IPZ
Uniprojekt TERRA

Elaborat zaštite okoliša

IZMJENA EKSPLOATACIJE TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "PLIŠ-MALIŠĆAK" POVEĆANJEM POVRŠINE I SPUŠTANJEM U DUBINU

- ocjena o potrebi procjene -

Nositelj zahvata: VELIČKI KAMEN d.o.o.

lipanj, 2020.
rev.1.

NASLOV:	**IZMJENA EKSPLOATACIJE TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "PLIŠ-MALIŠĆAK" POVEĆANJEM POVRŠINE I SPUŠTANJEM U DUBINU**
NOSITELJ ZAHVATA:	**VELIČKI KAMEN d.o.o.** **Industrijska ulica 6** **34330 Velika**
UGOVOR broj:	TD 110/19
IOD	T-06-P-3797-499/20
VODITELJ:	Vedran Franolić, mag.ing.aedif.
Stručnjaci ovlaštenika	Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.
	Tomislav Domanovac, dipl. ing. kem. tehn. univ.spec.oecoing
	Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif
	Vedran Franolić, mag.ing.aedif.
Ostali stručnjaci ovlaštenika	Ana Orlović, mag. oecol. et prot. nat.
	Ana-Marija Vrbanek v.m.d.
Vanjski stručnjaci	mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.
	Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. tehn.univ.spec.oecoing
	Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.
	Lana Krišto, mag.ing.geol.
	Vjera Pranjić, mag.ing.aedif.

(rev.0. – 05/20; rev.1. – 06/20)

Direktorica:

Ana-Marija Vrbanek

IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. ZAGREB

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I-351-02/13-08/108
URBROJ: 517-03-1-2-19-14
Zagreb, 29. kolovoza 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, OIB: 55474899192, izdaje 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 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 posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša,

9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,

10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,

11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,

12. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,

13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,

14. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,

15. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,

16. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/108, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11 od 13. ožujka 2018. godine, kojim je vlašteniku IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/108, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11 od 13. ožujka 2018. godine, koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis za voditelja stručnih poslova zaposlenika stavi djelatnica Suzana Mrkoci, dipl.ing. arh. za određene stručne poslove zaštite okoliša kao i da se sa popisa makne Andrea Knez koja više nije zaposlena kod ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i

potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva neutemeljeni za traženog voditelja stručnih poslova Suzanu Mrkoci, dipl.ing.arh. za poslove izrade 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 dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije. Predloženi voditelj nema reference koje bi se mogle uzeti u obzir kao dokazi u smislu sudjelovanja u izradi strateške studije prema članku 30. stavcima 5. i 6. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine", broj 57/10) tako da za te poslove ne može prijeći u voditelja stručnih poslova.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke 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, Avenija Dubrovnik 6, 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 na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine", broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine", broj 8/17 37/17,129/17 i 18/19).

.

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak

U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Evidencija, ovdje

POPIS **zaposlenika ovlaštenika: IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska 68, Zagreb, koji je sastavni dio Rješenja Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-03-1-2-19-14 od 29. kolovoza 2019.**		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*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	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing Vedran Franolić, mag.ing.aedif.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif. Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh.
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	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing Vedran Franolić, mag.ing.aedif. Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh.	
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.
15.Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	Voditelji navedeni pod točkom 13.	
16.Izrada izvješća o proračunu(inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 13.	
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 13.	
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjak naveden pod točkom 2.

SADRŽAJ

UVOD 1
1. OPIS ZAHVATA 5
1.1. POSTOJEĆE STANJE 9
1.2. ZAHVAT PREDVIĐEN ELABORATOM 14
1.3. REZERVE, PLANIRANA EKSPLOATACIJA I VIJEK EKSPLOATACIJE 16
2. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I OKOLIŠA 17
2.1. LOKACIJA ZAHVATA 17
2.2. PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA 18
2.3. BIORAZNOLIKOST 20
2.4. GEOLOŠKE ZNAČAJKE 22
2.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE 23
2.6. VODNA TIJELA 24
2.7. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE 31
2.8. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE 31
2.9. KVALITETA ZRAKA 38
2.10. MATERIJALNA DOBRA 39
2.10.1. Infrastrukturni objekti 39
2.10.2. Šume 40
2.10.3. Lovstvo 41
2.11. KULTURNA BAŠTINA 41
2.12. ZAŠTIĆENA PODRUČJA 43
2.13. EKOLOŠKA MREŽA 44
2.14. PROVEDENA MJERENJA 48
3. MOGUĆI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ 51
3.1. STANOVNIŠTVO 51
3.2. BIORAZNOLIKOST 51
3.3. TLO 52
3.4. VODNA TIJELA 52
3.5. ZRAK 52
3.6. KLIMA 52
3.7. KRAJOBRAZ 54
3.8. KULTURNA BAŠTINA 54
3.9. ŠUME 55
3.10. LOVSTVO 55
3.11. BUKA 55
3.12. MINIRANJE 55
3.13. PREKOGRANIČNI UTJECAJ 55
3.14. ZAŠTIĆENA PODRUČJA 55
3.15. EKOLOŠKA MREŽA 56
3.16. OPIS OBILJEŽJA UTJECAJA 57
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA 59
5. IZVORI PODATAKA 61
6. PRILOZI 63

PRILOG 1. RJEŠENJE U POSTUPKU PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ 65
PRILOG 2. LOKACIJSKA DOZVOLA 75
PRILOG 3. RJEŠENJE OD ODOBRENJU EKSPLOATACIJSKOG POLJA – 2009.G. 91
PRILOG 4. RJEŠENJE O REZERVAMA 97
PRILOG 5. RJEŠENJE O UTVRĐIVANJU EKSPLOATACIJSKOG POLJA – 2019.G. 101
PRILOG 6. UGOVOR O KONCESIJI 105
PRILOG 7. POSTOJEĆE STANJE 109
PRILOG 8. RAZVOJNA FAZA EKSPLOATACIJE 111
PRILOG 9. ZAVRŠNA FAZA EKSPLOATACIJE 113
PRILOG 10. KARAKTERISTIČNI PRESJECI 115
PRILOG 11. IZVJEŠTAJ O MJERENJU UTT – 2019.G. 117
PRILOG 12. IZVJEŠTAJ O ANALIZI VODA 125
PRILOG 13. IZVJEŠTAJ O MJERENJU BUKE 141
PRILOG 14. IZVJEŠTAJ O MOTRENJU STANJA VEGETACIJE 155
PRILOG 15. INŽENJERSKO SEIZMIČKA ISPITIVANJA I ANALIZA 159
PRILOG 16. PROJEKT KRAJOBRAZNOG UREĐENJA I BIOLOŠKOG OPLEMENJIVANJA KAMENOLOMA „VELIČANKA“ 189

UVOD

Zahvat obrađen Elaboratom je nastavak eksploatacije tehničko-građevnog kamena na utvrđenom eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" (u daljnjem tekstu EP) uz povećanje površine eksploatacije i spuštanje u dubini do kote 330 m n.m. EP se nalazi na području Požeško-slavonske županije, Općina Velika (Slika 01.). Zahvat se nalazi na k.č. 1273/17 k.o. Radovanci.

Nositelj zahvata planira ishoditi lokacijsku dozvolu za izmjenu eksploatacije.

Zahvat se nalazi na Popisu Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja na okoliš ("Narodne novine" 61/14, 3/17) pod točkom 13. - Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. Uredbe, a u vezi s točkom 40. Priloga I. Eksploatacija mineralnih sirovina.

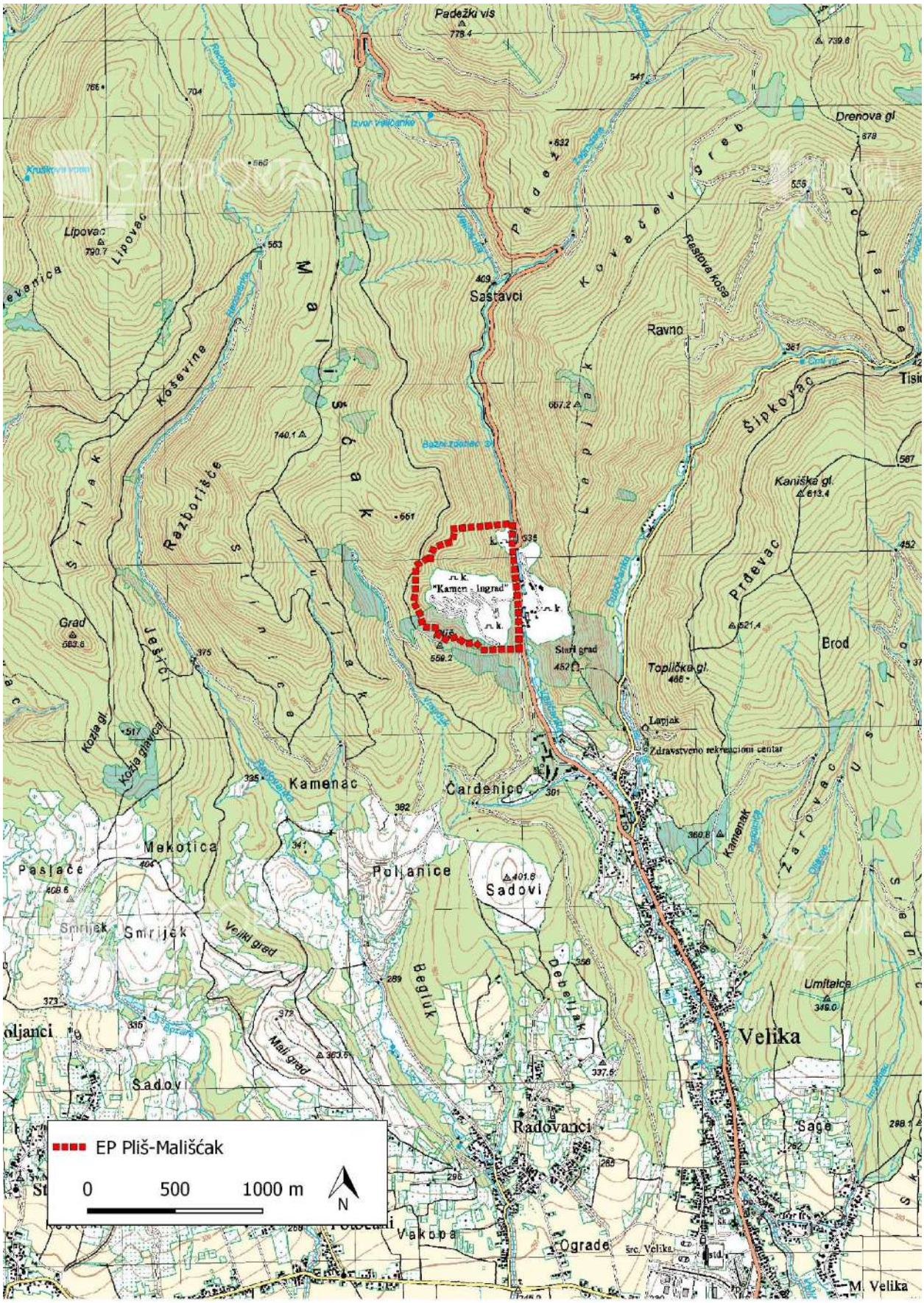
Na EP se odvija eksploatacija sukladno Ugovoru o koncesiji. Povijest do sada provedenih postupaka prikazana je u Tablici 01.

Tablica 01. Provedeni postupci i ishođena dokumentacija

God.	Postupak	Dokumentacija/Rješenja
2008.	Procjena utjecaja zahvata na okoliš	Rješenje da je namjeravani zahvat (eksploatacija tehničko-građevnog kamena u eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" i tvornica suhih mješavina) prihvatljiv za okoliš – Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (KLASA: UP/I-351-03/07-02/46, URBROJ: 531-08-1-1-6-08-9 od 18. veljače 2008. godine). *(Prilog 1.)*
2009.	Lokacijska dozvola	Lokacijska dozvola za zahvat u prostoru: Eksploatacijsko polje "Pliš-Mališćak", ležište "Veličanka II" za eksploataciju tehničkog građevnog kamena dolomita u svrhu sanacije i gospodarski kompleks "Veličanka I" unutar Parka prirode Papuk, na području Općine Velika u Požeško-slavonskoj županiji – Uprava za prostorno uređenje, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (KLASA: UP/I-350-05/08-01/109, URBROJ: 531-06-09-46 od 20. travnja 2009. godine). *(Prilog 2.)*
2009.	Rješenje o eksploatacijskom polju	Rješenje Službe za gospodarstvo i imovinsko-pravne poslove, Ureda državne uprave u požeško-slavonskoj županiji, (KLASA: UP/I-310-17/0903/2; URBROJ: 2177-03-02/3-09-7 od 14. rujna 2009.) *(Prilog 3.)*
2009.	Projektna dokumentacija	Rudarski projekt ograničene eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju Pliš-Mališćak“, provjeren pod KLASA: UP/I-310-17/09-07/1; URBROJ: 2177-03-02/3-09-6 od 10. prosinca 2009.
2010.	Projektna dokumentacija	Projekt krajobraznog uređenja i biološkog oplemenjivanja kamenoloma "Veličanka" – dr.sc. Sanja Perić, dr.sc. Jasnica Medak, Romana Maradin, dipl.ing.agr., lipanj 2010.

2017.	Koncesija	Ugovor o koncesiji za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-Mališćak", KLASA: UP/I-310-01/17-03/68; URBROJ: 526-03-03-01/1-17-2 od 20. lipnja 2017.
2018.	Rezerve mineralne sirovine	Rješenje Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta kojim se potvrđuje količina i kakvoća rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena „Pliš-Mališćak“ (KLASA: UP/I-310-01/18-03/56; URBROJ: 526-03-03/2-18-4 od 26. ožujka 2018.) *(Prilog 4.)*
2018.	Seizmička ispitivanja i analiza	Inženjersko seizmička ispitivanja i analiza potresnih učinaka miniranja na okoliš pri izvođenju rudarskih radova miniranja na eksploatacijskom polju tehničko građevnog kamena "Pliš-Mališćak" – površinskog kopa "Veličanka II" – Rudarsko-geološko naftni fakultet, Sveučilište u Zagrebu, rujan 2018. godine.
2018.	Projektna dokumentacija	Dopunski rudarski projekt eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" – druga dopuna, Rudist d.o.o., Zagreb (KLASA: UP/I-310-01/18-03/336; URBROJ: 526-03-03/2-19-5
2019.	Rješenje o eksploatacijskom polju	Rješenje Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta o utvrđivanju eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena „Pliš-Mališćak“ (KLASA: UP/I-310-01/19-03/207; URBROJ: 526-03-03/2-19-1 od 29. kolovoza 2019.) *(Prilog 5.)*
2020.	Koncesija	Ugovor o koncesiji za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-Mališćak", KLASA: UP/I-310-01/17-03/68; URBROJ: 526-03-03-01/1-17-2 od 20. lipnja 2017. *(Prilog 6.)*
2020.	Projektna dokumentacija	Idejni rudarski projekt eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak", Rudist d.o.o., Zagreb

2020.	Zahtjev za provođenje postupa ocjene o potrebi procjene zahvata na okoliš	Elaborat zaštite okoliša – ocjena o potrebi procjene – izmjena eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" povećanjem površine eksploatacije i spuštanjem u dubinu (IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Zagreb).



Slika 01. Šira situacija

1. OPIS ZAHVATA

Zahvat obrađen ovim Elaboratom obuhvaća nastavak eksploatacije na eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" uz povećanje površine eksploatacije i spuštanje u dubinu za dvije etaže. Tehnologija eksploatacije, oprema kao i maksimalni godišnji kapacitet se ne mijenjaju u odnosu na postojeću rudarsku projektnu dokumentaciju temeljem koje se trenutno obavlja eksploatacija sukladno Ugovoru o koncesiji.

Osnovne razlike između zahvata obrađenog važećom projektnom dokumentacijom i zahvata previđenog ovim Elaboratom prikazane su u tablici 1./1.

Tablica 1./1. Osnovne razlike između zahvata obrađenog važećom projektnom dokumentacijom i zahvata previđenog ovim Elaboratom

Osnovni parametri		**Rudarski projekt**	**Elaborat**
OBJEKTI I OPREMA			
Prateći objekti izvan EP, unutar industrijskog kruga		**+**	**NEMA PROMJENE**
Bušaće postrojenje, kompresor, buldozer, hidraulični bager, utovarivač, kamion, transportne trake, stacionarno i pokretno oplemenjivačko postrojenje		**+**	
TEHNOLOGIJA RADA			
bušenje minskih bušotina, miniranje stijenske mase, otkopavanje bagerom, utovar i transport		**+**	**NEMA PROMJENE**
Oplemenjivanje		**+**	**NEMA PROMJENE**
Etaže	E505 – E355	**+**	**NEMA PROMJENE**
	E340-E330	**-**	**+**
POVRŠINA			
Površina eksploatacijskog polja		**34,17 ha**	**NEMA PROMJENE**
Površina eksploatacije		**22,56 ha**	**25,82 ha**
KAPACITET			
Maksimalna godišnja eksploatacija		**350.000 m^3**	**NEMA PROMJENE**

Slika 1./1. Shematski prikaz razlika između završne situacije po postojećoj rudarskoj dokumentaciji (a) i završne situacije predviđene Elaboratom (b)

1.1. Postojeće stanje

EP je oblika nepravilnog mnogokuta površine 34,17 ha, omeđene spojnicama vršnih točaka prikazanih u tablici 1./2.

Tablica 1./2. Koordinate vršnih točaka i duljine stranica

R.Br.	HTRS96/TM sustav		Duljina stranica, m
	E	N	
1	589 881,49	5 037 557,41	
			205,02
2	589 676,50	5 037 553,58	
			55,87
3	589 635,77	5 037 591,83	
			63,01
4	589 572,78	5 037 590,65	
			64,41
5	589 520,07	5 037 627,68	
			57,73
6	589 464,34	5 037 612,64	
			64,15
7	589 408,72	5 037 644,61	
			35,02
8	589 407,07	5 037 679,58	
			75,33
9	589 331,95	5 037 685,18	
			72,57
10	589 315,62	5 037 755,90	
			79,61
11	589 278,30	5 037 826,22	
			65,93
12	589 288,09	5 037 891,42	
			107,08
13	589 290,09	5 037 998,48	
			37,99
14	589 290,81	5 038 036,46	
			68,74
15	589 349,78	5 038 071,76	
			28,69
16	589 375,38	5 038 058,80	
			43,05
17	589 378,39	5 038 101,75	
			26,79
18	589 389,00	5 038 126,35	
			30,91
19	589 413,29	5 038 145,47	
			36,38
20	589 447,29	5 038 158,42	

R.Br.	HTRS96/TM sustav		Duljina stranica, m
	E	N	
			42,80
21	589 488,47	5 038 170,06	
			17,43
22	589 502,51	5 038 180,40	
			33,53
23	589 508,14	5 038 213,45	
			32,37
24	589 502,15	5 038 245,25	
			343,31
25	589 844,09	5 038 275,88	
			115,44
26	589 841,24	5 038 160,48	
			382,81
27	589 877,35	5 037 779,38	
			222,02
1	589 881,49	5 037 557,41	

EP se nalazi na na k.č. 1273/17 k.o. Radovanci (Slika 1./5.)

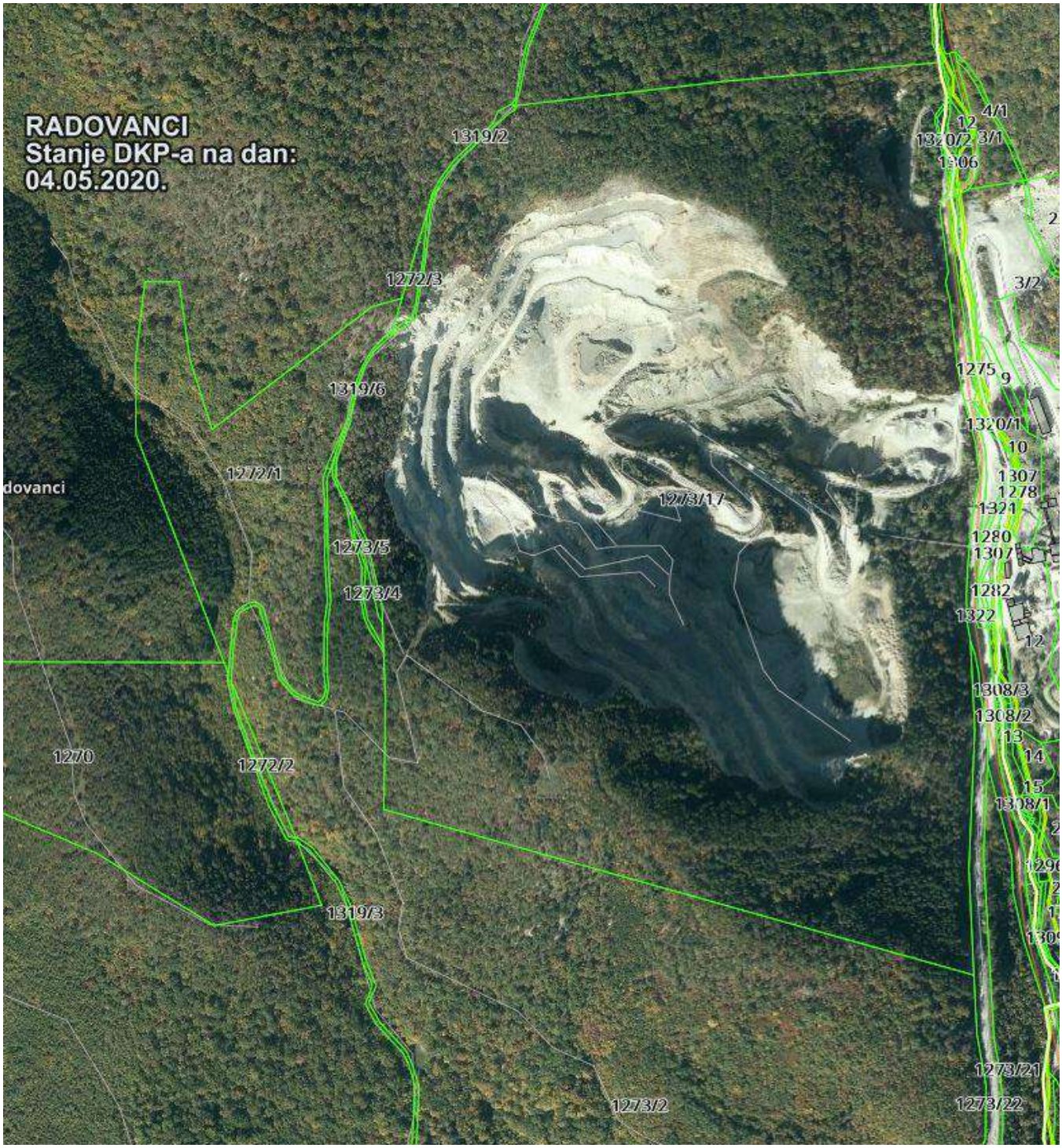
Na EP se sukladno Ugovoru o koncesiji (Prilog 6.) obavlja eksploatacija temeljem projektnih rješenja iz rudarske projektne dokumentacije. Dosadašnjom koncesijom obuhvaćen je prostor otkopavanja od oko 24,9 ha, a površinski kop je podijeljen na etaže visine 15 m koje obuhvaćaju visinsku razliku od ≈ 165 m, tj. od nadmorske visine 355 m n.m. do 520 m n.m.

Postojeće stanje prikazano je na slikama 1./2.-4. i na prilogu 7.

Slika 1./2. Postojeće stanje

Slika 1./3. Tračni transporter od drobilišnog postrojenja do oplemenjivačkog postrojenja

Slika 1./4. Oplemenjivačko postrojenje



Slika 1./5. Izvod iz katastra sa prikazom katastarske čestice [18]

Kakvoća mineralne sirovine

Kakvoća mineralne sirovine ispitana je u laboratoriju IGH d.d. i CSS d.o.o. Zagreb. Iz izvještaja o ispitivanju se navodi:

Makroskopski*, uzorak kamena je svjež, sive boje i homogene interne teksture. Na lomljenoj površini kamena vidljiva je homogena kristalasta struktura bez nekih drugih strukturnih*

karakteristika osim mjestimično vidljivih točkastih do nepravilnih formi. Uzorak je ravnog do školjkastog loma, prijelomna površina je glatka do blago hrapava, a s hladnom, razrijeđenom HCi (5%) reagira usporeno, što ukazuje na dolomitni sastav. Otvorene pore nisu uočene.

U mikroskopskom preparatu *vidijiva je "šećerasta" struktura izgrađena od hipidiomorfnih do alotriomorfnih, izometričnih do kratko-stupičastih kristala dolomita, manje-više ujednačene veličine presjeka od 0,075 do 0,50 mm (najčešće oko 0,25 mm). Kristali su mjestimično zamućeni najvjerojatnije uslijed izdvajanja organske tvari prilikom rasta kristala. Mjestimično je vidljiva pokoja nezacijeljena pora širine presjeka do 1,50 mm, a samo je u jednom dijelu preparata uočena okruglasta nakupina sitnijih dolomitnih kristala (možda relikt primarne strukture) širine presjeka kristala od 0,025 do 0,075 mm.*

Odredba, *analizirani uzorak kamena je prema mineralnom sastavu, strukturnim i teksturnim osobinama determiniran kao* ***dolomit.***

Tablica 1./3. Fizičko-mehaničke značajke

	Vrsta određivanja	***Određivano prema***	***Rezultati određivanja***
1.	*Jednoosna tlačna čvrstoća u suhom stanju*	*HRN EN 1926*	*183 MPa*
2.	*Upijanje vode*	*HRN EN 1097-6*	*0,117···0,7 % (mas.)*
3.	*Obujmna masa*	*HRN EN 1936*	*2 683 kg/m ^{3}*
4.	*Stvarna gustoća*	*HRN EN 1936*	*2,82···2,87 Mg/m ^{3}*
5.	*Otvorena poroznost*	*HRN EN 1936*	*0,32 %*
6.	*Ukupna poroznost*	*HRN EN 1936*	*1,43 % (vol.)*
7.	*Otpornost prema mrazu (25 ciklusa)*	*HRN EN 12371*	*gubitak mase: nema promjene postojan*
8.	*Otpornost prema kristalizaciji soli (metodom otopine Na_2SO_4) (5 ciklusa)*	*HRN B.B8.002*	*gubitak mase: = 0,011 %(mas.) postojan*
9.	*Otpornost na mraz – magnezij sulfat*	*HRN EN 1367-2*	*0,7···5,1% (mas.)*
10.	*Otpornost na drobljenje i habanje (Los Angeles)*	*HRN EN 1097-2*	*Koeficijent L_A = 19···21*
11.	*Otpornost na habanje (Böhme)*	*HRN B.B8.015*	*17,8 cm^3/50 cm^2*

Mišljenje o uporabivosti, *temeljem rezultata određivanja kvalitete tehničko-građevnog kamena sa eksploatacijskog polja "Pliš-Mališćak", stjenska masa ocijenjena je kao mineralna sirovina povoljnih svojstava za proizvodnju:*

- *drobljenog kamenog agregata za izradu betona i armiranog betona (HRN B.B2.009),*
- *drobljenog kamenog granulata za izradu habajućih slojeva od asfaltnih betona za srednje, lako i vrlo lako prometno opterećenje (HRN U.E4.014),*

- *kamene sitneži za izradu donjih (DBNS) i gornjih (BNS) nosivih slojeva od bitumeniziranog materijala i za bitumenizirani nosivi habajući sloj (BNHS) za autoceste i ceste svih razreda prometnih opterećenja (HRN U.E9.028 i U.E9.021)*
- *drobljenog kamena za izradu donjih nosivih bitumenom stabiliziranih, te mehanički i kemijski stabiliziranih (tamponskih) slojeva (HRN U.E9.020 i HRN U.E9.024),*
- *miniranog i drobljenog kamenog materijala za izradu nasipa i posteljica na cestama (HRN U.E1010 i HRN U.E8,010),*
- *drobljenog i neklasiranog kamena za izgradnju i održavanje gospodarskih, šumskih i nerazvrstanih cesta cesta (TUGC-Zgb/89),*
- *lomljenog kamena za zidanje obaloutvrda 4. Drobljenog kamena za izradu donjih nosivih bitumenom stabiliziranih te mehanički i kemijski stabiliziranih (tamponskih) slojeva (HRN U.E9.024).*

Geomehaničke značajke

Za analizu stabilnosti kosina su usvojene slijedeće vrijednosti i veličine:

- obujmna masa $V = 2683\ kgm^{-3}$
- kut unutarnjeg trenja $\varphi = 42^o$
- kohezija $c = 450\ kNm^{-2}$
- visina etaže $h = 10, 15\ m$
- kut nagiba etažne kosine $\alpha = 70°$
- visina kopa $H = 190\ m$
- kut nagiba završne kosine $\alpha = 52°$
- koeficijent seizmičnosti 0,2

Minimalna širina etažne ravni na etažama u radnom položaju etaža je 12 m i takva je primjerena za osiguranje odvoza mineralne sirovine bez okretanja kamiona na etaži, na mjestima predviđenim za okretanje kamiona na etaži širina etažne ravni je 22 m.

Minimalna širina etažne ravni u završnom položaju površinskog kopa je 7 m.

1.2. Zahvat predviđen Elaboratom

Tehnologija rada ne mijenja se u odnosu na tehnologiju koja se sada primjenjuje. Tehnološki proces eksploatacije sastoji se od:

- otkopavanja mineralne sirovine za t-g kamen s podfazama bušenja i miniranja
- otkopavanja stijenske jalovine
- utovara mineralne sirovine za t-g kamen s podfazom razbijanja iznadgabaritnih komada
- odvoza mineralne sirovine za t-g kamen do postrojenja za sitnjenje i klasiranje
- oplemenjivanja mineralne sirovine za t-g kamen, tj. sitnjenja i klasiranja mineralne sirovine za t-g kamen.

Za bušenje minskih bušotina koristi se hidraulična bušilica.

Masovno miniranje izvodi se upotrebom eksploziva. Iznadgabaritni komadi razbijaju se hidrauličnim čekićima.

Stijenska jalovina se izdvaja na postrojenju za sitnjenje i klasiranje ili po potrebi na etaži gdje za to postoje uvjeti.

Utovar odminirane mineralne sirovine za t-g kamen na utovarnim/radnim etažama i utovarnim ravninama je bagerom/utovarivačem.

Za odvoz mineralne sirovine za t-g kamen s etažnih ravni do odvoznih ravni koristi se gravitacijski odvoz, tj. obaranje odminirane mineralne sirovine niz etažu, nadalje se s odvoznih ravni djelom odvozi kamionima, a dijelom transportnim trakama do postrojenja za sitnjenje i klasiranje.

Idejnim projektom predviđeno je povećanje površine eksploatacije uz formiranje 13 etaža: E505, E490, E475, E460, E445, E430, E415, E400, E385, E370, E355, E340 i E330.

Kao osnovne veličine konstrukcije etaža i površinskog kopa usvojeno je:

- visina etaže u površinskom kopu 15 i 10 m
- kut nagiba etažne kosine u radnom položaju $\alpha_r = 70°$
- kut nagiba završne kosine površinskog kopa $\alpha_z = 52°$
- širina etažne ravni kod odvoza bez okretanja na etaži, B = 12 m
- širina etažne ravni kod odvoza s okretanjem na etaži, B = 22 m
- širina etažne ravni u završnom položaju etaža na površinskom kopu, B = 7 m
- širina etažne ravni kod obaranja odminirane mineralne sirovine niz etažu, B = 10 m

Razvoj površinskog kopa

Postojeće stanje površinskog kopa prikazano je na Prilogu 7.

U cilju osiguranja kontinuiteta razvoja površinskog kopa i nesmetanog odvijanja radova, napredak otkopne fronte u I. etapi je prema sjeveru, zapadu i jugozapadu, sve etaže iznad K400 dovode se u završni položaj.

Odvoz mineralne sirovine za t-g kamen je obaranjem odminiranog stijenskog materijal na odvoznu razinu K400 i odvoz kamionima/istresačima do postrojenja za sitnjenje i klasiranje, uz napomenu da isporuku minerale sirovine za t-g kamen u pokretnu primarnu drobilicu izvodi utovarivač ili hidraulični bager.

Napretkom otkopne fronte oblikuje se krater površinskog kopa na K330 dovođenjem etaža u završni položaj.

Kut nagiba završne kosine površinskog kopa je 52° sa završnom širinom etažne ravni od 7 m i kutom nagiba etažne kosine od 70°.

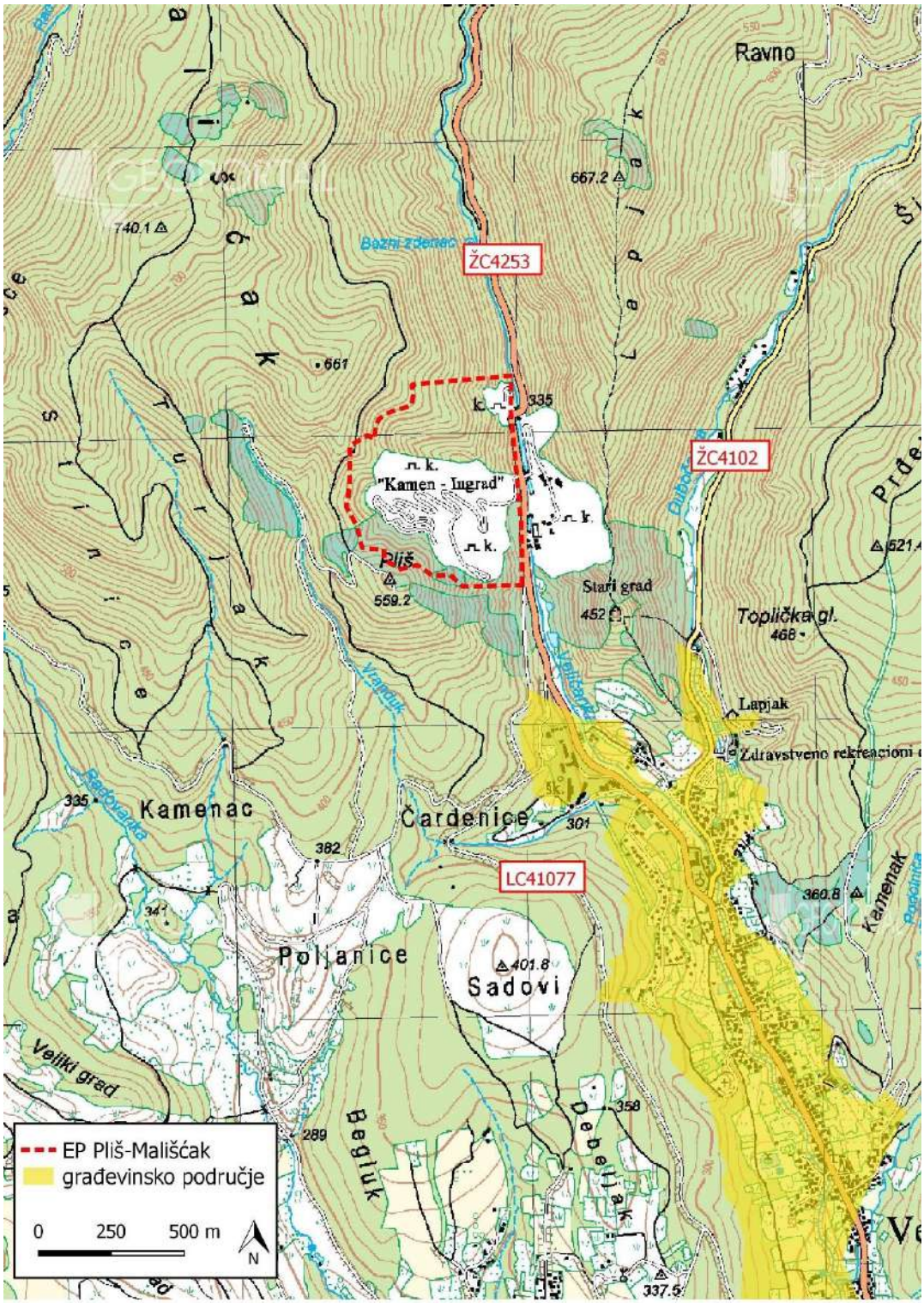
1.3. Rezerve, planirana eksploatacija i vijek eksploatacije

Ukupne eksploatacijske rezerve koje će se eksploatirati prema Idejnom rudarskom projektu potvrđene su do dubine 330 m n.m. i iznose 11.744.596 m³ tehničko-građevnog (t-g) kamena. Uz maksimalnu godišnju eksploataciju od 350.000 m³ t-g kamena, vijek eksploatacije iznosi oko 33 godine.

2. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I OKOLIŠA

2.1. Lokacija zahvata

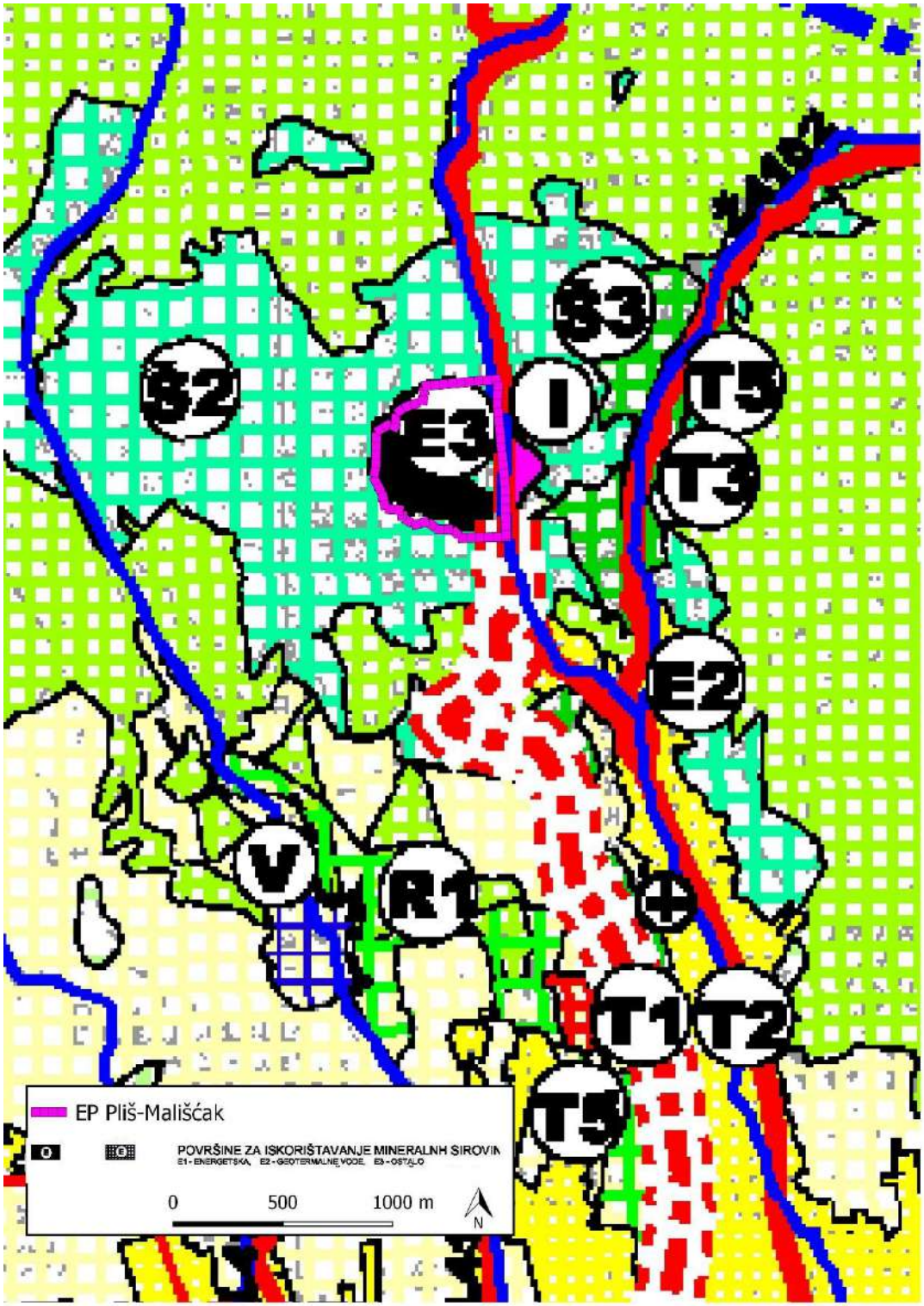
EP se nalazi u Požeško-slavonskoj županiji na području općine Velika (Slika 2.1.). Najbliže građevinsko područje naselja Velika nalazi se oko 400 m južno od granice EP.



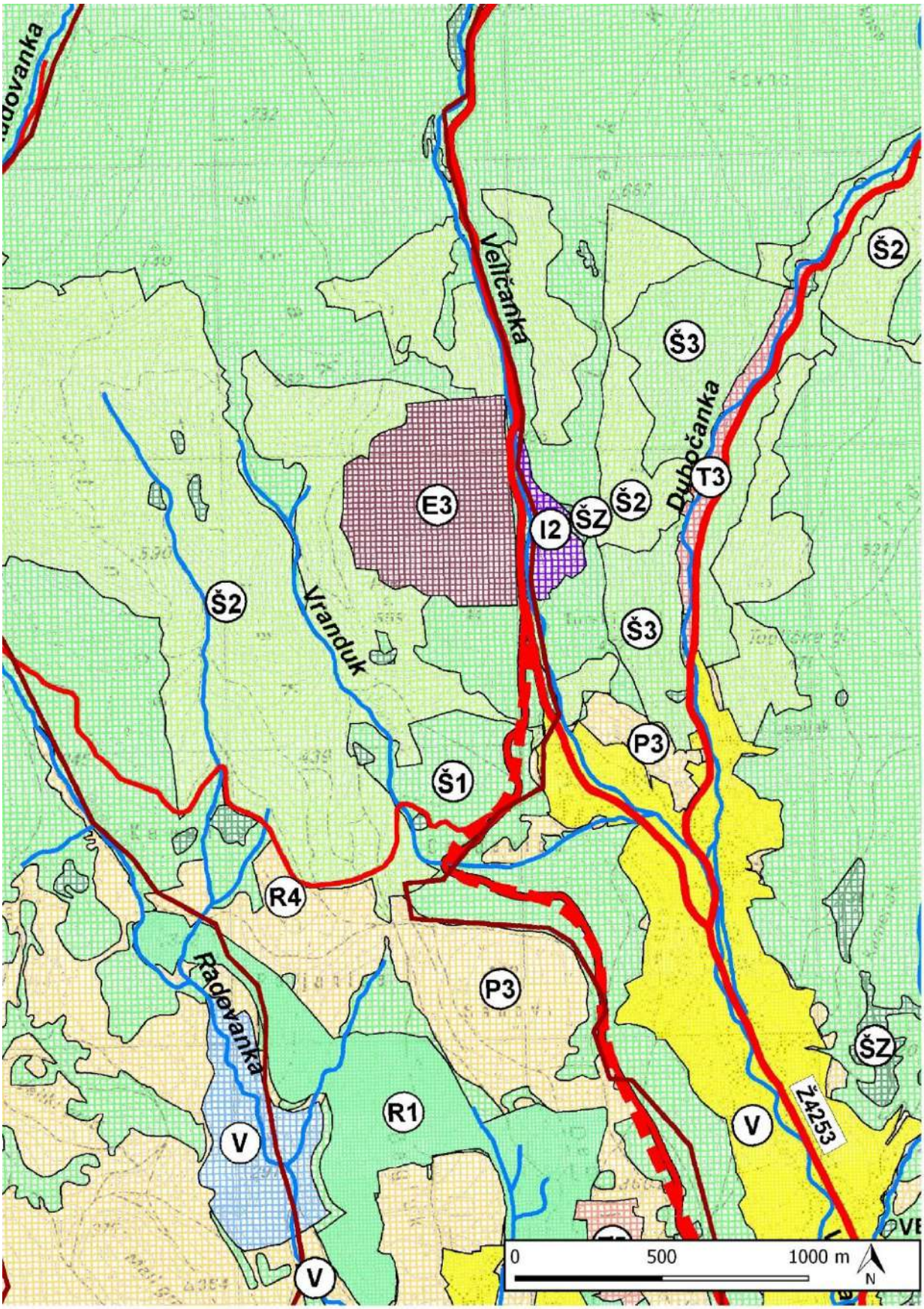
Slika 2./1. Lokacija zahvata

2.2. Prostorno planska dokumentacija

Zahvat se nalazi u obuhvatu Prostornog plana Požeško-slavonske županije ("Požeško-slavonski službeni glasnik" brojevi 5/02 i 5A/02 i 4/11 1/13, 7/13 i 3/14) (Slika 2./2.) i Prostornog plana uređenja Općine Velika ("Službeno glasilo Općine Velika" brojevi 04/05, 02/10, 01/11 i 1/15) (Slika 2./3.).



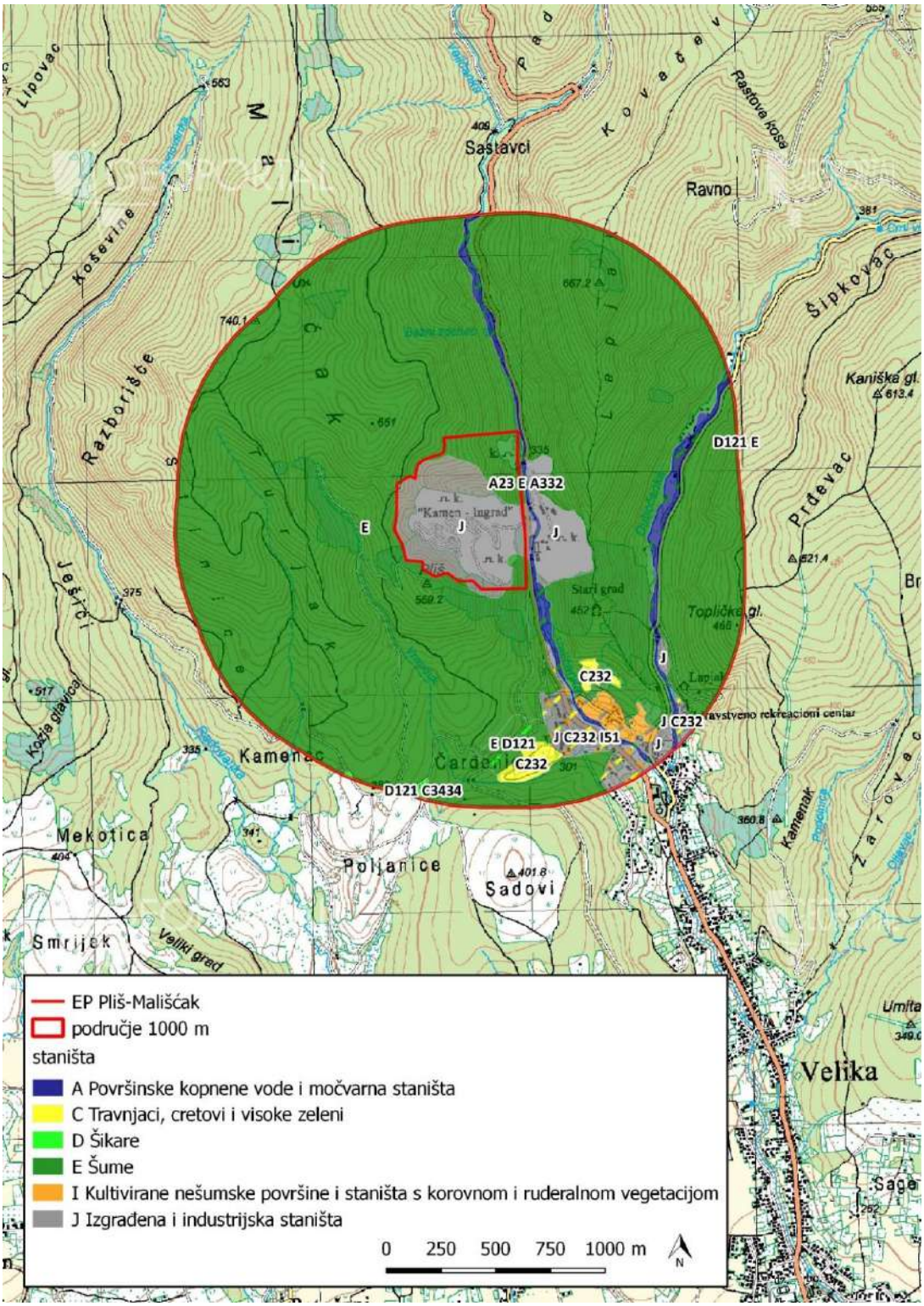
Slika 2./2. Ucrtano EP na izvodu iz Prostornog plana Požeško-slavonske županije – korištenje i namjena prostora/površina [12]



Slika 2./3. Izvod iz Prostornog plana uređenja općine Velika – korištenje i namjena prostora [13]

2.3. Bioraznolikost

Za potrebe ovog Elaborata korišteni su javno dostupni podaci Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, Javne ustanove Parka prirode Papuk te podaci istraživanja provedenih na obližnjim lokacijama.



Slika 2./4. Izvod iz karte staništa RH [19]

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa [19] područje predmetnog zahvata nalazi se na području staništa J. Izgrađena i industrijska staništa, što znači da je većina površine zahvata već izgrađena struktura (kamenolom) i desetljećima se nalazi pod antropogenim utjecajem. Manji dio površine predmetnog zahvata čini stanište E. Šume, koje je Karta staništa RH iz 2004. godine [Bioportal] okarakterizirala kao E.4.5. Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume, a u neposrednoj blizini zahvata nalaze se A.2.3. Stalni vodotoci u kombinaciji sa A.3.3.2. Zakorijenjenom submerznom zajednicom voda tekućica.

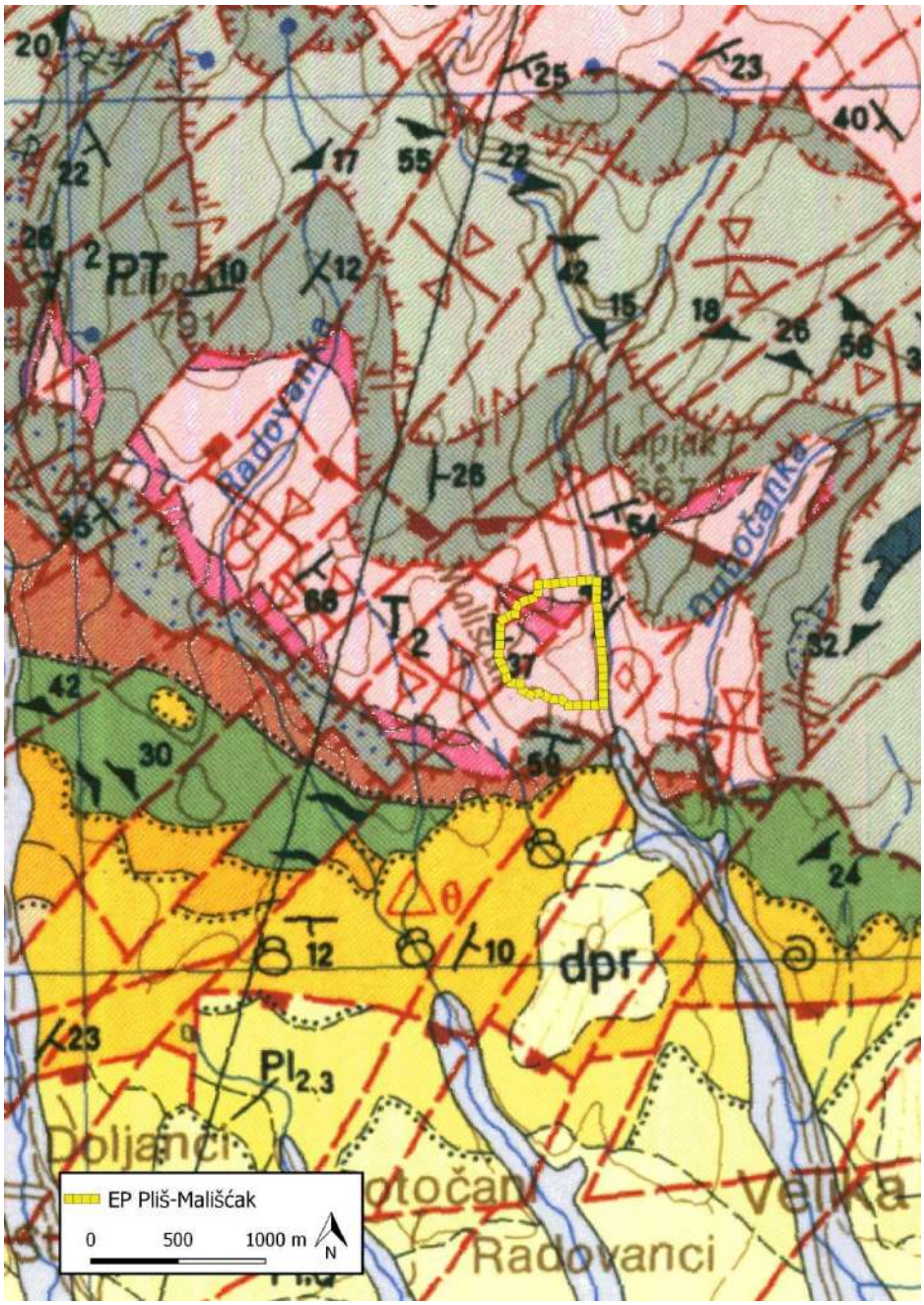
Na širem području od 1.000 m nalaze se još sljedeća staništa: C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe koje su pod antropogenim utjecajem djelomično u kombinaciji sa I.5.1. Voćnjacima, te D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva.

EP se nalazi na južnom području Papuka i pripada njegovom brdskom pojasu (područja od 250 – 900 m n.m.). Brdski pojas Papuka karakterizira dominacija bukovih šuma. Osim bukve (*Fagus sylvatica* L.), od drvenastih biljaka na širem području zahvata možemo pronaći i hrast medunac (*Quercus pubescens* Willd.), hrast kitnjak (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.), obični grab (*Carpinus betulus* L.), klen (*Acer campestre* L.), cer (*Quercus cerris* L.), te crni bor (*Pinus nigra* J. F. Arnold) a od grmolikih vrsta prisutne su božikovina (*Ilex aquifolium* L.) i obični likovac (*Daphne mezereum* L.). Osim navedenih, očekujemo još i vrste modra sasa (*Pulsatilla grandis* Wender.), okruglasta zečica (*Phyteuma orbiculare* L.), kavkaski divokozjak (*Doronicum orientale* Hoffm.) i druge slične vrste. Prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama ("Narodne novine" 144/13, 73/16) od svih navedenih vrsta samo je božikovina strogo zaštićena u Republici Hrvatskoj. Kroz šume se agresivno šire i neke invazivne vrste biljaka, kao što su obični bagrem (*Robinia pseudoacacia* L.) i ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia* L.). Premda je najveći dio površine Papuka pokriven šumskom vegetacijom, najviše ugroženih i zaštićenih biljnih vrsta nalaze se na kamenjarima, travnjacima, područjima uz potoke i jezera te drugim nešumskim staništima.

