrt{\text{ctg } \alpha \cdot \text{tg } \alpha_k})$	m	6,8
9.	Dužina klizne ravnine, A $A = \frac{(H - Z)}{\sin \alpha_k}$	m	43,3
10.	Kohezija-reducirana, c_r $c_r = \frac{c}{1 + K \cdot \ln H / Z}$	Pa	221 599
11.	Sila uzgona u plohi, U $U = \frac{1}{2} \gamma_w \cdot Z \cdot A$	N	1 448 969
12.	Sila hidrostatskog tlaka u vlačnoj pukotini, V $V = \frac{1}{2} \gamma_w \cdot Z^2$	N	228 161
13.	Sila potencijalno nestabilne stijene, W_s $W_s = 0,5 \cdot \gamma_s \cdot H^2 \left[1 - \left(\frac{Z}{H} \right)^2 \right] \text{ctg } \alpha_k - \text{ctg } \alpha$	N	4 731 332
14.	Koeficijent sigurnosti, F_s $F_s = \frac{c_r \cdot A + [W_s (\cos \alpha_k - K \sin \alpha_k) - U - V \sin \alpha_k] \cdot \text{tg } \phi}{W_s (\sin \alpha_k + K \cos \alpha_k) + V \cos \alpha_k}$		2,32

1.1.4. Rezerve, planirana eksploatacija i vijek eksploatacije

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, Ministarstva gospodarstva, (KLASA: UP/I-310-01/15-03/169; URBROJ: 526-04-02/2-15-04 od 7. rujna 2015. godine), potvrđene su količine i kakvoća rezervi arhitektonsko-građevnog (a-g) i tehničko-građevnog (t-g) kamena na eksploatacijskom polju "Pliskovo" : 373.820 m³ a-g kamena i 1.184.511 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 te razvoj prometnica unutar eksploatacijskog polja. Na prilogima 4.1. i 4.2. prikazane su granice potvrđenih rezervi i kontura završnog stanja.

Proračun rezervi izrađen je sukladno Pravilniku {19} prema kojem je mineralna sirovina unutar eksploatacijskog polja uvrštena u drugu skupinu ležišta arhitektonsko-građevnog kamena. Rezerve su proračunate sukladno nivoima bušenja, odnosno u sjevernom dijelu ležišta do nivoa +255 m n.m. Pomoću popravnog koeficijenta dobivene su bilančne. Izračunati ukupni obujam stijenske mase, poradi jalovine uključene u izračun (manji udio površinske jalovine, te znatan udio kamenog otpada), umanjen je popravnim koeficijentom u iznosu 0,25, te su tako dobivene bilančne rezerve arhitektonsko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliskovo". Unutar 75 % stijenske mase (0,25 - iznos popravnog koeficijenta za arhitektonsko-građevni kamen), nalazi se sirovina - rezerve tehničko-građevnog kamena, gdje je jalovina prisutna sa samo 3 % (0,97 - iznos popravnog koeficijenta za tehničko-građevni kamen).

Temeljem iskustva utvrđen je eksploatacijski gubitak na eksploatacijskom polju arhitektonsko-građevnog kamena "Pliskovo" u iznosu 10 %. Eksploatacijski gubitak za tehničko-građevni kamen je 2 %. Kameni ostatak dobiven prilikom eksploatacije blokova i tombolona arhitektonsko-građevnog kamena, koristiti će se kao sirovina za tehničko-građevni kamen (razne vrste agregata za raznoliku uporabu), te kao lomljenac. Jalovina u stijenskoj masi pri dobivanju tehničko-građevnog kamena prikazana je kroz popravni koeficijent od 0,97. Količina jalovine sastoje se od jalovine unutar stijenske mase $Q_j = 29.011 \text{ m}^3 \text{ č.m.}$ i ranije odloženog stijenskog materijala $O_o = 13.235 \text{ m}^3 \text{ č.m.}$ Ukupna jalovina $O_u = 42.246 \text{ m}^3 \text{ č.m.}$

Tablica 1.1./5. Ukupni obujam stijenske mase na površinskom kopu "Pliskovo"

UKUPNI OBUJAM STIJENSKE MASE				
Presjek	POVRŠINA, m^2		Udaljen. presjeka l (m)	Obujam (m^3) $O = P_{sr} * l$
	$P_{pres.}$	P_{sr}		
Početak	0,0			
		242,7	14,7	3 567,7
1-1'	728,0	1 458,4	25,0	36 460,0
2-2'	2 341,6	2 970,9	28,2	83 779,4
3-3'	3 648,3	3 819,1	71,5	273 065,7
4-4'	3 992,5	4 105,7	33,5	137 541,0
5-5'	4 220,0	4 032,9	36,0	145 184,4
6-6'	3 848,6	3 934,0	52,4	206 141,6
7-7'	4 020,0	2 776,8	51,5	143 005,2
8-8'	4 310,3	4 432,7	29,6	131 207,9
9-9'	4 556,3	3 646,7	28,0	102 107,6
10-10'	2 807,3	935,8	29,2	27 325,4
Kraj	0,0			
UKUPNO: (m^3)				1 298 385,9

U ukupnim količinama stijenske mase nalaze se i izvanbilančne rezerve u količini od 307 m³, tablica 1.1./6.

Tablica 1.1./6. Obujam izvanbilančnih rezervi

OBUJAM IZVANBILANČNIH REZERV				
Presjek	POVRŠINA, m²		Udaljen. presjeka l (m)	Obujam (m³) O=P_{sr} * l
	P_{pres.}	P_{sr}		
Početak	0,0	1,8	14,7	26,5
1-1'	5,3	7,5	25,0	187,5
2-2'	9,9	3,3	28,2	93,1
3-3'	0,0	0,0	71,5	0,0
4-4'	0,0	0,0	33,5	0,0
5-5'	0,0	0,0	36,0	0,0
6-6'	0,0	0,0	52,4	0,0
7-7'	0,0	0,0	51,5	0,0
8-8'	0,0	0,0	29,6	0,0
9-9'	0,0	0,0	28,0	0,0
10-10'	0,0	0,0	29,2	0,0
Kraj	0,0			
UKUPNO: (m³)				307,1

Tablica 1.1./7. Eksploatacijske rezerve a-g kamena

OBUJAM ZA BILANCU	POPRAVNI KOEFICIJENT	BILANČNE REZERVE	EKSPLOATACIJSKI GUBICI 10 %	EKSPLOATACIJSKE REZERVE
m ³	-	m ³	m ³	m ³
(1)	(2)	(3)=(1) × (2)	(4)=(3) × 10/100	(5)=(3)-(4)
1 289 386	0,25	322 346,5	32 234,6	290 112

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

OBUJAM ZA BILANCU	POPRAVNI KOEFICIJENT	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)
967 039	0,97	938 028	18 761	919 268

Planirana prosječna godišnja količina a-g i t-g kamena koji će se eksploatirati na površinskom kopu "Pliskovo" iznosi: blokova a-g kamen 10.000 m³ i 40.000 m³ t-g kamena.

Od ukupne eksploatirane količine t-g kamena, 20% će biti plasirano na tržište, a 80% će se koristiti prilikom tehničke sanacije odnosno "vratit" će se u otkopani prostor.

Uz predviđene godišnje količine, proračunate eksploatacijske rezerve osiguravaju vijek eksploatacije od oko 29 godina.

1.2. TEHNOLOGIJA EKSPLOATACIJE

Na površinskom kopu će se eksploatacija odvijati u dvije razine:

- I. razina: visine do 5 m s debljinom slojeva do 10 cm (primijenjena tehnologija otkopavanja pločastog a-g kamena)
- II. razina: debljine diktirane debljinom slojeva do 120 cm u više čela s međusobnom udaljenošću oko 20 m, čime se dobiva zahvat slojeva u debljini diktiranoj debljinom slojeva (primijenjena djelomično klasična tehnologija otkopavanja a-g kamena prilagođena otkopavanju u manjim blokovima).

Arhitektonsko-građevni kamen

Dobivanje ploča:

- početno razbijanje ploče a-g kamena
- podizanje/odvaljivanje ploča a-g kamena utovarivačem/bagerom
- razbijanje ploča na komercijalne dimenzije.

Dobivanje blokova:

- zasijecanje i podsijecanje s dijamantnom žičanom pilom ili sjekačicom
- odvaljivanje primarnih blokova
- raspilavanje primarnog bloka na sekundarne blokove i komercijalne blokove
- utovar i odvoz blokova do privremenog skladišta
- odvoz s privremenog skladišta.

S obzirom na slojne prilike pretpostavljeno je da će se, od ukupnih količina a-g kamena, dobiti 30 % pločastog kamena i 70 % kamena u blokovima.

Dobivanje pločastog arhitektonsko-građevnog kamena

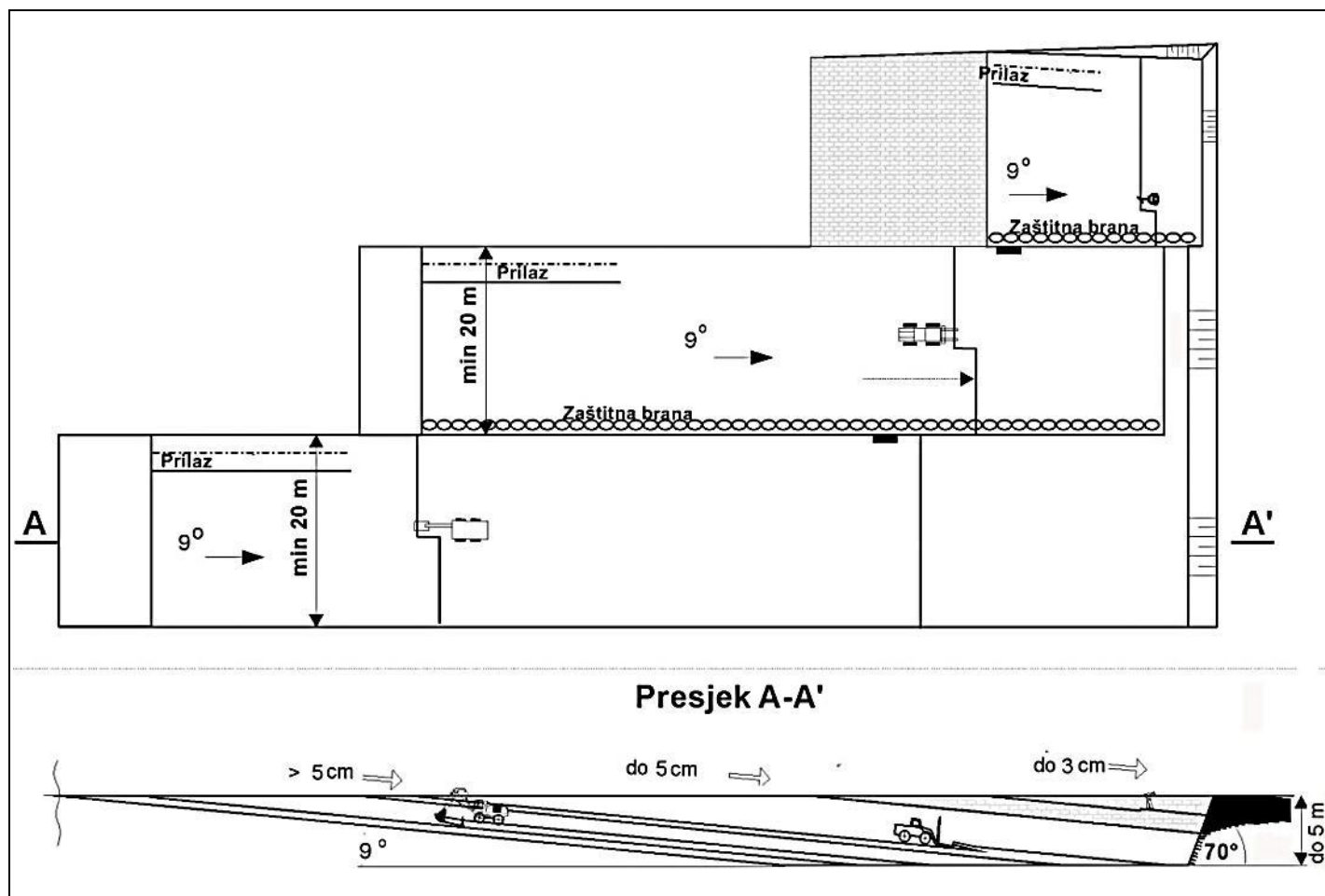
Tehnologija dobivanja pločastog vapnenca ovisi o debljini slojeva:

- do 2 cm ručno - pijukom i polugom
- do 3 cm ručno i strojno – pijukom, polugom i utovarivačem s vilicama
- do 5 cm strojno – bagerom i utovarivačem s vilicama
- > 5 cm strojno – bagerom (moguće i utovarivačem)

U cilju lakšeg odvajanja ploča a-g kamena moguće je rabiti samohodnu sjekačicu ili bager s hidrauličnim čekićem za oblikovanje ploče dimenzija 3×2 m čime se olakšava odvajanje/odvaljivanje ploča od samonikle stijene.

Dimenzije komercijalno interesantnih ploča ovise o debljini slojeva, tako će za najdeblje ploče (preko 10 cm) biti 15×15 cm, a za najtanje ploče (1 cm) biti će 40×40 cm.

Za sve načine dobivanja pločastog vapnenca vrijedi načelo da će se a-g kamen dobivati/odlamati po diskontinuitetu slojevitosti. To znači da će se kamen odlamati u smjeru pada slojeva, prema zatečenom stanju na terenu kao što je prikazano na slici 1.2./1.



Slika 1.2./1. Načelna shema dobivanja ploča a-g na površinskom kopu "Pliskovo"

Nakon odlamanja, ploče će se slagati na palete, prema traženim asortimanima proizvoda. Neiskorišteni dio, tj. t-g kamen odlagat će se na privremeno skladište, jednostavnim operacijama zgrtanjem, utovarom i odvozom s aktivnog čela.

Jedna paleta složenih ploča koja prostorno zahvaća 1 m³ imat će prosječni obujam od ≈ 0,6 m³ kamena i masu oko 1,6 t. Razlog tomu je što će između složenih ploča vapnenca uvijek ostati šupljine koje se ne mogu popuniti.

Udio pojedine serije slojeva pločastog vapnenca za površinski kop "Pliskovo" nije poznat, ali prema podacima s ležišta koji su u neposrednoj blizini može se uzeti:

- do 2 cm 2,5%
- od 3 do 5 cm 43%
- > od 5 cm 54,2%.

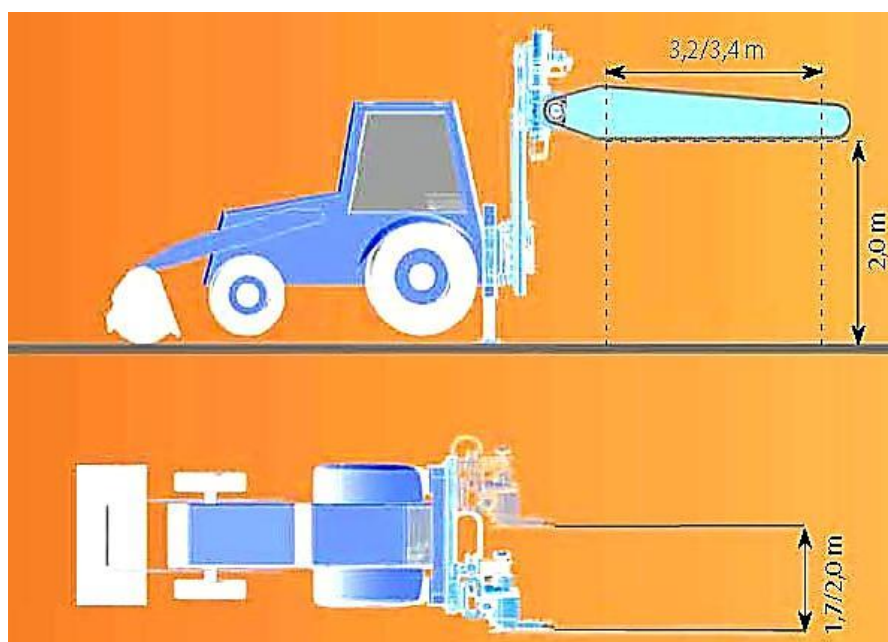
Tanje ploče oblikovat će se na ravnini proizvodnog pojasa. Neće biti potrebni posebni radovi na oblikovanju ploča. Koristit će se prirodne pukotine u tijeku eksploatacije tako da dodatni radovi nisu nužni. Ploče većih debljina (od 5 cm) će se oblikovati u radionici za obradu kamena koja je u neposrednoj blizini površinskog kopa.

Gotove ploče će se slagati, prema debljini, na palete neposredno na mjestu dobivanja. Složene palete će se utovarivačem prihvatiti i odvoziti na predviđeno mjesto za skladištenje, a t-g kamen otpremit će se na skladište neklasiranog t-g kamena.

Dobivanje arhitektonsko-građevnog kamena u blokovima

S obzirom na visinu pojasa, eksploatacija se bazira na otvaranju i izdvajanju blokova prema dimenzijama koje su diktirane slojnim prilikama u površinskom kopu.

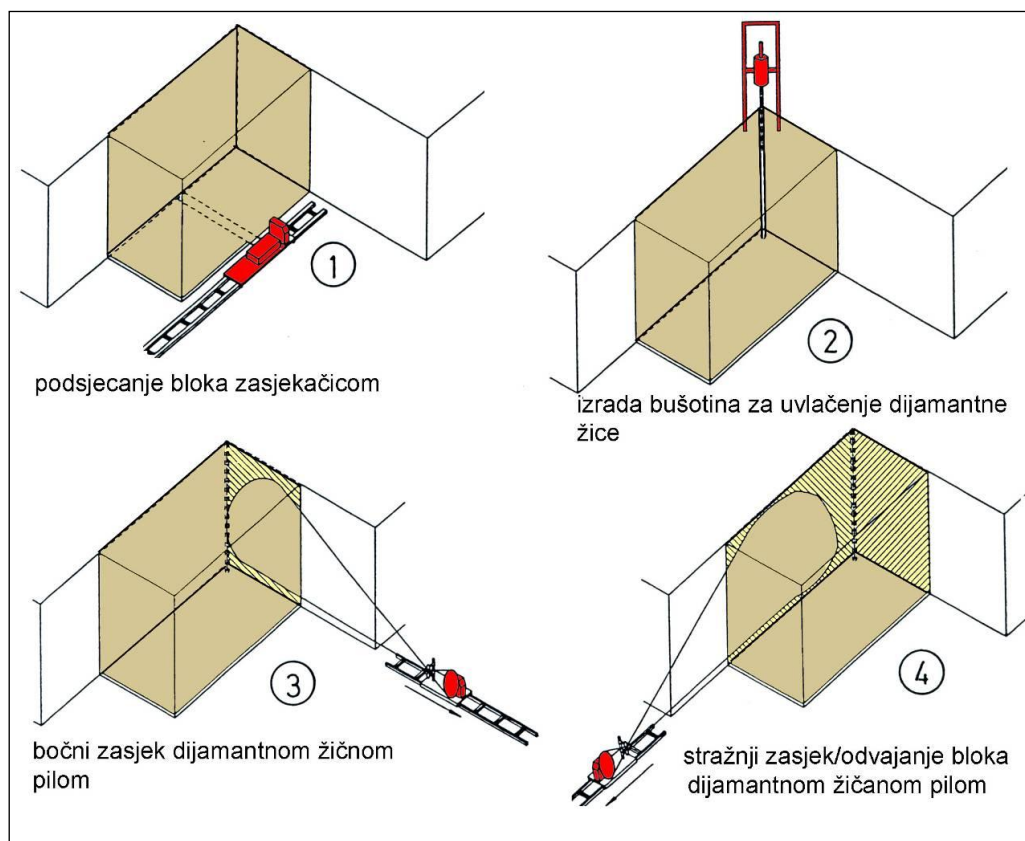
Pri dobivanju a-g kamena Nositelj zahvata će koristiti pokretnu sjekačicu "kombinirku", koja bi služila za zasijecanje i podsijecanje blokova (Slika 1.2./2).



visina/debljina bloka do 2 m, dubina/širina bloka do 3 m

Slika 1.2./2. Tehnološke mogućnosti samohodne sjekačice

Pri dobivanju a-g blokova Nositelj zahvata može koristiti i klasičnu tehnologiju za dobivanje a-g blokova: dijamantnu žičanu pilu za izradu vertikalnih rezova, sjekačicu za izradu horizontalnih rezova i bušilica za izradu bušotina za uvlačenje dijamantne žice (Slika 1.2./3.).



Slika 1.2./3. Tehnologija odvajanja bloka od cjeline kombinacijom dijamantne žične pile i sjekačice

Tehničko-građevni kamen

Dobivanje t-g kamena sastoji se od slijedećih operacija:

- razbijanje (sitnjenje) iznadgabaritnih komada (na radnom platou ili na privremenom skladištu prije sitnjenja i klasiranja)
- utovar i odvoz t-g kamena na privremeno skladište
- sitnjenje i klasiranje (pokretno postrojenje)
- odvoz od strane potrošača.

Utovar i odvoz

Utovar a-g i t-g kamena na radnim površinama obavljat će se utovarivačima. Odvoz mineralne sirovine od mjesta utovara na radnim etažama do skladišta blokova a-g kamena i t-g kamena unutar EP, obavljat će se utovarivačem i kamionima.

Prerada a-g kamena

A-g kamen će se djelomično prerađivati unutar eksploatacijskog polja. Stroj za obradu a-g kamena je dijamantni žični gater - "diafil."

S obzirom na odabranu visinu etaže od 5m, a na osnovu odobrenih rezervi, površinski kop je podijeljen na 8 etaža:

I.	ETAŽA 290,	K290	(pločasti a-g kamen)
II.	ETAŽA 285,	K285	(pločasti i blokovi a-g kamena)
III.	ETAŽA 280,	K280	(blokovi a-g kamena)
IV.	ETAŽA 275,	K275	(blokovi a-g kamena)
V.	ETAŽA 270,	K270	(blokovi a-g kamena)
VI.	ETAŽA 265,	K265	(blokovi a-g kamena)
VII.	ETAŽA 260,	K260	(blokovi a-g kamena)
VIII.	ETAŽA 255,	K255	(blokovi a-g kamena)

Ravnina na K255 predstavlja osnovnu etažu tj. dubinu odobrenih rezervi. A-g i t-g kamen se po etažnim/pojasnim prometnicama odvoze do privremenih odlagališta/skladišta.

Na taj ovaj način je omogućeno selektivno dobivanje a-g kamena prema zatečenoj seriji na terenu.

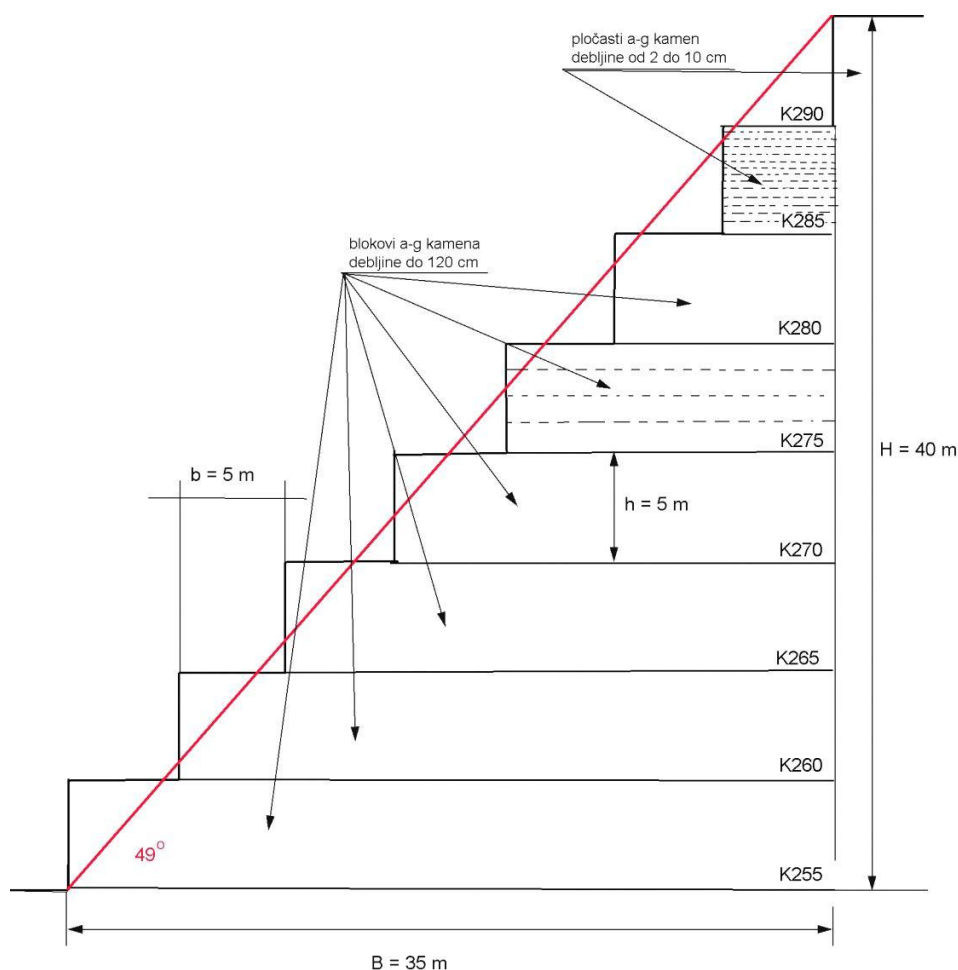
Budući se slojevi pružaju približno u istom smjeru kao i utvrđeno ležište, fronta rudarskih radova će se orijentirati smjerom pada sloja. Izmjena serija različitih debljina slojeva vapnenca generalno prati smjer pada, te ukoliko se žele otkopavati ravnomjerno sve serije slojeva, nužno je formirati čela radilišta na više mjesta po padu slojeva.

Postizanjem dubine od K255 otkopna fronte se okreće za 180° i tehnološki proces se ponavlja tj. odvija se po usponu pada sloja.

Po obodu će se ostavljati završni kut od 49° za dubinu površinskog kopa od 40 m.

Kao osnovne konstrukcijske veličine površinskog kopa usvojeno je:

- visina etaže $h =$ do 5 m
- debljina pojasa (ovisna od debljine ploča i blokova) $h =$ do 1,2 m
- kut nagiba pojasne kosine u radnom položaju $\alpha_r =$ do 90°
- kut nagiba završne kosine površinskog kopa $\alpha_z =$ do 49°
- maksimalna dubina površinskog kopa $H =$ do 40 m
- minimalna širina etažne ravni u završnom položaju $B =$ 5 m
- usvojena širina etažne/pojasne ravni kod okretanja utovarivača/kamiona na mjestu utovara $B =$ 20 m



Slika 1.2./4. Konstrukcija završne kosine (između K295 i K255)

Razvoj površinskog kopa

Projektiranim rješenjem u Idejnom rudarskom projektu je prihvaćena tehnologija otkopavanja uobičajena na površinskim kopovima koji su u neposrednoj blizini površinskog kopa "Pliskovo" uz dopunu otkopavanja manjih blokova a-g kamena.

Osim radova na napredovanju otkopne fronte naglasak je dan na uređenje završnih kosina tj. završnom izgledu površinski kopa.

Projektним rješenjima omogućen je pristup vozilima i strojevima za utovar na radne plate resp. kod toga da se a-g i t-g kamen najkraćom prometnicom odvozi do mjesta za obradu a-g kamena/postrojenja za sitnjenje i klasiranje.

Pristup radnim platoima omogućen je kamionima prometnicama minimalne širine 6 m, i širinom radne ravni/platoa koja omogućava utovar i transport. Visina pojasa je do 1,2 m s mogućnošću spajanja u etažu visine do 5 m.

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

U završnom položaju širina etažnih ravni je 5 m.

Projektanti su kao imperativ postavili kriterij, racionalno korištenje mineralne sirovine po dubini površinski kopa uz poštivanje zahtjeva za što manjom izmjenom krajobraza.

Ležišta pločastog vapnenca u okolici Benkovca su specifična po slojevima blagog nagiba i serijama određene debljine koje se naizmjenično javljaju na površini terena. Stoga će i razvoj, odnosno otkopavanje ovakvih ležišta biti bitno različito od ostalih tipova ležišta arhitektonsko-građevnog kamena.

Etaže na površinskom kopu "Pliskovo" otkopat će se u više pojasa po padu sloja, s međusobnom udaljenošću oko 20 m. Na taj način omogućit će se selektivno dobivanje a-g kamena prema zatečenoj seriji na terenu.

Budući se slojevi pružaju približno u istom smjeru, fronta rudarskih radova će se orijentirati smjerom sjeveroistok – jugozapad, a napredak okomito na isti smjer. Izmjena serija različitih debljina slojeva vapnenca generalno prati smjer pada, odnosno smjer sjeveroistok - jugozapad te ukoliko se žele otkopavati ravnomjerno sve serije slojeva nužno je formirati čela radilišta na više mjesta po padu slojeva.

Produbljivanje površinskog kopa radi se postupno (za debljinu slojeva a-g kamena) oblikovanjem etaža od sjeveroistočne granice odobrenih rezervi prema jugozapadu, ostavljanjem zaštitnih ravnina (bermi) kod oblikovanja završne kosine (produbljivanje se radi od jugozapada prema sjeveroistoku). Postupno produbljivanje stvara mogućnost da se otkopavaju dva/tri pojasa, a što omogućava istovremeno dobivanje dva/tri asortimana.

Prva etaža mora prednjačiti 20 do 30 m ispred etaže koja se otvara.

U cilju osiguranja kontinuiteta razvoja površinskog kopa i nesmetanog odvijanja radova, napredak otkopne fronte je od sjeveroistoka prema jugozapadu po etažama visine 5 m. Odvoz mineralne sirovine je utovarivačima/kamionima do privremenih skladišta postrojenja za sitnjenje i klasiranje.

Napretkom otkopne fronte od sjevera prema jugu i postizanjem dubine od 40 m (krajnji jugoistočni dio površinskog kopa) tj. spuštanjem do K255, otkopna fronta se okreće za 180° i po K255 oblikuje se krater površinskog kopa.

Kut nagiba završne kosine je 49° za dubinu površinskog kopa od 40 m, završnom širinom etažne ravni od 5 m i kutom nagiba etažne kosine od 90°

Oblikuju se etaže, tj. etažne ravni na K290, K285, K280, K275, K270, K265, K260 i K255.

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 te otpadnog ulja (eko-kontejneri), spremnik tehnološke vode i spremnik goriva. Predviđen je spremnik goriva s dvostrukom stijjenkom.

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

Tablica 1.3./1. Strojovi i oprema

R.B.	Vrsta strojeva i opreme	Značajke	Pogonska energija
1.	Diesel električni agregat (DEA) 1 kom.	N=50+12kW	diesel
2.	Samohodna sjekačica "kombinirka"	N=37 kW	diesel
3.	Kompresor	N ≈ 50 kW	diesel
4.	Utovarivač 2 kom.	200 kW, 32 t	diesel
5.	Bager	170 kW, 32 t	diesel
6.	Kamion	N ≈ 170 kW	diesel
7.	Postrojenje za sitnjenje i klasiranje	N ≈ 140 kW	diesel
8.	Dijamantni žični gater (dijafil)	N ≈ 22 kW	el. energija
9.	Ručni bušaći čekić, 3 kom	-	Komprimirani zrak
10.	Prijenosni rezervoar za vodu (vodospremnik) 2 kom.	12000 – 20000 l	-
11.	Prijenosni spremnik za gorivo	do 10.000 l	-
12.	Ručni alat (lopata, pijuk, poluga) 4+4+4 kom	-	-



Slika 1.3./1. Samohodna sjekačica [2]



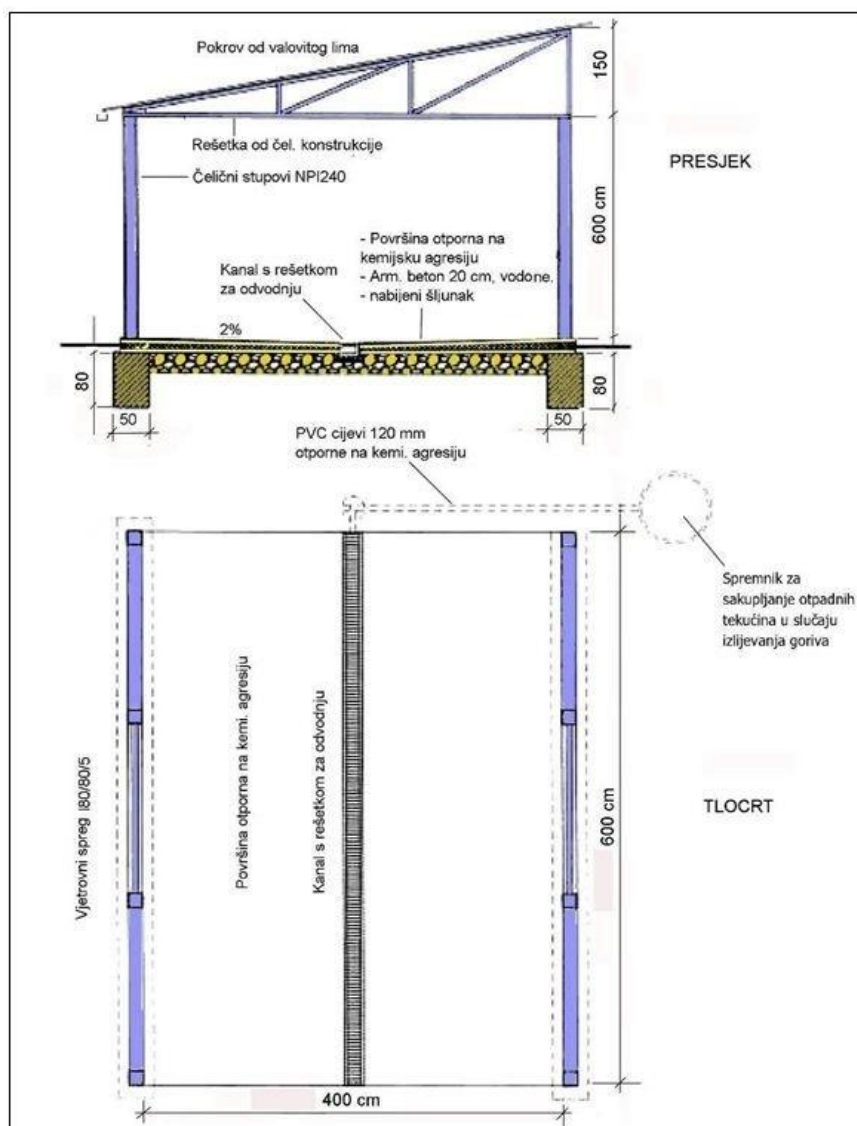
Slika 1.3./2. Dijamantni žični gater [32]



Slika 1.3./3. Dijamantna žična pila [32]



Slika 1.3./4. Spremnik goriva [32]



Slika 1.3./5. Shematski prikaz platoa za pretakanje goriva



Slika 1.3./6. Mobilno priručno spremište ulja i maziva i otpadnog ulja



Slika 1.3./7. Mobilna pumpa za gorivo

1.4. TVARI I MATERIJALI

1.4.1. Tvari i materijali koji ulaze u tehnološki proces

U tehnološkom procesu će se koristiti diesel gorivo za napajanje motora sa unutrašnjim sagorijevanjem (utovarivač, bager, kamion, bušilica, diesel agregati i kompresor), električna energija za napajanje stroja za obradu blokova, komprimirani zrak za napajanje bušaće opreme. Za napajanje električnom energijom koristit će se pokretni diesel agregat.

Ukupna godišnja količina potrebnog goriva iznosi oko 153.000 kg.

