

**SPP d.o.o.**

za geotehniku, rudarstvo, građenje, zaštitu okoliša, hidrogeološke radove i usluge

Koprivnička ulica 47, 42000 Varaždin; tel: 042 203 009; e-mail: spp1@vz.t-com.hr



STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA  
(KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG  
KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE)  
NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ,  
ISTARSKA ŽUPANIJA

Datum: studeni 2024. g.



**SPP d.o.o.**, konzalting, nadzor, projektiranje i izvođenje u  
rudarstvu, građevinarstvu, geotehnici i zaštiti okoliša  
tel.: (042) 203 009; e-mail: spp1@vz.t-com.hr

NOSITELJ ZAHVATA: **GEO-5 d.o.o., Carera 59, 52 210 Rovinj**

IZRAĐIVAČ STUDIJE: **SPP d.o.o., Koprivnička ulica 47, 42 000 Varaždin**

NASLOV STUDIJE: **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA  
(KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-  
GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE  
SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ",  
GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA**

BR. TEH. DNEVNIKA: **12-1/23**

VODITELJ IZRADE STUDIJE:

mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.

**Verzija 02**

UVOD, 1.1, 1.2.2., 1.2.3., 1.2.5., 1.3., 1.3.7., 1.3.9.,  
1.4., 1.5., 2., 3.1., 3.12., 3.13., 3.14., 4.1.2.2., 4.1.3.,  
4.1.4., 4.1.5., 4.1.7., 4.2., 5.1.11., 5.2., 5.3., 5.4., 5.5.,  
5.6., 6., 7., 8., 9.

ZAPOSLENI STRUČNJACI:

Miljenko Hatlak, dipl.ing.geot.

1.2.1., 3.8., 4.1.1.5., 4.1.1.7., 5.1.5., 5.1.6., Prilozi 1,  
6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 i 13, dio slika

Sunčana Pešak, dipl.ing.agr.ur.kraj.

3.7., 3.10., 3.11.3., 4.1.1.4, 4.1.1.6., 5.1.3., 5.1.4., 5.1.7.,  
Prilozi 2, 3, 4 i 5, dio slika

Kristijan Grabar, dipl.ing.geot.

3.6., 5.1.7., 5.1.9.

mr.sc. Miljenko Špiranec, dipl.ing.geot.

1.3.5., 3.14., 4.1.6., 4.2., 5.1.8.

OSTALI ZAPOSLENICI :

Ana Filipović, dipl.ing.geot.

1.2.6., 1.3.7., 3.11.4., 4.1.2.3.

Marina Marcuš, dipl.ing.geot.

1.3.2., 1.3.4., 1.3.6., 4.1.1.9., 5.1.3.

Ivan Pažur, dipl.ing.građ.

1.2., 1.2.4., 1.2.6., 1.3.3., 5.1.12.

mr.sc. Damir Barilić, dipl.ing.geol.

3.3., 3.4., 3.5., 4.1.1.2., 4.1.1.3., 5.1.2.

Filip Pranjić, mag.ing.rud.

4.1.2.4, 5.1.10., 5.4.4., dio slika

VANJSKI SURADNICI:

Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh.

4.1.1.9., 4.1.2.2., 4.1.1.9., 5.1.9.

(EcoMission d.o.o.)

Monika Radaković, mag.oecol.

3.2.4., 3.2.5., 4.1.1.1., 5.1.1.

(EcoMission d.o.o.)

Vinka Dubovečak, mag.geogr.

4.1.2.3., 5.4.1., 5.4.2.

(EcoMission d.o.o.)

Antonija Mađerić, prof.biol.

3.2.1., 3.2.2., 3.2.3., 3.2.6.

(EcoMission d.o.o.)

Ilija Nukić, dipl.ing.šum.

3.11.1., 3.11.2., 4.1.1.8., 4.1.1.10., 5.1.4., 5.1.5.

(Umirovljenik)

Miljenko Henich, dipl.ing.el.

3.9., 4.1.2.1., 5.1.8., 5.4.3., Prilozi 14 i 15

(SONUS d.o.o.)

**SPP d.o.o.**  
Koprivnička ul. 47  
Varaždin



mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.

Direktor:

Varaždin, studeni 2024. g.



## SADRŽAJ

### OPĆI PRILOZI

1. Izvadak iz sudskog registra za trgovačko društvo GEO-5 d.o.o. od 25. 10. 2023. g. (5 listova).
2. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike, klasa: UP/I 351-02/14-08/116, urbroj: 517-03-1-2-19-6 od 31. 01. 2019. g., kojim je društvu SPP d.o.o. dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (3 lista).
3. Rješenje Trgovačkog suda u Varaždinu od 23. 09. 2020. g. kojim je promijenjena poslovna adresa društva: SPP d.o.o., Koprivnička ulica 47, 42 000 Varaždin (3 lista).

### TEKST STUDIJE

UVOD .....	1
1. OPIS ZAHVATA .....	3
1.1. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA.....	3
1.2. POSTOJEĆE STANJE.....	3
1.2.1. Obuhvat zahvata (opis fizičkih obilježja cjelokupnog zahvata).....	3
1.2.2. Postojeće stanje rudarskih radova .....	5
1.2.3. Rezerve, plan i vijek eksploatacije .....	7
1.2.4. Priključak na javnu prometnu površinu.....	8
1.3. TEHNOLOGIJA .....	9
1.4. TVARI I MATERIJALI.....	17
1.4.1. Ulaz u tehnološki proces .....	17
1.4.2. Ostatak nakon tehnološkog procesa .....	18
1.4.3. Sanacija i biološka rekultivacija .....	19
1.5. POKAZATELJI UTJECAJA NA OKOLIŠ.....	20
2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA.....	21
2.1. Varijanta "ne činiti ništa" .....	21
2.2. Rješenje prema drugom dopunskom rudarskom projektu (Varijanta 1).....	21
2.3. Rješenje prema idejnom rudarskom projektu (Varijanta 2).....	22
2.4. Rješenje s najvećom eksploatacijom (Varijanta 3) .....	22
2.5. Rješenje s podzemnom eksploatacijom (Varijanta 4).....	23
3. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA .....	25
3.1. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA .....	25
3.2. BIORAZNOLIKOST .....	35
3.2.1. Zaštićena područja.....	35
3.2.2. Staništa i vegetacija .....	36
3.2.3. Flora.....	36
3.2.4. Fauna .....	36
3.2.5. Invazivne vrste.....	36
3.2.6. Ekološka mreža .....	36
3.3. GEOLOŠKE ZNAČAJKE I GEORAZNOLIKOST .....	41
3.4. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE .....	45
3.5. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE.....	45
3.6. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE .....	49
3.7. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE.....	50
3.8. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE.....	53
3.8.1. Klima .....	53
3.8.2. Kvaliteta zraka.....	54



3.9. BUKA .....	56
3.10. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE .....	58
3.10.1. Krajobrazna struktura šireg prostora zahvata .....	58
3.10.1.1. Prirodne značajke šireg prostora .....	60
3.10.1.2. Antropogene značajke šireg prostora .....	62
3.10.2. Krajobrazna struktura užeg prostora zahvata .....	63
3.10.2.1. Prirodne značajke užeg prostora .....	65
3.10.2.2. Antropogene značajke užeg prostora .....	66
3.10.2.3. Vizure na krajobraz užeg područja.....	68
3.11. GOSPODARSKE ZNAČAJKE .....	71
3.11.1. Šumarstvo .....	71
3.11.2. Lovstvo .....	74
3.11.3. Poljoprivreda .....	76
3.11.4. Ostale grane gospodarstva.....	76
3.12. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA.....	76
3.13. ODNOS S LOKALNOM ZAJEDNICOM .....	78
3.14. PODACI I MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA .....	79
3.15. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA.....	81
4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....	82
4.1. UTJECAJI TIJEKOM PRIPREME I KORIŠTENJA .....	82
4.1.1. Utjecaj na sastavnice okoliša.....	82
4.1.1.1. Utjecaj zahvata na bioraznolikost .....	82
4.1.1.2. Utjecaj zahvata na georaznolikost.....	83
4.1.1.3. Utjecaj zahvata na vode i stanje vodnih tijela .....	83
4.1.1.4. Utjecaj zahvata na tlo .....	85
4.1.1.5. Utjecaj zahvata na zrak.....	87
4.1.1.6. Utjecaj na krajobraz .....	92
4.1.1.7. Utjecaj zahvata na klimu .....	103
4.1.1.8. Utjecaj zahvata na lovstvo.....	110
4.1.1.9. Utjecaj zahvata na zdravlje ljudi .....	111
4.1.1.10. Utjecaj na šume i šumarstvo.....	112
4.1.2. Opterećenje okoliša .....	114
4.1.2.1. Buka .....	114
4.1.2.2. Otpad .....	116
4.1.2.3. Svjetlosno onečišćenje .....	117
4.1.2.4. Utjecaji miniranja.....	117
4.1.3. Utjecaj na kulturnu i graditeljsku baštinu.....	120
4.1.4. Utjecaj zahvata na stanovništvo .....	121
4.1.5. Prekogranični utjecaj .....	121
4.1.6. Kumulativni utjecaji .....	121
4.1.7. Metode predviđanja utjecaja korištene u studiji.....	123
4.2. NEKONTROLIRANI DOGAĐAJ I RIZIK NJEGOVOG NASTANKA .....	124
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	127
5.1. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE.....	127
5.1.1. Bioraznolikost.....	127



5.1.2. Georaznolikost.....	127
5.1.3. Vode i tlo .....	127
5.1.4. Šumarstvo .....	128
5.1.5. Lovstvo .....	128
5.1.6. Zrak.....	128
5.1.7. Krajobraz .....	128
5.1.8. Buka.....	129
5.1.9. Otpad .....	129
5.1.10. Miniranje i seizmički efekti.....	129
5.1.11. Kulturno-povijesna baština.....	129
5.1.12. Zaštita prometnica i organizacije prostora .....	130
5.2. MJERE ZA SPREČAVANJE NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA .....	130
5.3. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE .....	130
5.4. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE .....	131
5.4.1. Zrak.....	131
5.4.2. Voda .....	131
5.4.3. Buka.....	131
5.4.4. Utjecaji miniranja .....	131
5.4.5. Krajobraz .....	132
5.5. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ.....	132
6. NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA .....	133
7. POPIS PROPISA.....	133
8. POPIS LITERATURE .....	135

### POPIS SLIKA

Slika 1. Geografska karta šireg područja .....	1
Slika 2. Topografska karta užeg područja .....	4
Slika 3. Ulaz i priključak EP "Rovinj" na javnu prometnicu .....	8
Slika 4. Ulaz i priključak prema saniranoj deponiji otpada "Bazilika" .....	8
Slika 5. Primarno oplemenjivanje boksita na EP "Rovinj" .....	13
Slika 6. Sekundarno oplemenjivanje boksita na EP "Rovinj" .....	14
Slika 7. Oplemenjivanje tkg na EP "Rovinj" .....	15
Slika 8. Iskop, utovar i primarna prerada boksita .....	16
Slika 9. Iskop boksita bagerom s hidrauličkim čekićem .....	16
Slika 10. Otprašivanje PK "Rovinj" vodom s prskalicama na jarbolima .....	16
Slika 11. Otprašivanje jalovišta vodom s prskalicama na stupovima .....	16
Slika 12. Izvod iz GUP-a.....	33
Slika 13. Zaštićena područja .....	37
Slika 14. Mješovita šuma crnike i crnog jasena na EP "Rovinj" .....	38
Slika 15. Detalj mješovite šume crnike i crnog jasena.....	38
Slika 16. Mješovita šuma u istočnom dijelu EP "Rovinj" .....	38
Slika 17. Detalj mješovite šume u istočnom dijelu EP "Rovinj" .....	38
Slika 18. Mješovita šuma u sjevernom dijelu s ptičjim gnijezdom.....	38
Slika 19. Detalj mješovite šume u sjevernom dijelu EP "Rovinj" .....	38
Slika 20. Prikaz kopnenih nešumskih staništa .....	39
Slika 21. Ekološka mreža .....	40
Slika 22. Otvoreni profil na otkopnom čelu EP "Rovinj" .....	41
Slika 23. Geološka karta lokacije zahvata.....	42



Slika 24. Značajniji rasjedi na EP "Rovinj" (Mihovilović i dr. 2023) .....	43
Slika 25. Bioturbacije u laporovitom vapnencu .....	44
Slika 26. Okamenjene desikacijske pukotine u lagunskim vapnencima titona.....	44
Slika 27. Utisnute valutice crnog konglomerata u laporoviti vapnenac.....	44
Slika 28. Plimni brečo konglomerat .....	44
Slika 29. Stanje vodnih tijela.....	47
Slika 30. Pedološka karta šireg područja .....	51
Slika 31. Površinske naslage u istočnom dijelu EP "Rovinj" .....	52
Slika 32. Detalj površinskih naslaga na lokaciji zahvata .....	52
Slika 33. Klimatski dijagram za klimatološku postaju Rovinj (1989. ÷ 2018.).....	53
Slika 34. Mjerne postaje za zrak u širem okruženju lokacije zahvata.....	55
Slika 35. Položajni prikaz mjernih mjesta u odnosu na izvore buke (Ciliga, 2024).....	57
Slika 36. Hipsometrijska analiza.....	58
Slika 37. Prikaz krajobraznih elemenata na širem području zahvata.....	59
Slika 38. Vizura prema moru i Limskom kanalu sa uzvisine saniranog odlagališta.....	60
Slika 39. Šumom prekrivene uzvisine na širem prostoru.....	60
Slika 40. Mozaik oranica, trajnih nasada i degradacijskih oblika vegetacije.....	60
Slika 41. Prostorni odnosi krajobraznih elemenata na promatranom području .....	61
Slika 42. Crkva Sv. Krištofora .....	62
Slika 43. Unutrašnjost crkve .....	62
Slika 44. Vizura na mozaik agrarnog krajobraza šireg područja i crkvu sv. Krištofora .....	62
Slika 45. Presjeci postojećeg stanja.....	63
Slika 46. Prikaz krajobraznih elemenata na užem prostoru zahvata .....	64
Slika 47. Vizura na šumu i njene degradacijske oblike uz južnu granicu obuhvata .....	65
Slika 48. Makija i rub šume uz jugoistočnu granicu obuhvata .....	65
Slika 49. Sukcesijski stadiji vegetacije na južnoj kosini iskopa .....	65
Slika 50. Postojeći površinski kop boksita na lokaciji .....	67
Slika 51. Nadstrešnica za deponiranje prerađenog boksita za otpremu .....	67
Slika 52. Sanirano odlagalište otpada na lokaciji zahvata .....	67
Slika 53. Nasad maslina na saniranom odlagalištu otpada.....	67
Slika 54. Suhozid obrastao gustom vegetacijom na lokaciji.....	67
Slika 55. Plastenici u neposrednoj blizini lokacije zahvata .....	68
Slika 56. Umjetni bazen za kišnicu u blizini plastenika.....	68
Slika 57. Fotografije snimljene prilikom obilaska terena .....	69
Slika 58. Položaj značajnijih objekata.....	70
Slika 59. Odjeli državnih šuma na lokaciji zahvata .....	72
Slika 60. Južno pročelje Crkve sv. Krištofora.....	77
Slika 61. Sjeverno pročelje Crke sv. Krištofora.....	77
Slika 62. Crkva sv Tome .....	77
Slika 63. Crkva sv. Bartola.....	77
Slika 64. Deponija komunalnog otpada Bazilika tijekom 2000. g.....	78
Slika 65. Deponija komunalnog otpada Bazilika u ožujku 2023. g.....	78
Slika 66. Snimak dronom lokacije zahvata iz 2022. g.....	79
Slika 67. Dio karte s mjestima brojenja prometa za lokaciju zahvata.....	81
Slika 67a. Koncentracija čestica u ovisnosti o udaljenosti.....	92
Slika 68. Prikaz vizualne izloženosti EP "Rovinj" iz šireg područja .....	95
Slika 69. Položaj karakterističnih vizura.....	96
Slika 70. Model vizualne izloženosti iz karakteristične točke u polju .....	97
Slika 71. Vizura na lokaciju sa okolnih poljoprivrednih površina (16. 03. 2023. g.) .....	98
Slika 72. Model vizualne izloženosti iz karakteristične točke uz crkvu sv. Krištofora .....	99
Slika 73. Vizura na lokaciju od Crkve sv. Krištofora .....	100