Budući da je EP okruženo prvenstveno šumskim staništem, očekujemo prisutnost tipično šumskih životinjskih vrsta. Od sisavaca prisutne su lisica (*Vulpes vulpes* L.), kune (*Martes* sp.), obični šumski miš (*Apodemus sylvaticus* L.), poljski miš (*Apodemus agrarius* Pall.), sivi puh (*Glis glis* (L.)) te drugi pripadnici porodica rovki (Soricidae), miševa (Muridae) i puhova (Myoxidae), a od ostalih vrsta sisavaca mogu se očekivati i vjeverica (*Sciurus vulgaris* L.) te obični zec (*Lepus europaeus* Pall.). Šumska staništa važna su za ptice djetlovke (Piciformes), a neke od djetlovki koje očekujemo na širem području predmetnog zahvata su crna žuna (*Dryocopus martius* (L.)), siva žuna (*Picus canus* L.) i veliki djetlić (*Dendrocopus major* (L.)). Od ostalih vrsta očekujemo prisustvo goluba dupljaša (*Columba oenas* L.), bjelovrate muharice (*Ficedula albicollis* L.), jastreba (*Accipiter gentilis* (L.)), škanjca (*Buteo buteo* (L.), vjetruše (*Falco tinnunculus* L.), šumske sove (*Strix aluco* L.), male ušare (*Asio otus* L.) i drugih. Sve navedene vrste ptica, osim velikog djetlića, strogo su zaštićene vrste u Republici Hrvatskoj. Od gmazova se najčešće može pronaći obični zelembać (*Lacerta viridis* Laurenti), zidna gušterica (*Podarcis muralis* Laurenti), livadna gušterica (*Lacerta agilis* L.), sljepić (*Anguis fragilis* L.), a poznato je da na ograničenom području u Parku prirode Papuk (Turjak) obitava ivanjski rovaš (*Ablepharus kitaibelli* (Bibron & Bory de Saint-Vincent)), najmanja vrsta guštera u Hrvatskoj. Budući da je lokacija zahvata smještena u blizini stalnog vodotoka (Veličanka) možemo očekivati i pojavnost nekih vrsta vodozemaca, primjerice malog vodenjaka (*Triturus vulgaris* (L.)), planinskog vodenjaka (*Triturus alpestris* (Laurenti)), zelene žabe (*Pelophylax* kl. *esculentus* (L.)), smeđe krastače (*Bufo bufo* (L.)), zelene krastače (*Bufo viridis* (Laurenti)) i pjegavog daždevnjaka (*Salamandra salamandra* (L.). Obični zelembać, zidna gušterica, livadna gušterica, ivanjski rovaš, zelena žaba i zelena krastača strogo su zaštićene vrste u Hrvatskoj. Od predstavnika beskralježnjaka na širem području zahvata možemo pronaći brojne kukce (Insecta) i paučnjake (Arachnida).

2.4. Geološke značajke

EP se nalazi u dolomitnim naslagama srednjeg trijasa. Generalna orijentacija mase dolomitnih stijena šireg područja je istok-zapad, dok je u ležištu vidljiva tendencija određenog skretanja prema jugozapadu. Naslage dolomita tonu prema jugu i u istom pravcu su borane. Slojevitost dolomita se kreće od slojeva debljine oko 50 cm, do masivno uslojenih zona gdje se više ne razlikuje slojevitost, a ističu se pukotine diskontinuiteta. Boja dolomita se mijenja od svijetlosive i sive do tamnosive. Svi varijeteti predstavljaju kvalitetnu mineralnu sirovinu za proizvodnju tehničko-građevnog kamena.



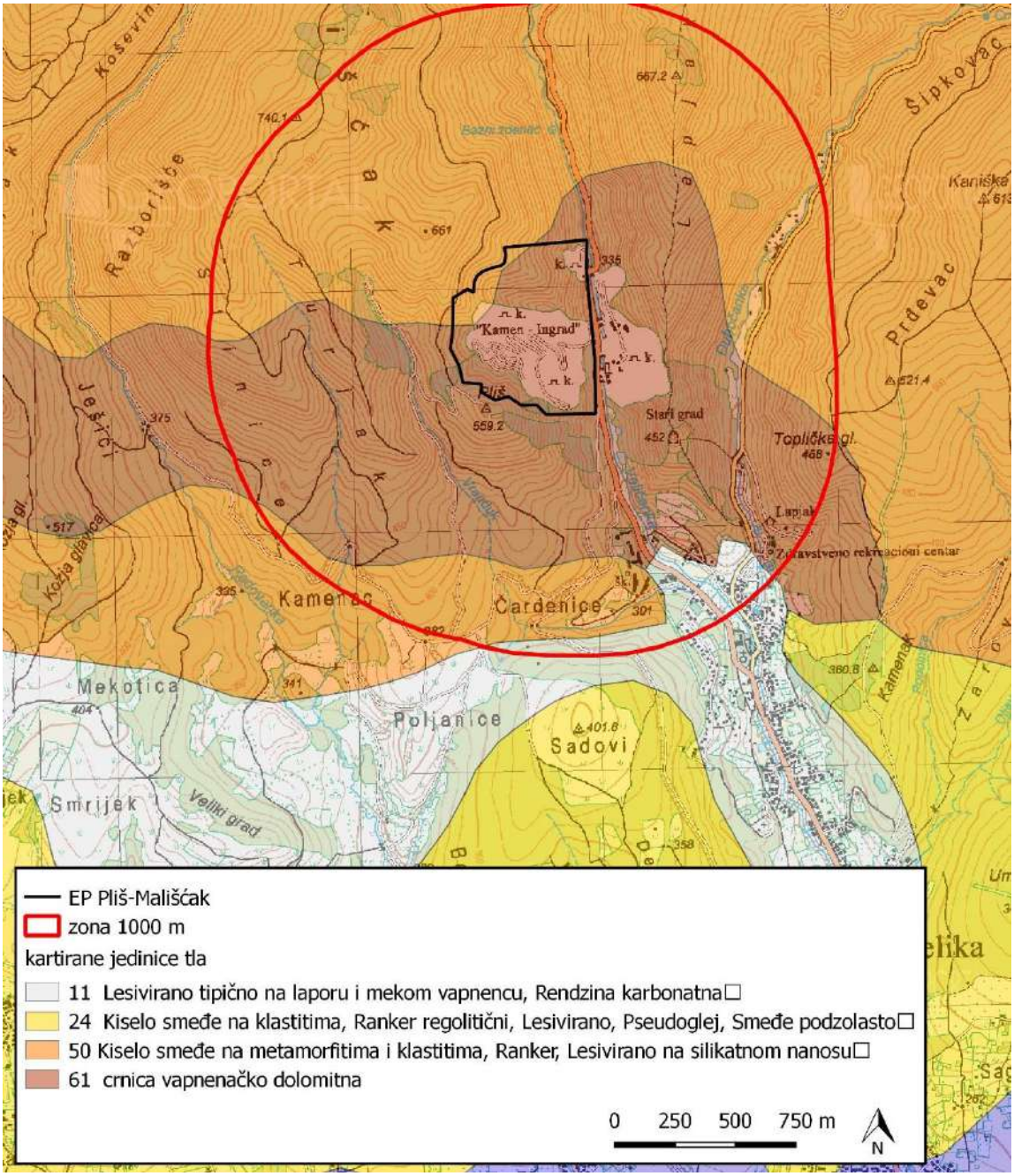
Slika 2./5. Geološka karta šireg područja [2]

U krugu od 4,5 km od EP nisu evidentirani speleološki objekti.

2.5. Pedološke značajke

EP se nalazi na području koje je kartirano kao crnica vapnenačko dolomitna, odnosno smeđe tlo na vapnencu i dolomitu, rendzina na trošini vapnenca. Karakteristike kartirane jedinice:

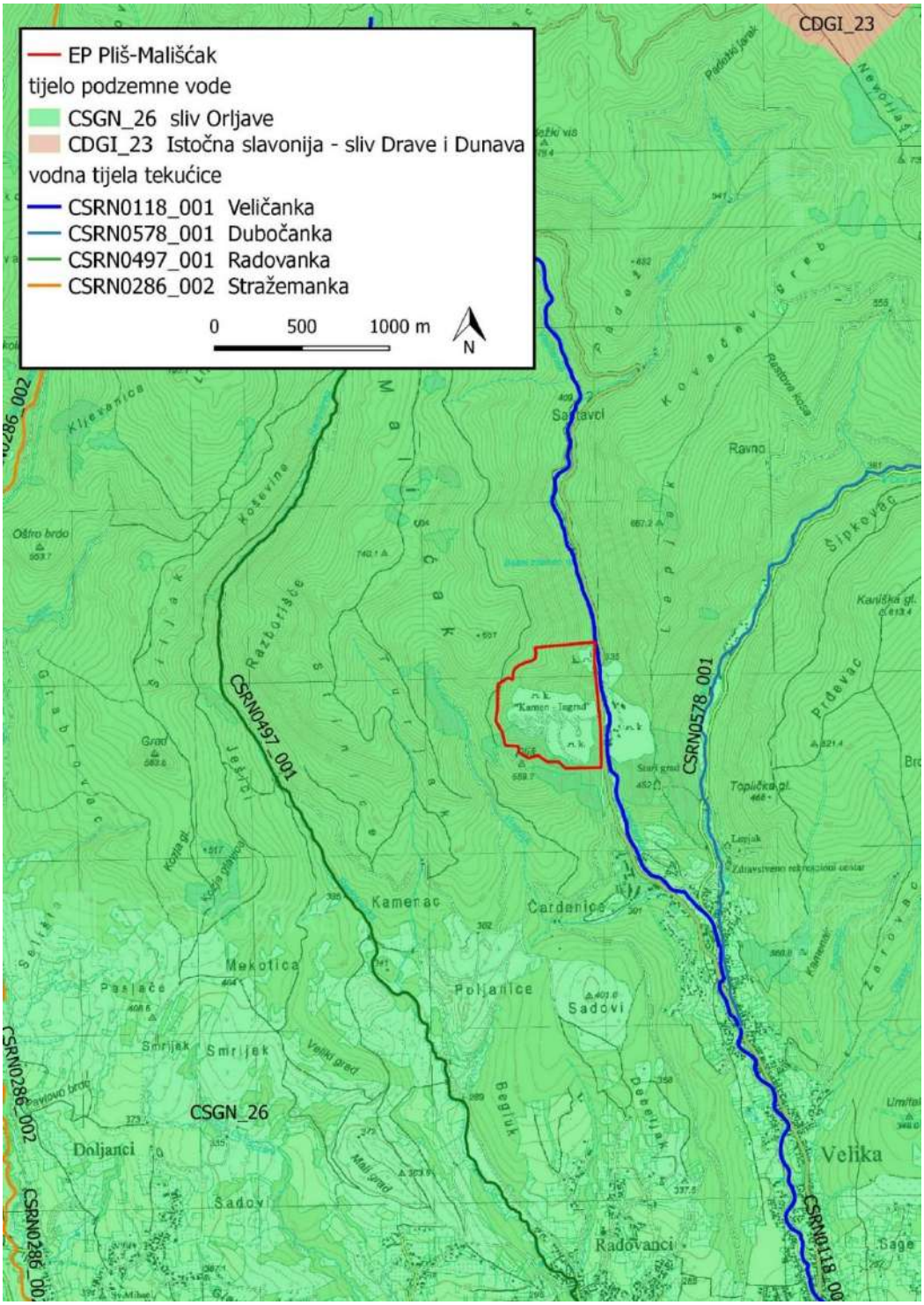
- Pogodnost tla: N-2 (trajno nepogodna)
- Stjenovitost: 30-50 %
- Nagib 16-45 %
- Dubina 10-30 cm



Slika 2./6. Izvod iz pedološke karte RH [21]

2.6. Vodna tijela

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima ("Narodne novine" broj 66/16) na širem području zahvata definirano je područje podzemnog vodnog tijela CSGN_26 SLIV ORLJAVE i CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA te tijela površinske vode CSRN0118_001 Veličanka, CSRN0578_001 Dubočanka, CSRN0497_001 Radovanka i CSRN0286_002 Stražemanka (Slika 2./7.).



Slika 2./7. Vodna tijela u široj okolici EP [9]

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda (DPV). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode. Stanje oba tijela podzemne vode određeno je kao dobro (tablica 2./1.)

Tablica 2./1. Stanje tijela podzemne vode CSGN_26 – SLIV ORLJAVE [9]

Stanje	Procjena stanja	
	CSGN_26 – SLIV ORLJAVE	CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA
Kemijsko stanje	dobro	dobro
Količinsko stanje	dobro	dobro
Ukupno stanje	dobro	dobro

Stanje tijela površinske vode određeno je njegovim ekološkim stanjem/potencijalom i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. Ekološko stanje tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodenih ekosustava i određuje se na temelju pojedinačnih ocjena relevantnih bioloških i osnovnih fizikalno-kemijskih i kemijskih te hidromorfoloških elemenata kakvoće koji podržavaju biološke elemente. Ovisno o pojedinačnim ocjenama relevantnih elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkoga stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Kemijsko stanje tijela površinske vode izražava prisutnost prioritetnih tvari u površinskoj vodi, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioritetnih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije dostignuto dobro stanje. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioritetne tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.

Osnovni podaci o vodnom tijelu CSRN0118_001 Veličanka prikazani su u tablici 2./2. Temeljem rezultata ocjene stanja vodnog tijela (tablica 2./3.) stanje vodnog tijela klasificirano je kao dobro.

Osnovni podaci o vodnom tijelu CSRN0578_001, Dubočanka prikazani su u tablici 2./4. Temeljem rezultata ocjene stanja vodnog tijela (tablica 2./5.) stanje vodnog tijela klasificirano je kao dobro.

Osnovni podaci o vodnom tijelu CSRN0497_001, Radovanka prikazani su u tablici 2./6. Temeljem rezultata ocjene stanja vodnog tijela (tablica 2./7.) stanje vodnog tijela klasificirano je kao dobro.

Osnovni podaci o vodnom tijelu CSRN0286_002, Stražemanka prikazani su u tablici 2./8. Temeljem rezultata ocjene stanja vodnog tijela (tablica 2./9.) stanje vodnog tijela klasificirano je kao dobro.

Tablica 2./2. Opći podaci vodnog tijela CSRN0118_001 Veličanka [9]

Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	15.7 km + 38.7 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	CSGN-26
Zaštićena područja	HR2000580, HR2001329*, HR378033*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	13500 (most u Požegi, Veličanka) 13501 (prije kamenoloma, Veličanka)

Tablica 2./3. Stanje vodnog tijela CSRN0118_001 Veličanka [9]

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
polikloriranih bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani,Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

Tablica 2./4. Opći podaci vodnog tijela CSRN0578_001, Dubočanka [9]

Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske male i srednje velike tekućice (1)
Dužina vodnog tijela	3.67 km + 13.3 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	CSGN-26
Zaštićena područja	HR2000580, HR2001329*, HR378033*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 2./5. Stanje vodnog tijela CSRN0578_001, Dubočanka [9]

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

Tablica 2./6. Opći podaci vodnog tijela CSRN0497_001, Radovanka [9]

Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske male i srednje velike tekućice (1)
Dužina vodnog tijela	3.67 km + 20.1 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	CSGN-26
Zaštićena područja	HR2000580, HR378033*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 2./7. Stanje vodnog tijela CSRN0497_001, Radovanka [9]

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
polikloriranih bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

Tablica 2./8. Opći podaci vodnog tijela CSRN0286_002, Stražemanka [9]

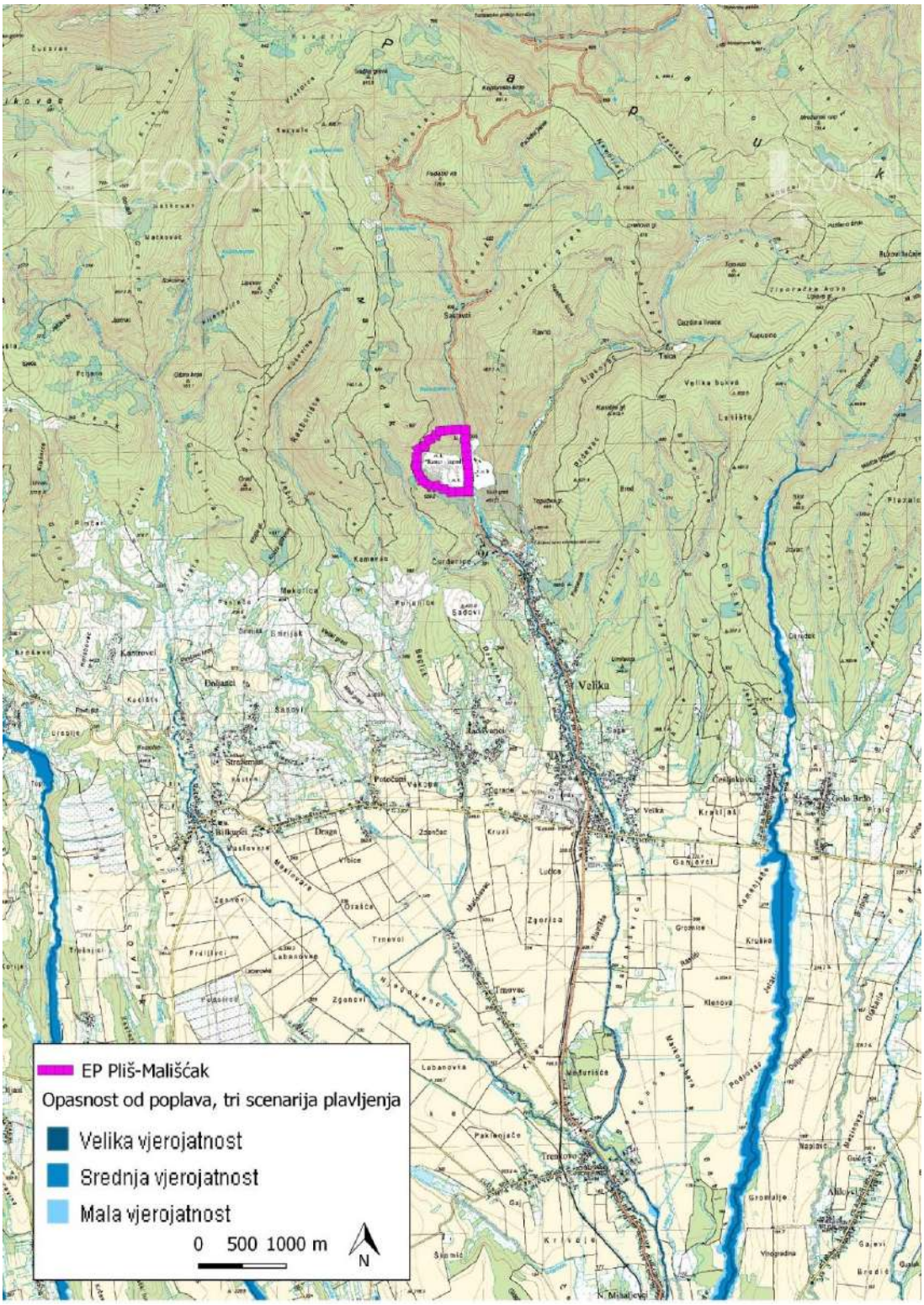
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske male i srednje velike tekućice (1)
Dužina vodnog tijela	10.2 km + 21.3 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	CSGN-26
Zaštićena područja	HR2000580, HR378033*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 2./9. Stanje vodnog tijela CSRN0286_002, Stražemanka [9]

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

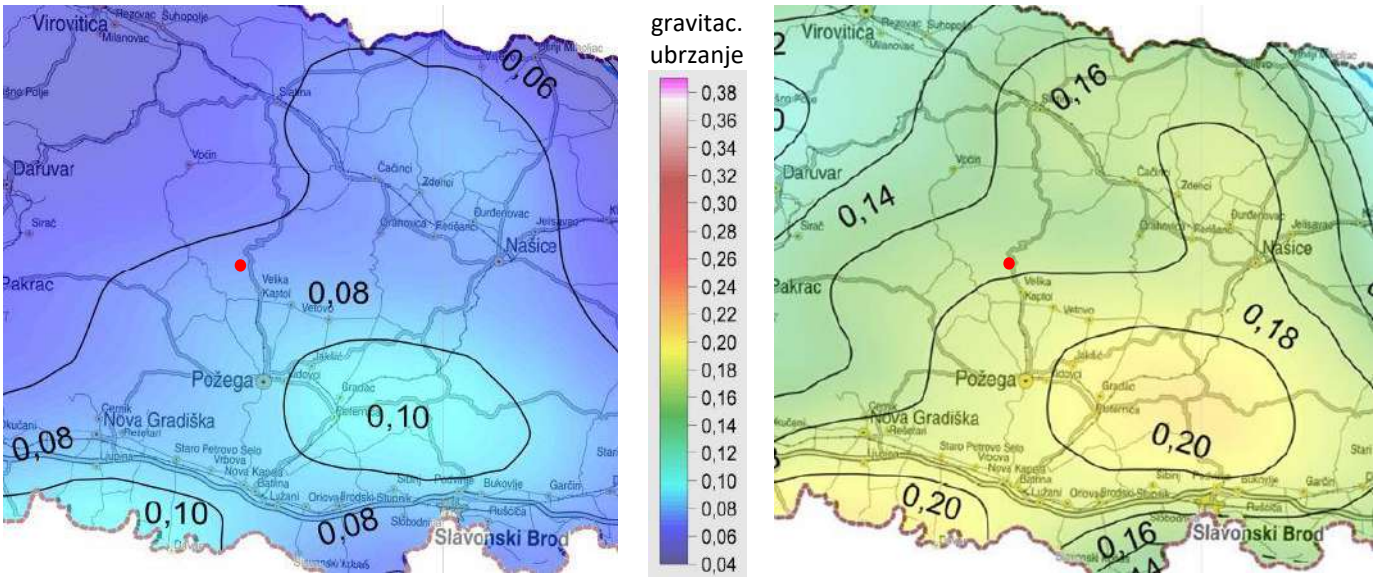
Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja [23], zahvat se nalazi izvan poplavnog područja (Slika 2./8.).



Slika 2./8. Ucrtano EP na izvodu iz karte opasnosti od poplava [23]

2.7. Seizmološke značajke

Prema Karti potresnih područja RH [8] područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od a_{gR}= 0,075 g. Takav bi potres na širem području zahvata mogao imao intenzitet Io= VII° MCS odnosno magnitudu M=4,6 po Richteru. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznosi a_{gR}= 0,168 g. Taj bi, najjači očekivani potres za navedeno povratno razdoblje, na promatranom području mogao imao intenzitet Io= VIII° MCS odnosno magnitudu M=5,6 po Richteru. Veza između ubrzanja i intenziteta izvedena je prema relacijama Murphy-O'Brien (1977.), a veza između intenziteta i magnitude prema relacijama Sikošek (1986.).



povratno razdoblje od 95 godina **povratno razdoblje od 475 godina**

● lokacija EP

Slika 2./9. Izvod iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske – poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 godina izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja [8]

2.8. Klimatološke značajke

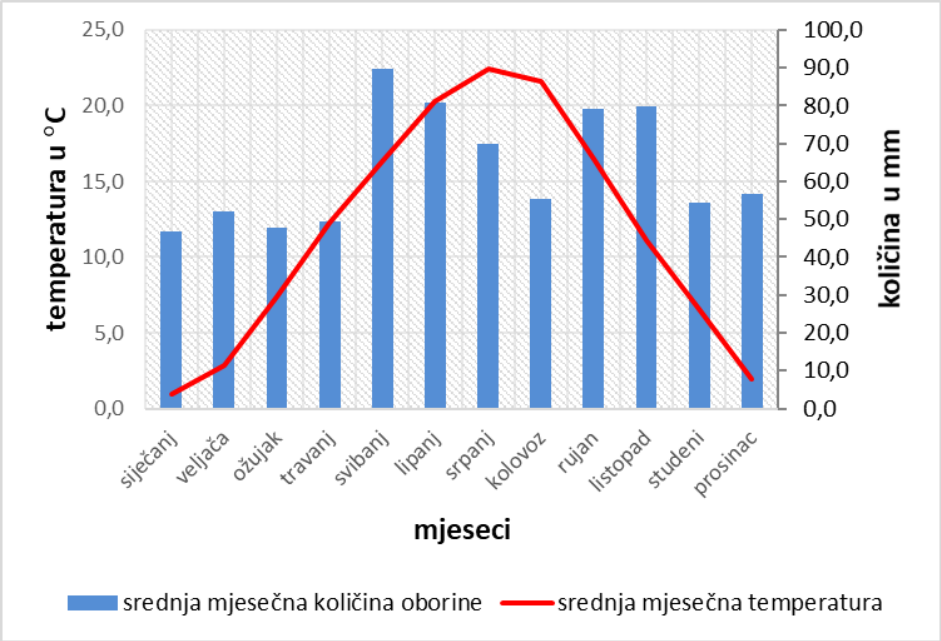
Prema Köppenovoj klasifikaciji šire područje EP pripada C_{fwbx} tipu klime, odnosno umjereno toploj, kišnoj klimi. Osnovne karakteristike ovog tipa klime su srednje mjesečne temperature više od 10°C tijekom više od četiri mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22°C, te srednje temperature najhladnijeg mjeseca između -3°C i +18°C. Obilježje ove klime je nepostojanje izrazito suhih mjeseci, a oborina je više u toplom dijelu godine, a prosječne godišnje količine se kreću od 700 – 800 mm. Od vjetrova najčešći su slabi vjetrovi i tišine, dok su smjerovi vjetrova vrlo promjenjivi

Prema podacima sa najbliže meteorološke postaje prosječna temperatura zraka iznosi 11,7°C. Srednje mjesečne temperature su u porastu do srpnja, kada dostižu maksimum s prosječnom mjesečnom temperaturom od 22,4°C.

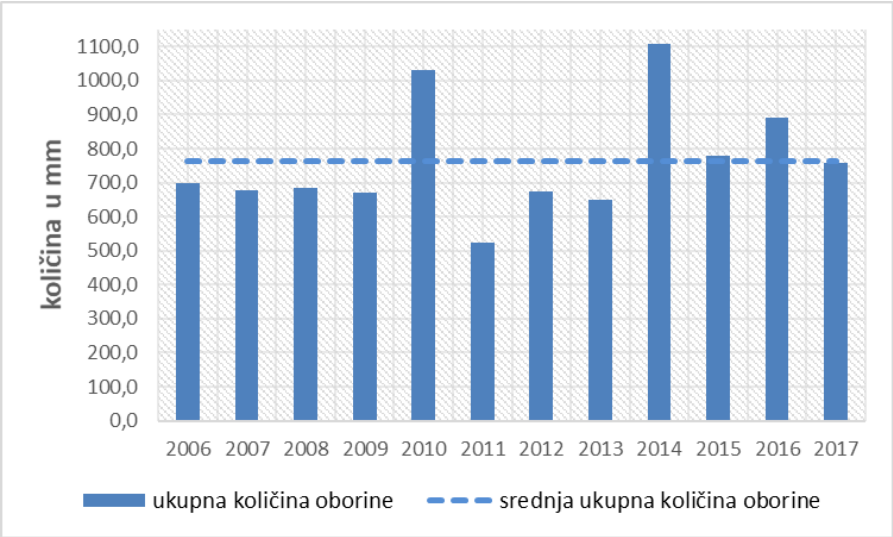
Najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom temperaturom od 1,0°C. Srednja godišnja amplituda temperature, između najhladnijeg i najtoplijeg mjeseca iznosi preko 20°C, što je odlika kontinentalnih osobina područja

Prosječna godišnja količina oborine kreće se do 762 mm. Glavni maksimum se javlja početkom ljeta (najčešće u V. mjesecu), a sporedni krajem jeseni, u XI. mjesecu. Glavni minimum oborine je u proljeće (III. mjesec), a sporedni početkom jeseni (IX/X. mjesec).

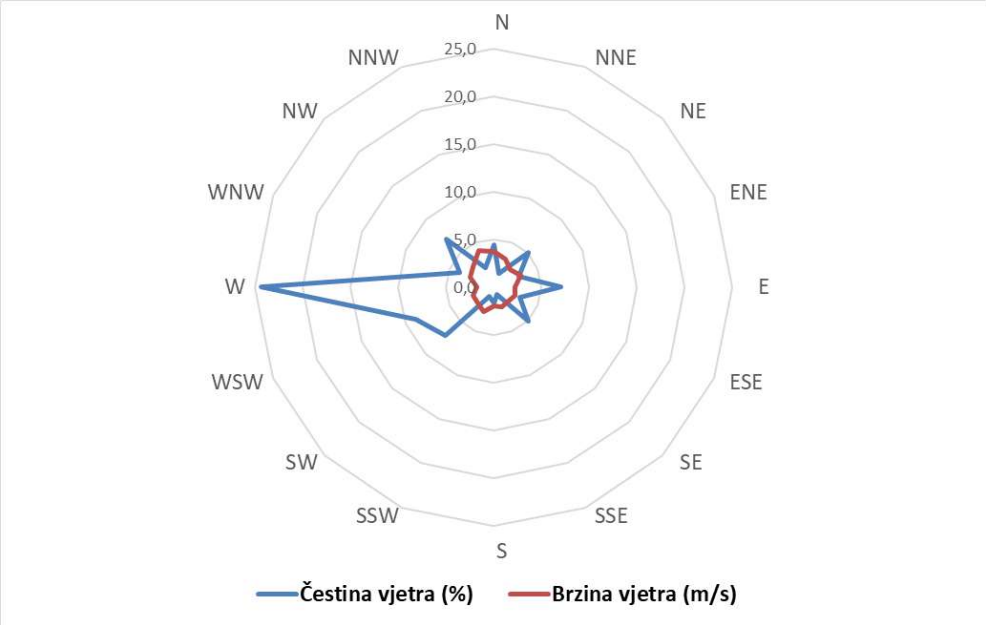
Na širem području dominiraju zapadni vjetrovi.



Slika 2./10. Srednje mjesečne temperature zraka i količine oborine [5]



Slika 2./11. Godišnja količina oborine [5]



Slika 2./12. Čestina vjetra [5]

Klimatske promjene

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. godine (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 12,5 km. Numeričke integracije četiri globalna klimatska modela za projekcije buduće klime, osnivaju se na IPCC scenarijima RCP4.5 i RCP8.5. Prema RCP4.5 scenariju emisija CO_2, najvažnijeg stakleničkog plina u atmosferi, smanjuje se od sredine prema koncu 21. stoljeća. Međutim, smanjenje emisije CO_2 ne znači automatski i smanjenje koncentracije tog plina – on će se i dalje zadržavati u atmosferi, no koncentracija bi od sredine stoljeća nadalje bila uglavnom nepromijenjena (IPCC 2013a). Prema RCP8.5 scenariju emisija CO_2 nastavit će s porastom do konca 21. stoljeća.

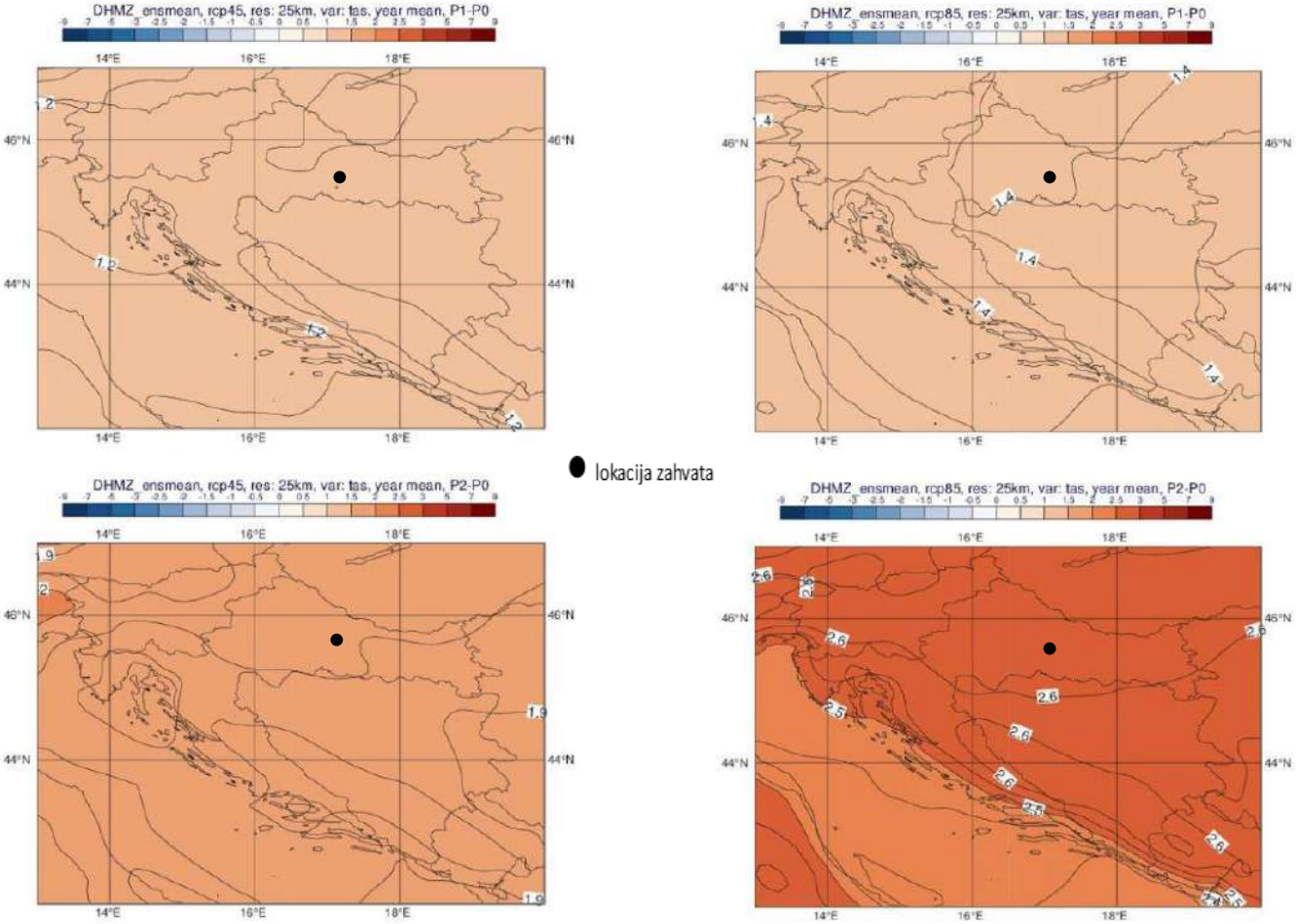
U nastavku su opisani rezultati klimatskih integracija koje su rađene za potrebe projekta "Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike (MZOE)] za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama" [6]. Uz simulacije "historijske" klime (razdoblje 1971.-2000.), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011.-2040. godine i 2041.- 2070. godine

Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (*ensemble*) iz četiri individualne integracije RegCM modelom.

Temperatura zraka

U analiziranim RegCM simulacijama temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Na srednjoj godišnjoj razini srednjak ansambla RegCM simulacije daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za isto razdoblje i scenarij RCP8.5 projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4 °C na

krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C.

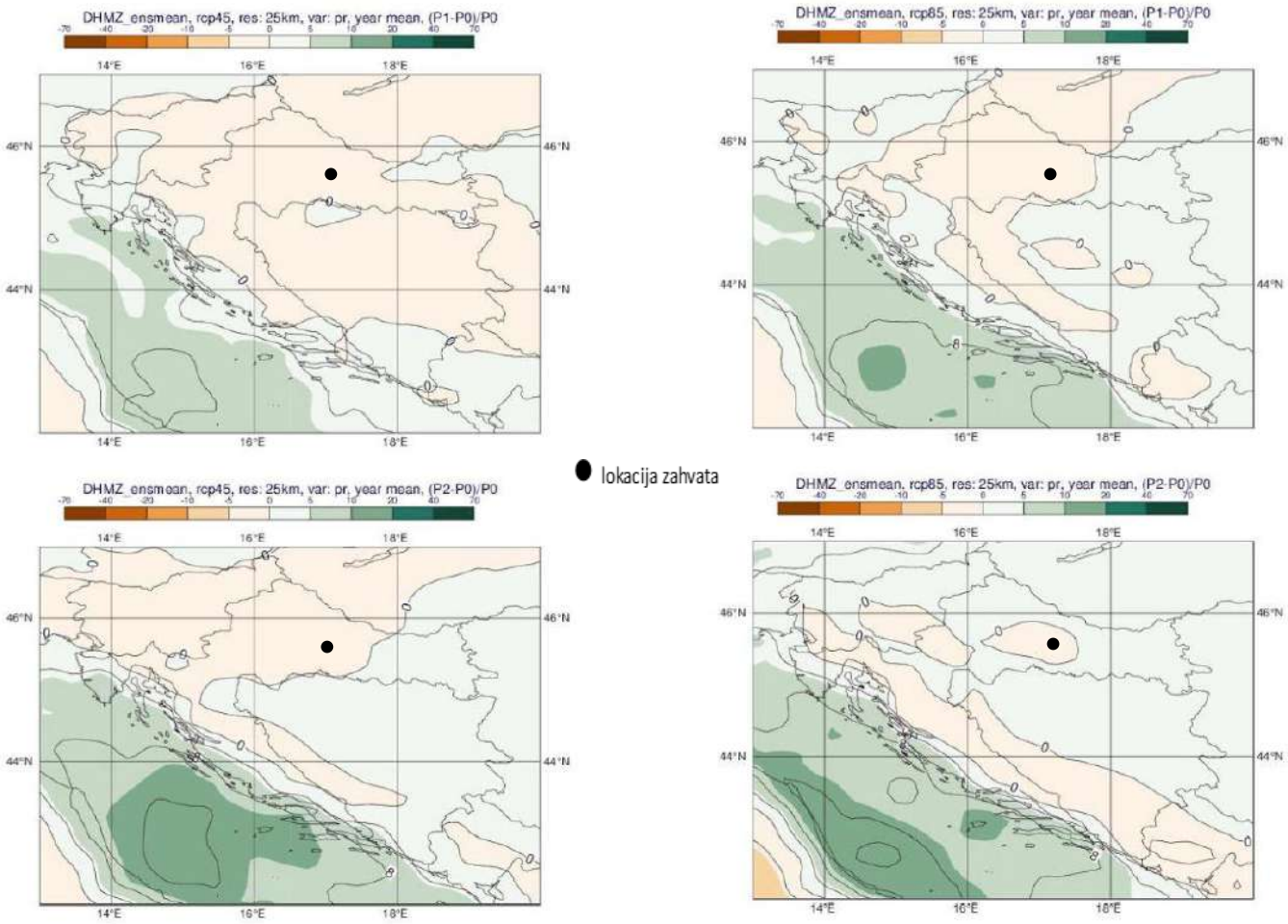


Slika 2./13. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [6]

Ukupna količina oborine

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te cak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja) te slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %. Izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu te promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 % do 5 % osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5 %.

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5 % za oba buduća razdoblja te za oba scenarija (Slika 2./14.). Za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu ad 5 do 10 %.



Slika 2./14. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [6]

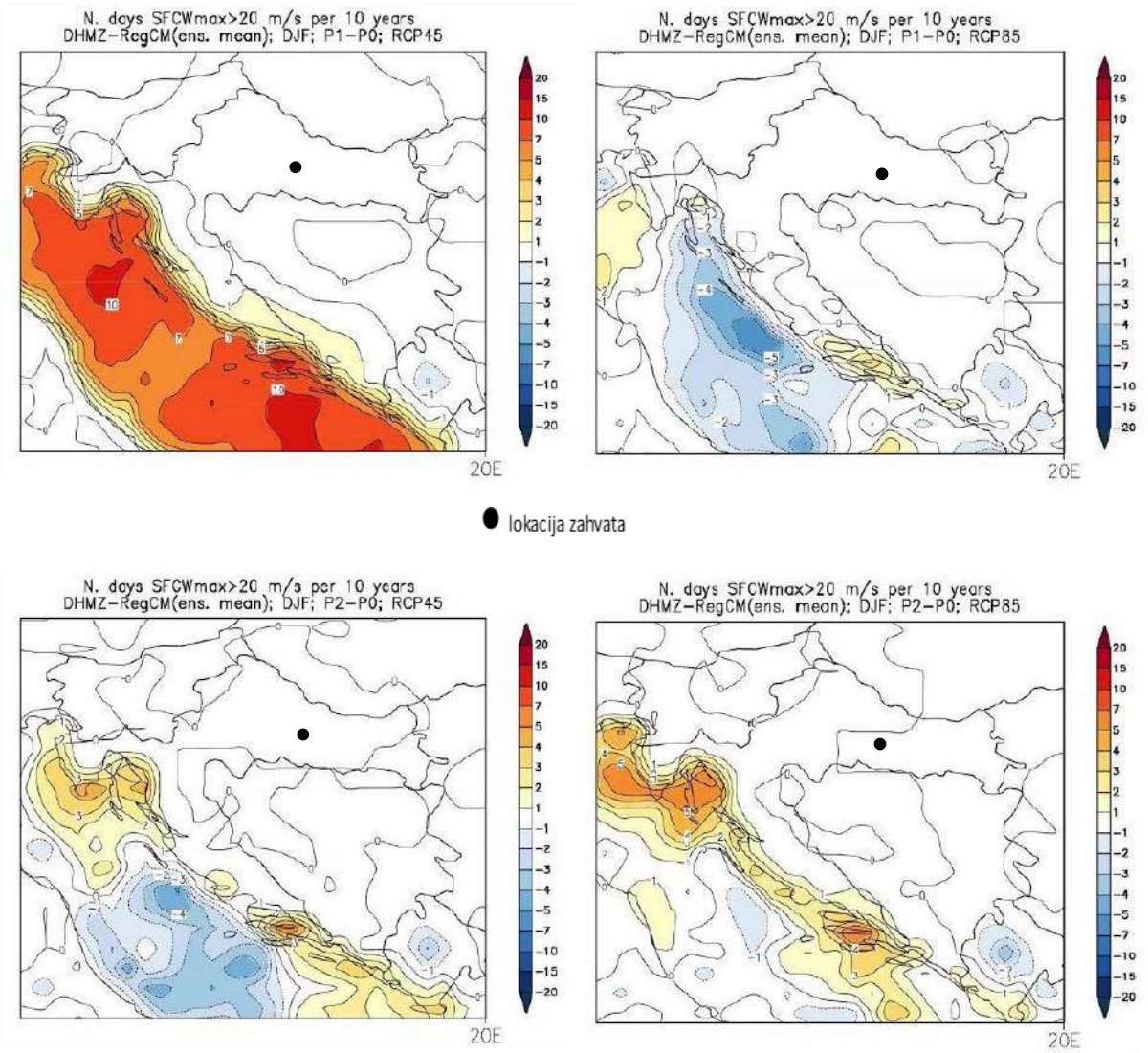
Ekstremni vremenski uvjeti

U nastavku su prikazani rezultati projekcija za slijedeće ekstremne vremenske uvjete: broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s, broj ledenih dana, broj vrućih dana, broj dana s toplim noćima te broj kišnih i broj sušnih razdoblja.

Integracije model om RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom i/ii jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju, 1971.-2000., godine ova veličina je većih iznosa iznad morskih površina a najveću amplitudu (do 9 događaja u sezoni) postiže tijekom zime. Za razdoblje 2011.-2040. godine, promjene za zimsku sezonu

ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5 (Slika 2./15.).

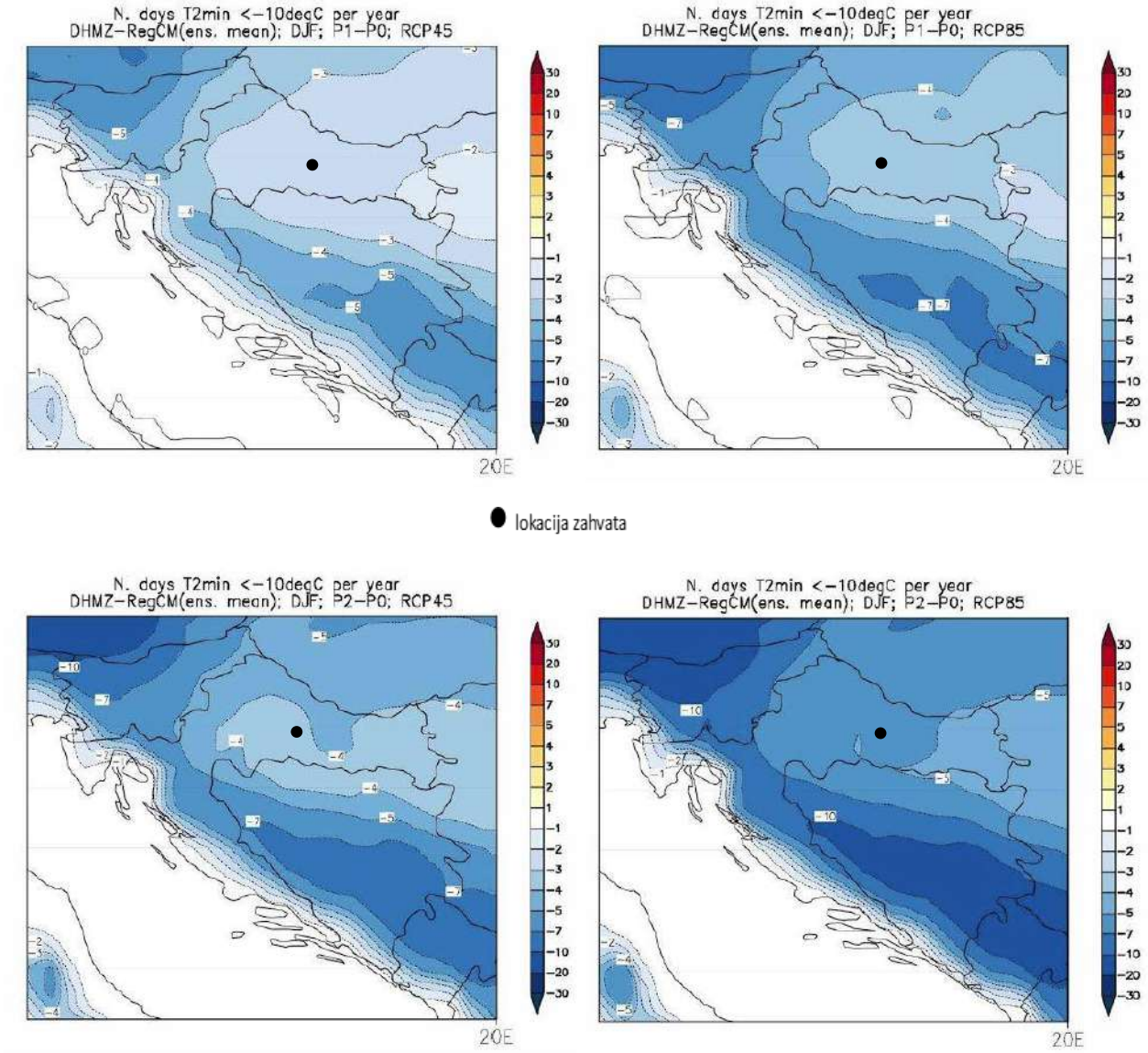
Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu).



Slika 2./15. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima. [6]

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja iii jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5 (Slika 2./16.).

Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 201l.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 204l.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće.



Slika 2./16. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima. [6]

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje

dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Procijenjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije model om RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5).

Promjene broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) prisutne su u ljetnoj sezoni, a u manjoj mjeri tijekom jeseni u obalnom području i iznad Jadrana, te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5 Projicirani porast prosječnog broja toplih noći je izražen na području čitave Hrvatske osim u Lici i Gorskom kotaru. Na krajnjem istoku te duž obale, očekivani porast u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5 je više od 25 dana s toplim noćima.

Promjene broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) prisutne su u ljetnoj sezoni, a u manjoj mjeri tijekom jeseni u obalnom području i iznad Jadrana, te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5 (Stika 15). Projicirani porast prosječnog broja toplih noći je izražen na području čitave Hrvatske osim u Lici i Gorskom kotaru. Na krajnjem istoku te duž obale, očekivani porast u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5 je vise od 25 dana s toplim noćima.

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblju. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija.

Na lokaciji se prema oba scenarija očekuje povećanje srednje godišnje temperature – u prvom razdoblju oko 1,2 do 1,4 °C, a u drugom 1,9 do 2,6 °C.

Na lokaciji se prema oba scenarija očekuje u oba razdoblja smanjenje ukupne količine oborine.

Na lokaciji se ne očekuju promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra dok se očekuje smanjenje srednjeg broja ledenih dana.

2.9. Kvaliteta zraka

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske ("Narodne novine" 1/14) lokacija zahvata pripada zoni HR1 – Kontinentalna Hrvatska.

Ocjena kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama prikazana je u Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske [10]. Ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama se uz analizu mjerenja na stalnim mjernim mjestima provodilo i metodom objektivne procjene.

Na osnovu analize podataka mjerenja i objektivne procjene određene su razine onečišćenosti u odnosu na pragove procjene (Tablice 2./10.-11.).

Na samoj lokaciji niti u bližem okruženju ne provodi se mjerenje kvalitete zraka. Najbliža mjerna postaja Zoljan (Našicecement d.d.) nalazi se oko 10 km istočno od EP. Prema mjerenim parametrima (SO_2, NO_2, PM_{10}) kvaliteta zraka je u 2018. godini bila I kategorije.

Tablica 2./10. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi – zona HR1 [10]

Broj sati prek.god.	Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini				Srednja godišnja vrijednost								
NO_2	SO_2	CO	PM_{10}	O_3	NO_2	PM_{10}	$PM_{2,5}$	Pb u PM_{10}	C_6H_6	Cd u PM_{10}	As u PM_{10}	Ni u PM_{10}	BaP u PM_{10}
<DPP	<DPP	<DPP	<GPP	>DC	<DPP	<GPP	>GPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP

DPP – donji prag procjene,
GPP – gornji prag procjene,
DC – dugoročni cilj za prizemni ozon

Fiksna mjerenja
Indikativna mjerenja
Objektivna procjena

Tablica 2./11. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za zaštitu vegetacije i ekosustava – zona HR1 [10]

Srednja godišnja vrijednost	AOT 40 za zaštitu vegetacije	Zimska srednja vrijednost
NOx izražen kao NO_2	O_3	SO_2
<DPP	>DC	<DPP

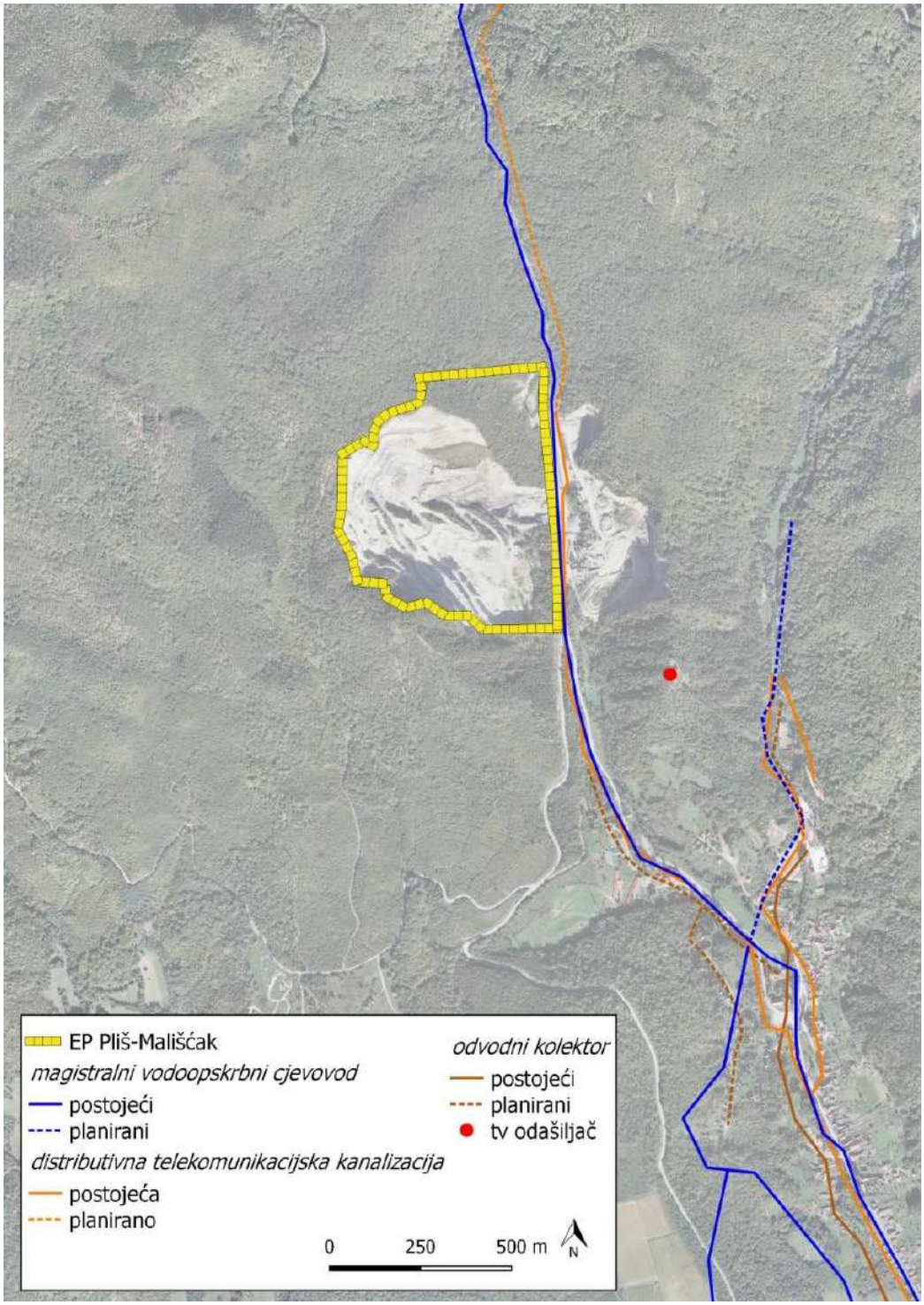
U zaključku izvješća [10] je navedeno da je zona u skladu s graničnim vrijednostima obzirom na zaštitu ljudi i kritičnim razinama obzirom na zaštitu vegetacije.

U sklopu provođenja praćenja stanja okoliša, jugoistočno od EP su postavljena dva sedimentatora za mjerenje količine ukupne taložne tvari. Iz rezultata mjerenja (opisano u poglavlju 2.14. i prikazano na Prilogu 11.) zaključeno je da je zrak u okolišu EP I. kategorije.

2.10. Materijalna dobra

2.10.1. Infrastrukturni objekti

Unutar EP se ne nalaze koridori infrastrukturnih objekata (Slika 2./17.). Najbliži EP je cjevovod koji prolazi uz istočnu granicu EP.



Slika 2./17. Infrastrukturni objekti u bližem okolišu EP

2.10.2. Šume

EP se nalazi unutar gospodarske jedinice GJ 051 "Južni Papuk" koja se nalazi na području Uprave šuma Podružnice Požega, Šumarije Velika i Šumarije Kutjevo. Ukupna površina navedene gospodarske jedinice iznosi 7.054,46 ha, a zastupljena je vrstama obična bukva, hrast kitnjak, gorski javor, pitomi kesten i sl.

2.10.3. Lovstvo

EP se nalazi unutar područja državnog lovišta XI/7 – Južni Papuk II u kojem koncesiju ima poduzeće Color Trgovina d.o.o. Lovište je brdskog tipa ukupne površine 4.598 ha. U lovištu obitavaju glavne vrste divljači: jelen obični, srna obična, divlja svinja, fazan, zec, lisica.