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

Naziv stroja	sati rada	Nafta		Motorno ulje		Hidraulično ulje	
		kg/h	kg/g	kg/h	kg/g	kg/h	kg/g
Utovarivač	3.734	19,6	73.186	0,39	1.456,3	0,10	365,9
Bager	1.104	16,7	18.437	0,33	364,3	0,08	91,6
Sjekačica	2.674	9,8	26.205	0,196	524,1	0,05	131,0
Agregat	2.333	5,6	13.065	0,112	261,3	0,03	65,3
Sitnjenje/klasiranje	1.300	16,8	21.840	0,336	436,8	0,08	109,2
UKUPNO			152.733		3.043		763

Za redovan rad dijamantnog žičnog gatera potrebno je oko 20 l/h tehnološke vode. Budući da najveći dio vode recirkulira, godišnje je potrebno nadopunjavati spremnik uz stroj (kapaciteta 6m³) sa oko 50 m³ vode.

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 (vodosabirnika) 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.

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

1.4.2. Tvari i materijali koji ostaju nakon tehnološkog procesa

Tijekom eksploatacije nastaje proizvodni otpad odnosno istrošeni dijelovi rudarske opreme.

Komunalni otpad stvarat će radnici na eksploatacijskom polju, 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 eksploatacijskog polja i koristiti kao podloga za biološku sanaciju/rekultivaciju.

Prilikom redovnog rada nastale otpadne vode ne ispuštaju se u okoliš. Sve otpadne tehnološke vode nastale prilikom obrade blokova se prikupljaju i vraćaju u proces (recirkuliraju) tako da nema ispuštanja u okoliš. 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 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.

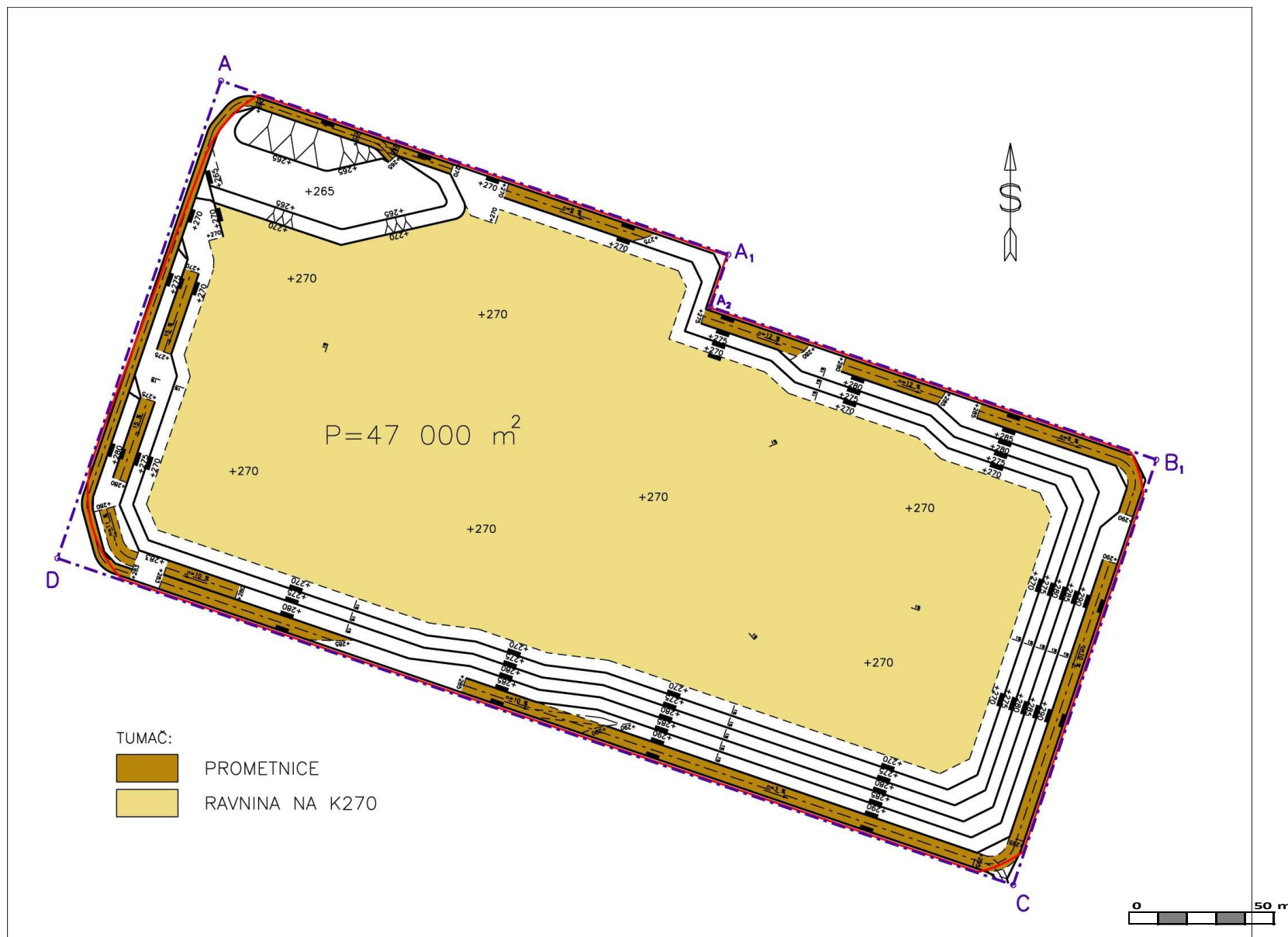
Ovisno od postavljenih ograničenja, varijante zahvata općenito mogu biti s obzirom na oblik eksploatacijskog polja, način sanacije i/ili na tehnologiju pridobivanja. U slučaju EP "Pliskovo" mogu se konstatirati uglavnom nepromjenjivi parametri:

- oblik i veličina (površina) zahvata definirani su unutar granica eksploatacijskog polja "Pliskovo" s površinom obuhvata razvijanja rudarskih radova što je potvrđeno rezervama mineralne sirovine
- eksploatacijsko polje 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
- u postupku procjene utjecaja na okoliš uz naglasak na regulativu iz područja zaštite okoliša, potrebno je uvažavati i regulativu koja se odnosi na osnovnu djelatnost planiranog zahvata odnosno područje rudarstva
- tehnologija eksploatacije ograničava konačni oblik

Predviđena varijanta zahvata uzela je u obzir postojeće stanje.

Uvažavajući postojeće stanje, a na temelju fizičko-mehaničke osobine stijenske mase, tehnologije eksploatacije te prostiranja mineralne sirovine, izabrana je visina etaže $h = 5\text{m}$. Uzimajući u obzir visinu etaže i dubinu prostiranja rezervi površinski kop je podijeljen u 8 etaža (E290, E285, E280, E275, E270, E265, E260, E255).

Završne kosine površinskog kopa "Pliskovo" oblikovat će se odozgo prema dolje. Završnim oblikovanjem i tehničkom sanacijom koja uključuje "popunjavanje" otkopanog prostora tehničko-građevnim kamenom (80% otkopanih količina), dobit će se površina na koti K270 od 47.000 m^2 . (Slika 2./1.).



Slika 2./1. Skica završnog stanja

3. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I OKOLIŠA

3.1. PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA

Zahvat (eksploatacijsko polje) se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana Zadarske županije (PPŽŽ) {31} i Prostornog plana uređenja Grada Benkovca (PPUGB) {32}.

3.1.1. Prostorni plan Zadarske županije

Članak 28.

"Planom su određene postojeće lokacije za eksploataciju mineralnih sirovina na osnovu "Rudarsko-geološke studije mineralnih sirovina Zadarske županije za tehničko-građevni kamen, građevni morski pijesak, gips te karbonatnu sirovinu."

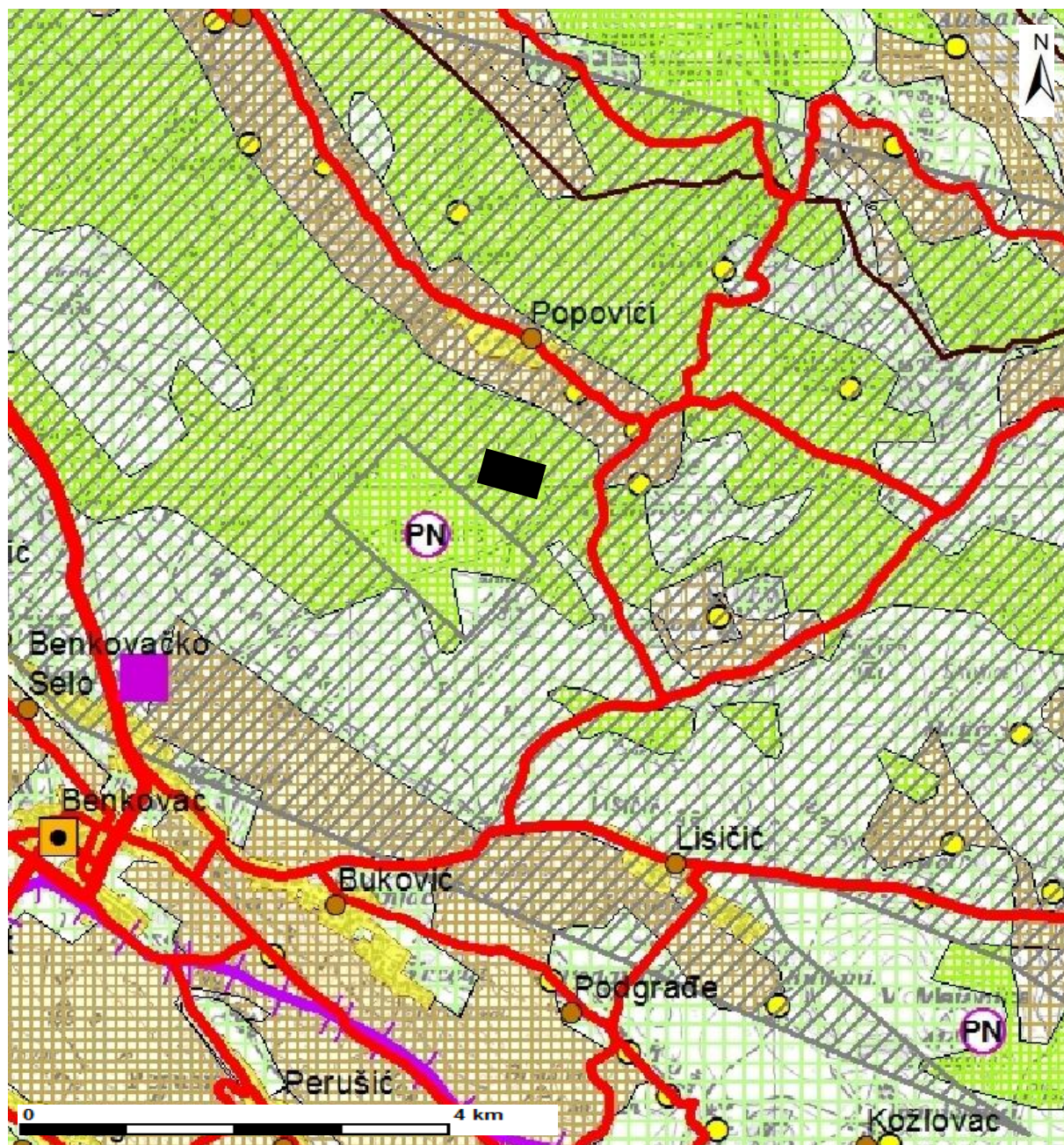
Za istraživanje i eksploataciju "benkovačkog arhitektonskog kamena" Planom se utvrđuje područje omeđeno naseljima: Paljov, Pridraga, Bruška, Brgud, Kožlovac i Korlat, u skladu sa grafičkim prilogom Plana (list br. 1. Korištenje i namjena prostora).

Lokacije za istraživanje i eksploataciju "benkovačkog arhitektonskog kamena", utvrđuju se prostornim planovima uređenja općina i gradova unutar područja iz prethodnog stavka.

Kameni otpad pri dobivanju "benkovačkog arhitektonskog kamena" moguće je koristiti za tehničku sanaciju otkopanih prostora, a manji dio (maksimalno 20% od ukupnih količina kamenog otpada) kao tehničko-građevni kamen, što se mora utvrditi Studijom procjene utjecaja na okoliš.

Kriteriji za određivanje novih zona (istražnih odnosno eksploatacijskih polja "benkovačkog arhitektonskog kamena") svih navedenih lokacija za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina su:

- istraživanje mineralnih sirovina ne može se obavljati na mjestima i na način koji ugrožava podzemne vode i more*
- lokacija mora biti na sigurnoj udaljenosti od naselja, ugostiteljsko-turističkih i sportsko-rekreacijskih područja*
- istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina nije dozvoljena na prostoru na kojem se nalaze javne prometnice, vodoprivredni objekti i uređaji, vojni objekti i groblja, te na prostoru iznad ili ispod elektroenergetskih postrojenja*
- iskorištavanje mineralnih sirovina ne može se izvoditi uz zaštićenu spomeničku i kulturnu baštinu i zaštićene prirodne vrijednosti*
- min. udaljenost za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina od naprijed navedenih područja i objekata mora biti u skladu s posebnim propisom*
- nije dopuštena eksploatacija šljunka uz jezera i vodotoke, kao ni šljunka i pijeska uz obalu mora u ZOP-u*
- mora se prilagoditi krajoliku*
- transport sirovina mora biti izvan područja naselja.*



■ ucrtana lokacija zahvata

Slika 3.1./1. Izvod iz Prostornog plana Zadarske županije - Korištenje i namjena prostora: Prostori za razvoj i uređenje, kartografski prikaz br. 1.1, (izvorno mjerilo M 1:100000)

Legenda uz Sliku 3.1./1

Razvoj i uređenje prostora izvan naselja Gospodarska namjena: ● proizvodna ● lučko-industrijska zona ● iskorištavanje mineralnih sirovina: - površine za eksploataciju morske soli - površine za istraživanje i eksploataciju "Benkovačkog arhitektonskog kamena" - potencijalne površine za eksploataciju arh.-građevnog kamena postojeće lokacije za eksploataciju: - arhitektonsko-građevni kamen - tehnički građevni kamen - karb. sirovina za ind. preradu - građevni pijesak i šljunak - boksit - proizvodna sanacija - ciglarska glina - gips - morska sol	Poljoprivredno tlo: ● osobito vrijedno obradivo tlo ● ostala obradiva zemljišta šumsko zemljište - ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište PN posebna namjena
--	---

3.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Benkovca

Člankom 3. Plana utvrđeno je da je PPUGB izrađen u skladu s Prostornim planom Zadarske županije.

Člankom 10. navedenog Plana utvrđuje se potreba korištenja prostora u granicama Grada Benkovca za razne osnovne namjene, između ostalog i za:

- *područja za istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina (Ex i E3).*

Članak 64. (59)

Ovim planom izgrađenim strukturama izvan naselja smatraju se (između ostalih):

- *eksploatacijska polja sa proizvodnim objektima i pristupnim putovima od eksploatacijskog polja do javne prometne površine, koja se odnose na eksploataciju kamena i drugih sirovina, a neophodno ih je izgraditi za normalno funkcioniranje pogona.*

Članak 65. (60)

Građevine koje se mogu ili moraju graditi izvan građevinskog područja trebaju se locirati, projektirati, izgrađivati i koristiti na način da ne ugrožavaju poljoprivrednu proizvodnju i šumske resurse, kao i da na bilo koji način ne smanjuju zatečene vrijednosti čovjekove okoline, odnosno krajolika, a također i interes obrane države.

2.3.4. Uvjeti izgradnje ostalih sadržaja

Članak 81. (76)

Eksploatacijska polja (površine za iskorištavanje mineralnih sirovina – u grafičkom dijelu elaborata Plana, kartografski prikaz br.1 "Korištenje i namjena površina") planirana su uz ležište sirovina, a mogu se proširivati uz uvjete propisane zakonom i u planiranim zonama istražnih prostora mineralnih sirovina (kartografski prikaz br. 3 "Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora").

Članak 84. (79)

Planom se utvrđuju sljedeći kriteriji za određivanje zona istražnih prostora i eksploatacijskih polja:

- *istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina ne može se obavljati na mjestima i na način koji ugrožava podzemne vode, rijeke i jezera*
- *lokacija mora biti na sigurnoj udaljenosti od naselja, ugostiteljsko-turističkih i sportsko-rekreacijskih područja*
- *istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina nije dozvoljena na prostoru na kojem se nalaze javne prometnice, vodoprivredni objekti i uređaji, vojni objekti i groblja, te na prostoru iznad i ispod elektroenergetskih postrojenja*
- *istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina ne može se izvoditi uz zaštićenu spomeničku i kulturnu baštinu i zaštićene prirodne vrijednosti*
- *minimalna udaljenost za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina od naprijed navedenih područja i objekata mora biti u skladu sa posebnim propisom*

- nije dopuštena eksploatacija pijeska i šljunka uz jezera i vodotoke
- mora se prilagoditi krajoliku
- transport sirovina mora biti izvan područja naselja.

Članak 85. (80)

Prilikom eksploatacije mineralnih sirovina potrebno je u najvećoj mogućoj mjeri štititi krajobrazne vrijednosti okolnog i šireg prostora. U tom smislu potrebno je izbjegavati i jednostrane kaskadne načine eksploatacije (zasjeke).

Dijelove i cjeline koji se napuštaju i zatvaraju potrebno je sanirati, revitalizirati ili prenamijeniti u skladu s izrađenom dokumentacijom na načelima zaštite okoliša.

Kameni otpad pri dobivanju "benkovačkog arhitektonskog kamena" moguće je koristiti za tehničku sanaciju otkopnih prostora, a manji dio (maksimalno 20% od ukupnih količina kamenog otpada) kao – tehničko građevni kamen, što se mora utvrditi Studijom procjene utjecaja na okoliš.

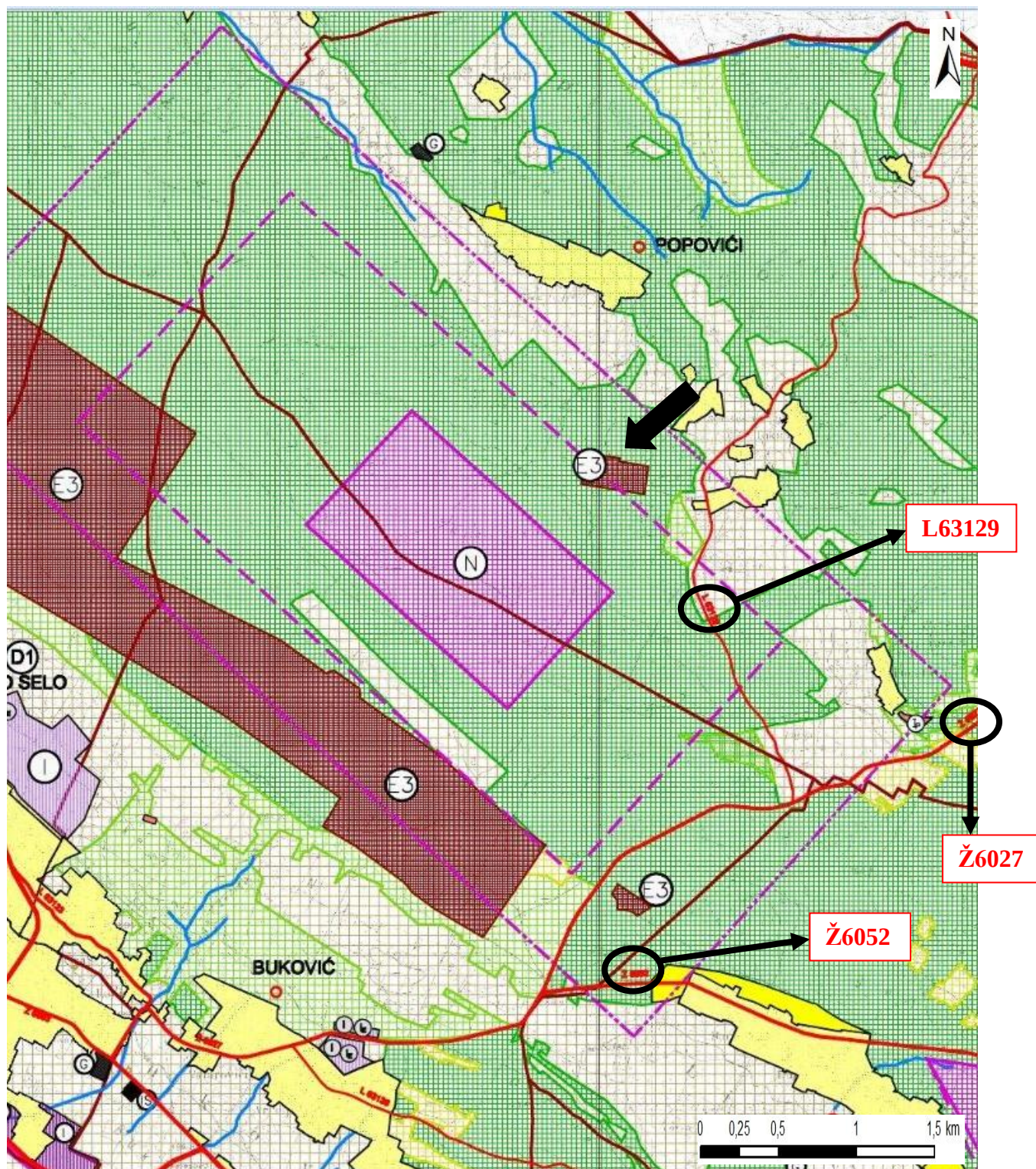
Korištenje eksploatacijskih polja i istražnih prostora mora biti u skladu sa Zakonom o rudarstvu, Pravilniku o eksploataciji mineralnih sirovina i Pravilnikom o istraživanju mineralnih sirovina kao i uz suglasnost nadležnih ustanova.

Članak 87. (82)

Planirani prostori posebne namjene će se koristiti prioritetno za potrebe obrane, pa će se i drugi mogući interesi izgradnje i korištenja prostora u njima usklađivati suglasno sa nadležnim tijelima obrane, što znači da se u postupku ishođenja rješenja o uvjetima građenja, odnosno lokacijske dozvole trebaju tražiti posebni uvjeti.

Planirani prostori su definirani i koristiti će se sukladno potrebama Ministarstva obrane i Pravilnikom o zaštitnim i sigurnosnim zonama vojnih objekata. U tom smislu na planiranim prostorima za potrebe posebne namjene definirane su sljedeće zone:

- zona posebne namjene
- zona zabranjene gradnje – potpuna zabrana bilo kakve gradnje
- I zona ograničene gradnje – zabrana izgradnje objekata koji svojom visinom nadvisuju vojni objekt i time predstavljaju fizičku prepreku koja ometa rad vojnih uređaja; zabrana izgradnje industrijskih i energetske objekata, dalekovoda, antena, raznih objekata metalnih konstrukcija, elektronskih uređaja i drugih objekata koji emitiranjem elektromagnetnih valova ili na neki drugi način ometaju rad vojnih uređaja, ugrožavaju sigurnosti i tajnost vojnog objekta ili predstavljaju "unosan cilj" napada; postojeća naselja i objekti izgrađeni u ovoj zoni mogu se proširivati i dograđivati zavisno od konkretnih uvjeta, ali tako da širenje usmjerava van ove zone; pojedinačna, individualna gradnja manjih objekata moguća je ovisno od konkretnih uvjeta (konfiguracija terena, karaktera objekta, njegove lokacije, moguće posljedice na rad vojnih uređaja, sigurnost i zaštitu tajnosti; za izgradnju bilo kakvih objekata u ovoj zoni obvezna je potvrda MORH na glavni projekt
- II zona ograničene gradnje – zabrana izgradnje objekata koji svojom visinom nadvisuju vojni objekt i time predstavljaju fizičku prepreku koja ometa rad vojnih uređaja na smjerovima od posebnih interesa za OS RH; zabrana izgradnje objekata koji emitiranjem elektromagnetnih valova ili drugim zračenjima ometaju rad vojnih uređaja na smjerovima od posebnih interesa za OS RH



➡ lokacija zahvata

Slika 3.1./2. Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Benkovca - Korištenje i namjena površina, kartografski prikaz br. 1, (izvorno mjerilo M 1:25000)

Legenda uz Sliku 3.1./2.

2.2. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA

izgr. neizgr.



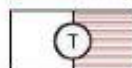
DRUŠTVENA NAMJENA
uprava - D1; kulturna, sportsko-rekreativna - D6;



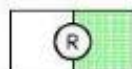
GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
proizvodna - I, solarne elektrane - IE, poljoprivredna proizvodnja - IP



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



UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA
hoteli - T1; turističko naselje - T2; kamp - T3



SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
sportsko-rekreativni centar - R; golf - R1; automotodrom - R6;



GROBLJE



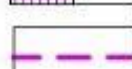
INFRASTRUKTURNE POVRŠINE



POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA



POSEBNA NAMJENA



zona zabranjene izgradnje



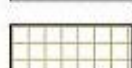
zona ograničene izgradnje I



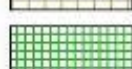
zona ograničene izgradnje II



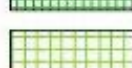
CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM u istraživanju



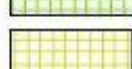
POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
vrjedno tlo



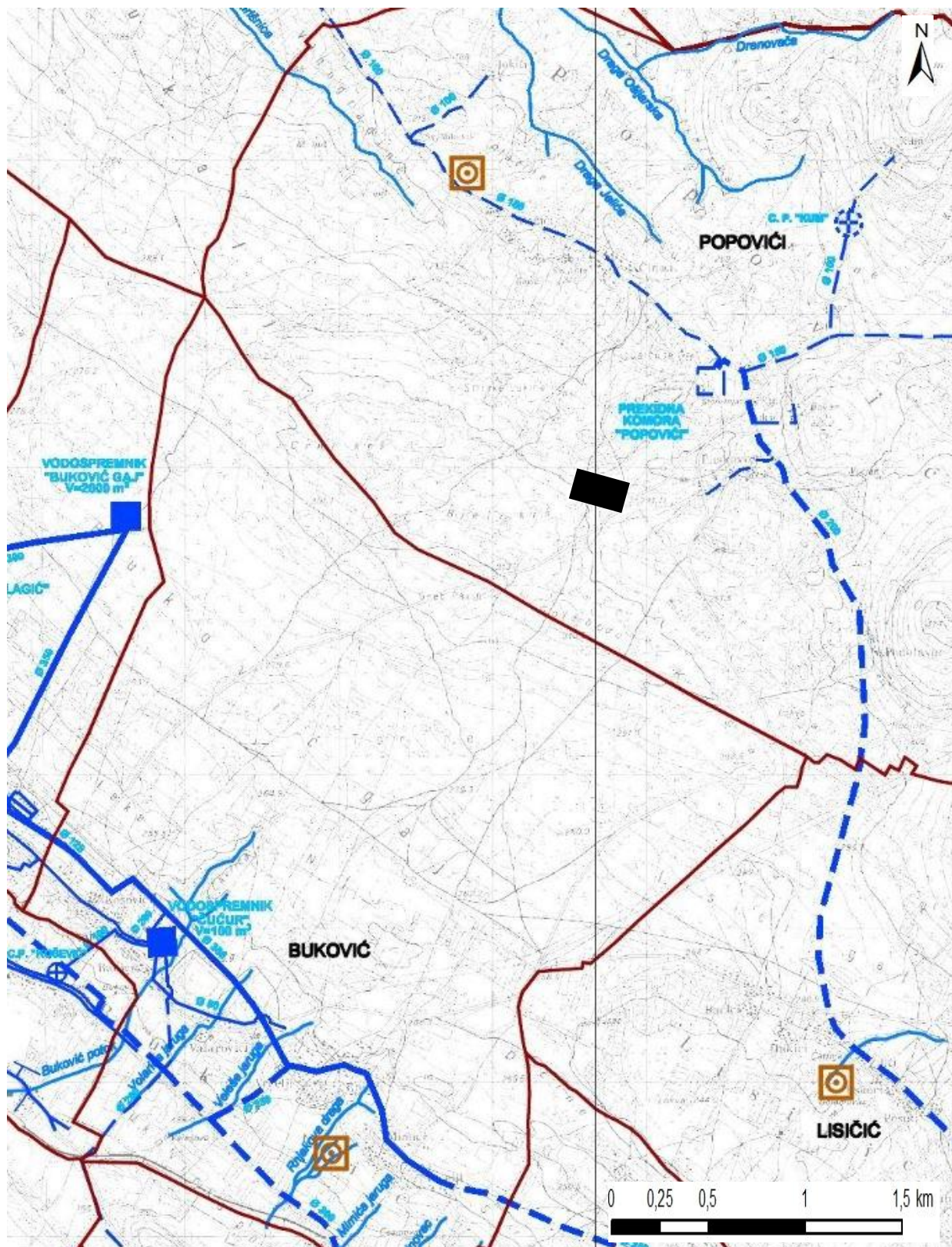
ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
zaštitna šuma



OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE



OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE



 ucrtana lokacija zahvata

Slika 3.1./3. Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Benkovca – Infrastrukturni sustavi i mreže, vodnogospodarski sustav, odlaganje otpada, kartografski prikaz br. 2a (izvorno mjerilo M 1:25000)

Legenda uz Sliku 3.1./3.

2.VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

2.1. KORIŠTENJE VODA

VODOOPSKRBA

	VODOZAHVAT (potencijalni)
pos. plan.	
	VODOSPREMNIK
	crpna postaja
	magistralni vodoopskrbni cjevovod
	ostali vodoopskrbni cjevovodi

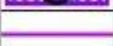
KORIŠTENJE VODA

	akumulacija za navodnjavanje zemljišta	
	akumulacija za navodnjavanje zemljišta	(planirano)
	tunel	

2.2. ODVODNJA OTPADNIH VODA

	uređaj za pročišćavanje	(planirano)
---	-------------------------	-------------

2.3. UREĐENJE VODOTOKA I VODA

	retencija za obranu od poplava
	nasip

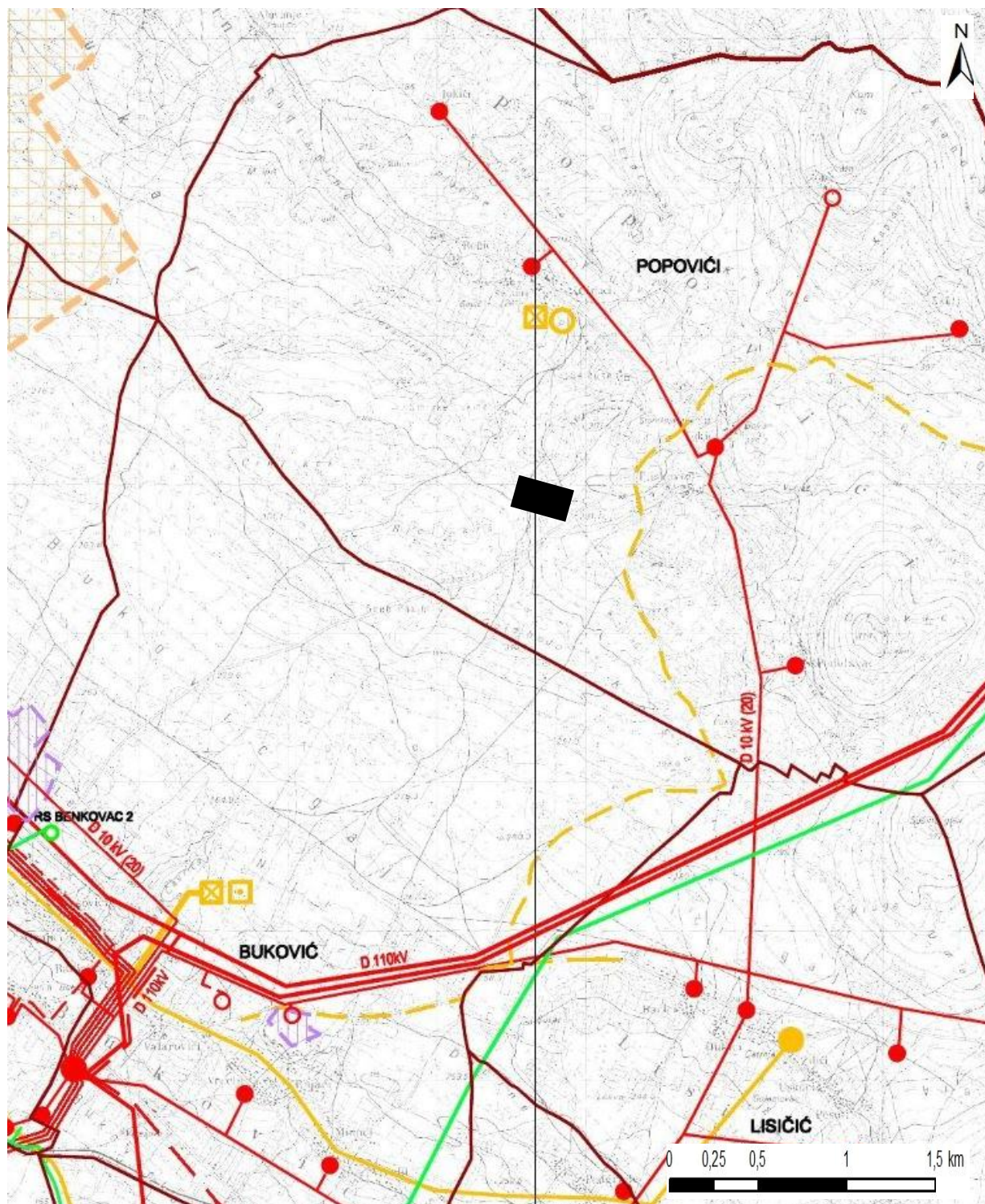
2.4. MELIORACIJSKA ODVODNJA

	osnovna kanalska mreža	
	osnovna kanalska mreža	(planirano)
	crpna stanica	

	riječice i vodotoci
---	---------------------

3.ODLAGANJE OTPADA

	centar za gospodarenje otpadom Zadarske županije
	privremeno odlagalište otpada grada Benkovca



 ucrtana lokacija zahvata

Slika 3.1./4. Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Benkovca – Infrastrukturni sustavi i mreže, energetika, pošta i telekomunikacije, kartografski prikaz br. 2b (izvorno mjerilo M 1:25000)

Legenda uz Sliku 3.1./4.