Slika 74. Model vizualne izloženosti lokacije sa županijske ceste ŽC5095 .....	101
Slika 75. Model vizualne izloženosti lokacije sa lokalne nerazvrstane ceste NC91 .....	102
Slika 76. Prikaz aktivnih eksploatacijskih polja na promatranom području .....	103
Slika 77. Zone ugroženosti od miniranja na EP "Rovinj" .....	119
Slika 78. Crka sv. Krištofora .....	121
Slika 79. Crkva sv. Tome .....	121
Slika 80. Kumulativni utjecaji .....	122

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Kratice korištene u tekstu i grafici .....	2
Tablica 2. Koordinate vršnih točaka EP "Rovinj" .....	5
Tablica 3. Rekapitulacija dijela obujma i mase boksita, tgg i jalovine .....	7
Tablica 4. Strojevi i postrojenja u tehnološkom procesu .....	11
Tablica 5. Potrebna vremena rada strojeva i postrojenja .....	17
Tablica 6. Potrošnja goriva i maziva (kg/g.) .....	18
Tablica 7. Rekapitulacija potrošnje energenata, maziva i ostalog materijala .....	18
Tablica 8. Prikaz utjecaja na pojedine sastavnice okoliša .....	20
Tablica 8a. Vrednovanje utjecaja .....	23
Tablica 9. Usporedba elemenata sustava razrade .....	24
Tablica 10. Stanje priobalnih vodnih tijela - osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće .....	48
Tablica 11. Stanje priobalnih vodnih tijela - biološki elementi kakvoće .....	48
Tablica 12. Stanje priobalnih vodnih tijela - elementi ocjene ekološkog stanja .....	48
Tablica 13. Stanje priobalnih vodnih tijela .....	48
Tablica 14. Stanje tijela podzemne vode JKGN_02 – SREDIŠNJA ISTRA .....	48
Tablica 15. Ocjena kemijskog stanja tijela podzemnih voda u krškom dijelu .....	48
Tablica 16. Konačna ocjena količinskog stanja podzemnih voda u krškom dijelu .....	48
Tablica 17. Ocjena količinskog stanja - obnovljive zalihe i zahvaćene količine podzemnih voda ...	48
Tablica 18. Količinsko stanje tijela podzemne vode JKGN-02 - Središnja Istra .....	49
Tablica 19. Ocjena kemijskog stanja tijela podzemnih voda JKGN-02 - Središnja Istra .....	49
Tablica 20. Tla na lokaciji i okolini te njihova pogodnost za poljoprivrednu proizvodnju .....	50
Tablica 21. Minimalne, srednje i maksimalne količine oborina za Rovinj .....	54
Tablica 22. Onečišćenost zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi u području HR 4 .....	55
Tablica 23. Onečišćenost zraka s obzirom na zaštitu vegetacije u području HR 4 .....	55
Tablica 24. Rezultati mjerenja buke, ocjenске vrijednosti (Ciliga, 2024) .....	57
Tablica 25. Općekorisne funkcije šume za odjele 111/e i 111f prije zahvata .....	73
Tablica 26. Općekorisne funkcije šume za odjele 111/e i 111f poslije zahvata .....	73
Tablica 27. Potvrđena kakvoća tgg kao sekundarne mineralne sirovine .....	80
Tablica 28. Prosječni godišnji dnevni promet s općim podacima o brojačkim mjestima .....	81
Tablica 29. Klasifikacija oštećenja tala na lokaciji zahvata .....	87
Tablica 30. Granične vrijednosti emisija štetnih tvari prema kategoriji pogonskog motora .....	88
Tablica 31. Predviđeni rad strojeva i postrojenja .....	89
Tablica 32. Predviđena emisija štetnih tvari .....	89
Tablica 33. Ukupne emisije čestica PM <sub>10</sub> i PM <sub>2,5</sub> .....	90
Tablica 34. Emisije čestica PM <sub>10</sub> i PM <sub>2,5</sub> .....	91
Tablica 35. Granične vrijednosti onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zdravlje ljudi .....	91
Tablica 36. Utjecaji eksploatacije mineralnih sirovina na krajobrazne vrijednosti .....	94
Tablica 37. Procjena opasnosti od šumskog požara na lokaciji zahvata .....	105
Tablica 38. Projekcije klimatskih parametara za R. Hrvatsku .....	107
Tablica 39. Matrica klimatske osjetljivosti planiranog zahvata .....	109
Tablica 40. Izloženost lokacije zahvata opasnostima vezanim za klimatske promjene .....	109
Tablica 41. Matrica kategorizacije ranjivosti zahvata za sve klimatske varijable .....	110



Tablica 42. Očekivane razine buke .....	115
Tablica 43. Kategorije i vrste otpada očekivane na lokaciji zahvata .....	116
Tablica 44. Granične oscilacije tla prema normi HRN DIN 4150-3:2020.....	118
Tablica 45. Granične količine opasnih tvari (Prilog I. Uredbe).....	126

## GRAFIČKI PRILOZI

Prilog 1 SITUACIJSKA KARTA LOKACIJE ZAHVATA	M 1 : 1 000
Prilog 2 KARAKTERISTIČNI PRESJECI POSTOJEĆEG STANJA	M 1 : 1 000
Prilog 3 SITUACIJA NAKON PRVE ETAPE RUDARSKIH RADOVA	M 1 : 1 000
Prilog 4 SITUACIJA NAKON ZAVRŠETKA RUDARSKIH RADOVA	M 1 : 1 000
Prilog 5 KARAKTERISTIČNI PRESJECI NAKON ZAVRŠETKA SANACIJE I BIOLOŠKE REKULTIVACIJE	M 1 : 1 000
Prilog 6 KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA / POVRŠINA, PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE	M 1:100 000
Prilog 7 KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA	M 1 : 25 000
Prilog 8 2.1. PROMETNI SUSTAV, ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE	M 1 : 25 000
Prilog 9 2.2. ENERGETSKI SUSTAV	M 1 : 25 000
Prilog 10 VODNOGOSPODARSKI SUSTAV	M 1 : 25 000
Prilog 11 UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA, 3.1.A. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA	M 1 : 25 000
Prilog 12 UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA, 3.1.B. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	M 1 : 25 000
Prilog 13 UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA, 3.1.C. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA, ZAŠTITA KULTURNE BAŠTINE	M 1 : 25 000
Prilog 14 UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA, 3.2. PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH UVJETA UREĐENJA I ZAŠTITE	M 1 : 25 000
Prilog 15 GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA ROVINJ – PREGLEDNA KARTA	M 1 : 10 000
Prilog 16 PRIKAZ ŠIRENJA BUKE ZAHVATA U OKOLIŠ – SITUACIJA 1	-
Prilog 17 PRIKAZ ŠIRENJA BUKE ZAHVATA U OKOLIŠ – SITUACIJA 2	-

## DOKUMENTACIJSKI PRILOZI

1. Uvjerenje Istarske županije, Upravnog odjela za održivi razvoj, klasa: 350-03/24-01/25 i urbroj: 2163-08/1-24-5 od 12. 9. 2024. g. o usklađenosti zahvata sa prostorno planskom dokumentacijom (2 lista).
2. Očitovanje Zavoda za prostorno uređenje Istarske županije, klasa: 350-02/24-01/00036 i urbroj: 2163-20/4-24-2 od 2. 9. 2024. g. da je eksploatacija tgg na EP boksita "Rovinj" usklađena s PPIŽ (4 lista).
3. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, klasa: UP/I-310-01/23-03/219 i urbroj: 517-06-2-1-23-2 od 21. 12. 2023. g. o izmjeni rješenja kojim je utvrđeno EP "Rovinj" produženjem rokova za točke 7 i 9 do 30. 6. 2026. g. (4 lista).
4. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, Sektor za zaštićena područja i ocjenu prihvatljivosti, klasa: UP/I 352-03/23-06/52, urbroj: 517-10-2-2-23-2 od 12. 10. 2023. g. da je eksploatacija boksita i tgg na EP "Rovinj" prihvatljiva za ekološku mrežu i da nije potrebna glavna ocjena (3 lista).





- 
5. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, klasa: UP/I-310-01/23-03/96, urbroj: 517-06-2-23-4 od 26. 06. 2023. g. kojim su potvrđene rezerve boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Rovinj" (4 lista).
  6. Potvrda Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, klasa: 350-02/23-02/17, urbroj: 531-06-2-2/1-23-2 od 19. 04. 2023. g. o usklađenosti EP "Rovinj" s prostornim planovima (2 lista).
  7. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, klasa: UP/I-310-01/21-03/143, urbroj: 517-06-02-02-01-21-2 od 28. 06. 2021. g. kojim je utvrđeno EP "Rovinj" (7 listova).
  8. Vodoprivredna suglasnost Vodoprivreda RO Rijeka, UP/I-325-05-89-06-129/4-BI/AŠ od 20. 03. 1989. g. za EP "Rovinj" (4 lista).
  9. Izvještaj o mjeranju buke okoliša na eksploatacijskom polju "Rovinj", Br. RN-B-81/24, Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije, Pula (16 listova).

### NETEHNIČKI SAŽETAK STUDIJE

**Napomena:** Netehnički sažetak je privitak studiji u obliku posebnog elaborata u spiralnom uvezu.



## **OPĆI PRILOZI**



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

---

SUBJEKT UPISA

---

MBS:

040076156

OIB:

35006071705

EUID:

HRSR.040076156

TVRTKA:

- 1 GEO - 5 projektiranje i izvođenje geoloških i rudarskih radova, d. o. o.
- 1 GEO - 5 d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 3 Rovinj (Grad Rovinj - Rovigno)  
Carera - Carera 59

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 12 rovinj.geo5@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:

- 12 71.12 - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 15 MILAN MIHOVILOVIĆ, OIB: 63042124954  
Rovinj - Rovigno, S.ŽIŽE 5
- 10 - član društva
- 8 Mladen Štihović, OIB: 29923873856  
Bazgalji, Marcani 56
- 10 - član društva
- 8 DORIJANA BOLJUNČIĆ, OIB: 32607809752  
Kanfanar, Istarska 26
- 10 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 15 MILAN MIHOVILOVIĆ, OIB: 63042124954  
Rovinj - Rovigno, S.ŽIŽE 5
- 5 - član uprave
- 5 - zastupa samostalno i pojedinačno



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

---

SUBJEKT UPISA

---

TEMELJNI KAPITAL:

- 7 612.000,00 kuna / 81.226,36 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva. Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 2 Akt o osnivanju sastavljen je dana 14. veljače 1991. godine i usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 11. prosinca 1995. godine.
- 2 Odlukom osnivača od 29. prosinca 1997. godine izmijenjena je Izjava o usklađenju u odredbama o temeljnom kapitalu.
- 3 Odlukom osnivača od dana 24. rujna 1998. godine izmjenjene su odredbe Izjave u dijelu koji se odnosi na sjedište, članove društva te nadzorni odbor. Izjava promijenila oblik u Društveni ugovor. Pročišćen tekst Ugovora dostavljen u zbirku isprava.
- 6 Odlukom Skupštine društva od 18. prosinca 2003. godine izmijenjen je Društveni ugovor u čl. 9. glede imatelja poslovnih udjela. Pročišćeni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 7 Odlukom članova društva od 19. studenog 1999. godine izmijenjen je Društveni ugovor u čl. 8. temeljni kapital i čl. 9. poslovni udjeli. Pročišćeni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 9 Društveni ugovor (potpuni tekst) od 18. prosinca 2003. g. izmijenjen je odlukom Skupštine društva od 26. studenog 2012. g. u čl. 1. glede članova društva, u čl. 6. dopunom predmeta poslovanja, u čl. 8. glede ovlaštenika na poslovnom udjelu, u čl. 9. glede postotka pojedinog ovlaštenika na poslovnom udjelu. Potpuni tekst Društvenog ugovora od 26.11.2012.g. dostavljen je u zbirku isprava.
- 10 Odlukom Skupštine društva od 27. rujna 2016. izmijenjen je Društveni ugovor od 26. studenog 2012. u čl. 1. glede članova društva, u čl. 8. glede podjele poslovnog udjela i imatelja poslovnih udjela, u čl. 9. glede postotka pojedinog člana društva s kojim sudjeluje u pravima i obvezama u društvu. Potpuni tekst Društvenog ugovora od 27. rujna 2016. dostavljen je u zbirku isprava.
- 12 Odlukom članova društva od dana 08.10.2020. godine mijenja se Društveni ugovor od 27.09.2016. godine i to čl. 6. i 7. odredbe o predmetu poslovanja-djelatnostima. Potpuni tekst od 08.10.2020. godine dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Odlukom osnivača od 29. prosinca 1997. godine povećan je temeljni kapital društva sa iznosa od 2.970,70 kuna na iznos od 1.161.800,00 kuna.



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

- 4 Članovi društva donijeli su na Skupštini odluku od 19. studenog 1999. godine o smanjenju temeljnog kapitala od 1.161.800,00 kn za iznos od 549.800,00 kn na iznos od 612.000,00 kn.
- 7 Odlukom članova društva od 19. studenog 1999. godine smanjen je temeljni kapital sa iznosa od 1.161.800,00 kn za iznos od 549.800,00 kn na iznos od 612.000,00 kn.