2.11. Kulturna baština

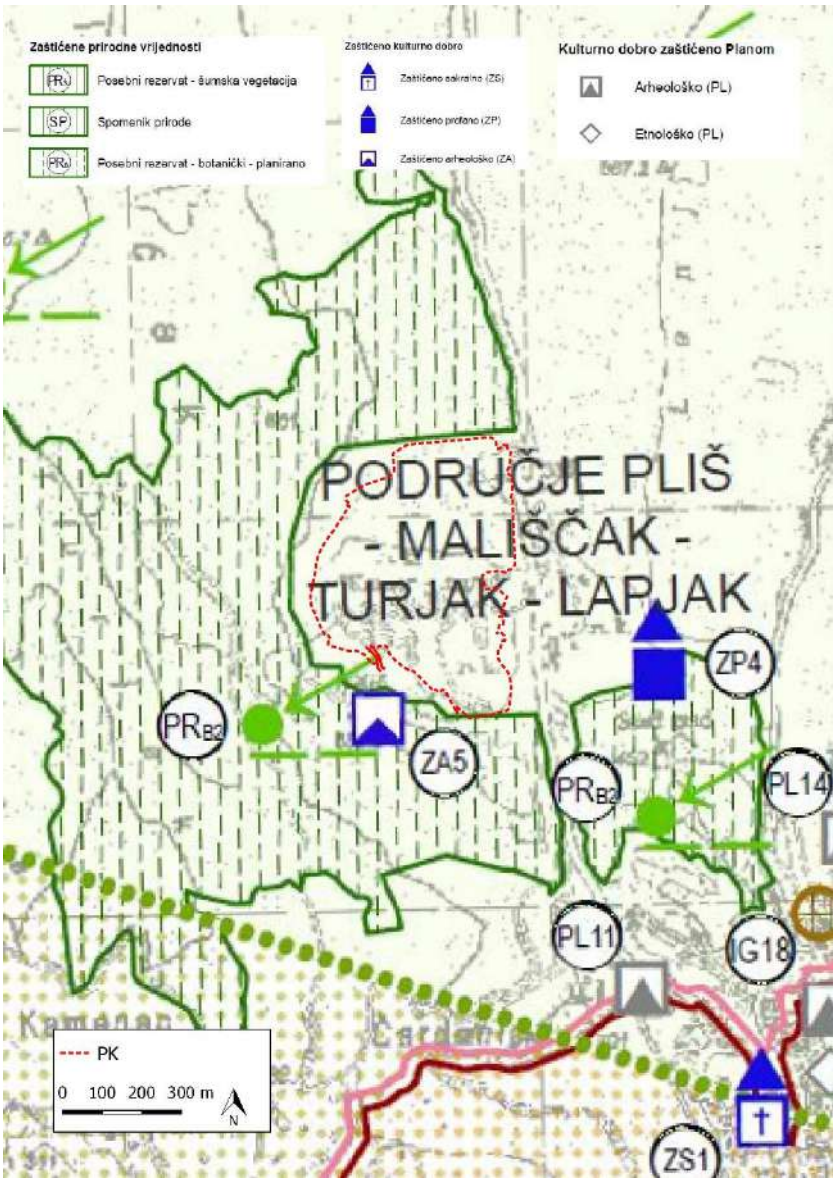
Najbliže zaštićena kulturno dobro prema Registru kulturnih dobara [24] nalazi se neposredno uz južnu granicu EP – (oznaka ZA5 na slici 2./18.). Ostala zaštićena kulturna dobra su prikazana tablici 2./12. Prilikom ishođenja lokacijske dozvole zatraženi su i dobiveni posebni uvjeti nadležnih tijela vezani za eksploataciju odnosno osigurana su zaštitna arheološka istraživanja. Zaštitno sondiranje kontaktne zone između područja kamenoloma i središta kasnobrončanodobnog naselja na vrhu brda Pliš proveo je Centar za prapovijesna istraživanja iz Zagreba.

Tablica 2./12. Zaštićena kulturna dobra [24]

Oznaka dobra	Naziv-lokacija	vrsta	[25]
Z-5754	Arheološko nalazište Pliš	arheološka baština	
Z-420	Crkva sv. Augustina, Velika	sakralna graditeljska baština	
Z-419	Srednjovjekovni grad, Velika	profana graditeljska baština	

Z-415	Crkva sv. Mihovila Arkanđela, Stražeman	sakralna graditeljska baština	
Z-1978	Arheološko nalazište Radovanačko brdo, Radovanci	arheološka baština	

Osim kulturnih dobara zaštićenih Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine" brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18) , Prostornim planom uređenja Grada Velike [13] evidentirano je 11 kulturnih dobara, predložena su tri dobra za registraciju, preventivno je zaštićeno 6 arheoloških nalazišta, evidentirano je 14 arheoloških nalazišta. Sva navedena dobra nalaze se na udaljenosti većoj od 3 km od EP.



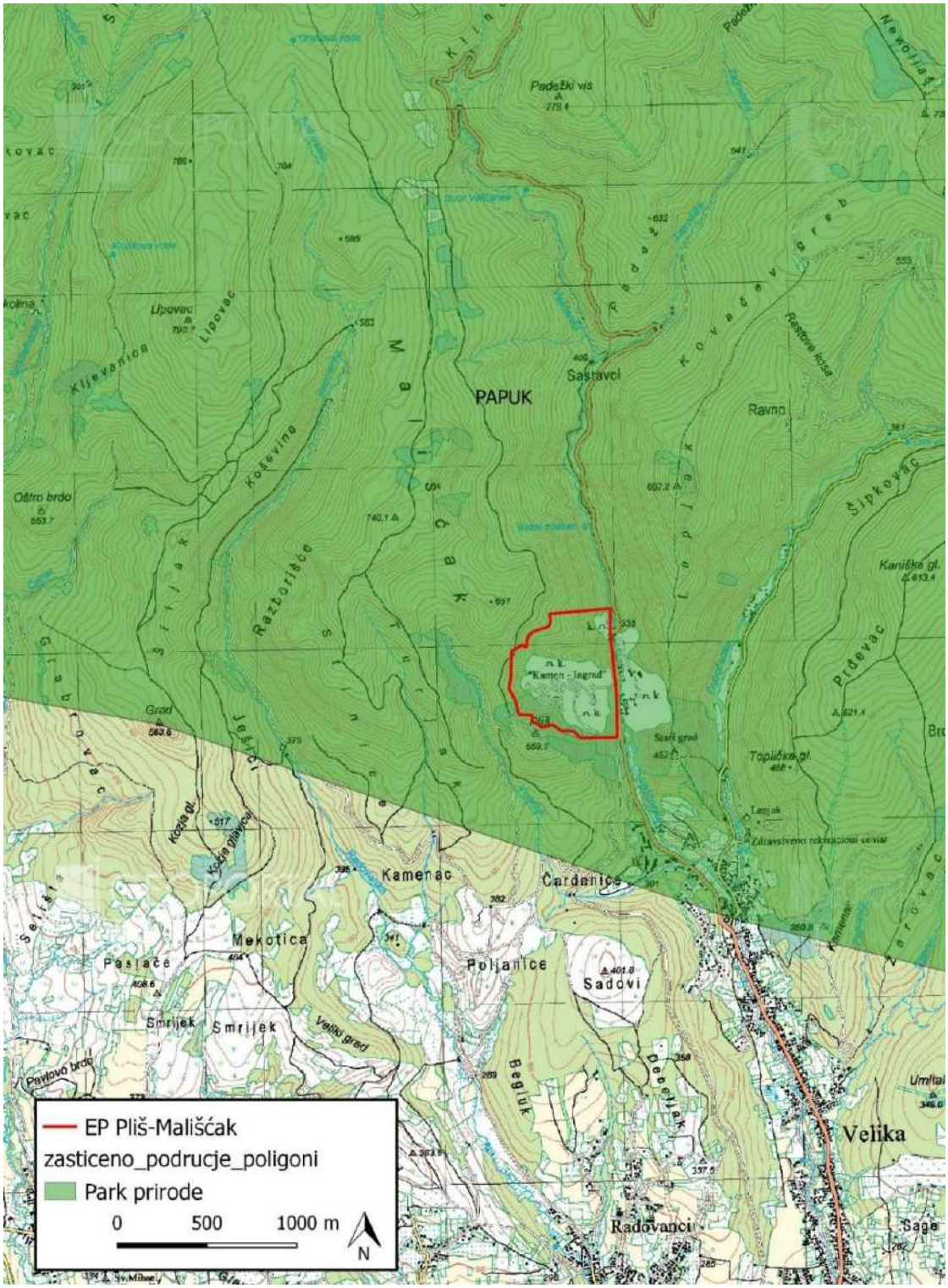
Slika 2./18. Ucrtan zahvat (PK-površinski kop) na izvodu iz Prostornog plana parka prirode Papuk – kartografski prikaz 3.A uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora

2.12. Zaštićena područja

EP se nalazi unutar područja koje je zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine" brojevi 80/13 i 15/18), i to unutar Parka prirode Papuk.

Papuk je proglašen Parkom prirode 23. travnja 1999. godine. Prostorno obuhvaća najveći dio planine Papuk i djelomično Krndije generalnog pružanja sjeverozapad-jugoistok. Park je površine 33.600 ha te se administrativno nalazi na prostoru dviju županija: Virovitičko-podravske i Požeško-slavonske. Lokacija predmetnog zahvata se nalazi na južnom području Parka (cca 700 m od njegove granice) na teritoriju Požeško-slavonske županije.

Prema izvodu iz prostornog plana Parka prirode Papuk (slika 2./19.) EP se nalazi okruženo planiranim posebnim botaničkim rezervatom – područje Pliš-Mališčak-Turjak-Lapjak (PR_{B2}).

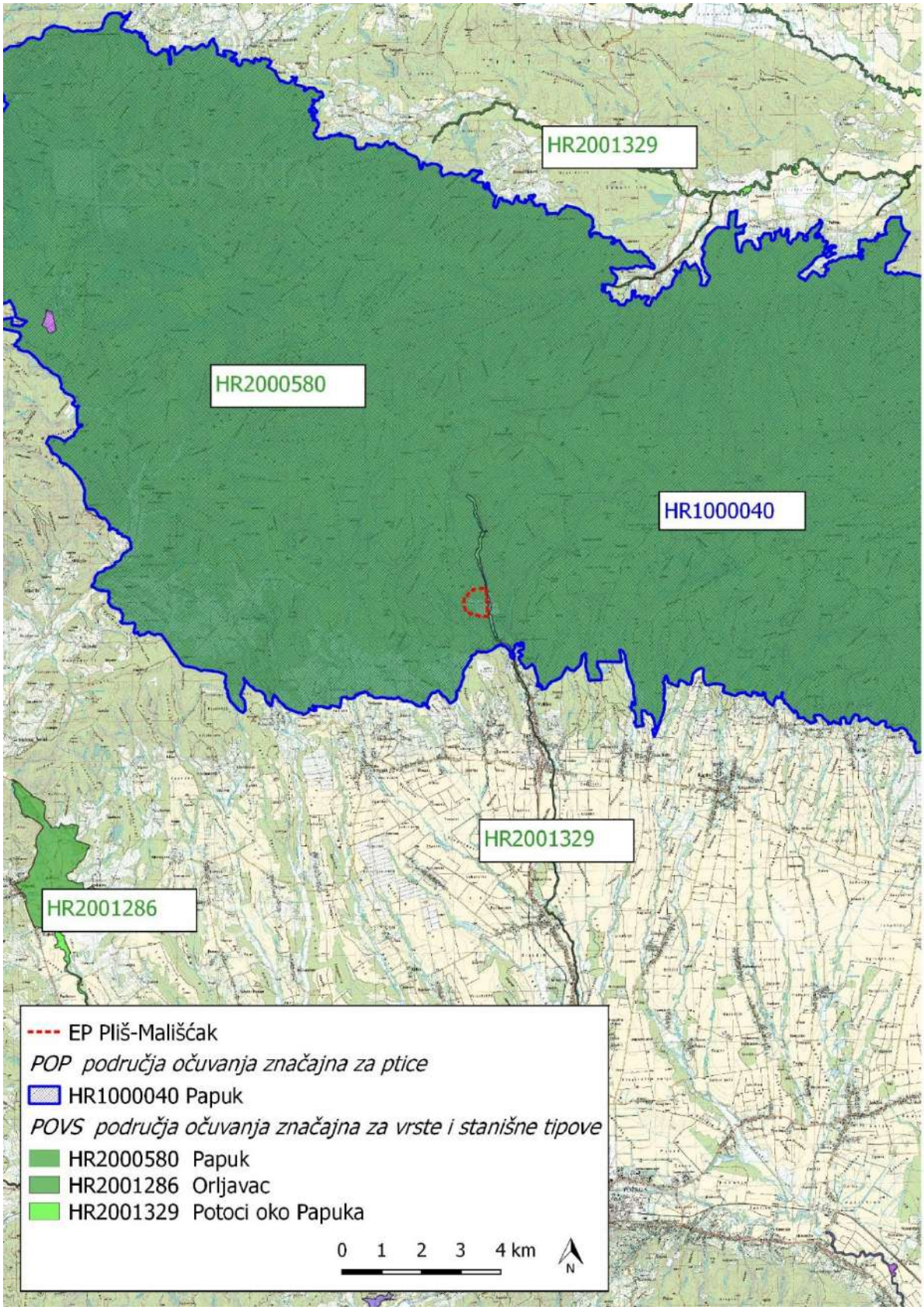


Slika 2./19. Ucrtano EP na izvodu iz karte zaštićenih područja RH [19]

2.13. Ekološka mreža

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar područja ekološke mreže, i to na području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR1000040 Papuk i na području očuvanja značajnom za vrste

i stanišne tipove (POVS) HR2000580 Papuk, a uz sam kraj zahvata nalazi se još jedno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001329 Potoci oko Papuka (Slika 2./20.).



Slika 2./20. Ucrtano EP na izvodu iz karte ekološke mreže RH [19]

Za navedeno područje očuvanja značajnog za ptice istaknuto je 11 vrsta ptica (Tablica 2./13.), dok je za navedena područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove istaknuto 16 vrsta (Tablica 2./14.) i 13 stanišnih tipova (Tablica 2./15.) za HR1000040 Papuk, te 3 vrste (Tablica 2./16.) i 1 stanišni tip (Tablica 2./17.) za HR2001329 Potoci oko Papuka.

Tablica 2./13. Ciljne vrste ptica na području očuvanja značajnog za ptice HR1000040 Papuk

Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status *(G=gnjezdarica)*
1	*Ciconia nigra*	Crna roda	G
1	*Crex crex*	Kosac	G
1	*Dendrocopos leucotos*	Planinski djetlić	G
1	*Dendrocopos medius*	Crvenoglavi djetlić	G
1	*Dryocopus martius*	Crna žuna	G
1	*Ficedula albicollis*	Bjelovrata muharica	G
1	*Ficedula parva*	Mala muharica	G
1	*Hieraaetus pennatus*	Patuljasti orao	G
1	*Pernis apivorus*	Škanjac osaš	G
1	*Picus canus*	Siva žuna	G
1	*Columba oenas*	Golub dupljaš	G

Tablica 2./14. Ciljne vrste na području očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove HR2000580 Papuk

Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste
1	*Lycaena dispar*	Kiseličin vatreni plavac
1	*Lucanus cervus*	Jelenak
1	*Rosalia alpina*	Alpinska strizibuba
1	*Morimus funereus*	Velika četveropjega cvilidreta
1	*Cottus gobio*	Peš
1	*Bombina variegata*	Žuti mukač
1	*Rhinolophus hipposideros*	Mali potkovnjak
1	*Rhinolophus ferrumequinum*	Veliki potkovnjak
1	*Myotis dasycneme*	Močvarni šišmiš
1	*Myotis bechsteinii*	Velikouhi šišmiš
1	*Pulsatilla vulgaris* ssp. *grandis*	Modra sasa
1	*Nymphalis vau album*	Šareni ve
1	*Cordulegaster heros*	Gorski potočar
1	*Himantoglossum adriaticum*	Jadranska kozonoška
1	*Barbus balcanicus*	Potočna mrena
1	*Osmoderma eremita*	Mirišljivi samotar

Tablica 2./15. Ciljna staništa na području očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove HR2000580 Papuk

Hrvatski naziv staništa	Šifra stanišnog tipa
Bukove šume Luzulo-Fagetum	9110
Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion)	91K0
Suhi kontinentalni travnjaci (Festuco-Brometalia) (*važni lokaliteti za kaćune)	6210
Bukove šume Asperulo-Fagetum	9130
Ilirske hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion)	91L0
Panonske šume s Quercus pubescens	91H0
Šume velikih nagiba i klanaca Tilio-Acerion	9180
Travnjaci beskoljenke (Molinion caeruleae)	6410
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion	3260
Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis)	6430
Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna	91M0
Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0

Tablica 2./16. Ciljne vrste na području očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove HR2001329 Potoci oko Papuka

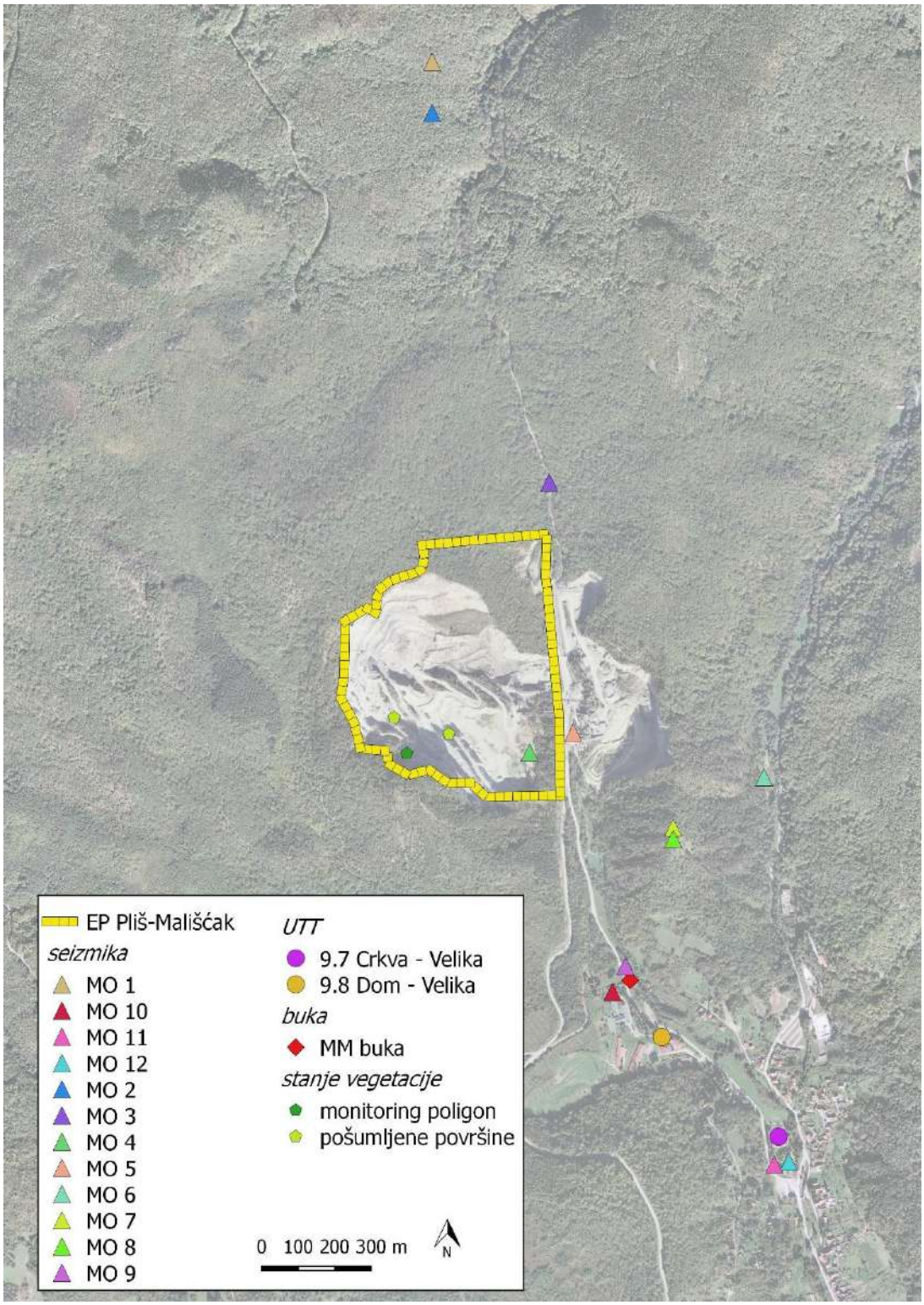
Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste
1	*Unio crassus*	Obična lisanka
1	*Austropotamobius torrentium*	Potočni rak
1	*Lutra lutra*	Vidra

Tablica 2./17. Ciljna staništa na području očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove HR2001329 Potoci oko Papuka

Hrvatski naziv staništa	Šifra stanišnog tipa
Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion	3260

2.14. Provedena mjerenja

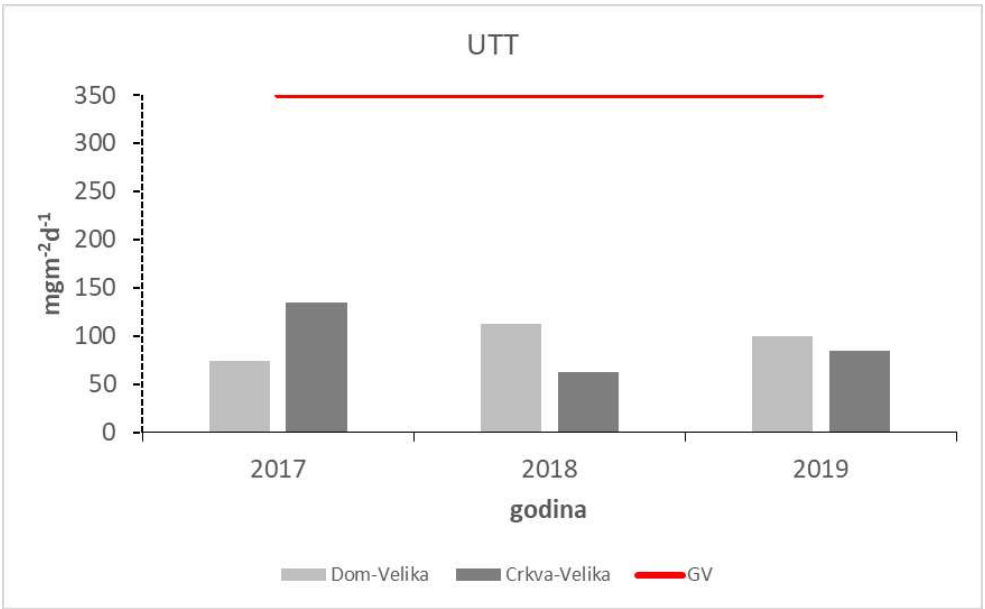
Sukladno Rješenju u postupku procjene utjecaja na okoliš (Prilog 1.), Nositelj zahvata je proveo odnosno provodi propisani program praćenja stanja okoliša: mjerenje ukupne taložne tvari (UTT), analiza uzoraka vode, mjerenje buke, mjerenje seizmičkih efekata i praćenje sanacije. Lokacije na kojima se provodi praćenje prikazane su na slici 2./21.



Slika 2./21. Mjesta provođenja monitoringa

Ukupna taložna tvar (UTT)

Mjerenje ukupne taložne tvari provodi se na dvije lokacije određene Rješenjem nadležnog Ministarstva. Na prilogu 11. dat je zadnji izvještaj za 2019. godinu, a na slici 2./22. prikazani su rezultati mjerenja za zadnje tri godine.



Slika 2./22. Srednja godišnja količina ukupne taložne tvari (UTT) [17]

Zrak je na području mjesta Velika u Požeško-slavonskoj županiji, na obje mjerne postaje "Dom Velika" i "Crkva-Velika" s obzirom na ispitani parametar (količina UTI) – I. kategorije kvalitete, odnosno neznatno onečišćen zrak.

Buka

Mjerenje razine buke obavlja se na mjernom mjestu određenom Rješenjem nadležnog Ministarstva – ispred stambenog objekta na adresi L. Ibrišanovića 2. Mjerenja su izvršena pri zatečenom radu kamenoloma i tvornice suhih mješavina (industrijski krug). S obzirom da dijelovi postrojenja rade 24 h, analizirani su uvjeti dan/večer i noć. Prilikom mjerenja ukupnih razina (ekvivalentna i rezidualna buka zajedno) buke značajan, doprinos istoj u uvjetima dana-večeri je zbog cestovnog prometa okolnim susjednim prometnicama i radnih aktivnosti ljudi. Izvještaj o zadnjem mjerenju dat je u Prilogu 13., a u nastavku se navode rezultati mjerenja.

Tablica 2./18. Rezultati mjerenja razina buke [16]

Br.	Uvjeti	Ocjenska buka L_{RAeq} dB(A)	Dopuštena razina dB(A)
1	Dnevni uvjeti	40,3	55
2	Večernji uvjeti	39,6	55
3	Noćni uvjeti	38,8	40

Voda

Redovito se analizira uzorak otpadnih voda. Na Prilogu 12. dati su rezultati analiza u prošloj godini. Iz svih rezultata je vidljivo da kakvoća otpadnih voda zadovoljava propisane vrijednosti.

Seizmika

Opažanjem seizmičkih utjecaja miniranja utvrđene su seizmički sigurne maksimalne količine eksplozivnog punjenja i režim miniranja s obzirom na slijedeće objekte u okolišu EP:

- Izvori pitke vode (Božji zdenac i Dubočanka)
- Izvor termalne vode (Dubočanka)
- Naselje Velika (najbliža stambena zgrada i starački dom)
- Kulturne i povijesne građevine (Crkva Sv. Augustina i Stari Turski grad, spomenici 0 kategorije)
- magistralni vodovod (5 m od istočne granice EP)

Elaborat sa rezultatima inženjersko seizmičkih ispitivanja i analiza potresnih učinka miniranja na okoliš pri izvođenju rudarskih radova miniranja dat je u Prilogu 15. U nastavku se navodi zaključno mišljenje iz elaborata [14]:

Određene su seizmički sigurne zone spram "Turskog grada" spomenika nulte kategorije u smjeru jugoistoka, spram magistralnog vodovoda u smjeru sjevera te prema izvorima pitke vode "Božji zdenac" i "Veličanka" u smjeru sjevera. Stambeni objekti i župna crkva Sv. Augustina u Velikoj nisu ugroženi seizmičkim djelovanjem miniranja ukoliko se izvode sukladno projektiranim vrijednostima u projektnoj dokumentaciji te nije potrebno primijeniti dodatna seizmička ograničenja.

Miniranja projektirana u provjerenoj tehničkoj dokumentaciji mogu se izvesti bez štetnog potresnog djelovanja uz pridržavanje režima miniranja propisanog za svaku seizmički sigurnu zonu. Također uz pridržavanja režima miniranja za odgovarajuće seizmički sigurne zone moguće je provesti eksploataciju (minerske radove) i u ostalim dijelovima površinskog kopa do granica eksploatacijskog polja, odnosno izvesti produbljenje kopa ispod kote +355 m, bez štetnog seizmičkog utjecaja na okolne potencijalno ugrožene objekte.

Stanje vegetacije

Motrenje stanja vegetacije na EP se provodi od 2011. godine na pošumljenim površinama i na monitoring poligonu. Očitovanje Hrvatskih šuma dato je u Prilogu 14. iz kojeg se navodi:

Smatramo da nema štetnog utjecaja na okolne sastojine koje su dobrog zdravstvenog stanja. Potrebno je nastaviti daljnje praćenje , te na vrijeme reagirati u koliko se dogode neželjene situacije koje bi zaustavile započeti proces.

3. MOGUĆI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Mogući utjecaji eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" procijenjeni su u provedenom postupku procjene nakon kojeg je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo Rješenje o prihvatljivosti (Prilog 1.)

Trenutno se na lokaciji obavlja eksploatacija sukladno Ugovoru o koncesiji.

U nastavku su procijenjeni utjecaji na okoliš zahvata opisanog Elaboratom odnosno mogući utjecaji uslijed povećanja površine eksploatacije te spuštanja za dvije etaže u dubinu.

3.1. Stanovništvo

Realizacijom zahvata neće se mijenjati tehnologija eksploatacije, neće se uvoditi novi strojevi/oprema niti će se povećavati godišnji kapacitet. Budući da se ne mijenja godišnji kapacitet niti se uvode novi izvori emisija neće doći do dodatnih utjecaja na kvalitetu zraka. Za potrebe nastavka eksploatacije neće se uvoditi novi izvori buke te se može zaključiti da neće doći do dodatnih utjecaja.

S obzirom na udaljenost najbližih građevinskih područja (oko 0,4 km) te na gore navedeno, može se zaključiti da je utjecaj postojeće eksploatacije prihvatljiv, a da nastavkom eksploatacije neće doći do dodatnih utjecaja.

3.2. Bioraznolikost

Eksploatacija se na EP odvija već desetljećima (od ranih 70-tih godina), stoga su na lokaciji prouzročene promjene koje su rezultirale "gubitkom prirodnog karaktera" te promjenom i fragmentacijom staništa. EP obuhvaća stanište J. Izgrađena i industrijska staništa, što znači da je većina površine zahvata već izgrađena struktura (kamenolom) pod antropogenim utjecajem, te stanište E.4.5. Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume. Šumske zajednice čine čak 96% površine Parka, odnosno 32.256 ha od ukupnih 33.600 ha na kojima se on prostire. Realizacija predmetnog zahvata dovest će do gubitka šumskog staništa na površini od oko 3,26 ha, što je ukupno 0,01% od ukupne površine šumskih zajednica Parka. S obzirom na to da je utjecaj lokalnog karaktera (ograničen je granicama zahvata) i da obuhvaća izuzetno malu površinu šumskog staništa, realizacija zahvata ne predstavlja značajan gubitak navedenog staništa. Istočno od EP nalazi se vodeno stanište, potok Veličanka, na koji realizacija zahvata neće imati značajan utjecaj s obzirom na to da se u tehnološkom procesu ne koristi voda te nema otpadnih voda. Na ostala staništa šireg područja realizacija predmetnog zahvata neće imati dodatni utjecaj budući da tehnologija eksploatacije, oprema i strojevi te godišnji kapacitet ostaju nepromijenjeni.

S obzirom na to da eksploatacija na lokaciji traje već dugi niz godina i da je eksploatacijsko polje relativno blizu naseljenog područja, ne očekuje se pojavnost niti zadržavanje ugroženih i osjetljivih biljnih i životinjskih vrsta na ovom području. Ograda oko EP sprječava prolazak zalutalih životinjskih vrsta i njihovo stradavanje unutar EP. Tijekom terenskih obilazaka na lokaciji nije uočena niti jedna životinjska vrsta te se smatra da realizacija zahvata neće imati značajan utjecaj na faunu tog područja.

Usporedno s razvojem rudarskih radova provodit će se tehnička sanacija površinskog kopa, a u dijelovima gdje je izvedena konačna tehnička sanacija provodit će se biološka rekultivacija prema fazama iz rudarskog projekta i sukladno projektu krajobraznog uređenja čime će se veći dio površine privesti u (do)prirodno stanje.

3.3. Tlo

Nastavkom eksploatacije odstranit će se male količine tla klasificiranog kao N-2 (trajno nepogodna) na površini od oko 3,26 ha što je povećanje u odnosu na postojeću eksploataciji oko 14%. Uklonjeno tlo će se odložiti na odgovarajuće mjesto unutar eksploatacijskog polja kako bi se iskoristilo za biološku rekultivaciju, čime se utjecaj svodi na prihvatljivu razinu.

3.4. Vodna tijela

Realizacija zahvata neće izazvati dodatne utjecaje na vode. U tehnološkom procesu ne koriste se vode te osim oborinskih voda, prilikom eksploatacije ne nastaju druge otpadne vode.

Eksploatacija neće imati utjecaja na postizanje ciljeva zaštite okoliša određenih Zakonom o vodama ("Narodne novine" broj 66/19) koji su primjenjivi na zahvat: neće doći do pogoršanja stanja vodnih ekosustava, prilikom eksploatacije nema ispuštanja, emisija i rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste, a osim oborinskih voda nema otpadnih voda.

3.5. Zrak

S obzirom da se ne mijenja tehnologija odnosno oprema/strojevi koji se koriste kao niti godišnji kapacitet, nastavkom eksploatacije neće doći do dodatnih utjecaja.

3.6. Klima

Klimatska otpornost

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

Tablica 3./1. 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.

Tablica 3./2. 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.

Nakon što je identificirana osjetljivost zahvata, procijenjena je izloženost referentnoj odnosno budućoj klimi (Modul 2.).

Tablica 3./3. Matrica klimatske osjetljivosti, izloženosti i ugroženosti u odnosu na relevantnu/osnovnu, kao i buduću klimu

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

RI - izloženost referentnoj klimi RR - referentna ranjivost
BI - izloženost budućoj klimi 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./4. prikazuje klasifikacijsku matricu ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost koja može utjecati na projekt.

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

Tablica 3./4. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na referentnu/osnovnu, odnosno buduću klimu

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

Utjecaj na klimu

Budući da se ne mijenja godišnji kapacitet niti se uvode novi izvori emisija neće doći do dodatnih utjecaja na klimu odnosno klimatske promjene.

3.7. Krajobraz

Realizacijom zahvata povećat će se površina eksploatacije za 3,26 ha. Nastavak eksploatacije neznatno će utjecati na krajobrazne značajke i postojeću strukturu krajobraza. Vizualne značajke ostat će gotovo iste, dominantnost forme površinskog kopa se neće povećavati i dodatno narušiti postojeće stanje. Tijekom vremena eksploatacije i nakon eksploatacija, utjecaj na krajobrazne vrijednosti moguće je još smanjiti primjenom mjera zaštite te usporednom provedbom biološke sanacije u skladu s prirodnim i krajobraznim zakonitostima na lokaciji zahvata.

3.8. Kulturna baština

Na lokaciji se obavlja eksploatacija sukladno Ugovoru o koncesiji i propisanim posebnim uvjetima od strane nadležnog tijela. Provedena seizmička mjerenja potvrdila su da eksploatacija nema utjecaja na najbliža kulturna dobra. Povećanje površine eksploatacije odnosi se na sjeverni dio EP te neće imati utjecaj na arheološko nalazište. Procijenjeno je da realizacijom zahvata neće doći do dodatnih utjecaja na kulturna dobra.

3.9. Šume

EP se nalazi unutar gospodarske jedinice GJ 051 "Južni Papuk" ukupne površine 7.054,46 ha. S obzirom na udio povećanja površine eksploatacije u ukupnoj površini (0,05 %) te na činjenicu da se na lokaciji već obavlja eksploatacija, utjecaj na šume je minimalan.

3.10. Lovstvo

EP se nalazi unutar područja državnog lovišta XI/7 – Južni Papuk II površine 4.598 ha. EP zauzima 0,05% ukupne površine lovišta, a realizacijom zahvata će se dodatno zauzeti oko 0,07% površine lovišta. Zbog već postojeće eksploatacije, malog udjela prostora obuhvata u odnosu na prostor i poziciju lovišta, ne očekuje se značajan utjecaj eksploatacije na lovište.

3.11. Buka

S obzirom da se na lokaciji već obavlja eksploatacija, a predviđenim zahvatom se ne uvode novi izvori buke te da se ne mijenja godišnja eksploatacija, realizacijom zahvata neće doći do dodatnih utjecaja.

3.12. Miniranje

Opažanjem seizmičkih utjecaja miniranja određene su seizmički sigurne zone spram "Turskog grada" spomenika nulte kategorije u smjeru jugoistoka, spram magistralnog vodovoda u smjeru sjevera te prema izvorima pitke vode "Božji zdenac" i "Veličanka" u smjeru sjevera. Stambeni objekti i župna crkva Sv. Augustina u Velikoj nisu ugroženi seizmičkim djelovanjem miniranja ukoliko se izvode sukladno projektiranim vrijednostima u projektnoj dokumentaciji te nije potrebno primijeniti dodatna seizmička ograničenja.

Miniranja projektirana u provjerenoj tehničkoj dokumentaciji mogu se izvesti bez štetnog potresnog djelovanja uz pridržavanje režima miniranja propisanog za svaku seizmički sigurnu zonu. Također uz pridržavanja režima miniranja za odgovarajuće seizmički sigurne zone moguće je provesti eksploataciju (minerske radove) i u ostalim dijelovima površinskog kopa do granica eksploatacijskog polja, odnosno izvesti produbljenje kopa ispod kote +355 m n.m., bez štetnog seizmičkog utjecaja na okolne potencijalno ugrožene objekte.

3.13. Prekogranični utjecaj

S obzirom na vrstu zahvata i udaljenost od granice veću od 35 km, ne očekuje se prekogranični utjecaj.

3.14. Zaštićena područja

Lokacija predmetnog zahvata se nalazi na području Parka prirode Papuk, koji je zaštićen temeljem Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine" 80/13, 15/18 i 14/19). Park prirode Papuk prostire se na površini od 33.600 ha. Povećanje površine eksploatacije iznosi 3,26 ha, što je ukupno 0,009% površine Parka. S obzirom na to da je utjecaj lokalnog karaktera (ograničen je granicama zahvata) i da obuhvaća izuzetno malu površinu zaštićenog područja, uz pridržavanje propisa iz područja zaštite okoliša i prirode i uz realizaciju zahvata sukladno projektnoj dokumentaciji i izdanim uvjetima nadležnih tijela, ocjenjuje se da zahvat neće imati utjecaj na vrijednosti prirode. Također, budući da tehnologija eksploatacije, oprema i strojevi te godišnji kapacitet ostaju nepromijenjeni, neće se stvarati dodatni utjecaji na navedenom području.

Prema izvodu iz prostornog plana Parka prirode Papuk EP se nalazi okruženo planiranim posebnim botaničkim rezervatom – područje Pliš-Mališčak-Turjak-Lapjak (PR_{B2}). S obzirom na značajke zahvata i činjenicu da površinski kop obuhvaća područje koje je izvan planiranog rezervata ne očekuju se značajni utjecaji na isti.

3.15. Ekološka mreža

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar područja ekološke mreže, i to na području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR1000040 Papuk i na području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000580 Papuk, a uz sam kraj zahvata nalazi se još jedno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001329 Potoci oko Papuka.

Oba navedena područja unutar kojih je smješten predmetni zahvat (HR1000040 Papuk, HR2000580 Papuk) obuhvaćaju površinu od 37.384,94 ha. Povećanje površine EP iznosi 3,26 ha, što je ukupno 0,008% površine navedenih područja. S obzirom na to da je utjecaj lokalnog karaktera (ograničen je granicama zahvata) i da obuhvaća izuzetno malu površinu područja ekološke mreže, realizacija zahvata ne predstavlja značajan utjecaj na istu. Također, budući da tehnologija eksploatacije, oprema i strojevi te godišnji kapacitet ostaju nepromijenjeni, neće se stvarati dodatni utjecaji na navedenom području.

Lokacija zahvata nalazi se na području koje je već desetljećima pod konstantnim antropogenim utjecajem te se zbog toga na predmetnoj lokaciji ne očekuje intenzivno pojavljivanje ciljnih vrsta ptica niti se smatra da će iste koristiti navedenu lokaciju za trajnije zadržavanje.

Tijekom rada na EP u tehnološkom procesu se ne koristi voda tako da osim čistih oborinskih voda koje se prikupljaju obodnim kanalima, nema otpadnih voda te se može zaključiti da realizacija zahvata neće imati utjecaja na ciljne vrste koje su životnim ciklusom vezane za obližnja vodena staništa (peš – *Cottus gobio*, potočna mrena – *Barbus balcanicus*, žuti mukač – *Bombina variegata,* obična lisanka – *Unio crassus*, potočni rak – *Austropotamobius torrentium*, vidra – *Lutra lutra*).

Sukladno činjenici da će predmetni zahvat obuhvatiti izuzetno malu površinu područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000040 Papuk i područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000580 Papuk te navedenim značajkama zahvata eksploatacije koji neće dovesti to značajnog pogoršanja sastavnica okoliša, procijenjeno je da neće biti značajnog utjecaja na navedena područja ekološke mreže niti na ciljne vrste i staništa unutar istih.

3.16. Opis obilježja utjecaja

Sastavnica okoliša	Karakter (izravan/neizravan)	Jakost	Trajnost
Stanovništvo	/	/	/
Bioraznolikost	izravan	slab	trajan na ograničenom području; privremen u odnosu na neposredni okoliš
Tlo	izravan	slab	trajan na ograničenom području; privremen u odnosu na neposredni okoliš
Vodna tijela	/	/	/
Zrak	/	/	/
Klima	/	/	/
Krajobraz	izravan	slab	trajan
Kulturna dobra	/	/	/
Šume	izravan	slab	trajan
Lovstvo	/	/	/
Buka	/	/	/
Miniranje	/	/	/
Prekogranični utjecaj	/	/	/
Zaštićena područja	izravan	slab	trajan
Ekološka mreža	izravan	slab	trajan

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Trenutno se na lokaciji obavlja eksploatacija sukladno Ugovoru o koncesiji i rudarskoj projektnoj dokumentaciji. Mogući utjecaji eksploatacije procijenjeni su u provedenom postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš nakon kojeg su Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (KLASA: UP/I-351-03/07-02/46; URBROJ: 531-08-1-1-6-08-9 od 18. veljače 2008.) utvrđene mjere zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

Propisane mjere i program praćenja stanja okoliša su provedeni ili se provode osim mjera vezanih za izvješćivanje o provedenoj tehničkoj sanaciji i biološkoj rekultivaciji završno otkopanih prostora za koju se nisu stekli uvjeti provođenja. Kao što je vidljivo iz Priloga 7. (postojeće stanje) trenutno se na svim otvorenim etažama obavlja eksploatacija odnosno niti jedna faza predviđena rudarskom projektnom dokumentacijom nije u potpunosti završena te se nije moglo pristupiti tehničkoj sanaciji, a koja je propisana Zakonom o rudarstvu ("Narodne novine 56/13,14/14, 52/18, 115/18 i 98/19). Tek kada pojedina etaža dođe do završnih obrisa, moguće je provesti tehničku sanaciju koja je preduvjet za biološku rekultivaciju.

Za zahvat obrađen Studijom o utjecaju na okoliš, izrađen je Projekt krajobraznog uređenja (Prilog 16.). S obzirom da se postojeći Projekt krajobraznog uređenja odnosi na zahvat obrađen postojećom projektnom dokumentacijom, predlaže se korekcija mjere A.1.1. odnosno obaveza izrada projekta krajobraznog uređenja usklađenog sa izmijenjenim zahvatom. Usklađeni projekt krajobraznog uređenja izradit će se u suradnji s lokalnom zajednicom i Hrvatskim šumama vodeći računa o budućoj namjeni prostora što je u skladu s mjerom A.1.4.

S obzirom na potvrđene rezerve mineralne sirovine, Idejnim projektom je predviđena eksploatacija i u središnjem dijelu površinskog kopa (Slika 1.1.). Temeljem navedenog predlaže se izmjena mjere A.1.5. na način da glasi: *Očuvati prirodno brdo između eksploatacijskog polja i ceste D-49.*

U skladu s mjerom A.1.6. pomaknuta je granica eksploatacije kako se ne bi ugrozili vrh Pliš i uzvišenje Mališćak. U suradnji sa Šumarijom u Velikoj postavljena je ploha na kojoj se obavlja motrenje vegetacije od 2011. godine (Prilog 14.). Ploha je izgrađena korištenjem materijala iz drugih dijelova površinskog kopa te sadnjom autohtonih biljnih vrsta što je u skladu s mjerom A.1.3.

Provodi se praćenje stanja okoliša za sastavnice okoliša zrak (Prilog 11.) i voda (prilog 12.), kao i mjerenja razine buke (Prilog 13.) i seizmičkih efekata (Prilog 15.).

Uzevši u obzir da planiranom izmjenom zahvata nisu prepoznati dodatni značajni utjecaji na okoliš, uz pridržavanje svih propisa o zaštiti okoliša te propisanih mjera zaštite, nema potrebe za dodatnim mjerama zaštite okoliša niti programa praćenja stanja okoliša.

Zaključak

Uzimajući u obzir karakteristike zahvata te procijenjene utjecaje na okoliš, može se zaključiti da je izmjena eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" povećanjem površine eksploatacije i spuštanjem u dubinu, prihvatljiv za okoliš te da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.

5. IZVORI PODATAKA

[1.] GEOLOŠKI KONZALTING d.o.o., Zagreb (2007.), Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena u eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" i tvornice suhih mješavina

[2.] RUDIST d.o.o., Zagreb (2018.), Dopunski rudarski projekt eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" – druga dopuna

[3.] RUDIST d.o.o., Zagreb (2018.), Elaborat o rezervama tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak"-obnova

[4.] RUDIST d.o.o., Zagreb (2019.), Idejni rudarski projekt eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćač"

[5.] DHMZ (2018.), Meteorološki podaci za područje Požega

[6.] EPTISA Adria d.o.o. (2017.), Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)

[7.] European Commission (2013.), Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment

[8.] Geofizički odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu (2011.), Karta potresnih područja

[9.] Hrvatske vode (2019.), Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Klasifikacijska oznaka: 008-02/19-02/118

[10.] MZOE (2019.), Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu

[11.] Perić S., Medak J., Maradin R. (2010.), Projekt krajobraznog uređenja i biološkog oplemenjivanja kamenoloma "Veličanka"

[12.] Prostorni plan Požeško-slavonske županije ("Požeško-slavonski službeni glasnik" brojevi 5/02 i 5A/02 i 4/11 1/13, 7/13 i 3/14)

[13.] Prostorni plan uređenja Općine Velika ("Službeno glasilo Općine Velika" brojevi 04/05, 02/10, 01/11 i 1/15)

[14.] RGN fakultet Sveučilišta u Zagrebu (2018.), Inženjersko seizmička ispitivanja i analiza potresnih učinka miniranja na okoliš pri izvođenju rudarskih radova miniranja na eksploatacijskom polju tehničko građevnog kamena "Pliš-Mališćak" površinskog kopa "Veličanka II"

[15.] Šegota, T., Filipčić, A., (2003) Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, Geoadria vol 8/1

[16.] Zagrebinspekt d.o.o., Zagreb (2018.), Izvještaj o mjerenju buke okoliša

[17.] Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d., Osijek (2020.), Godišnji izvještaj o mjerenju ukupne taložne tvari

[18.] https://geoportal.dgu.hr/wms

[19.] http://services.bioportal.hr/wfs

[20.] http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/2017-12/Nacionalna%20klasifikacija%20stanista_IVverzija.pdf

[21.] http://envi.azo.hr/wms

[22.] http://gis.hrsume.hr/hrsume/wms?layers=gj

[23.] https://servisi.voda.hr/poplave_rizici/wms

[24.] https://www.min-kulture.hr

[25.] VELIČKI KAMEN d.o.o - Arhiva-fotodokumentacija

6. PRILOZI

Prilog 1. Rješenje u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš

Prilog 2. Lokacijska dozvola

Prilog 3. Rješenje o odobrenju eksploatacijskog polja – 2009.g.

Prilog 4. Rješenje o rezervama

Prilog 5. Ugovor o koncesiji

Prilog 6. Rješenje o utvrđivanju eksploatacijskog polja – 2019.g.

Prilog 7. Postojeće stanje

Prilog 8. Razvojna faza eksploatacije

Prilog 9. Završna faza eksploatacije

Prilog 10. Karakteristični presjeci

Prilog 11. Izvještaj o mjerenju UTT

Prilog 12. Izvještaj o analizi voda

Prilog 13. Izvještaj o mjerenju buke

Prilog 14. Izvještaj o motrenju stanja vegetacije

Prilog 15. Inženjersko seizmička ispitivanja i analiza

Prilog 1. Rješenje u postupku procjene utjecaja na okoliš

dobili 28.02.08

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

Klasa: UP/I-351-03/07-02/46
Ur.broj: 531-08-1-1-6-08-9
Zagreb, 18. veljače 2008.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva na zahtjev nositelja zahvata **Kamen-Ingrad d.d. u stečaju iz Velike,** nakon provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš **eksploatacije tehničko-građevnog kamena u eksploatacijskom polju „Pliš-Mališćak" i tvornice suhih mješavina**, a temeljem članka 30. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 82/94 i 128/99), donosi

R J E Š E NJ E

I. **Namjeravani zahvat** – eksploatacija tehničko-građevnog kamena u eksploatacijskom polju „Pliš-Mališćak" i tvornica suhih mješavina, nositelja zahvata Kamenolom-Ingrad d.d. u stečaju, Trg bana Jelačića 9, Velika, a temeljem Studije o utjecaju na okoliš koju je izradio Geološki konzalting d.o.o. iz Zagreba, i priloga ovog Rješenja – **prihvatljiv je za okoliš, uz primjenu zakonom propisanih i ovim Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša i provedbe programa praćenja stanja okoliša.**

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

A.1. Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme i eksploatacije

Krajobraz

A.1.1. Izraditi krajobrazni projekt kojem će osnova biti rješenje razvoja rudarskih radova, tehničke sanacije i biološkog oplemenjivanja predloženo Studijom o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" u kolovozu 2007. godine i mjere iz ovog Rješenja.

A.1.2. Krajobrazni projekt moraju u suradnji izraditi krajobrazni arhitekt, rudar, arheolog, biolog, šumar i geolog.

A.1.3. Paralelno s tehničkom sanacijom provoditi biološku rekultivaciju autohtonim biljnim vrstama, a u suradnji s Hrvatskim šumama – Šumarijom u Velikoj.

A.1.4. U suradnji sa lokalnom zajednicom, Hrvatskim šumama – Šumarijom u Velikoj i JUPP „Papuk" , a ovisno o njihovoj odluci o budućoj namjeni prostora, tijekom sukcesivne tahničke sanacije biološke rekultivacije površinskog kopa izvoditi preoblikovanje pojedinih dijelova terena u svrhu novih namjena.

A.1.5. Očuvati prirodni krajobraz po sredini eksploatacijskog polja i prirodno brdo između eksploatacijskog polja i ceste D-49.

A.1.6. U prvoj fazi sanacije očuvati južni i zapadni rub kopa, da se ne ugroze vrh Pliša i uzvišenje Mališćaka. Tehničku sanaciju pokosa izvesti materijalom iz drugih dijelova površinskog kopa, a ne izvođenjem rudarskih radova na etažama.

A.1.7. Sa znanstvenog geološkog i/ili estetskog aspekta najzanimljivije dijelove stijena ostaviti otvorene i uklopiti ih u konačno oblikovan prostor.

Tlo

A.1.8. U pripremnoj fazi otvaranja ležišta u sjevernom dijelu eksploatacijskog polja "Pliš-Mališćak" maksimalno koristi postojeće šumske puteve, da se ograniči oštećenje tla i sačuva za rekultivaciju.

A.1.9. Površinski sloj skidati postupno kako napreduje otkopavanje (najviše 20 – 30 m od ruba iskopa).

A.1.10. Tijekom eksploatacije odvajati zemljano-kamenu sitnež ("plodnu jalovinu"), odlagati ju na odgovarajuće mjesto i koristiti prilikom biološkog oplemenjivanja tehnički saniranih prostora kamenoloma.

A.1.11. Stabilizirati i zaštiti površine izložene eroziji, spriječiti brzi tok vode niz padinu nakon jakih padalina.

Zrak

Stacionarni točkasti emisijski izvor

A.1.12 Postrojenje za drobljenje i klasiranje opremiti sustavom za otprašivanje, koji osigurava emisiju čestica ispod 50 mg/m^3.

A.1.13. U sušnim periodima godine prskati vodom kameni materijal na izlazu iz čeljusne drobilice te na međudeponiji.

Difuzni izvori

A.1.14. U sušnom razdoblju polijevati vodom transportne površine unutar eksploatacijskog polja.

A.1.15. Za smanjenje emisije prašine prilikom miniranja odabrati takvo vrijeme retardiranja (milisekundni usporivači) da se oslobađa samo minimalna količina prašine.

A.1.16. Miniranje izvoditi za vrijeme slabog vjetra (tišine) da se oblak prašine podignut miniranjem ne raznosi u okoliš, već da se spusti bliže mjestu miniranja.

A.1.17. Garniture za bušenje minskih bušotina moraju imati uređaj za sakupljanje prašine, ili treba neprestano vlažiti svrdlo prilikom bušenja.

Vode

A.1.18. Oborinske vode s površinskih kopova ispuštati u okoliš preko taložnica.

A.1.19. Plato za izmjenu ulja, pretakanje goriva i pranje strojeva izgraditi od vodonepropusnog betona s kojeg će se onečišćena voda ispuštati u separator ulja i masti, a nakon pročišćavanja u bazen za ponovno korištenje vode.

A.1.20. Radne strojeve na etažama puniti gorivom iz autocisterni s uređajima za punjenje, i to na mjestu koje je najmanje 5 m udaljeno od raslinja ili drugih gorivih tvari.

A.1.21. Za miniranje koristiti eksploziv samo u patronama čiji se sastavni dijelovi poslije upotrebe potpuno razgrade i nisu štetni za okoliš.

Buka

A.1.22. Radne strojeve održavati u tehnički ispravnom stanju, kako u radu ne bi došlo do povećane emisije buke.

A.1.23. Miniranje na lokaciji zahvata izvoditi isključivo tijekom dnevnog razdoblja, od 8^{00} – 18^{00} sati.

Prirodne vrijednosti

Flora i fauna

A.1.24. Drveće i grmlje uklanjati u doba mirovanja vegetacije i izvan perioda gniježđenja ptica i razmnožavanja ostale in-situ faune.

A.1.25. Oko ruba visinskog dijela površinskog kopa postaviti zaštitnu ogradu.

Geološka baština

A.1.26. U slučaju otkrivanja geoloških objekata, koje bi bilo vrijedno zaštiti kao geološku baštinu, izvijestiti o tome nadležno državno tijelo.

Kulturne vrijednosti

A.1.27. Prije početka svake pojedinačne faze eksploatacije i sanacije, površinu predviđenu za eksploataciju arheološki istražiti.

A.1.28. U cilju zaštite srednjovjekovnog grada Velika (Turski grad) kod svake promjene parametra masovnog miniranja na eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" ili vrste eksploziva potrebno je provesti nova mjerenja seizmičkih efekata, ili uspostaviti stalnu stanicu za praćenje seizmičkog utjecaja miniranja.

Suradnja s javnošću

A.1.29. Različitim sredstvima informiranja o djelovanju kamenoloma obavijestiti zainteresiranu javnost po iskazanoj potrebi, a najmanje jednom u dvije godine.

Postupanje s otpadom

A.1.30. Otpad razvrstati na mjestu nastanka, odvojeno skupljati po vrstama i osigurati uvjete skladištenja za očuvanje kakvoće sa svrhom ponovne obrade.

Neopasni otpad

A.1.31. Komunalni otpad sakupljati u za to predviđeni kontejner, i s komunalnim poduzećem ugovoriti odvoz.

A.1.32. Razvrstavati ambalažni otpad.

Opasni otpad

A.1.33. Istrošene dijelove strojeva i opreme odvojeno skupljati prema vrsti materijala i predavati ovlaštenom skupljaču otpada.

A.1.34. Istrošena ulja i masti od radnih strojeva i vozila (kao i krpe i druge materijale natopljene uljem i mastima) skupljati u odgovarajuće označene spremnike i napunjene predavati ovlaštenom skupljaču opasnog otpada.

A.1.35. Različita otpadna ulja ne miješati, nego svako odvojeno sakupljati i skladištiti u namjenske spremnike izvedene za tu namjenu.

A.1.36. Predati otpadne gume ovlaštenom skupljaču i osigurati mu uvjete za nesmetano preuzimanje otpadnih guma, te predati popunjeni prateći list.

A.1.37. Mulj iz separatora ulja i masti zbrinjavati na propisani način, prema ugovoru s ovlaštenim trgovačkim društvom.

A.2. Mjere zaštite u slučaju akcidenta

A.2.1. Za slučaj istjecanja pogonskog goriva ili maziva iz postrojenja, strojeva i vozila, na eksploatacijskom polju imati interventne količine sredstva za suho čišćenje tla.

A.2.2. Mehaničku stabilnost radnih i završnih kosina, te odlagališta jalovinskog materijala povremeno kontrolirati, a najmanje dva puta godišnje.

A.2.3. Čistiti i održavati odvodne kanale, taložnik uz separaciju i kaskadni taložnik, kako ne bi došlo do plavljenja i snašanja bujičnog materijala kod ekstremnih kiša u vodotok Veličanke.

A.2.4. Doraditi Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja, a u skladu sa strategijom upravljanja slivom rijeke Orljave te sa drugim aktima u VGI „Orljava-Londža".

A.2.5. Doraditi Opertativni plan intervencija u zaštiti okoliša za slučaj pucanja zaštitnog nasipa taložne lagune (T_1).

A.3. Mjere nakon prestanka eksploatacije

A.3.1. Prije završne tehničke sanacije provesti inženjersko-geološku prospekciju kamenoloma.

A.3.2. Ukloniti i na odgovarajući način zbrinuti sve montažne objekte i rudarsku mehanizaciju.

A.3.3. Završnu tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju na cijelom eksploatacijskom polju provesti u roku od šest mjeseci nakon prestanka eksploatacije.

B. PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Zrak

B.1. Za utvrđivanje količine taložne tvari, odmah nakon dobivanja odobrenja o izvođenju rudarskih radova postaviti dva sedimentatora i to kod crkve u Velikoj i kod staračkog doma.

Vode

B.2. Na ispustu iz taložnice i separatora ulja i masti uzimati uzorke dva puta godišnje, u kišnom i u sušnom dijelu godine i analizirati na: pH, ukupne suspendirane tvari, mineralna ulja, ukupna ulja i masnoće.

B.3. Četiri puta godišnje ispitati kakvoću otpadnih voda iz kontrolnog okna prije ispusta u vodotok prema uvjetima iz Vodopravne dozvole.

B.4. U suradnji sa Šumarijom u Velikoj postaviti PLOHE za fenološka motrenja i pratiti zdrastveno stanje vegetacije i zaštićenog floističkog rezervata.

Buka

B.5. Svake dvije godine mjeriti razinu buke kada je tehnološki proces eksploatacije u punom pogonu kod najbližeg stambenog objekta (L. Ibrišinovića 2). Dodatno mjerenje provesti ako se izmjeni tehnološki proces eksploatacije i prema potrebi utvrditi dodatne mjere zaštite.

Seizmički efekt

B.6. Kod svakog miniranja s obzirom na važnost izvorišta pitke vode, glavnog vodoopskrbnog cjevovoda te termalnih izvora za turizam Velike pokretnim seizmografom u suradnji sa komunalnim poduzećem Tekija d.o.o korisnikom izvora i vodovoda osigurati mjerenje seizmičkog efekta.

Sanacija i rekultivacija

B.7. Nakon svake faze eksploatacije izrađivati izvješća o provedenoj tehničkoj sanaciji i biološkoj rekultivaciji završno otkopanih prostora. Izvješća dostavljati županijskom tijelu nadležnom za zaštitu okoliša i Javnoj ustanovi parku prirode Papuk.

II. **Nositelj zahvata,** Kamen-Ingrad d.d. u stečaju, Trg bana Jelačića 9, Velika, **obvezan je podatke praćenja stanja okoliša dostavljati jednom godišnje za proteklu godinu nadležnom županijskom tijelu za poslove zaštite okoliša Požeško-slavonske županije.**

III. **Nositelj zahvata,** Kamen-Ingrad d.d. u stečaju, Trg bana Jelačića 9, Velika, **obvezan je provoditi dodatne mjere zaštite okoliša u situaciji da se na osnovi praćenja stanja okoliša utvrde promjene u okolišu koje prelaze granice propisane zakonima, propisima, normama i mjerama. Njih će naknadno propisati tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša Požeško-slavonske županije.**

Obrazloženje

Nositelj zahvata, Kamen-Ingrad d.d. u stečaju iz Velike podnio je 3. travnja 2007. godine **zahtjev** za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš, uz koji je priložena Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena u eksploatacijskom polju „Pliš-Mališćak" i tvornice suhih mješavina. Studiju je izradio Geološki konzalting d.o.o. iz Zagreba, kojem je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenje i graditeljstva (u daljnjem tekstu *Ministarstvo*) 30. lipnja 2006. izdalo Rješenje (Klasa: UP/I-351-02/06-08/100; Ur.broj: 531-08-3-1-ZV-06-4) o suglasnosti za obavljanje poslova izrade studija o utjecaju na okoliš, i to na rok od tri godine, to jest do 30. lipnja 2009.

Studijom je razmotren utjecaj na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena u eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" za koje je Ured za gospodarstvo Županije Požeško-slavonske, izdao Rješenje o odobrenju eksploatacijskog polja (Klasa: UP/I-310-01/96-01/1; Ur. broj: 2177-01-02/1-96-5) 11. studenoga 1996. godine. Na eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" potvrđene su eksploatacijske rezerve od 11.800,000 m^3.

Sukladno članku 3. Pravilnika o procjeni utjecaja na okoliš („Narodne novine", broj 59/00, 36/04 i 85/06) za ukupne rezerve tehničko-građevnog kamena 100 000 m^3 i više obvezna je procjena utjecaja na okoliš. S obzirom na navedene rezerve, sukladno stavku 1 članka 26. Zakona o zaštiti okoliša postupak procjene provodi Ministarstvo, pa je ono i provelo postupak procjene.

Sukladno članku 11. Pravilnika uz zahtjev za pokretanje postupka procjene utjecaja na okoliš priložena je **Potvrda** (Klasa: 350-01/06-01/960; Ur.broj:2177-03-04/3-06-2) o usklađenosti lokacije eksploatacijskog polja s Prostornim planom Požeško-slavonske županije i Prostornim planom uređenja Općine Velika, koju je 8. prosinca 2006. izdao Ured državne uprave u Pžeško-slavonskoj županiji.

Prihvatljivost namjeravanog zahvata za okoliš, na osnovi priložene Studije ocijenila je Komisija, temeljem članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i članka 12. Pravilnika o procjeni utjecaja na okoliš, koju je imenovalo Ministarstvo temeljem članka 27. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša **Rješenjem** od 15. lipnja 2007. godine (Klasa: UP/I-351-03/07-02/46; Ur.broj: 531-08/3-1-03-07-4).

Komisija je sukladno člancima od 13. do 24. Pravilnika o procjeni utjecaja na okoliš **razmotrila** Studiju, dala svoje dodatne prijedloge, odlučila da se Studija uputi na javni uvid i procijenila da je zahvat prihvatljiv za okoliš.

- **Prva sjednica Komisije** održana je 3. srpnja 2007. godine u Općini Velika, prostorijama kamenoloma „Veličanka". Komisija je procijenila da Studija sadrži bitne elemente za donošenje ocjene o prihvatljivosti zahvata, ali ju treba u nekim dijelovima ispraviti i dopuniti. Ujedno su članovi Komisije na toj sjednici donijeli odluku o upućivanju Studije na javni uvid.

- Nakon što je Studija ispravljena prema primjedbama članova Komisije, upućena je na **javni uvid.** Obavijest o javnom uvidu objavljena je u „Večernjem listu" 18. listopada 2007. godine i na web stranicama Ministarstva. Javni uvid održan je od 29. listopada do 12. studenoga 2007. u prostorijama Općine Velika, a javna rasprava održana je 7. studenoga 2007. Tijekom javnog uvida i javne rasprave u Zavodu za prostorno uređenje Požeško-slavonske županije zaprimljene su sljedeće primjedbe:
  - Branka Štivića iz Velike koji smatra da studijom nije na odgovarajući način obrađeno ležište „Veličanka I", da će nastavak eksploatacije u „Veličanki II" ugroziti razvoj turizma u Velikoj i neke okolne objekte, da je za člana Komisije trebao biti imenovan netko iz Parka prirode Papuk, da treba provesti postupak ocjene zahvata na prirodu, da razlog izrade Studije ne može biti povećanje proizvodnje, da krajobrazno rješenje u Studiji nije kvalitetno, da su upitni podaci mjerenja iz 1997. koji su korišteni u Studiji i ističe problem korištenja šumske ceste, te transportne trake preko državne ceste.
  - Konzervatorskog odjela u Požegi koji smatra da je naophodno onemogućiti bilo kakvu eksploataciju izvan granica utvrđenih njihovim Rješenjem i da efekti miniranja mogu ugroziti srednjevjekovni grad Veliku.
  - Javne ustanove Parka prirode Papuk koje se odnose na naodgovarajuće definirano područje nagativnog utjecaja i mjere za smanjenje negativnog utjecaja, zatim nije predviđena sanacija vodotoka Veličanke.
  - Komunalnog poduzeća Tekija iz Požege odnosile su se na nedovoljno precizno obrađene i grafički prikazane postojeće objekte vodoopskrbe i utjecaj miniranja na njih.
- Članovi Komisije su na **drugoj sjednici,** održanoj 11. prosinca 2007., razmotrili odgovore Izrađivača Studije na primjedbe s javnog uvida pripremljene u pisanom obliku, te su temeljem članka 29. Zakona o zaštiti okoliša donijeli Zaključak kojim su predložili Ministarstvu da se za namjeravani zahvat izda Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš.
  - **Odgovori na primjedbe** Branka Štivića su bili sljedeći: Za eksploatacijsko polje Veličanka I, II i tvornicu suhih mješavina proveden je postupak procjene i izdano Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš 1997. godine, ovom Studijom obrađeno je ležište „Veličanka I" u onolikoj mjeri u kojoj postoji međuutjecaj s eksploatacijskim poljem „Pliš-Mališćak" koji je predmet procjene. Negativnog utjecaja na turizam u Velikoj ne će biti jer su utjecaji eksploatacije svedeni samo na područje unutar eksploatacijskog polja, a ne i šire, a nije dokazano da bi vizualna izloženost sadašnjeg dijela kamenoloma utjecala na smanjanje turističke ponude u Velikoj. Zatim mjerenja su pokazala da bojazan mogućeg utjecaja buke i prašine na Dom umirovljenika udaljenog 1,5 km nije opravdana, jer ih nema. Za rad Komisije nije trebalo imenovati

nekoga iz Parka prirode, jer sukladno članku 27. Zakona o zaštiti okoliša članovi Komisije biraju se iz tijela državne uprave koji na osnovi posebnih zakona daju suglasnosti, uvjete i mišljenja na planirani zahvat. U ovom slučaju to je Ministarstvo kulture čiji je predstavnik bio član Komisije. Zasebni postupak ocjena prihvatljivosti zahvata za prirodu ne treba provoditi, jer je člankom 36. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine" broj 70/05) utvrđeno da se ocjena utjacaja na prirodu provodi u sklopu procjene utjecaja na okoliš. Obveza postupka procjene utjecaja na okoliš propisana je člankom 3. Pravilnika o procjeni utjecaja na okoliš i u skladu s tim je i proveden postupak. Kvalitetno krajobrazno rješenje će ponuditi stručnjaci, a u Studiji se navode osnovne smjernice za izradu tog rješenja. Podaci mjerenja iz 1997. ukazali su da emisije u zrak, vode ne prelaze dozvoljene emisije, što je Studijom utjecaja još jednom preispitano i utvrđeno da ni buduće emisije ne će prelaziti dozvoljene granice. Navedenu šumsku cestu asfaltirao je „Kamen-Ingrad", a ta je cesta u prostornom planu navedena kao državna, a ne šumska cesta. Transportna traka kojom se prenosi odminirani materijal preko državne ceste D-49 je dobro osigurana i ne predstavlja opasnost za ljude, a za okoliš je takav način transporta mnogo povoljniji od transporta kamionima.

- Odgovori na primjedbe Konzervatorskog odjela u Požegi su bili sljedeći: Rješenje tog odjela je i bila polazna osnova za smanjenje eksploatacijskog polja i Studijom je obrađen način eksploatacije poštujući utvrđene granice i ograničenja, te su u tom smislu i predložene odgovarajuće mjere zaštite. Provedenim mjerenjima i modeliranjem mogućih negativnih utjecaja miniranja na srednjevjekovni grad Veliku utvrđeno je da to takvih utjecaja ne će doći.
- Odgovori na primjedbe Javne ustanove Parka prirode Papuk su bili sljedeći: S obzirom na postojeće stanje u ležištu „Veličanka II" predložene mjere maksimalno umanjuju mogući utjecaj, jer se najviši dijelovi unutar eksploatacijskog polja neće eksploatirati, a i odmah se započinje sa tehničkom sanacijom i biološkom rekultivacijom najistaknutijih dijelova. Gradnju regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, između ostaloga umjetnih korita vodotoka naručuju Hrvatske vode, a u korist Republike Hrvatske. Uklanjanje betonske regulacije vodotoka bit će naknadno riješeno.
- Odgovori na primjedbe Komunalnog poduzeća Tekija iz Požege su bili sljedeći: Obavljenim mjerenjima 1999. godine dobivene su manje brzine oscilacija temeljem kojih je izrađen grafički prikaz zona seizmičkih utjecaja miniranja i utvrđen režim miniranja koji treba primjenjivati. Također su priloženi rezultati istraživanja o utjecaju miniranja na okoliš objavljeni 2007. godine a koje je proveo RGN fakultet. Od navedenih vodoopskrbnih objekata (glavni magistralni cjevovod, prekidnu komoru koja se nalazi na 1600 m južno od prve zone miniranja, izvor Božji zdenac, glavnu vodospremu, izvor Veličanka, izvor Stražemanka) jedino se glavni magistralni cjevovod i vodosprema nalaze u području mogućeg utjecaja miniranja. No, s obzirom na važnost izvorišta pitke vode, glavnog vodoopskrbnog cjevovoda te termalnih izvora za turizam Velike, obvezuje se nositelj zahvata da pokretnim seizmografom za praćenje seizmičkih utjecaja miniranja u suradnji s komunalnim poduzećem Tekoja d.o.o. korisnikom izvora i vodovoda osigura stalni seizmički monitoring.

Prihvatljivost zahvata obrazložena je sljedećim razlozima: *Eksploatacijsko polje „Pliš-Mališćak" (ležište Veličanka II.) s gospodarskim objektima na prostoru Veličanke I predstavlja funkcionalnu cjelinu – kamenolom dolomita „Veličanka" na južnim padinama Papuka. Eksploatacijsko polje je definirano Prostornim planom Požeško-slavonske županije (Pož.-slav.sl.gl.br. 5/02 i 5A/02) i Prostornim planom uređenja Općine Velika (Službeno gl. Općine Velika br.4/05). Eksploatacijsko polje je obuhvaćalo k.č.br. 1273/17, 1272/3 i 1319/5 k.o. Radovanci ukupne površine 48,30 ha.*

Zakonom o proglašenju Parka prirode „Papuk" („Narodne Novine" broj 45/99) kamenolom „Veličanka" se našao u Parku prirode. Rješenjem Ministarstva kulture o

preventivnoj zaštiti arheološkog nalazišta „Pliš" 2005. (Klasa: UP/I-612-08/05-05/253; Ur.br.: 532-04-07/1-05-03) i Rješenjem o preventivnoj zaštiti posebnog (floističkog) rezervata Turjak-Mališćak-Pliš-Lapjak 2006. (Klasa: UP/I-612-07/06-33/0151; Ur.br.: 532-08-02-02/6-06-2) došlo je do zabrane eksploatcije na visinskom dijelu eksploatcijskog polja „Pliš-Mališćak", kojeg su zahvatile zaštićene zone. Od eksploatcijskog polja je za daljnu eksploataciju ostalo 29,94 ha. Planirana eksploatacija u smanjenom eksploatacijskom polju izvodit će se u šest faza.

U prvoj fazi sanirat će se i stabilizirat etaža prema zoni arheološkog nalazišta i floističkom rezervatu na način, da se ne ugroze vrh Pliš i uzvišenje Mališćak. Tehnička sanacija, kojom se stabiliziraju kosine etaža i priprema prostor za biološku sanaciju izvodit će se materijalom iz drugih dijelova površinskog kopa, a ne rudarskim radovima, kojima bi se smanjivala zaštićena površina. Cjelokupni oštećeni prirodni prostor sanirat će se na način da se uklopi u postojeći krajobraz.

Izvođenjem eksploatacije u preostalih pet faza štitit će se postojeće prirodne vrijednosti, a neminovno oštećenje prirode bit će svedeno na najmanju moguću mjeru. Uz utvđeni kapacitet proizvodnje od 370 000 m^3/god. i raspoložive rezerve sirovine od cca 11 800 000 m^3, vijek eksploatacije je procijenjen na 32 godine, ali povećanjem kapaciteta proizvodnje (ovisno o tržištu) vijek trajanja eksploatacije može biti i kraći.

Bušenje i miniranje se izvodi na 7 razvijenih etaža. Odminirana stijenska masa se transportira kamionom ili transportnom trakom do usipnog koša primarne drobilice. Drobljeni materijal se transportira gumenom trakom dužine oko 200 m preko ceste i potoka do postrojenja za separaciju, gdje se nastavlja oplemenjivanje do konačnog proizvoda: različite frakcije kamenog agregata i punilo. Tehnološka voda za pranje dovodi se na separaciju posebnim cjevovodom iz vlastitog vodoakumulacijskog bazena, koji se dopunjava vodom iz potoka Veličanka. Otpadna voda od pranja odlazi sa separacije cjevovodom u veliku taložnicu, zatim kroz dvije manje taložnice, pa tako pročišćena voda dolazi kanalom nazad u vodoakumulacijski bazen (recirkulacija). Višak vode izlazi iz bazena preko prelјeva u potok Veličanku.

Dobiveno dolomitno punilo predstavlja ulaznu sirovinu za tvornicu suhih mješavina izgrađenu 1997. na prostoru Veličanke I. Kao posljednji izgrađeni proizvodni objekt još uvijek bez radne dozvole, tvornica suhih mješavina ušla je sa rekonstrukcijom površinskog kopa „Pliš-Mališćak" u obuhvat zahvata detaljnije opisan u predmetnoj studiji.

U tvornici za proizvodnju suhih mješavina koriste se: dolomitno punilo, klase dolomita i cement (teške komponente), četiri mješavine mineralnog odnosno sintetskog porijekla i stiropor (lake komponente) te nekolko vrsta aditiva. Vrste aditiva koje se koriste u kontaktu sa vodom, zrakom i tlom ne stvaraju spojeve štetne za okoliš.

Onečišćenje zraka prašinom iz separacije suhim postupkom i tvornice suhih mješavina je sprječeno ugradnjom sistema za otprašivanje. Postrojenje je konstrukcijski izvedeno tako da su otprašivanjem obuhvaćena sva mjesta presipa materijala, a emisija prašine na izlazu dimnjaka ne prelazi 50 mg/m^3.

Sva postrojenja-radni strojevi kamenoloma rade u tri smjene, osim tvornice suhih mješavina (dvije smjene-danju). Prodaja proizvoda kupcima obavlja se samo danju.

Pristupna cesta kamenolomu je D-49, Požega-Velika-Jankovac prolazi između eksploatacijskog polja „Pliš-Mališćak" i lokacije Veličanka I., pa je u dužini cca 500 m u funkciji kamenoloma. Teretni promet za potrebe kamenoloma usmjeren je na obilaznicu mjesta Velika."

Kod **određivanja mjera,** što ih nositelj zahvata mora poduzimati, Ministarstvo se pridržavalo odredbe članka 15 Zakona o zaštiti okoliša, koji nalaže da se razmotre i primjene mjere utvrđene zakonima i drugim propisima i prema potrebi propišu i dodatne mjere kojima se osigurava čišći i prihvatljiviji okoliš.

- **Krajobrazni** projekt mora biti sastavni dio poglavlja *Uređenja otkopanog prostora* u rudarskom projektu, a to poglavlje je propisano člankom 10. stavkom A/17 Pravilnika o sadržaju dugoročnog i godišnjeg programa, te sadržaju rudarskih projekata ("Narodne novine", broj 196/03 i 6/04). Mjere krajobraznog uređenja propisane ovim Rješenjem u skladu su s člankom 83. Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine", broj 70/05), a 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.*
- Kako bi se sukladno članku 12. Zakona o zaštiti okoliša **tlo** koristilo razumno i očuvala njegova produktivnost, utvrđena je mjera kojom će se tlo sačuvati za sanaciju i rekultivaciju unutar eksploatacijskog polja, te smanjiti izloženost eroziji.
- Nositelj zahvata, obvezan je osigurati primjenu mjera zaštite **zraka,** utvrđenih ovim Rješenjem, prema članku 37. stavku 1 točki 3 Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine", broj 178/04). Mjere zaštite zraka utvrđene ovim Rješenjem su u skladu s člankom 8. stavkom 4. istog Zakona, kojim je utvrđeno da izvori onečišćenja zraka moraju biti opremljeni tako da ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad graničnih vrijednosti.
- 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 člankom 68. i 73. Zakona o vodama ("Narodne novine", broj 107/95 i 150/05) propisane su mjere zaštite voda.
- Primjenu mjera zaštite od **buke** utvrđene ovim Rješenjem nositelj zahvata je obvezan osigurati prema članku 10. Zakona o zaštiti od buke ("Narodne novine", broj 20/03). Mjere zaštite od buke u skladu su s člankom 5. i 6. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine", broj 145/04), kojim su utvrđene razine buke imisije u otvorenom prostoru.
- S obzirom na to da je člankom 35. Zakona o zaštiti **prirode** obveza nositelja zahvata da se izbjegne ili na najmanju moguću mjeru svede oštećenje prirode, propisane mjere pridonijet će tome. Isto tako propisane mjere su u skladu s člankom 86 Zakona o zaštiti prirode kojim je propisano da se pri izvođenju zahvata u prirodu i korištenja prirodnih dobara kojima se zadire u staništa divljih svojti, primjenjuju mjere, metode i tehnička sredstva koja pridonose očuvanju dobrog stanja vrsta, odnosno koji najmanje ometaju divlje svojte ili staništa njihovih populacija. U slučaju otkrivanja krških pojava i geoloških objekata nositelj zahvata obvezan je prema članku 47. stavku 3 Zakona o zaštiti prirode o tome obavijestiti nadležno tijelo za zaštitu prirode, te prilikom sanacije kamenoloma osigurati njihovo očuvanje. Ako se tijekom eksploatacije ograniči ili zabrani eksploatacija, ili izda akt o zaštiti prirodne vrijednosti, a time bitno pogoršaju uvjeti nositelju zahvata za stjecanje prihoda, on ima pravo na nadoknadu štete zbog onemogućenog stjecanja prihoda prema članku 116. Zakona o zaštiti prirode.
- Propisane mjere zaštite **kulturnih dobara** u skladu su s člankom 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine", broj 69/99, 151/03 i 157/03). Tim člankom je utvrđeno da *ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, na kopnu, u vodi ili moru naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo.* Po primitku obavijesti nadležno tijelo je u obvezi u roku od tri dana od primitka obavijesti, ako to ocijeni potrebnim, rješenjem odrediti mjere osiguranja i zaštite nalazišta i nalaza, a može donijeti i rješenje o privremenoj obustavi dalnjih radova. Za vrijeme privremene obustave radova po rješenju nositelj zahvata može podnijeti zahtjev nadležnom tijelu za odobrenje nastavka radova. O ovom zahtjevu nadležno tijelo će odlučiti u roku 30 dana od dana podnošenja zahtjeva. Isto tako je člankom 62. istog Zakona utvrđeno da *radnje koje bi mogle prouzročiti promjene na kulturnom dobru, kao i u njegovoj neposrednoj*

blizini, odnosno koje bi mogle narušiti cjelovitost kulturnoga dobra, mogu se poduzimati uz prethodno odobrenje nadležnog tijela.

- Da bi se postupilo sukladno članku 17. Zakona o zaštiti okoliša i članku 4. Zakona o zaštiti prirode da **javnost** ima pravo na slobodan pristup informacijama o stanju okoliša i prirode, obvezalo se nositelja zahvata na pravovremeno informiranje zainteresirane javnosti.
- Propisane mjere za **zbrinjavanje otpada** pridonose ostvarenju ciljeva gospodarenja otpadom utvrđenih člancima 4. i 5. Zakona o otpadu ("Narodne novine", broj 178/04) na način da se različiti otpad odvojeno prikuplja i predaje ovlaštenim skupljačima otpada.
- Utvrđene mjere zaštite u **akcidentnim** situacijama proizlaze iz mjera za sprečavanje i ublažavanje mogućih incidentnih pojava kojim je provedeno načelo preventivnosti sukladno članku 11. Zakona o zaštiti okoliša i Plana intervencija u zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 82/99, 86/99 i 121/01).
- Propisane mjere **nakon prestanka eksploatacije** u skladu su s člankom 53. Zakona o rudarstvu ("Narodne novine", broj 190/03) po kojem je nositelj zahvata obvezan prema projektnom rješenju na osnovi kojeg je dodijeljena rudarska koncesija za izvođenje rudarskih radova sanirati devastirano zemljište, a prema članku 35. stavku 2 Zakona o zaštiti prirode po završetku eksploatacije obvezan je u zoni utjecaja zahvata uspostaviti ili približiti stanje u prirodi onom stanju koje je bilo prije zahvata.
- Obveza provedbe **programa praćenja** stanja okoliša utvrđena je člankom 36. stavkom 2 Zakona o zaštiti okoliša.

Predstavnik nositelja zahvata Akililu Debebe sudjelovao je u radu Komisije i upoznat je s predloženim mjerama i programom praćenja koje mora provoditi, što je potvrdio potpisom Zaključka Komisije.

Da bi se ocijenilo da predložene mjere zaštite okoliša za sanaciju unutar eksploatacijskog polja «Pliš-Mališćak», proizlaze iz zakona, drugih propisa, standarda i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost okoliša, temeljem članka 25. stavka 4. Zakona o zaštiti okoliša proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš prije izdavanja lokacijske dozvole. Osim toga, sukladno članku 25. stavku 2 Zakona o zaštiti okoliša u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš sagledani su mogući nepovoljni utjecaji na krajobraz, zrak, vode, biljni i životinjski svijet i prirodne vrijednosti te međuutjecaji s planiranim i postojećim zahvatima na području mogućeg utjecaja.

UPUTE O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog Rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave Rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom sudu Republike Hrvatske.

Upravna pristojba na ovo Rješenje u iznosu od 50,00 kuna u državnim biljezima prema tar. br. 2. Zakon 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, 141/04, 150/05 i 153/05) propisno je naplaćena.

DRŽAVNI TAJNIK

Dr. Nikola Ružinski

Dostaviti:

1. Kamen-Ingrad d.d. u stečaju, Trg bana Jelačića 9, Velika
2. Požeško-slavonska županija, Županijski zavod za prostorno uređenje, Županijska 7, Požega
3. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za inspekcijske poslove
4. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za prostorno uređenje
5. Arhiva, ovdje

Prilog 2. Lokacijska dozvola

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I GRADITELJSTVA
Zagreb, 23. lipnja 2009.
Lokacijska dozvola klasa: UP/I-350-05/08-01/109, urbr: 531-06-09-46 od 20. travnja 2009. postala je pravomoćna od 19. lipnja 2009.

VODITELJICA ODSJEKA
Ljiljana Bošnjak, dipl.ing.arh.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

Uprava za prostorno uređenje

Klasa: UP/I-350-05/08-01/109

Urbroj: 531-06-09-46

Zagreb, 20. travnja 2009.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Republike Hrvatske, nadležno na osnovi odredbe čl. 105. st. 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 76/07), odredbe čl. 4. i čl. 2. toč. 4. al. 4. Uredbe o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdaje lokacijsku i/ili građevinsku dozvolu gradnji ("Narodne novine", br. 116/07), rješavajući po zahtjevu trgovačkog društva "Kamen-Ingrad" d.d. u stečaju iz Velike, Trg bana Jelačića 9, i z d a j e

LOKACIJSKU DOZVOLU
za zahvat u prostoru:

EKSPLOATACIJSKO POLJE "PLIŠ-MALIŠČAK", LEŽIŠTE "VELIČANKA II" ZA EKSPLOATACIJU TEHNIČKOG GRAĐEVNOG KAMENA DOLOMITA U SVRHU SANACIJE I GOSPODARSKI KOMPLEKS "VELIČANKA I" unutar Parka prirode "Papuk", na području Općine Velika u Požeško-slavonskoj županiji

Lokacijskom dozvolom određuje se:

I. 1. OBUHVAT ZAHVATA U PROSTORU

1.1 Eksploatacijsko polje "Pliš-Mališčak" na dijelu k.č. 1273/17 k.o. Radovanci i

1.2 Gospodarski kompleks "Veličanka I"

1.2.1 a. Tvornica suhih mješavina na k.č. 12 k.o. Velika
b. Mehanička radionica na k.č. 8/1 k.o. Velika
c. Upravna zgrada na k.č. 8/1 k.o. Velika

1.2.2 Odlagalište jalovine na napuštenom kopu "Veličanka I"
- na dijelovima k.č. 6, 7, 8/1, 8/2, 12 i 2321/2, sve k.o. Velika

1.3 Izmještanje postojećeg glavnog magistralnog cjevovoda

Obuhvat zahvata u prostoru prikazan u Idejnom projektu br. IP-21/08 od lipnja 2008., koji je izradio "Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug" iz Požege, glavna projektantica Tamara Rusović, dipl.ing.građ., sastavni je dio ove lokacijske dozvole (u nastavku: Idejni projekt).

Situacija zahvata na odgovarajućoj posebnoj geodetskoj podlozi u mj. 1:1000, izrađena od "Geokod" d.o.o. iz Slavonskog Broda, Matije Gupca br. 30, ovjerena 10. ožujka 2008. od strane Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Požega klasa: 936-03/08-02/98, urbr: 13-08-04, sastavni je dio ove lokacijske dozvole (u nastavku: posebna geodetska podloga).

klasa: UP/I-350-05/08-01/109

2. NAMJENA I KAPACITET ZAHVATA

2.1 Eksploatacijsko polje

- Eksploatacija tehničkog građevnog kamena dolomita (u nastavku: TGK) u svrhu sanacije
- Planirane eksploatacijske rezerve TGK za provođenje ograničene eksploatacije u svrhu sanacije otkopanog prostora iznose oko 4.600.126 m³ u sraslom stanju
- Ukupna količina jalovine iz eksploatacije i prerade iznosi oko 767.523 m³ (do 800 000 m³)
- Za sanaciju eksploatacijskog polja "Pliš-Mališčak" iskoristiti oko 575 000 m³ jalovine, a ostatak oko 225 000 m³ jalovine za sanaciju kamenoloma "Veličanka I"
- Prosječna godišnja eksploatacija iznosi oko 350.000 m³/g
- Vijek trajanja buduće, količinski i vremenski, ograničene eksploatacije i sanacije otkopanog prostora iznosi najduže do 14 godina od ishođenja rudarske koncesije

2.2 Gospodarski kompleks "Veličanka I"

2.2.1 a. Tvornica suhih mješavina

- Proizvodnja vanjske i unutarnje žbuke, izravnajućih masa i ljepila (za parket, stiropor i keramiku), kapaciteta proizvodnje oko 21 000 t/g

b. Mehanička radionica

- Remont, popravak i održavanje pokretnih strojeva

c. Upravna zgrada

- Poslovna zgrada za rad i sanitarno-higijenske potrebe zaposlenika

2.2.2 Odlagalište jalovine

- Trajno odlagalište jalovine koja se neće upotrijebiti u procesu proizvodnje i sanacije eksploatacijskog polja (na mjestu taložnica u funkciji mokre separacije i odlagališta)

Podaci značajni za određivanje eksploatacije TGK i proizvodnje sastavni su dio Idejnog projekta.

3. POVRŠINA I OBLIK ZAHVATA, SMJEŠTAJ GRAĐEVINA, POSTROJENJA I OPREME

3.1 Eksploatacijsko polje

- Nepravilni mnogokut sa 27 kutnih točaka i površine oko 34.21 ha
- Područje zahvata je na kosom terenu koji se u smjeru istok-zapad uzdiže od nadmorske visine oko 330 m do 550 m na dužini oko 850 m
- Osigurati prostor eksploatacije žičanom ogradom visine najviše do 2.5 m od okolnog uređenog terena i postaviti vidni natpis s naznakom polja eksploatacije
- Građevine, rudarsku opremu i postrojenja (pokretnu i stabilnu) postaviti unutar eksploatacijskog polja
- Drobljeni kameni agregat iz ležišta transportirati gumenom transportnom trakom do separacijskog postrojenja za oplemenjivanje mineralne sirovine na lokaciji "Veličanka I"

Opis i grafički prikazi eksploatacijskog polja, postrojenja i opreme sastavni su dio Idejnog projekta.

3.2 Gospodarski kompleks "Veličanka I"

- Nepravilnog oblika, na k.č. 1, 2, 3/1, 3/2, 5, 6, 7, 8/1, 8/2, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 2286, 2288/1 i 2, 2321/2 i 2321/3, sve k.o. Velika, ukupne površine oko 12.97 ha
- Dio kompleksa koji nije ograđen ograditi žičanom ogradom visine najviše do 2.5 m od okolnog uređenog terena
- Građevine, postrojenja, opremu i mehanizaciju u funkciji proizvodnje postaviti unutar ograde gospodarskog kompleksa

3.2.1 Gospodarski kompleks "Veličanka I"-građevinsko područje

- Nepravilnog oblika, na k.č. 8/1, 12, 9, 10 i dio 3/2 k.o. Velika, ukupne površine oko 4.1ha
- Prostor unutar građevinskog područja kompleksa podijeljen je na izgrađeni prostor pod građevinama, izgrađeni prostor pod prometnicama i parkiralištem, izgrađeni prostor pod manipulativnim površinama, te neizgrađeni prostor
- Neizgrađeni prostor treba imati ekološku funkciju stvaranja ambijenta ugodnijeg za rad i boravak ljudi te ga treba hortikulturno urediti kao zelenu površinu
- Formirati građevnu česticu sukladno granici građevinskog područja prema prilogu br. 9 iz idejnog projekta

a. Tvornica suhih mješavina (TSM)

- Dimenzije oko 20.50 m x16.0 m (proizvodni dio) i 14.0x15.0 m (skladišni dio)
- Visina krovnog vijenca od kote konačno uređenog okolnog terena iznosi do 11.0 m (1-3 etaže)
- U funkciji tehnološkog procesa proizvodnje tvornice (opisan u Idejnom projektu) nalaze se i postojeće građevine i postrojenja s odgovarajućim odobrenjima
- Kompletan sistem proizvodnje je zatvoren i opremljen postojećim sustavom za otprašivanje i pročišćavanje zraka
- GBP (građevinska bruto površina) TSM iznosi oko 1.127,46 m², a GBP ostalih građevina iznosi oko 655.50 m², što čini ukupnu GPP oko 1782.96 m²
- Površina TSM iznosi oko 595.50 m², a površina ostalih građevina iznosi 655.50 m², što čini ukupnu površinu pod građevinama oko 1251.00 m²
- Površina k.č. 12 k.o. Velika iznosi 3337 m², a izgrađenost (kig) oko 37% površine k.č.

b. Mehanička radionica (MR)

- Dimenzije oko 25.81 m x 14.32 m
- Visina krovnog vijenca od kote konačno uređenog okolnog terena iznosi do 5.20 m (1 etaža)
- GBP MR iznosi oko 340.50 m², a GBP ostalih građevina iznosi oko 1391.46 m², što čini ukupnu GPP oko 1731.96 m²
- Površina MR iznosi oko 340.50 m², a površina ostalih građevina iznosi 1018.98 m², što čini ukupnu površinu pod građevinama oko 1251.00 m²
- Površina k.č. 8/1 k.o. Velika iznosi 17470 m², a izgrađenost (kig) oko 8% površine k.č.

c. Upravna zgrada (UZ)
- Dimenzije oko 38.80 m x 9.60 m i 2.20 m x 5.00 m
- Visina krovnog vijenca od kote konačno uređenog okolnog terena iznosi do 5.60 m (1-2 etaže)
- GBP (građevinska bruto površina) UZ iznosi oko 756.96 m², a GBP ostalih građevina iznosi oko 975.00 m², što čini ukupnu GPP oko 1731.96 m²
- Površina UZ iznosi oko 384.48 m², a površina ostalih građevina iznosi 975.00 m², što čini ukupnu površinu pod građevinama oko 1359.48 m²
- Površina k.č. 8/1 k.o. Velika iznosi 17470 m², a izgrađenost (kig) oko 8% površine k.č.

3.2.2 Odlagalište jalovine
- Nepravilnog oblika (taložnica), površine oko 2.47 ha i volumena oko 80 000 m³
- Taložnicu osigurati branom od jalovine iz eksploatacije do visine krune oko + 333.80
- Nasipavanje jalovine izvoditi u visinskim etapama, odnosno u slojevima visine do najviše 10 m (za pokrivanje taložnice iskoristiti oko 20 000 m³ od ukupne jalovine)

Opis i grafički prikazi izgrađenih građevina i odlagališta jalovine sastavni su dio Idejnog projekta.

4. IZVOĐENJE RUDARSKIH RADOVA (RUDARSKO-TEHNOLOŠKI DIO)

- Zabranjuje se buduća eksploatacija na području arheološkog nalazišta "Pliš" i floističkog rezervata "Turjak-Mališćak-Pliš-Lapjak", koje zahvaća površinu od oko 16.57 ha, te prirodni krajobraz u sredini polja i brdo zapadno od županijske ceste, površine oko 2.09 ha, što ukupno iznosi oko 18.66 ha
- Izvođenje rudarskih radova ograničiti unutar granica eksploatacijskog polja
- Buduću ograničenu eksploataciju kroz sanaciju na eksploatacijskom polju zadržati unutar granica i dubine proračunatih rezervi, tj. unutar površine oko 22.56 ha, do kote + 355 m (oko 27 m od kote postojećeg osnovnog platoa na oko +328 m)
- Ukupnu površinu za buduću ograničenu eksploataciju od oko 22.56 ha čini južni prostor na kojem se vršila eksploatacija u proteklom razdoblju od oko 14.58 ha i sjeverni prostor (novi) od oko 7.98 ha
- Ležište TGK eksploatirati površinskim kopom bušenjem i miniranjem po plohama pružanja sjever-jug i istok-zapad, generalnog nagiba do oko 52°, visinom radnih etaža do 15 m (ukupno 11 etaža) i nagibnim kutom čela etaža do 70°, s osnovnim platoom na koti oko + 355m i završnom visinskom etažom na koti oko +480 m odnosno + 505 na SZ dijelu polja
- Oplemenjivanje miniranog dolomita vršiti u postrojenju za oplemenjivanje (primarna drobilica na eksploatacijskom polju te suha i mokra separacija na gospodarskom kompleksu)
- Izdrobljeni agregat transportirati zatvorenim tračnim transporterom preko ŽC i potoka do jalovišta uz separaciju na platou "Veličanke I", gdje se nastavlja oplemenjivanje sirovine
- Organiziranom eksploatacijom sukcesivno vršiti oblikovanje i sanaciju zahvata tako kako je to opisano u Idejnom projektu.

Opis i prikaz izvođenja rudarskih radova dat je u Idejnom projektu.

klasa: UP/I-350-05/08-01/109

5. UVJETI VAŽNI ZA PROVEDBU ZAHVATA U PROSTORU

5.1 Faze ograničene eksploatacije kroz sanaciju

- Redoslijed faza eksploatacije i sanacije mora biti takav da se ne smije započeti s 2. fazom eksploatacije dok nije potpuno završena 1.a faza biološko-tehničke sanacije, zatim se ne smije započeti s 3. fazom eksploatacije dok nije potpuno završena 1. faza i započeta 2. faza biološko-tehničke sanacije
- Ograničenu eksploataciju kroz sanaciju izvoditi u tri faze.

1. Faza sanacije-južni i zapadni rub kopa

a. Sanacija napuštene etaže
- Južni rub kopa od kote (oko) + 370 do + 475
- Zapadni rub kopa iznad kote (oko) + 475 do + 505
- Površina sanacije iznosi oko 1.51 ha

b. Eksploatacija kroz sanaciju radne etaže
- Južni kop od kote (oko) + 430 do + 475
- Zapadni kop od kote (oko) + 430 do + 475
- Sjeverni kop od kote (oko) + 445 do + 505
- Površina eksploatacije kroz sanaciju iznosi oko 2.84 ha

2. Faza eksploatacije i sanacije
- Južni kop od kote (oko) + 385 do + 430
- Zapadni kop od kote (oko) + 385 do + 430
- Sjeverni kop od kote (oko) + 400 do + 445
- Površina iznosi oko 5.65 ha

3. Faza eksploatacije i završne sanacije

a. Radne etaže i osnovni plato eksploatacijskog polja "Pliš-Mališčak"
- Jug od kote (oko) + 370 do + 475
- Zapad iznad kote (oko) + 475 do + 505
- Sjever od kote (oko) + 355 do + 400
- Površina iznosi oko 11.51 ha

b. Sanacija gospodarskog kompleksa "Veličanka I"
- Sanacija napuštenog kopa "Veličanka I" (taložnice, pokos i kruna nasipa brane)
- Uređenje građevinskog područja gospodarskog kompleksa nakon završetka uporabe i uklanjanja svih građevina, postrojenja i opreme

Opis i prikaz faza eksploatacije u svrhu sanacije dat je u Idejnom projektu.

5.2 Uvjeti za uređenje, oblikovanje i sanaciju zahvata

- Tehničku sanaciju izvoditi tijekom eksploatacije kako je navedeno u točki 5.1 izrijeke ovog akta, a biološki rekultivirati autohtonim biljnim vrstama sukcesivno napredovanju / završetku rudarskih radova, odnosno od naviše etaže prema osnovnom platou od kote +505 do +355.

- Nakon prestanka rada ukloniti sve građevine, postrojenja, opremu i mehanizaciju s lokacije i završiti sanaciju započetu tijekom eksploatacije mineralne sirovine prema krajobraznom projektu, kao sastavnom dijelu glavnog projekta.

Opis i prikaz uređenja, oblikovanja i sanacije zahvata dat je u Idejnom projektu.

6. NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA ZAHVATA NA JAVNO PROMETNU POVRŠINU

Zahvat je priključen na postojeću javno prometnu površinu-državnu cestu D 49 razvrstanu u županijsku cestu ŽC 4253 prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta u državne ceste, županijske ceste i lokalne ceste ("Narodne novine", br. 122/08):

- širina ŽC na području zahvata cca 9.0 m
- postojeći koridor ŽC širine 16.00 m

6.1 Eksploatacijsko polje

- sa istočne strane ima osiguran kolni pristup na ŽC cestu preko postojećeg cestovnog propusta

a. Rješenje prometa unutar granica polja

- riješiti u skladu sa zahtjevima odvijanja eksploatacije i sanacije
- pristupne putove svakoj etaži razvijati iz glavnog puta koji prolazi sredinom površinskog kopa
- širinu unutarnjih prometnica kao i radijus zavoja prilagoditi potrebama prometa vozila

b. Rješenje prometa u mirovanju

- osigurano na Gospodarskom kompleksu "Veličanka I"

6.2 Gospodarski kompleks "Veličanka I"

- sa zapadne strane ima osiguran kolni pristup na ŽC preko postojećeg propusta na potoku "Veličanka"
- na ulazu u kompleks treba izgraditi treću traku za odvajanje i zadržavanje kamiona radi osiguranja nesmetanog prometa na županijskoj cesti
- na mjestu križanja županijske ceste i unutarnjih manipulativnih putova treba urediti križanje i uzdužnu traku za priključenje vozila na županijsku cestu

a. Rješenje prometa unutar kompleksa

- osiguran pristup internom prometnicom do manipulativne površine uz MR i TSM
- manipulativne površine riješiti kao plato s asfaltnom površinom uz osiguranje odvijanja nesmetanog internog prometa (površina platoa iznosi oko 3 100 m²)

b. Rješenje prometa u mirovanju

- osigurati potreban broj parkirališnih mjesta prema odredbi čl. 217. PPUO Velika tj. 1 parkirno mjesto (PM) na 100 m² GBP industrijske građevine i 2 PM na 100 m² GBP upravne građevine, što ukupno iznosi 32 PM

Opis i prikaz pristupnog puta, kao i rješenje prometa unutar zahvata dat je u Idejnom projektu.

klasa: UP/I-350-05/08-01/109

7. NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA ZAHVATA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Priključci na komunalnu infrastrukturu su postojeći:

7.1 Vodoopskrba

- vodoopskrba pitke i sanitarne vode osigurana je iz postojećeg javnog vodoopskrbnog cjevovoda
- priključak na javnu vodovodnu mrežu je preko postojećeg centralnog vodomjernog okna
- tehnološka voda osigurana je iz vlastitog akumulacionog bazena koji se dopunjava vodom iz potoka "Veličanka" (ugovor o koncesiji)

7.1.1 Izmještanje glavnog magistralnog cjevovoda

- u zoni zahvata i manipulacije vozilima na koti + 200 m, te u zoni miniranja potrebno je zamijeniti (250-300m) i djelomično izmjestiti postojeći glavni magistralni cjevovod od salonita Ø 250 mm uz istočni rub pojasa ŽC 4253 (dužina izmještanja je oko 1000 m), a sve prema posebnim uvjetima nadležnog komunalnog poduzeća

7.1.2 Protupožarna zaštita

- IV kategorija ugroženosti od požara prema Pravilniku o razvrstavanju građevina, građ. dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara ("Narodne novine", br. 62/94)
- zaštitu od požara građevina i pripadajućih površina na lokaciji zahvata osigurati vanjskom hidrantskom mrežom sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara ("Narodne novine", br. 8/06)

7.2 Odvodnja voda

7.2.1 Odvodnja sanitarne i fekalne vode

- osigurana je putem postojeće septičke taložnice

7.2.2 Odvodnja oborinske vode

- odvodnju oborinske vode i bujičnih tokova s visinskih etaža eksploatacijskog polja riješiti upuštanjem u otvorene vanjske kanale oko ruba površinskog kopa (obodni kanali) radi usmjeravanja površinske vode u prirodne tokove ili u postojeći kolektorski kanal u podnožju eksploatacijskog polja, uz zapadni rub ŽC 4253
- odvodnju oborinske vode s čistih površina riješiti upuštanjem u teren bez ugrožavanja okolnih površina
- oborinske otpadne vode sa svih površina koje se mogu zauljiti (cestovne i manipulativne površine, parkirališta) treba propustiti kroz separator ulja i masti prije konačne dispozicije

7.2.3 Odvodnja tehnološke vode

- otpadne vode iz separacije odvoditi cjevovodom u postojeću taložnicu, pročistiti kroz još dvije manje postojeće taložnice i vratiti postojećim kanalom u akumulaciju na ponovno korištenje
- za nesmetan tok tehnološke vode kroz taložnice i rad mokre separacije, na mjestu upusta vode iz separacije u taložnicu, treba izgraditi crpnu stanicu sa dvije crpke kapaciteta Q=20 l/s i tlačni vod dužine oko 50.00 m

7.3 Električna energija

- opskrba električnom energijom osigurana je iz postojeće TS 35/10 kV
- priključak predmetnih i ostalih građevina osiguran je postojećim kabelskim dalekovodom DV10(20) kV
- unutar građevina instalacije izvesti odgovarajućim vodovima prema propisima, a razvod između građevina podzemnim kabelima
- u zoni zahvata osigurati zaštitu postojeće podzemne infrastrukture

7.3.1 Gromobran i uzemljenje

- zaštitu od atmosferskog pražnjenja za predmetne građevine treba osigurati gromobranom i uzemljenjem prema važećim propisima i normativima

7.3.2 Elektroničke komunikacije

- priključak na elektroničke komunikacije HT-a osiguran je preko postojeće podzemne infrastrukture

7.4 Strojarske instalacije

- za grijanje radnih, uredskih i pomoćnih prostorija koristiti primarni ogrjevni medij toplu vodu (toplovodna kotlovnica)
- za izvor energije koristiti ekstra lako ulje za loženje
- izvor energije skladištiti u ukopani spremnik (neposredno uz kotlovnicu predmetnih građevina)
- zagrijavanje radnih prostorija i skladišta osigurati putem dva sistema grijanja (radijatorski i toplozračno), a uredske i pomoćne prostorije zagrijavati radijatorski
- ventilacija svih prostorija je prirodna (preko prozora)

Opis i prikaz komunalne infrastrukture unutar zahvata, kao i rješenje pojedinačnih instalacija i zbrinjavanje otpada dato je u Idejnom projektu.

8. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Zahvat u prostoru: eksploatacija TGK u eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" i tvornica suhih mješavina prihvatljiv je za okoliš uz primjenu zakonom propisanih i utvrđenih mjera zaštite okoliša i provedbu programa praćenja stanja okoliša određenih u rješenju ovog Ministarstva klasa: UP/I-351-03/07-02/46, urbr: 531-08-1-1-6-9 od 18. veljače 2008.

Rješenje o prihvatljivosti namjeravanog zahvata za okoliš sastavni je dio ove lokacijske dozvole.

9. OSTALI UVJETI OD UTJECAJA NA ZAHVAT U PROSTORU

- Područje zahvata nalazi se u zoni VI stupnja intenziteta (jak potres) prema MCS ljestvici
- Zaštitu od buke provoditi sukladno Zakonu o zaštiti od buke ("Narodne novine", br. 20/03 i 100/04) i Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine", br. 145/04 i 46/08)

- Zaštitu od požara provoditi sukladno važećim propisima i normama koji uređuju to područje
- Kod projektiranja i izvedbe građevina potrebno se pridržavati Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti ("Narodne novine", br. 151/05 i 61/07)

II. POSEBNI UVJETI TIJELA I OSOBA ODREĐENIH PREMA POSEBNIM PROPISIMA

Glavni projekt potrebno je izraditi u skladu s Idejnim projektom, usklađenim s odredbama posebnih zakona i propisima donesenim na temelju tih zakona kako slijedi:

1. Očitovanje o usklađenosti idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i propisa dali su:

1.1 Ministarstvo unutarnjih poslova, Uprava za upravne i inspekcijske poslove
Sektor za inspekcijske poslove, Zagreb
- očitovanje br. 511-01-208-67251/2-08 od 16. prosinca 2008.
- očitovanje od 26. 03. 2009.

1.2 Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenje i graditeljstva
Sektor za procjenu okoliša i industrijsko onečišćenje
- mišljenje klasa: 351-04/09-08/94 od 31. ožujka 2009.

1.3 HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o.
Elektra Požega
- očitovanje br. i znak: 402100402-504/09 od 12. 03. 2009.

2. Posebne uvjete, koji su sastavni dio ove lokacijske dozvole, utvrdili su:

2.1 Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu prirode
- uvjeti zaštite prirode klasa: 612-07/08-32/0047, urbr: 532-08-03-02/1-08-02 od 01. 12. 2008.
- dodatni uvjeti zaštite prirode pod istom klasom, urbr: 532-08-03-02/1-09-4 od 31. 03. 2009.

2.2 Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine,
Konzervatorski odjel u Požegi
- posebni uvjeti klasa: 612-08/08-23/29, urbr: 532-04-11/1-08-03 od 02. 12. 2008.
- očitovanje pod istom klasom, urbr: 532-04-11/-08-5 od 31. ožujka 2009.

2.3 Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva
Uprava šumarstva
- posebni uvjeti od klasa: 350-05/08-01/35, urbr: 538-07-08-01 03. studenoga 2008.

2.4 Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Podružnica Požega
- posebni uvjeti građenja urbr. DIR-07/MŠ-08-5163/03 od 01. 12. 2008.
- očitovanje od 26. 03. 2009.
- očitovanje od 26. 03. 2009.

2.5 Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save, Zagreb
- vodopravni uvjeti klasa: UP/I-325-06/08-01/4455, urbr: 374-21-3-8-2 od 05. 12. 2008.
- očitovanje od 26. 03. 2009.

2.6 Hrvatska agencija za poštu i elektroničke komunikacije, Zagreb
- uvjeti gradnje klasa: 350-05/08-01/06095, urbr: 376-10/TZ-08-2 od 19. 11. 2008.

2.7 HT- Hrvatske telekomunikacije d.d. Zagreb
Sektor za dokumentaciju i telekomunikacijsku infrastrukturu
- posebni uvjeti znak: T 45-116343/2009 od 25. 03. 2009.
- očitovanje od 26. 03. 2009.

2.8 Županijska uprava za ceste Požeško-slavonske županije "u stečaju", Požega
- posebni uvjeti građenja br. 35972008 od 08. 12. 2008.
- očitovanje od 26. 03. 2009.

2.9 Tekija d.o.o. za obavljanje komunalne djelatnosti, Požega
- posebni uvjeti građenja br. SP-70/08 od 01. 12. 2008.
- očitovanje od 26. 03. 2009.

2.10 Općinsko poglavarstvo Općine Velika
- zaključak-posebni uvjeti klasa: 022-05/08-05/18, urbr: 2177/08-02-08-5 od 08. 12. 2008.
- očitovanje od 26. 03. 2009.

3. Posebni uvjeti za koje se smatra da su pozitivno izdani, izdali su:

3.1 Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi,
Uprava za sanitarno-tehničke uvjete

3.2 Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva
Uprava šumarstva

III. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA I OGRANIČENJA U KORIŠTENJU PROSTORA

- Eksploatacijsko polje "Pliš-Mališćak", ležište "Veličanka II" s gospodarskim kompleksom "Veličanka I" predstavlja funkcionalnu tehnološku cjelinu-kamenolom dolomita "Veličanka", zatečenu u zaštićenom području u vrijeme proglašenja Parka prirode "Papuk" ("Narodne novine", br. 45/99)
- Do donošenja PPPPO Parka prirode "Papuk" način korištenja prostora spomenute tehnološke cjeline i uvjeti rada utvrđuju se sukladno:

1. Prostornom planu Požeško-slavonske županije
("Službeni glasnik", br. 5/02 i 5A/02)
2. Prostornom planu uređenja Općine Velika
("Službeni glasnik", br. 4/05)
3. Pravilniku o unutarnjem redu u Parku prirode "Papuk"
("Narodne novine", br. 98/03)

4. Rješenju Ministarstva kulture, Konzervatorski odjel u Požegi o preventivnoj zaštiti arheološkog nalazišta "Pliš"
   - klasa: UP/I-612-08/05-05/263, urbr: 532-04-07/1-05-02 od 26. srpnja 2005. i
   - klasa: UP/I-612-08/05-04/285, urbr: 532-04-07/1-05-04 od 20. rujna 2005.
5. Rješenju Ministarstva kulture o preventivnoj zaštiti područja Turjak-Mališćak-Pliš-Lapjak u kategoriji posebnog (florističkog) rezervata
   - klasa: UP/I-612-07/06-33/0151, urbr: 532-08-02-02/6-06-2 od 16. ožujka 2006.

Izvodi iz navedenih dokumenta prostornog uređenja sastavni su dio ove lokacijske dozvole.

IV. Idejni projekt br. IP-21/08 od lipnja 2008., koji je izradio "Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug" iz Požege, glavna projektantica Tamara Rusović, dipl.ing.građ., u skladu je s dokumentima prostornog uređenja i aktima iz toč. III. ove izrijeke i sastavni je dio ove lokacijske dozvole.

V. Podnositelj zahtjeva dužan je ishoditi izmjenu i/ili dopunu ove lokacijske dozvole ako tijekom izrade glavnog projekta, odnosno izvođenja radova namjerava na zahvatu u prostoru učiniti promjene kojima se mijenjaju lokacijski uvjeti iz toč. I ove izrijeke, a da se pritom ne mijenja njihova usklađenost s prostornim planom na temelju kojeg je ista izdana.

VI. Na temelju ove lokacijske dozvole ne smije se započeti s izvođenjem radova već je potrebno ishoditi odgovarajuća odobrenja.

VII. Prije ishođenja rudarske koncesije potrebno je izmijeniti rješenje o odobrenom eksploatacijskom polju Ureda za gospodarstvo u Požegi klasa: UP/I-310-01/96-01/1, urbr: 2177-01-02/1-96-5 od 11. 11. 1996. i ishoditi novo rješenje o potvrđenim količinama i kakvoći rezervi TGK-a u ležištu "Veličanka II" sukladno ovoj lokacijskoj dozvoli.

VIII. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnijeti zahtjev za odgovarajuće odobrenje za izvođenje radova.

Važenje lokacijske dozvole produžuje se na zahtjev podnositelja zahtjeva za još dvije godine ako se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji, te drugi uvjeti u skladu s kojima je lokacijska dozvola izdana.

O b r a z l o ž e n j e

Podnositelj zahtjeva "Kamen-Ingrad" d.d. u stečaju iz Velike, Trg bana Jelačića br. 9, podnio je dana 08. srpnja 2008., u ovom Ministarstvu, podnesak sa zahtjevom za izdavanje lokacijske dozvole za zahvat u prostoru: eksploatacijsko polje "Pliš-Mališćak", ležište "Veličanka II" i gospodarski kompleks "Veličanka I" unutar Parka prirode "Papuk", na području Općine Velika u Požeško-slavonskoj županiji.

Zahtjev je osnovan.