2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE

1. ENERGETSKI SUSTAV

1.1. PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

	magistralni plinovod
	lokalni plinovod
	mjerno redukcijeka stanica
	redukcijeka stanica
	skladište - ukapljeni naftni plin

1.2. ELEKTROENERGETIKA

PROIZVODNI UREĐAJI

	istražna zona vjetroelektrana
---	-------------------------------

TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

	postojeća TS 110/35 kV
	postojeća TS 10/0,4 kV
	planirana TS 10(20)/0,4 kV

ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI

	planirani DV 400 kV vod
	postojeći DV 110 kV vod
	planirani DV 110 kV vod
	postojeći DV 10(20) kV ili KB 10(20) kV vod
	planirani DV 10(20) kV ili KB 10(20) kV vod

OBNOVLJIVI IZVORI - površine za smještaj

	vjetroelektrane
	solarne elektrane

4. POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

4.1. POŠTA

	jedinica poštanske mreže
---	--------------------------

4.2. JAVNE TELEKOMUNIKACIJE

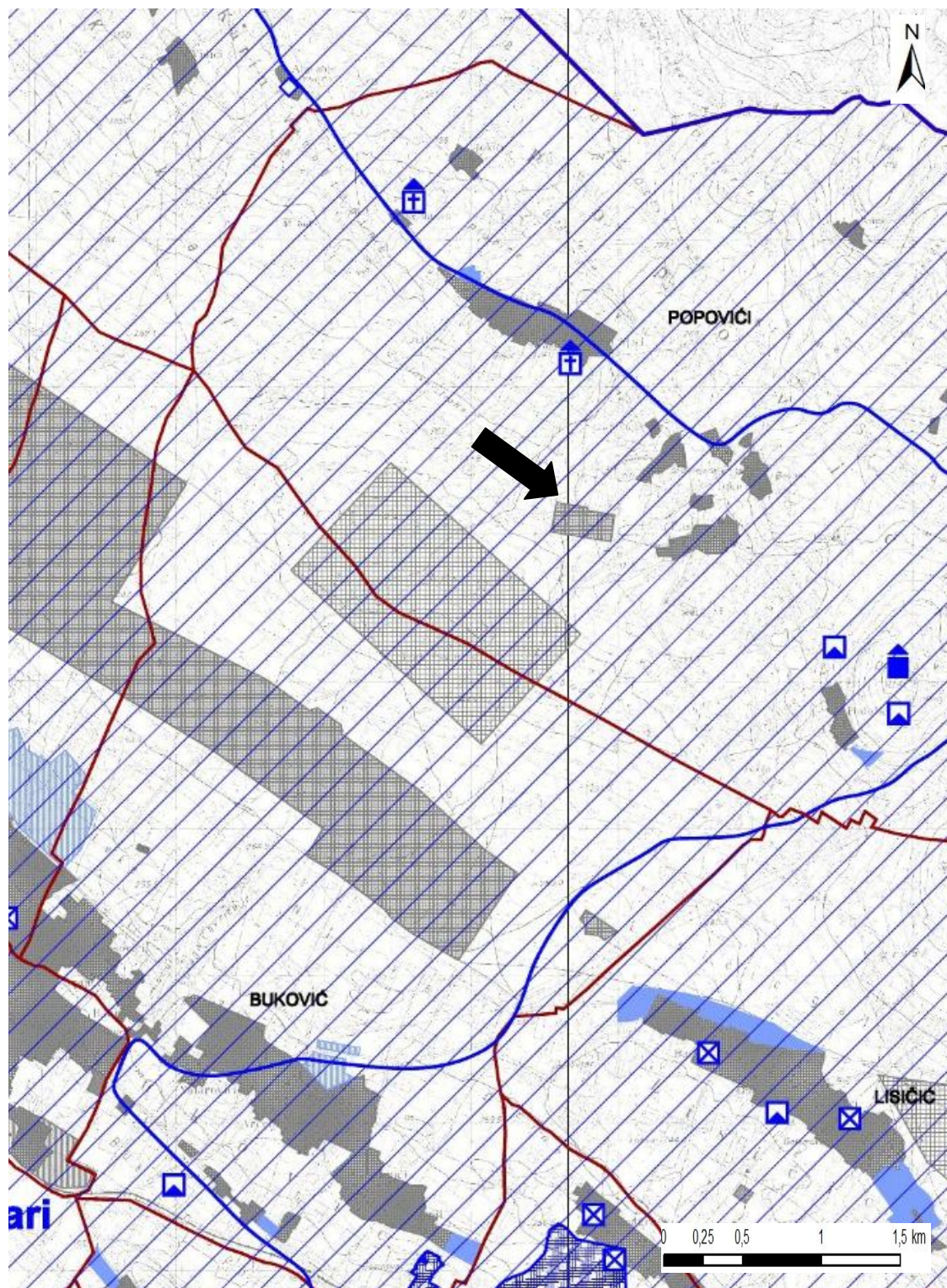
	tranzitna centrala
	mjesna centrala - postojeća
	mjesna centrala - planirana

VODOVI I KANALI

	postojeći magistralni i spojni vodovi
	podzemni magistralni kabel - planirani

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U POKRETHOJ MREŽI

	radio relejna postaja - postojeća
	radio relejna postaja - planirana
	bazna radijeka postaja - postojeća
	bazna radijeka postaja - planirana



➡ lokacija zahvata

Slika 3.1./5. Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Benkovca – Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite područja, kartografski prikaz br. 3a (izvorno mjerilo M 1:25000)

Legenda uz Sliku 3.1./5.

3. UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA

1. UVJETI KORIŠTENJA

1.1. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE



park prirode

Područja ekološke mreže



međunarodna važna područja za ptice



važna područja za divlje svojte i stanišne tipove

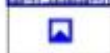


morska područja

ARHEOLOŠKA BAŠTINA



arheološko područje



arheološki pojedinačni lokalitet - kopneni

POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA



gradska naselja



seoska naselja

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA



civilna građevina



sakralna građevina

MEMORIJALNA/ETNOLOŠKA BAŠTINA



spomen (memorijalni) objekt - etnološka građevina



etnološka građevina



etnološka cjelina

1.2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

KRAJOBRAZ



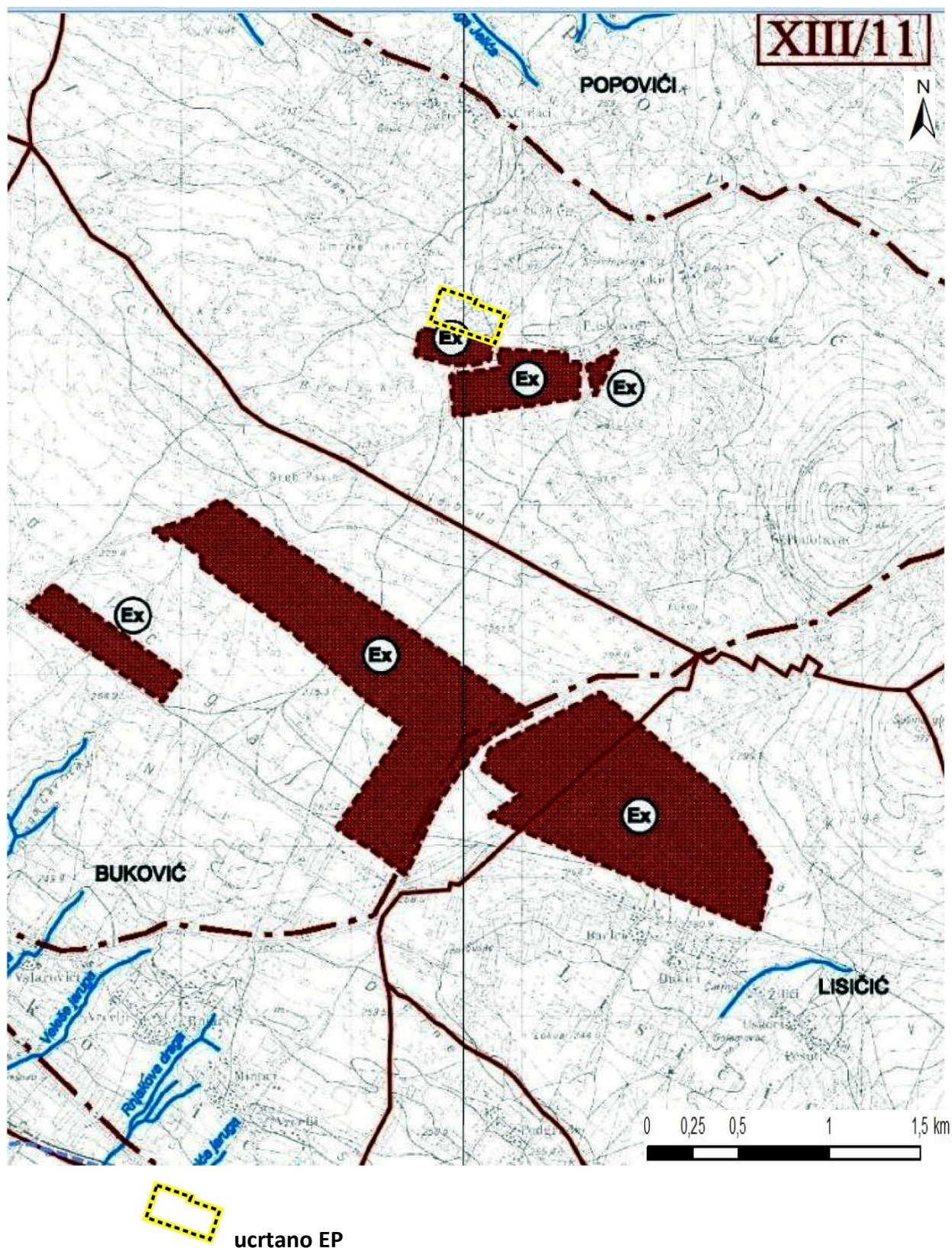
osobito vrijedan predjel
- prirodni krajobraz



osobito vrijedan predjel
- park šuma (planirano)



osobito vrijedan predjel
- spomenik parkovne arhitekture (planirano)



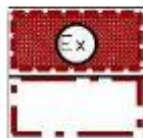
Slika 3.1./6. Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Benkovca – Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite područja, kartografski prikaz br. 3b (izvorno mjerilo M 1:25000)

Legenda uz Sliku 3.1./6.

1. UVJETI KORIŠTENJA

1.2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

TLO



Istražni prostor mineralne sirovine

lovište i uzgajalište divljači (zone lovišta)

XIII/26 državno / **XIII/63** županijsko

VODE I MORA



vodozaštitno područje

I, II, III, IV zona zaštite

vodotok (I-kategorije)

vodotok (bujice)

more (I-kategorije)

jezero (I-kategorije)

poplavno područje

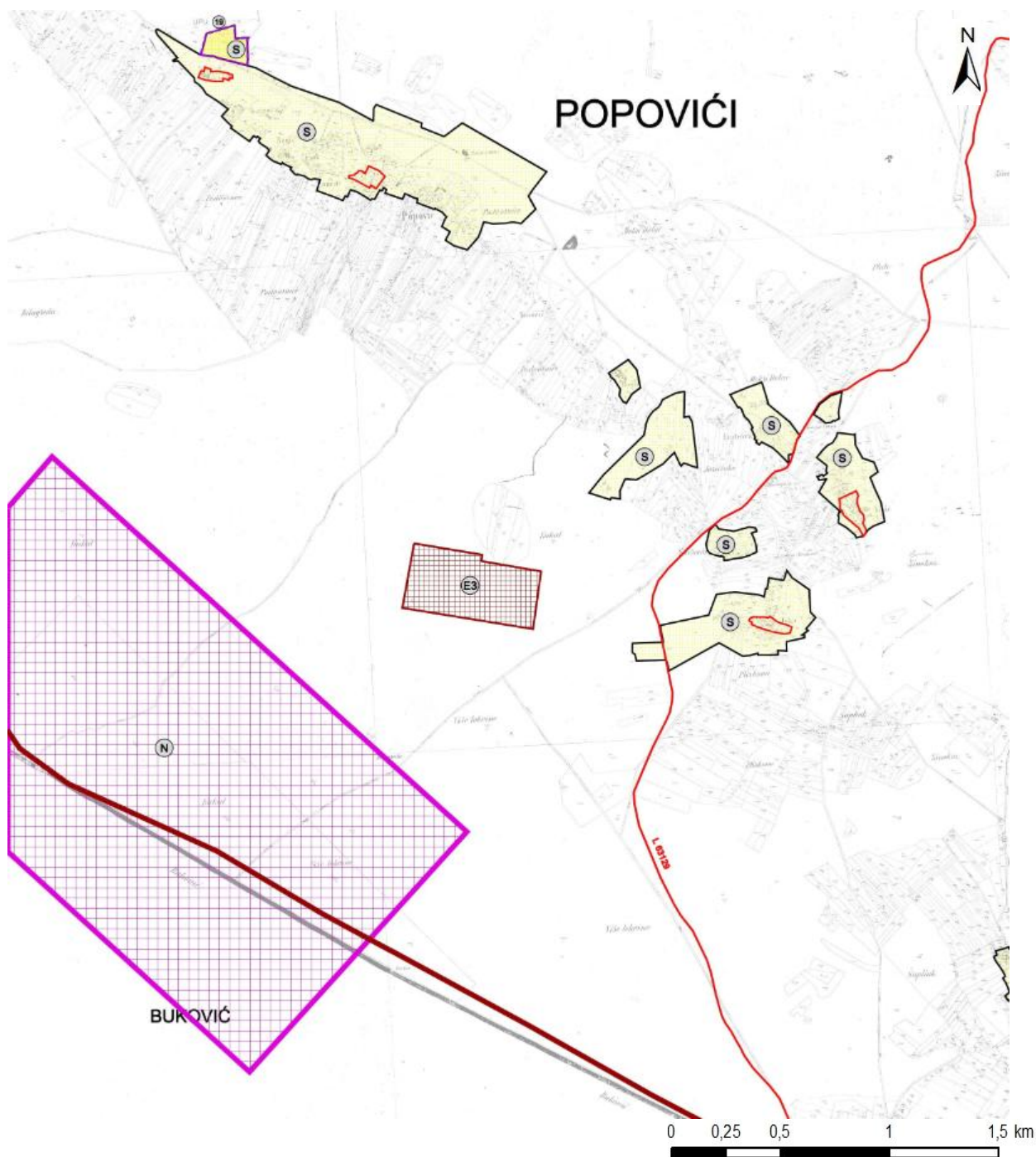
2. PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

2.1. UREĐENJE ZEMLJIŠTA



hidromelioracijski sustav

planirani hidromelioracijski sustav



Slika 3.1./7. Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Benkovca – Građevinska područja naselja Popovići, kartografski prikaz br. 4.21. (izvorno mjerilo M 1:5000)

Legenda uz Sliku 3.1./7.

GRANICE

Teritorijalne i statističke granice

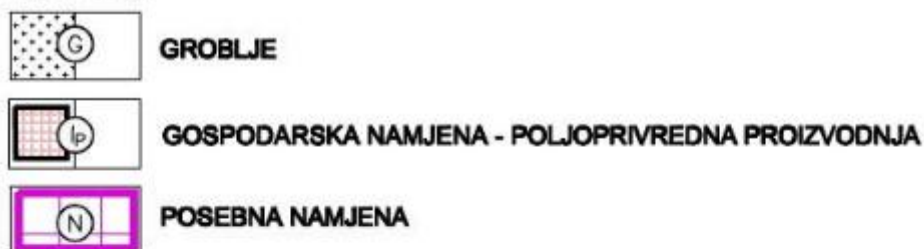


KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA

Razvoj i uređenje prostora/površina naselja



**Razvoj i uređenje prostora/površina izvan naselja
izgr. neizgr.**



INFRASTRUKTURNI SUSTAVI

**Cestovni promet
post. plan.**



UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA
Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštite



Zaključak:

Budući da je lokacija zahvata odnosno eksploatacija mineralne sirovine razmatrana i kroz Prostorni plan Zadarske županije (PPŽ) i kroz Prostorni plan uređenja Grada Benkovca (PPUGB), analizirana su sva ograničenja i mogućnosti prostora u odnosu na postojeće prirodne i stečene vrijednosti prostora.

Lokacija zahvata nalazi se na sigurnoj udaljenosti od naselja odnosno oko 700 m od građevinskog područja što je u skladu s **čl. 28. PPŽ i čl. 84. PPUGB.**

Prema Prostornom planu Zadarske županije planirani zahvat se nalazi unutar područja omeđenog za istraživanje i eksploataciju "benkovačkog arhitektonskog kamena" što je u skladu sa **čl. 28. PPŽ**, a Izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Grada Benkovca lokacija planiranog zahvata nalazi se na području šume isključivo osnovne namjene – zaštitna šuma i označena je oznakom E3 - površine za iskorištavanje mineralnih sirovina što je u skladu sa **čl. 10. PPUGB.**

S obzirom da se na udaljenosti cca 600m jugozapadno od planiranog zahvata nalazi planirani prostor posebne namjene za potrebe obrane, lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar zone ograničene izgradnje II te na rubu zone ograničene izgradnje I. Navedeno podrazumijeva da se prilikom izrade projektne dokumentacije za planirani zahvat trebaju uvažiti uvjeti koji vrijede za ove dvije zone ograničenja, a u postupku ishođenja rješenja o uvjetima građenja, odnosno lokacijske dozvole za planirani zahvat trebaju tražiti posebni uvjeti nadležnih tijela obrane što je u skladu sa **čl. 87 PPUGB.**

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.

Na samoj lokaciji zahvata nema zaštićene kulturno-povijesne baštine što je u skladu s **čl. 28. PPŽ i čl. 84. PPUGB.**

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

3.2. STANIŠTA, FLORA, FAUNA

Područje zahvata, u biljnogeografskom smislu, pripada mediteransko-litoralnom pojasu mediteranske regije naše zemlje. To je područje izrazito krškog karaktera, a po definiciji pripada submediteranskoj vegetacijskoj zoni u kojoj dominiraju primorske termofilne šume i šikare hrasta medunca reda *Quercetalia pubescentis* asocijacije šuma i šikara medunca i bjelograba *Quercus-Carpinetum orientalis*. Na području zahvata nema visokih brda ni velikih strmina, već je to blago, djelomice gotovo ravno područje (zaravan) prekriveno kamenom, s malo škrapa u kojima se nakuplja zemlja ili drâga s povremenim vodotokovima, gdje je i vegetacija nešto veće pokrovnosti i višega rasta. Utjecaj čovjeka na biljni pokrov tijekom stoljeća rezultirao je visokim stupnjem degradacije šumske vegetacije, a preostali degradirani oblici vegetacije mogu se svrstati u najniži bonitetni razred.

Šuma hrasta medunca i bijelog graba u manjoj je mjeri razvijena kao panjača, i to uglavnom na izoliranim i nepristupačnijim terenima. Mnogo su češći različiti degradacijski oblici šikara i šibljaka nastali nekontroliranim sječama, brstom, požarima i dr. Pod šikarom podrazumijevamo degradirane oblike panjača sastavljene od grmoliko oblikovanih vrsta drveća uz jaču ili slabiju primjesu grmlja. Uslijed promijenjenih životnih uvjeta (jača insolacija, ispiranje i osiromašenje tla, utjecaj vjetera i dr.) znatno je izmijenjen omjer smjese drveća, grmlja i prizemnog rašća u odnosu na prvobitnu sastojinu. Zbog suhih i vrućih ljeta, u tom su dijelu godine česti požari.

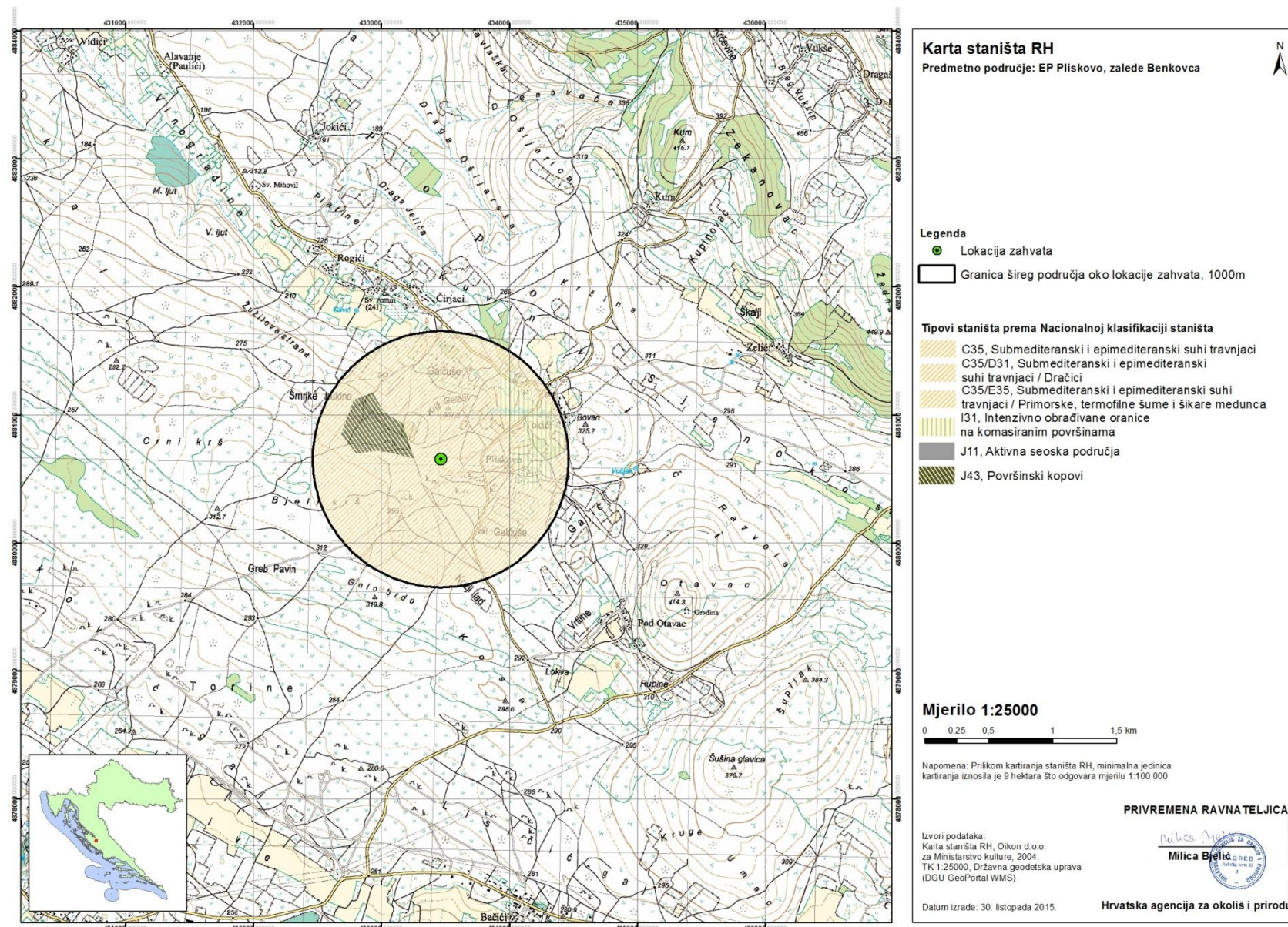
Na širem području zahvata (u radijusu od oko 1.000 m) kartirano je nekoliko stanišnih tipova (Slika 3.2./1.) koji, prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa, pripadaju osnovnim skupinama: C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni, D. Šikare, E. Šume, I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom te J. Izgrađena i industrijska staništa.

Prevladavaju mozaične površine više različitih stanišnih tipova od kojih su najzastupljeniji tipovi: C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci, D.3.1. Dračici; I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama, kao i J.4.3. Površinski kopovi.

U nastavku se daje opis navedenih stanišnih tipova.

C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci	Red <i>SCORZONERETALIA VILLOSAE</i> H-ić. 1975 (=SCORZONERO-CHRYSOPOGONETALIA H-ić. et Ht. (1956) 1958 p.p. Pripadaju razredu <i>FESTUCOBROMETEA</i> Br.-Bl. et R. Tx. 1943. Tom skupu staništa pripadaju zajednice razvijene na plitkim karbonatnim tlima duž istočnojadranskog primorja, uključujući i dijelove unutrašnjosti Dinarida do kuda prodiru utjecaji sredozemne klime.
NATURA šifra 62A0	Suhi travnjaci reda <i>Scorzoneretalia villosae</i> submediteranske zone koji se dodiruju s kontinentalnim suhim travnjacima reda <i>Festucetalia valesiacae</i> , razvijaju se u uvjetima slabije izražene kontinentalne klime i u svoj sastav uključuju mnoge mediteranske elemente.
D.3.1.	Sveza <i>Rhamno-Paliurion</i> Trinajstić (1978) 1995)

Dračici	Navedeni skup zajednica pripada redu <i>PALIURETALIA</i> Trinajstić 1978 i razredu <i>PALIURETEA</i> Trinajstić 1978. To su šikare, rjeđe živice primorskih krajeva, izgrađene od izrazito bodljikavih, trnovitih ili aromatičnih biljaka nepodesnih za brst, u prvom redu koza. Dračici su vrlo rasprostranjeni skup staništa, razvijenih u sklopu submediteranske vegetacijske zone kao jedan od degradacijskih stadija šuma medunca i bjelograba.
I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama	Okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojdba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisustvo hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.
J.4.3. Površinski kopovi	Površine nastale eksploatacijom različitih sirovina koje se koriste u industriji, na kojima se zbog načina dobivanja mineralnih i drugih sirovina otvaraju "rane" u površini zemlje, uz značajnu promjenu geomorfoloških karakteristika terena. Vrlo često se u iskopinama pojavljuje podzemna voda pa nastaju bazeni i jezera. Definicija tipa na ovoj razini ne mora, ali i može podrazumijevati prostorni komplekse s izmjenom kopnih površina, odlagališta, zgrada, i sl.



Slika 3.2./1. Izvod iz karte staništa RH

Flora

U vegetacijskom smislu, područje zahvata izvorno je obraslo listopadnim hrastovim šumama, klimazonalna submediteranska vegetacijska zajednica hrasta medunca i bjelograba *Quercus-Carpinetum orientalis*. To je klimazonalna šumska zajednica sjevernoga Hrvatskog primorja, gdje se razvija isključivo u priobalnom području, dok se u južnijim dijelovima Hrvatskog primorja razvija i dublje u dalmatinskom zaleđu. Ova zajednica je rijetko razvijena u svom potpunom klimaksu, već je stoljećima izravnim i neizravnim utjecajem čovjeka više ili manje degradirana i nalazimo je u obliku gušćih ili rjeđih šikara ili niskih šuma.

U submediteranskom dijelu, sljedeći stupanj degradacije je šuma bijeloga graba i hrasta medunca predstavljaju suhi travnjaci i kamenjarski pašnjaci. Takvi se travnjaci kao trajni stadij održavaju prvenstveno ispašom, a zbog otplavlivanja tla, djelovanja vjetra, ljetne suše i požara mnogi su vrlo oskudno obrasli, pa ponekad izgledaju poput kamenih pustinja – kamenjara, konačnog i potpunog degradacijskog stadija u submediteranskom vegetacijskom pojasu. Prestankom ispaše kamenjare postupno zaraštavaju drvenastim vrstama šikara. I nadalje, zbog napuštanja svih tradicionalnih oblika korištenja (ispaša, sječa, poljoprivreda), degradirane se površine danas nalaze u procesu progresivne sukcesije koja vodi obnovi šumske vegetacije: u travnjake se naseljava dračik ili makija, a na pogodnim (dubljim i od bure zaštićenijim) tlima napokon i visoka, neprohodna makija ili pak niska šuma. Pod utjecajem sječe i intenzivne paše još je mogla nastati i veća degradacija prema suhim travnjacima i kamenjarskim pašnjacima. Ispašom su se razvile zajednice dračika koje se ponovno obnavljaju u šumu.

U sloju drveća raste medunac (*Quercus pubescens* Thuill.), bijeli grab (*Ostrya carpinifolia* Scop.), crni jasen (*Fraxinus ornus* L.) i makljen (*Acer monspessulanum*). U sloju grmlja pridolaze šibika, (*Coronilla emeroides* Boiss. Et Spr.), ruj (*Cotinus coggygria* L.), drača (*Paliurus spina-christi* L.), pucalina (*Colutea arborescens* L.), rašeljka (*Prunus mahaleb* L.), kupina (*Rubus ulmifolius* L.) i dr. Sloj prizemnog rašća tvore čubar (*Satureia montana* L.), šparožina (*Asparagus acutifolius* L.), oštroolisna veprina (*Ruscus aculeatus* L.), lijepi jasenak (*Dictamnus albus* L.), jesenska šašika (*Sesleria autumnalis* (Scop.) FR.Shultz), medenika (*Melittis melissophyllum* L.), rumena iglica (*Geranium sanguineum* L.), obični dubačac (*Teucrium chamaedrys* L.), velika crvena djetelina (*Trifolium rubens* L.) i dr.

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 područja na kojem se planira zahvat predstavljena je vrstama koje su svojom biologijom vezane za suha submediteranska staništa (submediteransko područje listopadne vegetacije) te fragmentarno raspoređene površine šumske vegetacije (šikare, šume). Takva staništa vrlo su povoljna za gmazove, međutim zbog siromaštva vode, jakih ljetnih žega, bure te lakog nestajanja vode u krško podzemlje, nisu pogodna za vodozemce. Od guštera dolaze krška

gušterica (*Podarcis melisellensis*) (SZ)¹ i primorska gušterica (*Podarcis sicula*) (Z) koja je najčešće vezana za kamenjarske travnjake, stijene i oko naselja. Na sličnim lokalitetima obitavaju veliki zelembač (*Lacerta trilineata*) (SZ), blavor (*Pseudopus apodus*) (SZ) i sljepić (*Anguis fragilis*). Na području zahvata obitava poskok (*Vipera ammodytes*) (SZ), kao i sljedeće vrste zmija neotrovnica: smukulja (*Coronella austriaca*) (SZ), šara poljarica (*Hierophis gemonensis*) (SZ), crvenkrpica (*Zamenis situla*) (SZ), četveroprugi kravosas (*Elaphe quatuorlineata*) (SZ) i obična bijelica (*Elaphe longissima*) (Z).

Među vrstama sisavaca prisutne su široko rasprostranjene paleartktičke vrste, vrste užeg areala, kao i pojedini mediteranski elementi. Od manjih sisavaca (*Mammalia*) na području zahvata pridolaze brojne vrste koje ovdje imaju optimalne uvjete za život zbog nenaseljenosti prostora, dovoljno hrane, a jedini ograničavajući čimbenik je voda. Prevladavajući sitni sisavci su kukcojedi (*Insectivora*) i glodavci (*Rodentia*) za koje su karakteristične velike promjene brojnosti populacija.

Uz sisavce, ptice su najbrojnija i najzastupljenija skupina kralješnjaka s obzirom na to da je na širem području (na udaljenosti od oko 10 km i većoj) nekoliko područja ekološke mreže istaknuta kao područja očuvanja značajno za ptice (u poglavlju 3.14. ove SUO su rezultati prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu sukladno posebnom propisu iz područja zaštite prirode).

3.3. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Šire područje zahvata je izgrađeno od paleogenskih i kvartarnih naslaga, Slika 3.3./1.

Gornji eocen - konglomerati i vapnenci u izmjeni, konglomerati i lapori (E₃)

Ove naslage se kontinuirano talože na prominske sedimente. Nalazimo ih između Debelog brda, Lisičića, Karinskog mora, podnožja Jurašinke i Macurina stona. Bogati su mikrofosilima - naročito različitim vrstama foraminifera (*Numuliti*, *Discocikline* i dr.). Prema litološkim značajkama naslage se mogu podijeliti u dva dijela. U donjem dijelu prevladavaju mikritski vapnenci s lećama lapora i grebenskih vapnenaca, a ponegdje ima proslojaka bio i litokalkarenita i konglomerata, a na jugoistoku se nalaze šire izmjene konglomerata, kalkarenita i mikritskih vapnenaca. U gornjem dijelu sedimenti se sastoje od lapora, vapnenaca, konglomerata i litokalkarenita koji se višestruko vertikalno i lateralno izmjenjuju.

Mikritski vapnenci su dobro uslojeni, s debljinama slojeva 2-40 cm. Boje su žutosmeđe, a sadrže od 77-98% CaCO₃. Često su laminirane teksture.

Kalkareniti su dobro uslojeni, a debljina slojeva je 2-4 cm. Ima nekoliko tipova kalkarenita, a razlikuju se po sastavu i strukturi (biokalkareniti, litokalkareniti, kvarc-litokalkareniti i dr.)

Grebenski vapnenci pojavljuju se kod Kukulja i Dobre gore u obliku leća u mikritskim vapnencima. To su gromadasti, sivosmeđi do bijeli vapnenci s brojnim grebenskim organizmima - makrofosilima.

¹Tumač: **Z** zaštićena vrsta; **SZ** strogo zaštićena vrsta

Lapora ima u svim dijelovima ove stratigrafske jedinice, a najčešće u gornjem dijelu.

Konglomerati se javljaju kao ulošci i proslojci. Dobro su uslojeni, a debljina slojeva varira i doseže čak do 1 metra. Sadrže graduirane intervale i deformacijske teksture i strukture, koje se sastoje od centimetarskih i decimetarskih različito orijentiranih bora.

Količina CaCO_3 je približno do 98%. Prevladavaju valutice kredne i paleogenske starosti rjeđe jurske i/ili trijask. Dolaze i fragmenti rožnjaka.

Konglomerati i vapnenci u izmjeni. Ovaj litološki član sastavljen je od leća i proslojaka konglomerata uloženi u horizont pločastih vapnenaca (mikrit, biomikrit i biosparit). Petrografske karakteristike konglomerata i pločastih vapnenaca ovog člana potpuno se podudaraju sa svojstvima prije opisanih konglomerata i dobro uslojenih vapnenaca. Izmjene konglomerata i vapnenaca su vrlo česte, a promjene su uvjetovane veličinom zrna i valutica. Približna debljina ovih naslaga je 1 000 m.

U ovim naslagama nalazi se eksploatacijsko polje "Pliskovo"

Srednji i gornji eocen - promina naslage ($E_{2,3}$)

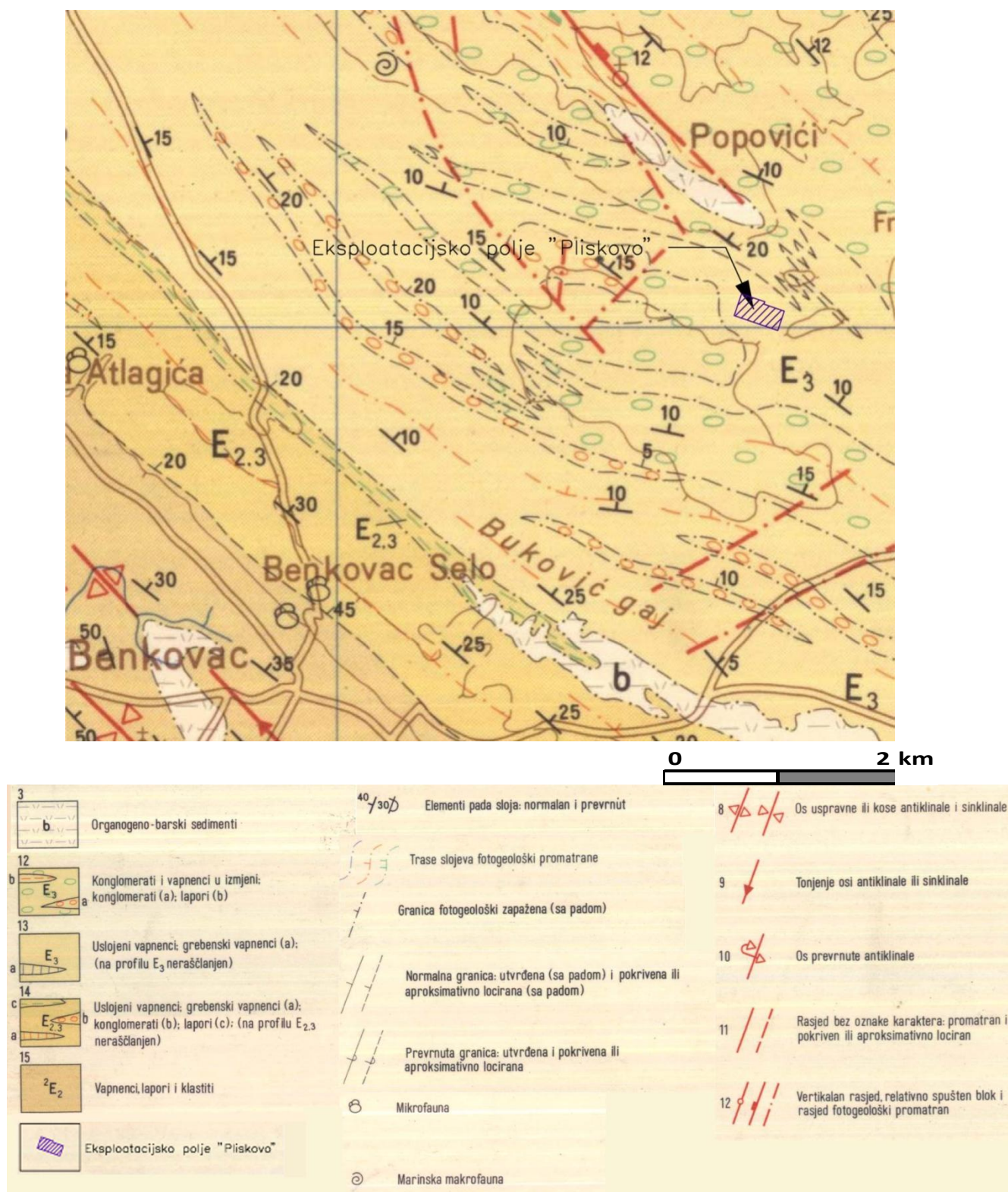
Konkordantno na sedimente srednjeg eocena (2E_2) talože se vapnenci, konglomerati i lapori "prominskih naslaga" (E_{2-3}). Te naslage tvore zonu širine 1,5 km uz sjeveroistočni rub Benkovačkog polja. Litološki sastav mijenja se od sjeverozapada prema jugoistoku. Bogati su sa mikrofosilima, od kojih je najviše različitih vrsta foraminifera (*Numulita*, *Discocyclina* i dr.). Ove naslage su dobro uslojene. Istraživajem su na karti izdvojena dva litološka člana: uslojeni vapnenci (mikritni vapnenci, bioklastiti i litokalkareniti) te grebenski vapnenci.