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt do sada upisan u registarskom ulošku broj 1-6255-00 Trgovačkog suda u Rijeci.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	28.04.23	2022	01.01.22 - 31.12.22	GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 12 \* - 13 Vađenje ruda metala
- 12 \* - 14 Vađenje ostalih ruda i kamena
- 12 \* - 45 Građevinarstvo
- 12 \* - 51 Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
- 12 \* - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
- 12 \* - izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva i rudarstva
- 12 \* - geološke i istražne djelatnosti
- 12 \* - geodetsko premjeravanje
- 12 \* - obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških radova i to:
  - 12 \* - - hidrogeološka istraživanja
  - 12 \* - - bušenje istražnih bušotina i zdenaca
  - 12 \* - geofizička istraživanja
  - 12 \* - poljoprivredna djelatnost
  - 12 \* - istraživanja i eksploatacija mineralnih sirovina
  - 12 \* - istraživanja, ispitivanja, fotografiranja i/ili mjerenja mora, morskog dna i/ili morskog podzemlja unutarnjih morskih voda Republike Hrvatske
- 12 \* - izrada projekta gradenja rudarskih objekata i postrojenja
- 12 \* - gradenje ili izvođenje pojedinih radove na rudarskim objektima i postrojenjima
- 12 \* - prijevoz tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- 12 \* - prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe
- 14 \* - izrada elaborata o rezervama mineralnih sirovina

Upise u glavnu knjigu proveli su:



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/9802-3	19.05.1997	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-97/5840-5	19.11.1998	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-98/2162-4	04.01.1999	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-99/3163-5	13.12.2002	Trgovački sud u Rijeci
0005 Tt-03/1239-6	27.06.2003	Trgovački sud u Rijeci
0006 Tt-04/614-3	23.06.2004	Trgovački sud u Rijeci
0007 Tt-04/613-7	27.07.2004	Trgovački sud u Rijeci
0008 Tt-10/4754-4	30.06.2011	Trgovački sud u Rijeci Stalna služba u Pazinu
0009 Tt-12/6934-2	05.12.2012	Trgovački sud u Rijeci Stalna služba u Pazinu
0010 Tt-16/7441-2	20.10.2016	Trgovački sud u Pazinu
0011 Tt-18/5684-1	06.11.2018	Trgovački sud u Pazinu
0012 Tt-20/13739-2	02.11.2020	Trgovački sud u Pazinu
0013 Tt-20/13739-4	21.07.2022	Trgovački sud u Pazinu
0014 Tt-22/5979-2	10.08.2022	Trgovački sud u Pazinu
0015 Tt-22/9451-1	23.12.2022	Trgovački sud u Pazinu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	30.06.2012	elektronički upis
eu /	27.06.2013	elektronički upis
eu /	27.06.2014	elektronički upis
eu /	29.06.2015	elektronički upis
eu /	28.06.2016	elektronički upis
eu /	27.06.2017	elektronički upis
eu /	29.06.2018	elektronički upis
eu /	30.04.2019	elektronički upis
eu /	06.06.2020	elektronički upis
eu /	12.06.2021	elektronički upis
eu /	30.04.2022	elektronički upis
eu /	28.04.2023	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)  
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili  
povijesnog izvotka iz sudskog registra.



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

---

SUBJEKT UPISA

---



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:  
CN=sudreg, L=ZAGREB,  
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00HgY-rjce2-IdenW-gtr0e-OIDkC  
Kontrolni broj: J3acg-kl6Ma-Zhblf-F6zt2

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.

Isto možete učiniti i na web stranici

[http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola\\_izvornika/](http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/) unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.

U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.

Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.



**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 351-02/14-08/116

URBROJ: 517-03-1-2-19-6

Zagreb, 31. siječnja 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), a u vezi s člankom 71. Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika SPP d.o.o., Trstenjakova 3, Varaždin, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

**R J E Š E N J E**

- I. Ovlašteniku SPP d.o.o., sa sjedištem u Varaždinu, Trstenjakova 3, OIB: 17497489416, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. 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;
  2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća;
  3. Izrada programa zaštite okoliša;
  4. Izrada izvješća o stanju okoliša;
  5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
  6. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
  7. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
  8. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
  9. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.



- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: ( KLASA: UP/I 351-02/13-08/106, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 31 listopada 2013, : KLASA: UP/I 351-02/13-08/106, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-4 od 9. rujna 2015. godine, KLASA: UP/I 351-02/14-08/116, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 19. veljače 2015., KLASA: UP/I 351-02/14-08/116, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-4 od 9. rujna 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/08, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 6. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/08, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-7 od 12. studenoga 2015. i KLASA: UP/I 351-02/15-08/58, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-3 od 24. kolovoza 2015. godine) kojim su ovlašteniku SPP d.o.o, Trstenjakova 3, Varaždin dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

### O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik SPP d.o.o., Trstenjakova 3., Varaždin (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima:( KLASA: UP/I 351-02/13-08/106, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 31 listopada 2013, : KLASA: UP/I 351-02/13-08/106, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-4 od 9. rujna 2015. godine, KLASA: UP/I 351-02/14-08/116, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 19. veljače 2015., KLASA: UP/I 351-02/14-08/116, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-4 od 9. rujna 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/08, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 6. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/08, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-7 od 12. studenoga 2015. i KLASA: UP/I 351-02/15-08/58, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-3 od 24. kolovoza 2015. godine) koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio brisanje sa popisa zaposlenika Nikolu Gizdavca koji više nije zaposlen kao voditelj stručnih poslova u tvrtki.

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).

Dostaviti:

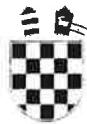
1. SPP d.o.o, Trstenjakova 3, Varaždin (**R s povratnicom!**)



**POPIS**

**zaposlenika ovlaštenika: SPP d.o.o., Trstenjakova 3, Varaždin, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva  
KLASA: UP/I 351-02/14-08/116; URBROJ: 517-03-1-2-19-6 od 31. siječnja 2019.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40.stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
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	mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.	mr.sc.Miljenko Špiranec, dipl.ing.geot. Sunčana Pešak, dipl.ing.agr.uk. Miljenko Hatlak, dipl.ing.geot. Kristijan Grabar, dipl.ing.geot.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.	mr.sc.Miljenko Špiranec, dipl.ing.geot. Kristijan Grabar, dipl.ing.geot.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Kristijan Grabar, dipl.ing.geot. mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud. mr.sc.Miljenko Špiranec, dipl.ing.geot.	Sunčana Pešak, dipl.ing.agr.uk. Miljenko Hatlak, dipl.ing.geot.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša " i znaka EU Ecoabel	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša	Voditelj naveden pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.



R J E Š E N J E

Trgovački sud u Varaždinu po sudskom savjetniku Martina Mašić u registarskom predmetu upisa po službenoj dužnosti, temeljem čl. 63. st. 1. Zakona o sudskom registru, 23.09.2020.

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

promjena poslovne adrese subjekta upisa upisanog

pod tvrtkom/nazivom SPP društvo s ograničenom odgovornošću za geotehniku, rudarstvo, građenje, zaštitu okoliša, hidrogeološke radove i usluge, sa sjedištem u Varaždin, Koprivnička ulica 47, u registarski uložak s MBS 070037303, OIB 17497489416, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

O b r a z l o ž e n j e

S obzirom da je predlagatelj ovom sudskom registru dostavio Rješenje Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Varaždin, Klasa: 015-08/20-03/4, Urbroj: 541-14-01/5-20-36 od 4. kolovoza 2020. o promjeni poslovne adrese, riješeno je temeljem čl. 63. st. 1. Zakona o sudskom registru kao u izreci.

TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

U Varaždinu, 23. rujna 2020. godine

Sudski savjetnik

Martina Mašić

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv rješenja sudskog savjetnika (ovlaštenog registarskog referenta) ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes, a predlagatelj samo kada je zahtjev odbijen ili prijava odbačena. Žalba se podnosi ovom sudu u roku od 8 dana u dva primjerka.



Dokument je elektronički potpisan:

MARTINA MAŠIĆ

Vrijeme potpisivanja:

23-09-2020  
09:25:06

DN  
C=HR  
O=TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU  
2.5.4.97=#130D485230373339937393135313131  
L=VARAŽDIN  
S=MAŠIĆ  
G=MARTINA  
CN=MARTINA MASIC

Broj zapisa: dz1-3510721  
Kontrolni broj: lcr71-ftu81



Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti na web adresi:  
[http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola\\_izvornika/](http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/)  
unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta  
ili skeniranjem ovog QR koda. Sustav će u oba slučaja prikazati  
izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan  
prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Trgovački sud u  
Varaždinu potvrđuje vjerodostojnost dokumenta.



---

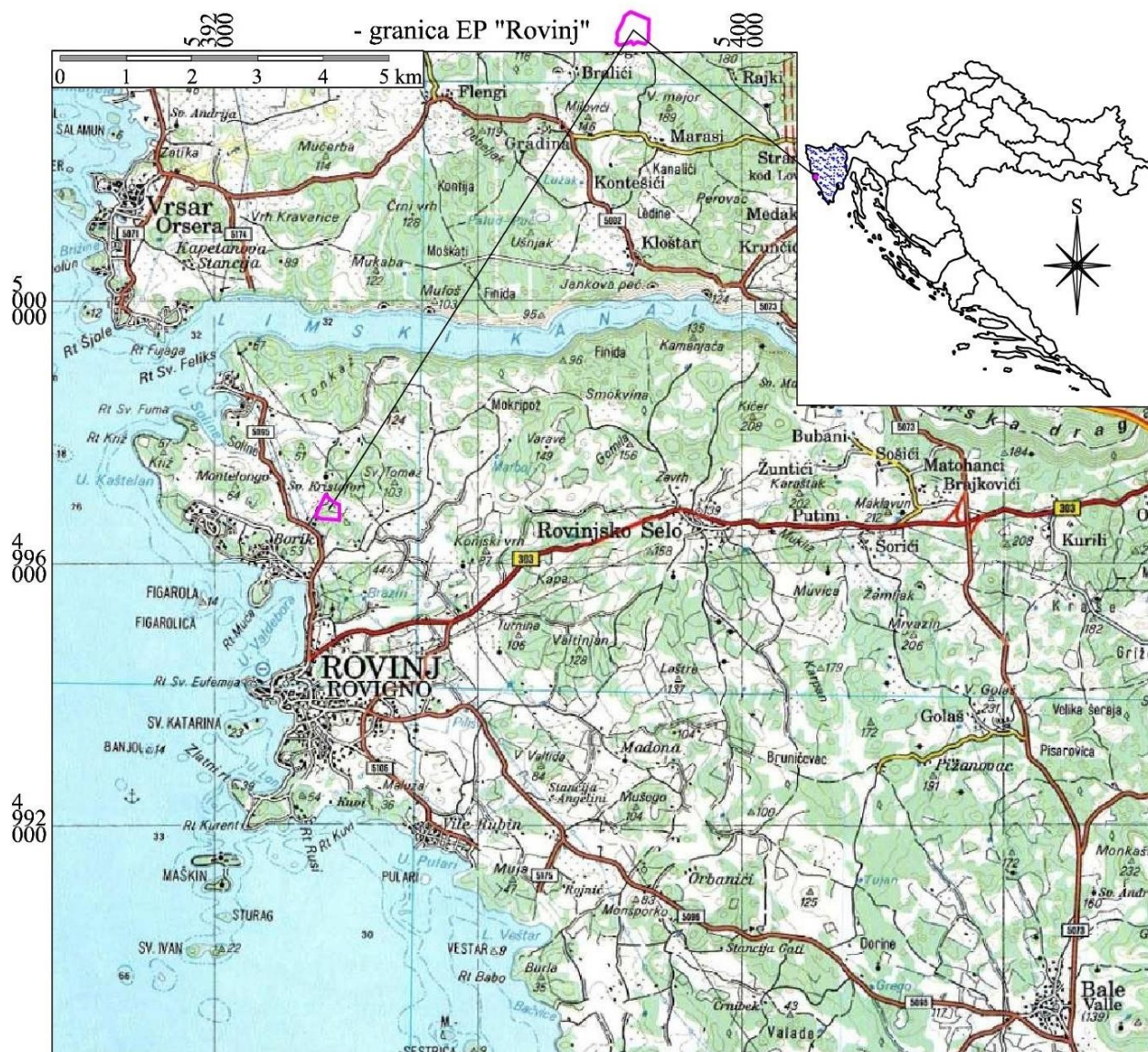
## **TEKST STUDIJE**

## UVOD

**Namjeravani zahvat** u okolišu je eksploatacija boksita kao primarne mineralne sirovine i tehničko-građevnog kamena kao sekundarne mineralne sirovine na utvrđenom eksploatacijskom polju "Rovinj" površine **9,04 ha**, a koje predstavlja **lokaciju zahvata**.

**Lokacija zahvata** je u Istarskoj županiji na području Grada Rovinja, k.o. Rovinj. Lokacija zahvata u prostoru prikazana je na geografskoj karti šireg područja M 1 : 100 000 (Slika 1), a izvan je naselja na udaljenosti sjeverno najmanje 200 m od neizgrađenog građevinskog područja, najmanje 380 m od izgrađenog građevinskog područja, a obuhvat zahvata izvođenja rudarskih radova udaljen je najmanje 500 m od izgrađenog građevinskog područja.

**Nositelj zahvata** je trgovačko društvo Geo-5 d.o.o., koje je između ostalog registrirano i za "istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina", bavi se eksploatacijom boksita, a namjerava eksploatirati i tehničko-građevni kamen na eksploatacijskom polju "Rovinj" (Opći prilog 1).



Slika 1. Geografska karta šireg područja

Procjena utjecaja na okoliš provodi se za zahvate koji su planirani odgovarajućim prostornim planovima uređenja, a obvezatna je za one zahvate koji su određeni u popisu zahvata Prilog I Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), (u nastavku: Uredba).

Vezano za namjeravani zahvat sukladno Uredbi isti je svrstan pod 40. Eksploatacija mineralnih sirovina:



3. mineralne sirovine za proizvodnju građevnog materijala: tehničko-građevni kamen i  
5. mineralne sirovine kovina.

Primarna mineralna sirovina koja se eksploatira i koja se namjerava i dalje eksploatirati na EP "Rovinj" je kovina - boksit, a sukladno članku 5. točka 5. Zakona o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19 i 83/23).

Sekundarna mineralna sirovina koja se namjerava eksploatirati na EP "Rovinj" je za proizvodnju građevnog materijala: tehničko-građevni kamen, a sukladno članku 5. točka 3. Zakona o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19 i 83/23).

Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i energetike, klasa: UP/I 351-02/14-08/116, urbroj: 517-03-1-2-19-6 od 31. 01. 2019. g., društvu SPP d.o.o. dana je suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (Opći prilog 2).

Rješenjem Trgovačkog suda u Varaždinu od 23. 09. 2020. g. promijenjena je poslovna adresa društva: SPP d.o.o., Koprivnička ulica 47, 42 000 Varaždin (Opći prilog 3).

Vanjski stručnjaci na izradi studije su suradnice iz društva EcoMission d.o.o. prema ugovoru o poslovno-tehničkoj suradnji br. 10-1-1/20 od 01. 10. 2020. g. i suradnik umirovljenik temeljem ugovora o autorskom djelu.