Podnositelj je uz zahtjev i tijekom postupka priložio dokumentaciju određenu odredbom čl. 107. st. 1. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (u daljnjem tekstu: ZOPUG):

klasa: UP/I-350-05/08-01/109

1. Izvod iz digitalnog katastarskog plana u mj. 1:2000 od Državne geodetske uprave, PU za katastar Požega, klasa: 935-06/08-01/01, urbr: 541-17-2/5-08-2996 od 26. lipnja 2008.
2. Posebnu geodetsku podlogu u mj. 1:1000 izrađenu u veljači 2008. od "Geokod" d.o.o. iz Slavonskog Broda, Matije Gupca br. 30 i ovjerenu od strane Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Požega, klasa: 936-03/08-02/98, urbr: 13-08-04 od 10. ožujka 2008.
3. Geodetski situacijski nacrt stvarnog stanja (situacija) na k.č. 1273/17 k.o. Radovanci, u mj. 1:1000, izrađen u svibnju 2008. "Geokod" d.o.o. iz Slavonskog Broda, Matije Gupca br. 30
4. Geodetski situacijski nacrt stvarnog stanja (situacija) na k.č. 12 i 8/1 k.o. Velika, u mj. 1:1000, izrađen u svibnju 2008. "Geokod" d.o.o. iz Slavonskog Broda, Matije Gupca br. 30
5. Tri primjerka Idejnog projekta br. IP-21/08 od lipnja 2008., koji je izradio "Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug" iz Požege, glavna projektantica Tamara Rusović, dipl.ing.građ., sa situacijom prikazanom na odgovarajućoj posebnoj geodetskoj podlozi
6. Izjavu glavne projektantica Tamara Rusović, dipl.ing.građ., da je Idejni projekt izrađen u skladu s Prostornim planom uređenja Općine Velika, na temelju kojeg se izdaje ova lokacijska dozvola
7. Izvadak iz zemljišne knjige Općinskog suda u Požegi, Zemljišno-knjižni odjel od 24. 06. 2008.
   - z.k.ul. 1232 za k.č. 8/1 i 12 k.o. Velika
   - z.k.ul. 390 za k.č. 1273/17 k.o. Radovanci
8. Izvadak iz zemljišne knjige Općinskog suda u Požegi, Zemljišno-knjižni odjel od 03. 11. 2008.
   - z.k.ul. 976 za k.č. 8/2 k.o. Velika
   - z.k.ul. 1001 za k.č. 2321/2 k.o. Velika
   - z.k.ul. 1392 za k.č. 6, 7 i 10 k.o. Velika
   - z.k.ul. 1007 za k.č. 9 (put) k.o. Velika
8. Uvjerenje Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Požega, klasa: 935-08/08-02/0216, urbr: 541-17-4/5-8-2 od 12. 11. 2008. da je TSM evidentirana u katastarskom operatu k.o. Velika, na k.č. 12, 1997. god.
9. Uvjerenje Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Požega, klasa: 935-08/08-02/0215, urbr: 541-17-4/5-8-2 od 14. 11. 2008. da su MR i UZ evidentirane u katastarskom operatu k.o. Velika, na k.č. 8/1, 1998. god.

U provedenom postupku utvrđeno je sljedeće:

1. Idejni projekt izrađen je u skladu s dokumentima prostornog uređenja i aktima ograničenja iz toč. III. 3-5 izrijeke ovog akta, te posebnim uvjetima iz odredbe čl. 109. ZOPUG-a
2. Idejni projekt izradila je ovlaštena osoba iz odredbe čl. 179. ZOPUG-a
3. osiguran pristup zahvata na javno prometnu površinu

4. uz zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole priložena je dokumentacija iz odredbe čl. 107. ZOPUG-a
5. podnositelj zahtjeva je dokazao pravni interes
6. za namjeravani zahvat u prostoru: eksploatacija TGK u eksploatacijskom polju "Pliš-Mališčak", ležište "Veličanka II" i tvornica suhih mješavina ovo je Ministarstvo izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš klasa: UP/I-351-03/07-02/68, urbr: 531-08-1-1-1-03-07-12 od 15. siječnja 2008. i mišljenje, klasa: 351-04/09-08/94 od 31. ožujka 2009., o usklađenosti Idejnog projekta s mjerama zaštite okoliša iz spomenutog Rješenja

Radi utvrđenja okolnosti je li Idejni projekt izrađen u skladu s posebnim uvjetima iz čl. 106. st. 1. podst. 7., 8. i 9. ZOPUG-a, ovo Ministarstvo je, u smislu čl. 109. istog Zakona, pozvalo tijela i/ili osobe određene posebnim propisom na uvid u Idejni projekt. Uvid u Idejni projekt za predmetni zahvat održan je 19. studenoga 2008. u prostorijama ovog Ministarstva. O istome je sačinjen zapisnik klasa: UP/I-350-05/08-01/109, urbr: 531-06-08-8 od 19. studenoga 2008. O usklađenosti Idejnog projekta s posebnim zakonima i propisima donesenim na temelju tih zakona, prilikom uvida u Idejni projekt:

1. predstavnik tijela državne uprave iz točke II. 1-1.1 izrijeke ove lokacijske dozvole očitovao se da je Idejni projekt izrađen u skladu s posebnim propisima, pa se sukladno odredbi čl. 109. st. 3. ZOPUG-a smatra da su posebni uvjeti iz odredbe čl. 106. st. 1 podst. 9. ZOPUG-a izdani.
2. tijela državne uprave i pravne osobe s javnim ovlastima iz toč. II. 2-2.1 do 2.10 izrijeke ove lokacijske dozvole dostavili su posebne uvjete iz odredbe čl. 106. st. 1 podst. 7.,8. i 9. ZOPUG-a
3. pozivu za uvid idejni projekt nije se odazvao pozvani predstavnik tijela državne uprave iz toč. II. 3.1 izrijeke ove lokacijske dozvole, pa se sukladno odredbi čl. 109. st. 9. ZOPUG-a smatra da su posebni uvjeti iz njihova nadleštva pozitivno izdani

Radi pružanja im mogućnosti uvida u Idejni projekt radi izjašnjena na predloženi zahvat, sukladno odredbi čl. 110. st. 1. i 3. ZOPUG-a pozvane su stranke:

1. Središnji državni ured za upravljanje državnom imovinom u Zagrebu, kao predstavnik RH, vlasnik nekretnina u k.o. Radovanci i k.o. Velika
2. JU Park prirode "Papuk"
3. Općina Velika na čijem se području planira zahvat

Pozvane stranke odazvale su se pozivu za uvid u Idejni projekt za predmetni zahvat , koji je održan 19. studenoga 2008. u prostorijama ovog Ministarstva. O istome je sačinjen zapisnik klasa: UP/I-350-05/08-01/109, urbr: 531-06-08-9 od 19. studenoga 2008. Svoja izjašnjenja stranke su dostavile pismeno u ostavljenom roku.

Kako je Idejnim projektom utvrđen kapacitet eksploatacije od 370 000 m³/g, raspoložive rezerve mineralne sirovina od oko 11 800 000 m³ i vijek trajanja eksploatacije na 32 godine, Središnji državni ured i JU Park prirode "Papuk", u svojim dopisima klasa: 361-03/08-01/318, urbr: 536-08/BLK od 24. 12. 2008. i ur.br: 02-140-09 od 01. 12. 2008., u bitnome navode da je obzirom na lokaciju zahvata u Parku prirode "Papuk", koja podrazumijeva

zakonom utvrđenu zaštitu prostora (botanički rezervat, kulturno dobro) kao i ograničenja u definiranju obuhvata predmetnog zahvata, u svrhu određivanja uvjeta za realizaciju istog, potrebno definirati smanjeno eksploatacijsko polje, izvršiti rekapitulaciju količine rezervi s obzirom na ograničenja i predložiti tehničko rješenje za eksploataciju u svrhu sanacije u jasno definiranom vremenskom periodu.

Sa stajališta ovoga upravnog tijela, dostavljene primjedbe su utemeljene s osnova dokumenata prostornog uređenja i izdanih akata o zaštiti prirode i kulturnog dobra (toč. III. izrijeke ovog rješenja) budući da se na zaštićenom području eksploatacija može vršiti samo u svrhu sanacije na postojećim eksploatacijskim poljima.

Stoga je ovo tijelo zaključkom od 16. 12. 2008. pozvalo investitora da u određenom roku tj. do 20. 01. 2009. uskladi Idejni projekt u smislu prethodno navedenog tj. da definira smanjeno eksploatacijsko polje i eksploataciju u svrhu sanacije, te uskladi Idejni projekt s odredbama ostalih posebnih zakona i propisa kako su to tražila nadležna državna tijela i pravne osobe koji su se odazvali pozivu na uvid u Idejni projekt dana 19. 11. 2008.

Kako je investitor u ostavljenom roku dostavio Idejni projekt djelomično usklađen s posebnim zakonima, a da nije smanjio obuhvat eksploatacije u svrhu sanacije, ovo je tijelo zaključkom od 26. 01. 2009. odredilo sudskog rudarskog vještaka da provede vještačenje o opsegu rudarskih radova kroz provođenje ograničene eksploatacije u svrhu sanacije i o tome izradi Izvješće.

Sukladno zaključku ovog Ministarstva, u ostavljenom roku, sudski rudarski vještak Bepica Borić iz Splita, proveo je vještačenje i izradio Elaborat-izvješće vještačenja iz veljače 2009., koje je investitor prihvatio, te je pozvan da u ostavljenom roku do 24. 03. 2009., određenom u zaključku ovog tijela od 03. 03. 2009. uskladi Idejni projekt s istim, što je investitor i učinio. Podaci iz Elaborata o osnovnim parametrima ograničene eksploatacije u svrhu sanacije navedeni su u toč. I. 2-5 izrijeke ovog rješenja, a detaljnije u Idejnom projektu.

Radi utvrđivanja novih okolnosti u Idejnom projektu tj. novog tehničkog rješenja prema parametrima iz Elaborata, ovo je Ministarstvo, u smislu odredbe čl. 109. ZOPUG-a pozvalo tijela i/ili osobe određene posebnim propisima na ponovni uvid u Idejni projekt, koji je održan 26. 03. 2009. u prostorijama ovog Ministarstva. O istome je sačinjen zapisnik od 26. 03. 2009. O usklađenosti Idejnog projekta s posebnim zakonima i propisima donesenim na temelju tih zakona, prilikom ponovnog uvida u Idejni projekt:

1. predstavnici tijela državne uprave i pravne osobe s javnim ovlastima iz točke II. 1. i 2. (osim tijela iz toč. 2.1) izrijeke ove lokacijske dozvole očitovali su se da je Idejni projekt izrađen u skladu s posebnim propisima, a Uprava za gospodarenje okolišem, koja je zatražila odgodu od 15 dana i u tom roku se očitovala mišljenjem od 31. ožujka 2009., pa se sukladno odredbi čl. 109. st. 3. ZOPUG-a smatra da su posebni uvjeti iz odredbe čl. 106. st. 1 podst. 9. ZOPUG-a izdani.

2. tijelo državne uprave iz toč. II. 2-2.1 izrijeke ove lokacijske dozvole dostavilo je dodatne uvjete iz odredbe čl. 106. st. 1. podst. 9. ZOPUG-a

3. državna tijela iz toč. II. 3-3.1 i 3.2 izrijeke ove lokacijske dozvole nisu se odazvala pozivu niti opravdala svoj izostanak, pa se sukladno odredbi čl. 109. st. 9. ZOPUG-a smatra da su posebni uvjeti iz njihova nadleštva pozitivno izdani.

15

klasa: UP/I-350-05/08-01/109

Radi izjašnjenja na predloženi zahvat, sukladno odredbi čl. 110. st. 1. i 3. ZOPUG-a, ponovo je istim strankama pružena mogućnost uvida u Idejni projekt. Pozvane stranke odazvale su se pozivu za ponovni uvid, koji je održan 26. 03. 2009. u prostorijama ovog Ministarstva. Prilikom uvida u Idejni projekt, JU Park prirode "Papuk" i Općina Velika izjavili su u zapisnik od 26. 03. 2009., da nemaju primjedbe na Idejni projekt i da su suglasni s predloženim zahvatom. Središnji državni ured , sukladno odredbi čl. 112. st. 2. ZOPUG-a zatražio je za izjašnjenje rok od osam dana, u kojem roku se i očitovao dopisom klasa: 361-03/08-01/318, 536-09/BI od 01. travnja 2009., pa se smatra da im je dana mogućnost uvida u idejni projekt.

Slijedom ovako provedenog postupka te na temelju navedenog činjeničnog stanja i ispunjenih uvjeta za primjenu čl. 116. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, valjalo je zahtjevu udovoljiti i donijeti odluku kao u izreci ove lokacijske dozvole.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Ovo rješenje je konačno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom Republike Hrvatske u Zagrebu.

Upravni spor se pokreće tužbom koja se podnosi u roku 30 dana od dostave ovog rješenja i predaje neposredno ili preporučeno Upravnom sudu, a može se podnijeti i na zapisnik kod redovnog suda nadležnog za obavljanje poslova pravne pomoći.

Upravna pristojba na ovo rješenje prema odredbi čl. 2. st. 3. toč. 5. Uredbe o izmjeni tarife ("Narodne novine", br. 110/04) u iznosu od 3 000.00 kn uplaćena je na račun državnog proračuna.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA, PROSTORNOG UREĐENJA I GRADNJE
ZAGREB

RAVNATELJICA

Vlatka Đurković, dipl.ing.arh.

Prilog 3. Rješenje od odobrenju eksploatacijskog polja – 2009.g.

VELIČKI KAMEN d.o.o.

ULAZNA POŠTA	1885
DATUM 21-09-2009	SEKTOR

REPUBLIKA HRVATSKA
URED DRŽAVNE UPRAVE
U POŽEŠKO-SLAVONSKOJ ŽUPANIJI
Služba za gospodarstvo i imovinsko-pravne poslove
Odsjek za gospodarstvo

OVO RJEŠENJE POSTALO JE PRAVOMOĆNO
DANA 09.10.2009.
U POŽEGI, 09.10.2009
POTPIS

Klasa: UP/I-310-17/09-03/2
Ur.broj: 2177-03-02/3-09-7

Požega, 14.09.2009.

Ured državne uprave u Požeško-slavonskoj županiji, Služba za gospodarstvo i imovinsko-pravne poslove, Odsjek za gospodarstvo u Požegi, povodom zahtjeva trgovačkog društva VELIČKI KAMEN d. o. o. za proizvodnju, prijevoz i usluge, sa sjedištem u Velikoj, Industrijska ulica 6, MBS: 050046366, za prijenos odobrenog eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "PLIŠ-MALIŠĆAK", ležište „VELIČANKA II, Općina Velika, na temelju članka 202. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 53/91. i 103/96.-Odluka USRH), članka 31. st. 4. Zakona o rudarstvu ("Narodne novine", br. 27/91, 26/93, 92/94, 35/95. - pročišćeni tekst, 114/01. i 190/03. - pročišćeni tekst) i Pravilnika o eksploataciji mineralnih sirovina ("Narodne novine", br.125/98.), d o n o s i

R J E Š E NJ E

1. Prenosi se rješenje Požeško-slavonske županije, Ureda za gospodarstvo u Požegi broj KLASA: UP/I-310-01/96-01/1, UR.BROJ: 2177-01-02/1-96-5 od 11.11.1996. godine, i mijenjaju točke 2., 3., 4., i 5. citiranog rješenja, kojim je odobreno eksploatacijsko polje „PLIŠ-MALIŠĆAK", Općina Velika, s trgovačkog društva KAMEN-INGRAD d. d. u stečaju iz Velike, Trg bana Jelačića 9, na trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d. o. o. iz Velike, Industrijska ulica 6.

2. Eksploatacijsko polje „PLIŠ-MALIŠĆAK", ležište „VELIČANKA II", za eksploataciju tehničkog građevnog kamena dolomita u svrhu sanacije i gospodarski kompleks „VELIČANKA I", unutar Parka prirode Papuk, Općina Velika, ima oblik nepravilnog višekutnika, površine 34,21 ha, omeđeno sa 27 vršnih točaka, s koordinatama:

- točka 1.	Y = 6 473 000, 00	X = 5 036 478, 00
- točka 2.	Y = 6 472 795, 00	X = 5 036 478, 00
- točka 3.	Y = 6 472 755, 00	X = 5 036 517, 00
- točka 4.	Y = 6 472 692, 00	X = 5 036 517, 00
- točka 5.	Y = 6 472 640, 00	X = 5 036 555, 00
- točka 6.	Y = 6 472 584, 00	X = 5 036 541, 00
- točka 7.	Y = 6 472 529, 00	X = 5 036 574, 00
- točka 8.	Y = 6 472 528, 00	X = 5 036 609, 00
- točka 9.	Y = 6 472 453, 00	X = 5 036 616, 00
- točka 10.	Y = 6 472 438, 00	X = 5 036 687, 00
- točka 11.	Y = 6 472 402, 00	X = 5 036 758, 00
- točka 12.	Y = 6 472 413, 00	X = 5 036 823, 00
- točka 13.	Y = 6 472 417, 00	X = 5 036 930, 00

-2-

- točka 14.	Y = 6 472 418, 42	X = 5 036 967, 96
- točka 15.	Y = 6 472 478, 04	X = 5 037 002, 15
- točka 16.	Y = 6 472 503, 39	X = 5 036 988, 72
- točka 17.	Y = 6 472 507, 20	X = 5 037 031, 60
- točka 18.	Y = 6 472 518, 26	X = 5 037 056, 00
- točka 19.	Y = 6 472 542, 90	X = 5 037 074, 66
- točka 20.	Y = 6 472 577, 13	X = 5 037 086, 97
- točka 21.	Y = 6 472 618, 52	X = 5 037 097, 84
- točka 22.	Y = 6 472 632, 75	X = 5 037 107, 91
- točka 23.	Y = 6 472 638, 99	X = 5 037 140, 85
- točka 24.	Y = 6 472 633, 59	X = 5 037 172, 76
- točka 25.	Y = 6 472 976, 00	X = 5 037 197, 00
- točka 26.	Y = 6 472 971, 00	X = 5 037 081, 68
- točka 27.	Y = 6 473 000, 00	X = 5 036 700, 00

3. Na javnoj raspravi održanoj 02.09.2009. godine, prisutni su dali suglasnost za prijenos odobrenog eksploatacijskog polja tehničkog građevnog kamena dolomita "PLIŠ-MALIŠĆAK", ležište „VELIČANKA II", sa svim pravima i obvezama s osnova ograničene eksploatacije kroz sanaciju na tom eksploatacijskom polju iz st. 2. izreke ovog rješenja, a ograničena eksploatacija tehničkog građevnog kamena dolomita unutar Parka prirode Papuk može se obavljati uz uvjete i ograničenja koja su prisutni dali na javnoj raspravi i to:

- Lokacijskom dozvolom za zahvat u prostoru eksploatacijskog polja „PLIŠ-MALIŠĆAK", ležište „VELIČANKA II" za eksploataciju tehničkog građevnog kamena dolomita i sanaciju gospodarski kompleks „VELIČANKA I" unutar Parka prirode Papuk, Općina Velika, Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Zagreb, broj: KLASA: UP/I-350-05/08-01/109, UR:BROJ: 531-06-09-46 od 20. travnja 2009. godine;
- Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva u Zagrebu, broj: KLASA: UP/I-531-03/07-02/46, UR: BROJ: 531-08-1-1-6-9 od 18. veljače 2008. godine, mjere zaštite okoliša i provedbu programa praćenja stanja okoliša;
- Uvjeti zaštite prirode Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu prirode u Zagrebu, broj KLASA: 612-07/08-32/0047, UR. BROJ: 532-08-03-02/1-08-02 od 01.12.2008., dodatni uvjeti zaštite prirode pod istom klasom, UR: BROJ: 352-08-03-02/1-09-4 od 31.03.2009. godine;
- Posebni uvjeti zaštite kulturne baštine Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorskog odjela u Požegi, broj KLASA: 612-08/08-23/29, UR:BROJ: 532-04-11/1-08-3 od 02.12.2008. godine, očitovanje pod istom klasom, UR:BROJ: 532-04-11/08-5 od 31.ožujka 2009. godine;
- Posebni uvjeti Ministarstva regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva, Uprave šuma, broj: KLASA: 350-05/08-01/35, UR:BROJ: 538-07-08-01 od 03.studenog 2008. godine.

4. Izvođenje rudarskih radova mora se ograničiti unutar granica eksploatacijskog polja iz st. 2. izreke ovog rješenja, a ležište tehničkog građevnog kamena eksploatirati površinskim kopom bušenjem i miniranjem po plohama pružanja sjever-jug i istok-zapad, generalnog nagiba do 52°, visinom radnih etaža do 15 m (ukupno 11 etaža) i nagibnim kutom etaža do 70°, s osnovnim platoom na koti oko +355 m i završnom visinskom etažom na koti +480 m odnosno +505 na SZ dijelu polja.

5. VELIČKI KAMEN d. o. o. iz Velike dužan je do 14.09.2010. godine ishoditi koncesiju za izvođenje rudarskih radova na eksploatacijskom polju „PLIŠ-MALIŠĆAK", ležište „VELIČANKA II", za eksploataciju tehničkog građevnog kamena dolomita u svrhu sanacije i gospodarski kompleks „VELIČANKA I" u Parku prirode Papuk, Općina Velika.

6. Ovo rješenje upisat će se u knjigu katastra eksploatacijskih polja, list broj 11.

-3-

Obrazloženje

Trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d. o. o. iz Velike, Industrijska 6 svojim je zahtjevom od 02.07.2009. godine, zatražilo od ovog Ureda, da prenese odobrenje eksploatacijskog polja tehničkog građevnog kamena „PLIŠ-MALIŠĆAK", ležište „VELIČANKA II", unutar Parka prirode Papuk, Općina Velika i sva prava i obveze iz Zakona o rudarstvu, koja se odnose na eksploatacijsko polje tehničkog građevnog kamena dolomita „PLIŠ-MALIŠĆAK", Općina Velika, s trgovačkog društva KAMEN-INGRAD d. d. u stečaju iz Velike, Trg bana Jelačića 9, na trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d. o. o. iz Velike, Industrijska ulica 6, pri čemu se kao razlog traženju navodi činjenica da je VELIČKI KAMEN d. o. o. iz Velike, osnovan sa ciljem nastavka djelatnosti i preuzimanja zaposlenika KAMEN-INGRAD d. d. u stečaju, Velika, koji je sadašnji korisnik koncesije za izvođenje rudarskih radova, da je tvrtka osnovana 06.05.2009. godine u 100% vlasništvu trgovačkog društva OSIJEK KOTEKS d. d. iz Osijeka, da je OSIJEK KOTEKS d. d., Osijek, kupnjom dijela stečajne imovine sadašnjeg koncesionara, postalo vlasnikom ukupnih proizvodnih pogona kao cjeline za eksploataciju mineralnih sirovina, uz uvjete nastavka poslovanja iz dosadašnje djelatnosti, te sukladno članku 136. Zakona o radu, preuzeti najmanje 300 radnika stečajnog dužnika.

Uz zahtjev trgovačko društvo je priložilo dokumentaciju kojom je dokazalo da ispunjava uvjete propisane odredbom članka 4. st. 1. i 2. Pravilnika o eksploataciji mineralnih sirovina.

Uvidom u priloženu dokumentaciju, te dokumentaciju koja se nalazi u zbirci isprava eksploatacijskog polja „PLIŠ-MALIŠĆAK", Općina Velika, koju vodi ovaj Ured, utvrđeno je da je trgovačko društvo KAMEN-INGRAD d. d. Velika, sada u stečaju, nositelj rješenja o dodjeli eksploatacijskog polja tehničkog građevnog kamena „PLIŠ-MALIŠĆAK", Općina Velika, koje je donijela Požeško-slavonska županija, Ured za gospodarstvo u Požegi broj: KLASA: UP/I-310-01/96-01/1, UR.BROJ: 2177-01-02/1-96-5 od 11.11.1996. godine. Nadalje, u predmetnom postupku je utvrđeno da VELIČKI KAMEN d. o. o. iz Velike nije pravni slijednik trgovačkog društva KAMEN-INGRAD d. d. u stečaju, stoga je ovaj Ured temeljem članka 5. Pravilnika o eksploataciji mineralnih sirovina („Narodne novine", broj 125/98.), zakazao javnu raspravu za prijenos odobrenog eksploatacijskog polja tehničkog građevnog kamena „PLIŠ-MALIŠĆAK", sa svim pravima i obvezama s osnova eksploatacije na tom eksploatacijskom polju, čije održavanje je objavljeno u „Narodnim novinama" broj: 92/2009.

Kako povodom objave javne rasprave nije bilo drugih zainteresiranih rudarskih trgovačkih društava ili obrtnika, a na javnoj raspravi održanoj 02.09.2009. godine u prostorijama ovog Ureda, nije bilo protivljenja zahtjevu trgovačkog društva VELIČKI KAMEN d. o. o. iz Velike, Industrijska ulica 6, za prijenos odobrenog eksploatacijskog polja tehničkog građevnog kamena „PLIŠ-MALIŠĆAK, Općina Velika, sa svim pravima i obvezama s osnova eksploatacije na tom polju uz uvjete i ograničenja navedena u točki 3. izreke ovog rješenja. Nadalje, u predmetnom postupku je utvrđeno da se eksploatacijsko polje „PLIŠ-MALIŠĆAK", ležište VELIČANKA II" s gospodarskim kompleksom „VELIČANKA I" - kamenolom dolomita „VELIČANKA", zatečeno u zaštićenom području parka prirode u vrijeme proglašenja Parka prirode Papuk (Narodne novine, broj 45/99.), da su nadležna ministarstva izdala rješenja o zabrani eksploatacije na prostoru arheološkog nalazišta „PLIŠ" i floističkog rezervata „TURJAK-MALIŠĆAK-PLIŠ-LAPJAK", da je trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d. o. o. Velika, registrirano za obavljanje djelatnosti, ovaj Ured je ocijenio da nema zapreke da odobri zatraženi prijenos uz izmjene točke 2., 3., 4. i 5. izreke rješenja Požeško-slavonske županije, Ureda za gospodarstvo u Požegi, broj KLASA: UP/I-310-01/96-01/1, UR.BROJ: 2177-01-02/1-96-5 od 11.11.1996. godine.

Slijedom ovako provedenog postupka te na temelju navedenog činjeničnog stanja i ispunjenih uvjeta za primjenu članka 31. st. 4. Zakona o u rudarstvu, Pravilnika o eksploataciji mineralnih sirovina ("Narodne novine", br. 125/98.), doneseno je rješenje kao u izreci.

Upravna pristojba u iznosu od 70,00 kn po Tbr. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama ("NN", br. 8/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/05, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08. i 60/08.), naplaćena je.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva Zagreb, Upravi za energetiku i rudarstvo Zagreb, u roku od 15 dana od dana primitka rješenja. Žalba se predaje neposredno ili putem pošte ovom Uredu, a može se izjaviti i usmeno na zapisnik. Na žalbu se plaća upravna pristojba od 50,00 kn po Tbr. 3. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama.

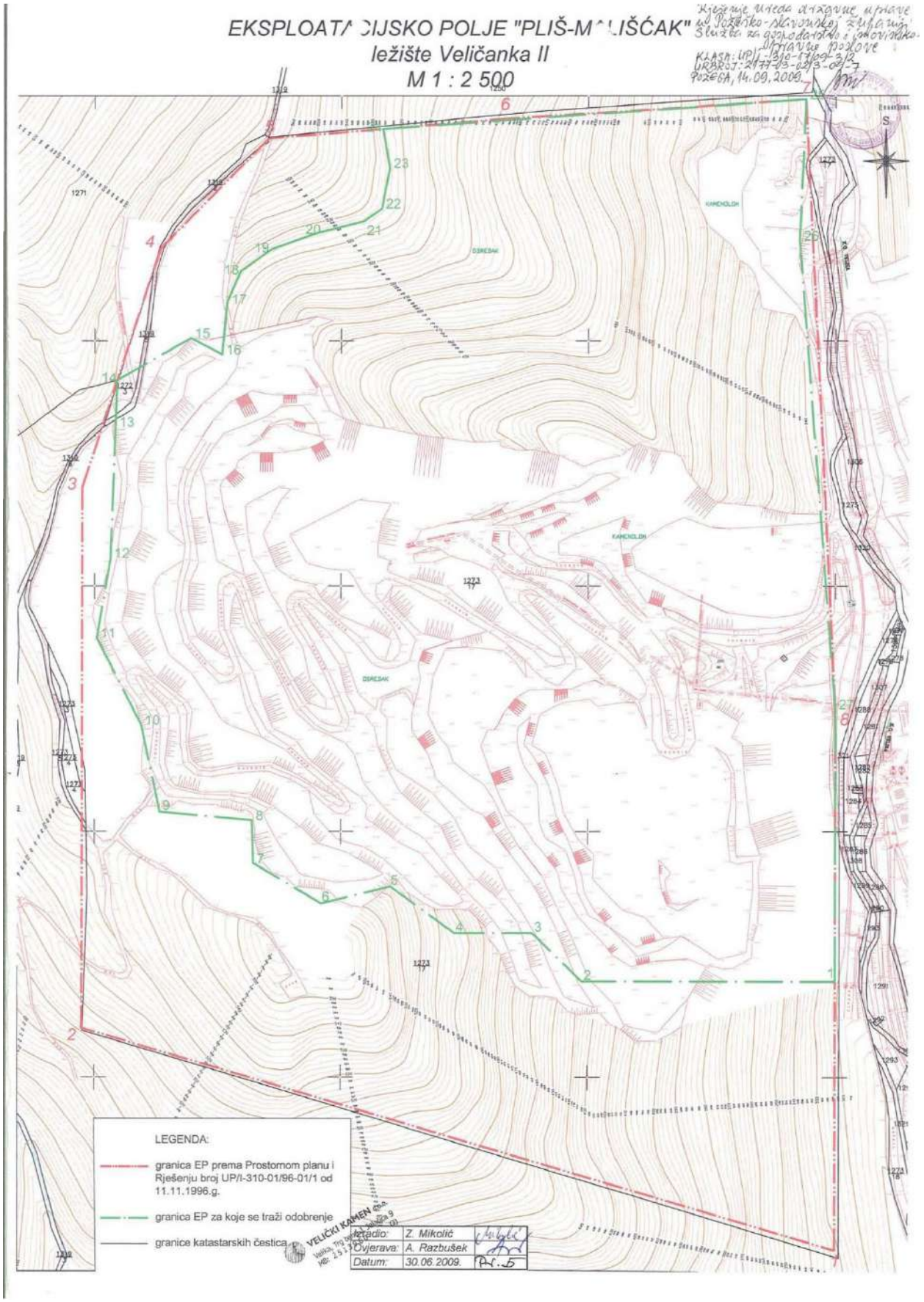
Predmet obradila: M. Starčević, uprav.prav.

Po ovlaštenju predstojnice:
Voditeljica odsjeka za gospodarstvo:
Snježana Rozman, dipl. oec.

REPUBLIKA HRVATSKA POŽEGA POŽEŠKO-SLAVONSKA ŽUPANIJA UPRAVNI UREĐ DRŽAVNE UPRAVE

DOSTAVITI:

1. VELIČKI KAMEN d. o. o., Velika, Industrijska ulica 6
2. KAMEN-INGRAD d. d. u stečaju, Velika, Trg bana Jelačića 9
3. Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, Uprava za energetiku i rudarstvo Zagreb, Ul. grada Vukovara 78
4. Općinsko državno odvjetništvo u Požegi, Sv. Florijana 2
5. JU PARK PRIRODE PAPUK, Ispostava Velika
6. Državni inspektorat, Služba nadzora u području rudarstva Zagreb
7. Požeško-slavonska županija, Ured župana, Požega, Županijska 7
8. Zavod za prostorno uređenje Požeško-slavonske županije, Požega, Županijska 7
9. Općina Velika, Poglavarstvo Općine Velika,
10. ŽUC u stečaju, Požega, M. Gupca 6
11. HRVATSKE VODE, VGO sliva Save, VGI ORLJAVA-LONDŽA, Požega, M. Gupca 6
12. HRVATSKE ŠUME, Uprava šuma Podružnica Požega Požega, M. Trnine 2
13. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za prostorno uređenje, ul. Republike Austrije 20, Zagreb
14. Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu prirode Zagreb, Runjaninova ulica 2
15. Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Požegi, Požega, Trg Matka Peića 15
16. Evidencija-ovdje
17. P i s m o h r a n- ovdje


EKSPLOATACIJSKO POLJE "PLIŠ-MALIŠĆAK"
ležište Veličanka II
M 1 : 2 500
LEGENDA:
granica EP prema Prostornom planu i Rješenju broj UP/I-310-01/96-01/1 od 11.11.1996.g.
granica EP za koje se traži odobrenje
granice katastarskih čestica
Izradio: Z. Mikolić
Ovjerava: A. Razbušek
Datum: 30.06.2009.
Pr.5

Prilog 4. Rješenje o rezervama

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, PODUZETNIŠTVA I OBRTA
POVJERENSTVO ZA UTVRĐIVANJE REZERVI MINERALNIH SIROVINA

VELIČKI KAMEN d.o.o.
ULAZNA POŠTA 362
DATUM 28.03.2018.
SEKTOR

KLASA: UP/I-310-01/18-03/56
URBROJ: 526-03-03/2-18-4
Zagreb, 26. ožujka 2018. godine

Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, temeljem odredbi članka 55. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, br. 56/13. i 14/14.) i odredbi članka 11. Pravilnika o postupku ocjene dokumentacije o rezervama mineralnih sirovina (Narodne novine, broj 150/13.), povodom zahtjeva trgovačkog društva VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika, od 27. veljače 2018. godine, za ocjenu dokumentacije o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-Mališćak", utvrđenom odlukom Ureda državne uprave u Požeško-slavonskoj županiji, Službe za gospodarstvo i imovinsko-pravne poslove, Požega, KLASA: UP/I-310-17/16-06/01; URBROJ: 2177-03-02/3-16-14, od 12. prosinca 2016. godine, donosi

R J E Š E N J E

1. Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina za ocjenu "Elaborata o rezervama tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" - Obnova, (Zagreb, veljača 2018.)", imenovano odlukom Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/18-03/56; URBROJ: 526-03-03/2-18-2, od 28. veljače 2018. godine, obavilo je ocjenu i donijelo zaključak o prihvaćanju dostavljene dokumentacije o rezervama mineralnih sirovina.

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

Količine **tehničko-građevnog kamena** (u 1 000 m^3):

Klase Kategorija	Bilančne rezerve	Izvanbilančne rezerve	Ukupne rezerve	Eksploatacijski gubici (u %)	Eksploatacijske rezerve
A	-	-	-	-	-
B	3 637,847	-	3 637,847	3	3 528,712
C_1	8 469,984	4 902,917	13 372,901	3	8 215,884
A+B+C_1	**12 107,831**	**4 902,917**	**17 010,748**	**3**	**11 744,596**

Kakvoća **tehničko-građevnog kamena**:

Obujmna masa:	2,683	t/m^3
Gustoća:	2,82÷2,97	t/m^3
Tlačna čvrstoća:		
- u suhom stanju	183,0	MPa
Otpornost na drobljenje i habanje (Los Angeles):	19,0÷21,0	%
Upijanje vode:	0,117÷0,7	mas.%
Apsolutna poroznost:	0,32	vol.%
Postojanost na mraz:	postojan	

3. Količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina iz točke 2. ovoga rješenja potvrđuju se sa stanjem na dan 31. prosinac 2017. godine.

4. Sukladno odredbama članka 52. stavka 2. Zakona o rudarstvu, dokumentacija o stanju rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-Mališćak" podliježe obnovi sa stanjem na dan 31. prosinca 2022. godine.

5. Krajnji rok za dostavu dokumentacije o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-Mališćak", sa stanjem na dan 31. prosinca 2022. godine, je 30. travnja 2023. godine.

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

Obrazloženje

Trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika, dostavilo je Ministarstvu gospodarstva, poduzetništva i obrta zahtjev, od 27. veljače 2018. godine, za ocjenu dokumentacije o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-Mališćak".

Odlukom Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/18-03/56; URBROJ: 526-03-03/2-18-2, od 28. veljače 2018. godine, imenovano je Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina za ocjenu "Elaborata o rezervama tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" - Obnova" (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo).

Sjednica Povjerenstva održana je 21. ožujka 2018. godine u prostorijama Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta, a o radu Povjerenstva učinjen je zapisnik, KLASA: UP/I-310-01/18-03/56; URBROJ: 526-03-03/2-18-3, od 21. ožujka 2018. godine. Nakon razmatranja izvješća imenovanog izvjestitelja Povjerenstva i dobivenih objašnjenja od Odgovornog voditelja izrade dokumentacije, Povjerenstvo je jednoglasno donijelo zaključak o potrebnim ispravcima i dopunama dokumentacije o rezervama mineralnih sirovina.

Trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika, dostavilo je, dana 26. ožujka 2018. godine, ispravljenu i dopunjenu dokumentaciju o rezervama mineralnih sirovina.

Povjerenstvo je uvidom u dostavljeni ispravljeni i dopunjeni "Elaborat o rezervama tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliš-Mališćak" - Obnova " utvrdilo da je dostavljena dokumentacija o rezervama mineralnih sirovina ispravljena i dopunjena u

skladu sa zaključkom iz zapisnika, KLASA: UP/I-310-01/18-03/56; URBROJ: 526-03-03/2-18-3, od 21. ožujka 2018. godine.

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

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

Državni biljezi po tarifnom broju 2. Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, br. 8/17. i 37/17.) u iznosu od 35 kn, nalijepljeni su i poništeni na zahtjevu.

PREDSJEDNIK POVJERENSTVA
Dr.sc. Dragan Krasić, dipl.ing.rud.

REPUBLIKA HRVATSKA – ZAGREB – MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, PODUZETNIŠTVA I OBRTA

DOSTAVITI:

1. VELIČKI KAMEN d.o.o.
   34 330 VELIKA, Industrijska ulica 6
2. Zbirka isprava eksploatacijskih polja – ovdje
3. Zbirka elaborata – ovdje.

Prilog 5. Rješenje o utvrđivanju eksploatacijskog polja – 2019.g.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, PODUZETNIŠTVA I OBRTA

VELIČKI KAMEN d.o.o.

ULAZNA POŠTA		890
DATUM		SEKTOR
10.09.2019		

KLASA: UP/I-310-01/19-03/207
URBROJ: 526-03-03/2-19-1
Zagreb, 29. kolovoza 2019. godine

Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, temeljem odredbi članka 8. stavka 2. u svezi odredbi članka 169. i odredbi članka 145. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, broj 56/13.) po službenoj dužnosti, donosi

R J E Š E N J E

o utvrđivanju eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak"

1. Određuje se trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika, OIB: 40910558665, kao nositelj i ovlaštenik eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak", na temelju:

1.1. Ugovora o koncesiji za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" sklopljenog između Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta i trgovačkog društva VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika, KLASA: UP/I-310-01/17-03/68; URBROJ: 526-03-03-01/1-17-2, od 20. lipnja 2017. godine, na rok do 09. srpnja 2024. godine.

2. Eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak", utvrđuje se sukladno:

2.1. obuhvatu rezervi mineralnih sirovina potvrđenih rješenjem Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/18-03/56; URBROJ: 526-03-03/2-18-4, od 26. ožujka 2018. godine, stanje na dan 31. prosinca 2017. godine.

2.2. lokacijskim uvjetima iz Lokacijske dozvole Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, KLASA: UP/I-350-05/08-01/109; URBROJ: 531-06-09-46, od 20. travnja 2009. godine.

3. Eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak", utvrđuje se na području Općine Velika u Požeško-slavonskoj županiji.

3.1. Eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak", površine 34,17 ha, ima oblik nepravilnog mnogokuta omeđenoga spojnicama vršnih točaka 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 i 27, koordinata kako slijedi:

Oznaka točke	E	N	Dužina stranica, m
1	589 881,487	5 037 557,405	
			205,02
2	589 676,498	5 037 553,580	
			55,87
3	589 635,773	5 037 591,829	
			63,01
4	589 572,777	5 037 590,653	
			64,41
5	589 520,071	5 037 627,679	
			57,73
6	589 464,336	5 037 612,635	
			64,15
7	589 408,724	5 037 644,606	
			35,02
8	589 407,071	5 037 679,584	
			75,33
9	589 331,945	5 037 685,184	
			72,57
10	589 315,622	5 037 755,896	
			79,61
11	589 278,301	5 037 826,217	
			65,93
12	589 288,088	5 037 891,415	
			107,08
13	589 290,093	5 037 998,479	
			37,99
14	589 290,805	5 038 036,461	
			68,74
15	589 349,784	5 038 071,760	
			28,69
16	589 375,383	5 038 058,804	
			43,05
17	589 378,394	5 038 101,751	
			26,79
18	589 388,998	5 038 126,354	
			30,91
19	589 413,289	5 038 145,472	
			36,38
20	589 447,288	5 038 158,419	
			42,80
21	589 488,473	5 038 170,060	
			17,43
22	589 502,514	5 038 180,395	
			33,53
23	589 508,140	5 038 213,448	
			32,37
24	589 502,145	5 038 245,253	
			343,31
25	589 844,088	5 038 275,882	
			115,44
26	589 841,237	5 038 160,481	
			382,81
27	589 877,349	5 037 779,382	
			222,02
1	589 881,487	5 037 557,405	

3.2. Uvidom u Jedinstveni informacijski sustav mineralnih sirovina Republike Hrvatske, Knjigu VI. list 47., stanje na dan 29. kolovoza 2019. godine, eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" obuhvaća zemljišne čestice (katastarska oznaka) kako slijedi:

Redni broj	Katastarska oznaka	Katastarska općina	Površina k.č. unutar eksploatacijskog polja (m^2)
1.	1319/5	Radovanci	178,66
2.	1322	Radovanci	7,57
3.	1272/3	Radovanci	391,50
4.	1273/17	Radovanci	341 172,59
5.	1272/1	Radovanci	1,10
		Ukupna površina:	341 751,41

4. Trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika, dužno je do 30. listopada 2019. godine stabilizirati vršne točke eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" i isto priključiti na državnu geodetsku izmjeru, te o tome obavijestiti s dokaznicama Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta.

5. Utvrđeno eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" vrijedi do 31. prosinca 2051. godine.

6. Na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" najmanja godišnja eksploatacija tehničko-građevnog kamena utvrđuje se i iznosi 100 000 m^3 u sraslom stanju. Najveća godišnja eksploatacija tehničko-građevnog kamena utvrđuje se i iznosi 350 000 m^3 u sraslom stanju.

7. .Eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" upisano je u Knjigu VI. list 47. Registra eksploatacijskih polja mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta.

8. Općina Velika i Požeško-slavonska županija dužni su odmah po zaprimanju ovoga rješenja postupiti sukladno odredbama članka 64. stavka 2. i stavka 3. Zakona o rudarstvu.

9. Danom donošenja ovoga Rješenja utvrđuje se prestanak važenja:

9.1. Rješenja Ureda državne uprave u Požeško-slavonskoj županiji, Službe za gospodarstvo i imovinsko-pravne poslove, Odsjeka za gospodarstvo, Požega, KLASA: UP/I-310-17/09-03/2; URBROJ: 2177-03-02/3-09-7, od 14. rujna 2009. godine,

9.2. Odluke Ureda državne uprave u Požeško-slavonskoj županiji, Službe za gospodarstvo i imovinsko-pravne poslove, Odjela za gospodarstvo, Požega, KLASA: UP/I-310-17/16-06/01; URBROJ: 2177-03-02/3-16-14, od 12. prosinca 2016. godine, o davanju koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak".

Obrazloženje

Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, 29. kolovoza 2019. godine, upisalo je u Jedinstveni informacijski sustav mineralnih sirovina Republike Hrvatske, eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak".

Trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika, OIB: 40910558665 upisano je kao nositelj i ovlaštenik za eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak".

Prilikom unosa podataka i dokumentacije u svezi eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" u Jedinstveni informacijski sustav mineralnih sirovina Republike Hrvatske, utvrđeno je kako slijedi:

- koordinate vršnih točaka i površina eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" određeni su rješenjem, Ureda državne uprave u Požeško-slavonskoj županiji, Službe za gospodarstvo i imovinsko-pravne poslove, Odsjeka za gospodarstvo, Požega, KLASA: UP/I-310-17/09-03/2; URBROJ: 2177-03-02/3-09-7, od 14. rujna 2009. godine, bez roka važenja eksploatacijskog polja.

- koordinate vršnih točaka i površina eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" određeni su odlukom, Ureda državne uprave u Požeško-slavonskoj županiji, Službe za gospodarstvo i imovinsko-pravne poslove, Odjela za gospodarstvo, Požega, KLASA: UP/I-310-17/16-06/01; URBROJ: 2177-03-02/3-16-14, od 12. prosinca 2016. godine, o davanju koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak", bez roka važenja eksploatacijskog polja.

- koordinate vršnih točaka i površina eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" određeni su Ugovorom o koncesiji za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" sklopljenog između Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta i trgovačkog društva VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika, KLASA: UP/I-310-01/17-03/68; URBROJ: 526-03-03-01/1-17-2, od 20. lipnja 2017. godine, bez roka važenja eksploatacijskog polja.

Temeljem odredbi članka 145. Zakona o rudarstvu u Jedinstveni informacijski sustav mineralnih sirovina Republike Hrvatske ne mogu se unijeti eksploatacijska polja kojima rješenjem o utvrđivanju eksploatacijskog polja mineralnih sirovina nije određen rok važenja.

Slijedom iskazanog, te nakon obavljenog uvida u Ugovor o koncesiji za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" sklopljen između Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta i trgovačkog društva VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika, KLASA: UP/I-310-01/17-03/68; URBROJ: 526-03-03-01/1-17-2, od 20. lipnja 2017. godine i važeću rudarsku projektno-tehničku dokumentaciju za eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak", Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta je točkama 5. i 6. izrijeke ovoga rješenja utvrdilo rok važenja utvrđenog eksploatacijskog polja, kao i najmanju i najveću godišnju eksploataciju tehničko-građevnog kamena, te donijelo rješenje kao u izrijeci.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Ovo Rješenje je izvršno u upravnom postupku, te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom u Zagrebu. Upravni spor se pokreće tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana dostave ovog rješenja i predaje se neposredno ili preporučeno poštom Upravnom sudu u Zagrebu.

Na izdavanje ovoga rješenja, sukladno odredbama članka 8. stavka 1. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/16.), ne plaća se pristojba

REPUBLIKA HRVATSKA – MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, PODUZETNIŠTVA I OBRTA – ZAGREB – 10

DRŽAVNI TAJNIK
Mario Antonić

Prilog 6. Ugovor o koncesiji

Temeljem Odluke Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta, KLASA: UP/I-310-01/19-03/310; URBROJ: 526-03-03-01-01/3-20-3 od 02. siječnja 2020. godine, o davanju koncesije za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak", u skladu s odredbom članka 76. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, broj 56/13. i 98/19.) i odredbom članka 56. Zakona o koncesijama (Narodne novine, broj 69/17.), **Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, OIB: 22413472900**, zastupano po ministru Darku Horvatu

i

trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika, OIB 40910558665, zastupano po predsjedniku uprave Marku Tadiću i članu uprave Ivanu Arambašiću, sklapaju

UGOVOR

O KONCESIJI ZA EKSPLOATACIJU TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA "PLIŠ-MALIŠĆAK"

I. PREDMET UGOVORA

Članak 1.

Ovim ugovorom utvrđuju se uvjeti, prava i obveze po kojima će se u suglasju sa Odlukom Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta, KLASA: UP/I-310-01/19-03/310; URBROJ: 526-03-03-01-01/3-20-3 od 02. siječnja 2020. godine, o davanju koncesije za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak", obavljati eksploatacija tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak".

II. EKSPLOATACIJSKO POLJE

Članak 2.

Eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak", utvrđeno je rješenjem Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta, KLASA: UP/I-310-01/19-03/207; URBROJ: 526-03-03/2-19-1, od 29. kolovoza 2019. godine.

Eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" utvrđeno je na području Općine Velika u Požeško-slavonskoj županiji.

Rok do kojeg vrijedi utvrđeno eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" je 31. prosinac 2051. godine.

Eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" upisano je u Knjizi VI., list 47. Registra eksploatacijskih polja mineralnih sirovina ministarstva nadležnog za rudarstvo.

III. UVJETI ZA OSTVARIVANJE KONCESIJE

Članak 3.

Trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika dužno je ostvarivati koncesiju za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" u skladu s:

- Dopunskim rudarskim projektom eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliš-mališćak" - Druga dopuna, provjerenim pod KLASA: UP/I-310-01/18-03/336; URBOJ: 526-03-03/2-19-5, od 25. siječnja 2019. godine,

- Rudarskim projektom ograničene eksploatacije tehničko-građevnog kamena i sanacije kamenoloma "Veličanka II" na eksploatacijskom polju "Pliš-mališćak" u Velikoj, provjerenim pod KLASA: UP/I-310-17/09-07/1; URBROJ: 2177-03-02/3-09-6, od 10. prosinca 2009. godine,

- Glavnim rudarskim projektom eksploatacije dolomita "Veličanka II", provjerenim pod KLASA: UP/I-310-01/97-01/8; URBROJ: 2177-01-02/4-98-5, od 19. ožujka 1998. godine,

- Lokacijskom dozvolom Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, KLASA: UP/I-350-05/08-01/109; URBROJ: 531-06-09-46, od 20. travnja 2009. godine, za eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak",

- Ugovorom o osnivanju prava služnosti na šumi i šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske, sklopljenim 01. travnja 2020. godine između trgovačkog društva VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika i Ministarstva poljoprivrede, pod KLASA: 940-06/19-01/249; URBROJ: 525-11/0571-20-8, na rok do 31. prosinca 2033. godine.

Trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika mora pri ostvarivanju koncesije za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" poštovani odredbe iz Zakona o rudarstvu.

Trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika mora pri ostvarivanju koncesije za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" na pitanja koja nisu uređena Zakonom o rudarstvu, poštivati propise Republike Hrvatske kojima su ta pitanja uređena.

Članak 4.

Daje se trgovačkom društvu VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika, koncesija za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak", na dijelu zemljišne čestice (zemljišnoknjižna i katastarska oznaka čestice) koja se nalazi unutar eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak", kako slijedi:

Redni broj	Zemljišnoknjižna oznaka	Zemljišnoknjižni uložak	Katastarska oznaka	Posjedovni list	Katastarska općina	Površina zemljišne čestice unutar eksploatacijskog polja na kojoj se daje koncesija (m^2)
1.	na dijelu 1273/17	543	na dijelu 1273/17	597	Radovanci (327689)	249 253,00
Ukupna površina zemljišne čestice unutar eksploatacijskog polja na kojoj se daje koncesija (m^2):						249 253,00

Trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika priložilo je dokaze o riješenim imovinsko-pravnim odnosima za navedenu zemljišnu česticu.

IV. OBVEZE TRGOVAČKOG DRUŠTVA VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika

Članak 5.

Trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika obvezuje se da će novčanu naknadu za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" plaćati u skladu s odredbama članka 77. Zakona o rudarstvu i odredbama Uredbe o naknadi za koncesiju za eksploataciju mineralnih sirovina (Narodne novine, broj 31/14.).

Temeljem odredbi članka 77. stavka 3. Zakona o rudarstvu u slučaju izmjene zakonskih i podzakonskih propisa kojima je određena naknada za koncesiju, trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika dužno je plaćati naknadu za koncesiju sukladno važećoj zakonskoj i podzakonskoj regulativi, što će se odrediti izmjenom ovoga Ugovora.

Članak 6.

Trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika obvezuje se da će nadoknaditi možebitnu štetu pričinjenu rudarskim radovima na eksploataciji mineralnih sirovina prema obimu i visini stvarne štete utvrđene u skladu s lokalnim prilikama i uvjetima.

Članak 7.

Trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika obvezuje se da će sanaciju terena rudarskim radovima eksploatacije mineralne sirovine zahvaćenog eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak", osnovom odredbi članka 69. i odredbi članka 87. Zakona o rudarstvu, provesti u skladu s provjerenim rudarskim projektima, ali tako da se najveći dio sanacije terena obavi u tijeku radova na eksploataciji mineralnih sirovina.

Trgovačko društvo VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika obvezuje se da će konačne sanacijske radove na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak", obaviti najkasnije šest mjeseci po okončanju rudarskih radova na eksploataciji mineralnih sirovina, odnosno najkasnije do 31. prosinca 2033. godine.

Članak 8.

Koncesija za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak" daje se na rok do 31. prosinca 2033. godine.

V. PRESTANAK KONCESIJE

Članak 9.

Trgovačkom društvu VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika biti će oduzeta koncesija za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Pliš-mališćak", prije isteka roka iz članka 8. ovoga Ugovora, u slučaju nepoštivanja ili neizvršavanja obveza iz ovoga Ugovora ili kada nastupe koji od razloga propisani Zakonom o rudarstvu i Zakonom o koncesijama.

VI. RJEŠAVANJE SPOROVA

Članak 10.

Za rješavanje sporova koji nastanu ili bi mogli nastati iz ovoga Ugovora, a koji nisu uređeni Zakonom o rudarstvu isključivo je nadležan trgovački sud u Zagrebu.

VII. ZAKLJUČNE ODREDBE

Članak 11.

Ovaj ugovor načinjen je u 11 istovjetnih primjerka.

Dva primjerka pohranjuje se u Ministarstvu gospodarstva, poduzetništva i obrta.

Jedan primjerak dostavlja se:

- Trgovačkom društvu VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika,
- Požeško-slavonskoj županiji, Općini Velika,
- Požeško-slavonskoj županiji,
- Državnom inspektoratu,
- Ministarstvu financija,
- Ministarstvu graditeljstva i prostornog uređenja,
- Ministarstvu zaštite okoliša i energetike,
- Ministarstvu poljoprivrede,
- Državnoj geodetskoj upravi, Područnom uredu za katastar Požega, Odjel za katastar nekretnina Požega.

Članak 12.

Danom sklapanja ovoga Ugovora, prestaje važiti:

- Ugovor o koncesiji za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Pliš-mališćak", sklopljen između Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta i trgovačkog društva VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika, pod KLASA: UP/I-310-01/17-03/68; URBROJ: 526-03-03-01/1-17-2, od 20. lipnja 2017. godine.