Uslojeni vapnenci. To su žutosmeđi dobro uslojeni mikritski vapnenci s dobro izraženom laminiranom (paralelna, valotiva i strujna) teksturom. Sadrže malo fosilnih ostataka. Debljina slojeva je do 30 cm, u prosjeku 10 cm. Bioklastiti (ruditi, areniti, siltiti) dolaze kao deblji i tanji ulošci u mikritskim vapnencima. Dobro su uslojeni, a debljina slojeva je 2-75 cm. Bogati su fosilnim ostacima - foraminiferama i makrofosilima. Litokalkareniti su smeđe boje, a javljaju se kao tanki ulošci u mikritima. Dobro su uslojeni, često s laminiranom teksturom.

Grebenski vapnenci - takođe dolaze kao tanke leće u mikritskim vapnencima. Masivni su s brojnim ostacima makrofosila (koralji, školjke, alge i dr.). Primarne strukture stijene su djelomično izbrisane jakom rekristalizacijom. Lapori, koji se izmjenjuju s vapnencima, su tanko uslojeni (1-5 cm). Boje su žute i sive. Od detritusa, koji je veličine silta, dolazi kvarc, listići muskovita, te biljni detritus (od 1 do 3%). Konglomerati su otkriveni samo u jugoistočnom dijelu. Dolaze kao tanki ulošci u numulitnim vapnencima. Uslojeni su, a debljina slojeva je do 1,5 m. Zapažaju se "slump" teksture. Sastoje se pretežno od valutica vapnenaca različite starosti koje su loše sortirane. Vezivo je kalkarenitsko i laporovito. Promjer valutica je 0,2-15 cm. Debljina ovih naslaga je približno 600 m.

Holocen - organogeno-barski sedimenti i vapnena gitja (b)

Predstavljani su ritskim crnicama, organogeno-barskim sedimentima te humusnim terestričkim tvorevinama. Rasprostranjeni su u Benkovačkom polju ali i drugdje.



Slika 3.3.1. Geološka karta šireg područja eksploatacijskog polja "Pliskovo" (izvorno mjerilo M 1:100000) [4]

Hidrogeološke značajke

Za određivanje hidrogeoloških značajki stijena te njihovu funkciju u širem području zahvata, osim litoloških značajki pojedinih stratigrafskih članova, od velike je važnosti struktura, veličina poroznosti, te intenzitet i dubina okršenosti, koje doprinose većoj sposobnosti infiltracije oborinskog taloga.

Šire područje zahvata izgrađeno je od dvije hidrogeološke cjeline:

- a) karbonatni kompleks naslaga eocenske starosti - sekundarne poroznosti;
- b) klastični kompleks naslaga, također eocenske starosti - primarne poroznosti.

Karbonatni kompleks naslaga vezan je uz uže područje eksploatacijskog polja. Predstavljen je vapnencima eocenske starosti, koji su po svojim litofizičkim karakteristikama primarno nepropusne stijene. Djelomično tektonska aktivnost, te procesi okršavanja, uvjetovali su tvorbu sekundarne poroznosti (pukotinsko-kavernozna) što je omogućilo dalje napredovanje okršavanja (pojave većih kaverni).

Druga cjelina su klastične naslage srednjeg eocena zastupana pješčenjacima, laporima i vapnencima (u izmjeni) i kvartarnim tvorevinama vezane uz hipsometrijski niža područja. Po svojim litofizičkim svojstvima to su vodonepropusne stijene, tako da je temeljna voda blizu površine, te se iskorištava u brojnim bunarima.

Prema hidrogeološkim značajkama u ležištu postoji samo jedan tip stijena: slabije vodopropusne karbonatne stijene - tanko pločasti vapnenci eocenske starosti.

Tankopločaste vapnence karakterizira pukotinska i kavernozna poroznost, uvjetovana brojnim pukotinama, pukotinskim sistemim, prslinama i slojnim pukotinama. Manje tektonsko-zdrobljene zone, uočene na pojedinim malim kamenolomima ("kavama"), uvjetuju jaču podzemnu cirkulaciju vode, te brže otjecanje većeg dijela oborinske vode u podzemlje, gdje dosižu razinu prirodne drenaže.

U bližoj okolini ležišta nema pojava površinskih vodotoka niti izvora, što upućuje na činjenicu da se jedan dio oborinske vode infiltrira u podzemlje duž predisponiranih pukotina i prslina, a drugi dio površinski otječe. Permeabilnost u takvim uvjetima ovisi o gustoći i ispunjenosti pukotina, slojevitosti, geomorfološkim karakteristikama terena, zaglinjenosti i debljini pokrovnih naslaga, vegetaciji, te intenzitetu padavina. Zbog intenzivne raspucanosti stjenke mase oborinska voda se vrlo brzo infiltrira u podzemlje te nema mogućnosti dužeg zadržavanja površinskih voda.

3.4. VODNA TIJELA

Zahvat se nalazi unutar Jadranskog vodnog područja. Na prostoru jadranskog vodnog područja izdvajaju se dvije prirodno - geografske cjeline, dinarski gorsko-planinski prostor i jadranski prostor.

Dinarski gorski prostor čine najviše hrvatske planine (1.800 m n.m.) i krška polja među njima. Jadranski prostor je dio dinarskog krša, a čine ga otoci i uzak kopneni pojas, odijeljen od unutrašnjosti visokim planinama. Uzduž područja uočavaju se tri reljefna pojasa: otočni, priobalni i zagorski. U građi stijena prevladavaju vapnenci visoke čistoće (kopneni planinski lanci, poluotoci i otoci) te manje otporne i nepropusne naslage fliša i dolomita (niže kopnene

zaravni i drage te potopljeni zaljevi). Današnja obala je mlada, nastala u kvartaru podizanjem morske razine, prije čega su gotovo svi otoci bili dio kopna. Posljedica toga je velika podudarnost između otočnih i kopnenih oblika i građe. Izrazita razvedenost obale, koja se očituje u 1244 otoka, otočića, hridi i grebena i obalnoj crti dužoj 6.278 km (1.880 km je kopnena i 4.398 km otočna obala)⁵, rezultat je potapanja erodiranog krškog reljefa. Podizanjem morske razine su kopneni slatkovodni sustavi došli pod uspor mora i stvorena je mogućnost dubokih prodora morske vode u priobalne vodonosnike.

Jadransko vodno područje je siromašno kopnenom površinskom vodom, ali postoje značajni podzemni tokovi kroz krške sustave. Glavnina oborinskih voda ponire u dublje slojeve, do nepropusnih horizonata gdje se nalaze ležišta podzemne vode i stalni krški izvori. Vodotoci se javljaju u predjelima slabije izraženih krških fenomena, gdje ima aluvijalnih naplavina i gdje podzemna cirkulacija nije duboka.

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

Zahvat se nalazi u području grupiranog vodnog tijela podzemne vode JKG-08 RAVNI KOTARI.

U nastavku se daju podaci vezani za grupirano vodno tijelo.

Tablica 3.4./1. Osnovni podaci o tijelima podzemnih voda [33]

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km ²)	Obnovljive zalihe podzemnih voda (*106 m3/god)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost tijela podzemnih voda
JKGN-08	RAVNI KOTARI	Pukotinsko-kavernozna, međuzrnska	979	299	Srednja 39,0 %, Visoka 2,8 %, Vrlo visoka 0,2 %	HR

Tablica 3.4./2. Stanje kakvoće podzemnih voda u TPV s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda [33]

TPV	TPV_kod	Razmatrane površinske vode	Stanje	Pouzdanost
Ravni Kotari	JKGN-08	Vransko jezero	Dobro	Niska

Tablica 3.4./3. Količinsko stanje podzemnih voda u TPV s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda

TPV	TPV_kod	Razmatrane površinske vode	Stanje	Pouzdanost
Ravni Kotari	JKGN-08	Vransko jezero	Dobro	Visoka

Tablica 3.4./4. Stanje kakvoće podzemnih voda u TPV s obzirom na ekosustave ovisne o podzemnoj vodi

TPV	TPV_kod	Razmatrane površinske vode	Stanje	Pouzdanost
Ravni Kotari	JKGN-08	Vransko jezero	Dobro	Visoka

Tablica 3.4./5. Količinsko stanje podzemnih voda u TPV [33]

TPV	TPV_kod	Razmatrane površinske vode	Stanje	Pouzdanost
Ravni Kotari	JKGN-08	Vransko jezero	Dobro	Niska

Tablica 3.4./6. Ocjena količinskog stanja - obnovljive zalihe i zahvaćene količine podzemnih voda

KOD.	TPV	Ukupno korištenje vode (m ³ /god)	Obnovljive zalihe podzemnih voda (m ³ /god)	% korištene vode	Ocjena stanja	Ocjena pouzdanosti
JKGN-08	Ravni kotari	3,63*106	2,99*108	1.21	Dobro	Niska

Tablica 3.4./7. Ocjene stanja TPV prema testu zaslanjivanja i drugih intruzija

KOD.	TPV	Ocjena mogućnosti zaslanjenja i drugih intruzija	Učestalo prisutna zaslanjivanja i druge intruzije na mjestima vodozahvata	Prekomjerno st crpljenja kao mogući uzrok zaslanjivanja	Ocjena stanja	Ocjena pouzdanosti
JKGN-08	Ravni kotari	DA	DA	NE	Dobro	Niska

Tablica 3.4./8. Procjena rizika od nepostizanja dobrog kemijskog i količinskog stanja podzemnih voda u TPV s obzirom na povezanost podzemnih i površinskih voda

TPV	TPV_kod	Procjena rizika od nepostizanja dobrog kemijskog stanja podzemnih voda		Procjena rizika na količinsko stanje podzemnih voda s obzirom na utjecaj crpljenja podzemne vode na površinske vode	
		Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost
Ravni Kotari	JKGN-08	Nema rizika	Niska	Nema rizika	Visoka

Tablica 3.4./9. Procjena rizika na kemijsko i količinsko stanje podzemnih voda u TPV s obzirom na ekosustav ovisan o podzemnim vodama

TPV	TPV_kod	Procjena rizika na kemijsko stanje podzemnih voda		Procjena rizika na količinsko stanje podzemnih voda	
		Rizik	Pouzdanost	Rizik	Pouzdanost
Ravni Kotari	JKGN-08	Nema rizika	Niska	Nema rizika	Niska

Tablica 3.4./10. Konačna procjena rizika nepostizanja dobrog kemijskog i količinskog stanja podzemnih voda u krškom području

KOD	TPV	Indirektna metoda		Direktna metoda		PROCJENA RIZIKA	
		Rizik	Procjena pouzdanosti	Rizik	Procjena pouzdanosti	Rizik	Procjena pouzdanosti
JKGN-08	Ravni kotari	Nema rizika	Visoka	Nema rizika	Niska	Nema rizika	Niska

Tablica 3.4./11. Procjena rizika TPV na temelju rezultata međudnosa bilance TPV iz razdoblja (2008. - 2014. godina) u odnosu na referentno 30-godišnje razdoblje (1961. - 1990. godina)

Kod TPV	Naziv TPV	Sr.god oborine (mm)	Sr. god. temp (°C)	Srednje godišnje protoke	Srednji god. koef. otjecanja	Razlika Sr.god. oborine	Razlika Sr. god. temp (°C)	Promjene bilance 2008.-2014.	Ocjena rizika	Pouzdanost procjene
JKGN-08	Ravni kotari	1035.0	14.1	9.5	0.30	28.6	0.7	-4.2	Nije u riziku	Niska

Tablica 3.4./12. Tab. C.71 Procjena rizika TPV na temelju procjene trenda zahvaćenih količina voda na crpilištima

Kod TPV	Naziv TPV	Nagib trenda (%)	Ocjena rizika	Pouzdanost procjene
JKGN-08	Ravni kotari	+3.6	Nije u riziku	Niska

Tablica 3.4./13. Ocjena kemijskog stanja tijela podzemnih voda u krškom dijelu Republike Hrvatske

KOD	TPV	Površina (km ²)	Testovi se provode DA/NE	Test opće procjene kakvoće		Test zaslanjenje i druge intruzije		Test zone sanitarne zaštite		Test površinske vode		Test EOPV		UKUPNO STANJE	
				Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.
JKGN-08	Ravni kotari	979	DA	dobro	niska	dobro	niska	dobro	niska	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	niska

Tablica 3.4./14. Konačna ocjena količinskog stanja podzemnih voda u krškom dijelu

KOD	TPV	Površina (km ²)	Povezanost površinskih i podzemnih voda		Ekosustavi ovisni o podzemnim vodama		Bilanca		Zaslanjenja i druge intruzije		Ukupno stanje	Pouzdanost
JKGN-08	Ravni kotari	979	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	niska	dobro	niska

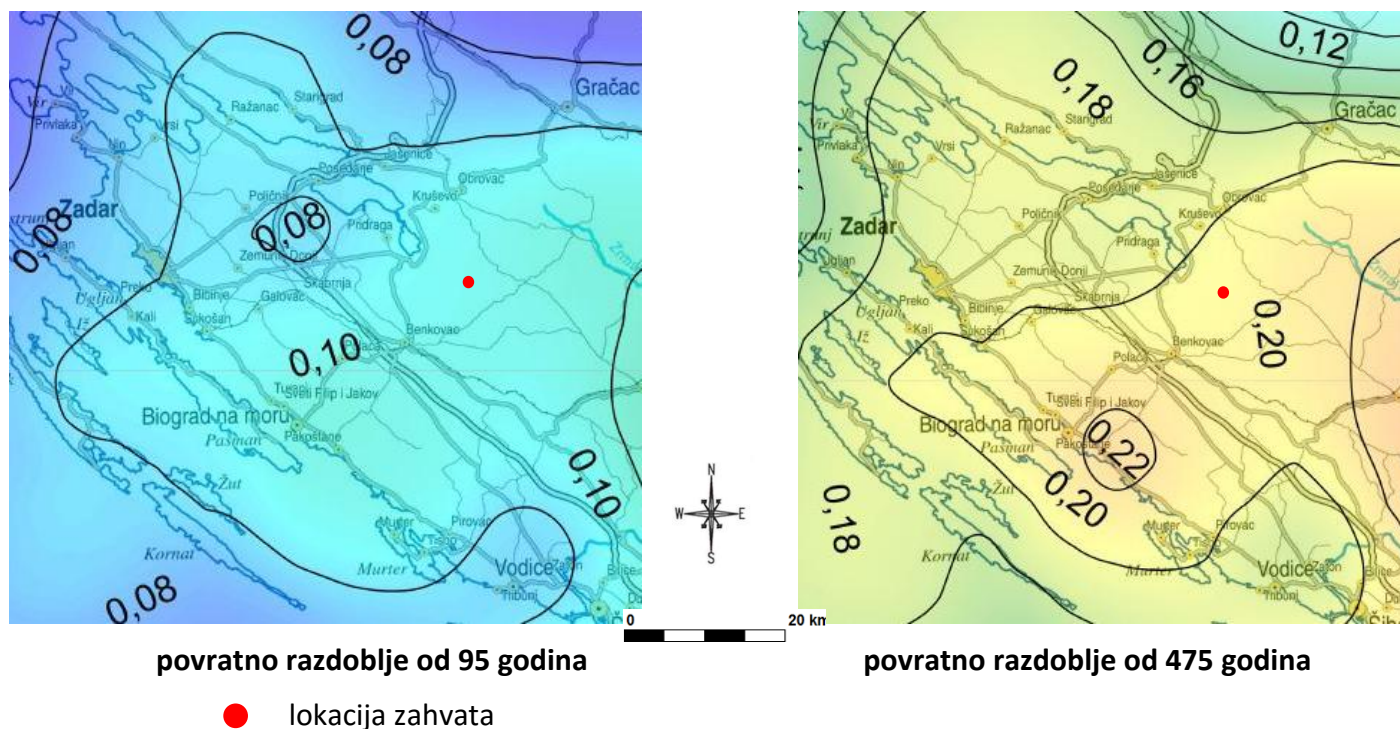
Tablica 3.4./15. Konačna ocjena rizika količinskog stanja podzemnih voda u krškom dijelu Hrvatske

Kod TPV	Naziv TPV	Površina (km ²)	Međuodnos bilance voda (2008.-2014.) i (1961.-1990.)		Trendovi srednjih godišnjih protoka		Trendovi zahvaćenih voda		Ukupan Rizik	Pouzdanost
JKGN-08	Ravni kotari	979	nije u riziku	niska	nije u riziku	niska	nije u riziku	visoka	nije u riziku	niska

3.5. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema Karti potresnih područja RH [5] područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_{gR} = 0,1g$. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_0 = VI^{\circ}$ MCS.

Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznosi od $a_{gR} = 0,197g$. 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 [5]

3.6. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

Za prikaz klimatskih prilika (temperatura zraka i oborina) korišteni su meteorološki podaci izmjereni na meteorološkoj postaji Benkovac ($\varphi = 44^{\circ}$ $\lambda = 15^{\circ} 37'$, $h_p = 202$ m) koja je najbliža području zahvata.

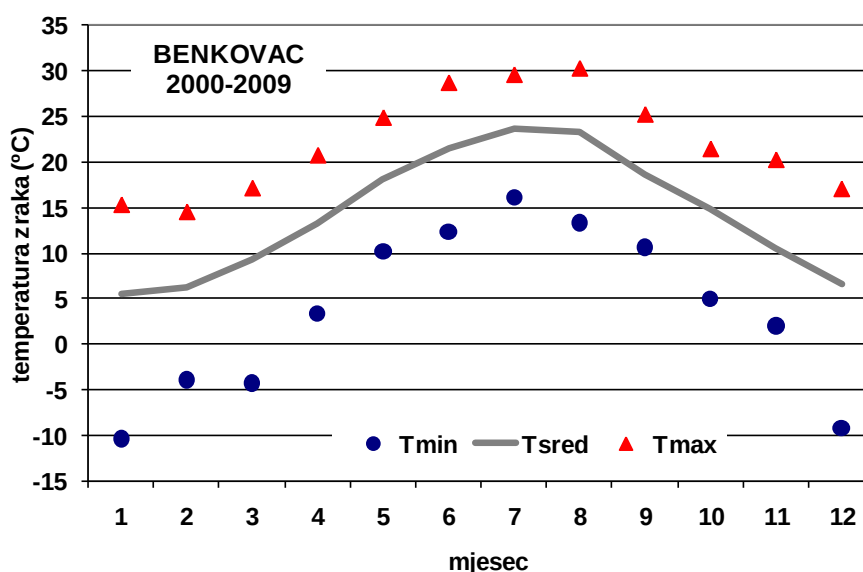
Šire područje zahvata ima umjerenu toplu kišnu klimu. Ono se nalazi cijele godine u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina gdje je stanje atmosfere vrlo promjenjivo uz česte izmjene vremenskih situacija. Ljeti dominiraju bezgradijentna polja tlaka zraka s povremenim razvojem konvektivne naoblake i pljuskovima kiše. Hladno doba godine od studenog do ožujka karakteriziraju česte ciklonalne aktivnosti i prolasci hladnih fronti praćeni jakim, a često i olujnim vjetrom. Posebna karakteristika zimskog razdoblja je česta bura – mahovit vjetar koji doseže i olujnu jačinu.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje zahvata ima Cfsax klimu. C je oznaka za umjereno toplu kišnu klimu kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina. Njoj odgovara srednja temperatura

najhladnijeg mjeseca viša od -3°C i niža od 18°C . Srednja mjesečna temperatura viša je od 10°C tijekom više od četiri mjeseca u godini. Tijekom godine nema suhih mjeseci (f), a minimum oborine je ljeti. Oznaka s' pokazuje da je kišovito razdoblje u jesen, a s'' da i zimi postoji kraće sušno razdoblje.

Godišnji hod temperature zraka u Benkovcu karakterizira maksimum u srpnju ($23,7^{\circ}\text{C}$) i minimum u siječnju ($5,5^{\circ}\text{C}$). Temperatura zraka se iz godine u godinu najviše mijenjala u siječnju i prosincu (najveća standardna devijacija). Srednja godišnja temperatura zraka u razdoblju 2000.-2009. godine iznosila je $14,3^{\circ}\text{C}$. Prosječno najtoplija godina u promatranom razdoblju bila je 2000. godine s $15,3^{\circ}\text{C}$, a najhladnija 2005. s $13,0^{\circ}\text{C}$.

Apsolutna maksimalna temperatura zraka na meteorološkoj postaji u Benkovcu iznosila je $30,3^{\circ}\text{C}$ i izmjerena je 29. kolovoza 2003. godine. Apsolutni minimum temperature zraka od $-10,4^{\circ}\text{C}$ zabilježen je 26. siječnja 2000. godine.



Slika 3.6./1. Godišnji hod srednjih (Tsred), apsolutnih maksimalnih (Tmaks) i apsolutnih minimalnih (Tmin) temperatura zraka na meteorološkoj postaji u Benkovac za razdoblje 2000-2009.

Tablica 3.6./1. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka (Tsred u $^{\circ}\text{C}$), pripadne standardne devijacije (Tstd u $^{\circ}\text{C}$), apsolutne maksimalne (Tmax u $^{\circ}\text{C}$) i minimalne (Tmin u $^{\circ}\text{C}$) temperature zraka na meteorološkoj postaji u Benkovcu za razdoblje 2000-2009.

mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	god.
sred	5,5	6,3	9,4	13,3	18,0	21,6	23,7	23,3	18,6	14,8	10,5	6,6	14,3
std	4,3	3,5	3,6	2,9	2,8	3,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,6	4,0	7,2
maks	15,2	14,4	17,1	20,7	24,9	28,7	29,6	30,3	25,2	21,4	20,2	17,0	30,3
god	2001.	2001.	2001.	2003.	2009.	2003.	2000.	2003.	2008.	2000.	2004.	2004.	2003
dan	7.1.	8.2.	25.3.	30.4.	26.5.	25.6.	4.7.	29.8.	7.9.	13.10	1.11.	2.12.	29.8.
min	-10,4	-4,0	-4,3	3,3	10,2	12,3	16,1	13,3	10,6	5,0	2,0	-9,2	-10,4
god	2000.	205.	2005.	2003.	2005.	2006.	2000.	2006.	2002.	2003.	2008.	2009.	2000
dan	26.1.	7.2.	2.3.	7.4.	9.5.	2.6.	16.7.	30.8.	26.9.	25.10	23.11	20.12	26.1.

U razdoblju 2000.-2009. u Benkovcu prosječna godišnja količina oborine iznosi 917,4 mm. Maksimum je zabilježen 2002. godine kada je tijekom godine palo 1271,5 mm oborine, a minimum od 719,7 mm izmjeren je 2007. godine. Ovakve razlike u godišnjim količinama oborine nastaju uslijed neregularnosti čestih prodora frontalnih sistema vezanih uz ciklonalnu aktivnost u Genovskom zaljevu i sjevernom Jadranu.

Prema karakteristikama godišnjeg hoda oborine šire područje Benkovca ima obilježje maritimnog režima oborine. U 10-godišnjem razdoblju 2000-2009. najveće količine oborine zabilježene su u prosjeku u studenom (117,7 mm) i prosincu (110,1 mm), a najmanje u srpnju (28,8 mm).

Promjenjivost mjesečnih i godišnjih količina oborine izražena je koeficijentom varijacije (CV) koji u postotku pokazuje koliko količina oborine u pojedinom mjesecu može biti veća ili manja od srednje vrijednosti za taj mjesec. Izračunate vrijednosti ukazuju na najveću promjenjivost mjesečnih količina oborine u kolovozu (121%), a najmanju u travnju (49%). Tako je u kolovozu 2002. godine bilo zabilježeno 200,5 mm, a u kolovozu 2000. godine nije bilo oborine.

Jedan od najvažnijih karakteristika oborinskog režima nekog područja je dnevna količina oborine (*RRd*) koja se mjeri u jutarnjem terminu motrenja u 7 sati i odnosi se na količinu oborine koja je pala u protekla 24 sata. Najveća dnevna količina oborine od 99,4 mm zabilježena je 7. studenog 2008. godine.

Na području Benkovca prosječni godišnji hod oborinskih dana u kojima padne barem 0,1 mm oborine ima maksimum zimi i u proljeće. Tako je na meteorološkoj postaji u Benkovcu u travnju i mjesecima studeni-siječanj u razdoblju 2000-2009. prosječno zabilježeno više od osam dana s oborinom. Najveći broj dana s oborinom 96 zabilježen je 2002. godine.

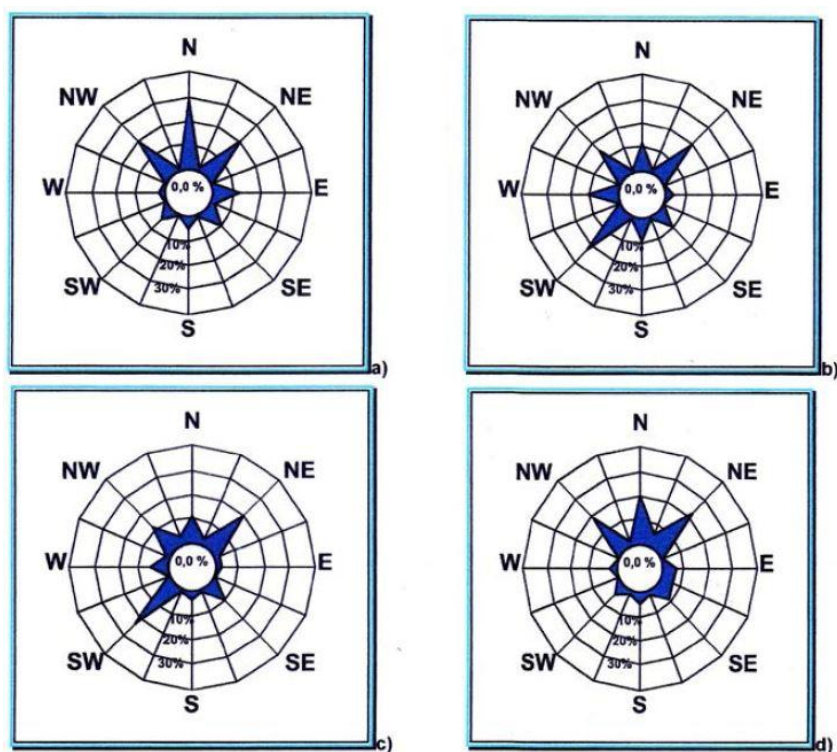
Ako promatramo broj dana s količinom oborine ≥ 10 mm, onda možemo uočiti maksimum u hladnom dijelu godine (studeni-siječanj) kada pada dugotrajnija postojana oborina. Tako je 44 dana s tako velikom količinom oborine zabilježeno u Benkovcu 2002. godine, a svega 23 takvih dana zabilježeno je 2008. godine.

Proračun očekivanih ekstrema količine oborine proveden je metodom opisanom u prethodnom poglavlju. Rezultati pokazuju da se u prosječnim klimatskim prilikama u Benkovcu može očekivati da će dnevna količina oborine od 84,2 mm biti premašena jednom u 10 godina. Očekivani povratni period za dnevnu količinu oborine 99,4 mm (najveća izmjerena u razdoblju 2000.-2009.) je 41 godina. To znači da je prema teoretskoj procjeni ekstrema za očekivati da tako velika količina oborine bude premašena jednom u 41 godina.

Tablica 3.6./2. Srednje mjesečne i godišnja količina oborine (RR_{sred} u mm), pripadna standardna devijacija (RR_{std} u mm), koeficijent varijacije (CV u %), maksimalne (RR_{max} u mm) i minimalne (RR_{min} u mm) mjesečne količine oborine i godine kada su izmjerene te maksimalne dnevne (RR_{dmax} u mm) količine oborine s godinom i danom kada su izmjerene na meteorološkoj postaji u Benkovcu u razdoblju 2000-2009.

mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	god.
RR _{sred}	77,0	56,1	79,6	75,9	50,6	40,6	28,8	63,5	76,1	77,9	117,7	110,1	917,4
RR _{std}	63,4	44,2	59,5	37,1	39,3	31,0	31,8	77,1	66,5	47,0	70,5	73,7	167,1
CV (%)	82	79	75	49	78	77	110	121	87	60	60	67	18
RR _{maks}	195,1	114,1	174,2	128,5	127,9	95,6	103,4	200,5	210,6	153,3	209,3	242,8	1271,5
god.	2003.	2004.	2007.	2001.	2002.	2009.	2002.	2002.	2002.	2003.	2008.	2000.	2002.
RR _{min}	13,4	14,4	2,3	0,0	7,3	0,0	2,1	0,0	9,3	30,1	34,0	25,3	719,7
god.	2005.	2003.	2002.	2007.	2003.	2000.	2001.	2000.	2008.	2008.	2007.	2006.	2007.
RR _{dmax}	98,3	41,2	51,2	46,7	49,7	49,7	53,2	66,4	91,7	66,8	99,4	60,7	99,4
god.	2003.	2009.	2006.	2001.	2006.	2009.	2002.	2005.	2002.	2009.	2008.	2008.	2008.
dan	7.1.	4.2.	11.3.	6.4.	10.5.	21.6.	15.7.	22.8.	23.9.	24.10	7.11.	18.12	7.11.

Izraženi su kontinentalni vjetrovi (sjever, sjeveroistok, istok, sjeverozapad = 48%). Od navedenih najčešći vjetrovi su iz smjera sjevera i sjeveroistoka (bura). Zbog ravnine prostora i nedostatka reljefnih prepreka vjetrovi su često velikih brzina (preko 100 km/h).