Tablica 1. Kratice korištene u tekstu i grafici

Pojam	Kratice	Pojam	Kratice
Istražni prostor	IP	katastarska općina	k.o.
Eksploatacijsko polje	EP	katastarska čestica broj	k.č.br.
Površinski kop	PK	ukupni zbroj, suma, ...	$\Sigma$
Republika	R.	skala Mercalli, Cancani i Sieberg	MCS
godina	g.	komada	kom.
mjesec	mj.	tehničko-građevni kamen	tgk
dan	d	obujam u osnovnoj stijeni ("u sraslom")	č.m.
smjena	smj.	iskopani obujam stijene u rastresitom stanju	r.m.
tona	t	Indeks kakvoće jezgre iz istražnih buotina	RQD
sat	h	Geološki indeks čvrstoće	GSI
minuta	min.	Prostorni plan Istarske županije	PPIŽ
sekunda	s	Prostorni plan uređenja grada Rovinja	PPUGR
Opće korisne funkcije šuma	OKFŠ	Ministarstvo gospodarstva	MG

#### Napomene:

1. Dijelovi priložene upravne dokumentacije napisan je dvojezično. Citiranje u studiji i pozivanje na takvu upravnu dokumentaciju je na hrvatskom jeziku, isključivo iz praktičnih razloga, a u skladu s člankom 28. stavak (2) Pravilnika o rudarskim projektima (NN 84/24).
2. U projektu se primjenjuje Hrvatski visinski referentni sustav (HVR571). Kote su u metrima (m), a predstavljaju visinski razmak neke točke na terenu od srednje razine mora određene na pet mareografa (Dubrovnik, Split, Bakar, Kopar i Rovinj), i predstavljaju apsolutnu kotu ili nadmorsku visinu, bez da se u tekstu ili grafici navode skraćenice m n.m. ili m n.v.
3. Sukladno Pravilniku o rudarskim projektima (NN 84/24), umjesto riječi "faza" često korištene u studijama, zamjenska riječ je "etapa".
4. U poglavlju 3.1. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA brojni su navodi iz citirane dokumentacije i prostornih planova s preuzetom numeracijom iz istih i zbog toga ne odgovaraju slijedu numeracije i oznaka u studiji, a isto se odnosi i na skraćenice, stil pisanja, točke, zareze, i sl.
5. Iz praktičnih razloga redni brojevi etapa rudarskih radova i pripadajućih oznaka u grafičkom dijelu projekta pisani su bez točke.
6. Izrazi koji se u projektu koriste za osobe, uporabljeni su neutralno i odnose se na muške i ženske osobe.



## 1. OPIS ZAHVATA

### 1.1. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Namjena zahvata je nastavak eksploatacije boksita i eksploatacija tgg zbog razvijanja i širenja rudarske gospodarske djelatnosti te opskrbe tržišta mineralnim sirovinama čija kemijska i fizičko-mehanička svojstva omogućavaju uporabu u industriji i graditeljstvu.

Ležište boksita "Rovinj" unutar je nekadašnjeg istražnog prostora "Istra" s utvrđenim rezervama boksita 8 560 000 t, a unutar EP "Rovinj" nalazi se samo manji dio. Na tom području nalazio se jedan od mnogobrojnih površinskih kopova u okolici Rovinja gdje se eksploatirao tgg od razdoblja kasnog Srednjeg vijeka, tako da je već prvi izrađeni katastar grada Rovinja iz 1820. g. ucrtao "kamenolom" i prateće klesarske sadržaje na toj lokaciji ("Cave dei Signori").

Eksploatacija tgg na tom području odvija se do 1955. g., a u napušteni iskopani prostor PK deponira se gradski otpad tako da je u jednom dijelu EP komunalna gradska deponija od 1960. do 2000. g. kada biva zatvorena i do 2010. g. sanirana. Deponirano je cca 246 000 m<sup>3</sup> komunalnog otpada koji dominantno utječe na bilančnost rezervi boksita u podini.

Eksploatacija boksita u ležištu "Rovinj" započinje 1977. g., a do 1988. g. iz ležišta je iskopano 45 598 t visokosilicijskog glinovitog boksita.

Od 1994. g. koncesionar na lokaciji zahvata postaje trgovačko društvo GEO-5 d.o.o. kao pravni sljednik poduzeća Istarski boksiti, te nastavlja eksploataciju boksita s uporabom kao korektiv za poboljšanje silikatno-aluminatnog modula u proizvodnji portland cementa za cementare: Koromačno, Pula i Trbovlje u R. Sloveniji.

Od 2010. g. započinje korištenje boksita u proizvodnji kamene vune u tvornici Rockwool Adriatic Potpićan, tako da se količina boksita postupno povećala na 17 749 t/g. u 2022. g.

Potrebe za tgg na tržištu su prisutne zbog potrebe gradnje i rekonstrukcije prometnica, proizvodnje betona i betonske galanterije te za održavanje i gradnju šumske infrastrukture u neposrednoj blizini.

Namjena zahvata na EP "Rovinj" je nastavak eksploatacije boksita i tgg radi bolje opskrbe tržišta navedenim mineralnim sirovinama i ostvarenje boljih financijskih rezultata kroz osiguravanje postojeće zaposlenosti i moguće dodatno zapošljavanje domicilnog stanovništva.

Ispitivanja kakvoće stijenske mase dala su povoljne rezultate fizičko-mehaničkih svojstava kao tehničko-građevni kamen, a pogodan je za proizvodnju (Mihovilović i dr. 2023):

1. Drobljenog kamenog granulata za izradu betona,
2. Kamenog granulata za bitumenske mješavine i površinsku obradu cesta, aerodromskih pista i drugih prometnih površina,
3. Kamenog granulata za nevezane i hidrauličkim vezivom vezane materijale za upotrebu u građevinarstvu i cestogradnji,
4. Kamenog granulata za mort.

### 1.2. POSTOJEĆE STANJE

#### 1.2.1. Obuhvat zahvata (opis fizičkih obilježja cjelokupnog zahvata)

Rješenjem Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta, klasa: UP/I-310-01/21-03/143 i urbroj: 517-06-02-02-01-21-2 od 28. 6. 2021. g. utvrđeno je EP "Rovinj" na površini 9,04 ha (Dokumentacijski prilog 7), a omeđeno je spojnicama vršnih točaka: 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7 (Slika 2). Koordinate vršnih točaka EP "Rovinj" prikazane su u tablici 2. Sastavni dio navedenog rješenja je zemljovid EP "Rovinj" M 1 : 5 000 na ortofoto podlozi s oznakama vršnih točaka i granicama.





Slika 2. Topografska karta užeg područja

Rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, klasa: UP/I-310-01/23-03/219 i urbroj: 517-06-2-1-23-2 od 21. 12. 2023. g. izmijenjeno je Rješenje kojim je utvrđeno EP "Rovinj" produženjem rokova za točke 7 i 9 do 30. 6. 2026. g. (Dokumentacijski prilog 3).



Tablica 2. Koordinate vršnih točaka EP "Rovinj"

Oznaka vršne točke	Koordinate HTRS96/TM		Udaljenost između vršnih točaka (m)
	E (m)	N (m)	
1	275 129,000	5 000 288,840	1 ÷ 2 = 357,62
2	275 285,076	5 000 610,608	2 ÷ 3 = 106,45
3	275 359,883	5 000 534,876	3 ÷ 4 = 95,59
4	275 442,557	5 000 486,900	4 ÷ 5 = 60,62
5	275 496,642	5 000 459,532	5 ÷ 6 = 231,16
6	275 490,432	5 000 228,456	6 ÷ 7 = 273,81
7	275 217,181	5 000 245,870	7 ÷ 1 = 98,09

### 1.2.2. Postojeće stanje rudarskih radova

Izrađen je Glavni rudarski projekt otvaranja i eksploatacije ležišta boksita Rovinj (Abramović i dr. 1982) za eksploataciju 50 000 t/g. tijekom 260 d/g. u jednoj smjeni i za eksploataciju 80 000 ÷ 100 000 t/g. tijekom 260 d/g. u dvije smjene.

Izrađen je Dopunski rudarski projekt eksploatacije ležišta boksita "Rovinj" (Kasapović i dr. 1997) za eksploataciju 10 000 t/g. boksita ili 4 255 m<sup>3</sup>/g. č.m.

Izrađen je drugi dopunski rudarski projekt (Pranjić i Hatlak, 2020) za EP "Rovinj" na površini 18,65 ha.

Izrađen je Elaborat o obnovi rezervi boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj" sa stanjem 31. prosinac 2022. (Sedma obnova) (Mihovilović i dr. 2023).

Rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, klasa: UP/I-310-01/23-03/96 i urbroj: 517-06-2-23-4 od 26. 6. 2023. g. potvrđene su rezerve boksita i t/gk na EP "Rovinj" s 31. 12. 2022. g. (Dokumentacijski prilog 5).

Za buduće EP "Rovinj" izrađen je Idejni rudarski projekt eksploatacije boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Rovinj" (Pranjić i Hatlak, 2023), te predan na uvid u Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, a podloga je za izradu druge tehničke dokumentacije za provođenja postupka procjene utjecaja na ekološku mrežu i okoliš na lokaciji zahvata.

Temeljem Elaborata usklađenosti eksploatacijskog polja boksita "Rovinj" s prostornim planovima (Pranjić i dr. 2023) ishoda je Potvrda Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, klasa: 350-02/23-02/17, urbroj: 531-06-2-2/1-23-2 od 19. 04. 2023. g. da je EP boksita "Rovinj" usklađeno s prostornim planovima (Dokumentacijski prilog 6).

Idejno rješenje za prethodnu ocjenu prihvatljivosti eksploatacije boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Rovinj" za ekološku mrežu (Pranjić i dr. 2023) poslužilo je za ishođenje Rješenja Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, Sektor za zaštićena područja i ocjenu prihvatljivosti, klasa: UP/I 352-03/23-06/52 i urbroj: 517-10-2-2-23-2 od 12. 10. 2023. g. da je eksploatacija boksita i t/gk na EP "Rovinj" prihvatljiva za ekološku mrežu i da nije potrebna glavna ocjena (Dokumentacijski prilog 4).

Eksploatacijsko polje "Rovinj" zahvaća samo jedan manji dio ležišta boksita i to njegov sjeverozapadni dio. U tom dijelu bio je površinski izdanak boksita. Debljina krovinskih titonskih vapnenaca na EP je do 23 m, dok je debljina boksita do 20 m.

Površina EP "Rovinj" je 9,04 ha, a u njegovom zapadnom dijelu nalaze se obradive oranice s debelim slojem zemlje crvenice, ispod koje su podinski vapnenci kimerida. U središnjem i istočnom dijelu je ležište boksita pokriveno titonskim vapnencima.



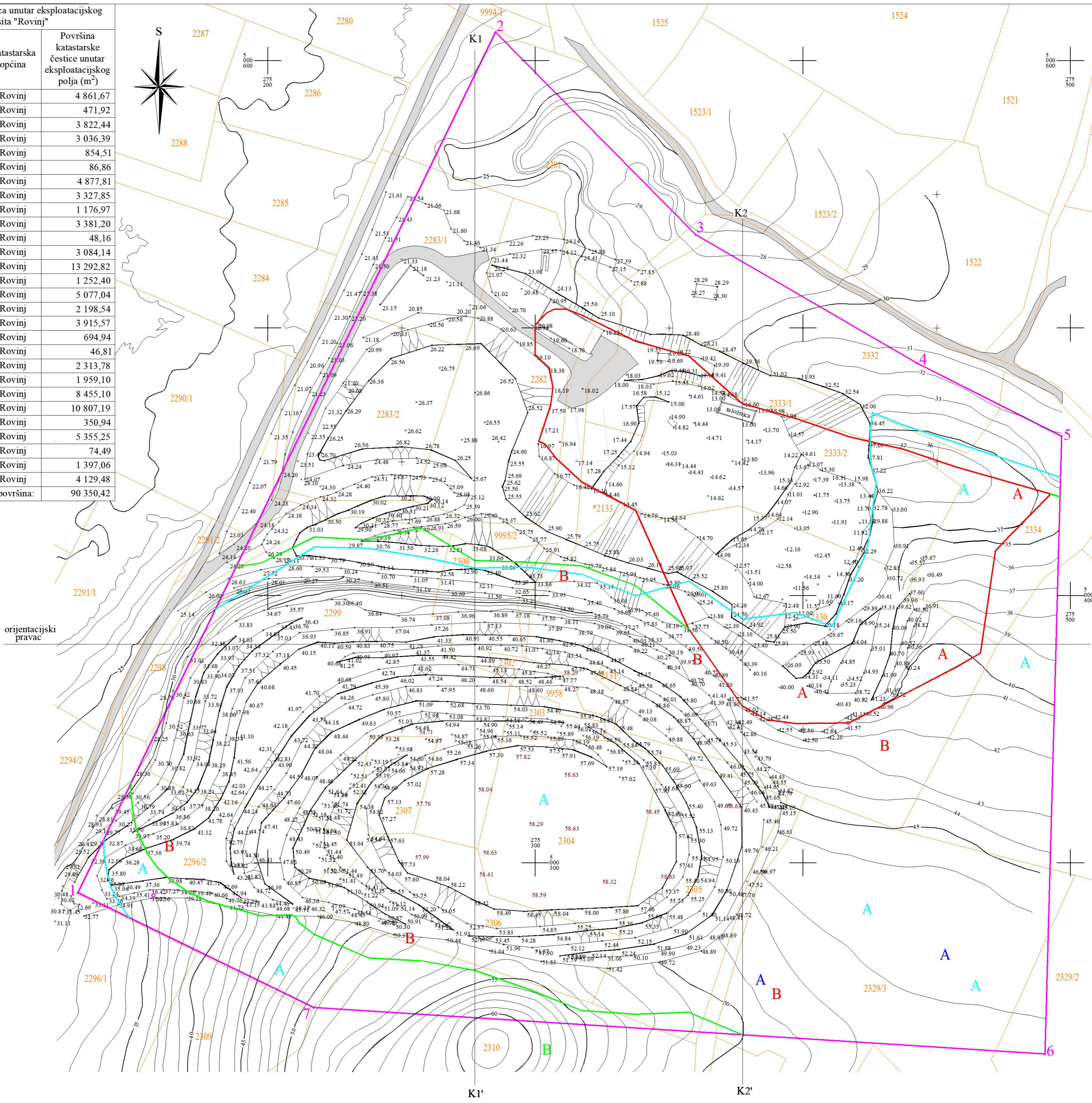
U sjevernom dijelu ležište je okontureno rasjedom pravca pružanja zapad sjeverozapad – istok jugoistok. U središnjem dijelu EP eksploatirani je dio ležišta, na kome se vide proboji podinskog vapnenca između preostalih džepova visokosicilijskog glinovitog boksita. Zorni je to dokaz nazubljenog paleoreljefa koji je prisutan u podini boksita.

Na prostoru EP u 19. i početkom 20. stoljeća postojali su površinski kopovi (PK) gdje se ručno kopao i obrađivao kamen, u paketu krovinskih titonskih vapnenaca, za potrebe izgradnje Rovinja. Nakon prestanka eksploatacije tšk, a pogotovo od 1960. g. u iskopane prostore počinje se dovoziti otpad te je od tada južni dio nekadašnjeg PK zatrpan i pretrpan smećem. Danas je to sanirana i zatvorena deponija otpada Grada Rovinja "Basilica" koja zauzima površinu cca 2,0 ha, a debljina otpada je i do 20 m.

Godine 1994. deponija je okonturena pristupnim putem koji je spriječio njeno daljnje širenje prema PK boksita, 2001. g. otvorena je nova gradska deponija komunalnog otpada i započeto je sa sanacijom stare deponije, a sanacija deponije dovršena je tijekom 2010. g.

Stanje rudarskih radova na EP "Rovinj" obrađeno u studiji prikazano je na grafičkom prilogu 1, a karakteristični presjeci na grafičkom prilogu 2.