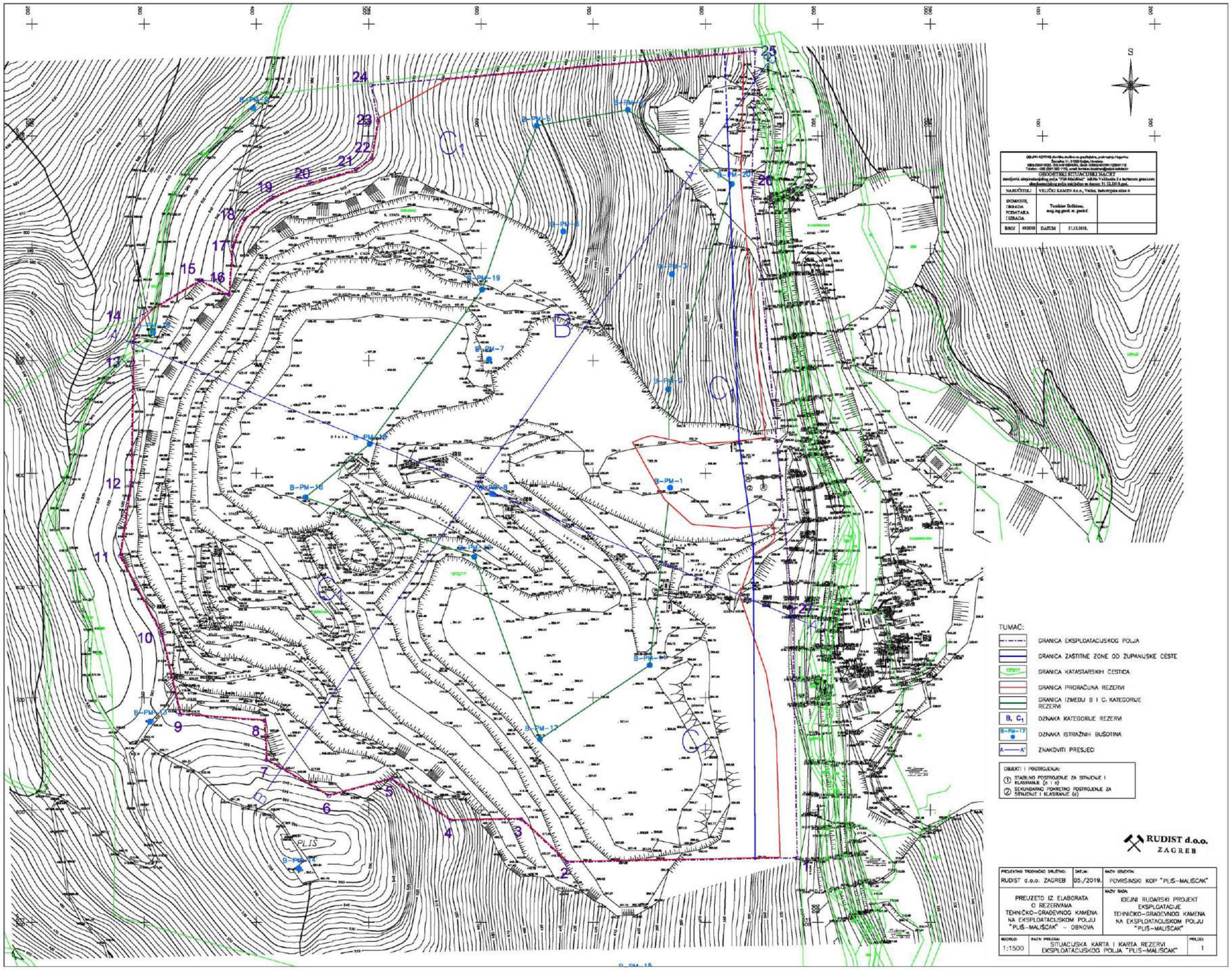
KLASA: UP/I-310-01/19-03/310
URBROJ: 526-03-03-01-01/3-20-7
Zagreb, 10. travnja 2020. godine

KONCESIONAR	DAVATELJ KONCESIJE
VELIČKI KAMEN d.o.o. Velika	**Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta**
PREDSJEDNIK UPRAVE	**MINISTAR**
Marko Tadić	**Đarko Horvat**
ČLAN UPRAVE	
Ivan Arambašić	

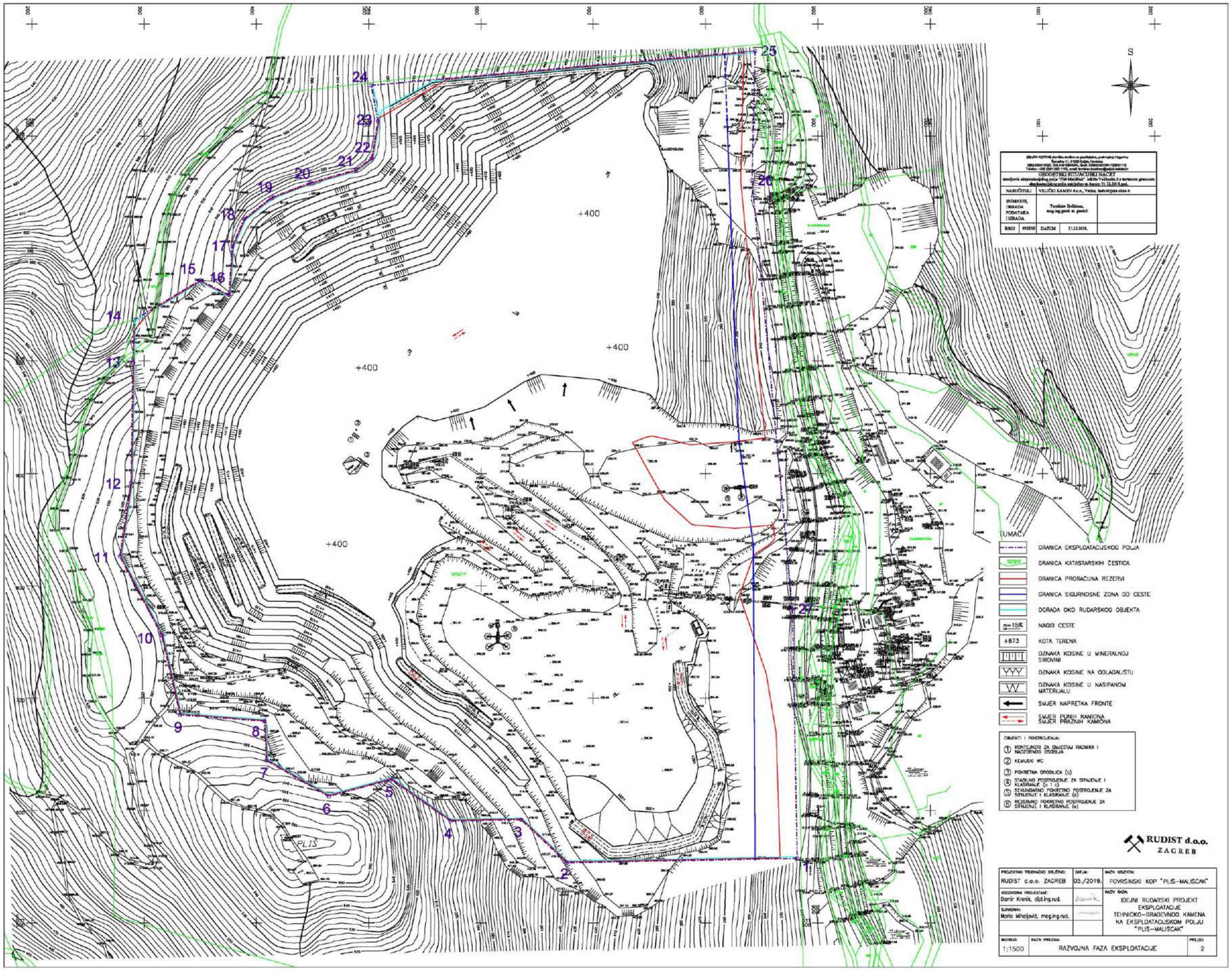
VELIČKI KAMEN
Veliški Kamen d.o.o. • Industrijska ul. 6
HR-34330 Velika

- 4 -

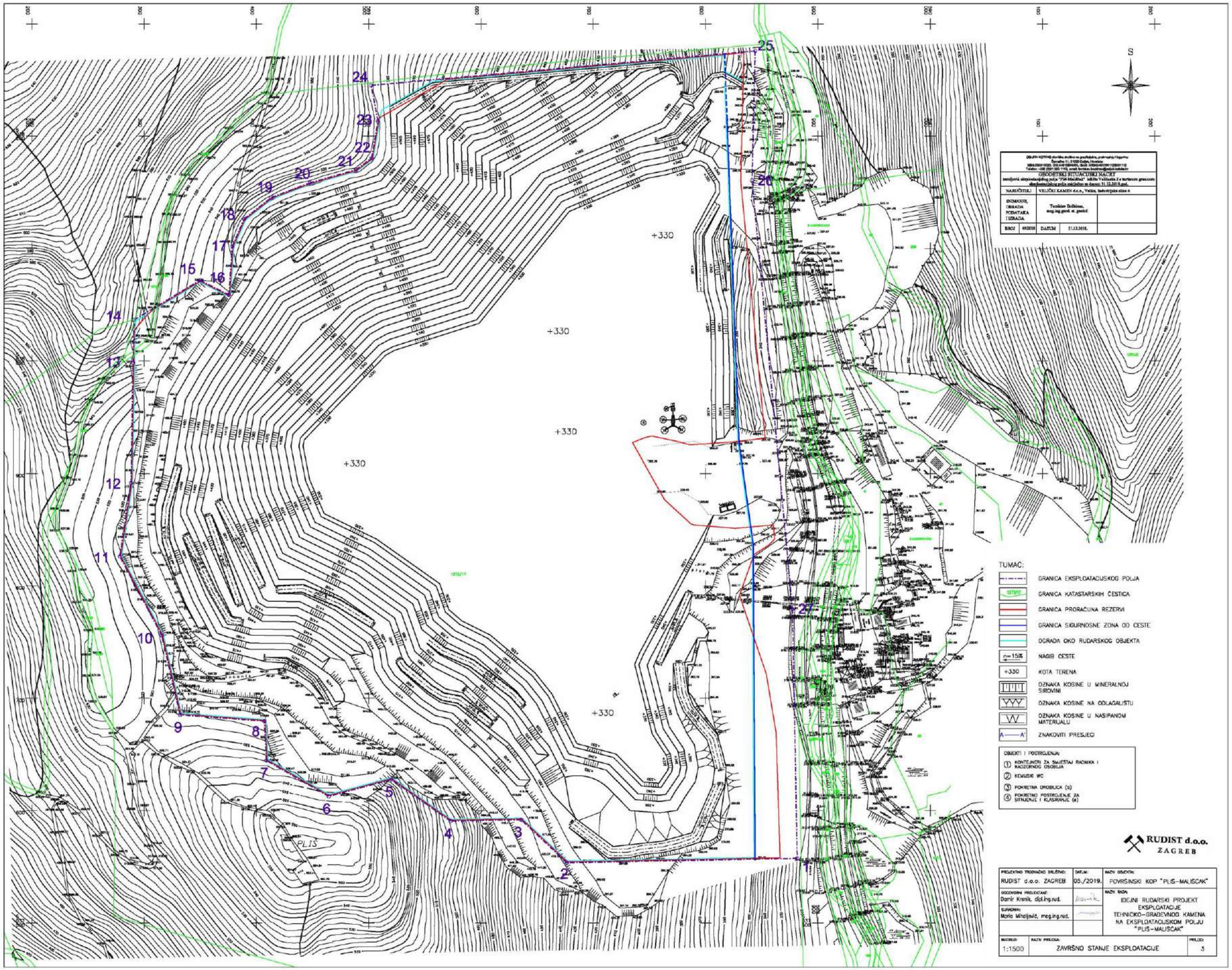
Prilog 7. Postojeće stanje



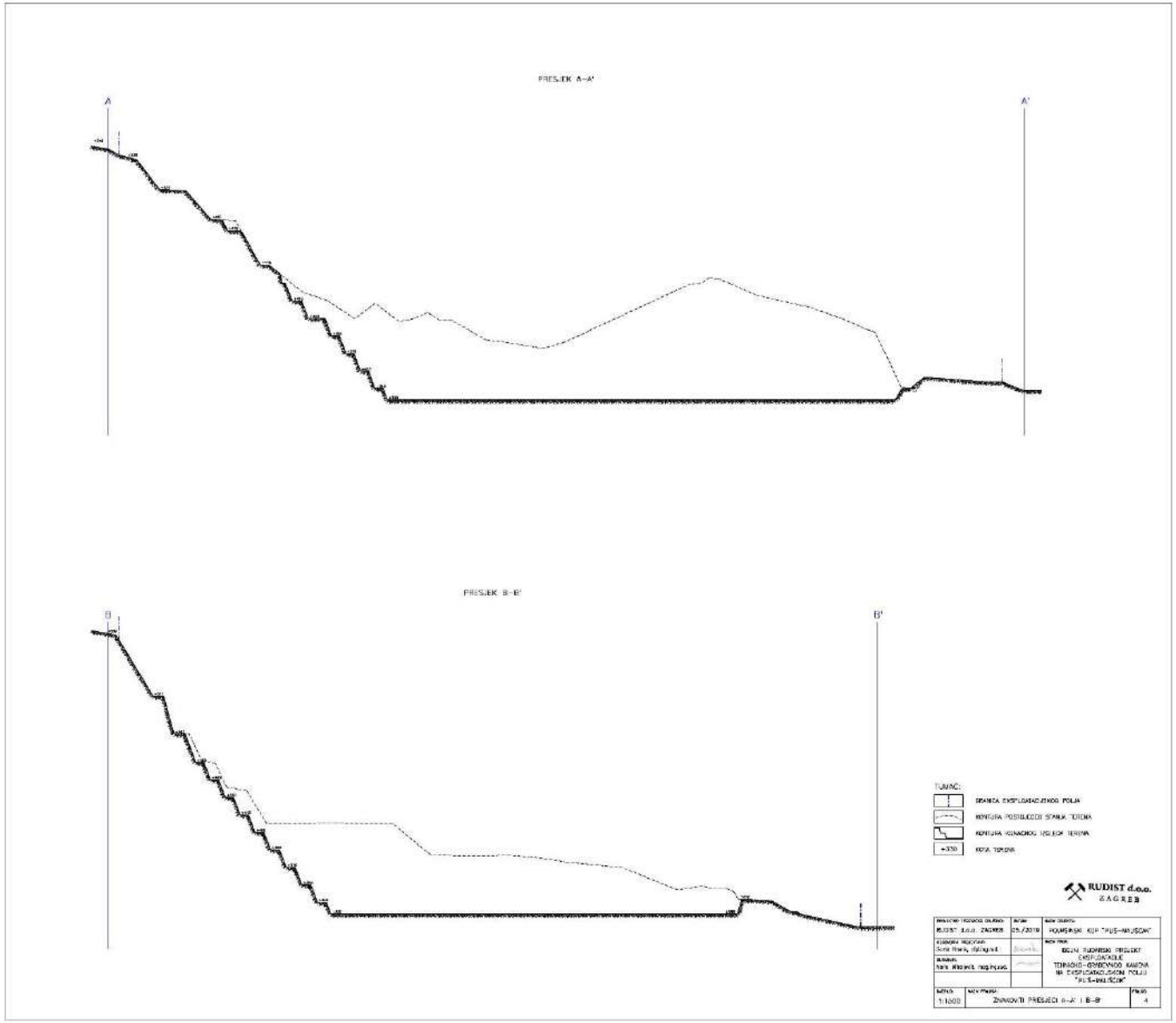
Prilog 8. Razvojna faza eksploatacije



Prilog 9. Završna faza eksploatacije



Prilog 10. Karakteristični presjeci



Prilog 11. Izvještaj o mjerenju UTT – 2019.g.

ZAVOD ZA UNAPREĐIVANJE SIGURNOSTI d.d.
ISPITNI LABORATORIJ
Trg Lava Mirskog 3/III, 31000 Osijek
tel.+385 31 251 155
fax: +385 31 251 156
email: info@zus.hr
web: www.zus.hr
zaštita na radu, zaštita od požara, zaštita okoliša, projektiranje, certificiranje

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ O MJERENJU UKUPNE TALOŽNE TVARI

EK IMI 00011/20
16.3.2020.

NARUČITELJ USLUGE:	*Veličkí kamen d.o.o.*
KORISNIK USLUGE:	*Veličkí kamen d.o.o.*
LOKACIJA UZORKOVANJA:	*Eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena (kamenolom) i tvornica suhih mješavina u Velikoj, Veličkí kamen d.o.o.*
OZNAKA LOKACIJE:	*L1 – Velika, zem. koor. š/d: 45.467124° / 17.651511°*
	L2 – Velika, zem. koor. š/d: 45.464198° / 17.656820°
VRSTA MJERENJA:	*Godišnja ocjena*

Broj stranica: 8

IZVJEŠTAJ IZRADIO	IZVJEŠTAJ ODOBRIO
Oskar Ježovita mag.ing.oecoing.	Ivan Viljetić mag.ing.cheming.

NAPOMENA: Ovaj dokument je potpisan elektroničkim potpisom te je važeći bez pečata

Obrazac:	*Izdanje:*	*Vrijedi od:*	*Zahtjev za ID:*
EK O 4-011	3	24.2.2020.	ID/EK-4 057/20

SADRŽAJ

A OPĆI PODACI 3
B PRIMIJENJENO ZAKONODAVSTVO 5
C REZULTATI MJERENJA 6
D ZAKLJUČAK 8

A OPĆI PODACI

AKREDITIRANI ISPITNI LABORATORIJ:	*Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. Trg Lava Mirskog 3/III, 31000 Osijek: Potvrda Hrvatske akreditacijske agencije o akreditaciji za ispitivanje emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, ispitivanja kvalitete zraka, akustička ispitivanja i ispitivanja građevnih proizvoda, Broj: 1188; KLASA: 383-02/19-30/005; URBROJ: 569-02/2-19-44*
OVLAŠTENJE:	*Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje djelatnosti praćenja kvalitete zraka prema metodi-VDI 4320-Part II:2012, KLASA: UP/I-351-02/19-26/09; URBROJ: 517-04-2-19-2 od 15.7.2019.*
BROJ PONUDE:	*2414-18*
DATUM NARUDŽBE:	*20.2.2018*
BROJ RADNOG NALOGA:	*RN-0640-19*
BROJ RADNOG LISTA:	*RL-0640-25-20*
DATUM POČETKA MJERENJA:	*28.2.2019.*
DATUM ZAVRŠETKA MJERENJA:	*28.2.2020.*
MJERENE KOMPONENTE:	*Ukupna taložna tvar*
SUDJELUJUĆI LABORATORIJI:	-
OPIS MJERNOG CILJA	*Tijekom razdoblja od dvanaest mjeseci provoditi mjesečna mjerenja ukupne taložne tvari na lokaciji uzorkovanja. Iz prikupljenih podataka o mjesečnim koncentracijama UTT izračunati prosječnu godišnju vrijednost i usporediti ju sa zakonski propisanom vrijednošću u Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku.*
OPIS POSTROJENJA	*Eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena (kamenolom) i tvornica suhih mješavina u Velikoj, Velički kamen d.o.o.*
OPIS LOKACIJE UZORKOVANJA	*Lokacije uzorkovanja određene su mjerom B.1. Praćenja stanja okoliša iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata na okoliš:* *"B.1. Zrak* *Za utvrđivanje količine taložne tvari, odmah nakon odobrenja o izvođenju rudarskih radova postaviti dva sedimentatora i to kod crkve u Velikoj i kod staračkog doma."* *L1 – sakupljač je postavljen unutar kompleksa*

doma za starije i nemoćne osobe koji se nalazi južno od kamenoloma na udaljenosti od oko 600 m (HTRS koordinate 590042.3 5036997.4)

L2 – sakupljač je postavljen iza kompleksa Crkve sv. Augustina u Velikoj, na udaljenosti od oko 1.000 m jugoistočno od kamenoloma (HTRS koordinate 590464.3 5036681.6)

ANALITIČKE METODE

Parametar	Metoda	Akreditirana metoda
Measurement of atmospheric depositions, Determination oft he dust deposition according to the Bergerhoff method	VDI 4320 Part II:2012	DA

B PRIMIJENJENO ZAKONODAVSTVO

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 79/19)
Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12 i 84/17)

C REZULTATI MJERENJA

REZULTATI MJERENJA UKUPNE TALOŽNE TVARI:

Rezultati korišteni za ocjenu temelje se na izvještajima o jednomjesečnim određivanjima ukupne taložne tvari na lokaciji. Predmetni izvještaji čine sastavni dio ovog izvještaja.

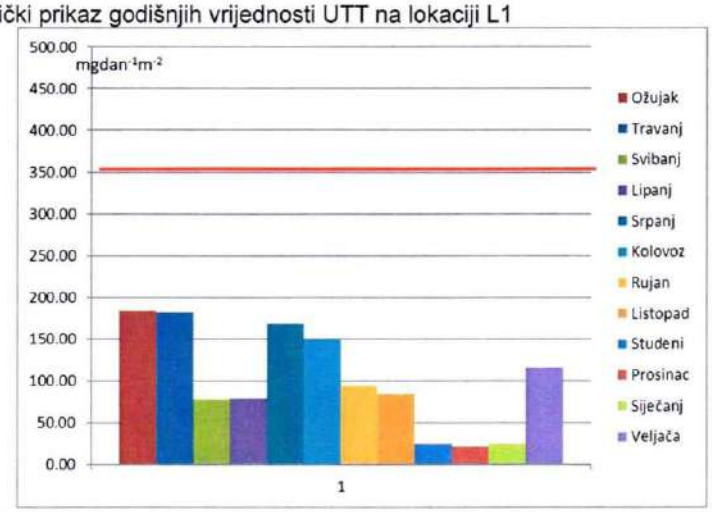
TABLICA 1. Popis izvještaja o jednomjesečnim određivanjima ukupne taložne tvari na lokaciji L1

Oznaka Izvještaja	Akreditiran	Mjesec
EK-IMI-00007/19	Da	Ožujak
EK-IMI-00009/19	Da	Travanj
EK-IMI-00012/19	Da	Svibanj
EK-IMI-00016/19	Da	Lipanj
EK-IMI-00018/19	Da	Srpanj
EK-IMI-00021/19	Da	Kolovoz
EK-IMI-00025/19	Da	Rujan
EK-IMI-00027/19	Da	Listopad
EK-IMI-00030/19	Da	Studeni
EK-IMI-00002/20	Da	Prosinac
EK-IMI-00006/20	Da	Siječanj
EK-IMI-00009/20	Da	Veljača

TABLICA 2. Prikaz rezultata mjerenja za godišnji period na lokaciji L1

Mjesec	UTT/mgm^{-2}dan^{-1}		
Ožujak	184.06	±	18.35
Travanj	182.29	±	16.63
Svibanj	77.84	±	1.34
Lipanj	78.83	±	1.50
Srpanj	168.61	±	1.51
Kolovoz	149.75	±	1.44
Rujan	93.44	±	1.37
Listopad	84.12	±	1.35
Studeni	24.71	±	1.39
Prosinac	21.64	±	1.30
Siječanj	24.05	±	1.30
Veljača	115.44	±	1.49
Godišnji prosjek	100.40	±	4.46

Slika 1.Grafički prikaz godišnjih vrijednosti UTT na lokaciji L1



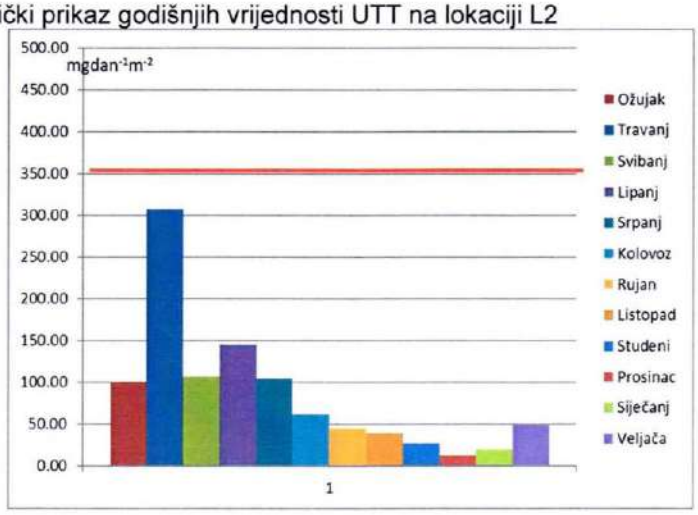
TABLICA 3. Popis izvještaja o jednomjesečnim određivanjima ukupne taložne tvari na lokaciji L2

Oznaka Izvještaja	Akreditiran	Mjesec
EK-IMI-00007/19	Da	Ožujak
EK-IMI-00009/19	Da	Travanj
EK-IMI-00012/19	Da	Svibanj
EK-IMI-00016/19	Da	Lipanj
EK-IMI-00018/19	Da	Srpanj
EK-IMI-00021/19	Da	Kolovoz
EK-IMI-00025/19	Da	Rujan
EK-IMI-00027/19	Da	Listopad
EK-IMI-00030/19	Da	Studeni
EK-IMI-00002/20	Da	Prosinac
EK-IMI-00006/20	Da	Siječanj
EK-IMI-00009/20	Da	Veljača

TABLICA 4. Prikaz rezultata mjerenja za godišnji period na lokaciji L2

Mjesec	UTT/mgm^{-2}dan^{-1}		
Ožujak	100.03	±	18.34
Travanj	308.07	±	16.67
Svibanj	106.90	±	1.41
Lipanj	144.92	±	1.58
Srpanj	105.32	±	1.38
Kolovoz	61.73	±	1.30
Rujan	44.99	±	1.32
Listopad	39.52	±	1.30
Studeni	27.72	±	1.38
Prosinac	12.79	±	1.29
Siječanj	19.44	±	1.30
Veljača	49.22	±	1.40
Godišnji prosjek	85.05	±	4.44

Slika 2.Grafički prikaz godišnjih vrijednosti UTT na lokaciji L2



KRITERIJI

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12 i 84/17)

PRILOG 1.

Granične i ciljne vrijednosti s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi i kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom)

E. Granične vrijednosti razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u njoj

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)
UTT	kalendarska godina	350 mg/m²d
Olovo (Pb)	kalendarska godina	100 µg/m²d
Kadmij (Cd)	kalendarska godina	2 µg/m²d
Arsen (As)	kalendarska godina	4 µg/m²d
Nikal (Ni)	kalendarska godina	15 µg/m²d
Živa (Hg)	kalendarska godina	1 µg/m²d
Talij (Tl)	kalendarska godina	2 µg/m²d

OCJENA

Parametar UTT	*Rezultati mjerenja*	*Granične vrijednosti*	*Ocjena*
LOKACIJA	*Godišnja koncentracija/ $mgm^{-2}dan^{-1}$*	*Godišnja koncentracija/ $mgm^{-2}dan^{-1}$*	*Udovoljava*
1	100.40 ± 4.46	350	DA
2	85.05 ±4.44	350	DA

D ZAKLJUČAK

Prikupljeni skup uzorka tijekom perioda od 12 mjeseci omogućava godišnju ocjenu obzirom da je ispravno prikupljeno više od 75% podataka. Prosječna godišnja vrijednost ukupne taložne tvari za lokacije uzorkovanja L1 i L2 ***UDOVOLJAVA*** graničnim vrijednostima propisanim Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku.

KRAJ IZVJEŠTAJA

Prilog 12. Izvještaj o analizi voda

inspecto

INSPECTO d.o.o.
Električne centrale 1
HR-31400 Đakovo, Croatia
www.inspecto.hr
laboratorij@inspecto.hr

LABORATORIJ
Vukovarska cesta 239, Nemetin
HR-31000 Osijek, Croatia
T: +385 31 228 600
F: +385 31 228 698

Električne centrale 12
HR-31400 Đakovo, Croatia
T: +385 31 801 463
F: +385 31 822 146

17025 · HAA
1105
TEST

ANALITIČKI IZVJEŠTAJ BR. 02501/20

Datum: 24.03.2020.

02501/20

LABORATORIJSKI BROJ:	02501/20
NARUČITELJ/KUPAC:	VELIČKI KAMEN D.O.O., INDUSTRIJSKA ULICA 6, 34330 VELIKA
DOKUMENT:	Zahtjev za ispitivanje vode
NAZIV UZORKA:	2748/20 Trenutni uzorak tehnološke otpadne vode
VRSTA UZORKA:	Tehnološka otpadna voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik
DATUM I VRIJEME PRIJEMA:	17.03.2020. 13:30
POČETAK ANALIZE:	18.03.2020. 07:04
ZAVRŠETAK ANALIZE:	24.03.2020. 07:54
DODATNI PODACI:	Ponuda br.: 398/20 Vozilo: Peugeot Partner Furgon - dvosjed Registracijska oznaka: DJ-697-BZ
VRSTA ANALIZE:	Kvaliteta
LOKACIJA UZORKOVANJA:	OJ Kamenolom Veličanka Uzorkovano: 17.03.2020. od 10:40 do 11:00h
UZORKOVATELJ INSPECTA:	Mario Radoš - HRN ISO 5667-10:2000

ISPITIVANJA
I-10 Kemijska ispitivanja voda

inspecto INSPECTO D.O.O. LABORATORIJ OIB: 52975458232

Rukovoditelj laboratorija
Mara Tilman dipl.ing.bioteh.

I-OB-334-01 Ovaj analitički izvještaj se odnosi na gore opisani uzorak, primljen navedenog datuma pod navenednom oznakom. Zabrana parcijalnog umnožavanja izvještaja bez suglasnosti rukovoditelja laboratorija. Faksimili/i su autentični s originalnim potpisom ovlaštene osobe.

1/2

inspecto | INSPECTO d.o.o. LABORATORIJ | www.inspecto.hr laboratorij@inspecto.hr

REZULTATI ISPITIVANJA

Laboratorijski broj: 02501/20
Naziv uzorka: 2748/20 Trenutni uzorak tehnološke otpadne vode

Laboratorij za vode i otpadne vode (lokacija Osijek)
I-10 Kemijska ispitivanja voda

PARAMETAR ISPITIVANJA	METODA ISPITIVANJA	MJERNA JEDINICA	REZULTAT	KRITERIJ	
Temperatura zraka na mjestu uzorkovanja	Standard methods 22nd Ed. 2012 2550-B	°C	15,4		1
Temperatura vode na mjestu uzorkovanja	Standard methods 22nd Ed. 2012 2550-B *	°C	8,1	30	1
pH-vrijednost	HRN EN ISO 10523:2012 *	-	8,33 pri temp 19,9	6,5 - 9,5	1
Temperatura	Standard methods 22nd Ed. 2012 2550-B *	°C	19,9	30	1
BPK_5	HRN EN 1899-1:2004 modificirana *	mg O_2/l	2,2	25	1
KPK_{Cr}	HRN ISO 15705:2003 *	mg/l	7	125	1
Ukupni ugljikovodoci (mineralna ulja)	Standard methods 22nd Ed. 2012 5520-F	mg/l	1,8	10	1
Taložive tvari	Standard methods 22nd Ed. 2012 2540-F	mg/l h	0,1	0,5	1

* - akreditirana metoda prema HRN EN ISO/IEC 17025:2017

Kriterij prema:
1 Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda NN 80/13, NN 43/14, NN 27/15 i 03/16.

Voditelj laboratroija za vode i otpadne vode
Edita Čupurdija dipl.ing.kem; univ.spec.ekoing

INSPECTO D.O.O. LABORATORIJ OIB: 52975458232

Kraj analitičkog izvještaja

I-OB-334-01 Ovaj analitički izvještaj se odnosi na gore opisani uzorak, primljen navedenog datuma pod navednom oznakom. Zabrana parcijalnog umnožavanja izvještaja bez suglasnosti rukovoditelja laboratorija. Faksimili su autentični s originalnim potpisom ovlaštene osobe.

2/ 2

inspecto | INSPECTO d.o.o. LABORATORIJ | www.inspecto.hr laboratorij@inspecto.hr

IZJAVA O SUKLADNOSTI

Laboratorijski broj: 02501/20
Naziv uzorka: 2748/20 Trenutni uzorak tehnološke otpadne vode

I-10 Kemijska ispitivanja voda

Na osnovi analitičkog izvješća I-10 trenutni uzorak tehnološke otpadne vode sukladan je Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda NN 80/13; 43/14; 27/15; 03/16 i 26/20.

Rukovoditelj laboratorija
Mara Tilman dipl.ing.bioteh.

inspecto INSPECTO D.O.O. LABORATORIJ OIB: 52975459232

inspecto

INSPECTO d.o.o.
Električne centrale 1
HR-31400 Đakovo, Croatia
www.inspecto.hr
laboratorij@inspecto.hr

LABORATORIJ
Vukovarska cesta 239, Nemetin
HR-31000 Osijek, Croatia
T: +385 31 228 600
F: +385 31 228 698

Električne centrale 12
HR-31400 Đakovo, Croatia
T: +385 31 801 463
F: +385 31 822 146

17025 · HAA
1105
TEST

ANALITIČKI IZVJEŠTAJ BR. 13321/19

Datum: 24.12.2019.

13321/19

LABORATORIJSKI BROJ:	13321/19
NARUČITELJ/KUPAC:	VELIČKI KAMEN D.O.O., INDUSTRIJSKA ULICA 6, 34330 VELIKA
DOKUMENT:	Zahtjev za ispitivanje vode
NAZIV UZORKA:	17214/19 Trenutni uzorak otpadne vode
VRSTA UZORKA:	Tehnološka otpadna voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik
DATUM I VRIJEME PRIJEMA:	19.12.2019. 13:00
POČETAK ANALIZE:	20.12.2019. 13:25
ZAVRŠETAK ANALIZE:	24.12.2019. 11:05
DODATNI PODACI:	Ponuda br.: 1495/19
VRSTA ANALIZE:	Kvaliteta
LOKACIJA UZORKOVANJA:	OJ Kamenolom Veličanka Uzorkovano: 19.12.2019. od 11:10 do 11:30h
UZORKOVATELJ INSPECTA:	Mario Radoš - HRN ISO 5667-10:2000
BROJ PRED-FAKTURE:	7861

ISPITIVANJA
I-10 Kemijska ispitivanja voda

inspecto INSPECTO D.O.O. LABORATORIJ OIB: 52975458232

Rukovoditelj laboratorija
Mara Tilman dipl.ing.bioteh.

I-OB-334-01 Ovaj analitički izvještaj se odnosi na gore opisani uzorak, primljen navedenog datuma pod navenednom oznakom. Zabrana parcijalnog umnožavanja izvještaja bez suglasnosti rukovoditelja laboratorija. Faksimil/i su autentični s originalnim potpisom ovlaštene osobe.

1/2

inspecto | INSPECTO d.o.o. LABORATORIJ | www.inspecto.hr laboratorij@inspecto.hr

REZULTATI ISPITIVANJA

Laboratorijski broj: 13321/19
Naziv uzorka: 17214/19 Trenutni uzorak otpadne vode

Laboratorij za vode i otpadne vode (lokacija Osijek)
I-10 Kemijska ispitivanja voda

PARAMETAR ISPITIVANJA	METODA ISPITIVANJA	MJERNA JEDINICA	REZULTAT	KRITERIJ	
Temperatura zraka na mjestu uzorkovanja	Standard methods 22nd Ed. 2012 2550-B	°C	13,3		1
Temperatura vode na mjestu uzorkovanja	Standard methods 22nd Ed. 2012 2550-B *	°C	7,4	30	1
Određivanje pH	HRN EN ISO 10523:2012 *	-	8,44 pri temp 15,9	6,5 - 9,5	1
Određivanje temperature	Standard methods 22nd Ed. 2012 2550-B *	°C	15,9	30	1
Određivanje biokemijske potrošnje kisika nakon 5 dana (BPK5)	HRN EN 1899-1:2004 modificirana *	mg O_2/l	1,73	25	1
Određivanje indeksa kemijske potrošnje kisika (KPK)	HRN ISO 15705:2003 *	mg/l	< 15	125	1
Određivanje mineralnih ulja (gravimetrijski)	Standard methods 22nd Ed. 2012 5520-F	mg/l	1,3	10	1
Taložive tvari	Standard methods 22nd Ed. 2012 2540-F	mg/l h	< 0,1	0,5	1

* - akreditirana metoda prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007

Kriterij prema:
[1] Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda NN 80/13, NN 43/14, NN 27/15 i 03/16.

Voditelj laboratroija za vode i otpadne vode
Edita Čupurdija dipl.ing.kem; univ.spec.ekoing

INSPECTO D.O.O. LABORATORIJ OIB: 52975458232

Kraj analitičkog izvještaja

I-OB-334-01 Ovaj analitički izvještaj se odnosi na gore opisani uzorak, primljen navedenog datuma pod navenednom oznakom. Zabrana parcijalnog umnožavanja izvještaja bez suglasnosti rukovoditelja laboratorija. Faksimili su autentični s originalnim potpisom ovlaštene osobe.

2/ 2

inspecto
INSPECTO d.o.o.
LABORATORIJ
www.inspecto.hr
laboratorij@inspecto.hr

IZJAVA O SUKLADNOSTI

Laboratorijski broj: 09967/19
Naziv uzorka: 12539/19 Trenutni uzorak otpadne vode

I-10 Kemijska ispitivanja voda

Na osnovi analitičkog izvještaja I-10 obzirom na analizirane parametre, dobiveni rezultat je sukladan prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda NN 80/13, NN 43/14, NN 27/15 i 03/16.

inspecto INSPECTO D.O.O. LABORATORIJ OIB: 52975459232

Rukovoditelj laboratorija
Mara Tilman dipl.ing.bioteh.

inspecto

INSPECTO d.o.o.
Električne centrale 1
HR-31400 Đakovo, Croatia
www.inspecto.hr
laboratorij@inspecto.hr

LABORATORIJ
Vukovarska cesta 239, Nemetin
HR-31000 Osijek, Croatia
T: +385 31 228 600
F: +385 31 228 698

Električne centrale 12
HR-31400 Đakovo, Croatia
T: +385 31 801 463
F: +385 31 822 146

17025 · HAA
1105
TEST

ANALITIČKI IZVJEŠTAJ BR. 09967/19

Datum: 25.10.2019.

09967/19

LABORATORIJSKI BROJ:	09967/19
NARUČITELJ/KUPAC:	VELIČKI KAMEN D.O.O., INDUSTRIJSKA ULICA 6, 34330 VELIKA
DOKUMENT:	Zahtjev za ispitivanje vode
NAZIV UZORKA:	12539/19 Trenutni uzorak otpadne vode
VRSTA UZORKA:	Tehnološka otpadna voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik
DATUM I VRIJEME PRIJEMA:	03.10.2019. 13:00
POČETAK ANALIZE:	04.10.2019. 09:27
ZAVRŠETAK ANALIZE:	25.10.2019. 09:58
DODATNI PODACI:	Ponuda br.: 1495/19
VRSTA ANALIZE:	Kvaliteta
LOKACIJA UZORKOVANJA:	OJ Kamenolom Veličanka Uzorkovano: 03.10.2019. od 11:40 do 12:00h
UZORKOVATELJ INSPECTA:	Mario Radoš - HRN ISO 5667-10:2000

ISPITIVANJA
I-10 Kemijska ispitivanja voda

inspecto INSPECTO D.O.O. LABORATORIJ OIB: 52975458232

Rukovoditelj laboratorija
Mara Tilman dipl.ing.bioteh.

I-OB-334-01 Ovaj analitički izvještaj se odnosi na gore opisani uzorak, primljen navedenog datuma pod navenednom oznakom. Zabrana parcijalnog umnožavanja izvještaja bez suglasnosti rukovoditelja laboratorija. Faksimil/i su autentični s originalnim potpisom ovlaštene osobe.

1/2

inspecto | INSPECTO d.o.o. LABORATORIJ | www.inspecto.hr laboratorij@inspecto.hr

REZULTATI ISPITIVANJA

Laboratorijski broj: 09967/19
Naziv uzorka: 12539/19 Trenutni uzorak otpadne vode

Laboratorij za vode i otpadne vode (lokacija Osijek)
I-10 Kemijska ispitivanja voda

PARAMETAR ISPITIVANJA	METODA ISPITIVANJA	MJERNA JEDINICA	REZULTAT	KRITERIJ	
Temperatura zraka na mjestu uzorkovanja	Standard methods 22nd Ed. 2012 2550-B	°C	17,3		1
Temperatura vode na mjestu uzorkovanja	Standard methods 22nd Ed. 2012 2550-B *	°C	14,2	30	1
Određivanje pH	HRN EN ISO 10523:2012 *	-	8,39 pri 21,6 C	6,5 - 9,5	1
Određivanje temperature	Standard methods 22nd Ed. 2012 2550-B *	°C	21,6	30	1
Određivanje biokemijske potrošnje kisika nakon 5 dana (BPK5)	HRN EN 1899-1:2004 modificirana *	mg O_2/l	1,45	25	1
Određivanje indeksa kemijske potrošnje kisika (KPK)	HRN ISO 15705:2003 *	mg/l	< 15,0	125	1
Određivanje mineralnih ulja (gravimetrijski)	Standard methods 22nd Ed. 2012 5520-F	mg/l	< 2	10	1
Taložive tvari	Standard methods 22nd Ed. 2012 2540-F	mg/l h	< 0,1	0,5	1

* - akreditirana metoda prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007

Kriterij prema:
[1] Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda NN 80/13, NN 43/14, NN 27/15 i 03/16.

Voditelj laboratroija za vode i otpadne vode
Edita Čupurdija dipl.ing.kem; univ.spec.ekoing

INSPECTO D.O.O. LABORATORIJ OIB: 52975458232

Kraj analitičkog izvještaja

I-OB-334-01 Ovaj analitički izvještaj se odnosi na gore opisani uzorak, primljen navedenog datuma pod navednom oznakom. Zabrana parcijalnog umnožavanja izvještaja bez suglasnosti rukovoditelja laboratorija. Faksimili su autentični s originalnim potpisom ovlaštene osobe.

2/ 2

inspecto | INSPECTO d.o.o. LABORATORIJ | www.inspecto.hr laboratorij@inspecto.hr

IZJAVA O SUKLADNOSTI

Laboratorijski broj: 09967/19
Naziv uzorka: 12539/19 Trenutni uzorak otpadne vode

I-10 Kemijska ispitivanja voda

Na osnovi analitičkog izvještaja I-10 obzirom na analizirane parametre, dobiveni rezultat je sukladan prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda NN 80/13, NN 43/14, NN 27/15 i 03/16.

Rukovoditelj laboratorija
Mara Tilman dipl.ing.bioteh.

inspecto INSPECTO D.O.O. LABORATORIJ OIB: 52975459232

inspecto

INSPECTO d.o.o.
Električne centrale 1
HR-31400 Đakovo, Croatia
www.inspecto.hr
laboratorij@inspecto.hr

LABORATORIJ
Vukovarska cesta 239, Nemetin
HR-31000 Osijek, Croatia
T: +385 31 228 600
F: +385 31 228 698

Električne centrale 12
HR-31400 Đakovo, Croatia
T: +385 31 801 463
F: +385 31 822 146

17025 · HAA
1105
TEST

ANALITIČKI IZVJEŠTAJ BR. 05094/19

Datum: 01.07.2019.

05094/19

LABORATORIJSKI BROJ:	05094/19
NARUČITELJ/KUPAC:	VELIČKI KAMEN D.O.O., INDUSTRIJSKA ULICA 6, 34330 VELIKA
DOKUMENT:	Zahtjev za ispitivanje vode
NAZIV UZORKA:	6438/19 Trenutni uzorak otpadne vode
VRSTA UZORKA:	Tehnološka otpadna voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik
DATUM I VRIJEME PRIJEMA:	12.06.2019. 07:00
POČETAK ANALIZE:	17.06.2019. 09:48
ZAVRŠETAK ANALIZE:	29.06.2019. 11:52
DODATNI PODACI:	Ponuda br.: 911/19
VRSTA ANALIZE:	Kvaliteta
LOKACIJA UZORKOVANJA:	OJ Kamenolom Veličanka Uzorkovano: 11.06.2019. 14:20h
UZORKOVATELJ INSPECTA:	Petar Blažević - HRN ISO 5667-10:2000*
BROJ PRED-FAKTURE:	5082

ISPITIVANJA
I-10 Kemijska ispitivanja voda

inspecto INSPECTO D.O.O. LABORATORIJ OIB: 52975458232

Rukovoditelj laboratorija
Mara Tilman dipl.ing.bioteh.

I-OB-334-01 Ovaj analitički izvještaj se odnosi na gore opisani uzorak, primljen navedenog datuma pod navenednom oznakom. Zabrana parcijalnog umnožavanja izvještaja bez suglasnosti rukovoditelja laboratorija. Faksimil/i su autentični s originalnim potpisom ovlaštene osobe.

1/2

inspecto | INSPECTO d.o.o. LABORATORIJ | www.inspecto.hr laboratorij@inspecto.hr

REZULTATI ISPITIVANJA

Laboratorijski broj: 05094/19
Naziv uzorka: 6438/19 Trenutni uzorak otpadne vode

Laboratorij za vode i otpadne vode (lokacija Osijek)
I-10 Kemijska ispitivanja voda

PARAMETAR ISPITIVANJA	METODA ISPITIVANJA	MJERNA JEDINICA	REZULTAT	KRITERIJ	
Temperatura zraka na mjestu uzorkovanja	Standard methods 22nd Ed. 2012 2550-B	°C	33,0		1
Temperatura vode na mjestu uzorkovanja	Standard methods 22nd Ed. 2012 2550-B *	°C	21,9	30	1
Određivanje pH	HRN EN ISO 10523:2012 *	-	8,57 pri 24,3°C	6,5 - 9,5	1
Određivanje temperature	Standard methods 22nd Ed. 2012 2550-B *	°C	24,3	30	1
Određivanje biokemijske potrošnje kisika nakon 5 dana (BPK5)	HRN EN 1899-1:2004 modificirana *	mg O_2/l	< 3	25	1
Određivanje indeksa kemijske potrošnje kisika (KPK)	HRN ISO 15705:2003 *	mg/l	< 15	125	1
Određivanje mineralnih ulja (gravimetrijski)	Standard methods 22nd Ed. 2012 5520-F	mg/l	4,2	10	1
Taložive tvari	Standard methods 22nd Ed. 2012 2540-F	mg/l h	< 0,1	0,5	1

* - akreditirana metoda prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007

Kriterij prema:
[1] Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda NN 80/13, NN 43/14, NN 27/15 i 03/16.

Voditelj laboratroija za vode i otpadne vode
Edita Čupurdija dipl.ing.kem; univ.spec.ekoing

INSPECTO D.O.O. LABORATORIJ OIB: 52975458232

Kraj analitičkog izvještaja

I-OB-334-01 Ovaj analitički izvještaj se odnosi na gore opisani uzorak, primljen navedenog datuma pod navenednom oznakom. Zabrana parcijalnog umnožavanja izvještaja bez suglasnosti rukovoditelja laboratorija. Faksimili su autentični s originalnim potpisom ovlaštene osobe.

2/ 2

inspecto
INSPECTO d.o.o.
LABORATORIJ
www.inspecto.hr
laboratorij@inspecto.hr

IZJAVA O SUKLADNOSTI

Laboratorijski broj: 05094/19
Naziv uzorka: 6438/19 Trenutni uzorak otpadne vode

I-10 Kemijska ispitivanja voda

Na osnovi analitičkog izvještaja I-10 obzirom na analizirane parametre, dobiveni rezultat je sukladan prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda NN 80/13, NN 43/14, NN 27/15 i 03/16.

Rukovoditelj laboratorija
Mara Tilman dipl.ing.bioteh.

inspecto INSPECTO D.O.O. LABORATORIJ OIB: 52975459232

inspecto

INSPECTO d.o.o.
Električne centrale 1
HR-31400 Đakovo, Croatia
www.inspecto.hr
laboratorij@inspecto.hr

LABORATORIJ
Vukovarska cesta 239, Nemetin
HR-31000 Osijek, Croatia
T: +385 31 228 600
F: +385 31 228 698

Električne centrale 12
HR-31400 Đakovo, Croatia
T: +385 31 801 463
F: +385 31 822 146

17025 · HAA
1105
TEST

ANALITIČKI IZVJEŠTAJ BR. 01861/19

Datum: 18.03.2019.

01861/19

LABORATORIJSKI BROJ:	01861/19
NARUČITELJ/KUPAC:	VELIČKI KAMEN D.O.O., INDUSTRIJSKA ULICA 6, 34330 VELIKA
DOKUMENT:	Zahtjev za ispitivanje vode
NAZIV UZORKA:	2310/19 - Trenutni uzorak otpadne vode
VRSTA UZORKA:	Tehnološka otpadna voda prije ispuštanja u prirodni prijamnik
DATUM I VRIJEME PRIJEMA:	28.02.2019. 14:30
POČETAK ANALIZE:	01.03.2019. 09:34
ZAVRŠETAK ANALIZE:	18.03.2019. 07:56
DODATNI PODACI:	Ugovor br.: 17/18
VRSTA ANALIZE:	Kvaliteta
LOKACIJA UZORKOVANJA:	Kamenolom Veličanka Uzorkovano: 28.02.2019. 11:30h
UZORKOVATELJ INSPECTA:	Petar Blažević - HRN ISO 5667-10:2000*

ISPITIVANJA
I-10 Kemijska ispitivanja voda

Rukovoditelj laboratorija
Mara Tilman dipl.ing.bioteh.

INSPECTO D.O.O.
LABORATORIJ
OIB: 52975458232

Ovlaštenje za obavljanje analiza hrane i hrane za životinje u svrhu službene kontrole
Riješenje Ministarstva poljoprivrede za ovlašćivanje službenih i referentnih laboratorija za kontrolu hrane i hrane za životinje. Klasa: UP/I-322-01/17-01/100; Urbroj: 525-10/0781-17-5; Zagreb, 09. studenog 2017. Klasa UP/I-322-01/18-01/15; Urbroj:525-10/0600-19-3, Zagreb, 27. veljače 2018.
Ovlaštenje za obavljanje djelatnosti uzimanja uzoraka i ispitivanja voda
Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o ispunjenju posebnih uvjeta za obavljanje djelatnosti uzimanja uzoraka i ispitivanja voda. Klasa: UP/I-325-07/18-02/02; Urbroj: 517-12-18-3; Zagreb, 12.srpnja 2018.
Ovlaštenje za obavljanje analiza u svrhu ispitivanja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u građevinama prije izdavanja uporabne dovole
Rješenje Ministarstva zdravlja za obavljanje analiza u svrhu ispitivanja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u građevinama prije izdavanja uporabne dozvole. Klasa: UP/I-541-02/18-03/04; Urbroj: 534-07-2-1-3/2-18-9; Zagreb, 07.rujna 2018.
Ovlaštenje za obavljanje analiza tla
Riješenje Ministarstva poljoprivrede za obavljanje analiza tla u smislu praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu države. Klasa: UP/I-320-02/16-01/03; Urbroj: 525-07/0367-18-4; Zagreb, 13.srpnja 2018. godine.

I-OB-334-01 Ovaj analitički izvještaj se odnosi na gore opisani uzorak, primljen navedenog datuma pod navenednom oznakom. Zabrana parcijalnog umnožavanja izvještaja bez suglasnosti rukovoditelja laboratorija. Faksimil/i su autentični s originalnim potpisom ovlaštene osobe.

1/2

inspecto | INSPECTO d.o.o. LABORATORIJ | www.inspecto.hr laboratorij@inspecto.hr

REZULTATI ISPITIVANJA

Laboratorijski broj: 01861/19
Naziv uzorka: 2310/19 - Trenutni uzorak otpadne vode

Laboratorij za vode i otpadne vode (lokacija Osijek)
I-10 Kemijska ispitivanja voda

PARAMETAR ISPITIVANJA	MJERNA JEDINICA	REZULTAT	KRITERIJ	METODA ISPITIVANJA	SUKLADNOST
Određivanje temperature na mjestu uzorkovanja *	°C	6,2	30	HRN ISO 5667-5:2011	DA [1]
Određivanje pH *	-	8,25 pri 22,2°C	6,5 - 9,5	HRN EN ISO 10523:2012	DA [1]
Određivanje temperature *	°C	22,2	30	Standard methods 22nd Ed. 2012 2550-B	DA [1]
Određivanje biokemijske potrošnje kisika nakon 5 dana (BPK5) *	mg O_2/l	< 3	25	HRN EN 1899-1:2004 modificirana	DA [1]
Određivanje indeksa kemijske potrošnje kisika (KPK) *	mg/l	< 15	125	HRN ISO 15705:2003	DA [1]
Određivanje mineralnih ulja (gravimetrijski)	mg/l	< 2	10	Standard methods 22nd Ed. 2012 5520-F	DA [1]
Taložive tvari	mg/l h	< 0,1	0,5	Standard methods 22nd Ed. 2012 2540-F	DA [1]

* - akreditirana metoda prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007

Sukladnost određena prema:
[1] Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda NN 80/13, NN 43/14, NN 27/15, NN 03/16

Voditelj laboratroija za vode i otpadne vode
Edita Čupurdija dipl.ing.kem; univ.spec.ekoing

INSPECTO D.O.O. LABORATORIJ OIB: 52975458232

Kraj analitičkog izvještaja

I-OB-334-01 Ovaj analitički izvještaj se odnosi na gore opisani uzorak, primljen navedenog datuma pod navenednom oznakom. Zabrana parcijalnog umnožavanja izvještaja bez suglasnosti rukovoditelja laboratorija. Faksimili su autentični s originalnim potpisom ovlaštene osobe.

2/ 2

inspecto | INSPECTO d.o.o. LABORATORIJ | www.inspecto.hr laboratorij@inspecto.hr

IZJAVA O SUKLADNOSTI

Laboratorijski broj: 01861/19
Naziv uzorka: 2310/19 - Trenutni uzorak otpadne vode

I-10 Kemijska ispitivanja voda

Na osnovi analitičkog izvještaja I-10 obzirom na analizirane parametre, dobiveni rezultat je sukladan prema Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda NN 80/13, NN 43/14, NN 27/15, NN 03/16

Rukovoditelj laboratorija
Mara Tilman dipl.ing.bioteh.

inspecto INSPECTO D.O.O. LABORATORIJ OIB: 52975458232

Prilog 13. Izvještaj o mjerenju buke

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002
17025·HAA 1297

Laboratorij za akustička mjerenja
Broj izvještaja: 16-AL311-627/18 Datum: 2018-02-27

IZVJEŠTAJ
O MJERENJU BUKE OKOLIŠA

Objekt mjerenja:
Kamenolom „VELIČANKA" i tvornica suhih mješavina,
Eksploatacijsko polje „Pliš-Mališčank"
k.č.: 1273/17, 1272/3 i 1319/5, k.o.: Radovanci
k.č.: 8/1, 8/2, 10, 12, 14, 15, 16 i 17, k.o.: Velika

KORISNIK: VELIČKI KAMEN d.o.o., Industrijska cesta 6, 34330 Velika

Napomene:

Postupci i rezultati koji su izvan područja akreditacije posebno se obilježavaju oznakom (*)

QFaku -5.10-1, izd.8
Ovaj dokument niti njegov bilo koji dio nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

Stranica 1/14

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002
17025·HAA 1297

Laboratorij za akustička mjerenja
Broj izvještaja: 16-AL311-627/18 Datum: 2018-02-27

1. OPĆI PODACI

Kupac:	Mjerenje je provedeno na zahtjev tvrtke VELIČKI KAMEN d.o.o., Industrijska cesta 6, 34330 Velika, proslijeđenog od predstavnika navedene tvrtke gdin. Alan Mačković.
Izvršitelj mjerenja:	Laboratorij za akustička mjerenja "Zagrebinspekt" d.o.o., na osnovu ovlaštenje za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke izdano od strane Ministarstva zdravlja Republike Hrvatske, Klasa: UP/I-540-01/16-03/12, URBROJ: 534-07-1-1-1/2-16-05 od 30. travnja 2016. godine.
Objekt mjerenja:	Kamenolom „VELIČANKA" i tvornica suhih mješavina, Eksploatacijsko polje „Pliš-Mališčank" k.č.: 1273/17, 1272/3 i 1319/5, k.o.: Radovanci k.č.: 8/1, 8/2, 10, 12, 14, 15, 16 i 17, k.o.: Velika
Predmet mjerenja:	Buka svih izvora buke kamenoloma i tvornice suhih mješavina.
Mjerno mjesto:	2 metra ispred fasade objekta stambene namjene na adresi L. Ibrišanovića 2 Velika.
Datum i vrijeme mjerenja	27.02.2018. od 15^{00} do 17^{30} sati od 20^{00} do 21^{00} sati od 23^{00} do 24^{00} sati
Klimatski uvjeti (*):	Termin 1.: temp. t_V = 6 °C, vlažnost φ_1 = 57 %, brzina vjetra w_1 = 0,1 m/s, atmosferski tlak p_1 = 1017,1 hPa Termin 2.: temp. t_V = 4 °C, vlažnost φ_1 = 60 %, brzina vjetra w_1 = 0,1 m/s, atmosferski tlak p_1 = 1018,6 hPa Termin 3.: temp. t_V = 1 °C, vlažnost φ_1 = 58 %, brzina vjetra w_1 = 0,0 m/s, atmosferski tlak p_1 = 1018,2 hPa
Primijenjene norme:	HRN ISO 1996-1:2004 i HRN ISO 1996-2:2008
Primijenjeni zakoni i propisi:	– Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09) – Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti od buke (NN 55/13, 153/13, 41/16) – Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (N.N. br. 145/04) – Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (N.N. br. 91/07)

QFaku -5.10-1, izd.8
Ovaj dokument niti njegov bilo koji dio nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002
17025-HAA
1997

Laboratorij za akustička mjerenja

Broj izvještaja: 16-AL311-627/18 Datum: 2018-02-27

Korištena dokumentacija naručitelja:	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOTACIJE TEHNIČKO – GRAĐEVINSKOG KAMENA U EKSPLOTACIJSKOM POLJU „PLIŠ-MALIŠČAK" I TVORNICA SUHIH MJEŠAVINA
Mjerni uređaji:	– Zvukomjer Brűel&Kjær, tip: 2250, ser.br.: 3008188; – Mikrofonski uložak, Brűel&Kjær, tip 4189, ser.br. 2983423; – Zvučni umjerivač Brűel&Kjær, tip 4231, ser.br. 2466297, Mjerna oprema ima važeće umjernice ovlaštenog laboratorija. Neposredno prije i poslije mjerenja zvukomjer je umjeren zvučnim umjerivačem, a dobiveni rezultati zabilježeni su u terenski zapis.
Mjerenje obavili:	Petar Piplica, mag.ing.aedif. Adnan Karabegović, ing.
Prisutni mjerenju:	Predstavnik naručitelja mjerenja gdin. Josip Čačić.