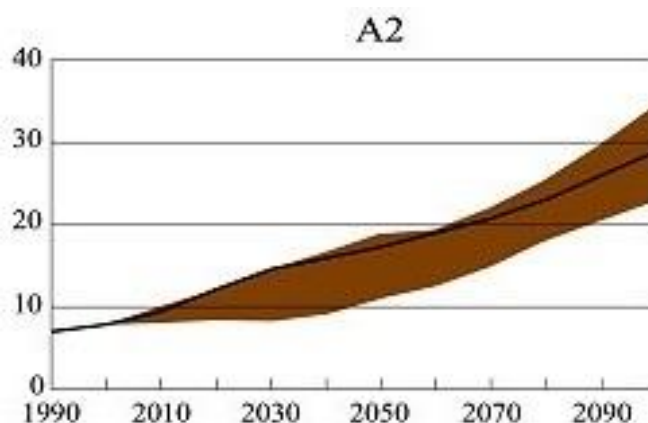
Slika 3.6./2. Ruže vjetrova za mjesec siječanj (a), travanj (b), kolovoz (c) i studeni (d)

Klimatske promjene

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

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

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



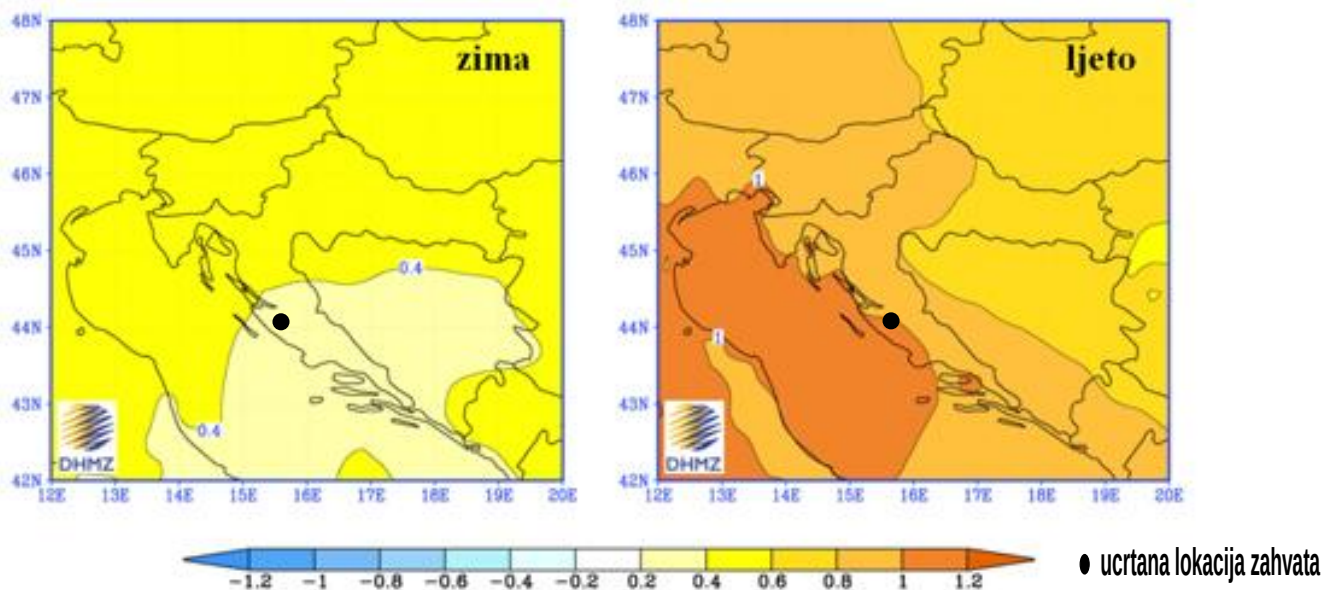
Slika 3.6./3. Ukupna godišnja emisija CO₂ u razdoblju 1990.-2100. (GtC/god) [28]

Projicirane promjene temperature zraka

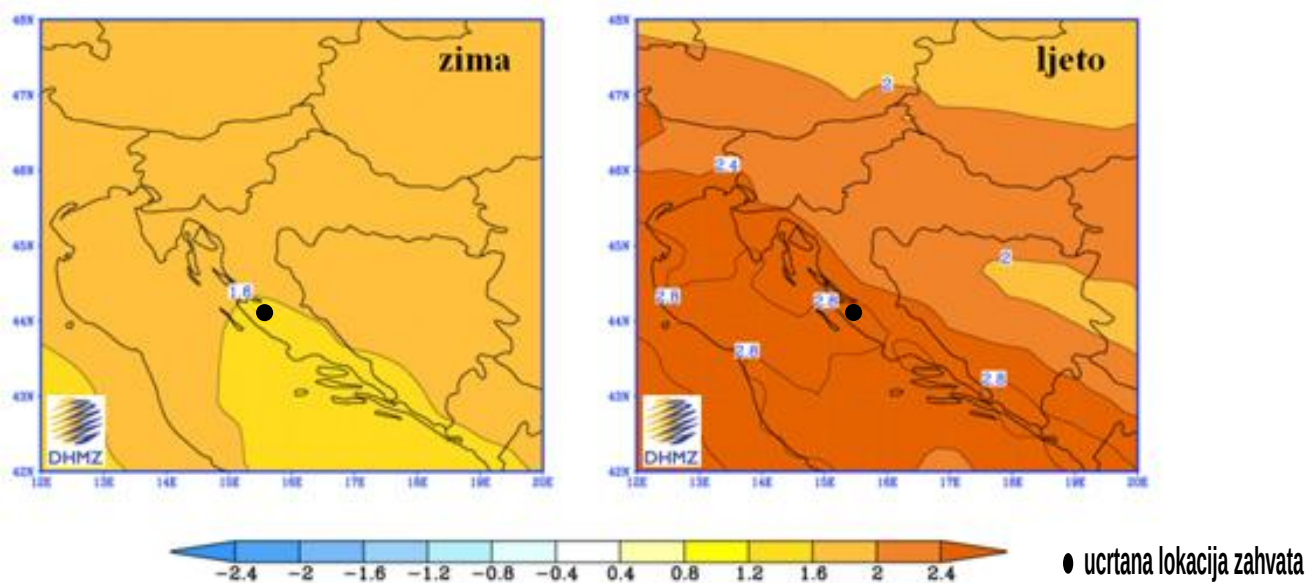
Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće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

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

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



Slika 3.6./4. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1961.-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetto (desno) [28]

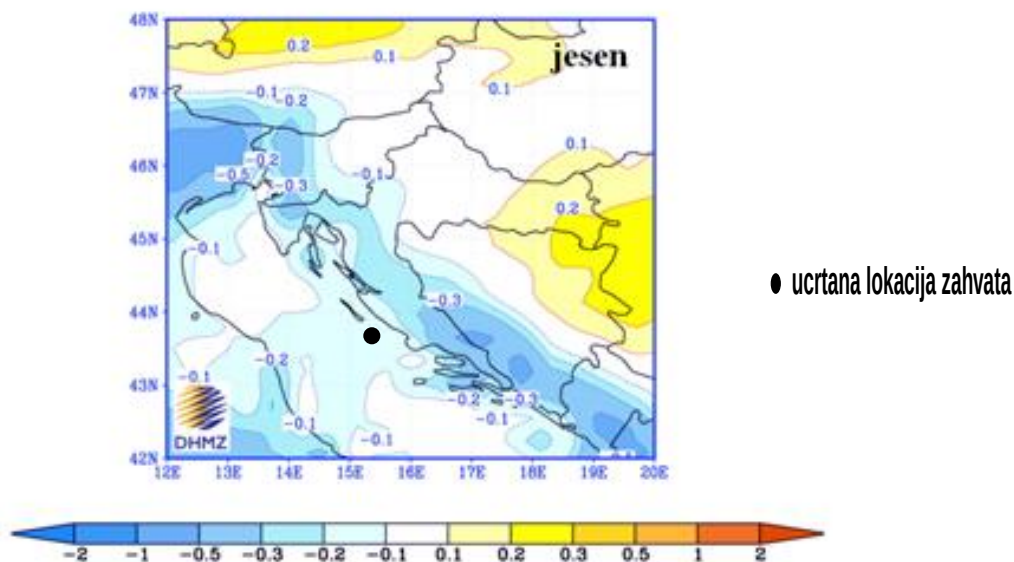


Slika 3.6./5. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961.-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetto (desno) [28]

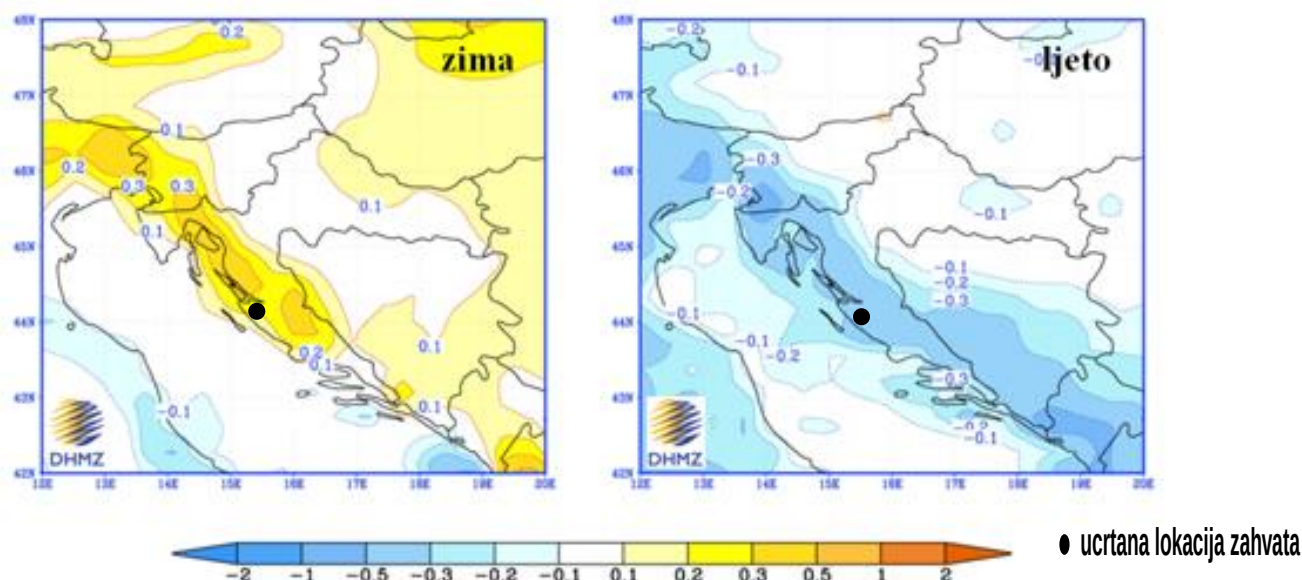
Projicirane promjene oborine

Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje

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



Slika 3.6./6. Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1961.-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen [28]



Slika 3.6./7. Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1961.-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno) [28]

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

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

3.7. 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.

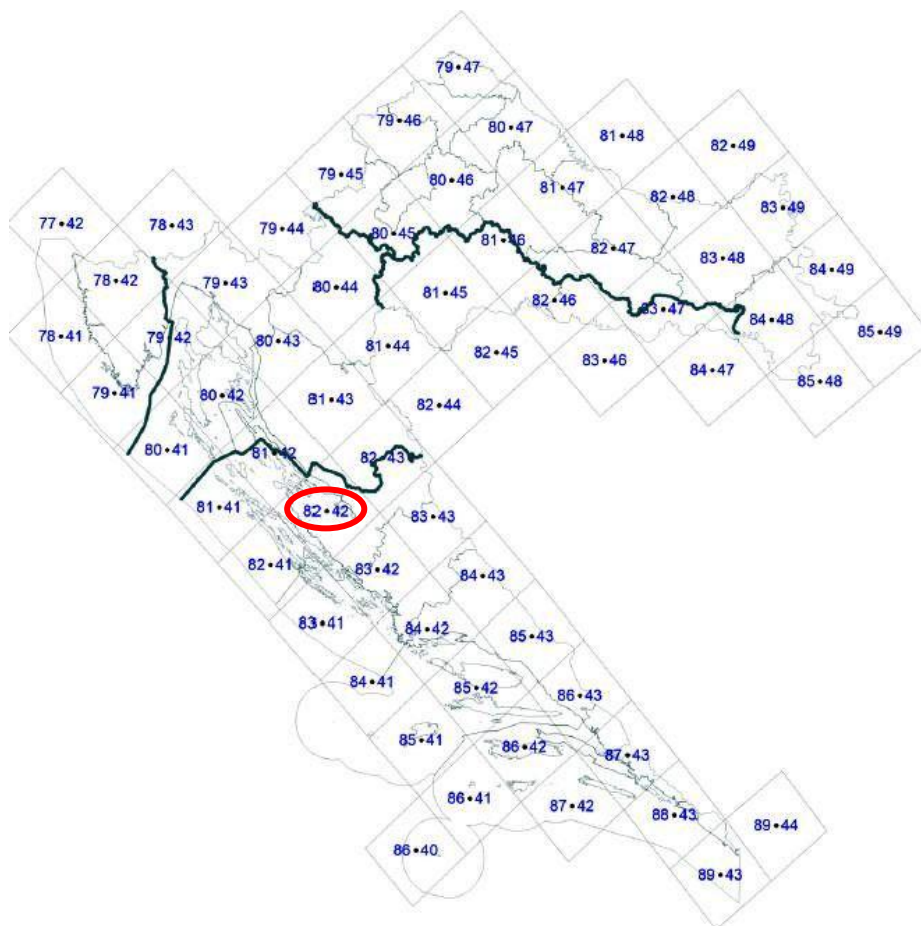


Slika 3.7./1. Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj [19]

Na lokaciji kao niti u bližem okoliša, ne provode se mjerenja kvalitete zraka.

U sklopu državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka na udaljenosti od oko 10 km od zahvata nalazi se mjerna postaja Polača na kojoj se mjeri koncentracija ozona i lebdećih čestica (PM₁₀ i PM_{2,5}). Na mjernoj postaji u 2014. godini su izmjerene srednje godišnje vrijednosti PM₁₀ = 12,2 µg/m³ i PM_{2,5} = 10,2 µg/m³.

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 [15] data je objektivna procjena odnosno procijenjene su razine onečišćenja koristeći model EMEP. Prema EMEP modelu lokacija zahvata spada u točku 82•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 [19]

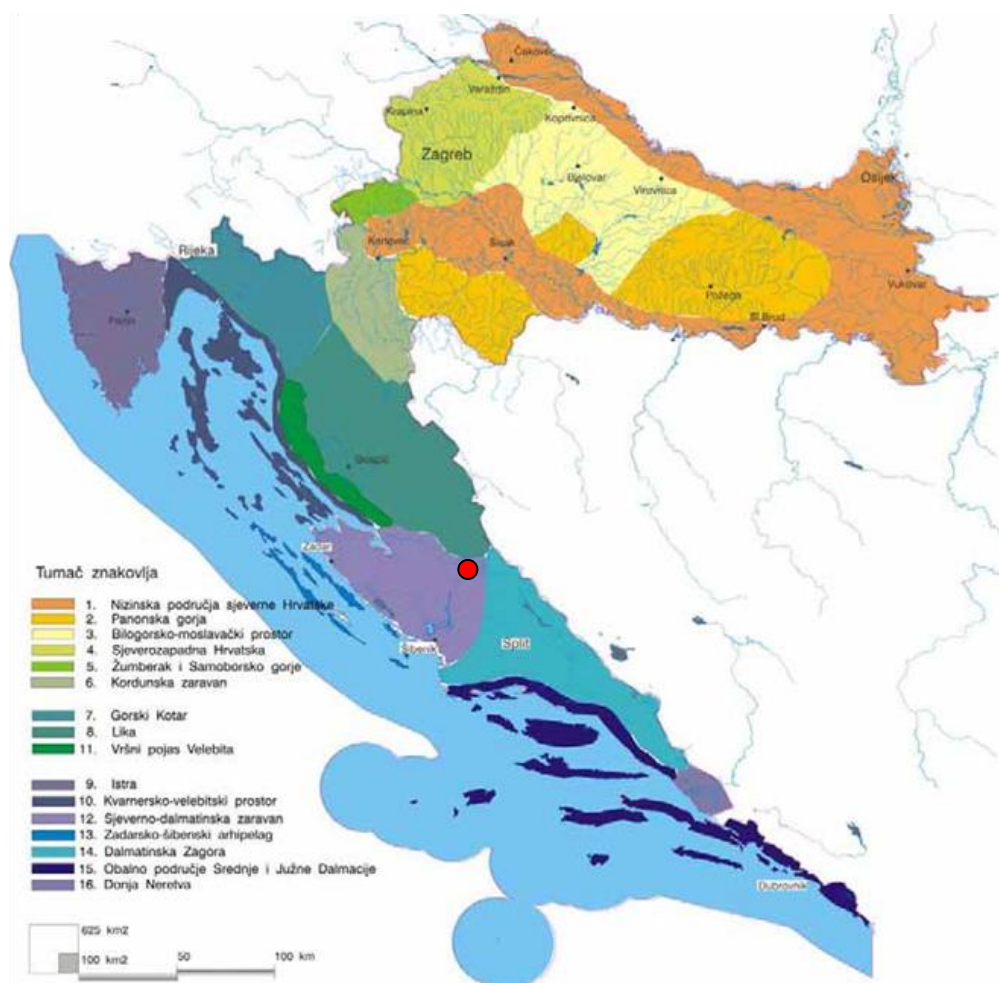
Prema rezultatima proračuna nije došlo do prekoračenja pragova propisanih srednjih godišnjih vrijednosti.

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

3.8. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

3.8.1. Tipologija krajobraza

Planirani zahvat 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 kopovi, odloženi kameni materijal, prometnice te mrežu makadamskih putova, a koje su rezultirale fragmentacijom prirodnih staništa. Glavnu ulogu u krajobraznoj slici imaju krške zaravni. Osnovni kontrast čine svijetli, nepravilni površinski kopovi, odloženi kameni materijal i makadami u odnosu na prirodni površinski pokrov.

Lokacija zahvata se nalazi na krajobraznom području krajobrazne i geomorfološke jedinice Bukovica.

Bukovica zauzima prostor južnog velebitskog pobrđa, s nadmorskim visinama od 200 – 500 m i više (najviši vrh 674 m). Radi se o siromašnom krškom i bezvodnom, izrazito neplodnom području sa oskudnim površinama poljoprivrednog zemljišta u više malih plodnih dolaca. Prostorom dominira prirodni krajobraz u obliku travnjaka i prijelaznih područja makije i šume, a neplodno tlo i siromaštvo voda uvjetovali su ograničavanje agrarnih površina na taložine u dolcima i ponikvama, disperzne prostorne raspodjele, uz koje se vežu sitna naselja u obliku zaseoka.

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, šikare, mozaici kamenjara, travnjaka, grmlja i drveća. Krajobrazne uzorke antropogenih značajki čini postojeći površinski kop na EP "Pliskovo" (slika 3.8./2), odloženi kameni materijal unutar lokacije i na okolnom području (slika 3.8./3), naselja Pliskovo i Tokići, te obradive površine.



Slika 3.8./2. Površinski kop na EP "Pliskovo"



Slika 3.8./3. Odloženi kameni materijal unutar EP "Pliskovo"

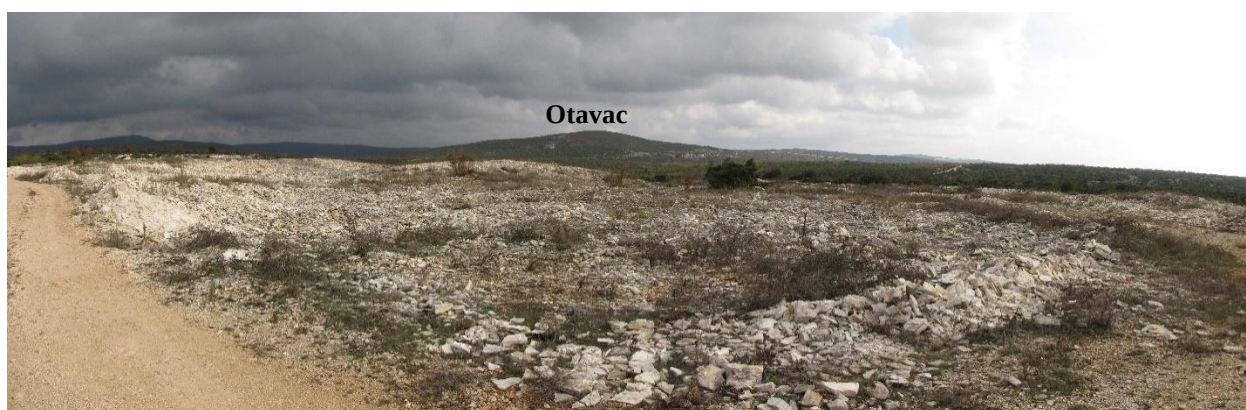
3.8.3. Krajobraz prirodnih značajki

Reljef

Eksploatacijsko polje "Pliskovo" nalazi se unutar karbonatne krške zaravni s vrlo blagim uzdizanjem terena. Zaravan se, kao i okolna uzvišenja i polja, pruža u smjeru sjeverozapad-jugoistok. Izraženijim uspinjanjem u pravcu sjevera, sjeveroistoka i istoka zaravan prelazi u slabo naseljeno područje pobrđa koje zatvaraju izraženije grebenske strukture: na sjeveru Orljak (slika 3.8./4.) a na jugozapadu Otavac (slika 3.8./5.) i Šupljak (384 m).

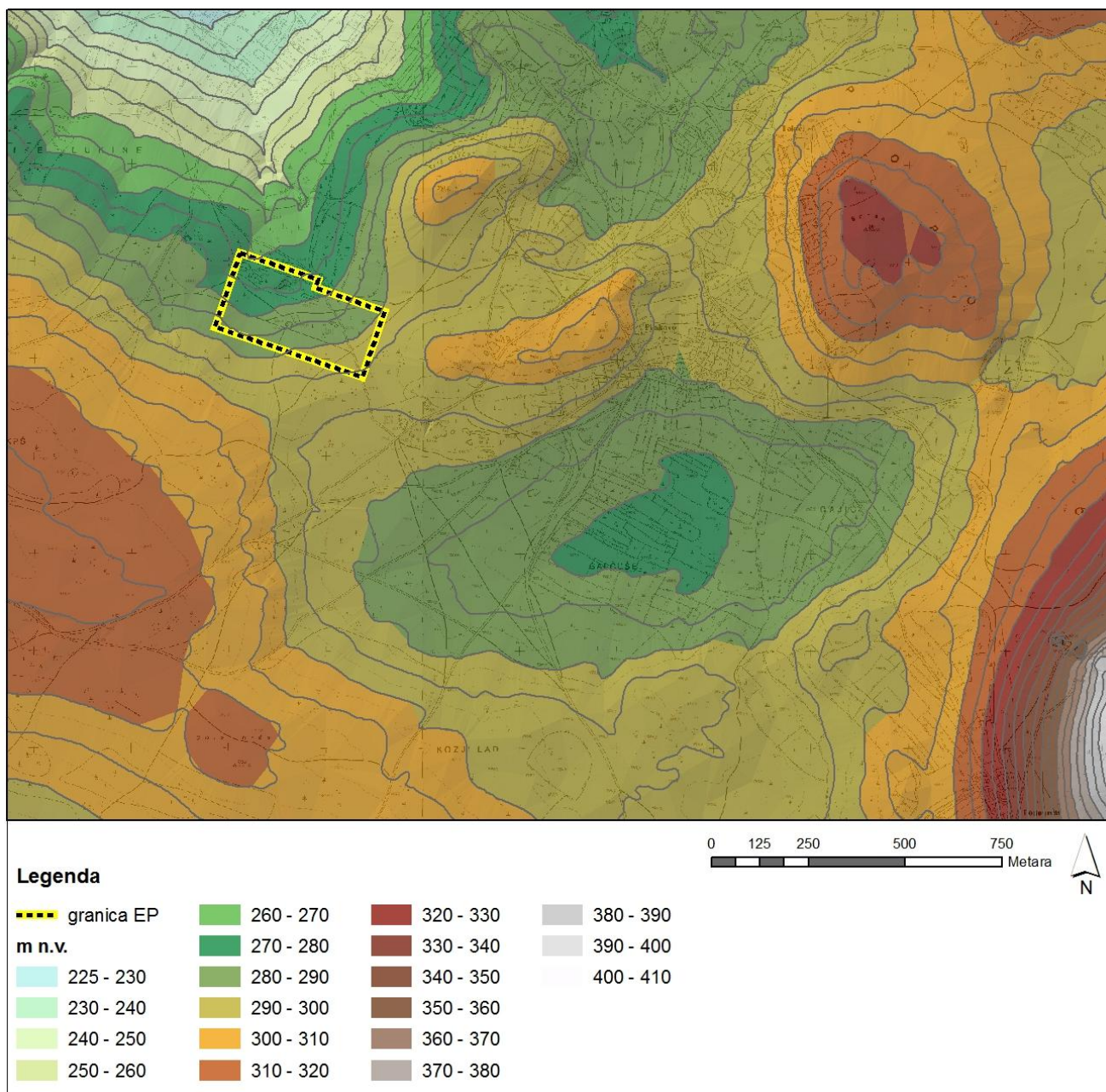


Slika 3.8./4. Uzvišenje Orljak sjeverno od lokacije zahvata



Slika 3.8./5. Uzvišenje Otavac jugozapadno od lokacije zahvata

Prema hipsometrijskoj raščlambi teren je blago razveden i uzdiže se od sjevera prema jugu na području lokacije zahvata. EP "Pliskovo" obuhvaća područja visine od 270 m na sjeveru do 295 m na jugu (slika 3.8./6.).



Slika 3.8./6. Hipsometrijska karta

Površinski pokrov

Prirodni površinski pokrov čine crnogorični šumarci, šikare, mozaici kamenjara, travnjaka, grmlja i drveća. Antropogena direktna i indirektna devastacija površinskog pokrova (Slika 3.8./7), kao i prirodno male predispozicije za dobar rast i razvoj zajednica, uvjetovali su slabu zastupljenost u pogledu raznolikosti, obraslosti, odnosno cjelokupne razvijenosti površinskog pokrova ovog područja. Raznolikost gustoće vegetacijskog sklopa unosi dinamiku u visinski slabo raščlanjen površinski pokrov te se stvara svojevrsni mozaik gdje se izmjenjuje vegetacijski pokrov s ogoljenim područjima kamenjara ili tla (Slika 3.8./8). Dolazi do svojevrsne prostorne repeticije elemenata biljnog materijala koji nemaju znatnije izražene osobine, a to uvjetuje vizualnu monotonost sagledavajući cjelokupnu situaciju.



Slika 3.8./7. Odloženi kameni materijal na širem području lokacije zahvata



Slika 3.8./8. Mozaik kamenjara i šikara

U užem području lokacije zahvata najizraženiji akcent predstavlja zimzelena borova šuma uz sjevernu granicu eksploatacijskog polja koja svojom pojavom uvjetuje veću raznolikost i vizualnu dinamiku unutar promatranog područja (Slika 3.8./9).



Slika 3.8./9. Šuma sjeverno od lokacije zahvata

3.8.4. Krajobraz antropogenih značajki

Naselja

Lokacija zahvata je izvan naseljenog područja. Naselja u blizini lokacije zahvata su seoska naselja Pliskovo i Tokići. Od njih je najbliže Pliskovo na udaljenosti oko 0,7 km prema istoku. Najveće naselje u blizini je Benkovac, udaljen oko 4,8 km jugozapadno od lokacije zahvata (Slika 3.8./10). Razvio se na prijelazu iz plodnog područja Ravnih Kotara u krševito područje Bukovice. Iako se nalazi na istočnom rubu ravnokotarske ravnice, kao jedino gradsko naselje smatra se središtem tog područja.



Slika 3.8./10. Benkovac

Ostala naselja koja se nalaze u široj zoni zahvata (1-6 km) su Popovići, Podgrađe, Karin, Korlat, Smilčići dr. Naselja su to koja se u prostoru javljaju okrupnjeno nadovezujući se pojedinačnim zaseocima i kućama jedni na druge lokalnim prometnicama (generalno pružanje sjeverozapad-jugoistok). Većinom se radi se o izrazito ruralnim naseljima koja su se razvila uz obradive površine na poljima.

Ceste

Prometnu okosnicu prostora čine županijske ceste Ž6048 na udaljenosti od 0,9 km sjeveroistočno od lokacije zahvata i Ž6027 na udaljenosti od 2,2 km jugoistočno od lokacije zahvata. Istočno od lokacije prolazi lokalna cesta L63131 udaljena 0,6 km istočno od lokacije (slika 3.8./11).



Slika 3.8./11. Lokalna cesta L63131

Prostor krške zaravni promrežen je makadamima, izgrađenim za potrebe površinskih kopova, 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./12. Makadam istočno od lokacije zahvata

Obradiva polja i 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 u blizini seoskih naselja (slika 3.8./13). Poljoprivredne površine su koncentrirane u

manjim prirodnim depresijama sjeverno i sjeveroistočno od lokacije zahvata, uz sama postojeća naselja (slika 3.8./14).



Slika 3.8./13. Suhozid kao element ograđivanja obradivih površina sjeveroistočno od lokacije zahvata



Slika 3.8./14. Obradive površine sjeverno od lokacije

Površinski kopovi

Eksploatacija kamena obilježila je krajobraz krške zaravni na širem području narušavajući prirodni površinski pokrov. Osnovna karakteristika velikog dijela površina uže lokacije zahvata je postojanje brojnih gomila kamenog materijala i otpada te nepravilnih iskopa (tzv. "kave") (slika

3.8./15), na kojima se godinama vadio pločasti kamen što je stvorilo posebnu sliku današnjeg krajobraza užeg područja.



Slika 3.8./15. Nepravilni površinski kop

Dugogodišnja stihijska eksploatacija (uglavnom se neplanski i samovoljno raskopavalo tlo i vadio pločasti vapnenac) oblikovala je novu sliku u prostoru, a napušteni iskopi najvećim dijelom ostali su nesanirani. Obzirom na male iskope (oko 5 do 30 m dužine, 2 do 5 m dubine) degradacija prostora se ne uočava osim neposredno kod svakog iskopa, ali su izražene učestale gomile kamenog otpada (oko 2-5 m visine) koje narušavaju prirodnu sliku krajobraza i prirodnost oblika užeg područja (Slika 3.8./16).



Slika 3.8./16. Gomile kamenog otpada

Postojeći površinski kop na eksploatacijskom polju "Pliskovo" karakterizira otvorenost, te mogućnost sagledavanja unutar lokacije zahvata. Introdugiranjem svijetlih, otvorenih površina s dominacijom forme, u otvorenu, šikarom i kamenjarskima pašnjacima obraslu padinu s dominacijom teksture, stvoren je kontrast između prirodnog krajobraza i kamenih, oštro definiranih ploha kopa (slika 3.8./17). Površinski kop je vizualno nadređen okolnom krajobrazu čineći poseban krajobrazni uzorak kontrastnih ploha.

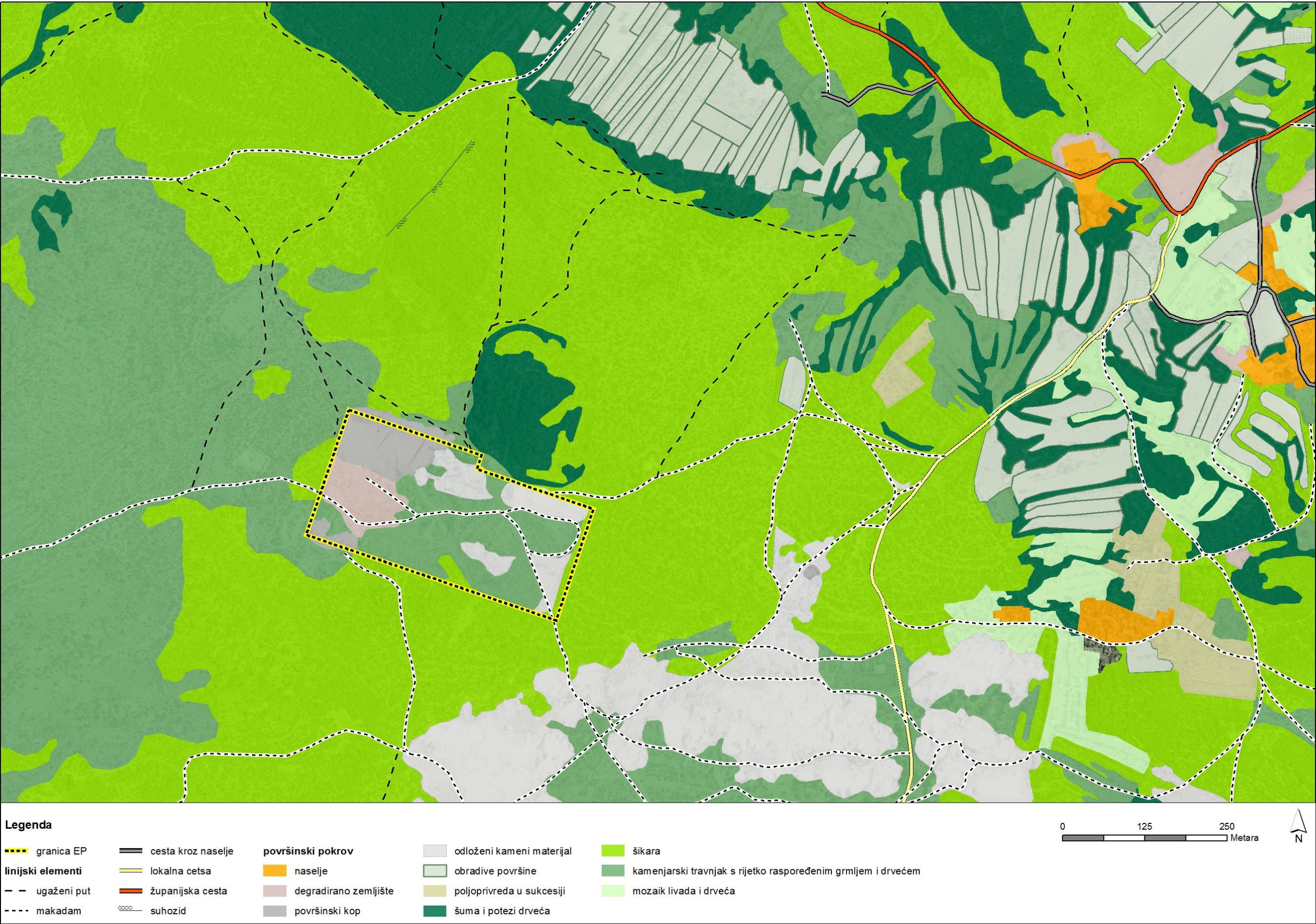


Slika 3.8./17. Kontrast površinskog kopa i prirodnog površinskog pokrova

3.8.5. Struktura krajobraza

Prostor lokacije zahvata oblikuju kamenjarski travnjaci i niske šikare na krškom terenu te postojeći površinski kopovi i kamene gomile. Kontrast plošnom krajobrazu čine postojeći šumarak koji svojim volumenom, teksturom i bojom stvaraju dinamiku u prostoru.

Prevladavajući strukturni element su izmjene otvorenih plohe kamenjarskih travnjaka i mozaik kamenjara, travnjaka i niskog grmlja koji prelaze u guste šikare. Karakterizira ih homogenost i cjelovitost. 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 zaravni (Slika 3.8./18).

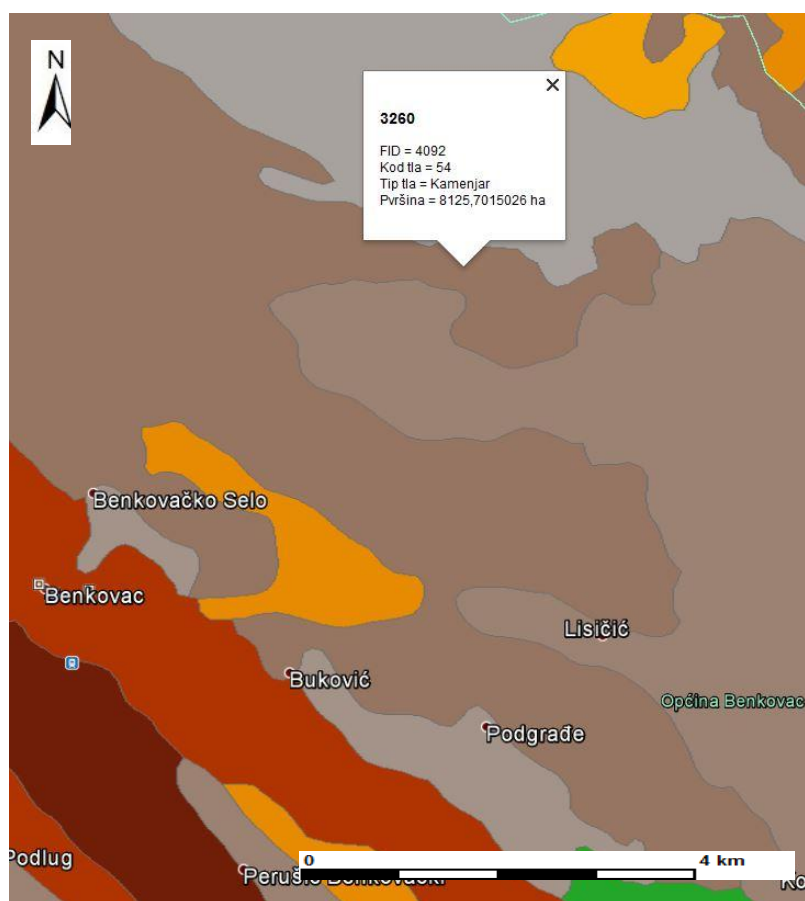


Slika 3.8./18. Inventarizacija površinskog pokrova

3.9. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Karakteristika tala šireg područja je prisutnost izuzetno velike stjenovitosti i kamenitosti s nepovoljnim slojem matične podloge (pločasti vapnenac). Zbog svoje ekstremno izražene prostorne varijabilnosti kao i plitkoće, tlo nije pogodno za poljoprivredu. Razvoj, uzgoj i proizvodnja u šumarstvu je niskog proizvodnog potencijala, a uz plitkoću tla na to utječu i prevladavajući klimatski uvjeti.

Lokacija zahvata nalazi se na području kamenjara (litosol). Sam naziv upućuje na to da su to tla s apsolutnom dominacijom frakcije kamena u njima. Ova tla formiraju se tamo gdje je proces mehaničkog raspadanja stijena velik te daju kameni detritus. Pojavljuju se u predjelu konglomerata i vapnenaca na zaravnjenim predjelima na dijelovima gdje je vapnenac izmrvljen raznim tektonskim gibanjima te na točilima gdje je nagib tla veći. Akumulacija humusa je vrlo slaba. Debljina tla je do 10cm. Ekstremno su propusna za vodu te su vrlo siromašna hranjivim materijalima. U takvim uvjetima raste specifična vegetacija kamenjara. Zbog minimalne plodnosti ta tla nemaju gospodarsku važnost.