Popis katastarskih čestica unutar eksploatacijskog polja boksita "Rovinj"			
Redni broj	Katastarska oznaka	Katastarska općina	Površina katastarske čestice unutar eksploatacijskog polja (m <sup>2</sup> )
1	2282	Rovinj	4 861,67
2	2303	Rovinj	471,92
3	2304	Rovinj	3 822,44
4	2334	Rovinj	3 036,39
5	2307	Rovinj	854,51
6	2302	Rovinj	86,86
7	2332	Rovinj	4 877,81
8	2329/1	Rovinj	3 327,85
9	9958	Rovinj	1 176,97
10	2306	Rovinj	3 381,20
11	*2131	Rovinj	48,16
12	2283/2	Rovinj	3 084,14
13	2330	Rovinj	13 292,82
14	2333/1	Rovinj	1 252,40
15	2333/2	Rovinj	5 077,04
16	2283/1	Rovinj	2 198,54
17	2281	Rovinj	3 915,57
18	*2133	Rovinj	694,94
19	2298	Rovinj	46,81
20	9995/2	Rovinj	2 313,78
21	2310	Rovinj	1 959,10
22	2329/3	Rovinj	8 455,10
23	2299	Rovinj	10 807,19
24	2329/2	Rovinj	350,94
25	2296/2	Rovinj	5 355,25
26	2290/3	Rovinj	74,49
27	2300	Rovinj	1 397,06
28	2305	Rovinj	4 129,48
Ukupna površina:			90 350,42

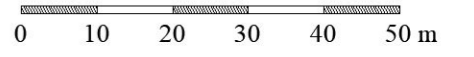


Granice utvrđenog EP "Rovinj" površine 9,04 ha

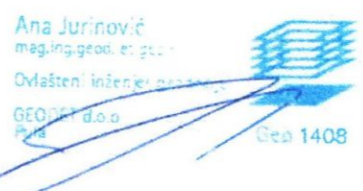
Oznaka točke	Koordinate vršnih točaka		Dužine stranica (m)
	E (m)	N (m)	
1	275 129,000	5 000 288,840	357,62
2	275 285,076	5 000 610,608	106,45
3	275 359,883	5 000 534,876	95,59
4	275 442,557	5 000 486,900	60,62
5	275 496,642	5 000 459,532	231,16
6	275 490,432	5 000 228,456	273,81
7	275 217,181	5 000 245,870	98,09
1	275 129,000	5 000 288,840	

- granica potvrđenih rezervi boksita za A kategoriju
- granica potvrđenih rezervi boksita za B kategoriju
- granica potvrđenih rezervi tehničko-građevnog kamena za A kategoriju

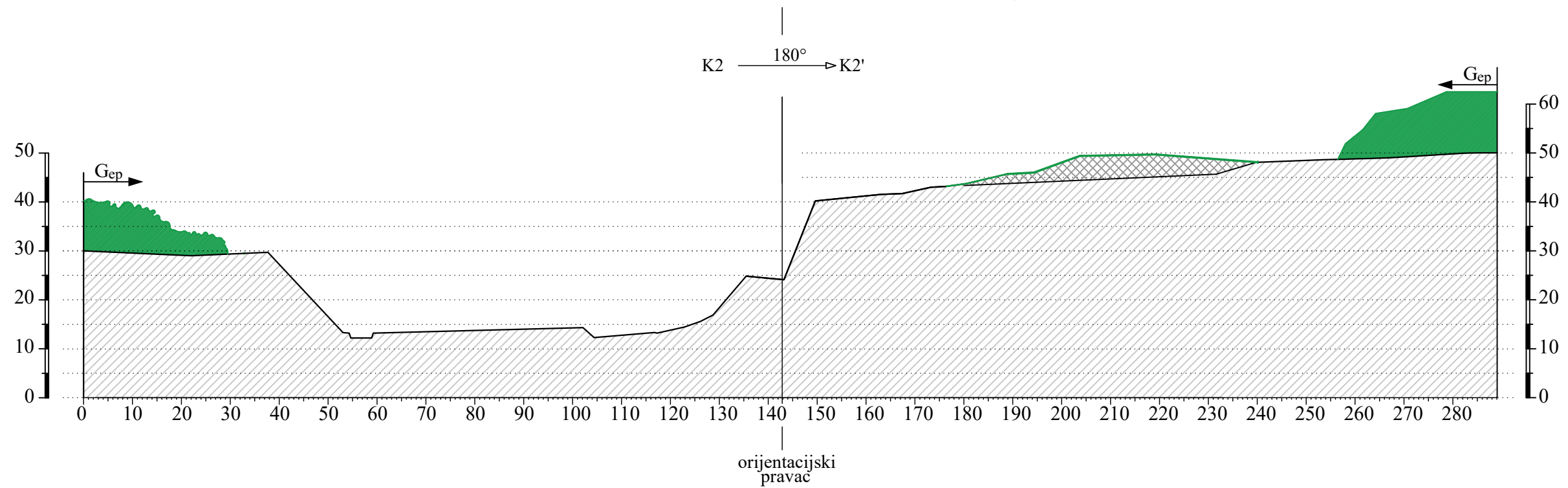
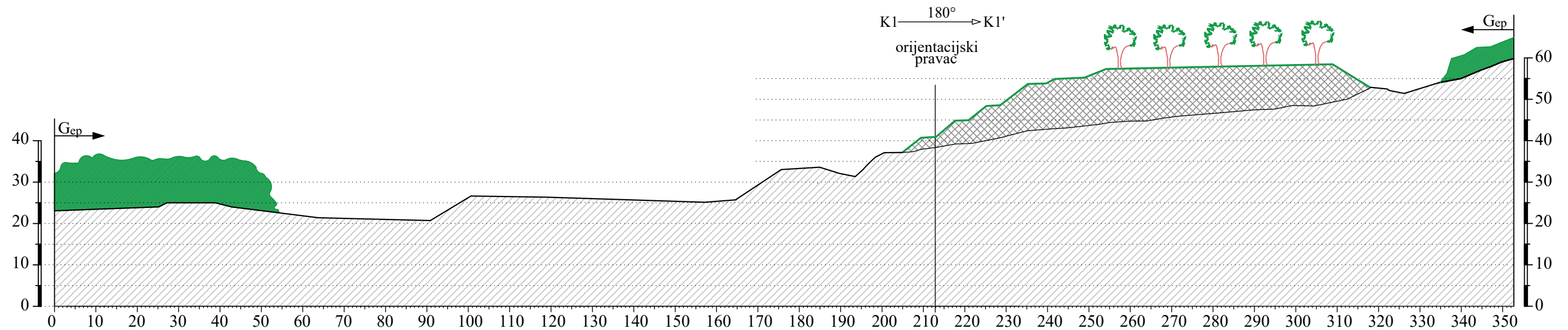
- TUMAČ:
- granica eksploatacijskog polja "Rovinj"
  - K1 — K1' oznaka i položaj presjeka karakterističnog presjeka
  - 2333/2 oznaka i položaj katastarske čestice








Situacija EP "Rovinj" sa stanjem na dan 31.12.2022. god.

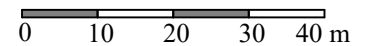


Izrađivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade: <i>J. Pranjic</i>	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRADJEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
mr.sc. Jakov Pranjic, dipl.ing.rud.	Prilog:
Suradnik: <i>M. Hatlak</i>	SITUACIJSKA KARTA LOKACIJE ZAHVATA
Miljenko Hatlak, dipl.ing.geot.	Mjerilo: 1 : 1 000 Datum: studeni 2024. g. Broj teh. dn.: 12-1/23 Prilog 1



TUMAČ:

- $K1 \xrightarrow{180^\circ} K1'$  oznaka i azimut presjeka
- $G_{ep}$  granica eksploatacijskog polja "Rovinj"
-  stijena u podlozi
-  postojeća vegetacija šume i degradiranih oblika šumske vegetacije
-  nasut komunalni otpad
-  travnati pokrov saniranog odlagališta
-  zasađene masline



Izrađivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade: mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
Suradnica: Sunčana Pešak, dipl.ing.agr. - uređ. kraj.	Prilog: KARAKTERISTIČNI PRESJECI POSTOJEĆEG STANJA
Mjerilo: 1 : 1 000	Datum: studeni 2024. g. Broj teh. dn.: 12-1/23 Prilog 2



### 1.2.3. Rezerve, plan i vijek eksploatacije

U elaboratu izračuna obnove rezervi (Mihovilović i dr. 2023) utvrđen je popravni koeficijent 0,95 za boksit, a eksploatacijski gubitak je 5 % od bilančnih rezervi. Potvrđene eksploatacijske rezerve boksita kategorije A+B s 31. 12. 2022. g. su 189 822 t.

Utvrđena eksploatacijska masa boksita u idejnom rudarskom projektu (Pranjić i Hatlak, 2023) je 179 009 t (Tablica 3) što je manje za 10 813 t, a iskorištenje potvrđenih rezervi je cca 94 %. U elaboratu obnove izračuna rezervi (Mihovilović i dr. 2023) utvrđen je popravni koeficijent 0,68 za tšk, a eksploatacijski gubitak je 5 % od bilančnih rezervi. Potvrđene eksploatacijske rezerve tšk kategorije A s 31. 12. 2022. g. su 55 406 m<sup>3</sup>č.m.

Tablica 3. Rekapitulacija dijela obujma i mase boksita, tšk i jalovine

N°	Obujam	Iznad završne kosine
1.	Eksploatacijski obujam boksita za I. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	37 718
2.	Eksploatacijski obujam boksita za II. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	38 456
3.	Ukupni eksploatacijski obujam boksita (m <sup>3</sup> č.m.)	76 174
4.	Eksploatacijska masa boksita za I. etapu (t)	88 637
5.	Eksploatacijska masa boksita za II. etapu (t)	90 372
6.	Ukupna eksploatacijska masa boksita (t)	179 009
7.	Unutrašnja jalovina u ležištu boksita za I. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	2 089
8.	Unutrašnja jalovina u ležištu boksita za II. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	2 130
9.	Ukupna unutrašnja jalovina u ležištu boksita (m <sup>3</sup> č.m.)	4 219
10.	Eksploatacijski obujam tšk za I. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	18 006
11.	Eksploatacijski obujam tšk za II. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	30 801
12.	Ukupni eksploatacijski obujam tšk (m <sup>3</sup> č.m.)	48 807
13.	Eksploatacijska masa tšk za I. etapu (t)	48 292
14.	Eksploatacijska masa tšk za II. etapu (t)	82 608
15.	Ukupna eksploatacijska masa tšk (t)	130 900
16.	Unutrašnja jalovina u ležištu tšk za I. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	8 920
17.	Unutrašnja jalovina u ležištu tšk za II. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	15 258
18.	Ukupna unutrašnja jalovina u ležištu tšk (m <sup>3</sup> č.m.)	24 178
19.	Unutrašnja jalovina u boksitu i tšk za I. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	11 009
20.	Unutrašnja jalovina u boksitu i tšk za II. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	17 383
21.	Ukupna unutrašnja jalovina u boksitu i tšk (m <sup>3</sup> č.m.)	28 397
22.	Površinska jalovina za I. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	31 011
23.	Unutrašnja jalovina za I. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	11 009
24.	Ukupna jalovina za I. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	42 020
25.	Površinska jalovina za II. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	15 429
26.	Unutrašnja jalovina za II. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	17 383
27.	Ukupna jalovina za II. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	32 812
28.	Ukupna površinska jalovina (m <sup>3</sup> č.m.)	46 440
29.	Ukupna unutrašnja jalovina (m <sup>3</sup> č.m.)	28 397
30.	Ukupno površinska i unutrašnja jalovina (m <sup>3</sup> č.m.)	74 837
31.	Nasip jalovine za sanaciju u I. etapi (m <sup>3</sup> č.m.)	8 620
32.	Nasip jalovine za II. etapu (m <sup>3</sup> č.m.)	58 771
33.	Ukupni nasip jalovine za sanaciju (m <sup>3</sup> č.m.)	67 391

Utvrđeni eksploatacijski obujam tšk u idejnom rudarskom projektu (Pranjić i Hatlak, 2023) je 48 807 m<sup>3</sup>č.m. (Tablica 3) što je manje za 6 599 m<sup>3</sup>č.m., a iskorištenje potvrđenih rezervi je 88 %.

Utvrđeni obujam površinske jalovine na EP "Rovinj" za I. etapu je 31 011 m<sup>3</sup>č.m (Tablica 3) a unutrašnje 11 009 m<sup>3</sup>č.m., što je ukupno 42 020 m<sup>3</sup>č.m.

Obujam površinske jalovine na EP "Rovinj" za II. etapu je 15 429 m<sup>3</sup>č.m (Tablica 3) a unutrašnje 17 383 m<sup>3</sup>č.m., što je ukupno 32 812 m<sup>3</sup>č.m.

Ukupni obujam površinske jalovine na EP "Rovinj" je 46 440 m<sup>3</sup>č.m (Tablica 3) a unutrašnje 28 397 m<sup>3</sup>č.m., što je ukupno 74 837 m<sup>3</sup>č.m. jalovine.

Jalovina će se iskoristiti za sanaciju i biološku rekultivaciju završnih površina PK zahvaćenih rudarskim radovima. Površinski plodni dio jalovine (humus) se privremeno odlaže zasebno i usporedno s formiranjem završnih kosina koristi za biološku rekultivaciju završnih površinskih dijelova.

Obujam jalovine za sanaciju PK unutar EP "Rovinj" za I. etapu je 8 620 m<sup>3</sup> č.m. (Tablica 3) ili 12 068 m<sup>3</sup> r.m. za koeficijent rastresitosti jalovine 1,4 deponirane i konsolidirane u dio otkopanog PK od najniže razine 3,0 m do najviše razine 20,0 m.

Obujam jalovine za sanaciju PK unutar EP "Rovinj" za II. etapu je 58 771 m<sup>3</sup> č.m. (Tablica 3) ili 82 279 m<sup>3</sup> r.m. za koeficijent rastresitosti jalovine 1,4 deponirane i konsolidirane u dio otkopanog PK od najniže razine 3,0 m do najviše razine 20,0 m.

Ukupni obujam jalovine potrebne za sanaciju PK unutar EP "Rovinj" je 67 391 m<sup>3</sup> r.m. (Tablica 3) ili 94 347 m<sup>3</sup> č.m. deponirane i konsolidirane u dio otkopanog PK od najniže razine 3,0 m do najviše razine 20,0 m.

Razliku viška jalovine od 7 446 m<sup>3</sup> č.m. koja udovoljava minimalno kvalitetu tkg moguće je prodavati bez dodatne prerade uz plaćanje varijabilnog dijela naknade za eksploataciju mineralne sirovine ili ravnomjerno rasporediti po završnim površinama PK.

Nastavak rudarskih radova predviđen je u dvije etape. Prva (I.) etapa rudarskih radova će trajati najmanje 5,91 godinu, a druga (II.) etapa će trajati najmanje 6,02 godine.

#### 1.2.4. Priključak na javnu prometnu površinu

Rovinj je po potencijalu značajna pomorska luka, a sa zaleđem je povezan dobrim cestovnim vezama i to prema jugoistoku s Pulom na udaljenosti cca 35 km, prema sjeveru preko autoceste Pula – Trst prema Sloveniji i Italiji. Tim je pravcem preko Pazina i tunela Učka, Rovinj povezan i s ostalim dijelovima zemlje.