2. SVRHA MJERENJA

Svrha mjerenja je da se utvrdi utjecaj buke analiziranog kamenoloma i tvornice suhih mješavina, u uvjetima dana/večeri i noći, na razinu buke, na zadanom mjernom mjestu koje je dobiveno od strane naručitelja mjerenja (iz studije utjecaja na okoliš), a koja se nalazi na jugo-istočno od analiziranog kamenoloma i tvornice suhih mješavina na adresi L. Ibrišanovića 2 Velika .

3. IZVORI BUKE

POPIS STABILNIH STROJEVA

NAZIV STROJA I MJESTO PRIMJENE
PRIMARNI DIO
VIBRACIONI DODAVAČ VD1200X2200
TRANSPORTER TS3 (B1000X45 m)
TRANSPORTER TS4 (B1000X227 m)
KLASIRNICA
ELEKTROMEHANIČKI CILINDAR
BINDER SS2000Gx4,7m
TRANSPORTER TS8 (B1000X8 m)
TRANSPORTER TS9 (B650X57 m) DOZIRNI STOL SA OPREMOM (Sever)
DROBILICA UDARNA SUP 1400 "COMEC"
TRAKA TRANSPOTRNA T-1 (B800x201)

Ovaj dokument niti njegov bilo koji dio nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002
17025-HAA 1297

Laboratorij za akustička mjerenja
Broj izvještaja: 16-AL311-627/18 Datum: 2018-02-27

SEKUNDARNI DIO
DOZATOR EMD 1250x800 glava EMD 80
DOZATOR EMD 1250x800 glava EMD 80
TRANSPORTER T-15 (B800x17)
SITO REZONANTNO SS2000GMx8,7m-JUG
SITO REZONANTNO SS2000GMx8,7m-SJEVER
SPIRALNI KLASIFIKATOR 48"x32'-DUO (južni)
SPIRALNI KLASIFIKATOR 48"x32'-DUO (sjeverni)
TRANSPORTER GUMENI T-12; B650x12 ("4-8") (oblik B14 sa većom prirubnicom N=130j6)
TRANSPORTER GUMENI T-10; B650x12 ("8-16") (oblik B14 sa većom prirubnicom N=130j6)
TRANSPORTER GUMENI T-11; B650x12 ("16-31,5") (oblik B14 sa većom prirubnicom N=130j6)
TRANSPORTER GUMENI T-14; B500x12 ("+31,5")
TRANSPORTER GUMENI T-20; B500x30 ("+31,5 ")
SITO VIBRACIONO PVS 3x1,2/2 ("31,5-63")
TRANSPORTER GUMENI TM-4; B650x4 ("+63")
PUMPA ZA TEHNOLOŠKU VODU
PUMPA mala pomoćna za gl. pumpu
PUMPA za pranje s pritiskom tip VC254T
TRANSPORTER GUMENI T-19
TRANSPORTER GUMENI T-13
MLIN MEM5R
TRANSPORTER GUMENI T-18
SITO REZONANTNO SS1300GMx6,7m
TRANSPORTER GUMENI T-16
POGON FILERA
VENTLATOR ISPUHIVANJA (M21.1)
ELEKTROMOTOR S KOČNICOM (M21.2)
POGON ISPUHIVAČA (KOLICA) (M21.3)
GLAVNI VENTILATOR V2 (M21.4) VENTLATOR ISPUHIVANJA (M)
ELEKTROMOTOR S KOČNICOM (M14.2)

QFaku -5.10-1, izd.8
Ovaj dokument niti njegov bilo koji dio nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002
17025-HAA
1297

Laboratorij za akustička mjerenja
Broj izvještaja: 16-AL311-627/18 Datum: 2018-02-27

POGON ISPUHIVAČA (KOLICA) (M14.3)
GLAVNI VENTILATOR V1 (M14.4)
ROTIRNI ZATVARAČ (M14.5) DOZATOR EMD 500X1000 (VD4)
TRANSPORTER GUMENI TM1 (B500X20m)
SUŠARA ROTACIONA "TPS" f 1450X6000
PLAMENIK
SUŠARA ROTACIONA "AMMANN"
PLAMENIK
DOZATOR EMD 1 TS100/24 U
DOZATOR EMD 2 TS100/24 U
DOZATOR EMD 3 TS100/24 U
DOZATOR EMD 4 TS200/35 U
TRANSPORTER GUMENI (ISPOD KOŠEVA)
TRANSPORTER GUMENI (OD KOŠEVA DO SUŠARE AMMANN)
TRANSPORTER GUMENI (U SUŠARU AMMANN)
GLAVNI VENTILATOR
POGON KOLICA
VENTILATOR PROPUHIVANJA
ROTACIJSKI ZATVARAČ
TRSNDPORTNI PUŽ TP1 -ISPOD FILTERA
TRSNDPORTNI PUŽ TP2 -OD TP1 DO TP3
TRSNDPORTNI PUŽ TP3 -DO ELEVATORA
ELEVATOR
VIBRATOR NA SILOSU
ROTACIONI DODAVAČ - ISPOD SILOSA
TRSNDPORTNI PUŽ TP4 -ISPOD SILOSA
DOZATOR EMD 550x1000 (EM1)
MLIN HMS 65-75 (SBM - MFL)
DOZATOR EMD 550X1000 (EM8)
DOZATOR EMD 550X1000 (EM9)
TRSNDPORTNI PUŽ TP2 -ISPOD FILTERA OVF 140 (M22)
ČELIJASTI DOZATOR RD 70 (M23)
PUHALO ROBUSCHI (M24)
EL. MOT. REG. KLAPNA PRIJE GL. VENTILATORA (M14.4.1)

QFaku -5.10-1, izd.8
Ovaj dokument niti njegov bilo koji dio nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002

17025-HAA 1297

Laboratorij za akustička mjerenja
Broj izvještaja: 16-AL311-627/18 Datum: 2018-02-27

TRANSPORTNI PUŽ TP1 (M15)
ELEVATOR (M16)
TRANSPORTER GUMENI TF-7 (iz DKM-a)
TRANSPORTER GUMENI TF-10 (na sito)
SITO VIBRACIONO SVS 4x1,5/3 (0.1/0,63; 0,63/1,2; 1,2/2) S-5
TRANSPORTER GUMENI TF-13 (povrat)
TRANSPORTER GUMENI TF-23 (0,1/0,63)
TRANSPORTER GUMENI TF-22 (0,63/1,2)
TRANSPORTER GUMENI TF-21 (1,2/2)

POKRETNI STROJEVI U KAMENOLOMU VELIČANKA

Redni broj	Naziv stroja	Inventarni broj	Broj šasije/motora	Godina proizvodnje
1	Bager Hyundai 210 LC	400076	E104CF14221 /	1995.
2	Bager Caterpillar CAT330D LN	401845	GGE00855	2008.
3	Buldozer Liebherr PR 756	401860	VAUZ1312EZT014671 / 1312-14671	2015.
4	Buldozer Fiat Kobelco FD255	401786	30514	2003.
5	Damper Terex TR 45 broj 1	401806	T8811103 / 37236798	2009.
6	Damper Terex TR 45 broj 2	401807	T8811102 / 37235069	2009.
7	Utovarivač komatsu WA 470 - 7	401830	SIN 10158	2014.
8	Utovarivač Liebherr L566	401865	VATZ0460AZB030956	2012.
9	Bager Liebherr 946 NLC	401923	WLHZ1491AZC046404	2018.
10	Damper Volvo A30D br.1	401723	A30DV12526	2004.
11	Unimog 1000	400081	42412110001008	1994.
12	Mobilna drobilica PEGSON	401655		1992.
13	Mobilna drobilica TESAB	401826		2008.
14	Mobilno sito FINLAY 694	401824		2008.

QFaku -5.10-1, izd.8
Ovaj dokument niti njegov bilo koji dio nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002
17025-HAA 1297

Laboratorij za akustička mjerenja
Broj izvještaja: 16-AL311-627/18 Datum: 2018-02-27

4. AKUSTIČKI ZAHTJEVI

Akustički zahtjevi postavljaju se temeljem odredbi iz STUDIJE O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOTACIJE TEHNIČKO – GRAĐEVINSKOG KAMENA U EKSPLOTACIJSKOM POLJU „PLIŠ-MALIŠČAK" I TVORNICA SUHIH MJEŠAVINA

Iz studije o utjecaja na okoliš TOČKA A.3.11. Stanje buke, Stavak 3.:

Najviše dopuštene ocijenske ekvivalentne razine vanjske buke određene su prema namjeni prostora i dane su u tablici 1 „Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave"

Prema navedenom Pravilniku bukom kamenoloma najugroženije građevinsko područje spada u zonu 2 (zona namjenjena samo stanovanju i boravku) za koju najviše dopuštene razine buke iznose 55 dB(A) danju odnosno 40 dB(A) noću

Analizom studije utvrđeno je da je za ovaj slučaj primjenjuje se članak 5. tog Pravilnika koji se odnosi na vanjsku buku, a glasi:

Članak 5. - Pravilnik NN 145/04

„1. Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru dane su u Tablici 1. ovoga Pravilnika

Tablici 1:

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije L_{RAeq} u dB(A)	
		za dan(L_{day})	noć(L_{night})
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 ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči** **– Na granici građevne čestice unutar zone –buka ne smije prelaziti 80 dB(A)**	

„2. Vrijednosti navedene u Tablici 1. ovoga Pravilnika odnose se na ukupnu razinu buke imisije od svih postojećih i planiranih izvora buke zajedno."

„3. Zone iz Tablice 1. ovoga Pravilnika određuju se na temelju dokumenata prostornog uređenja."

Ovaj dokument niti njegov bilo koji dio nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002
17025-HAA 1297

Laboratorij za akustička mjerenja
Broj izvještaja: 16-AL311-627/18 Datum: 2018-02-27

5. OPIS MJERENJA

5.1. Opis lokacije

Kamenolom „VELIČANKA" se nalazi u Požeško-Slavnonskoj županiji u općini Velika. Kamenolom je otvoren ranih 70-tih godina, a intenzivna proizvodnja počeka je krajem 80-tih. Lokacija kamenoloma je na južnim padinama Papuka, uz dolinu potoka Veličanke, a u Parku prirode Papuk (oko 1000 m sjeverno od južne granice Parka). Od naselja Velika je udaljena 600 m, a od Požege 15 km.

Kamenolom Veličanka eksploatira dolomit na eksploatacijskom polju „PLIŠ-MALIŠĆAK"(ležišta Veličanka II zapadno od potoka Veličanka), a rudarski i industrijski objekti koji sa eksploatacijom čine jednu tehnološku cjelinu nalaze se istočno od potoka, na starom napuštenom kopu Veličanka I.

Obuhvat mjerenja razmatra eksploataciju dolomita na eksploatacijskom polju „Pliš-Mališćak" i građevinski objekti koji su u funkciji pridobivanja konačnog proizvoda.

Najbliži stambeni objekt nalazi se na adresi L. Ibrišanovića 2 Velika, jugo-istočno od analiziranog kamenoloma.

Do kamenoloma „Veličanka" dolazi se postojećom prometnicom državne ceste D-49 Požega-Velika-Jankovac-Slatinski Drenovac, a može se doći i obilaznicom Velike koja se spaja sa D-49 oko 200 m prije samog kamenoloma. Cesta D-49 je asfaltirana do ulaza u kamenolom, dok uz kamenolom i dalje u smjeru sjevera prelazi u makadamsku prometnicu, iako predstavlja prometni pravac između dvije županije. Glavni kamionski promet iz kamenoloma odvija se obilaznicom

5.2. Kamenolom

Na eksploatacijskom polju je instalirano primarno drobilično postrojenje na radnom platou. Za transport odminiranog materijala sa visinskih etaža do drobilice koristi se transportna traka. Na klasirci drobiličnog postrojenja odvaja se materijal za proizvodnju tampona te se transportnom trakom transportira do deponija. Krupniji materijal ide u primarnu drobilicu. Izdrobljeni materijal klase -150 mm transportira se tračnim transportom preko ceste i potoka do deponije uz separaciju na platou Veličanka I, gdje se nastavlja oplemljivanje sirovine.

5.4. Objektu na površini Veličanka I

Separacija

U postrojenju za separaciju na lokalitetu „Veličanka I" se nastavlja oplemenjivati-drobljenje kamenog materijala deponiranog uz separaciju. Preko sekundarne drobilice, klasirnice, pranja, tercijarnog drobljenja i spiralnog klasifikatora do dobivanja određenih frakcija kamenog agregata i kamenog brašna. Tehnološki proces separacije sastoji se od suhog i mokrog postupka. Kameno brašno iz oba postupka suhog i mokrog se odvozi u slilos, dok se višak odvozi drugim potrošačima.

Silosi za skladištenje gotovih proizvoda

QFaku -5.10-1, izd.8
Ovaj dokument niti njegov bilo koji dio nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002
17025·HAA 1297

Laboratorij za akustička mjerenja
Broj izvještaja: 16-AL311-627/18 Datum: 2018-02-27

Silosi za skladištenje gotovih proizvoda je kameni bunker koji je smješten ispred separacije na manipulativnom prostoru.

Tvornica suhih mješavina

Proizvodnja je potpuno automatizirana i ima mogućnost proizvodnje deset vrsta receptura.

Nakon izbora neke od receptura iz memorije procesnog računala, doziraju se u određenom omjeru tzv. Teške komponente iz silosa, lake komponente iz kontejnera i aditivi ručno. Teške komponente doziraju se iz pripadajućih silosa, pomoću transportnih puževa na dozirnu vagu, a iz nje u silos iz kojeg preko pužnog transporta odlaze u tzv. Planetni mješač. Lake komponente doziraju s iz kontejnera pomoću vibratora u dozirnu vagu a zatim transportnim pužem u planetnu miješalicu. Stiropor se transportira pomoću cjevovoda i posebnog ventilatora direktno u planetnu miješalicu. Nakon miješanja gotova se mješavina preko silosa za mješavinu i transportnog puža odvodi u kompenzacijski silos, a iz njega do vage i uređaja za uvećavanje odakle se vreće transportiraju trakom do skladišta. Kompresorska stanica proizvodi komprimirani zrak, koji se koristi za rad i upravljane uređaja.

Vođene građevine za korištenje i zaštitu voda

Tehnološka voda za pranje drobljenog kamenog materijala dovodi se na separacju posebnim cjevovodom iz vlastitog akumulacijskog bazena koji se dopunjava vodam iz potoka Veličanka. Otpadna voda od pranja kamena odlazi sa separacije cjevovodom u veliku taložnicu, te se preljeva kroz još dvije taložnice. Tako pročišćena voda dolazi kanalom nazad u akumulaciju na ponovno korištenje.

5.5. Opis mjerenja

Mjereno mjesto je određeno na temelju studije o utjecaju na okoliš koje se nalazi ispred stambenog objekta na adresi L. Ibrišanovića 2 Velika (vidi studiju stavak D.4.5.). Mjerenja su izvršena pri zatečenom radu kamenoloma i tvornice suhih mješavina. Obavljena su mjerenja ekvivalentne razine buke na mjernom mjestu ispred stambenog objekta nalazi se na adresi L. Ibrišanovića 2 Velika, jugo-istočno od analiziranog kamenoloma koje je definirano od strane naručitelja mjerenja (iz studije o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko – građevinskog kamena u eksploatacijskom polju „pliš-mališčak" i tvornica suhih mješavina). Mikrofon je pomoću mikrofonskog stalka bio podignut na visinu od 3 metara. Mjerene su A-vrednovane ekvivalentne razine buke L_{AeqT}. Trajanje vremenskog uzorka bilo je t= 5 min. Nakon obavljenih mjerenja i analize rezultata utvrđeno je da ne postoje potrebe za dodavanjem impulsnih KI i tonalnih prilagođenja KT, kao ni potreba za prilagođenjem zbog istaknute NF komponente. Srednja energijska vrijednost rezultata mjerenja prikazana je u tablici. Za mjerno mjesto 2 metra od fasade ispred stambenog objekta potrebno je korigirati konačni rezultat sa -3 dB(A), što je u skladu sa zahtjevima norme HRN ISO 1996-2:2008. Potrebno je naglasiti da prema izjavi predstavnika naručitelja u terenutku ispitivanj da pogonfilera nije bio u funkciji. Predočene su veličine ekvivalentnih – ocjenskih razina buke, i analizirane za uvjete dana/večeri i noći, jer za navedeni

Ovaj dokument niti njegov bilo koji dio nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002
17025-HAA 1297

Laboratorij za akustička mjerenja
Broj izvještaja: 16-AL311-627/18 Datum: 2018-02-27

kamenolom s navedenim uređajima koristi dano-noćno. Zbog te činjenice obavljena su mjerenja buke za uvjete dana/večeri i noći.

6. ANALIZA REZULTATA MJERENJA

Nakon obavljenih mjerenja i analize rezultata, a obzirom na činjenicu da analizirano postrojenje ima predviđeno radno vrijeme je od 00^{00} sati do 24^{00} sa, neophodno je analizirati uvjete dana/večeri i noći. Prilikom mjerenja ukupnih razina (ekvivalentna i rezidualna buka zajedno) buke značajan, doprinos istoj u uvjetima dana-večeri je zbog cestovnog prometa okolnim susjednim prometnicama i radnih aktivnosti ljudi. U donjoj tablici su predočeni rezultati mjerenja za uvjete dana /večeri i noći.

Br:	Opis mjernog mjesta	Rezid. buka L_{res}	Ekviv. buka L_{Aeq}	Korekcija zbog pozicije mikrof. ili izvora	Ocjenska buka L_{RAeq}	
	Dnevni uvjeti					**Dopuštena razina DAN**
1.	2 METRA ISPRED FASADE STAMBENOG OBJEKTA KOJI SE NALAZI NA ADRESI L. IBRIŠANOVIĆA 2 VELIKA	-	**43,3**	**-3**	**40,3**	Dopušteno za zonu 2. 55 dB(A)
	Večernji uvjeti					**Dopuštena razina VEČER**
2.	2 METRA ISPRED FASADE STAMBENOG OBJEKTA KOJI SE NALAZI NA ADRESI L. IBRIŠANOVIĆA 2 VELIKA	-	**42,6**	**-3**	**39,6**	Dopušteno za zonu 2. 55 dB(A)
	Noćni uvjeti					**Dopuštena razina NOĆ**
3.	2 METRA ISPRED FASADE STAMBENOG OBJEKTA KOJI SE NALAZI NA ADRESI L. IBRIŠANOVIĆA 2 VELIKA	-	**41,8**	**-3**	**38,8**	Dopušteno za zonu 2. 40 dB(A)

Rezultati mjerenja odnose se samo na navedene izvore buke pri radnim uvjetima koji su bili u trenutku mjerenja.

Kako je mjerenje na vanjskom prostoru obavljeno u uvjetima "visoke situacije" i „meke podloge" uz zadovoljen uvjet nejednadžbe $r < 10\ (h_s + h_r)$, prema normi HRN EN ISO 1996-2:2008 sastavnica mjerene nesigurnosti zbog meteorološki uvjeta je 1,5 dB(A). Na osnovi mjerenja obavljenih u uvjetima ponovljivosti sukladno postupku iz norme HRN EN ISO 1996-2:2008 procijenjena mjerna nesigurnost za dvostruki interval povjerenja i 95% -tnu pokrivenost i s faktorom pokrivenosti $k = 2$ i uz najveću sastavnicu iznosi ± 3,8 dB(A).

QFaku -5.10-1, izd.8
Ovaj dokument niti njegov bilo koji dio nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002
17025·HAA 1297

Laboratorij za akustička mjerenja
Broj izvještaja: 16-AL311-627/18 Datum: 2018-02-27

7. ZAKLJUČAK MJERENJA

Temeljem izvršenog mjerenja ekvivalentne ocjenske razine buke **Kamenolom „VELIČANKA" i tvornica suhih mješavina, na lokaciji k.č.: 1273/17, 1272/3 i 1319/5, k.o.: Radovanci i k.č.: 8/1, 8/2, 10, 12, 14, 15, 16 i 17, k.o.: Velika** na definiranim mjernim mjestima iz navedene tablice ustanovljeno je da razina buke

ZADOVOLJAVA
ZA UVJETE DANA/VEČER I NOĆI

postavljene akustičke zahtjeve.

U Zagrebu, 20.03.2018. god.

Mjerenje izvršio:

Petar Piplica, mag.ing.aedif.

Adnan Karabegović, ing.

Izvještaj ovjerio:

Petar Piplica, mag.ing.aedif.
(Ovlaštena osoba za ocjenu rezultata)

8. PRILOZI

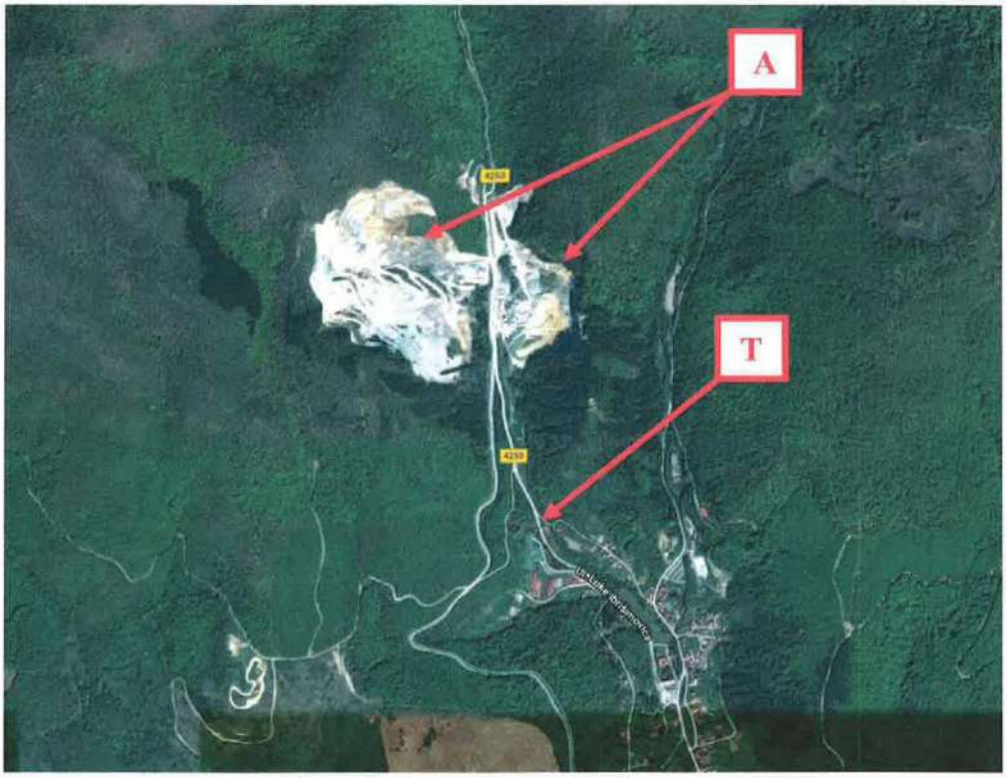
- Prikaz lokacije s pregledom okolnog terena;
- Prikaz lokacije s pregledom okolnog terena i naznačenom namjenom korištenja površine;
- Slike s terena

QFaku -5.10-1, izd.8
Ovaj dokument niti njegov bilo koji dio nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002

17025·HAA 1297

Laboratorij za akustička mjerenja
Broj izvještaja: 16-AL311-627/18 Datum: 2018-02-27



Slika 1.: Prikaz lokacije mjerenja s pregledom okolnog terena (izvor: google maps)
A – Kamenolom „VELIČANKA" i tvornica suhih mješavina, Eksploatacijsko polje „Pliš-Mališčank",k.č.: 1273/17, 1272/3 i 1319/5, k.o.: Radovanci; 8/1, 8/2, 10, 12, 14, 15, 16 i 17, k.o.: Velika
T – Mjerno mjesto koje se nalazi na jugo–istočno od analiziranog kamenoloma ispred objekta stambene namjene na adresi L. Ibrišanovića 2, Velika;

QFaku -5.10-1, izd.8
Ovaj dokument niti njegov bilo koji dio nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel./fax: 01/ 46 13 002
17025·HAA 1297

Laboratorij za akustička mjerenja

Broj izvještaja: 16-AL311-627/18 Datum: 2018-02-27

Slika 2.: Prikaz lokacije mjerenja s pregledom okolnog terena i naznačenom namjenom korištenja površine (izvor: https://ispu.mgipu.hr/)

A – Kamenolom „VELIČANKA" i tvornica suhih mješavina, Eksploatacijsko polje „Pliš-Mališčank",k.č.: 1273/17, 1272/3 i 1319/5, k.o.: Radovanci; 8/1, 8/2, 10, 12, 14, 15, 16 i 17, k.o.: Velika

T – Mjerno mjesto koje se nalazi na jugo–istočno od analiziranog kamenoloma ispred objekta stambene namjene na adresi L. Ibrišanovića 2, Velika;

QFaku -5.10-1, izd.8
Ovaj dokument niti njegov bilo koji dio nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

„ZAGREBINSPEKT"
d.o.o. za kontrolu i inženjering
10000 ZAGREB, Draškovićeva 29 tel.: 01/ 46 12 940, tel/fax: 01/ 46 13 002

17025-HAA 1297

Laboratorij za akustička mjerenja
Broj izvještaja: 16-AL311-627/18 Datum: 2018-02-27

Slika 3.: Mjerno mjesto koje se nalazi na jugo–istočno od analiziranog kamenoloma ispred objekta stambene namjene na adresi L. Ibrišanovića 2, Velika;

QFaku -5.10-1, izd.8
Ovaj dokument niti njegov bilo koji dio nije dozvoljeno umnožavati bez pismene suglasnosti Zagrebinspekt d.o.o.

Stranica 14/14

Prilog 14. Izvještaj o motrenju stanja vegetacije

HRVATSKE ŠUME

društvo s ograničenom odgovornošću 10000 Zagreb, Ulica kneza Branimira 1
Uprava: Krunoslav Jakupčić dipl.ing.šum. – predsjednik; Ante Sabijić, dipl.ing.šum. – član • MB 3631133 • OIB 69693144506 • Trgovački sud u Zagrebu (MBS 080251008) • Temeljni kapital 1.171.670.000,00 kn, uplaćen u cijelosti • SWIFT PBZGHR2X • IBAN HR46 2340 0091 1001 0036 0 • Telefon: 01/4804 111 • Telefax: 01/4804 101 • pp 148, 10002 Zagreb • web: http://www.hrsume.hr • e-mail: direkcija@hrsume.hr

UPRAVA ŠUMA PODRUŽNICA POŽEGA
Milke Trnine 2 POŽEGA
Telefon:034/312 380 Fax: 034/281 747

Klasa: PZ/19-01/642
Ur.broj:04-00-08/02-19-01
Požega:14.06.2019.

VELIČKI KAMEN d.o.o.

ULAZNA POŠTA		689
DATUM		SEKTOR
19.06.2019.		

VELIČKI KAMEN
Industrijska ulica 6
34330 VELIKA

Predmet: Motrenje stanja vegetacije u eksploatacijskom polju „Pliš - Mališćak"

Motrenjem stanja vegetacije u eksploatacijskom polju „Pliš - Mališćak", od 2011. godine pa do sada , kako na pošumljenim površinama tako i na monitoring poligonu došli smo do sljedećeg zaključka:

1. Da je sadnja sadnica javora većim dijelom dobro uspjela
2. Da se gotovo na cijeloj površini javljaju pionirske vrste (breza, topola, vrba …) koje prekrivaju dobar dio terena koji je u sanaciji.
3. Smatramo da nema štetnog utjecaja na okolne sastojine koje su dobrog zdravstvenog stanja.

Potrebno je nastaviti daljnje praćenje , te na vrijeme reagirati u koliko se dogode neželjene situacije koje bi zaustavile započeti proces.

Prilog:
Fotografije snimljene 2017. i 2019. godine

Sastavio:

SS za Ekologiju i zaštitu šuma
Marcel Kostić dipl.inž.šum.

Voditelj UŠP Požega:
Marijan Aladrović dipl.inž.šum.

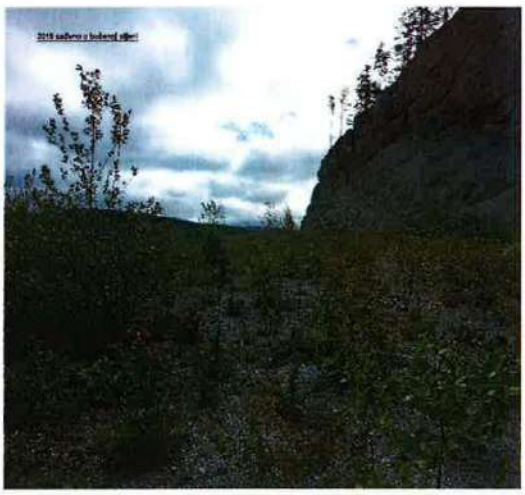
Dostaviti:
- Naslovu
- Pismohrana ovdje

GODINA 2017.

2017

2017

GODINA 2019.

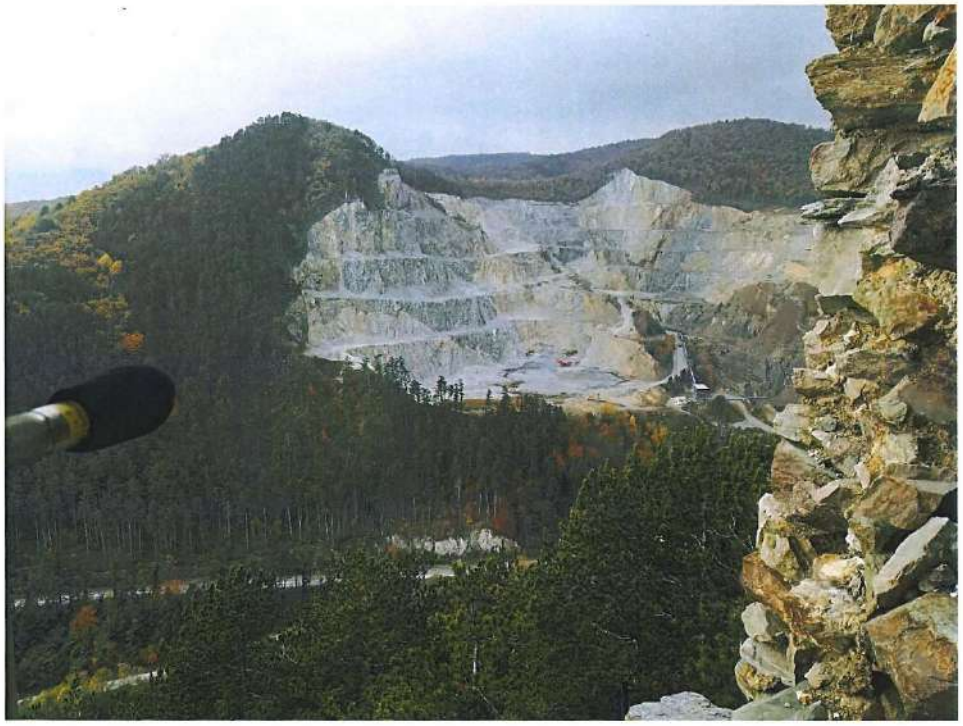


Prilog 15. Inženjersko seizmička ispitivanja i analiza

Sveučilište u Zagrebu
RUDARSKO
GEOLOŠKO
NAFTNI FAKULTET

INŽENJERSKO SEIZMIČKA ISPITIVANJA I ANALIZA

POTRESNIH UČINKA MINIRANJA NA OKOLIŠ PRI IZVOĐENJU RUDARSKIH RADOVA MINIRANJA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU TEHNIČKO GRAĐEVNOG KAMENA „PLIŠ-MALIŠČAK"- POVRŠINSKOG KOPA „VELIČANKA II"



Zagreb, rujan 2018.

RGNF
Sveučilište u Zagrebu
Rudarsko-geološko-naftni fakultet
HR-10002 Zagreb
Pierottijeva 6, p.p. 390

NARUČITELJ: **"Velički kamen" d.o.o., Industrijska ulica 6, 34 330 Velika**

IZVODITELJ: **Sveučilište u Zagrebu**
Rudarsko-geološko-naftni fakultet
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

PREDMET: **Inženjersko seizmička ispitivanja i analiza potresnih učinka miniranja na površinskom kopu Veličanka II"**

VODITELJ: **prof. dr.sc. Darko Vrkljan, dipl. ing. rudarstva**

SURADNICI: **Vjekoslav Herceg, dipl.ing. rudarstva**

doc. dr.sc. Vjećeslav Bohanek, dipl.ing. rudarstva

o.d. DEKAN:

Sveučilište u Zagrebu
RUDARSKO
GEOLOŠKO
NAFTNI FAKULTET

prof. dr.sc. Zoran Nakić

TEL:
centrala: 01/553-5700
ured dekana: 01/553-5702
računovodstvo: 01/553-5704
FAX: 01/4836-051
MB: 03207005
ŽIRO RAČUN:
2360000-1101303431
URL: http://www.rgn.hr
E-MAIL: dekanat@rgn.hr

Sadržaj

UVOD 1
1. Stanje rudarskih radova na površinskom kopu 3
1.1. Tehnička dokumentacija 3
2. Tehnički opis masovnih miniranja 4
a. Bušačko-minerske veličine I minskog polja 4
b. Bušačko-minerske veličine II minskog polja 5
3. Potencijalno ugroženi objekti i mjesta opažanja 7
a. Mjesta opažanja prilikom I masovnog miniranja 7
b. Mjesta opažanja prilikom II masovnog miniranja 9
4. Rezultati seizmičkih opažanja 11
a. Rezultati seizmičkih opažanja - I masovno miniranje 11
b. Rezultati seizmičkih opažanja - II masovno miniranje 11
5. Proračun dopuštenih količina eksplozivnog punjenja 13
5.1. Dozvoljene brzine oscilacija 14
6. Rezultati proračuna 16
7. Analiza rezultata proračuna 20
8. Seizmički sigurne zone miniranja 22
8.1. Seizmički sigurne zone za "Turski grad" 23
8.2. Izvori pitke vode 25
8.3. Magistralni vodovod 25
9. Zaključno mišljenje 26
Literatura 27

Seizmički izvještaji – miniranje 09.11.2017.

Seizmički izvještaji – miniranje 06.02.2018.

UVOD

Trgovačko društvo "Velički kamen" d.o.o. Velika, kao naručitelj, i Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, kao izvoditelj, dogovorili su izradu elaborata **„Inženjersko seizmička ispitivanja i analiza potresnih učinka miniranja na okoliš pri izvođenju rudarskih radova miniranja na eksploatacijskom polju tehničko građevnog kamena „Pliš-Mališčak"-površinskog kopa Veličanka II".**

Cilj istraživanja je temeljem opažanja seizmičkih utjecaja masovnih miniranja utvrditi seizmički sigurne maksimalno dopuštene količine eksplozivnog punjenja i režim miniranja obzirom na slijedeće okolne objekte:

- Izvori pitke vode (Božji zdenac i Dubočanka)
- Izvor termalne vode (Dubočanka)
- Naselje Velika (najbliža stambena zgrada i starački dom)
- Kulturne i povijesne građevine (Crkva Sv. Augustina i Stari Turski grad, spomenici 0 kategorije)
- magistralni vodovod (5 m od istočne granice eksploatacijskog polja)

U cilju određivanja seizmički sigurnog režima miniranja unutar eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Pliš-Mališčak" provedena su terenska opažanja potresnih učinaka prilikom izvođenja standardnih i redovnih proizvodnih masovnih miniranja na eksploatacijskom polju "Pliš-Mališčak".

Terenska opažanja potresnih djelovanja masovnih miniranja provedena su u dva navrata:

1. prilikom redovnog masovnog miniranja dana 09. studenog 2017. u sjevernom dijelu eksploatacijskog polja, IV etaža, prema bušačko-minerskim parametrima sukladno provjerenom rudarskom projektu

2. prilikom redovnog masovnog miniranja dana 06. veljače 2018. u južnom dijelu eksploatacijskog polja, II etaža, prema bušačko-minerskim parametrima sukladno provjerenom rudarskom projektu

Minska polja locirana su u različitim dijelovima eksploatacijskog polja radi dobivanja vjerodostojnih rezultata.

Prilikom oba masovna miniranja izvođena su seizmička opažanja na potencijalno ugroženim objektima uokolo minskog polja. Opažanja su izvedena na ukupno 13 točaka opažanja (I miniranje) odnosno na 12 točaka opažanja (II miniranje).

Temeljem rezultata seizmičkih opažanja provedena je analiza seizmičke ugroženosti objekata i izvedeno mišljenje o seizmički sigurnim veličinama miniranja obzirom na pojedine potencijalno ugrožene objekte u blizini eksploatacijskog polja.

Naručitelj je stavio na raspolaganje izvoditelju ažurnu geodetsku situaciju eksplotacijskog polja i okolnog područja te provjerenu tehničku dokumentaciju kao nužnu podlogu za izvođenje dogovorenih istražnih radova.

- ažurnu situacijsku kartu eksploatacijskog polja "Pliš-Malinščak" M 1:1000 u dwg formatu
- topografsku kartu šireg područja eksploatacijskog polja "Pliš-Malinščak" M 1:1000 u dwg formatu
- ovjereni Glavni rudarski projekt eksploatacije i Rudarski projekt ograničene eksploatacije sukladno kojima se izvode rudarski radovi na eksploatacijskom polju "Pliš-Malinščak",
- elaborate masovnih miniranja prilikom seizmičkih opažanja,

1. Stanje rudarskih radova na površinskom kopu

Rudarski radovi eksploatacije unutar eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena „Pliš-Malinščak" (ukupne površine 34,21 ha) odvijaju se pretežno u zapadnom, jugozapadnom i sjevernom dijelu eksploatacijskog polja. U središnjem dijelu eksploatacijskog polja otvorena je najveća visina otkopavanja, između kota osnovnog platoa eksploatacije (najniža kota +358 m u istočnom dijelu platoa) i osnovnog terena kota +519 m, tako da je ukupna zahvaćena visina otkopavanja 161 m. Ukupno je razvijeno 5 etaža, visine po 25 m.

1.1. Tehnička dokumentacija

Rudarski radovi u eksploatacijskom polju „Pliš-Malinščak" odvijaju se sukladno provjerenoj tehničkoj dokumentaciji:

1. Glavnom rudarskom projektu eksploatacije dolomita "Veličanka II" („Kamen – Ingrad" d.d., prosinac 1997.)

2. Rudarskom projektu ograničene eksploatacije tehničko-građevnog kamena i sanacije kamenoloma „Veličanka II" na eksploatacijskom polju „Pliš-Mališčak" u Velikoj (Geofon d.o.o., lipanj 2009.)

Projektirana godišnja eksploatacija sukladno rudarskom projektu ograničene eksploatacije iznosi 350 000 m^3 tehničko-građevnog kamena u sraslom stanju. Ukupno je za otkopavanje predviđeno 4 680 072 m^3 u sraslom stanju tijekom 13 godina kroz tri faze. Napredovanje otkopnih fronti projektirano je pretežito u sjevernom dijelu, te zapadnom i južnom dijelu eksploatacijskog polja. Prema istočnoj granici eksploatacijskog polja ostavljena je zaštitna zona širine 50 m.

Projektirani bušačko minerski radovi
Ključna promjena projektiranih prostornih elemenata kosina površinskog kopa u Rudarskom projektu ograničene (RPO) eksploatacije je smanjivanje visine otkopnih etaža sa 25 m (GRP) na 15 m. Smanjenje visine otkopnih etaža ima utjecaja i na promjenu bušačko-minerskih parametara. Za visinu etaže od 25 m količina eksplozivnog punjenja pojedine minske bušotine iznosi 124,5 kg, dok se za visinu etaže od 15 m, količina eksplozivnog punjenja pojedine minske bušotine smanjuje na 72,0 kg.

Također, promijenjen je način paljenja i povezivanja minskih bušotina. Paljenje minskih bušotina detonirajućim štapinom zamijenjeno je iniciranjem neelektričnim upaljačima. Povezivanje minskih bušotina detonirajućim štapinom zamijenjeno je povezivanjem neelektričnim spojnicama (17 i 42 ms). Uvođenje neelektričnog sustava paljenja eksplozivnog punjenja minskih bušotina i neelektričnog povezivanja minskih bušotina ima pozitivne učinke na smanjenje nekontroliranog razbacivanja stijenskih komada te na smanjenje zračnog udara.

2. Tehnički opis masovnih miniranja

Potresna djelovanja opažana su na potencijalno ugroženim objektima prilikom dva masovna miniranja izvedena:

1. u sjevernom dijelu eksploatacijskog polja, IV etaža, prema bušačko-minerskim parametrima sukladno provjerenom rudarskom projektu, dana 09. studenog 2017.
2. u južnom dijelu eksploatacijskog polja, II etaža, prema bušačko-minerskim parametrima sukladno provjerenom rudarskom projektu, dana 06. veljače 2018.

Minska polja locirana su u različitim dijelovima eksploatacijskog polja radi dobivanja vjerodostojnih rezultata.

a. Bušačko-minerske veličine I minskog polja

I minsko polje izvedeno je u sjevernom dijelu eksploatacijskog polja na IV etaži, kota +443 m.

Slika 3.1. Masovno miniranje na IV etaži – kota 434 m izvedeno 09. studenog 2017. u 13,05 h

Geometrija minskog polja:

izbojnica w:	4,0 m
razmak minskih bušotina:	4,0 m
razmak redova:	4,0 m
duljina minskih bušotina:	28,0 m
duljina čepa:	4,0 m

visina etaže: 25 m

Ukupno je izbušeno i otpucano 30 minskih bušotina u dva reda, pojedinačne duljine 28 m, promjera 89 mm, kut bušenja 70°. Maksimalno eksplozivno punjenje po minskoj bušotini iznosilo je 117 kg te je ukupna količina detoniranog eksploziva u minskom polju iznosila 3 500 kg. Eksplozivno punjenje minskih bušotina izvedeno je od glavnog punjenja (eksploziv Riohit, 33 kg) i pomoćnog punjenja (eksploziv ANFO-Rioxam, 84 kg). Ukupno je utrošeno 1 000 kg Riohita (promjer patrone 65 mm) i 2 500 Rioxama (u rifuzi). Ukupno je u minskom polju odminirano 13 000 m^3 stijenske mase u sraslom stanju.

Paljenje i povezivanje minskih bušotina

Paljenje minskih bušotina izvedeno je neelektričnim upaljačima. Povezivanje minskih bušotina izvedeno je neelektričnim spojnicama, usporenja 17 ms. I i II red minskih bušotina razdvojeni su neelektričnom spojnicom usporenja 42 ms. Ukupno trajanje detonacije minskog polja iznosilo je 280 ms.

Paljenje minskog polja izvedeno je sporogorećim štapinom i rudarskom kapislom br.8. Masovno miniranje je uspješno izvedeno. Sve minske bušotine su otpucale. Nije bilo razbacivanja stijenskog materijala. Postignuta je zadovoljavajuća granulacija stijenskog materijala, bez vidljivih blokova u odminiranoj stijenskoj masi. Odlom kosine etaže bio je dobar, bez vidljivih neravnina.

b. Bušačko-minerske veličine II minskog polja

II minsko polje izvedeno je u južnom dijelu eksploatacijskog polja na II etaži, kota +389 m.

Geometrija minskog polja:

izbojnica w:	4,0 m
razmak minskih bušotina:	4,0 m
razmak redova:	4,0 m
duljina minskih bušotina:	28,0 m
duljina čepa:	4,0 m
visina etaže:	25 m

Ukupno je izbušeno i otpucano 26 minskih bušotina, pojedinačne duljine 28 m, promjera 89 mm, kut bušenja 70°. Minsko polje bilo je razdvojena u dva dijela razmaknuta za 43 m. Prvi dio polja (16 bušotina) otpucan je jednoredno, a drugi dio (10 bušotina) dvoredno.

Slika 3.2. Masovno miniranje na II etaži – kota +389 m izvedeno 06. veljače 2018. u 12,43 h

Istovremeno su otpucane i podbojne mine duljine od 3 do 7 m. 20 podbojnih mina otpucano je ispod etaže a tri na II etaži (ukupno 287,5 kg eksploziva Riohita).
Maksimalno eksplozivno punjenje po minskoj bušotini iznosilo je 132,5 kg. Ukupna količina detoniranog eksploziva u minskom polju iznosila 3 325 kg (uključivo i podbojne minske bušotine). Eksplozivno punjenje minskih bušotina izvedeno je od glavnog punjenja (eksploziv Riohit, 45,0 kg) i pomoćnog punjenja (eksploziv ANFO-Rioxam, 92,5 kg). Ukupno je utrošeno 1 325 kg Riohita (promjer patrone 65 mm) i 2000 kg Rioxama (u rifuzi). Ukupno je u minskom polju odminirano 14 656 m^3 stijenske mase u sraslom stanju.

Paljenje i povezivanje minskih bušotina

Paljenje minskih bušotina izvedeno je neelektričnim upaljačima. Povezivanje minskih bušotina izvedeno je neelektričnim spojnicama, usporenja 17 ms. I i II red minskih bušotina u drugom dijelu minskog polja razdvojeni su neelektričnom spojnicom usporenja 42 ms. Ukupno trajanje detonacije minskog polja iznosilo je 450 ms (uključivo i podbojne minske bušotine).

Paljenje minskog polja izvedeno je sporogorećim štapinom i rudarskom kapislom br.8.
Masovno miniranje je uspješno izvedeno. Sve minske bušotine su otpucale. Nije bilo razbacivanja stijenskog materijala. Postignuta je zadovoljavajuća granulacija stijenskog materijala, bez vidljivih blokova u odminiranoj stijenskoj masi. Odlom kosine etaže bio je dobar, bez vidljivih neravnina (trbuha).

3. Potencijalno ugroženi objekti i mjesta opažanja

Potresno djelovanje miniranje opažano je prilikom oba masovna miniranja na mjernim točkama smještenim na potencijalno ugroženim objektima u blizini eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena „Pliš-Malinščak" površinskog kopa „Veličanka II".

Potencijalno ugroženi objekti potresnim djelovanjem masovnih miniranja u blizini eksploatacijskog polja „Pliš-Malinščak" na kojima su izvedena opažanja:

- Izvori pitke vode (Božji zdenac i Veličanka)
- Izvor termalne vode (Dubočanka)
- Naselje Velika (najbliža stambena zgrada i starački dom)
- Kulturne i povijesne građevine (Crkva Sv. Augustina i Stari Turski grad, spomenici 0 kategorije)
- magistralni vodovod (5 m od istočne granice eksploatacijskog polja)

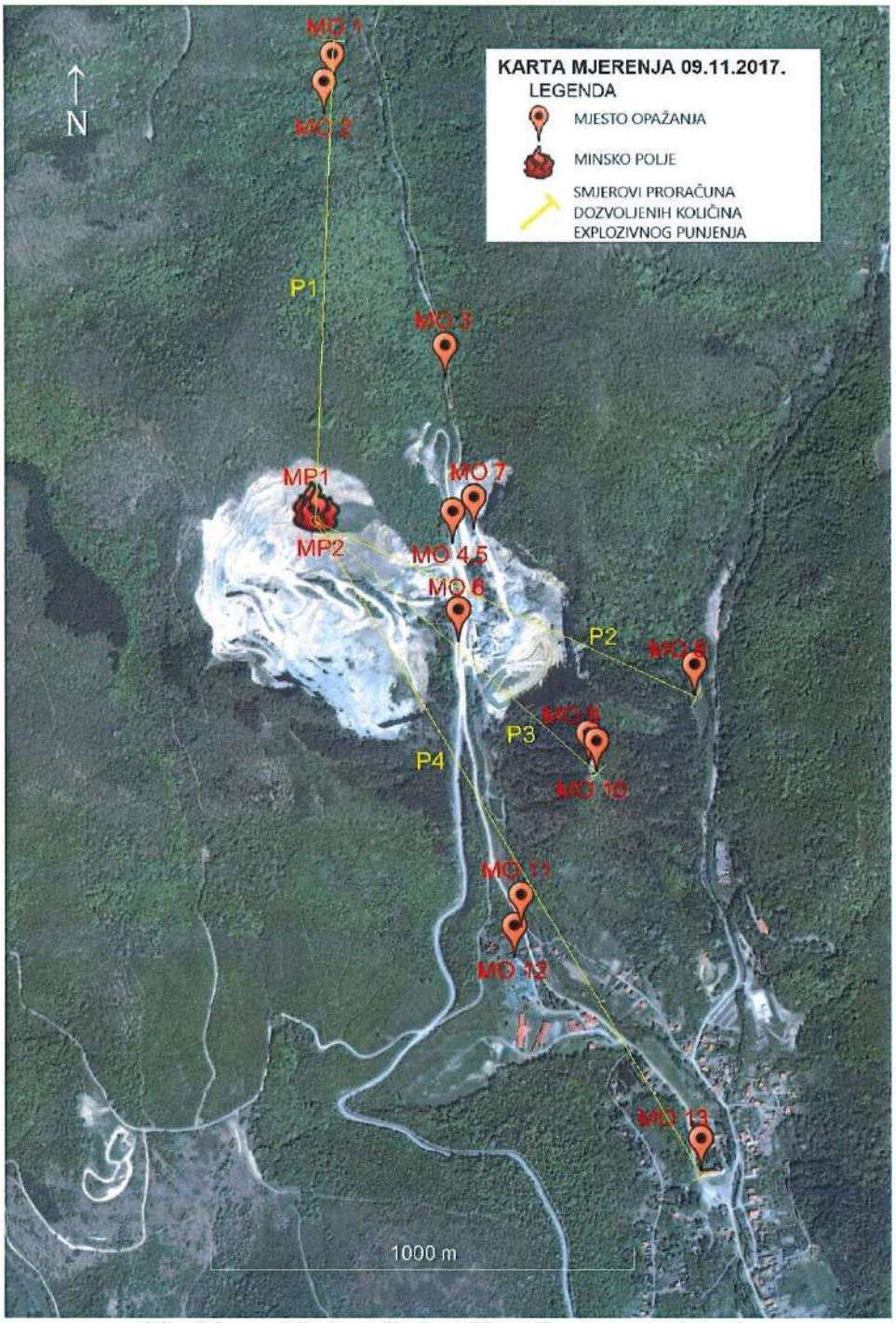
Opažanja seizmičkih djelovanja miniranja opažano je na ukupno 13 točaka (I miniranje 09. studenog 2017.), odnosno na 12 točaka (II miniranje 06. veljače 2018.).

a. Mjesta opažanja prilikom I masovnog miniranja

Pozicije mjernih instrumenata na potencijalno ugroženim objektima prilikom I miniranja izvedenog 09. studenog 2017. pregledno su prikazane u tablici 3.1. i karti (slika 3.1.).

Tablica 3.1. Mjesta opažanja prilikom masovnog miniranja 09. studenog 2017.

Mjerno mjesto	Instrument	Ser. broj	Visina [m]	Udaljenost od MP [m]	Opis
MO - 1	BlastMate II	1280	410	1008	U pravcu 2. izvora (Božji zdenac)
MO - 2	BlastMate III	BA 7958	422	944	Pored najbližeg izvora (Božji zdenac)
MO - 3	Micromate	UM 6978	371	427	Na šahtu cjevovoda
MO - 4	BlastMate III	BA 6380	337	285	Pored cjevovoda
MO - 5		BA 6380 BG			U bušotini pored cjevovoda
MO - 6	MiniMate Blaster	BE 13570	327	407	Na površini iznad cjevovoda (pristupni šaht)
MO - 7	Minimate Pro4	MP 13021	355	324	Pored pristupnog puta prema upravnoj zgradi
MO - 8	MiniMate	5938	321	917	U šahtu pored vodovodne cijevi (kod izvora Dubočanka)
MO - 9	MiniMate Blaster	BE 14114	416	843	Turski grad
MO - 10	MiniMate Blaster	BE 14113	415	846	Turski grad
MO - 11	MiniMate Blaster	BE 12945	301	1050	Pored mjerno klorne stanice
MO - 12	MiniMate Plus	BE 12944	300	1102	Pored staračkog doma
MO - 13	MiniMate Plus	BE 10234	281	1724	Pored crkve (sjverozapadni ćošak crkve)



Slika 3.2. Mjesta opažanja prilikom II masovnog miniranja

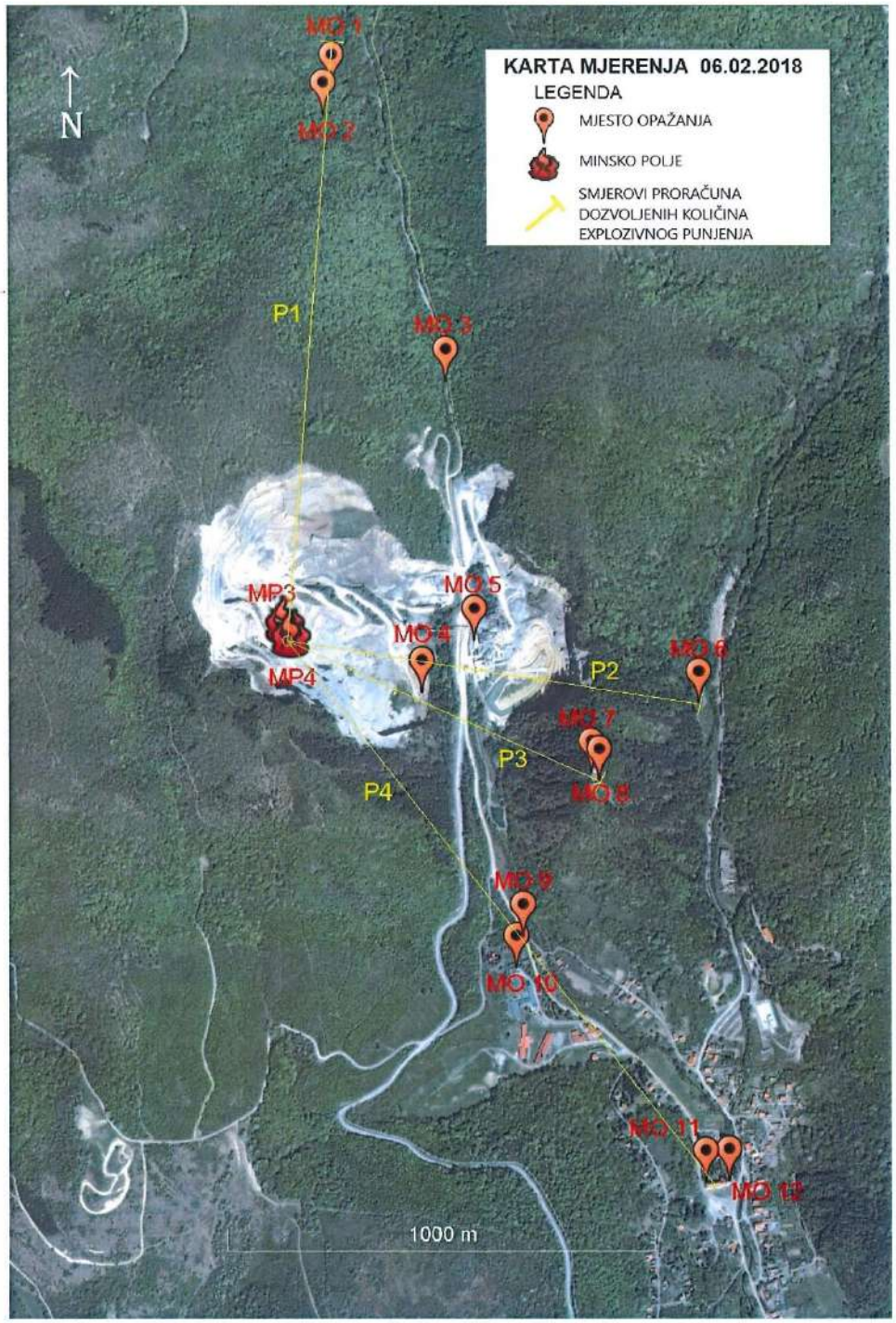
Na magistralnom vodovodu koji prolazi uz istočnu granicu eksploatacijskog polja (i cestu koja prolazi uz eksploatacijsko polje), postavljena su ukupno tri seizmografa. Posebno je postavljena sonda seizmografa u bušotinu izrađenu do same cijevi vodovoda (na cca 1,8 m dubine).

b. Mjesta opažanja prilikom II masovnog miniranja

Pozicije mjernih instrumenata na potencijalno ugroženim objektima prilikom II miniranja izvedenog 06. veljače 2018. pregledno su prikazane u tablici 3.2. i slici 3.2.