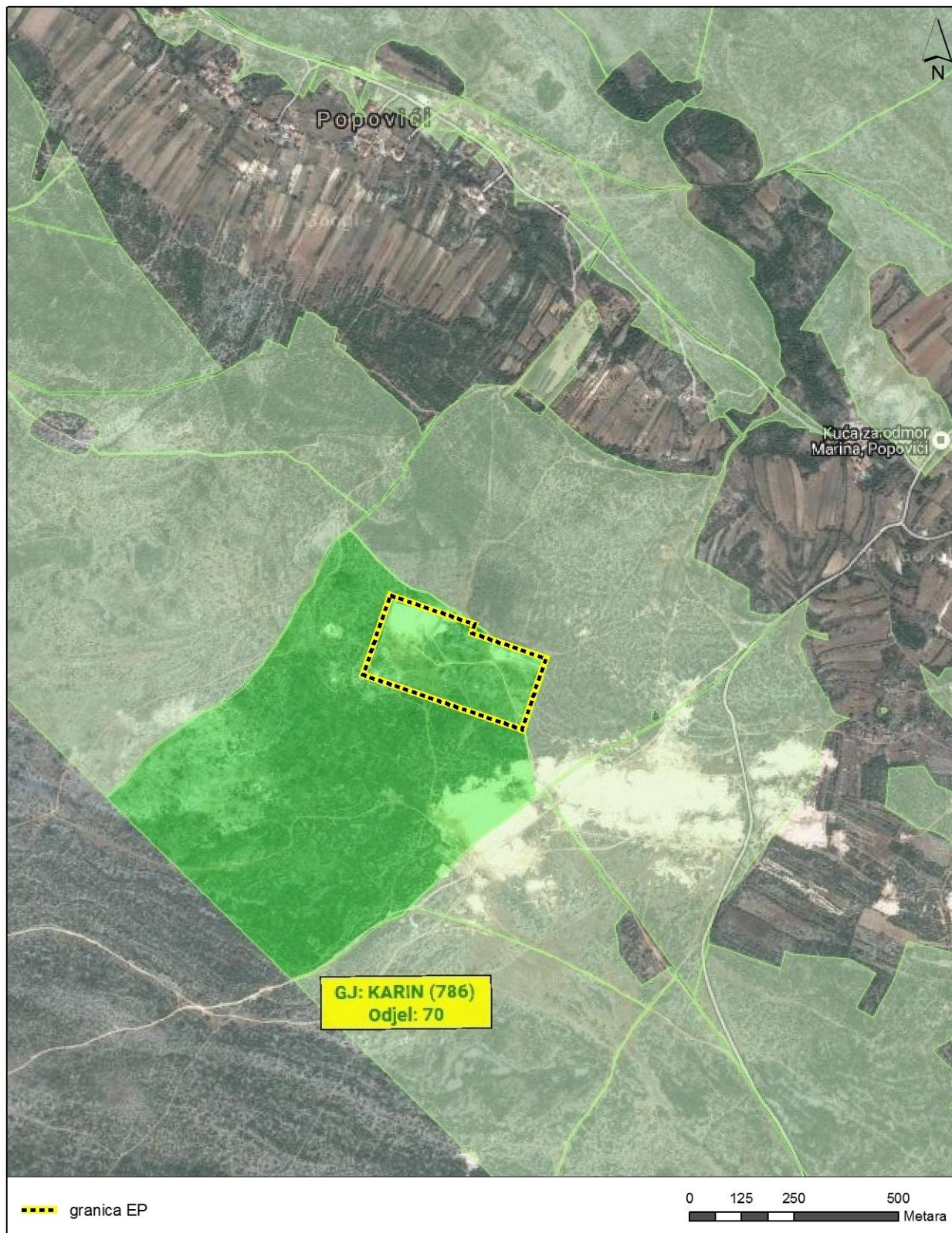
Slika 3.9./1. Izvod iz pedološke karte [24]

3.10. KULTURNA DOBRA

Na samoj lokaciji zahvata nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra u smislu Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara {8}. Najbliži zahvatu je crkva Sv. Mihovila i crkva Sv. Ante Padovanskog u naselju Popovići na udaljenosti oko 1 km

3.11. ŠUME

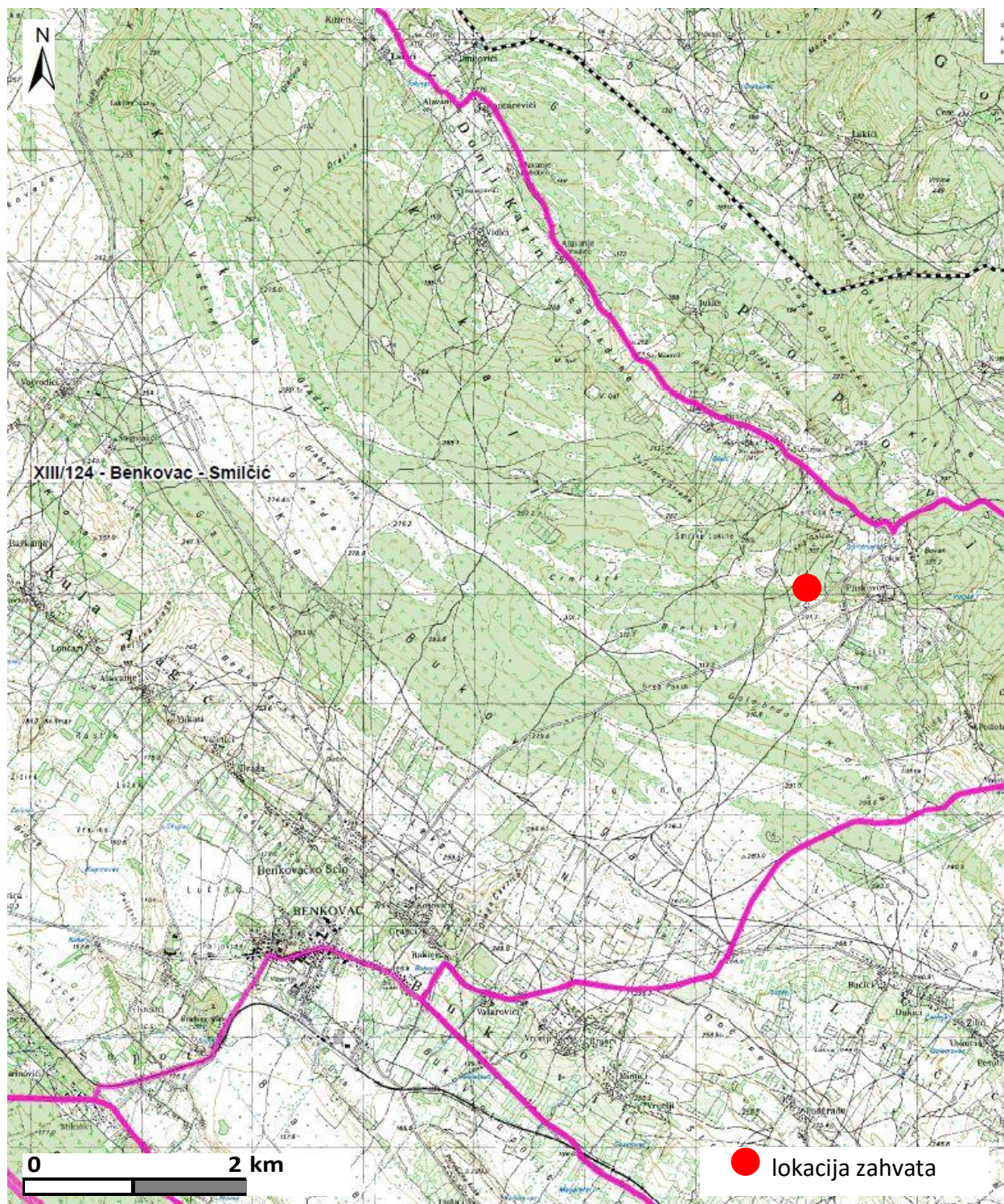
Lokacija zahvata nalazi se unutar gospodarske jedinice "Karin" 786 - Odjel 70 (Slika 3.11./1). Gospodarska jedinica "Karin" površine 4.926,23 ha (od toga obrasla površina 4.478,67 ha) nalazi se na području Uprave šuma Podružnice Split, Šumarije Benkovac.



Slika 3.11./1. Ucrtan zahvat na izvodu iz kartografskog prikaza Hrvatskih šuma [30]

3.12. LOVSTVO

Zahvat se nalazi unutar područja županijskog lovišta XIII/124 – Benkovac-Smilčić čija je površina 10.340 ha. Lovištem gospodari lovačka udruga "Benkovac" iz Benkovca. Vrste divljači koja prirodno obitava ili se prvenstveno uzgaja: svinja divlja, zec obični, fazan (gnjetlovi), jarebica kamenjarka (grivna) i trčka skvržulja.



Slika 3.12.1. Lovište XIII/124 – Benkovac-Smilčić [29] (izvorno mjerilo M 1:25000)

3.13. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode {4} (Slika 3.13./1).

Najbliže zaštićeno područje, na udaljenosti od lokacije zahvata od 16 km i većoj, je park prirode Vransko jezero. Područje je zaštićeno 1999. godine, a karakteriziraju ga estetske, ekološke, odgojno-obrazovne, kulturno-povijesne i turističko-rekreacijske vrijednosti. Kako na području Vranskog jezera redovito godišnje obitava preko 100 000 ptica močvarica, to je ovo područje steklo uvjete za upis u Ramsarski popis vlažnih područja od međunarodne važnosti (po kriterijima Ramsarske konvencije propisani su uvjeti redovitog zadržavanja na staništu više od 20 000 ptica močvarica). Dio Vranskog jezera, i to u sjeverozapadnom dijelu, površine 300 ha, proglašen je 1983. godine ornitološkim rezervatom.

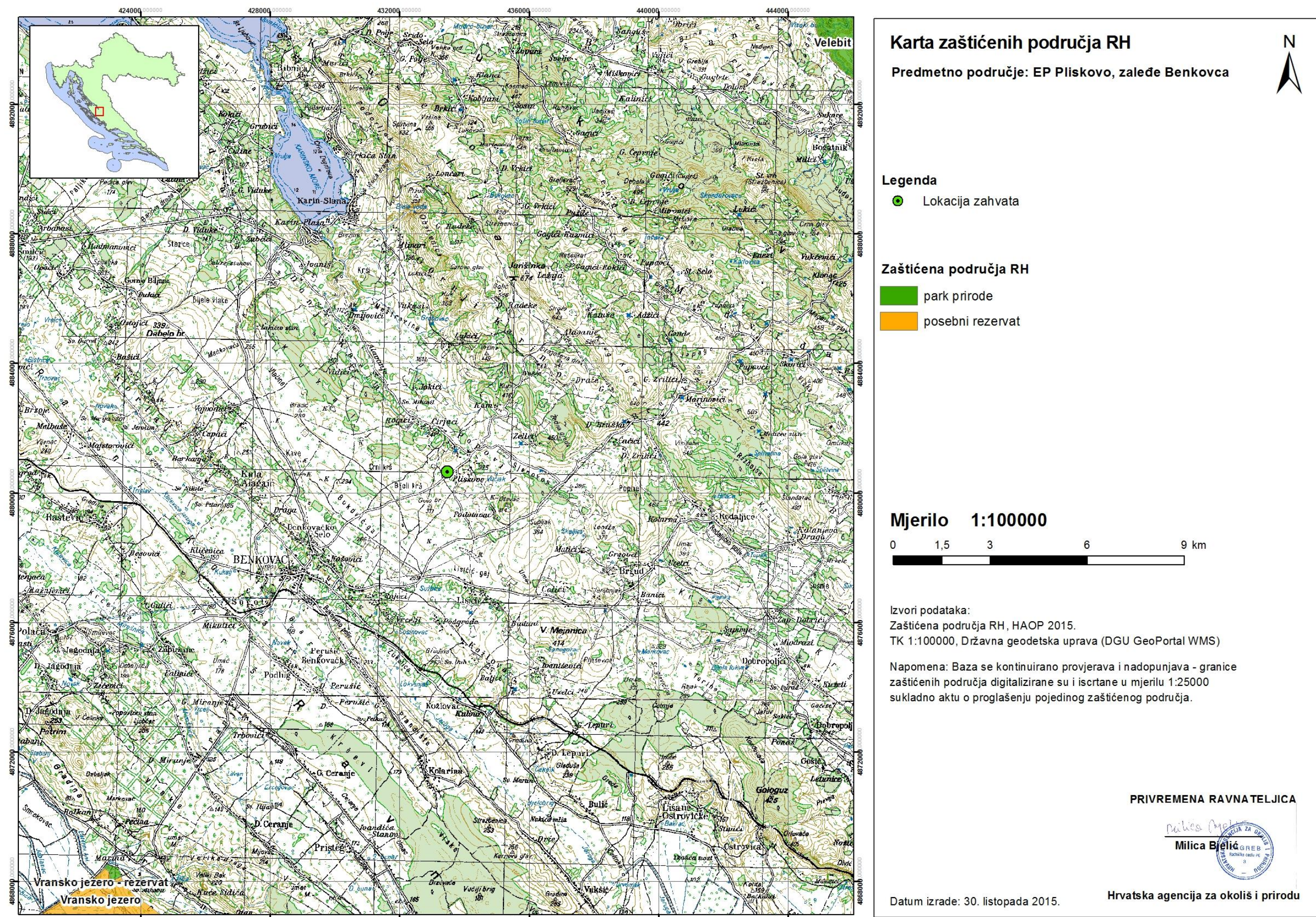
S obzirom na značajke zahvata i udaljenost od zaštićenih područja, neće biti utjecaja na iste.

3.14. PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE

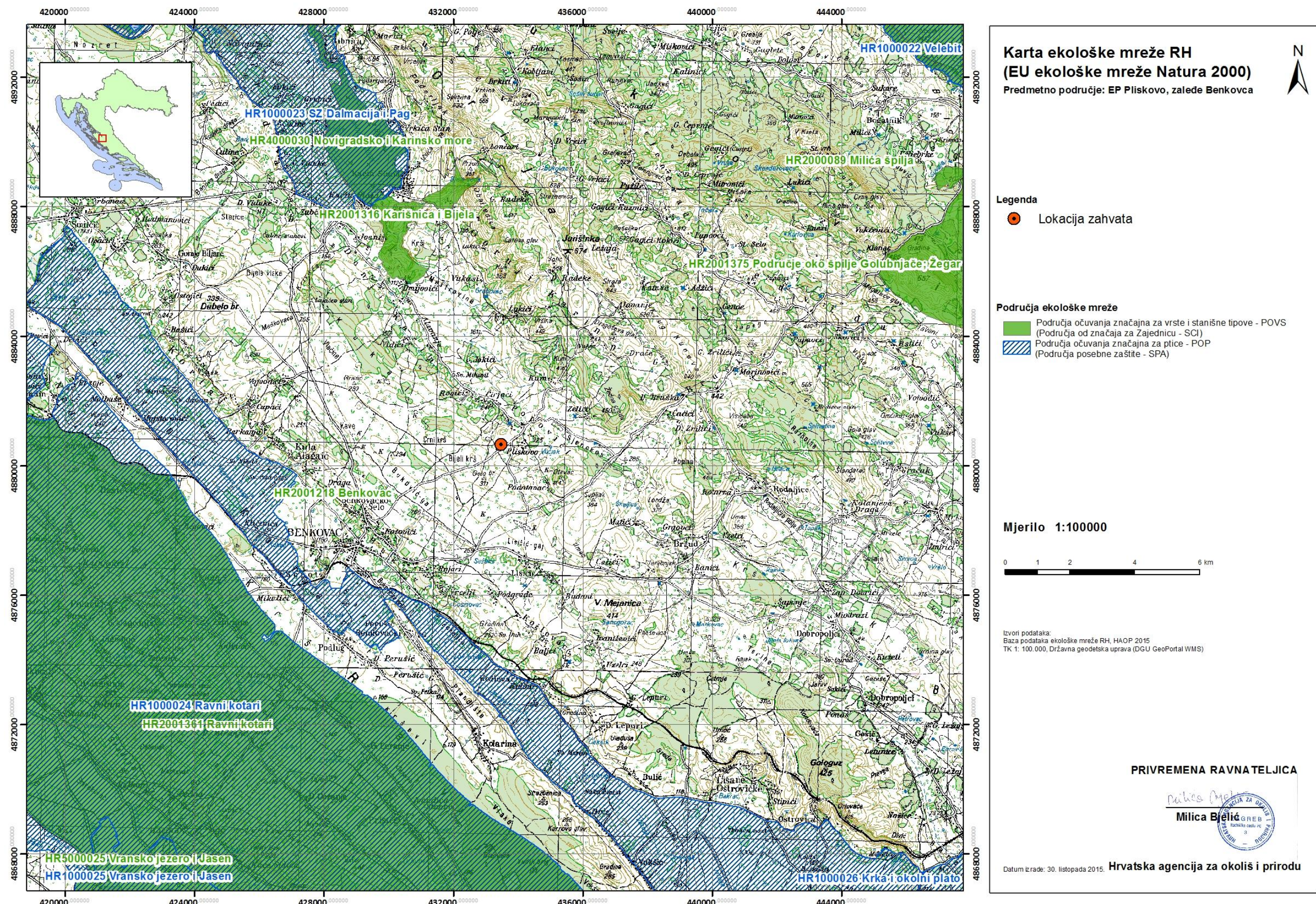
Prema Uredbi o ekološkoj mreži {12} lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže (Slika 3.14./1). Na širem području zahvata, u radijusu od oko 6 km, nalaze se sljedeća područja ekološke mreže:

- područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR HR1000024 Ravni kotari, u smjeru jug-jugozapad;
- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001218 Benkovac, u smjeru jugozapad;
- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001316 Karišnica i Bijela, smjeru sjever-sjeverozapad.

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, o čemu je izdano Rješenje da je planirani zahvat eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena (kao primarne sirovine) i tehničko-građevnog kamena (kao sekundarne sirovine) na eksploatacijskom polju "Pliskovo" prihvatljiv za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/15-60/131; URBROJ: 517-07-1-1-2-15-4 od 23. prosinca 2015.).



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. Staništa, flora i fauna

Zahvat je planiran u zadarskom zaleđu, na prostoru središnjih Ravnih kotara ili ravnokotarsko zaobalje, između primorskog pojasa i Bukovice.

Lokacija zahvata se nalazi unutar područja koje je, prema karti staništa, klasificirano kao mozaik stanišnih tipova C.3.5./D.3.1. *Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci s elementima Dračika*, dok su uokolo raštrkani *Mozaici kultiviranih površina* (I.2.1) i *Površinski kopovi* (J.4.3). Međutim, terenskim uvidom uočavamo kako na području zahvata dominira stanište vrste *Juniperus oxycedrus* (NKS kôd D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice), koje ne pripada vegetaciji *Dračika* (D.3.1.), nego *Bušika* (D.3.4.). Između grmova borovice raštrkana je rijetka zeljasta vegetacija *Submediteranskih i epimediteranskih suhih travnjaka* (C.3.5.), dok se prema vrhu brežuljka nešto češće pojavljuju elementi *Primorske termofilne šume i šikare medunca* (E.3.5.) koji nigdje ne prelaze u gušću šikaru, kamoli šumu.

Utjecaj zahvata na bioraznolikost očituje se kroz gubitak staništa i površina pod postojećom vegetacijom, odnosno kroz trajnu prenamjenu zemljišta. Kod eksploatacijskog polja "Pliskovo" trajan utjecaj je ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i to na planiranoj površini za eksploataciju od oko 7,4 ha. Ista predstavlja zanemariv gubitak postojećih staništa koji su u pripadajućem vegetacijskom pojasu (submediteransko područje primorskih termofilnih šuma i šikara hrasta medunca) površinski znatno rasprostranjeni pa ih planirani zahvat ne ugrožava u značajnoj mjeri. Izravni gubici staništa, odnosno očekivani utjecaj prostorno je ograničen, a moguće ga je ublažiti tehničkom sanacijom i biološkom rekultivacijom koje će se provoditi usporedno s razvojem rudarskih radova.

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

Po prestanku eksploatacije moguće je, provedbom primjerene biološke rekultivacije veći dio površine, privesti u (do)prirodno stanje čime će se uspostaviti povoljni bioekološki uvjeti za razvoj biljnih i životinjskih vrsta. Sadnjom autohtonih svojti tijekom biološke rekultivacije smanjit će se utjecaj na biljne zajednice jer će se osigurati uvjeti opstanka biljnih i životinjskih vrsta kroz uspostavu novih staništa.

S obzirom na rasprostiranje, jačinu i trajanje utjecaja na bioraznolikost, utjecaj zahvata je ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i slabe jačine te trajan na ograničenom prostoru eksploatacijskog polja i privremen u odnosu na neposrednu okolinu. Prema dostupnim podacima razvidno je da na širem području ne obitavaju vrste ili zajednice sisavaca, ptica, vodozemaca i gmazova koje su osobite samo za ovo područje, nego su dio srednjoeuropske faune vezane za suha submediteranska staništa na prostoru primorske Hrvatske te se ne očekuje značajan utjecaj na njihove populacije.

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 zahvata 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].

Oplemenjivačko postrojenje: $E = K \cdot Q / N$ (kg/h)

E – emisija
K – emisijski faktor
Q – kapacitet
N – sati rada

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

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

E – emisija

K – emisijski faktor

v – brzina vjetra

M – sadržaj vlage

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

E – emisija

K – emisijski faktor

P – srednja površina deponije

N – broj deponija

KR – koeficijent redukcije

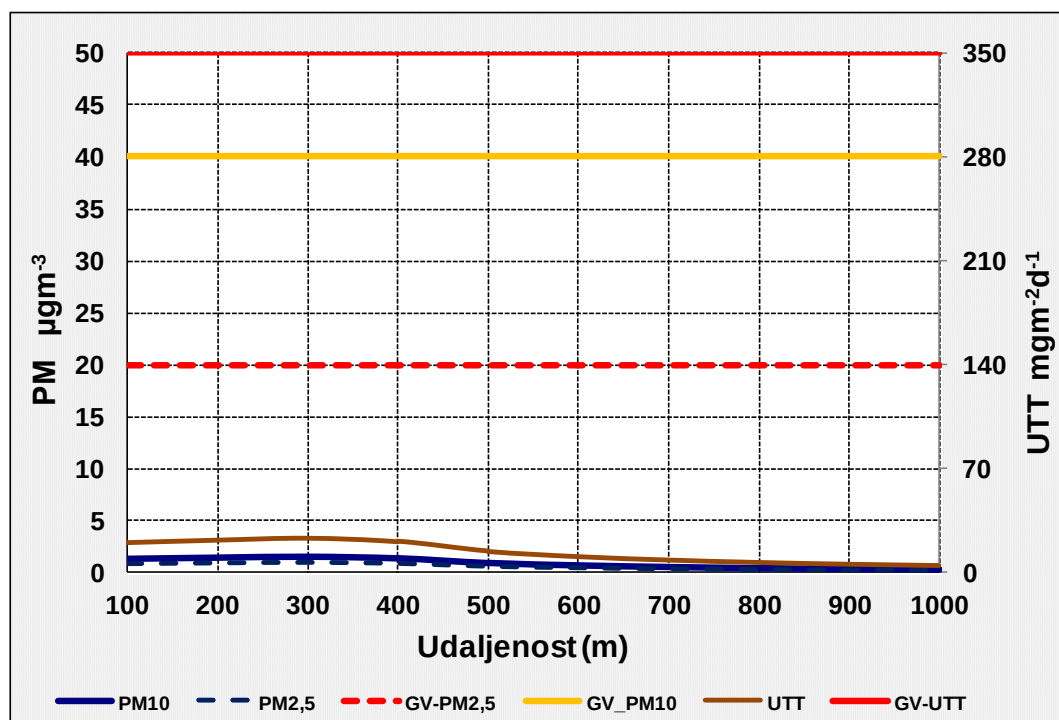
Proračun emisija čestica prašine obavljen je za najnepovoljniji slučaj odnosno za slučaj maksimalne eksploatacije i kada su svi izvori emisija u punom radu.

Tablica 4.1./1. Rezultati proračuna emisija čestica

Izvor emisije	Satna emisija (kg/h)		
	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM ₃₀
Oplemenjivanje	0,004	0,037	0,064
Utovar / istovar	0,004	0,011	0,024
Transport	0,023	0,023	0,066
Deponija		0,005	
UKUPNO	0,031	0,076	0,154

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

Vezano za taloženje čestica, u proračun su uzete čestice srednjih veličina (PM₃₀). Uz izračunatu emisiju od 0,154 kg/h i uzimajući u obzir čestinu smjerova vjetra, kod najbližih stambenih objekata je procijenjeno povećanje prosječne količine ukupne taložne tvari za oko 8 mgm⁻²d⁻¹, vrijednost znatno ispod graničnih vrijednosti (GV=350 mgm⁻²d⁻¹).



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

Osim emisije čestica prašine na kvalitetu zraka u okolišu zahvata 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) – $U = 2 \text{ m}/\text{s}$ (povjetarac)

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

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

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

Polutant	Emisijski faktor (kg/l)	Emisija ($\text{kg}/\text{god.}$)	Srednja godišnja koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
CO	0,01202	1.839	0,95
NO _x (NO ₂)	0,04597	7.033	3,62
Čestice	0,00092	141	0,07
SO ₂	0,00460	704	0,36
Ugljikovodici	0,00149	228	0,12

Istom metodologijom izračunat je utjecaj na zrak uslijed prometa. U proračunu je predviđen maksimalni promet od 5 kamiona dnevno, a pretpostavljena je visina miješanja od 10m.

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

Polutant	Emisijski faktor (kg/l)	Emisija (kg/god.)	Srednja godišnja koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
CO	0,01202	3,7	0,01
NO _x (NO ₂)	0,04597	14,0	0,03
Čestice	0,00092	0,3	0,001
SO ₂	0,00460	0,1	0,000
Ugljikovodici	0,00149	0,5	0,001

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2,5}	kalendarska godina	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
SO ₂	1 sat	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GV ne smije biti prekoračena više od 3 puta tijekom kalendarske godine
NO ₂	1 sat	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	Maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	10 mg/m^3	
Benzen	kalendarska godina	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
UTT	kalendarska godina	350 $\text{mg}/\text{m}^3\text{d}^{-1}$	

Rezultati proračuna imisijskih koncentracija čestica prašine (PM₁₀ i PM_{2,5}), ukupne taložne tvari (UTT) te onečišćenja nastalih uslijed rada strojeva i uslijed prometa manji su od graničnih vrijednosti (tablica 4.1./4.), te se može zaključiti da uslijed eksploatacije neće doći do promjene kategorije zraka.

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 3.6./3. Za zahvat su izrađeni moduli 1-4, dok su moduli 5 - 7 izostavljeni budući da nisu potrebne mjere prilagodbe.

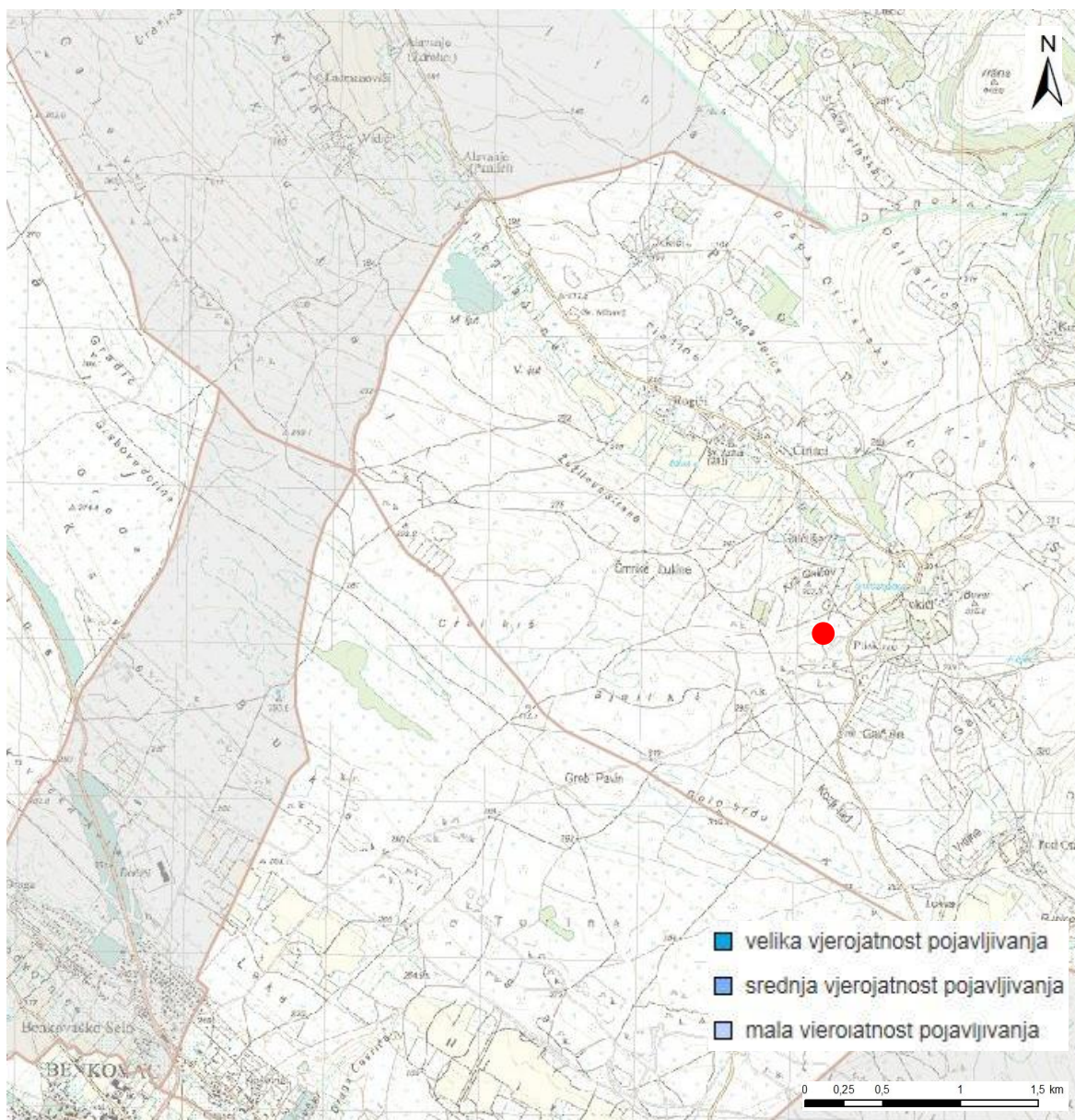
Tablica 4.1./5. Sedam modula u alatu klimatske otpornosti

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 zahvata

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

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	RR				BR			
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														

RI - izloženost referentnoj klimi

BI - izloženost budućoj klimi

RR - referentna ranjivost

BR - buduća ranjivost

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

Iz tablice je vidljivo da je buduća ranjivost zahvata niska do srednja te 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 11 13 15			x Osjetljivost	N	3 5 7 8 9 11 13 15	1 2 8	
	S	4 6 10 12 14				S	4 6 10 12 14		
	V					V			

Utjecaj na klimu

Za procjenu utjecaja na klimatske promjene korišteni su podaci o emisijama prilikom rada mehanizacije i uslijed transporta. Ukupne emisije CO₂ iznose 444 t/godišnje što je udio od oko 0,002% u odnosu na ukupnu emisiju CO₂ u Republici Hrvatskoj.

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

4.1.1.6. Krajobraz

Prostor unutar lokacije zahvata oblikuju mozaici kamenjara, suhih travnjaka i šikara na krškom terenu te postojeći površinski kop. Eksploatacijom kamena na EP "Pliskovo", proširiti će se postojeći površinski kop na ukupnoj površini od 7,4 ha. Stvarni utjecaj planiranog zahvata na krajobrazne značajke procjenjuje se kroz analizu reljefa, krajobraznih uzoraka i strukturno/vizualnu analizu.

Analiza reljefa

Eksploatacijom će se degradirati slijedeći reljefni oblici:

- geomorfološki oblici: degradirat će se 7,4 ha blage padine krške zaravni. Eksploatacijom će nastati novi geomorfološki oblik - depresija s ravnim platoom okružena terasastim padinama. Terasa su međusobno i s okolnim terenom povezane kosinama pod nagibom od 90°.
- visinski odnosi: najveća visinska razlika na samom površinskom kopu bit će 40 m na jugoistočnom dijelu (od 225 - 295 m n.m.). Prirodno, kontinuirano uzdizanje terena

bit će izmijenjeno oblikovanjem radnog platoa (3,9 ha) koje okružuju 5 m široke, ravne površine povezane strmim kosinama čija je pojedinačna visinska razlika 5 m.

→nagibi terena: oblikovat će se završne kosine pojedinačnih nagiba 90°. Prijelaz prirodnih nagiba reljefa u nagibe pojedinih kosina od 90° je izrazito veliki. Taj prijelaz značajno utječe na ekološku stabilnost prostora.

Intenzitet utjecaja planiranog zahvata na reljef vrednovan je u tablici 4.1./10.

Analiza površinskog pokrova

Dosadašnjom eksploatacijom je uništeno oko 1 ha kamenjarskih travnjaka i niske šikare na području površinskog kopa.

Nastala je ogoljela površina koja se bojom, oblikom, linijama, teksturom i mjerilom ističe u krajobrazu užeg područja lokacije. Daljnjom eksploatacijom nestat će još 6,4 ha kamenjara, niskog grmlja i šikare.

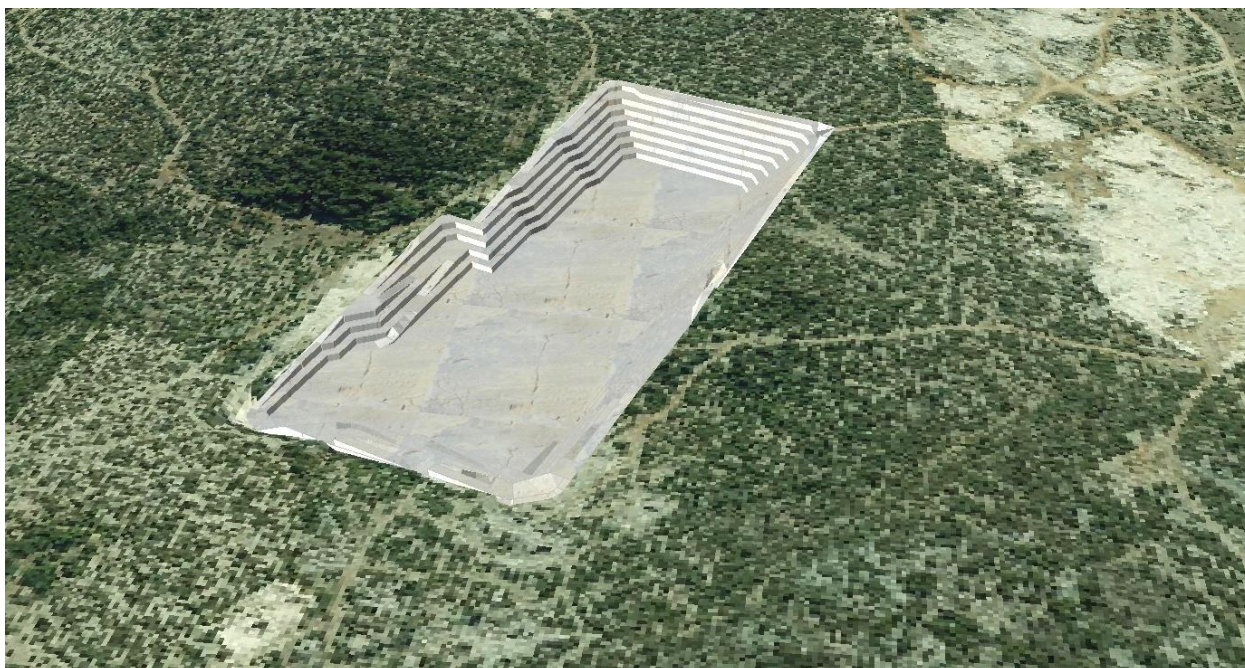
Intenzitet utjecaja planiranog zahvata na površinski pokrov vrjednovan je u tablici 4.1./10.

Strukturno- vizualna analiza krajobraza

Dosadašnjom eksploatacijom kamena prostor je izmijenjen strukturno i kompozicijski. Nastavkom eksploatacije povećat će se depresija s ravnim platoom 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 vizualne nadmoćnosti nad užim područjem. Intenzitet utjecaja zahvata na strukturu krajobraza vrjednovan je u tablici 4.1./10.

Cijeli prostor je vizualno i doživljajno nedinamičan jer se radi o zaravnjenom terenu s blagim nagibima. Prevladavaju kratke i ograničene vizure koje je postojeće eksploatacijsko polje, kao točkasti prostorni element, izmijenio u nepoželjne. Ono 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 okolnog terena krške zaravni (slika 4.1./3.-4.).