Pristup do EP "Rovinj" je sa županijske ceste ŽC5095 ("Cesta za Valaltu - Lim") nerazvrstanom cestom NC91 (Slika 2). Ulaz je kontroliran ogradom i vratima koja se prema potrebi zaključavaju. Dio industrijske ograde između aktivnog EP "Rovinj" i sanirane deponije otpada vidljiv je na slici 3. Širina pristupne nerazvrstane ceste je cca 4,0 m.



Slika 3. Ulaz i priključak EP "Rovinj" na javnu prometnicu



Slika 4. Ulaz i priključak prema saniranoj deponiji otpada "Bazilika"



Na EP "Rovinj" postoji priključak električne energije na niskonaponsku mrežu za uredske poslove i dnevne potrebe u objektima dnevnog boravka, kao i priključak na vodovodnu mrežu za pitku vodu, a druge infrastrukture nema.

### 1.3. TEHNOLOGIJA

Idejnim rudarskim projektom (Pranjić i Hatlak, 2023) eksploatacija je razrađena s pripremom i sanacijom područja zahvaćenog prethodnom eksploatacijom radi prilagodbe projektiranom sustavu razrade. Na početku radova zbog sigurnosti pristupa se formiranju etaža odozgo na dolje na prostoru zahvaćenom prethodnom eksploatacijom.

Formiranjem etaža fronta rudarskih radova napreduje prema istoku do završnih kosina u I. etapi (Prilog 3). Pristup na etažne ravni je sa sjeverne i južne strane, dijelom postojećim, a dijelom budućim projektiranim putovima. Ujedno se pristupa formiranju završnih saniranih kosina u južnom dijelu. Ovakvo izvođenje radova neophodno je da bi se omogućila kontinuirana sanacija i biološka rekultivacija tijekom eksploatacije.

Visinska razrada tijekom izvođenja rudarskih radova u tehničko-građevnom kamenu:

1. etažna kosina visine do 8,0 m, od 35,0 m do visine terena, a maksimalno 43,0 m.
2. etažna kosina visine do 15,0 m, od 20,0 m do visine terena, a maksimalno 35,0 m,
3. etažna kosina visine do 15,0 m, od 5,0 m do 20,0 m.

Visinska razrada tijekom izvođenja rudarskih radova u boksitu:

1. radna etažna kosina visine do 5,0 m, od 15,0 m ili podine do krovine ili 20,0 m,
2. radna etažna kosina visine do 5,0 m, od 10,0 m ili podine do 15,0 m,
3. radna etažna kosina visine do 5,0 m, od 5,0 m ili podine do 10,0 m,
4. radna etažna kosina visine do 2,0 m, od 3,0 m ili podine do 5,0 m.

Visinska razrada tijekom završnih rudarskih radova u tehničko-građevnom kamenu:

1. etažna kosina visine do 8,0 m, od 35,0 m do visine terena, a maksimalno 43,0 m.
2. etažna kosina visine do 15,0 m, od 20,0 m do visine terena, a maksimalno 35,0 m.

Visinska razrada tijekom završni rudarskih radova u boksitu:

1. završna etažna kosina visine do 12,0 m, od 3,0 m ili podine do 15,0 m.

Minimalna širina radne površine je 15,0 m, a završne 5,0 m. Visina radne i završne etažne kosine u tkg je do 15,0 m. Visina radne etažne kosine u boksitu je do 5,0 m, a završne do 15,0 m. Kut nagiba radne etažne kosine je 70°, a završne je do 60°, iznimno do 67° na mjestima gdje je završna etažna kosina na rasjedu.

Najveća eksploatacija boksita na EP "Rovinj" kao primarne mineralne sirovine je 15 000 t/g. ili cca 6 383 m<sup>3</sup>/g. č.m.

Najveća eksploatacija tehničko-građevnog kamena kao sekundarne mineralne sirovine ovisi o dinamici eksploatacije boksita, a razradom u idejnom projektu najveća je u II. etapi rudarskih radova od 5 116 m<sup>3</sup>/g. č.m.

Na EP "Rovinj" će se rudarski radovi izvoditi u toplom i sušnom dijelu godine, tijekom radnih 125 d/g., broj radnih dana je 5 d/tjedno, broj smjena je 1 smj./d, broj sati u smjeni je 8 h/smj., a prodaja proizvoda mineralnih sirovina je tijekom cijele godine.

Za planiranu najveću eksploataciju boksita 15 000 t/g. i eksploatacijsku masu od 179 009 t najkraće vrijeme eksploatacije je 11,93 godine.

Utvrđeni obujam površinske jalovine na EP "Rovinj" za I. etapu je 31 011 m<sup>3</sup>č.m, a unutrašnje 11 009 m<sup>3</sup>č.m., što je ukupno 42 020 m<sup>3</sup>č.m.

Obujam površinske jalovine na EP "Rovinj" za II. etapu je 15 429 m<sup>3</sup>č.m, a obujam unutrašnje 17 383 m<sup>3</sup>č.m., što je ukupno 32 812 m<sup>3</sup>č.m.





Ukupni obujam površinske jalovine na EP "Rovinj" je 46 440 m<sup>3</sup>č.m (Tablica 3) a unutrašnje 28 397 m<sup>3</sup>č.m., što je ukupno 74 837 m<sup>3</sup>č.m. jalovine.

Jalovina će se iskoristiti za sanaciju i biološku rekultivaciju završnih površina PK zahvaćenih rudarskim radovima. Površinski plodni dio jalovine (humus) se privremeno odlaže zasebno i usporedno s formiranjem završnih kosina koristi za biološku rekultivaciju završnih površinskih dijelova.

Uklanjanje te iskop tšk i boksita moguć je miniranjem uz prethodno bušenje minskih bušotina bušilicom s dubinskim čekićem i ispiranjem bušotine zrakom. Čišćenje etažnih površina od lomljenog ili miniranog tšk je bagerom. Utovar tšk u sanduke kamiona za unutarnji i vanjski prijevoz je utovarivačem.

Alternativno dio tšk je moguće otkopavati i bagerom s hidrauličkim čekićem na način kako je predviđeno otkopavanje boksita, te utovar u kamione za prijevoz.

Zbog niske čvrstoće, iskop boksita je moguć bagerom s hidrauličkim čekićem te utovar lomljenog boksita u usipni koš mobilnog postrojenja za oplemenjivanje. Deponirani prerađeni boksit se utovarivačem odvozi i deponira ispod nadstrešnice na sušenje i prodaju.

Alternativno je moguće boksit klase -150 mm za cementnu industriju izravno tovariti u cisterne za vrijeme primarne prerade, te boksit klase -8 mm za primjenu u proizvodnji mineralne vune za vrijeme sekundarne prerade.

Alternativno, moguće je i miniranje boksita u dijelovima povećane čvrstoće uz parametre miniranja koji su predviđeni za tšk.

Utovar tšk u sanduke kamiona je na radnom platou cca 12,0 m. Dio tšk za prodaju i vanjski prijevoz kamionima se vozi sjevernom stranom PK, pored nadstrešnice, te asfaltiranim dijelom pristupnog puta do javne prometnice u zapadnom dijelu EP "Rovinj".

Dio tšk se izravno vozi južnom stranom PK na privremenu deponiju dok se ne oslobode dubinski dijelovi PK za završnu sanaciju. Napredovanjem rudarskih radova prema istoku, prvo se formiraju završne kosine u jugozapadnom dijelu PK. Dovoz tšk za nasipavanje dijelova otkopanog prostora je sjevernim pristupnim putem pored nadstrešnice te u produžetku se istovara sa razine 20,0 m na niže.

Razvijene su radne kosine u boksitu, najviša 1. između visina 20,0 i 15,0 m, 2. između visina 15,0 i 10,0 m, između visina 10,0 i 5,0 m, te najniža između visina 5,0 i 3,0 m. Radne etažne ravnine za eksploataciju boksita su na visinama 10,0 i 15,0 m gdje se neposredno uz radno čelo postavlja i mobilno postrojenje za oplemenjivanje. Utovar prerađenog boksita i vožnja je u pravcu sjeverozapada, a istovar ispod nadstrešnice zbog zaštite od oborina i vjetera.

U dijelu PK nižem od 8,0 m gdje je eksploatacija boksita završena, sakuplja se oborinska voda, isparava se postupno i manjim dijelom procjeđuje u podzemlje.

Završetak I. etape je nakon cca 5,91 godine, a prikazana je na prilogu 3. Prva i 2. etažna kosina u tšk imaju završne oblike, a najniža 3. u južnom i jugozapadnom dijelu PK uz koju se nasipavanjem jalovine dobrim dijelom formirao plato na visini 12,0 m.

Na prilogu 4 prikazan je razvoj rudarskih radova u II. etapi. Fronta rudarskih radova je generalno od istoka prema zapadu. Po visini razvijene su 1. i 2. završna etažna kosina u tšk, a dijelom i 3. Dio tšk za moguć vanjski prijevoz kamionima se vozi sa privremenih deponija u centralnom dijelu PK. Druga etapa će trajati najkraće 6,02 godine, a završetak je nakon cca 11,93 godine od početka I. etape.

Otkopavanje boksita izvodi se strojno, bagerom s hidrauličkim čekićem "pikamiranjem" u visinskom zahvatu. Za tu svrhu koristi se postojeći bager s montiranim hidrauličkim čekićem.

Razrađeno je široko čelno otkopavanje s postupnim razvojem etažnih ravnina visine do 5 m. Otkopavanje će se izvoditi postupno, u sekcijama, kontinuiranim udarcima s više razine na niže, s napretkom 0,3 do 0,5 m. Bager s montiranim hidrauličkim čekićem postavlja se poprečno na čelo radilišta, a pomicanje gusjenica je usporedo sa razvojem etažne kosine u zoni daljinskog i visinskog dohvata. Strojevi i postrojenja koja će se koristiti u tehnološkom procesu pridobivanja, oplemenjivanja, utovara i odvoza boksita, tšk i jalovine, prikazani su u tablici 4.



Tablica 4. Strojevi i postrojenja u tehnološkom procesu

Vrsta i potrebne značajke	Namjena
Bušilica, 168 kW, $\Phi$ 64 ÷ 127 mm, učinak bušenja 9 ÷ 18 m/h,	Bušenje minskih bušotina dubinskim čekićem.
Bager s hidrauličkim čekićem, gusjeničar, snage 190 kW, obujma lopate 1,0 m <sup>3</sup> , dohvata do 8,5 m u visinskom radu, a 6 m u dubinskom radu, masa čekića 1,5 t	Obaranje minirane stijenske mase u tgg i jalovini te čišćenje etažnih ravni, izrada putova. Iskop i utovar boksita u usipni koš za primarnu preradu. Alternativno, otkopavanje i zasijecanje u tgg i jalovini.
Utovarivač snage 120 kW, obujam lopate 2,0 m <sup>3</sup>	Utovar i odvoz boksita u unutrašnjem prijevozu i tgg u kamione za prijevoz.
Kamion kiper, damper, snaga motora 190 kW obujam sanduka 10,0 m <sup>3</sup>	Prijevoz tgg, boksita i jalovine unutar EP "Rovinj".
Mobilno postrojenje za oplemenjivanje boksita, kapaciteta 80 t/h, snage 86 kW	Primarno usitnjavanje boksita na klasu -150 mm, a sekundarno usitnjavanje boksita na klasu -8 mm.
Mobilno postrojenje za oplemenjivanje tgg, kapaciteta do 80 t/h, snage 86 kW	Izdvajanje jalovine klase -30 mm, te dobivanje tgg klase: -4 mm, 8/4 mm, 16/8 mm, 31,5/16 m i 31,5 mm.
Tračni transporter, snaga 18 kW, kapacitet 25 t/h	Utovar boksita u cisterne za vanjski prijevoz

Obujam površinske jalovine najveći je u I. etapi cca 31 011 m<sup>3</sup> č.m. a procjena je da će se cca 50% dobivati miniranjem ili cca 15 506 m<sup>3</sup> č.m. što je u prosjeku obujam cca 2 624 m<sup>3</sup>/g. č.m.

Planirana eksploatacija tgg s unutrašnjom jalovinom i eksploatacijskim gubitkom miniranjem je najviše tijekom II. etape ukupnog obujma cca 47 680 m<sup>3</sup> č.m. ili u prosjeku cca 7 920 m<sup>3</sup>/g. č.m.

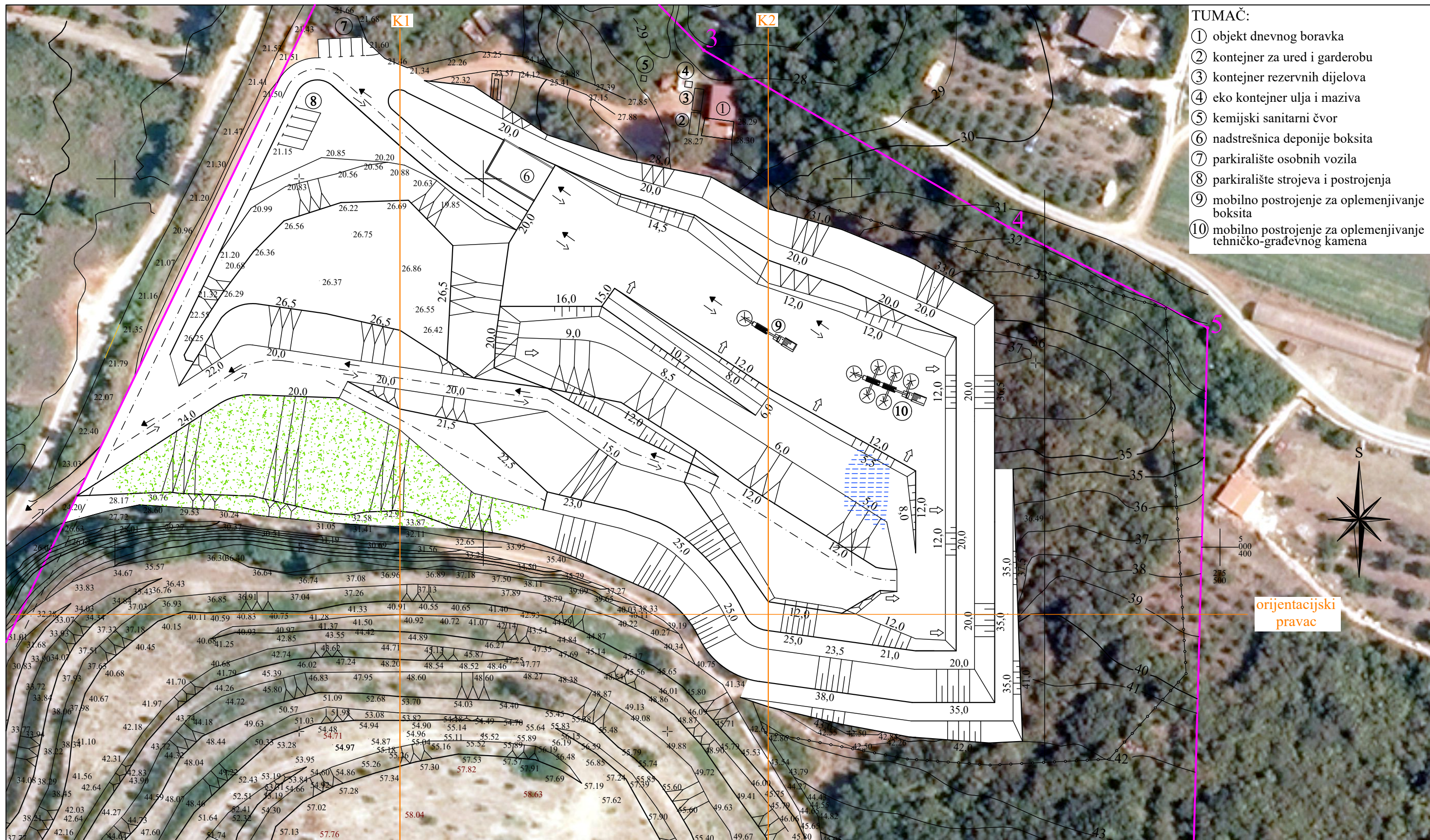
Obujam boksita s unutrašnjom jalovinom i eksploatacijskim gubitkom najveći je u II. etapi cca 42 610 m<sup>3</sup> č.m., a procjena je da će se cca 50% dobivati miniranjem ili cca 21 305 m<sup>3</sup> č.m. što je u prosjeku obujam cca 3 539 m<sup>3</sup>/g. č.m. Ukupni obujam površinske jalovine, tgg s unutrašnjom jalovinom i eksploatacijskim gubitkom te boksita s unutrašnjom jalovinom i eksploatacijskim gubitkom za iskop miniranjem je 14 083 m<sup>3</sup>/g. č.m.