Tablica 3.2. Mjesta opažanja prilikom masovnog miniranja 06. veljače 2018.

Mjerno mjesto	Instrument	Ser. broj	Visina [m]	Udaljenost od MP [m]	Opis
MO - 1	BlastMate II	1280	422	1238	Pored najbližeg izvora izvora (Božji zdenac)
MO - 2	BlastMate III	BA 7958	410	1175	U pravcu drugog izvora (Božji zdenac)
MO - 3	Micromate	UM 6978	371	642	Na površini iznad cjevovoda (pristupni šaht)
MO - 4	BlastMate III	BA 6380	356	288	Pored priručnog skladišta eksploziva
MO - 5	Minimate Pro4	MP 13021	328	351	Na površini glavnog šahta za vodu
MO - 6	MiniMate	5938	321	887	U šahtu pored vodovodne cijevi (kod izvora Dubočanka)
MO - 7	MiniMate Blaster	BE 14114	416	745	Turski grad
MO - 8	MiniMate Blaster	BE 14113	415	749	Turski grad
MO - 9	MiniMate Blaster	BE 13570	301	806	Pored mjerno klorne stanice
MO - 10	MiniMate Plus	BE 12944	300	862	Pored staračkog doma
MO - 11	MiniMate Plus	BE 10234	281	1495	Pored crkve (sjverozapadni ćošak crkve)
MO - 12	MiniMate Plus	BE 12945	290	1512	Na tornju crkve



Slika 3.2. Mjesta opažanja prilikom II masovnog miniranja

4. Rezultati seizmičkih opažanja

a. Rezultati seizmičkih opažanja - I masovno miniranje

U tablici 4.1. sumarno su prikazani rezultati seizmičkih opažanja prilikom I masovnog miniranja izvedenog 09. studenog 2017. godine. U tablici su razvidne i udaljenosti točaka opažanja od minskog polja, kao i visinska razlika kota minskog polja i mjesta opažanja.

Tablica 4.1. Rezultati seizmičkih opažanja I masovnog miniranja

Mjerno mjesto	Instrument	Ser. broj	Visina [m]	Udaljenost od MP [m]	Razlika u visini [m]	Tran [mm/s]	Vert [mm/s]	Long [mm/s]	Pvs [mm/s]
MO - 1	BlastMate II	1280	410	1008	24	1,140	0,889	2,670	**2,790**
MO - 2	BlastMate III	BA 7958	422	944	12	6,220	1,780	11,80	**12,20**
MO - 3	Micromate	UM 6978	371	427	63	2,070	0,867	1,510	**2,290**
MO - 4	BlastMate III	BA 6380	337	285	97	1,140	1,400	0,762	**1,450**
MO - 5		BA 6380 BG			434	1,140	1,020	1,020	**1,260**
MO - 6	MiniMate Blaster	BE 13570	327	407	107	1,020	0,889	0,889	**1,280**
MO - 7	Minimate Pro4	MP 13021	355	324	79	2,010	1,990	2,240	**2,660**
MO - 8	MiniMate	5938	321	917	113	< 0,510	< 0,510	< 0,510	**< 0,510**
MO - 9	MiniMate Blaster	BE 14114	416	843	18	1,270	0,381	1,520	**1,570**
MO - 10	MiniMate Blaster	BE 14113	415	846	19	1,900	0,381	1,650	**2,430**
MO - 11	MiniMate Blaster	BE 12945	301	1050	133	< 0,510	< 0,510	< 0,510	**< 0,510**
MO - 12	MiniMate Plus	BE 12944	300	1102	134	< 0,510	< 0,510	< 0,510	**< 0,510**
MO - 13	MiniMate Plus	BE 10234	281	1724	153	< 0,510	< 0,510	< 0,510	**< 0,510**

Instrumenti na točkama opažanja u naselju Velika (MO-13 kod crkve, MO-12 kod staračkog doma, MO-11 kod mjerno klorne stanice) nisu registrirali oscilacije tla prilikom masovnog miniranja, odnosno potresi su bili ispod praga osjetljivosti instrumenta (<0,51 mm/s). Ovo je očekivani rezultat budući su navedeni objekti na velikoj udaljenosti od minskog polja (starački dom na 1,1 km a crkva na 1,7 km).

Također, potresi nisu zabilježeni na izvoru termalne vode "Dubočanka" istočno od eksploatacijskog polja, gdje je udaljenost od minskog polja bila preko 900 m. Na izvorima pitke vode "Božji zdenac" i "Veličanka", sjeverno od eksploatacijskog polja, zabilježene su brzine oscilacija od 12,2 mm/s (na bližem izvoru "Božji zdenac" pri udaljenosti od minskog polja od 944 m.

Najveće brzine oscilacija tla na trasi magistralnog vodovoda zabilježene su na točki opažanja MO-3 od 2,29 mm/s, sjeveroistočno od minskog polja na udaljenosti 427 m. Na ostalim točkama opažanja na trasi magistralnog vodovoda brzine oscilacija bile su manje ispod 2,0 mm/s iako su udaljenosti tih mjernih točaka do minskog polja manje.

Također, brzina oscilacije tla na razini kote same cijevi (MO-5) bila je mala, svega 1,26 mm/s.

Brzina oscilacija tla na Turskom gradu (MO-9 i MO-10 iznosila je 2,43 mm/s, na udaljenosti 846 m (mjereno na vrhu zida).

b. Rezultati seizmičkih opažanja - II masovno miniranje

U tablici 4.2. sumarno su prikazani rezultati seizmičkih opažanja prilikom II masovnog miniranja izvedenog 06. veljače 2018. godine. U tablici su razvidne i udaljenosti točaka opažanja od minskog polja, kao i visinska razlika kota minskog polja i mjesta opažanja.

Tablica 4.2. Rezultati seizmičkih opažanja II masovnog miniranja

Mjerno mjesto	Instrument	Ser. broj	Visina [m]	Udaljenost od MP [m]	Razlika u visini [m]	Tran [mm/s]	Vert [mm/s]	Long [mm/s]	Pvs [mm/s]
MO - 1	BlastMate II	1280	422	1238	33	0,889	0,254	0,762	**1,030**
MO - 2	BlastMate III	BA 7958	410	1175	45	3,560	0,381	2,290	**3,620**
MO - 3	Micromate	UM 6978	371	642	84				
MO - 4	BlastMate III	BA 6380	356	288	99	< 0,510	< 0,510	< 0,510	**< 0,510**
MO - 5	Minimate Pro4	MP 13021	328	351	127	3,180	1,630	2,630	**3,270**
MO - 6	MiniMate	5938	321	887	134	0,889	0,381	0,826	**1,050**
MO - 7	MiniMate Blaster	BE 14114	416	745	39	0,889	0,508	1,270	**1,370**
MO - 8	MiniMate Blaster	BE 14113	415	749	40	1,270	0,381	0,889	**1,430**
MO - 9	MiniMate Blaster	BE 13570	301	806	154	0,635	0,635	0,381	**0,696**
MO - 10	MiniMate Plus	BE 12944	300	862	155	< 0,510	< 0,510	< 0,510	**< 0,510**
MO - 11	MiniMate Plus	BE 10234	281	1495	174	< 0,510	< 0,510	< 0,510	**< 0,510**
MO - 12	MiniMate Plus	BE 12945	290	1512	165	< 0,510	< 0,510	< 0,510	**< 0,510**

Instrumenti na točkama opažanja u naselju Velika (MO-11 i MO-12 kod crkve, odnosno na tornju crkve, MO-10 kod staračkog doma, MO-9 kod mjerno klorne stanice) nisu registrirali oscilacije tla prilikom masovnog miniranja, odnosno potresi su bili ispod praga osjetljivosti instrumenta (<0,51 mm/s). Ovo je očekivani rezultat budući su navedeni objekti na velikoj udaljenosti od minskog polja (starački dom na 0,86 km a crkva na 1,5 km).

Oscilacije tla na izvorima vode bile su male (najveća brzina oscilacije tla zabilježena je na izvoru "Božji zdenac" od 3,62 mm/s, kod udaljenosti minskog polja preko 1,1 km).

Najveće brzine oscilacija tla na trasi magistralnog vodovoda zabilježene su na točki opažanja MO-5 od 3,27 mm/s, istočno od minskog polja na udaljenosti 127 m.

Može se primjetiti promatrajući rezultat brzina oscilacija prilikom oba miniranja, da je najmanje prigušenje seizmičkih valova u smjeru sjevera, odnosno izvora pitke vode "Božji zdenac" i "Veličanka". Najveće prigušenje seizmičkih osclacija tla je u smjeru juga, odnosno naselja Velika, gdje instrumenti nisu zabilježili potresno djelovanje masovnog miniranja.

Brzina oscilacija tla na Turskom gradu (točke opažanja MO-7 i MO-8) iznosila je 1,43 mm/s, pri udaljenosti 749 m (mjereno na vrhu zida).

5. Proračun dopuštenih količina eksplozivnog punjenja

Prilikom redovnih masovnih miniranja na površinskom kopu "Veličanka II" izvedenih 11. studenog 2017. i 06. veljače 2018. opažane su brzine oscilacije tla u različitim smjerovima spram potencijalno ugroženih objekata uokolo eksploatacijskog polja. Opažanja brzina oscilacija tla izvedena su s prijenosnim seizmografima.

Položaj minskih polja, točaka opažanja te referentnih smjerova prema pojedinim potencijalno ugroženim objektima uokolo eksploatacijskog polja seizmičkim djelovanjem miniranja za koje je proveden proračun dozvoljenih eksplozivnih punjenja prikazan je na situacijskoj karti slika 3.1. i 3.2.

Proračun dozvoljenih količina eksplozivnog punjenja proveden je za četiri referentna smjera:

P1. ***u smjeru sjevera prema izvorima pitke vode "Božji zdenac" i "Veličanka"***

P2. ***u smjeru istoka prema magistralnom vodovodu i izvoru termalne vode "Dubočanka"***

P3. u smjeru jugoistoka prema spomeniku nulte kategorije "Turski grad"

P4. u smjeru juga prema naselju Velika (staračkí dom, mjerno klorna stanica magistralnog vodovoda, crkva – kulturni spomenik nulte kategorije)

Temeljem rezultata seizmičkih opažanja utvrđena su prigušenja oscilacija seizmičkih valova i dopuštene količine eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja za različite smjerove.

Utvrđene dopuštene količine eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja služe kao ključni ulazni podatak za određivanje seimički sigurnih bušačko-minerskih veličine obzirom na potencijalno ugrožene objekte.

Višegodišnjim opažanjima i mjerenjem utvrđena je međusobna zavisnost između brzina oscilacija tla, količine eksplozivnog punjenja i udaljenosti mjesta opažanja od minskog polja. Ta zavisnost definirana je formulom M.A. Sadovskog

$$v = k * \left(\frac{\sqrt[3]{Q}}{R} \right)^n, \text{cm/s}$$

gdje je
v - brzina oscilacija tla (cm/s),
k - koeficijent načina miniranja,
Q - količina eksplozivnog punjenja koja trenutno detonira (kg),
R - udaljenost mjesta opažanja od minskog polja (m),
n - koeficijent prigušenja seizmičkih valova na putu širenja.

Pri svakom miniranju poznate su veličine Q i R, a iz podataka mjerenja izračunaju se rezultantne brzine oscilacija tla u mjestima opažanja.

Koeficijenti k i n egzaktno se računaju iz sustava jednadžbi koje se mogu postaviti kad se brzine oscilacija tla mjere u dva mjesta opažanja prilikom jednog miniranja:

$$v_{r1} = k * \rho_1^n$$
$$v_{r2} = k * \rho_2^n$$

Izraz $\frac{\sqrt[3]{Q}}{R} = \rho$ predstavlja svedenu količinu eksplozivnog punjenja odatle:

$$n = \frac{\log\frac{v_{r1}}{v_{r2}}}{\log\frac{\rho_1}{\rho_2}} = \frac{\log\frac{v_{r1}}{v_{r2}}}{\log\frac{R_2}{R_1}}$$

$$k = \frac{v_{r1}}{\rho_1^n} = \frac{v_{r2}}{\rho_2^n}$$

Na osnovi navedenih formula izrađen je program za računalo pomoću kojeg su izračunati koeficijenti k i n i dozvoljene količine eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja za određene udaljenosti stambenih potencijalno ugroženih objekata od minskog polja.

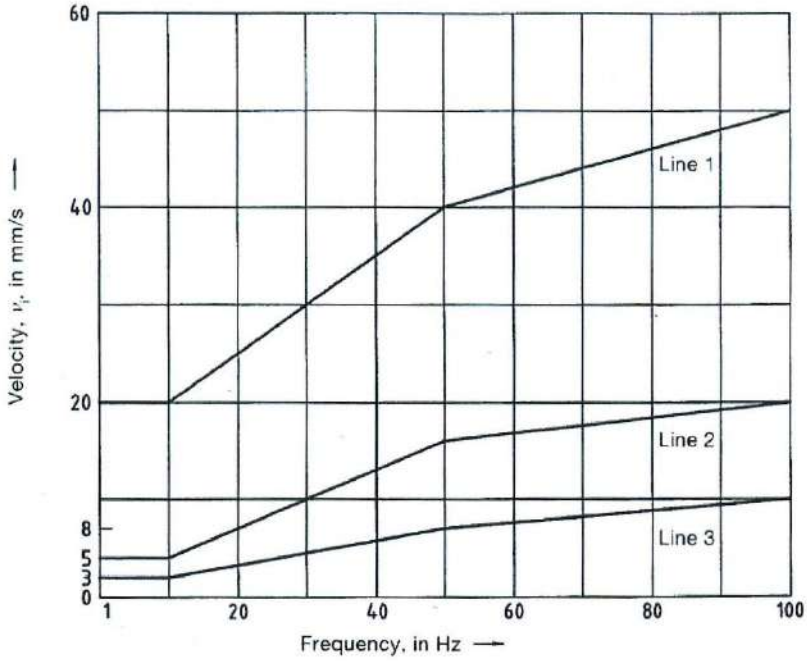
5.1. Dozvoljene brzine oscilacija

Dozvoljene brzine oscilacija za pojedine potencijalno ugrožene objekte usvojene su sukladno vrijedećoj hrvatskoj normi HRN DIN 4150, 1-3:2011. Analiza seizmičkog djelovanja masovnog miniranja provedena je prema izmjerenim brzinama oscilacija na točkama opažanja u odnosu na frekvencije oscilacija.

Norme izvornog niza DIN 4150 su slijedeće (preuzete kao hrvatske norme):

-DIN 4150-1 2001 Erschütterung im Bauwessen-Teil 1: Vorermittlung von Schwingungsgrössen.
-DIN 4150-2 1999 Erschütterung im Bauwessen-Teil 2: Einwirkungen auf Menschen und Gebäuden.
-DIN 4150-3 1999 Erschütterung im Bauwessen-Teil 3: Einwirkungen auf bauliche Anlagen.

Dozvoljene brzina oscilacija tla ovisne su o frekvencijama oscilacija. Načelan prikaz graničnih (dozvoljenih) brzina oscilacija u ovisnosti o frekvencijama oscilacija te vrsti objekata priakazan je u dijagramu slika 5.1.



Slika 5.1. Dozvoljene brzine oscilacija sukladno normi HRN DIN 4150: 2011.

Norma HRN DIN 4150:2011. prepoznaje tri vrste objekata i za njih određuje dozvoljene brzine oscilacija (linije 1, 2 i 3):

-industrijske građevine (linija 1 u dijagramu):

za frekvencije do 10 Hz dozvoljene su brzine oscilacija do 20 mm/s,
za frekvencije od 10 do 50 Hz dozvoljene su brzine oscilacija 20 - 40 mm/s,
za frekvencije od 50 do 100 Hz dozvoljene su brzine oscilacija 40 - 50 mm/s,

-stambene građevine (linija 2 u dijagramu)***:***

za frekvencije do 10 Hz dozvoljene su brzine oscilacija do 5 mm/s,
za frekvencije od 10 do 50 Hz dozvoljene su brzine oscilacija 5 - 15 mm/s,
za frekvencije od 50 do 100 Hz dozvoljene su brzine oscilacija 15 - 20 mm/s,

-delikatne konstrukcije (kulturni i prirodni spomenici i sl.) (linija 3 u dijagramu)***:***

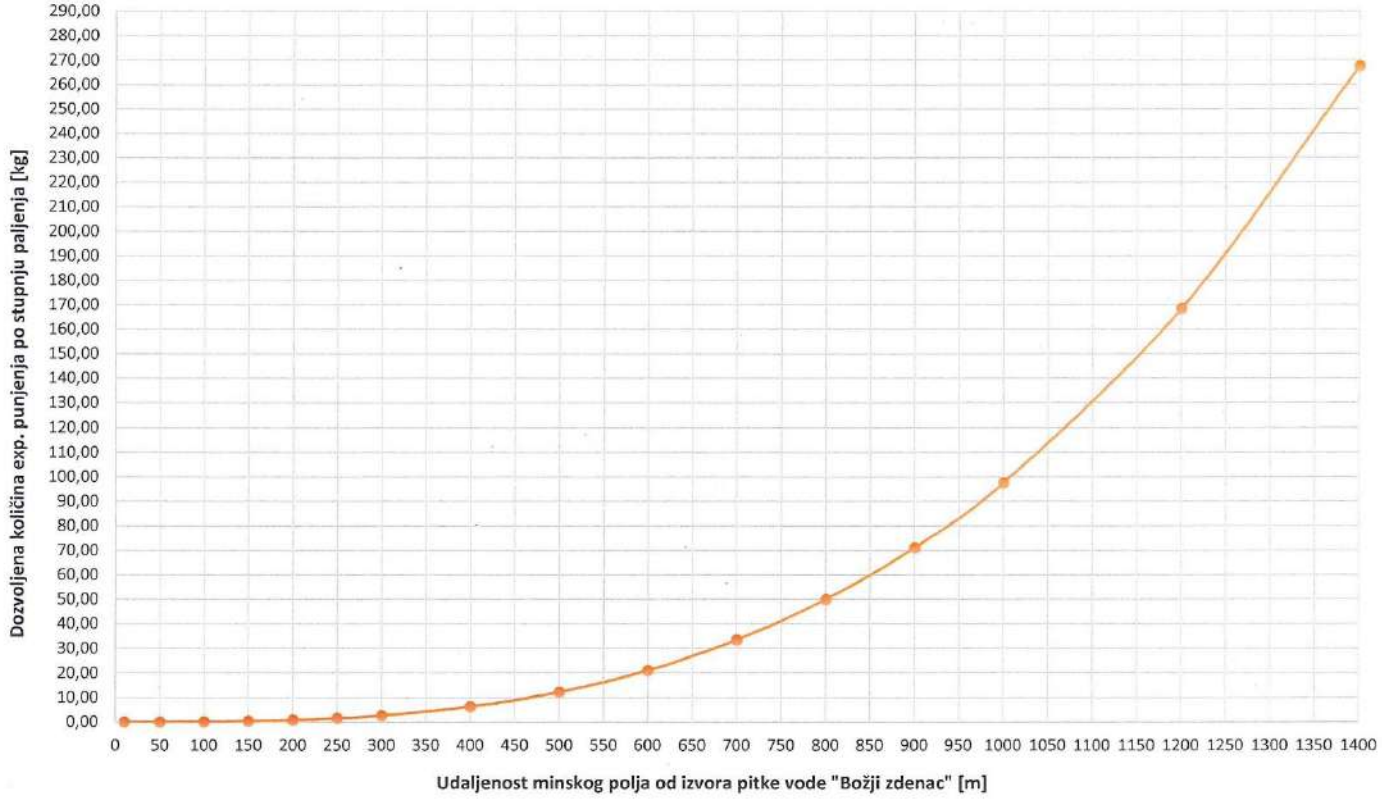
za frekvencije do 10 Hz dozvoljene su brzine oscilacija do 3 mm/s,
za frekvencije od 10 do 50 Hz dozvoljene su brzine oscilacija 3 - 8 mm/s,
za frekvencije od 50 do 100 Hz dozvoljene su brzine oscilacija 8 - 10 mm/s,

6. Rezultati proračuna

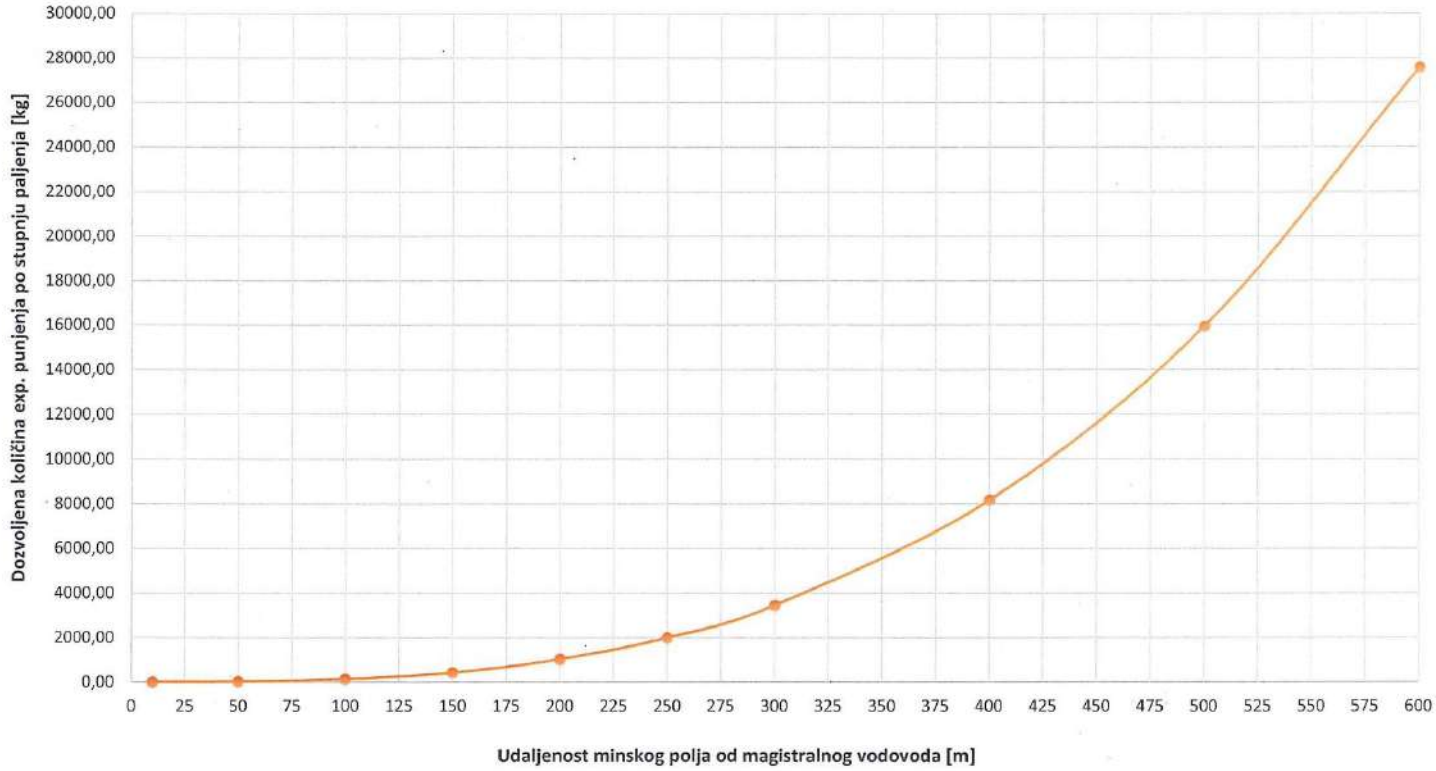
U tablici 6.1. sumarno su prikazani rezultati proračuna dozvoljenih količina eksplozivnog punjenja za četiri smjera P1, P2, P3 i P4, za oba izvedena masovna miniranja.

Datum mjerenja	09.11.2017.				06.02.2018.			
Profil	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4
Broj točaka opažanja:	2	2	2	2	2	2	2	2
Eksplozivno punjenje [kg]	117	117	117	117	132,5	132,5	132,5	132,5
Mjesta opažanja MO	**2 i 1**	**4 i 8**	**6 i 10**	**11 i 13**	**2 i 1**	**5 i 6**	**5 i 8**	**9 i 11**
Ugroženo mjesto	"Božji zdenac"	Vodovodne cijevi	"Turski grad"	Naselje i crkva	"Božji zdenac"	Vodovodne cijevi	"Turski grad"	Naselje i crkva
Brzina na MO-(1.)[cm/s]	1,22	0,145	0,128	0,051	0,362	0,327	0,327	0,069
Brzina na MO-(2.)[cm/s]	0,279	0,051	0,243	0,031	0,103	0,105	0,143	0,051
Broj minskih polja:	2	2	2	2	2	2	2	2
Udaljenost MP od MO-(1.)[m]	944	285	407	1050	1175	351	351	806
Udaljenost MP od MO-(2.)[m]	1008	917	846	1724	1238	887	749	1495
Dozvoljena brzina	1,5	1,5	0,3	0,5	1,5	1,5	0,3	0,5
Koeficijent prigušenja (n)	22,4917	0,8941	-0,8761	1,0040	24,0655	1,2254	1,0912	0,4893
Svedena količina eksploziva	0,0052	0,0172	0,0120	0,0047	0,0043	0,0145	0,0145	0,0063
	0,0049	0,0053	0,0058	0,0028	0,0041	0,0057	0,0068	0,0034
Koeficijent načina	3,11E+51	5,49	0,00	11,19	2,61E+56	58,44	33,13	0,82
Udaljenost R [m]	Količina eksploziva Q [kg]							
10	0,00	12,83	0,00	0,09	0,00	0,13	0,00	47,53
50	0,02	1603,76	0,01	11,58	0,01	15,95	0,30	5940,63
100	0,14	12830,11	0,09	92,68	0,10	127,61	2,42	47525,07
150	0,48	43301,64	0,32	312,79	0,33	430,70	8,16	1,6E+05
200	1,14	1,0E+05	0,75	741,43	0,78	1020,91	19,34	3,8E+05
250	2,23	2,0E+05	1,47	1448,10	1,52	1993,97	37,78	7,4E+05
300	3,86	3,5E+05	2,54	2502,33	2,63	3445,57	65,28	1,3E+06
400	9,15	8,2E+05	6,01	5931,44	6,24	8167,29	154,73	3,0E+06
500	17,87	1,6E+06	11,74	11584,84	12,19	15951,73	302,21	5,9E+06
600	30,88	2,8E+06	20,28	20018,60	21,06	27564,60	522,22	1,0E+07
700	49,04	4,4E+06	32,21	31788,80	33,45	43771,56	829,27	1,6E+07
800	73,20	6,6E+06	48,08	47451,50	49,93	65338,30	1237,87	2,4E+07
900	104,22	9,4E+06	68,46	67562,78	71,09	93030,51	1762,51	3,5E+07
1000	142,97	1,3E+07	93,91	92678,71	97,51	127613,87	2417,71	4,8E+07
1200	247,05	2,2E+07	162,27	160148,82	168,50	220516,76	4177,80	8,2E+07
1400	392,30	3,5E+07	257,68	254310,39	267,58	3,5E+05	6634,19	1,3E+08
1600	585,60	5,3E+07	384,64	379612,01	399,42	5,2E+05	9902,93	1,9E+08
1800	833,79	7,5E+07	547,66	540502,26	568,70	7,4E+05	14100,07	2,8E+08

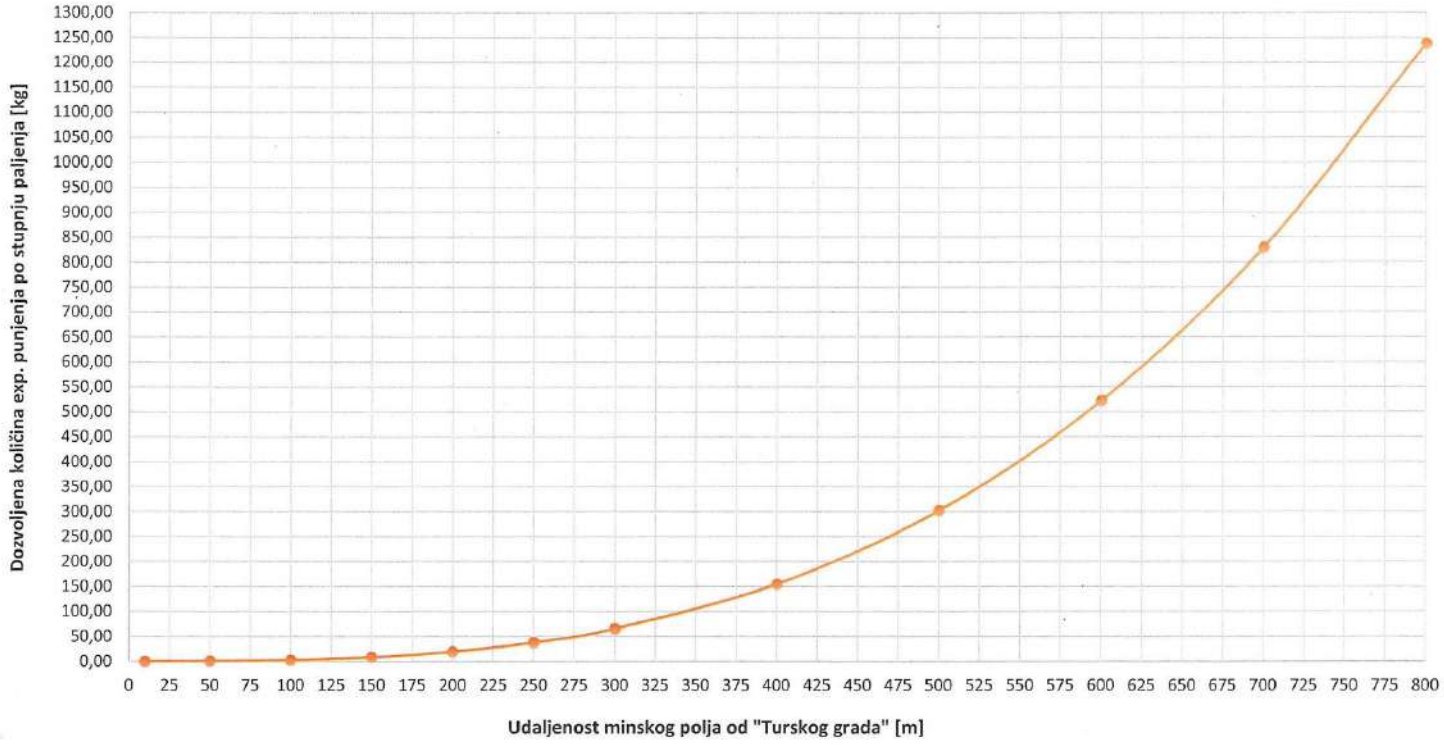
Slika 6.1. Dijagram dozvoljenih količina exp. punjenja po stupnju paljenja za izvor "Božji zdenac"



Slika 6.2. Dijagram dozvoljenih količina exp. punjenja po stupnju paljenja za magistralni vodovod



Slika 6.3. Dijagram dozvoljenih količina exp. punjenja po stupnju paljenja za "Turski grad"



Dozvoljene količine eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja za pojedine potencijalno ugrožene objekte prikazane su dijagramima na slikama 6.1. (za izvore pitke vode „Božji zdenac" i „Veličanka"), 6.2. (za magistralni vodovod) i 6.3. (za spomenik nulte kategorije „Turski grad"). U proračunu su za ulazne brzine oscilacija uvrštene nepovoljnije zabilježene prilikom dva masovna miniranja 09. studenog 2017. i 06. veljače 2018.

Dozvoljene količine eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja za ostale potencijalno ugrožene objekte iznose 124,5 kg (župna crkva Sv. Augustina i stambeni objekti u naselju Velika te izvor pitke vode „Dubočanka") sukladno projektiranim rješenjima bušačko-minerskih veličina u provjerenoj tehničkoj dokumentaciji Glavnom rudarskom projektu eksploatacije.

7. Analiza rezultata proračuna

Temeljem proračunatih dozvoljenih količina eksplozivnog punjena u pojedinim smjerovima (tablica 6.1.), odnosno u odnosu na pojedine potencijalno ugrožene objekte, akceptirajući prostorni položaj eksploatacijskog polja u odnosu na potencijalno ugrožene objekte, projektirane bušačko-minerske veličine sukladno provjerenom rudarskom projektu te prostorni obuhvat kontura kopa unutar eksploatacijskog polja izvedena je analiza u cilju određivanje sigurnih seizmičkih zona, odnosno sigurnih bušačko-minerskih veličina glede potencijalno ugroženih objekta.

Smjer prema sjeveru (P1)

Sjeverno od eksploatacijskog polja potencijalno ugroženi objekti su izvori pitke vode "Božji zdenac" i "Veličanka".

Izvor pitke vode "Božji zdenac"

Izvor pitke vode "Božji zdenac" nalazi se 725 m sjevernije od sjevernih granica eksploatacijskog polja, odnosno 775 m od najsjevernije točke završnih kosina sukladno provjereno rudarskom projektu ograničene eksploatacije (lipanj 2009.).
Na udaljenosti od 775 m dopuštene količine eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja iznose 45,39 kg. Sukladno tome minske bušotine sjevernih završnih kosina kopa potrebno je otpucati u dva stupnja paljenja, tako da je u jednom stupnju paljenja detonira manja od 36 kg eksploziva (eksplozivno punjenje minskih bušotina na etažama visine 15 m iznosi 72,0 kg prema provjerenom rudarskom projektu ograničene eksploatacije).
Na udaljenostima minskih polja (za visinu etaže 15,0 m) većim od 910 m, minske bušotine se otpucavaju u jednom stupnju paljenja (količina eksplozivnog punjenja minske bušotine od 72,0 kg.
Na udaljenostima minskih polja većim od 1070 m, eksplozivno punjenje (124,5 kg) minske bušotine se može otpucati u jednom stupnju paljenja (za visinu etaže od 25,0 m sukladno provjerenom Glavnom rudarskom projektu). Na manjim udaljenostima od 1070 m, minske bušotine za visinu etaže od 25,0 m moraju se otpucati u dva stupnja paljenja (58,5 kg po stupnju paljenja).

Izvor "Veličanka"

Izvor "Veličanka" nalazi se na većoj udaljenosti od sjevernih granica eksploatacijskog polja (preko 2,2 km) nego izvor "Božji zdenac". Sukladno tome sva seizmička ograničenja u režimu miniranja koja se primjenjuju u cilju seizmičke zaštite izvora "Božji zdenac" vrijede i za izvor "Veličanku" te jamče njegovu sigurnost od seizmičkih utjecaja masovnih miniranja.

Smjer prema istoku (P2)

Istočno od eksploatacijskog polja od potencijalno ugroženih objekata nalaze se magistralni vodovod i izvor termalne vode "Dubočanka".

Magistralni vodovod
Magistralni vodovod prati u pružanju istočnu granicu eksploatacijskog polja i prometnicu koja se proteže uz istočnu granicu eksploatacijskog polja, generalno pravcem sjever-jug. Minimalna udaljenost magistralnog vodovoda do istočne granice eksploatacijskog polja iznosi 20 m. Završne konture površinskog kopa projektirane u provjerenom rudarskom projektu ograničene eksploatacije (lipanj 2009.) odvojene su zaštitnim pojasom širine 50 m od istočne granice eksploatacijskog polja, tako da je minimalna udaljenost magistralnog vodovoda od projektiranih završnih kontura (kosina) kopa 70 m. Proračunate dozvoljene količine eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja za smjer prema magistralnom vodovodu na udaljenosti 70 m iznose 43,77 kg. Stoga je eksplozivno punjenje minskih bušotina u završnim istočnim konturama kopa (72 kg) potrebno otpucati razdjelno u dva stupnja (intervala) paljenja, tako da se po jednom stupnju paljenja otpucava 36 kg eksplozivnog punjenja. Na udaljenostima magistralnog vodovoda većim od 83 m od minskog polja, dopuštene količine eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja iznose 72,97 kg te se svaka minska bušotina može otpucati u jednom stupnju paljenja.

Glavnim rudarskim projektom projektirana je eksploatacija etažama visine 25 m. Etaže ove visine mogu se otpucavati u jednom stupnju paljenja na udaljenostima većim od 98 m od magistralnog vodovoda (količine eksplozivnog punjenja od 124,5 kg). Na manjim udaljenostima potrebno ih je otpucavati u dva stupnja paljenja (58,5 kg po jednom stupnju paljenja).

Izvor termalne vode "Dubočanka"
Izvor termalne vode "Dubočanka" udaljen je 600 m od istočnih granica eksploatacijskog polja, odnosno 650 m, od projektiranih završnih kosina kopa prema provjerenom rudarskom projektu ograničene eksploatacije (lipanj 2009.). Na udaljenosti od 650 m u jednom stupnju paljenja dopuštene količine eksplozivnog punjenja iznose preko 35 tona. Sukladno tome nema seizmičkih ograničenja u režimu miniranja unutar eksploatacijskog polja glede izvora "Dubočanka" (minska polja mogla bi se otpucavati u jednom intervalu, bez ugradnje usporivača).
To je i dokazano izmjerenim brzinama oscilacija na izvoru "Dubočanka" prilikom oba izvedena ogledna masovna miniranja, gdje je maksimalno izmjerena rezultantna brzina oscilacija iznosila 1,05 mm/s (II miniranje izvedeno 6. veljače 2018.), što je daleko ispod dozvoljene brzine oscilacija od 15 mm/s.

Smjer prema jugoistoku (P3)

Jugoistočno od eksploatacijskog polja na dominantnoj koti nalaze se ruševine spomenika nulte kategorije "Turski grad".

Turski grad
Turski grad udaljen je 340 m zračne linije od jugoistočnih granica eksploatacijskog polja, odnosno 390 m od završnih kosina kosina sukladno provjerenom rudarskom projektu ograničene eksploatacije (lipanj 2009.). Obzirom da se radi o kulturnom spomeniku nulte kategorije za njega vrijede vrlo stroga ograničenja u pogledu dopuštenih brzina oscilacija tla od 0,3 mm/s (sukladno HR DIN4150:2011 standardu). Prilikom oba rezultantna ogledna masovna miniranja brzine oscilacija

nisu prešle ovu dopuštenu granicu (mjereno je prilikom oba miniranja na dvije točke opažanja) za frekvencije ispod 10 Hz.. Sukladno tome, potrebno je u svrhu seizmičke zaštite "Turskog grada" uvesti seizmička ograničenja u režim masovnih miniranja.
Na udaljenostima minskog polja od "Turskog grada" većim od 310 m, minske bušotine projektirane sukladno provjerenom rudarskom projektu ograničene eksploatacije (lipanj 2009.) mogu se otpucavati u jednom stupnju paljenja (za visinu etaža u završnim kosinama od 15 m eksplozivno punjenje iznosi 72,0 kg).
Na udaljenostima minskog polja od "Turskog grada" većim od 365 m, minske bušotine projektirane sukladno provjerenom Glavnom rudarskom projektu mogu se otpucavati u jednom stupnju paljenja (za visinu etaža od 25 m eksplozivno punjenje iznosi 124,5 kg).

Smjer prema jugu (P4)
Južno od eksploatacijskog polja nalazi se naselje Velika, gdje su potencijalno ugroženi stambeni objekti i spomenik nulte kategorije župna crkva Sv. Augustina.

Najbliži stambeni objekt

Najbliži stambeni objekt u naselju Velika udaljen je 550 m od južnih granica eksploatacijskog polja. Na toj udaljenosti dopuštene količine eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja (za brzinu oscilacija 1,5 cm/s) iznose preko 1000 kg. Projektirane količine eksplozivnog punjenja na površinskom kopu Veličanka II iznose 124,5 kg po stupnju paljenja (za visinu etaža od 25,0 m). Razvidno je da su projektirane količine eksplozivnog punjenja znatno manje u odnosu na dopuštene obzirom na najbliži stambeni objekt u naselju Velika. Masovna miniranja koja se izvode unutar eksploatacijskog polja sukladno minerskim veličinama projektiranim provjerenim rudarskim projektom seizmički su sigurna glede najbližeg stambenog objekta te ostalih stambenih i drugih objekata u naselju. To se pokazalo i seizmičkim opažanjima gdje prilikom oba izvedena masovna miniranja seizmografi nisu registrirali potres, odnosno brzine oscilacija tla nisu prešli prag osjetljivosti instrumenata (0,5 mm/s).

Župna crkva Sv. Augustina

Župna crkva Sv. Augustina udaljena je 1,2 km od južne granice eksploatacijskog polja. Na toj udaljenosti i za dopuštenu granicu oscilacija od 0,3 cm/s sukladno strogom DIN standard za kulturne spomenike nulte kategorije, proračunate dopuštene količine eksplozivnog punjenja iznose 540 kg, što je znatno iznad količina eksplozivnog punjenja (124,5 kg) projektiranim provjerenim rudarskim projektom.

Masovna miniranja koja se izvode unutar eksploatacijskog polja sukladno minerskim veličinama projektiranim provjerenim rudarskim projektom seizmički su sigurna glede župne crkve Sv. Augustina. To se pokazalo i seizmičkim opažanjima gdje prilikom oba izvedena masovna miniranja seizmografi (smješteni pored crkve i u tornju crkve) nisu registrirali potres, odnosno brzine oscilacija tla nisu prešli prag osjetljivosti instrumenata (0,5 mm/s). Treba napomenuti da su seizmografi registrirali oscilacije tla uslijed prometa uz cestu, ali ne i samo masovno miniranje.

8. Seizmički sigurne zone miniranja

Temeljem analize rezultata seizmičkih opažanja, proračunatih dozvoljenih količina eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja, projektiranih geometrijskih veličina radnih i završnih kosina te projektiranih minerskih veličina površinskog kopa Veličanka u provjerenoj tehničkoj dokumentaciji Glavnom rudarskom projektu eksploatacije i rudarskom projektu

ograničene eksploatacije (lipanj 2008.) utvrđene su seizmički sigurne zone miniranja unutar eksploatacijskog polja glede potencijalno ugroženih objekata uokolo eksploatacijskog polja.

U seizmički sigurnim zonama miniranja određuje se režim miniranja koji jamči seizmičku sigurnost potencijalno ugroženih objekata uokolo eksploatacijskog polja. Seizmički sigurne zone miniranja označene su na situacijskoj karti završnih kosina rudarskog projekta ograničene eksploatacije (slika 8.1).

Za objekte u naselju Velika, ***stambene objekte i župnu crkvu Sv. Augustina***, te ***izvor termalne vode "Dubočanka"*** nema posebnih ograničenja glede izvođenja miniranja, odnosno masovna miniranja mogu se izvoditi sukladno projektiranim bušačko minerskim veličinama u provjerenoj tehničkoj dokumentaciji Glavnom rudarskom projektu eksploatacije i rudarskom projektu ograničene eksploatacije, bez ugroze ovih objekata od potresnih djelovanja masovnih miniranja unutar eksploatacijskog polja. Prvenstveno to proizlazi iz činjenice što se navedeni objekti nalaze na većoj udaljenosti od eksploatacijskog polja.

Za objekte "Turski grad" (spomenik nulte kategorije), magistralni vodovod te izvore pitke vode "Božji zdenac" i "Veličanka" masovna miniranja moraju se izvoditi u posebnim režimima miniranja. Obzirom na navedene objekte određene su seizmički sigurne zone kojima su definirani režimi miniranja koji jamče njihovu seizmičku sigurnost prilikom masovnih miniranja unutar eksploatacijskog polja.

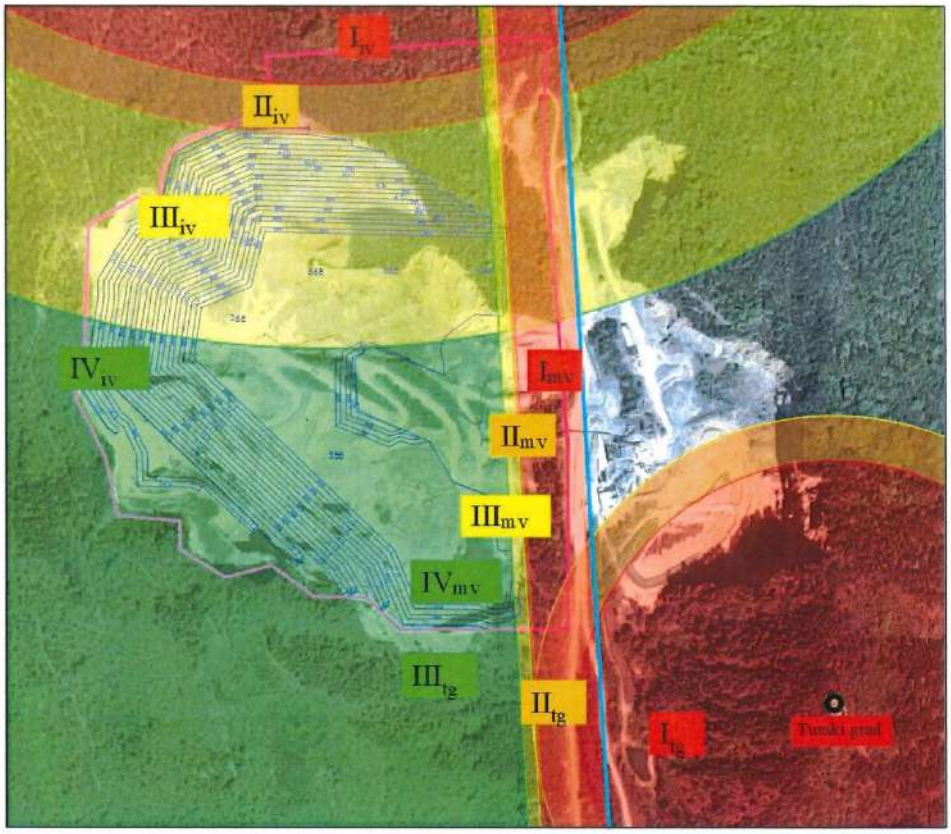
8.1. Seizmički sigurne zone za "Turski grad"

Glede spomenika nulte kategorije "Turski grad" određene su tri seizmički sigurne zone miniranja sa odgovarajućim režimom miniranja:

Seizmički sigurne zone prema "Turskom gradu"

seizmički sigurna zona	radijus zone, m	režim miniranja
I	<310	otpucavanje minskih bušotina u dva stupnja paljenja
II	>310 <365	minske bušotine etaže 15 m – u jednom stupnju paljenja minske bušotine etaže 25 m – u dva stupnja paljenja
III	>365	otpucavanje minskih bušotina u jednom stupnju paljenja

Završne kosine površinskog kopa "Veličanka" projektirane rudarskim projektom ograničene eksploatacije (lipanj 2009.) minimalno su udaljene 390 m od "Turskog grada" tako da se minerski radovi mogu izvoditi bez posebnih ograničenja u režimu miniranja u odnosu na one projektirane u tehničkoj dokumentaciji.



LEGENDA:

I_{tg}, II_{tg}, III_{tg} - Sigurnosne zone miniranja - Turski grad

I_{mv}, II_{mv}, III_{mv}, IV_{mv} - Sigurnosne zone miniranja - magistralni vodovod

I_{iv}, II_{iv}, III_{iv}, IV_{iv} - Sigurnosne zone miniranja - izvori pitke vode

Granice eksploatacijskog polja

Završne kosine kopa

Magistralni vodovod

Slika 8.1. Sigurnosne zone miniranja

8.2. Izvori pitke vode

Glede izvora pitke vode "Božji zdenac" i "Veličanka" smještenih sjeverno od eksploatacijskog polja određene su četiri seizmički sigurne zone miniranja sa odgovarajućim režimom miniranja.

Seizmički sigurne zone prema izvorima pitke vode "Božji zdenac" i "Veličanka"

seizmički sigurna zona	radijus zone, m	režim miniranja
I	<850	minske bušotine etaže 15 m – u dva stupnja paljenja minske bušotine etaže 25 m – u tri stupnja paljenja
II	>850 <910	minske bušotine etaže 15 m – u dva stupnja paljenja minske bušotine etaže 25 m – u dva stupnja paljenja
III	>910 <1170	minske bušotine etaže 15 m – u jednom stupnja paljenja minske bušotine etaže 25 m – u dva stupnja paljenja
IV	>1170	minske bušotine etaže 15 m – u jednom stupnju paljenja minske bušotine etaže 25 m – u jednom stupnju paljenja

Izvor pitke vode "Božji zdenac" nalazi se 725 m sjevernije od sjevernih granica eksploatacijskog polja, odnosno 775 m od najsjevernije točke završnih kosina sukladno provjereno rudarskom projektu ograničene eksploatacije (lipanj 2009.), tako da se manji dio minerskih radova treba izvesti u najstrožem režimu I seizmički sigurne zone.

8.3. Magistralni vodovod

Glede magistralnog vodovoda koji prolazi uz istočnu granicu eksploatacijskog polja na udaljenosti od 20 m određene su četiri seizmički sigurne zone miniranja sa odgovarajućim režimom miniranja.

Seizmički sigurne zone prema magistralnom vodovodu

seizmički sigurna zona	radijus zone, m	režim miniranja
I	<78	minske bušotine etaže 15 m – u dva stupnja paljenja minske bušotine etaže 25 m – u tri stupnja paljenja
II	>78 <83	minske bušotine etaže 15 m – u dva stupnja paljenja minske bušotine etaže 25 m – u dva stupnja paljenja
III	>83 <98	minske bušotine etaže 15 m – u jednom stupnja paljenja minske bušotine etaže 25 m – u dva stupnja paljenja
IV	>98	minske bušotine etaže 15 m – u jednom stupnju paljenja minske bušotine etaže 25 m – u jednom stupnju paljenja

Zonu širine cca 30 m od istočne granice završne konture kopa treba izvesti u odgovarajućem režimu miniranja. Osnovni teren raste u smjeru zapada i sjevera tako da su istočne završne kosine kopa male visine do najviše 30 m (2 etaže visine po 15 m) te imaju duljinu otkopne fronte od cca 200 m.

9. Zaključno mišljenje

Seizmička opažanja redovnih masovnih miniranja izvedena su u dva navrata na potencijalno ugroženim objektima uokolo eksploatcijskog polja tehničko-građevnog kamena "Pliš-Mališčak". Temeljem rezultata seizmičkih opažanja i dopuštenih brzina oscilacija tla sukladno hrvatskoj normi HRN DIN 4150: 2011 za potencijalno ugrožene objekte proračunate su dopuštene količine eksplozivnog punjenja po stupnju (interval) paljenja u četiri smjera.

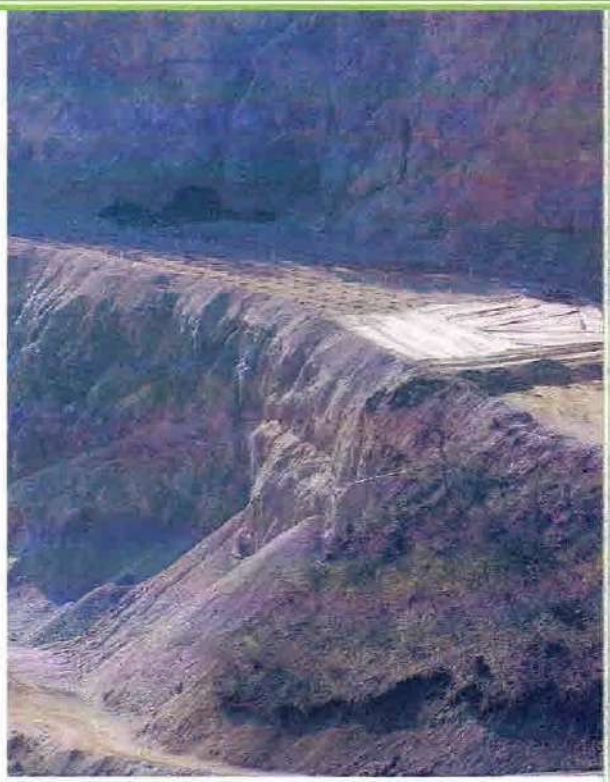
Temeljem analize rezultata seizmičkih opažanja, proračunatih dozvoljenih količina eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja, projektiranih geometrijskih veličina radnih i završnih kosina te projektiranih minerskih veličina površinskog kopa Veličanka u provjerenoj tehničkoj dokumentaciji Glavnom rudarskom projektu eksploatacije i rudarskom projektu ograničene eksploatacije (lipanj 2008.) utvrđene su seizmički sigurne zone miniranja unutar eksploatacijskog polja glede potencijalno ugroženih objekata uokolo eksploatacijskog polja. U seizmički sigurnim zonama miniranja određeni su odgovarajući režimi miniranja koje jamče seizmičku sigurnost potencijalno ugroženih objekata uokolo eksploatacijskog polja.

Elaboratom su određene seizmički sigurne zone spram "Turskog grada" spomenika nulte kategorije u smjeru jugoistoka, spram magistralnog vodovoda u smjeru sjevera te prema izvorima pitke vode "Božji zdenac" i "Veličanka" u smjeru sjevera. Stambeni objekti i župna crkva Sv. Augustina u Velikoj nisu ugroženi seizmičkim djelovanjem masovnih miniranja ukoliko se izvode sukladno projektiranim bušačo-minerskim u provjerenoj tehničkoj dokumentaciji Glavnom rudarskom projektu eksploatacije i rudarskom projektu ograničene eksploatacije te nije potrebno primijeniti dodatna seizmička ograničenja.

Masovna miniranja projektirana u provjerenoj tehničkoj dokumentaciji Glavnom rudarskom projektu eksploatacije i rudarskom projektu ograničene eksploatacije (lipanj 2009.) mogu se izvesti bez štetnog potresnog djelovanja uz pridržavanje režima miniranja propisanog za svaku seizmički sigurnu zonu. Također uz pridržavanja režima miniranja za odgovarajuće seizmički sigurne zone moguće je provesti eksploataciju (minerske radove) i u ostalim dijelovima površinskog kopa do granica eksploatacijskog polja, odnosno izvesti produbljenje kopa ispod kote +355 m, bez štetnog seizmičkog utjecaja na okolne potencijalno ugrožene objekte.

Prilog 16. Projekt krajobraznog uređenja i biološkog oplemenjivanja kamenoloma „Veličanka“

Krajobrazno uređenje i biološko oplemenjivanje kamenoloma „Veličanka“



Lipanj, 2010.

INVESTITOR: „VELIČKI KAMEN"d.o.o.
Industrijska ulica 6
Velika

Projekt krajobraznog uređenje i biološkog oplemenjivanja kamenoloma „Veličanka"

IZRADILE:

Dr. sc. Sanja Perić
Dr. sc. Jasnica Medak
Romana Maradin, dipl. ing. agr.

Dr.sc. Sanja Perić
dipl.ing.šum.
ovlašteni inženjer šumarstva
ŠUMARSKI INSTITUT
JASTREBARSKO
S 141

Zagreb, lipanj 2010.

2