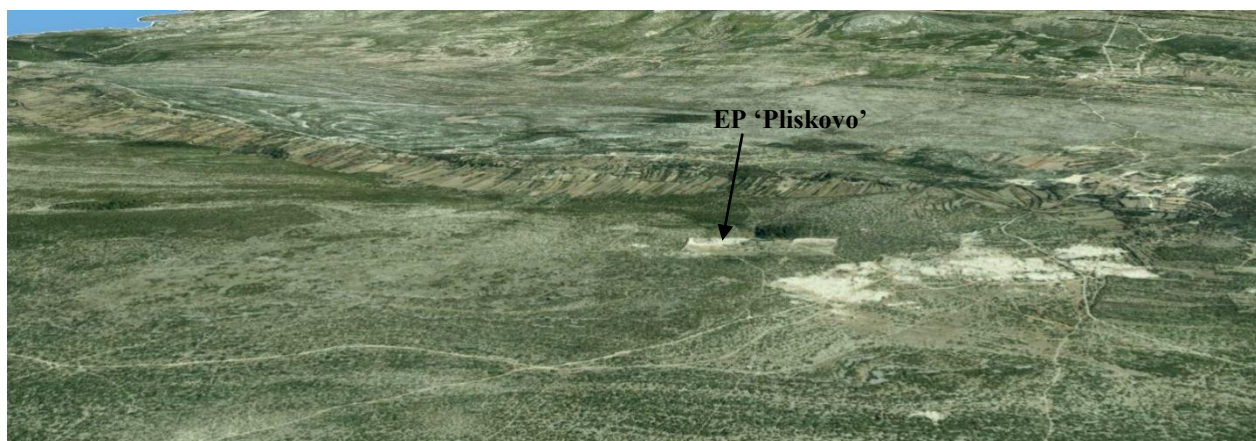


Slika 4.1./3. Pogled iz zraka sa jugozapada (završno stanje)

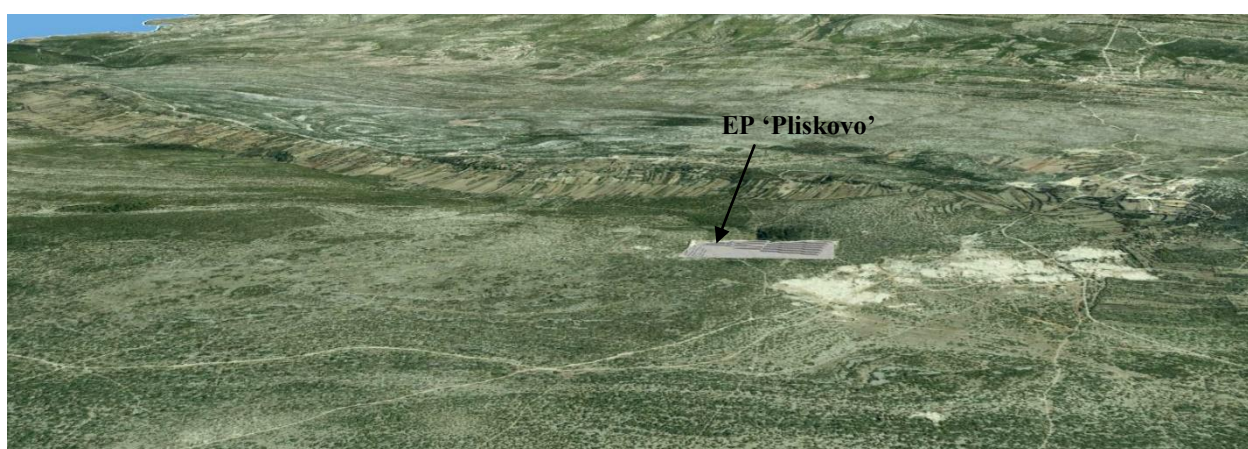


Slika 4.1./4. Pogled iz zraka sa sjevera (završno stanje)

Planirani zahvat će biti obilježje i dominantan element krajobraza. Uzrokovati će degradaciju reljefnih elemenata, krajobrazne strukture i vizualne vrijednosti prostora. (slike 4.1./5.-6.).



Slika 4.1./5. Postojeće stanje – pogled iz zraka na lokaciju zahvata

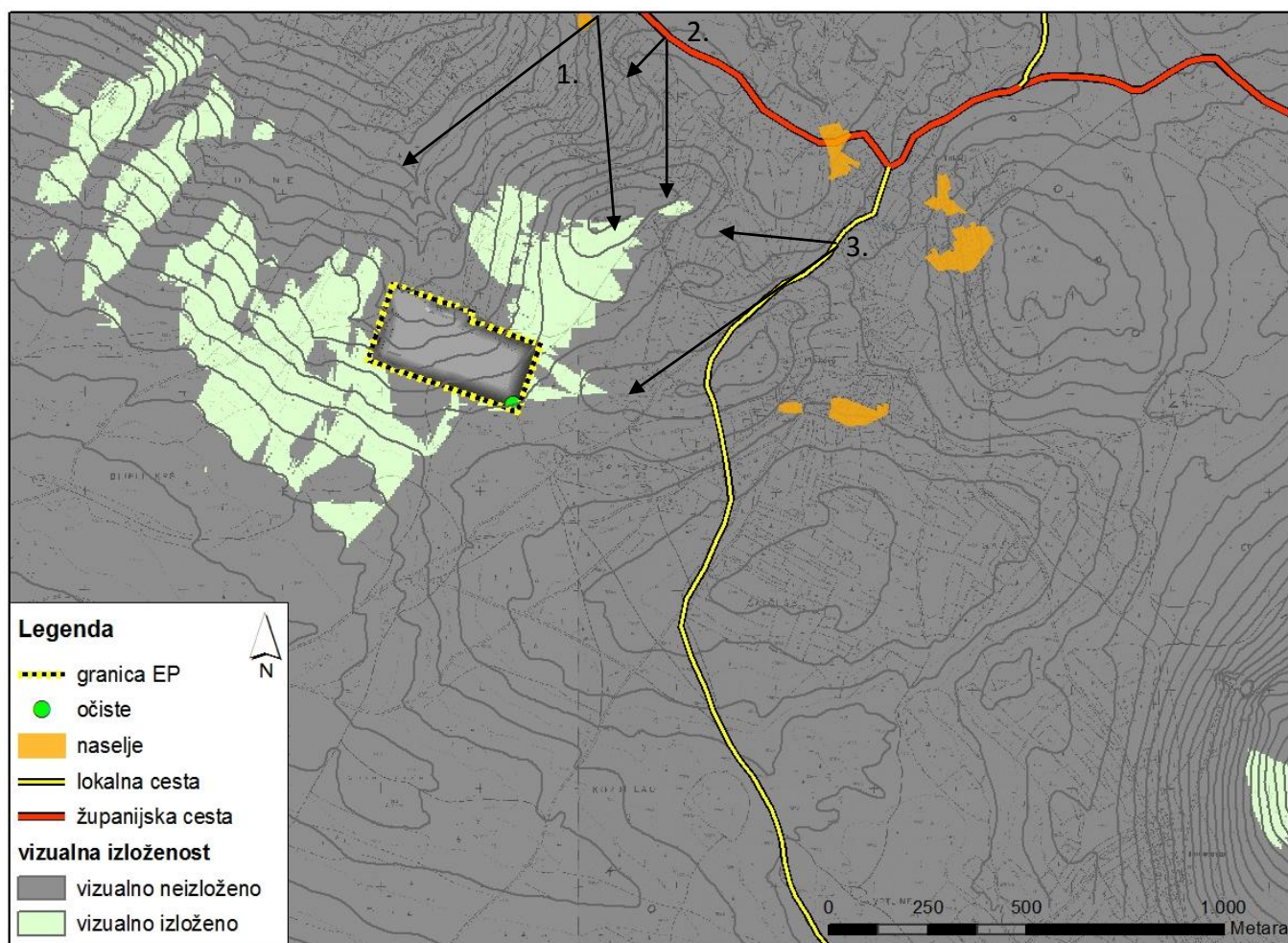


Slika 4.1./6. Buduće stanje nakon formiranja površinskog kopa

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

Položaj lokacije zahvata je izvan naselja, a nalazi se na krškoj zaravni koje se ne može doživjeti iz naselja i okolnih područja. S tih boravišnih prostora konfiguracija terena i prirodni površinski pokrov onemogućuju pružanje 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. 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: seoskih naselja Pliskovo, Tokići, Popovići i Pod Otavac i s prometnica istočno i sjeveroistočno od lokacije zahvata. Kako je vidljivo na karti vizualne izloženosti, površinski kop će najviše biti vidljiv iz neposredne blizine sjeverozapadno, jugozapadno i sjeveroistočno od lokacije zbog konfiguracije terena koja onemogućava nesmetan pogled iz boravišnih prostora prema eksploatacijskom polju (slika 4.1./7).



Slika 4.1./7. Karta vizualne izloženosti

Na slikama 4.1./8.-10. prikazani su pogledi sa županijske ceste Ž6048, lokalne ceste L63129 i naselja Popovići prema eksploatacijskom polju.



Slika 4.1./8. Pogled (1) iz naselja Popovići prema EP



Slika 4.1./9. Pogled (2) sa županijske ceste Ž6048 prema EP



Slika 4.1./10. Pogled (3) s lokalne ceste L63129 prema EP

Vrednovanje utjecaja

Analitičkom raščlambom reljefnih, strukturnih i vizualnih značajki te značajki površinskog pokrova šireg i užeg područja lokacije zahvata, određena su specifična obilježja krajobrazu 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

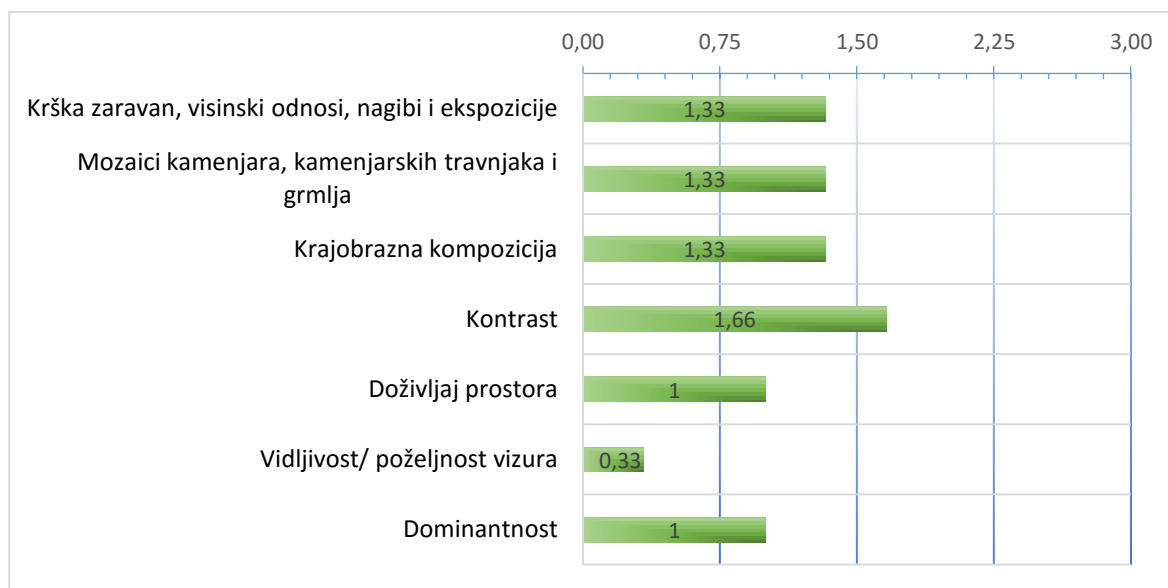
UGROŽENI KRAJOBRAZNI SUSTAVI		UTJECAJ	VRJEDNOVANJE UTJECAJA		
			Pripremni radovi	Eksploatacija	Unutarnji i vanjski transport
Reljef	Krška zaravan, visinski odnosi, nagibi i ekspozicije	degradacija zaravni kroz izmjenu visina, nagiba, ekspozicija i oblikovanje prostrane terasaste depresije	1	2	1
Površinski pokrov	Mozaici kamenjara, kamenjarskih travnjaka i grmlja	uklanjanje površinskog pokrova na površini od 7,4 ha	1	2	1
Strukturne vrijednosti	Krajobrazna kompozicija	proširenje postojećeg antropogenog elementa-depresije s terasastim padinama i ravnim dnom unutar niskog volumena	1	2	1
Vizualne vrijednosti	Kontrast	bojom, linijom, teksturom i oblikom u odnosu na okolni krajobraz	2	2	1
	Doživljaj prostora	promijenjen identitet bližeg područja zahvata	1	1	1
	Vidljivost/ poželjnost vizura	iz naselja i okolnih prometnica	0	0	1
	Dominantnost	dominantni prostorni element koji će odudarati od okolnog krajobraznog uzorka	1	1	1
Srednja negativna vrijednost utjecaja zahvata po djelatnostima			1	1,42	1
Srednja negativna vrijednost utjecaja zahvata na krajobrazne sustave			1,14		

Tablica 4.1./11. Vrijednosna ljestvica mogućeg utjecaja planiranog zahvata na krajobraz

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

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

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./11.). Prema vrijednosnoj ljestvici (Tablica 4.1./11.), planirani imat će mali do umjeren utjecaj na dijelove krajobraza. Najveći utjecaj će biti kontrast površinskog kopa u odnosu na okolni krajobraz, a najmanji utjecaj na vidljivost i poželjnost vizura.



Slika 4.1./11. Utjecaj zahvata na dijelove krajobraza i vizure

Ukupni utjecaj zahvata na krajobrazne sustave procijenjen je kao mali utjecaj što znači da je zahvat uzrokovao i da će uzrokovati djelomičan gubitak i promjenu više ključnih krajobraznih uzoraka (površinski pokrov, reljefni oblici). Dosadašnje funkcioniranje zahvata uzrokovalo je preoblikovanje krajobraza i introduciranje elemenata koji se ističu u krajobrazu uže lokacije zahvata. Daljnje funkcioniranje će uzrokovati dodatne promjene U osnovnim vizualnim elementima zahvat neće biti vidljiv i neće privlačiti pažnju iz stalnih i privremenih boravišnih prostora. 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 zahvata.

4.1.2. Opterećenje okoliša

4.1.2.1. Buka

Najbliže građevinsko područje odnosno stambeni objekti nalazi se istočno od zahvata na udaljenosti od oko 700 m.

U okviru planiranog zahvata predviđeno je korištenje slijedećih radnih strojeva:

- utovarivač snage ≤ 239 kW, razine zvučne snage $L_w \leq 102$ dB(A);

- hidraulički bager snage ≤ 105 kW, razine zvučne snage $L_w \leq 103$ dB(A);
- kamion za interni prijevoz otkrivke (najveća brzina kretanja unutar lokacije zahvata iznosi 15 km/h).
- postrojenje za sitnjenje i klasiranje (povremeno), razine zvučne snage $L_w \leq 105$ dB(A);

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

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke određene su prema namjeni prostora i dane su u Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave {23}:

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

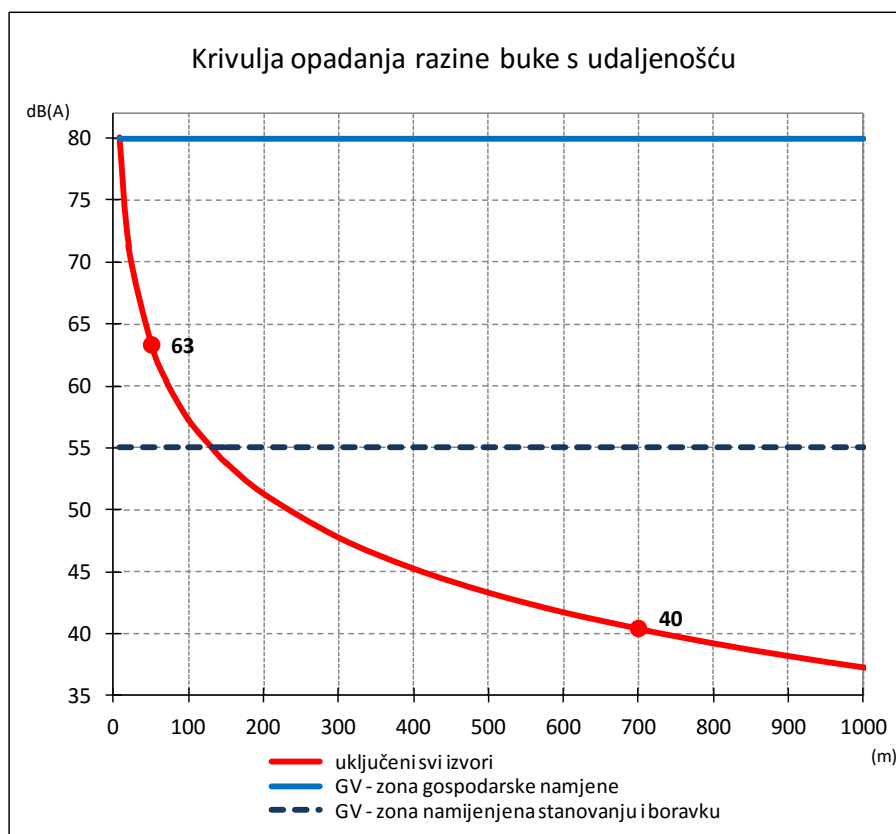
Utjecaj bukom odnosi se samo za vrijeme rada budući da završetkom radnog vremena prestaju raditi svi izvori buke, a time i prestaje utjecaj buke na okoliš.

Procjena utjecaja zahvata bukom na okoliš uzela je u obzir sve izvore buke. Ukupna zvučna snaga izračunata je pomoću izraza:

$$L_w = 10 \log \sum 10^{0,1L_{wAi}} \quad L_w = 108,3 \text{ dB(A)}$$

Za izračun buke uslijed rada zahvata korišten je izraz:

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

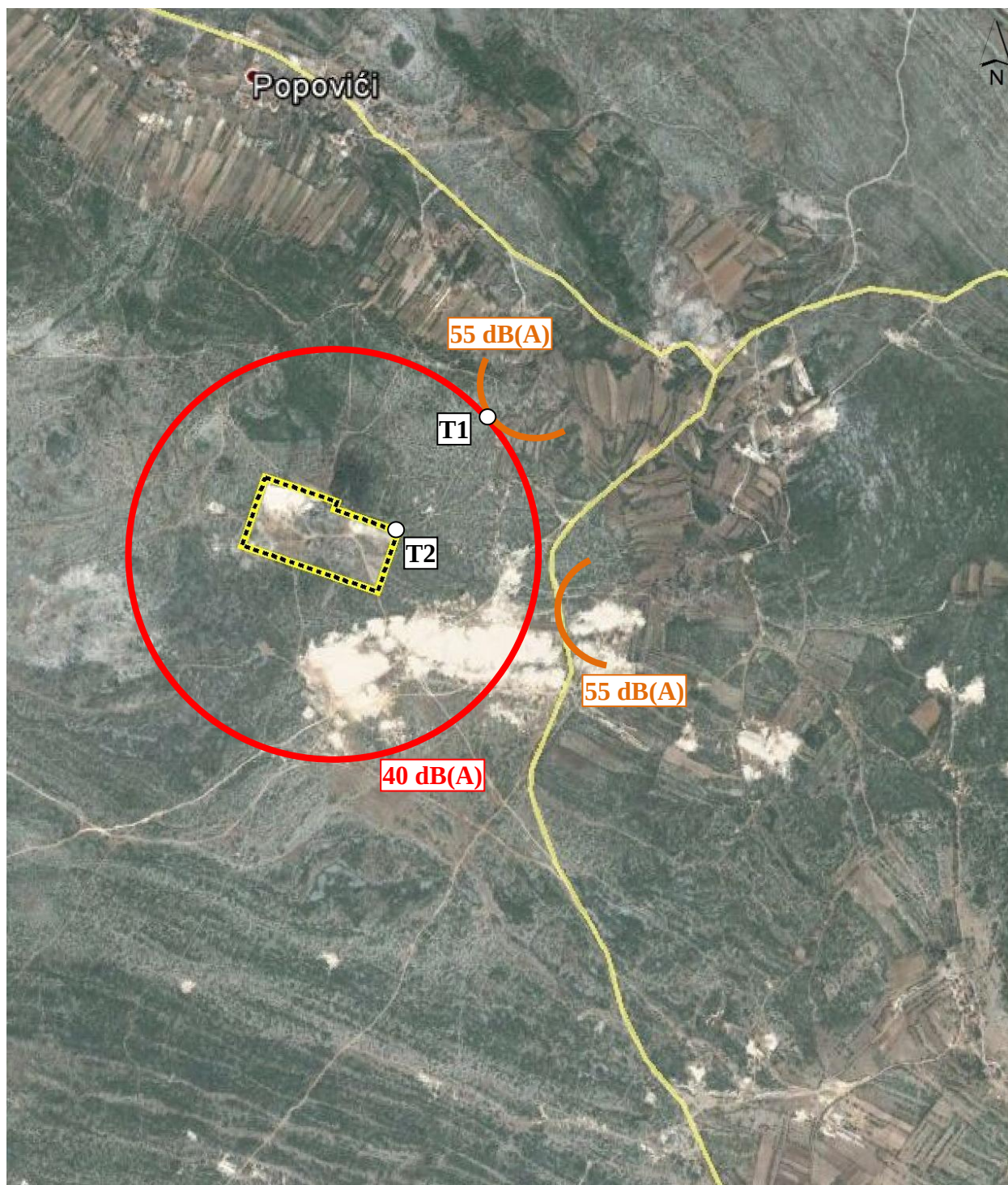


Slika 4.1./12. Intenzitet buke u odnosu na udaljenost

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

Referentna točka	$L_{A,eq}$ [dB(A)]
T1 - granica građevinskog područja	40
T2 - granica površinskog kopa	63

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



Slika 4.1./13. Intenzitet buke uslijed rada zahvata u odnosu na graničnu vrijednosti građevinskog područja naselja

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

4.1.3. Kulturna dobra

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

4.1.4. Šume

Ukupna površina zahvata zauzima oko 0,17% GJ Karin unutar koje se nalazi. S obzirom da se na lokaciji nalaze uglavnom nisko raslinje i šikara, utjecaj na šume je minimalan.

4.1.5. Lovstvo

Zahvat se nalazi unutar područja županijskog lovišta XIII/124 – Benkovac-Smilčić čija je površina 10.340 ha. Zahvat zauzima 0,07% ukupne površine lovišta. Radovi pri eksploataciji praćeni bukom i kretanjem ljudi mogu uznemiriti divljač koja reagira izmicanjem iz šireg područja zahvata. Zbog malog udjela prostora obuhvata u odnosu na prostor i poziciju lovišta, ne očekuje se 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 radom zahvata 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 eksploatacijskog polja 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 8.000 m³ a-g kamena. Predviđeno je da će kroz cijelo promatrano razdoblje opseg eksploatacije i troškovi biti isti. Vrijeme analize uzeto je u trajanju od 29 godina.

Materijalni troškovi su obuhvatili goriva i maziva, potrošni materijal te rezervne dijelove i procijenjeni su na iznos od 1.984.243,44,00 kn. Nematerijalni troškovi su obuhvatili investicijsko održavanje i naknade, a procijenjeni su na iznos od 311.286,61 kn.

124. ista

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

Vrsta troškova	Ukupno kn/god.
Materijalni troškovi	1.984.651,44
Nematerijalni troškovi	311.286,81
Amortizacija	616.400,00
Plaće zaposlenih	1.428.000,00
1. Ukupni troškovi	4.340.338,25
2. Ukupni prihod	5.608.000,00
3. Bruto dobit (2-1)	1.267.661,75
4. Porez na dobit 20 %	253.532,35
5. Neto dobit (3-4)	1.014.129,40

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%	8.505.000,00	2.126.250,00
1.	Ukupna jednokratna korist		2.126.250,00	
1.-29.	PDV na ostvareni ukupni prihod	25%	5.608.000,00	1.402.000,00
1.-29.	PDV na materijalne troškove (pretporez)	25%	1.984.651,44	-496.162,86
1.-29.	Neposredna korist PDV od realizacije			905.837,14
1.-29.	PDV na eksterne i internalizirane naknade	25%	249.646,81	62.411,70
1.-29.	Porez na plaće	21%	1.428.000,00	299.880,00
1.-29.	Porez na dobitak	20%	1.267.661,75	253.532,35
2.	Ukupna godišnja korist		1.521.661,19	
10. 20.	PDV na opremu (nakon 10. godina)	25%	3.852.500,00	963.125,00

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 eksploatacijsko polje - 7,64ha * 800kn = 6.112,00 kn/god.
- 5% za otkopanu količinu min. sirovine (prema elaboratu o rezervama) = 219.000 kn/god

Uredbom je propisano da naknada za eksploatacijsko polje pripada jedinici lokalne samouprave na čijem području se nalazi odobreno 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 $0,20 \text{ kn/m}^2 \cdot 76.400 \text{ m}^2 \cdot 0,20 = 15.280,00 \text{ kn/god.}$

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 1.209,60 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 410,73 kn/god.

Pravo služnosti na šumskom zemljištu

Obaveza je Nositelja zahvata plaćanja naknade za pravo služnosti prema Pravilniku o utvrđivanju naknade za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu {29}. Po utvrđenoj vrijednosti predmetne nekretnine obračunat će se naknada za osnivanje služnosti na šumskom zemljištu u svrhu eksploatacije mineralnih sirovina. Za potrebe Studije procijenjena je visina godišnje naknade od 2,634,48 kn.

Ukupno procijenjen novčano mjerljiv trošak

Ukupno procijenjeni novčani troškovi šire društvene zajednice koji bi se ostvarivali radom zahvata u godini dana iznositi će:

$$6.112 + 219.000 + 5.000 + 15.280 + 1.209,60 + 410,73 + 2.634,48 = 249.646,81 \text{ kn/god.}$$

Neto sadašnja vrijednost koristi troškova

Neto sadašnja vrijednost troškova i koristi uz diskontnu stopu od 8 % godišnje izračunata je za period od 29 godina i prikazana tablici 4.4./4.

Tablica 4.4./4. Neto sadašnja vrijednost koristi za društvo

Godina rada	korist	trošak	neto sadašnja vrijednost koristi	neto sadašnja vrijednost troška
1	3.647.911,19	254.230,81	3.377.695,55	235.398,90
2	1.521.661,19	249.646,81	1.304.579,21	214.031,91
3	1.521.661,19	249.646,81	1.207.943,71	198.177,69
4	1.521.661,19	249.646,81	1.118.466,40	183.497,86
5	1.521.661,19	249.646,81	1.035.617,04	169.905,43
6	1.521.661,19	249.646,81	958.904,67	157.319,84
7	1.521.661,19	249.646,81	887.874,69	145.666,52
8	1.521.661,19	249.646,81	822.106,20	134.876,41
9	1.521.661,19	249.646,81	761.209,44	124.885,56
10*	2.484.786,19	249.646,81	1.150.936,78	115.634,78
11	1.521.661,19	249.646,81	652.614,40	107.069,24
12	1.521.661,19	249.646,81	604.272,60	99.138,18
13	1.521.661,19	249.646,81	559.511,66	91.794,62
14	1.521.661,19	249.646,81	518.066,35	84.995,01

Godina rada	korist	trošak	neto sadašnja vrijednost koristi	neto sadašnja vrijednost troška
15	1.521.661,19	249.646,81	479.691,07	78.699,09
16	1.521.661,19	249.646,81	444.158,40	72.869,53
17	1.521.661,19	249.646,81	411.257,78	67.471,78
18	1.521.661,19	249.646,81	380.794,24	62.473,87
19	1.521.661,19	249.646,81	352.587,26	57.846,18
20*	2.484.786,19	249.646,81	533.106,42	53.561,28
21	1.521.661,19	249.646,81	302.286,74	49.593,77
22	1.521.661,19	249.646,81	279.895,13	45.920,16
23	1.521.661,19	249.646,81	259.162,16	42.518,67
24	1.521.661,19	249.646,81	239.964,96	39.369,14
25	1.521.661,19	249.646,81	222.189,78	36.452,90
26	1.521.661,19	249.646,81	205.731,28	33.752,69
27	1.521.661,19	249.646,81	190.491,92	31.252,49
28	1.521.661,19	249.646,81	176.381,41	28.937,49
29	1.521.661,19	249.646,81	163.316,12	26.793,97
UKUPNO			19.600.813,37	2.789.904,96

* 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 (Tablica 4.4./5).

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

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./6-7.

Tablica 4.4./5. Ocjene nemjerljivih utjecaja na okoliš

Utjecaj aktivnosti	Bodovanje	Intenzitet utjecaja
	0 - 2	Vrlo slab
	3 - 5	Umjeren
	6 - 8	Značajan
	9 - 10	Vrlo jak

Tablica 4.4./6. 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 i mogućnost korištenja lokacije zahvata nakon prestanka eksploatacije	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./7. 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)	0,542	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	0,292
Utjecaj zahvata na ljudsku zajednicu	Utjecaj na krajobraznu sliku prostora tijekom eksploatacije	0,792	Socijalne koristi zahvata kroz poticaj zapošljavanju	0,542
	Utjecaj na prometnu infrastrukturu	0,458	Poticaj drugim gospodarskim aktivnostima	0,708
	Utjecaj na druge gospodarske djelatnosti (turizam, lovstvo i sl)	0,125	Uvođenje dodatne gospodarske aktivnosti	0,542
	Naknada za građevne cjeline	0,208	Izgradnja gospodarskih objekata trajnog značaja	0,042
REZULTAT		2,167		2,833
Ocjena	Korist – trošak 2,833 – 2,167 = 0,667			

4.4.4. Cost - benefit omjer

Vrednovanje investicijskog 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.

$$\text{Neto } B_m = B_m - C_m = 19.600.813,37 - 2.789.904,96 = 16.810.908,41 > 0$$

$$\text{Neto } B_{nm} = B_{nm} - C_{nm} = 2,833 - 2,167 = 0,667 > 0$$

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. Opće mjere

- Prije početka eksploatacije provjeriti eventualno zaostala minsko-eksplozivna sredstva.

5.1.1.2. Sastavnice okoliša

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 "istuširati" vegetaciju.
- 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.
- 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 zidom. 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.
- Sve tehničke popravke mehanizacije obavljati izvan eksploatacijskog polja.
- Sanitarne otpadne vode skupljati u mobilnom sanitarnom čvoru koji će prazniti ovlaštena tvrtka.

Tlo

- Tijekom eksploatacije nastalu "biološki plodnu" jalovinu 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.
- Postrojenje za sitnjenje i klasiranje opremiti sustavom za smanjenje emisija prašine u okoliš, a na presipnim mjestima postrojenja postaviti gumene trake.
- 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 eksploatacijskog polja po fazama/godinama s karakterističnim uzdužnim i poprečnim profilima.
- Tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju provoditi usporedno s razvojem rudarskih radova
- Biološku rekultivaciju provoditi kombinacijom sadnje autohtonih biljnih vrsta (drvenaste biljne vrste već formiranog korijena i dobrog vezivanja supstrata) i prepuštanja površina prirodnoj sukcesiji. Uz rubove eksploatacijskog polja koji su izloženi pogledu, posaditi drvenaste i grmaste autohtone biljne kulture
- Održavati biljni materijal po fazama prema kojim se izvodi sanacija.

5.1.1.3. Opterećenje okoliša

Buka

- 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.

5.1.1.4. Kulturno-povijesne vrijednosti

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

5.1.1.5. Mjere zaštite za sprječavanje iznenadnog onečišćenja

- U slučaju izlivanja goriva poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja (osigurati minimalno 50 kg apsorpcijskog sredstva za uklanjanje prolivenog goriva). Ostatke čišćenja (opasan otpad) zbrinuti putem ovlaštene osobe za gospodarenje otpadom.
- U slučaju iznenadnog onečišćenja o istom obavijestiti Državnu upravu za zaštitu i spašavanje.
- U slučaju prekida rada sustava za obaranje prašine na postrojenju za sitnjenje i klasiranje, odmah prekinuti rad i otkloniti kvar

5.1.2. Mjere zaštite nakon prestanka eksploatacije

- Obveza nositelja zahvata je da paralelno s eksploatacijom provodi tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju na dijelovima eksploatacijskog polja 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. Prilikom tehničke sanacije koristiti otkopani t-g kamen (80% ukupnih količina).

5.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.2.1. Krajobraz

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

5.2.2. Buka

- Izmjeriti razinu buke na izvoru, na granici zone s kojom eksploatacijsko polje graniči i kod najugroženijeg odnosno najbližeg stambenog objekta, a za vrijeme maksimalnog opterećenja bukom kada budu radili svi izvori buke. Kod početka svake nove faze i u slučaju promjene radnih strojeva ponoviti mjerenja.

6. SAŽETAK

OPIS ZAHVATA

Zahvat obrađen Studijom obuhvaća eksploataciju arhitektonsko-građevnog kamena (kao primarne sirovine) i tehničko-građevnog kamena (kao sekundarne sirovine) na eksploatacijskom polju "Pliskovo". Eksploatacijsko polje se nalazi u Zadarskoj županiji na području Grada Benkovca približno 5 km sjeveroistočno od Grada Benkovca. Smješten je na blagoj padini na nadmorskoj visini od 265 do 295 m, blizu ceste Benkovačko Selo - Pliskovo

Zahvat se nalazi na Popisu iz Priloga I. Uredbe o procjeni utjecaja na okoliš ("Narodne novine" broj 61/14) pod točkom 40. Eksploatacija mineralnih sirovina.

Sukladno Zakonu o rudarstvu ("Narodne novine" broj 56/13 i 14/14) provedeno je javno nadmetanje za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanje koncesije za eksploataciju.

Kao nositelj utvrđenog eksploatacijskog polja "Pliskovo" određena je Republika Hrvatska Rješenjem Uprave za energetiku i rudarstvo, Ministarstva gospodarstva (KLASA: UP/I-310-01/14-03/122; URBROJ: 526-04-02-02-02/2-14-14 od 9. listopada 2014. godine).

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-310-01/14-03/122; URBROJ: 526-04-02-02-02/2-14-13 od 9. rujna 2014. godine) (str. 3.) određeno je trgovačko društvo GLOBAL KAMEN d.o.o. iz Zadra kao ovlaštenik utvrđenog eksploatacijskog polja "Pliskovo".

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 GLOBAL KAMEN d.o.o. iz Zadra 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).

Utvrđeno eksploatacijsko polje "Pliskovo" površine je 7,64 ha i oblika je nepravilnog šesterokuta. Površinski kop će se formirati na dijelu k.č. br. 300/25 i dijelu k.č. 300/3 k.o. Popovići. Eksploatacija će se odvijati na površini od 7,4 ha, a dubina eksploatacijskih radova ograničena je granicama odobrenih rezervi i tehničko-tehnološkim rješenjima što u završnom oblikovanju rezultira kao ravnina na koti 255 m n.m. S obzirom na obavezu "popunjavanja" površinskog kopa nakon završetka eksploatacije dijelom eksploatiranog tehničko-građevnog kamena (80%), završna kota će biti na 270 m n.m.

Eksploatacijsko polje se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" brojevi 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10 i 15/14) i Prostornog plana uređenja Grada Benkovca ("Službeni glasnik Zadarske županije" brojevi 01/03 i 6/03, "Službeni glasnik Grada Benkovca" brojevi 02/08, 04/12 i 02/13, 6/13).

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, Ministarstva gospodarstva, (KLASA: UP/I-310-01/15-03/169; URBROJ: 526-04-02/2-15-04 od 7. rujna 2015. godine), potvrđene su količine i kakvoća rezervi arhitektonsko-građevnog (a-g) i tehničko-građevnog (t-g) kamena.

Ukupna količina mineralne sirovine koja će se eksploatirati je 290.112 m³ a-g kamena i 919.268 m³ t-g kamena. Uz maksimalnu godišnju eksploataciju od 10.000 m³ a-g kamena i 40.000 t-g kamena, predviđeni vijek eksploatacije je oko 29 godina.

Na površinskom kopu će se eksploatacija odvijati u dvije razine:

- I. razina: visine do 5 m s debljinom slojeva do 10 cm (primijenjena tehnologija otkopavanja pločastog a-g kamena)
- II. razina: debljine diktirane debljinom slojeva do 120 cm u više čela s međusobnom udaljenošću oko 20 m, čime se dobiva zahvaćanje slojeva u debljini diktiranoj debljinom slojeva (primijenjena djelomično klasična tehnologija otkopavanja a-g kamena prilagođena otkopavanju u manjim blokovima).