Aktiviranje eksploziva u minskom polju je neelektričnim inicijalnim sustavom čiji je upaljač sličan električnom upaljaču samo što se umjesto električnom strujom upaljač aktivira udarnim valom koji se širi u plastičnoj cjevčici. Za visinu etaže 15 m i kuta nagiba kosine od 70°, ukupna dužina bušotine je 17,3 m. U dnu bušotine, u udarnoj patroni nalazi se neelektrični upaljač.

Ovlaštenik EP "Rovinj" nema potrebe za dodatnim sadržajima u odnosu na postojeće. Na prilogu 3 prikazan je položaj mogućih privremenih montažnih građevina i sadržaja predviđenih za nastavak eksploatacije boksita i tgg:

- jednostavna građevina za dnevni boravak radnika,
- kontejner za spremište, garderoba i sanitarne potrebe,
- parkiralište za osobna i teretna vozila,
- priručno spremište ulja i maziva,
- prijenosna naftna crpka,
- prijenosni eko-kontejner,
- prijenosni spremnik za vodu,
- kemijski sanitarni čvor,
- kavez za otpad.

Šire područje EP "Rovinj" izgrađeno je od karbonatnih stijena, tako da su reljefni oblici tipični kraški, bez stalnih površinskih tokova. Okršeni vapnenac i dolomit obiluju brojnim pukotinama. Oborinska voda prodire kroz propusne karbonate i akumuliraju se u obliku podzemne vode, s razinom ovisnom o količinama padalina i godišnjim dobima.



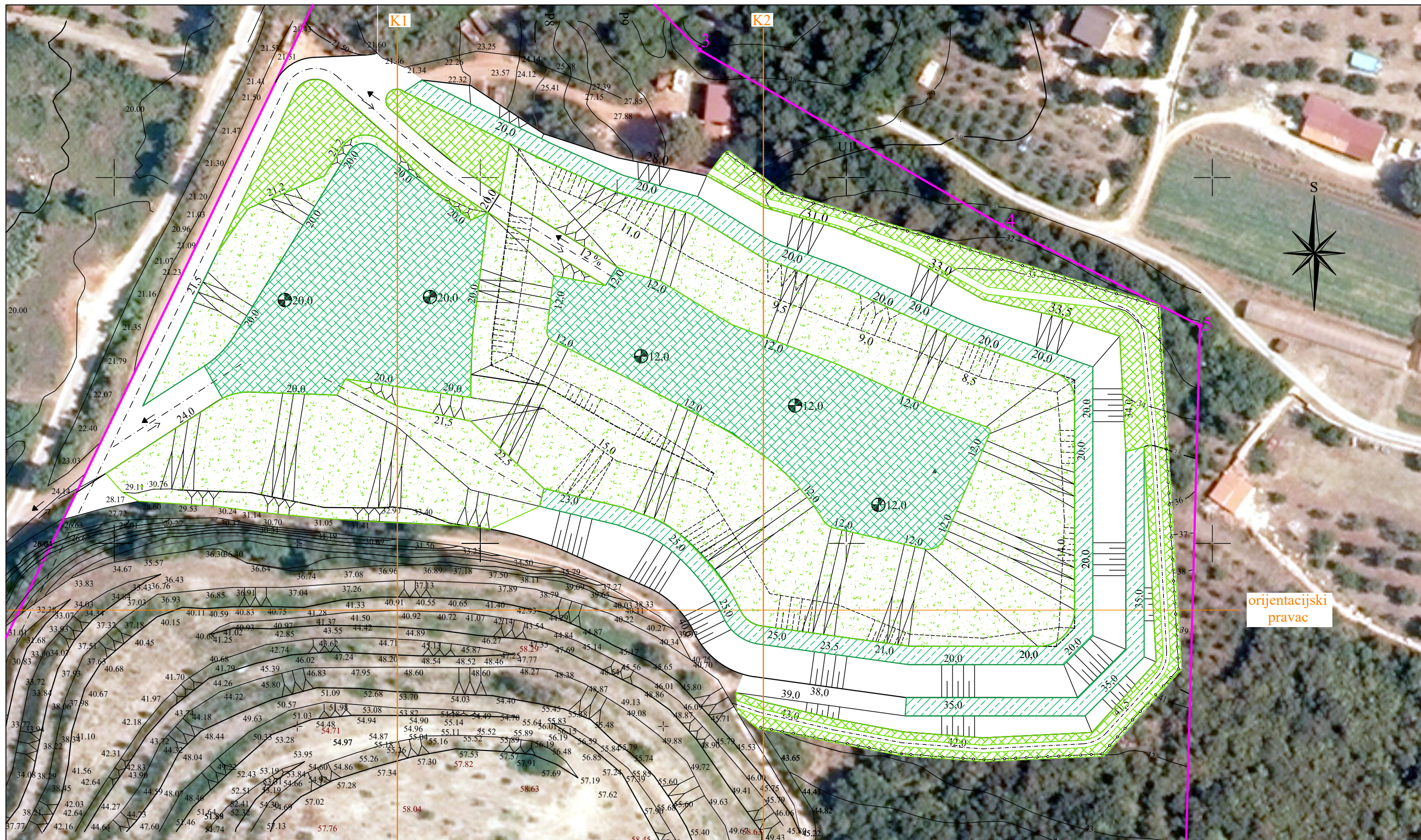
- TUMAČ:**
- ① objekt dnevnog boravka
  - ② kontejner za ured i garderobu
  - ③ kontejner rezervnih dijelova
  - ④ eko kontejner ulja i maziva
  - ⑤ kemijski sanitarni čvor
  - ⑥ nadstrešnica deponije boksita
  - ⑦ parkiralište osobnih vozila
  - ⑧ parkiralište strojeva i postrojenja
  - ⑨ mobilno postrojenje za oplemenjivanje boksita
  - ⑩ mobilno postrojenje za oplemenjivanje tehničko-građevnog kamena



- TUMAČ:**
- 5 granica EP "Rovinj"
  - K1 K1' oznaka i položaj presjeka
  - zatravnjivanje nasutih kosina
  - sabirna jama

- 25,0 kosina u jalovini (otkrivci)
- 20,0  
15,0 kosina u mineralnoj sirovini
- 10,0  
26,5 jalovina u nasipu
- 18,5 ograda
- ← smjer vožnje punih kamiona
- smjer vožnje praznih kamiona
- ⇨ smjer napredovanja rudarskih radova




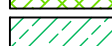
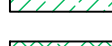


Izrađivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade: mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
Suradnica: Sunčana Pešak, dipl.ing.agr. - uređ. kraj.	Prilog: SITUACIJA NAKON PRVE ETAPE RUDARSKIH RADOVA
Mjerilo: 1 : 1 000	Datum: studeni 2024. g. Broj teh. dn.: 12-1/23 Prilog 3

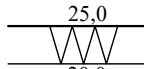
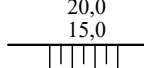
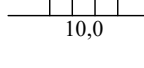
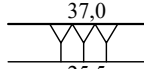



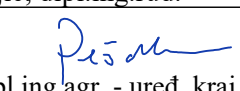
orijentacijski pravac

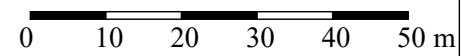
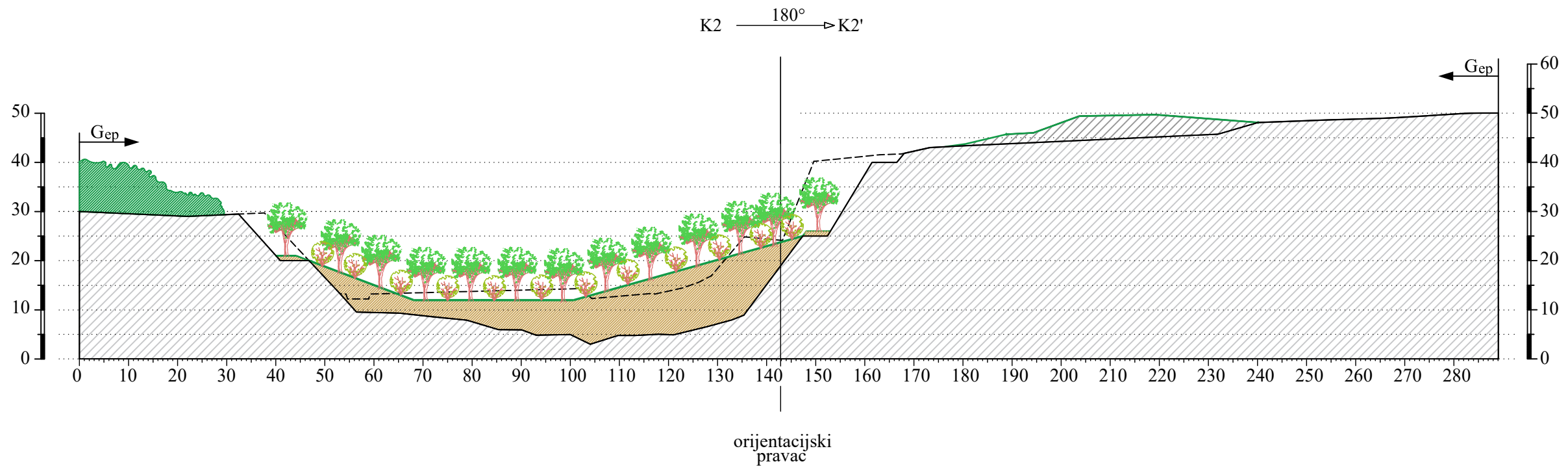
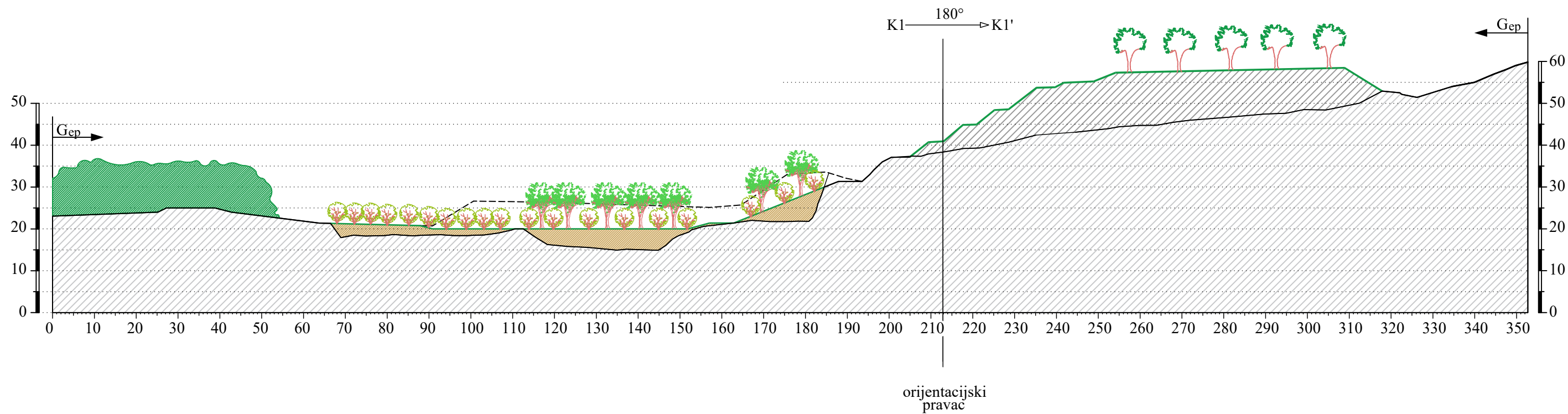


TUMAČ:

-  granica EP "Rovinj"
-  oznaka i položaj karakterističnog presjeka
-  postojeća vegetacija
-  ozelenjavanje visokom autohtonom vegetacijom na etažama
-  ozelenjavanje platoa
-  sanacija nasutih kosina
-  osnovni plato na visini 12,0 m

-  kosina u jalovini (otkrivci)
-  kosina u mineralnoj sirovini
-  jalovina u nasipu
-  ograda

Izrađivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade:  mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
Suradnica:  Sunčana Pešak, dipl.ing.agr. - uređ. kraj.	Prilog: SITUACIJA NAKON ZAVRŠETKA RUDARSKIH RADOVA
Mjerilo: 1 : 1 000	Datum: studeni 2024. g.
	Broj teh. dn.: 12-1/23
	Prilog 4



TUMAČ:

K1  $\xrightarrow{180^\circ}$  K1' oznaka i azimut karakterističnog presjeka

$\xrightarrow{Gep}$

granica eksploatacijskog polja "Rovinj"



zatravnjene površine



sadnja na nasutim dijelovima



postojeći nasad maslina



nasuta jalovina



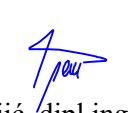
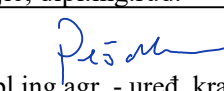
stijena u podlozi



postojeći sloj komunalnog otpada



postojeća vegetacija

Izrađivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade:  mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
Suradnica:  Sunčana Pešak, dipl.ing.agr. - uređ. kraj.	Prilog: KARAKTERISTIČNI PRESJECI NAKON ZAVRŠETKA SANACIJE I BILOŠKE REKULTIVACIJE
Mjerilo: 1 : 1 000	Datum: studeni 2024. g.
Broj teh. dn.: 12-1/23	Prilog 5



Izvora vode i vodotoka na površini EP "Rovinj" nema. Sva voda koja nastaje od kiše drenira se i sakuplja u nižim dijelovima PK, dijelom ponire kroz pukotine vapnenca u podzemlje ili se u manjim količinama sakupi u nepropusnim lokvama te vremenom ispari hlapljenjem.

Najniža razina PK je na visini 3 m i tu se na glinovitom boksitu akumulira dio oborinskih voda. Najveći dio te vode u sušnom i toplom periodu ispari hlapljenjem. Razina podzemne vode unutar EP "Rovinj" varira 2 ÷ 4 m (Mihovilović i dr. 2023).