Arhitektonsko-građevni kamen

Dobivanje ploča:

- početno razbijanje ploče a-g kamena
- podizanje/odvaljivanje ploča a-g kamena utovarivačem/bagerom
- razbijanje ploča na komercijalne dimenzije.

Dobivanje blokova:

- zasijecanje i podsijecanje s dijamantnom žičanom pilom ili sjekačicom
- odvaljivanje primarnih blokova
- raspilavanje primarnog bloka na sekundarne blokove i komercijalne blokove
- utovar i odvoz blokova do privremenog skladišta
- odvoz s privremenog skladišta.

S obzirom na slojne prilike pretpostavljeno je da će se, od ukupnih količina a-g kamena, dobiti 30 % pločastog kamena i 70 % kamena u blokovima.

Dobivanje pločastog arhitektonsko-građevnog kamena

Tehnologija dobivanja pločastog vapnenca ovisi o debljini slojeva:

- do 2 cm ručno - pijukom i polugom
- do 3 cm ručno i strojno – pijukom, polugom i utovarivačem s vilicama
- do 5 cm strojno – bagerom i utovarivačem s vilicama
- > 5 cm strojno – bagerom (moguće i utovarivačem)

U cilju lakšeg odvajanja ploča a-g kamena moguće je rabiti samohodnu sjekačicu ili bager s hidrauličnim čekićem za oblikovanje ploče dimenzija 3×2 m čime se olakšava odvajanje/odvaljivanje ploča od samonikle stijene. Za sve načine dobivanja pločastog vapnenca

vrijedi načelo da će se a-g kamen dobivati/odlamati po diskontinuitetu slojevitosti. To znači da će se kamen odlamati u smjeru pada slojeva, prema zatečenom stanju na terenu.

Nakon odlamanja, ploče će se slagati na palete, prema traženim asortimanima proizvoda. Neiskorišteni dio, tj. t-g kamen odlagat će se na privremeno skladište, jednostavnim operacijama zgrtanjem, utovarom i odvozom s aktivnog čela.

Dobivanje arhitektonsko-građevnog kamena u blokovima

S obzirom na visinu pojasa, eksploatacija se bazira na otvaranju i izdvajanju blokova prema dimenzijama koje su diktirane slojnim prilikama u površinskom kopu. Pri dobivanju a-g kamena Nositelj zahvata će koristiti pokretnu sjekačicu "kombinirku", koja bi služila za zasjecanje i podsjecanje blokova.

Pri dobivanju a-g blokova Nositelj zahvata može koristiti i klasičnu tehnologiju za dobivanje a-g blokova: dijamantnu žičanu pilu za izradu vertikalnih rezova, sjekačicu za izradu horizontalnih rezova i bušilica za izradu bušotina za uvlačenje dijamantne žice.

Tehničko-građevni kamen

Dobivanje t-g kamena sastoji se od slijedećih operacija:

- razbijanje (sitnjenje) iznadgabaritnih komada (na radnom platou ili na privremenom skladištu prije sitnjenja i klasiranja)
- utovar i odvoz t-g kamena na privremeno skladište
- sitnjenje i klasiranje (pokretno postrojenje)
- odvoz od strane potrošača.

Uvažavajući postojeće stanje, a na temelju fizičko-mehaničke osobine stijenske mase, tehnologije eksploatacije te prostiranja mineralne sirovine, izabrana je visina etaže $h = 5\text{m}$. Uzimajući u obzir visinu etaže i dubinu prostiranja rezervi površinski kop je podijeljen u 8 etaža (E290, E285, E280, E275, E270, E265, E260, E255).

Završne kosine površinskog kopa "Pliskovo" oblikovat će se odozgo prema dolje. Završnim oblikovanjem i tehničkom sanacijom dobit će se ravna površina na koti K270 od 47.000 m^2 .

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 te otpadnog ulja (eko-kontejneri), spremnik tehnološke vode i spremnik goriva.

U tehnološkom procesu će se koristiti diesel gorivo za napajanje motora sa unutrašnjim sagorijevanjem (utovarivač, bager, kamion, bušilica, diesel agregati i kompresor), električna energija za napajanje stroja za obradu blokova, komprimirani zrak za napajanje bušaće opreme. Za napajanje električnom energijom koristit će se pokretni diesel agregat.

Za redovan rad dijamantnog žičnog gatera potrebno je oko 20 l/h tehnološke vode. Budući da najveći dio vode recirkulira, godišnje je potrebno nadopunjavati spremnik uz stroj (kapaciteta 6m^3) sa oko 50 m^3 vode.

Voda za piće dobavljat će se u plastičnim spremnicima, a za osobnu higijenu će se koristiti voda iz spremnika kapaciteta 2m^3 .

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 612-07/15-60/131; URBROJ: 517-07-1-1-2-15-4).

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 taložniku 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.

Skinuto tlo sa stijenske mase biti će pomiješano s kamenom sitneži i ostacima biljnog pokrova. Utjecaj na tlo u tim dijelovima površinskog kopa je maksimalan tj. tlo će se u potpunosti ukloniti i odložiti na odgovarajuće mjesto unutar površinskog kopa, kako bi se iskoristilo za biološku rekultivaciju prostora.

Rezultati proračuna odnosno modeliranja rasprostiranja lebdećih čestica, pokazuju da će se prosječna godišnja koncentracija kod najbližih stambenih objekata uslijed rada zahvata povećati za $\text{PM}_{10} = 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a za $\text{PM}_{2,5} = 0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 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. Radom zahvata 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 pokazuju da je intenzitet buke već na udaljenosti od 131m manji od 55 dB(A) s time da će, s obzirom na konfiguraciju terena, stvarne vrijednosti biti manje. Rezultati proračuna pokazuju da će razine buke koje će se na granici s građevinskim područjem naselja javljati kao posljedica rada zahvata 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 ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom, ne očekuje se negativni 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 proliivenog 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. Opće mjere

A.1.1.1. Prije početka eksploatacije provjeriti eventualno zaostala minsko-eksplozivna sredstva.

A.1.2. Sastavnice okoliša

Staništa, flora, fauna

A.1.2.1. Drveće i grmlje uklanjati u doba mirovanja vegetacije (zimsko razdoblje), a svakako izvan perioda gniježđenja/reproduktivnog ciklusa većine ptica od 1. travnja do 31. kolovoza.

A.1.2.2. Ograditi površinski kop.

A.1.2.3. U slučaju pojave invazivnih stranih biljnih vrsta iste redovito uklanjati.

A.1.2.4. U najsušnijim periodima godine "istuširati" vegetaciju.

A.1.2.5. Ukoliko se tijekom eksploatacije naiđe na dijelove prirode koji bi mogli predstavljati geološku vrijednost, radove prekinuti i o pronalasku izvijestiti tijelo nadležno za zaštitu prirode.

Vode

- A.1.2.6. Sve prikupljene vode u taložnici ponovno koristiti sustavom recirkulacije. Eventualno ispuštanje iz taložnice dozvoljeno je samo u slučaju velikih voda.
- A.1.2.7. 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.
- A.1.2.8. Postaviti spremnik goriva s dvostrukom stjenkom. U suprotnom spremnik goriva mora imati vodonepropusnu tankvanu volumena kao što je spremnik.
- A.1.2.9. Sve tehničke popravke mehanizacije obavljati izvan eksploatacijskog polja.
- A.1.2.10. Sanitarne otpadne vode skupljati u mobilnom sanitarnom čvoru koji će prazniti ovlaštena tvrtka.

Tlo

- A.1.2.11. Tijekom eksploatacije nastalu "biološki plodnu" jalovinu privremeno odlagati unutar lokacije zahvata i koristiti za potrebe biološke rekultivacije.

Zrak

- A.1.2.12. Manipulativne površine i unutarnje transportne putove za vrijeme sušnih dana prskati vodom.
- A.1.2.13. Postrojenje za sitnjenje i klasiranje opremiti sustavom za smanjenje emisija prašine u okoliš, a na presipnim mjestima postrojenja postaviti gumene trake.
- A.1.2.14. Upotrebljavati tehnički ispravne strojeve i vozila koji ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad propisanih vrijednosti.

Krajobraz

- A.1.2.15. Izraditi elaborat krajobraznog uređenja, a 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 eksploatacijskog polja po fazama/godinama s karakterističnim uzdužnim i poprečnim profilima.
- A.1.2.16. Tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju provoditi usporedno s razvojem rudarskih radova. Prilikom tehničke sanacije koristiti 80% t-g- kamena za "popunjavanje" prostora eksploatacije.
- A.1.2.17. Biološku rekultivaciju provoditi kombinacijom sadnje autohtonih biljnih vrsta (drvenaste biljne vrste već formiranog korijena i sposobnosti dobrog vezivanja supstrata) i prepuštanja površina prirodnoj sukcesiji. Uz rubove eksploatacijskog polja koji su izloženi pogledu, posaditi drvenaste i grmaste autohtone biljne kulture.
- A.1.2.18. Održavati biljni materijal po fazama prema kojim se izvodi sanacija.

A.1.3. Opterećenje okoliša

Buka

- A.1.3.1. Koristiti malobučnu opremu i strojeve u skladu s propisima za smanjenje emitirane zvučne snage.

Otpad

- A.1.3.2. Komunalni otpad skupljati u za to predviđene kontejnere i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
- A.1.3.3. Opasni otpad (krpe i drugi materijali natopljeni uljem i mastima) skupljati u odgovarajuće označenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
- A.1.3.4. Istrošene dijelove strojeva i opreme odvojeno skupljati prema vrsti otpada/materijala i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.

A.1.4. Kulturno-povijesne vrijednosti

- A.1.3.1. Ukoliko se tijekom eksploatacije nađe 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 prekida rada sustava za obaranje prašine na postrojenju za sitnjenje i klasiranje, odmah prekinuti rad i otkloniti kvar.
- A.2.2. U slučaju izlivanja goriva poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja (osigurati min. 50 kg apsorpcijskog sredstva za uklanjanje prolijevanog goriva). Ostatke čišćenja izlivenog goriva (opasan otpad) predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.

A.3. Mjere zaštite nakon završetka eksploatacije

- A.3.1. Završnu tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju provesti u roku do godine dana nakon završetka eksploatacije prema elaboratu krajobraznog uređenja. Prilikom tehničke sanacije koristiti otkopani t-g kamen (80% ukupnih količina).

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Krajobraz

- B.1. Sukladno elaboratu krajobraznog uređenja kontrolirati provedenu tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju, stanje saniranih površina odnosno provedbu mjera održavanja propisanih elaboratom.

Buka

- B.2. Izmjeriti razinu buke na izvoru, na granici zone s kojom eksploatacijsko polje graniči i kod najugroženijeg odnosno najbližeg stambenog objekta, a za vrijeme maksimalnog

opterećenja bukom kada budu radili svi izvori buke. Kod početka svake nove faze i u slučaju promjene radnih strojeva 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** 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).

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 i 41/16) 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 **ekoloških nesreća** 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 obvezan 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.

*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 eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena (kao primarne sirovine) i tehničko-građevnog kamena (kao sekundarne sirovine) na eksploatacijskom polju "Pliskovo", 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 "Pliskovo", 2015.
- [2.] Rudist d.o.o., Zagreb, Idejni rudarski projekt eksploatacije arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliskovo", 2015.
- [3.] Studija o utjecaju na okoliš vjeroelektrana Visibaba ZD3P na lokaciji Grad Benkovac, APO d.o.o. 2014.
- [4.] Osnovna geološka karta, List Obrovac, Institut za geološka istraživanja, Zagreb
- [5.] Karta potresnih područja, Geofizički odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2011.
- [6.] Seizmološka karta Republike Hrvatske, Geofizički zavod "Andrija Mohorovičić, PMF, Zagreb
- [7.] Novosel i dr., Ocjena stabilnosti kosina u zasjecima, usjecima građenih od karbonatnih stijena, V. Geomehanički simpozij, Split, 1980.
- [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), 2009.
- [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.dzsp.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
- [33.] <http://voda.hr/hr/plan-upravljanja-vodnim-podrucjima> Nacrt Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021.

9. POPIS PROPISA

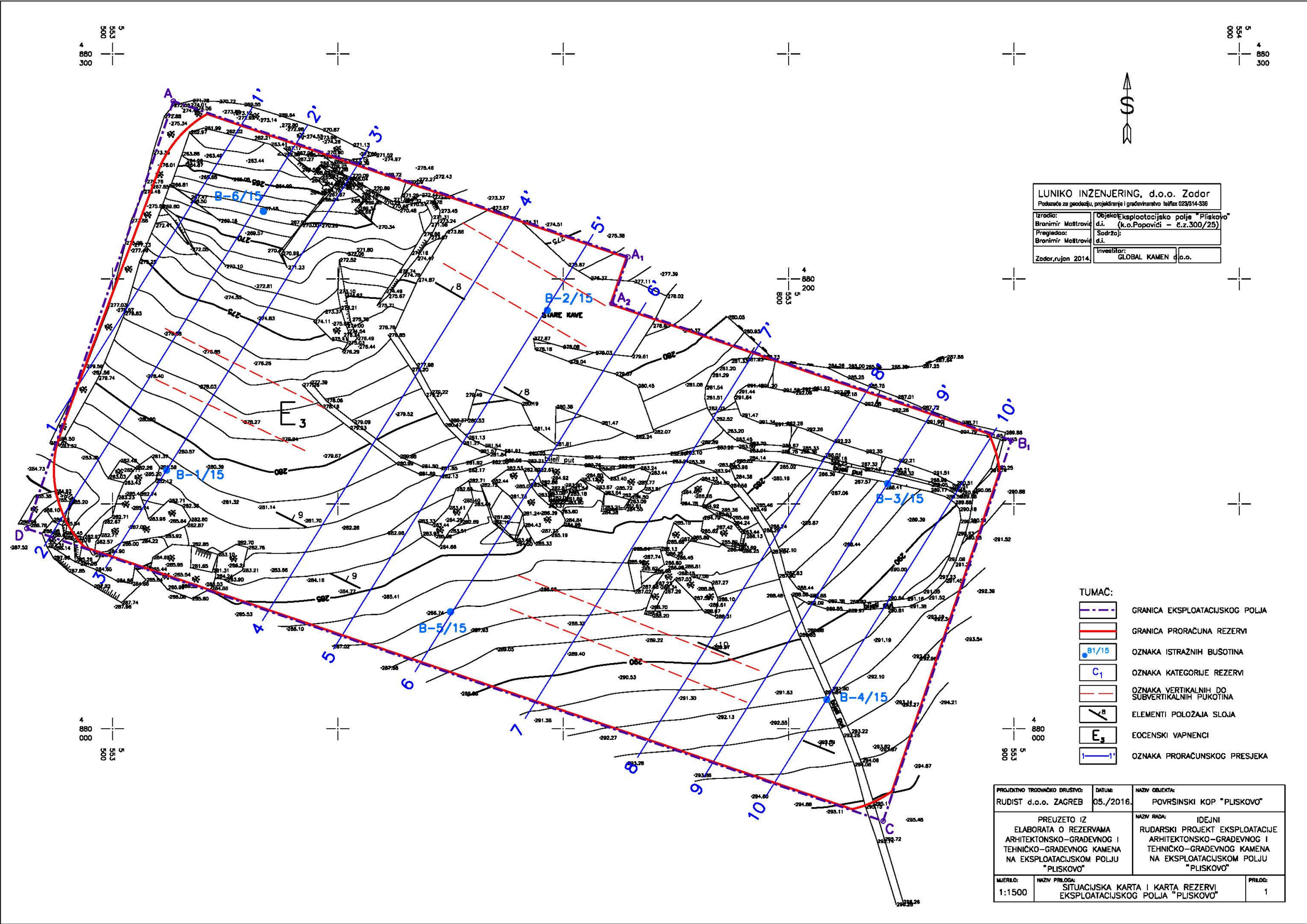
- {1.} Zakon o rudarstvu, "Narodne novine" broj 56/13 i 14/14
- {2.} Zakon o zaštiti okoliša, "Narodne novine" brojevi 80/13, 153/13 i 78/15
- {3.} Zakon o vodama, "Narodne novine" brojevi 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14
- {4.} Zakon o zaštiti prirode, "Narodne novine" broj 80/13
- {5.} Zakon o 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, 153/13 i 41/16
- {8.} Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, "Narodne novine" brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 98/15
- {9.} Zakon o financiranju vodnog gospodarstva, "Narodne novine" brojevi 153/09 i 56/13
- {10.} Zakon o fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, "Narodne novine" broj 107/03, 144/12
- {11.} Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, "Narodne novine" broj 61/14
- {12.} Uredba o ekološkoj mreži, "Narodne novine" brojevi 124/13 i 105/15
- {13.} Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku, "Narodne novine" broj 117/12
- {14.} Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske, "Narodne novine" broj 1/14
- {15.} Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima, približnim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon, "Narodne novine" brojevi 114/14 i 147/14
- {16.} Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknada na opterećivanje okoliša otpadom, "Narodne novine" broj 71/04
- {17.} Uredba o 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 popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, "Narodne novine" broj 88/14
- {21.} Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama, "Narodne novine" broj 144/13
- {22.} Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu, "Narodne novine" broj 146/14
- {23.} Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave, "Narodne novine" broj 145/04
- {24.} Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša, "Narodne novine" brojevi 35/08 i 87/15

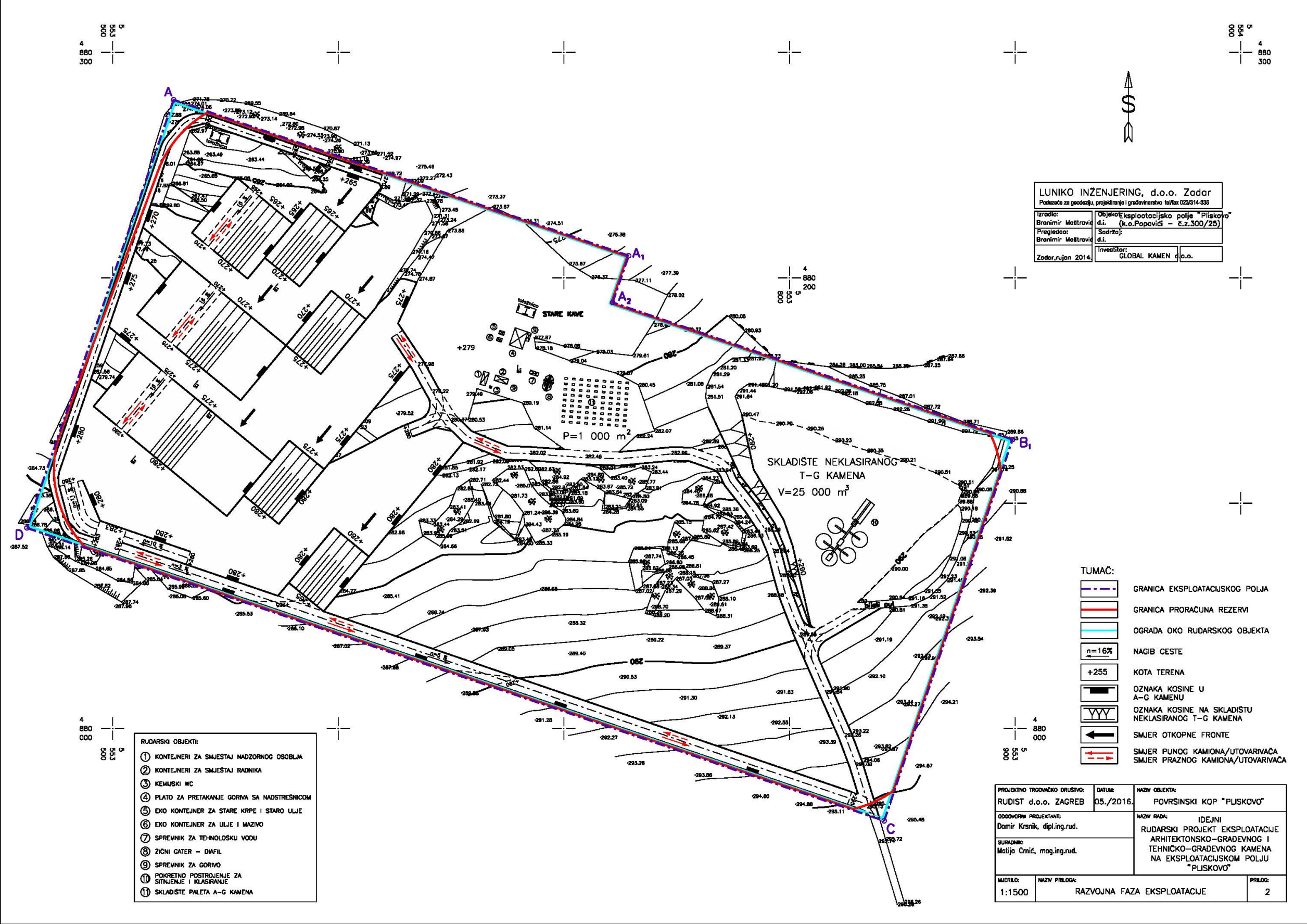
- {25.} Pravilnik o gospodarenju otpadom, "Narodne novine" brojevi 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15
- {26.} Pravilnik o katalogu otpada, "Narodne novine" broj 90/15
- {27.} Pravilnik o praćenju kvalitete zraka, "Narodne novine" broj 03/13
- {28.} Pravilnik o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve tpv 401, "Narodne novine" brojevi 04/14 i 115/14
- {29.} Pravilnik o utvrđivanju naknade za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu, "Narodne novine" brojevi 105/09 i 98/11
- {30.} Plan upravljanja vodnim područjima, "Narodne novine" broj 82/13

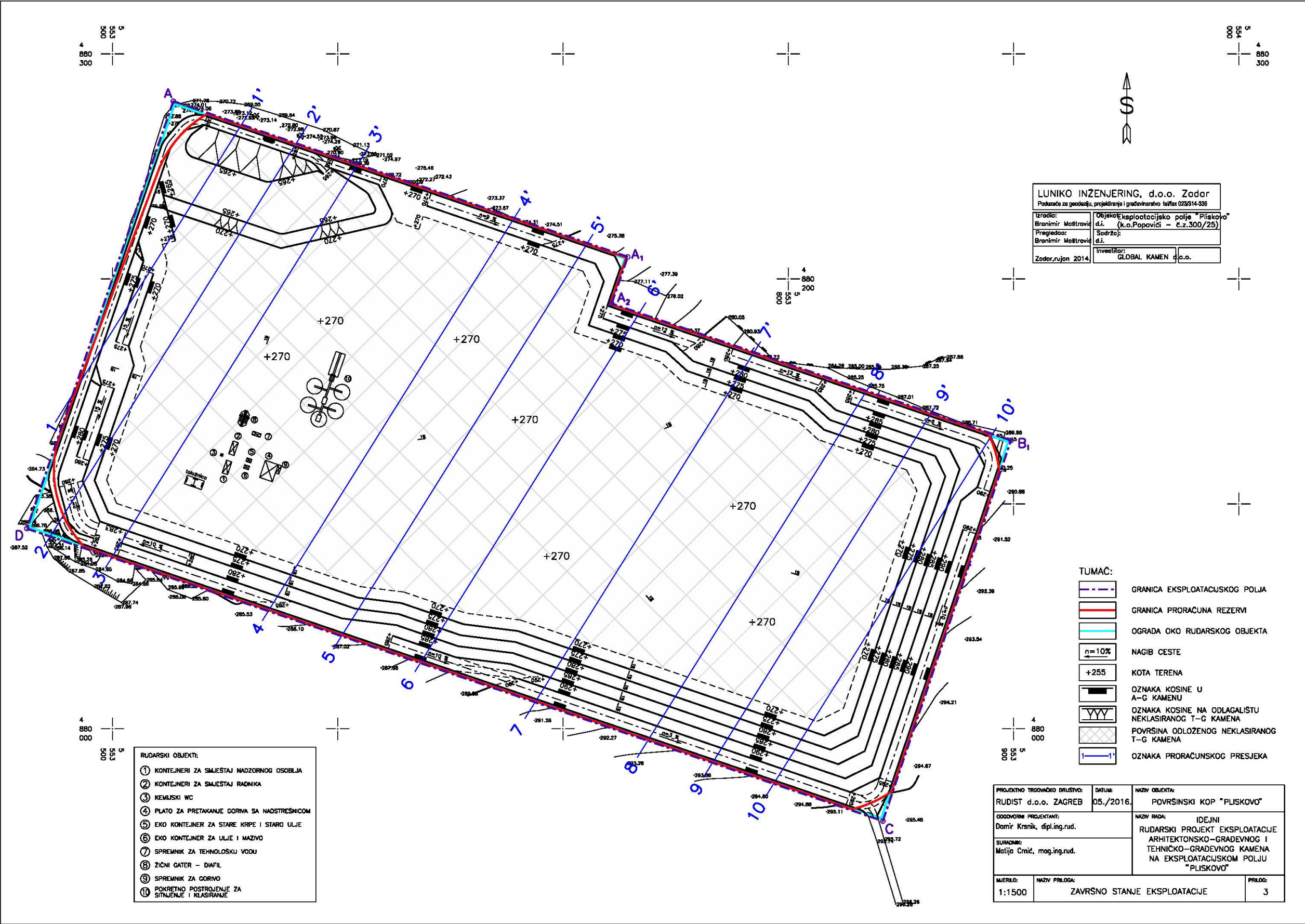
- {31.} Prostorni plan Zadarske županije, "Službeni glasnik Zadarske županije" brojevi 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10 i 15/14
- {32.} Prostorni plan uređenja Grada Benkovca, "Službeni glasnik Zadarske županije" brojevi 01/03 i 6/03, "Službeni glasnik Grada Benkovca" brojevi 02/08, 04/12 i 02/13, 6/13

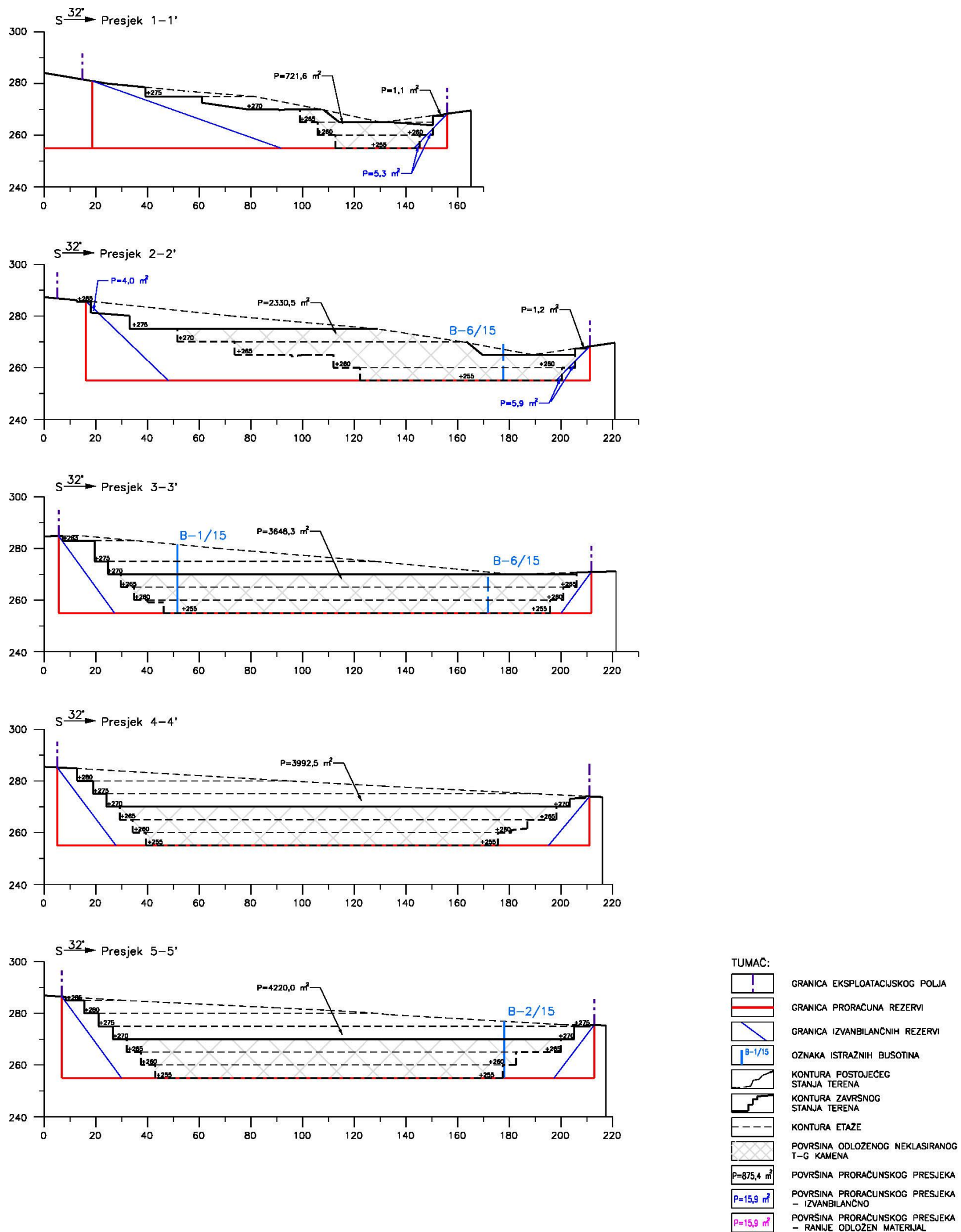
10. PRILOZI

- Prilog 1. Situacija postojećeg stanja
- Prilog 2. Razvojna faza eksploatacije
- Prilog 3. Završno stanje eksploatacije
- Prilog 4. Proračunski presjeci

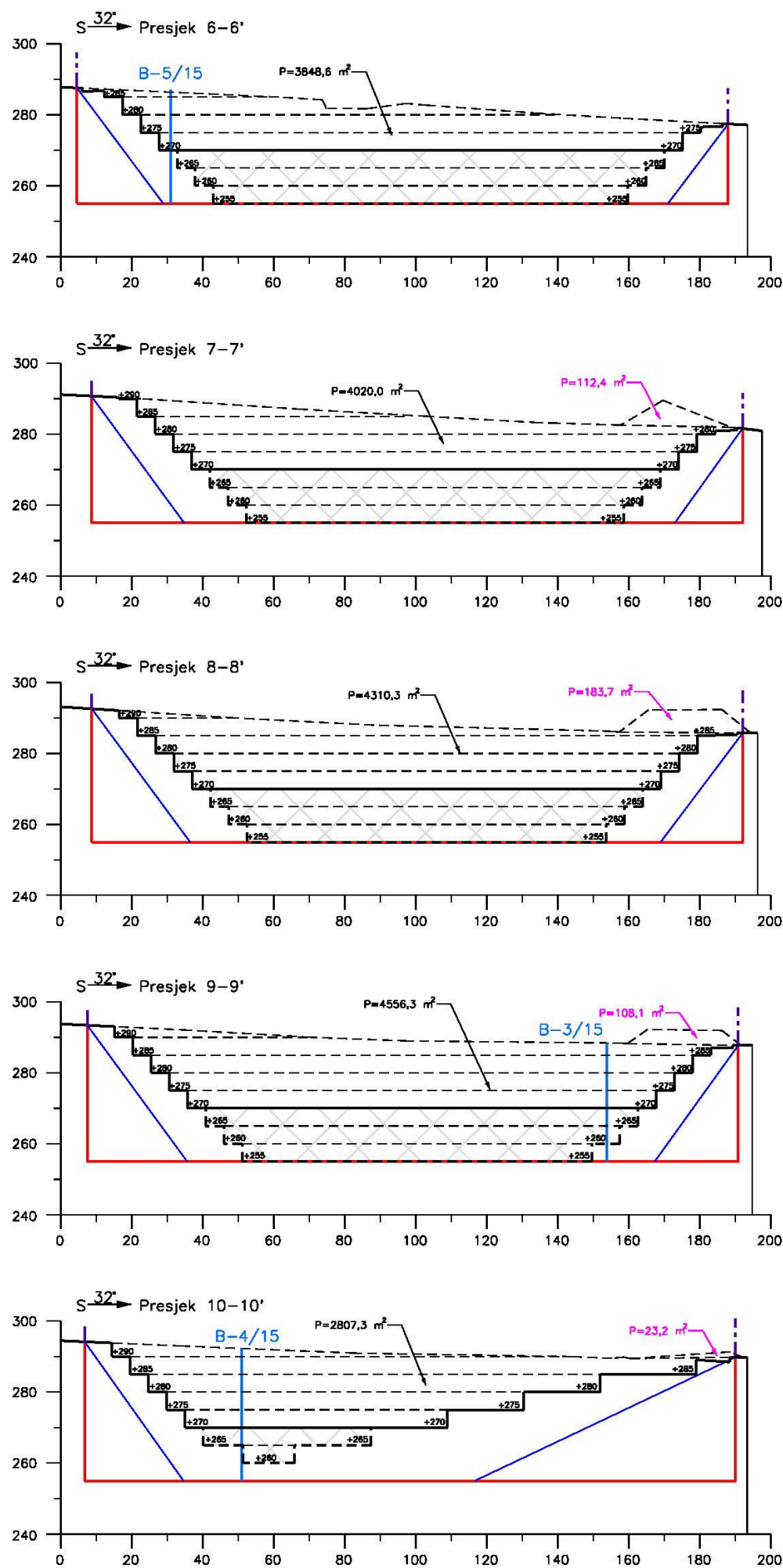








PROJEKTO TRGOVAČKO DRUŠTVO:	DATE:	NAZIV OBJEKTA:
RUDIST d.o.o. ZAGREB	05./2016.	POVRŠINSKI KOP "PLSKOVO"
ODGOVORNI PROJEKTANT:	NAZIV RADA:	
Domir Krsnik, dipl.ing.rud.	IDEJNI	
SURADNIK:	RUDARSKI PROJEKT EKSPLOATACIJE	
Motija Cmić, mog.ing.rud.	ARHITEKTONSKO-GRAĐEVNOG I	
	TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA	
	NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU	
	"PLSKOVO"	
MAŠTALO:	NAZIV PRILOGA:	PRILOG:
1:1500	PRORAČUNSKI PRESJECI	4.1
	OD 1-1' DO 5-5'	



TUMAČ:	
	GRANICA EKSPLOATACIJSKOG POLJA
	GRANICA PRORAČUNA REZERV
	GRANICA IZVANBILANČNIH REZERV
	OZNAKA ISTRAŽNIH BUŠOTINA
	KONTURA POSTOJEĆEG STANJA TERENA
	KONTURA ZAVRŠNOG STANJA TERENA
	KONTURA ETAZE
	POVRŠINA ODLOŽENOG NEKLASIRANOG T-G KAMENA
	POVRŠINA PRORAČUNSKOG PRESJEKA
	POVRŠINA PRORAČUNSKOG PRESJEKA - IZVANBILANČNO
	POVRŠINA PRORAČUNSKOG PRESJEKA - RANJE ODLOŽEN MATERIJAL

PROJEKTOVALNO TRGOVAČKO DRUŠTVO:	DATE:	NAZIV OBJEKTA:
RUDIST d.o.o. ZAGREB	05./2016.	POVRŠINSKI KOP "PLISKOVO"
ODGOVORNI PROJEKTANT:	NAZIV RADA:	
Domir Krsnik, dipl.ing.rud.	IDEJNI RUDARSKI PROJEKT EKSPLOATACIJE ARHITEKTONSKO-GRAĐEVNOG I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "PLISKOVO"	
SURADNIK:		
Motija Čmić, mog.ing.rud.		
MAŠTALO:	NAZIV PRILOGA:	PRILOG:
1:1500	PRORAČUNSKI PRESJECI OD 6-6" DO 10-10"	4.2