Odvodnjavanje EP "Rovinj" ne predstavlja problem jer je najniža razina iznad razine podzemne vode i rješava se procjeđivanjem kroz postojeće kaverne i pukotinske sustave u bočnim naslagama boksita.

Alternativno i u iznimnim prigodama odvodnjavanje je crpljenjem vode pomoću prenosive potapajuće crpke u odvodne kanale koji su izgrađeni u čitavoj bližoj i daljoj okolini PK, radi odvodnjavanja i zaštite poljoprivrednih površina. Ovlaštenik utvrđenog EP "Rovinj" posjeduje odgovarajuću crpku s vlastitim električnim agregatom za povremeno korištenje.

Otpad sa EP "Rovinj" sakuplja se u zasebne namjenske spremnike, a zbrinjava ga ovlašteno trgovačko društvo.

Za sanitarne potrebe radnika koristi se kemijski WC radi osiguranja da ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese tijekom izvođenja rudarskih radova.

Obujam jalovine za utovar s utovarivačem u sanduke kamiona na EP "Rovinj" najveći je u I. etapi rudarskih radova i u prosjeku je cca 7 110 m<sup>3</sup>/g. č.m. ili obujam cca 9 954 m<sup>3</sup>/g. r.m.

Obujam za utovar i prijevoz prerađenog boksita utovarivačem je cca 6 383 m<sup>3</sup>/g. č.m. ili cca 8 936 m<sup>3</sup>/g. r.m., a od mobilnog postrojenja za oplemenjivanje do nadstrešnice.

Projektirani obujam jalovine za prijevoz kamionom na EP "Rovinj" je najviše u II. etapi obujma 5 450 m<sup>3</sup>/g. č.m. ili 7 630 m<sup>3</sup>/g. r.m. (Pranjić i Hatlak, 2023).

Utvrđeni obujam tkg za odvoz izvan EP "Rovinj" je najviše 5 116 m<sup>3</sup>/g.č.m. ili cca 7 162 m<sup>3</sup>/g.r.m., a u režiji kupaca.

Eksploatacija boksita u ležištu u pravilu je bagerom s montiranim hidrauličkim čekićem kada je ležište otkriveno ili miniranjem obujma cca 50%. Za iskop dijela boksita od 50% ili obujma cca 3 192 m<sup>3</sup>/g.č.m. odgovara postojeći bager s montiranim srednje teškim hidrauličkim čekićem mase cca 1,5 t.

Utovar iskopanog boksita obujma cca 8 936 m<sup>3</sup>/g. r.m. u usipni koš primarnog dijela mobilnog postrojenja za oplemenjivanje je bagerom. Za utvrđeni tehnički kapacitet bagera na utovaru od 66 m<sup>3</sup>/h potrebno je cca 135 h/g.

Za čišćenje tkg i dijela jalovine (50%) na radnim površinama iznad visine 20,0 m predviđen je bager. U prosjeku je dovoljno jedno čišćenje obujma 7 841 m<sup>3</sup>/g. č.m. ili obujam cca 10 977 m<sup>3</sup>/g. r.m. za što je potrebno 166,31 ili cca 166 h/g.

Ukupno za rad jednog bagera potrebno je 461 h/g. što je manje od predviđenih 875 h/g., a iskoristivost raspoloživog vremena je cca 53 %.

Utvrđeni eksploatacijski kapacitet utovarivača na utovaru je 64 m<sup>3</sup>/h. Potrebni obujam jalovine za utovar s utovarivačem u sanduke kamiona na EP "Rovinj" najveći je u I. etapi rudarskih radova i u prosjeku je 7 110 m<sup>3</sup>/g. č.m. (Pranjić i Hatlak, 2023) ili obujam cca 9 954 m<sup>3</sup>/g. r.m. za što je potrebno 155,65 ili cca 156 h/g.

Za utovar i prijevoz prerađenog boksita obujma cca 6 383 m<sup>3</sup>/g. č.m. ili cca 8 936 m<sup>3</sup>/g. r.m. od mobilnog postrojenja za oplemenjivanje do nadstrešnice potreban je rad utovarivača 139,63 ili cca 140 h/g.

Obujam lomljenog tkg za utovar utovarivačem u mobilno postrojenje za oplemenjivanje na PK "Rovinj" najveći je u II. etapi rudarskih radova i u prosjeku je 5 116 m<sup>3</sup>/g. č.m. ili cca 7 162 m<sup>3</sup>/g. r.m. za što je potrebno 111,90 ili cca 112 h/g. i jednako toliko za utovar u sanduke kamiona za vanjski prijevoz, odnosno cca 112 h/g. Ukupno za rad jednog utovarivača na utovaru i prijevozu potrebno je 520 h/g. što je manje od predviđenih 875 h/g. uz iskoristivost raspoloživog vremena od cca 59 %. Alternativno je za utovar predviđen i bager s obujmom košare 1,0 m<sup>3</sup>, a utvrđeni eksploatacijski kapacitet bagera na utovaru je 66 m<sup>3</sup>/h.



Za prijevoz boksita i jalovine predviđen je kamion s obujmom sanduka  $10 \text{ m}^3$  i snage motora  $190 \text{ kW}$ . Utvrđeni eksploatacijski kapacitet kamiona na prijevozu je  $60 \text{ m}^3/\text{h}$ . Za unutrašnji prijevoz kamionom jalovine najveći je obujam u I. etapi  $7\,110 \text{ m}^3/\text{g. č.m.}$  ili  $9\,954 \text{ m}^3/\text{g. r.m.}$  za što je potrebno  $165,9$  ili cca  $166 \text{ h/g.}$

Predviđeno je iskopani boksit prevesti kamionom u unutrašnjem prijevozu do nadstrešnice za sušenje, a tijekom II. etape iznosi cca  $7\,162 \text{ m}^3/\text{g. r.m.}$  za što je potrebno  $119,36$  ili cca  $119 \text{ h/g.}$

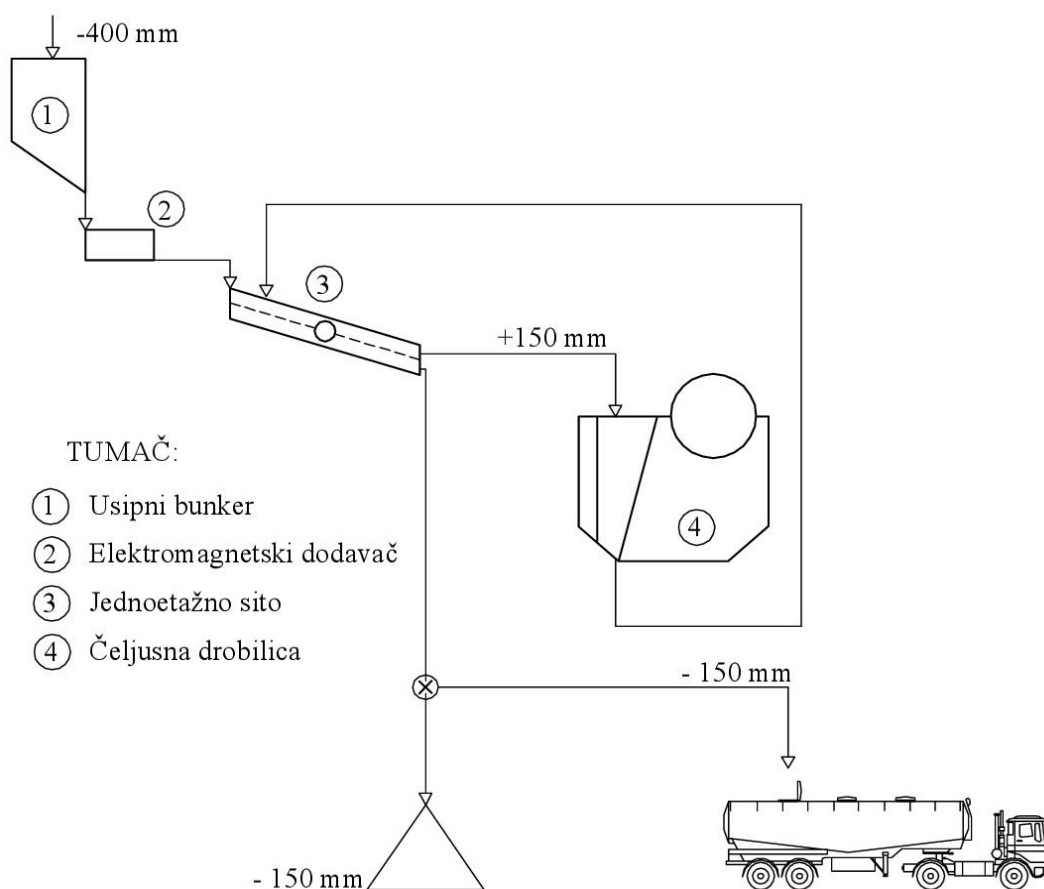
Za unutrašnji prijevoz jalovine i boksita kamionom na EP "Rovinj" potrebno je  $285 \text{ h/g.}$  što je manje od predviđenih  $875 \text{ h/g.}$  uz iskoristivost raspoloživog vremena cca  $33 \%$ .

Otkopani boksit se bagerom utovara u usipni koš primarnog dijela mobilnog postrojenja za oplemenjivanje. Prosjev vibracijske rešetke klase  $-150 \text{ mm}$  izravno pada na tračni transporter i otprema na sekundarnu preradu ili se kao gotovi proizvod za cementnu industriju tovari u cisternu za vanjski prijevoz (Slika 5).

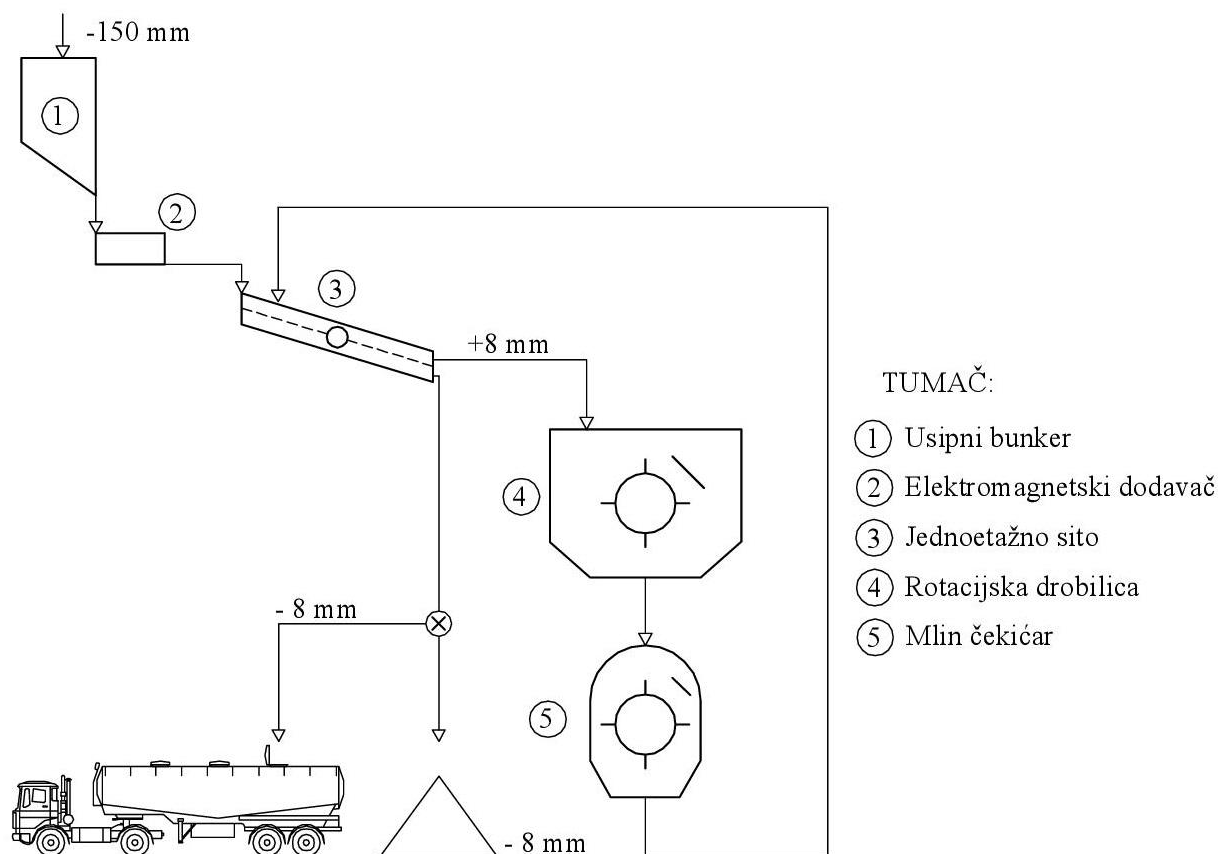
Odsjev klase  $+150 \text{ mm}$  usmjerava se u čeljusnu drobilicu nakon koje se drobljeni boksit tračnim transporterom vraća na vibracijsku rešetku i sve se ponavlja dok na vibracijskoj rešetki ima boksita klase  $+150 \text{ mm}$ .

Sekundarna prerada boksita uključuje prosijavanje boksita klase  $-150 \text{ mm}$  (Slika 6). Prosjev vibracijskog sita klase  $-8,0 \text{ mm}$  izravno pada na tračni transporter i deponira se kao konačni proizvod ili se kao gotovi proizvod izravno tovari u cisternu za vanjski prijevoz.

Odsjev klase  $+8,0 \text{ mm}$  usmjerava se u rotacijsku drobilicu, a zatim u mlin čekićar nakon čega se samljeveni boksit tračnim transporterom vraća na vibracijsko sito i sve se ponavlja dok na vibracijskom situ ima boksita klase  $+8,0 \text{ mm}$ . Preostali prerađeni boksit klase  $-8,0 \text{ mm}$  utovarivačem se odvozi i deponira pod nadstrešnicu za dodatno sušenje, zaštitu i vanjsku otpremu cisternama.



Slika 5. Primarno oplemenjivanje boksita na EP "Rovinj"



Slika 6. Sekundarno oplemenjivanje boksita na EP "Rovinj"

Utovar prerađenog boksita klase -8 mm u cisterne je natkrivenim tračnim transporterom s gumenom trakom kapaciteta 25 t/h kojeg pokreće vlastiti dizel motor snage 18 kW. Maksimalni kapacitet za oplemenjivanje boksita je 15 000 t/g. Prema zadanoj smjenskoj eksploataciji boksita potrebno je dnevno preraditi u prosjeku 120 t boksita. Za efektivno radno vrijeme 7 h/d, za preradu boksita 120 t/d., potreban je minimalni kapacitet postrojenja 17,14 ili cca 14 t/h.

Kapacitet postojećeg mobilnog postrojenja za oplemenjivanje je 80 t/h pa je za preradu mase 15 000 t/g. boksita potrebno cca 188 h/g. što je manje od raspoloživih 875 h/g. uz vremensku iskoristivost cca 22 %. Za utovar prerađenog boksita 15 000 t/g. u cisterne natkrivenim tračnim transporterom s gumenom trakom, kapaciteta 25 t/h, potrebno je 600 h/g. Primarno i sekundarno mobilno postrojenje u tehnološkom procesu prerade boksita ne koristi vodu i nema otpadnih tehnoloških voda.

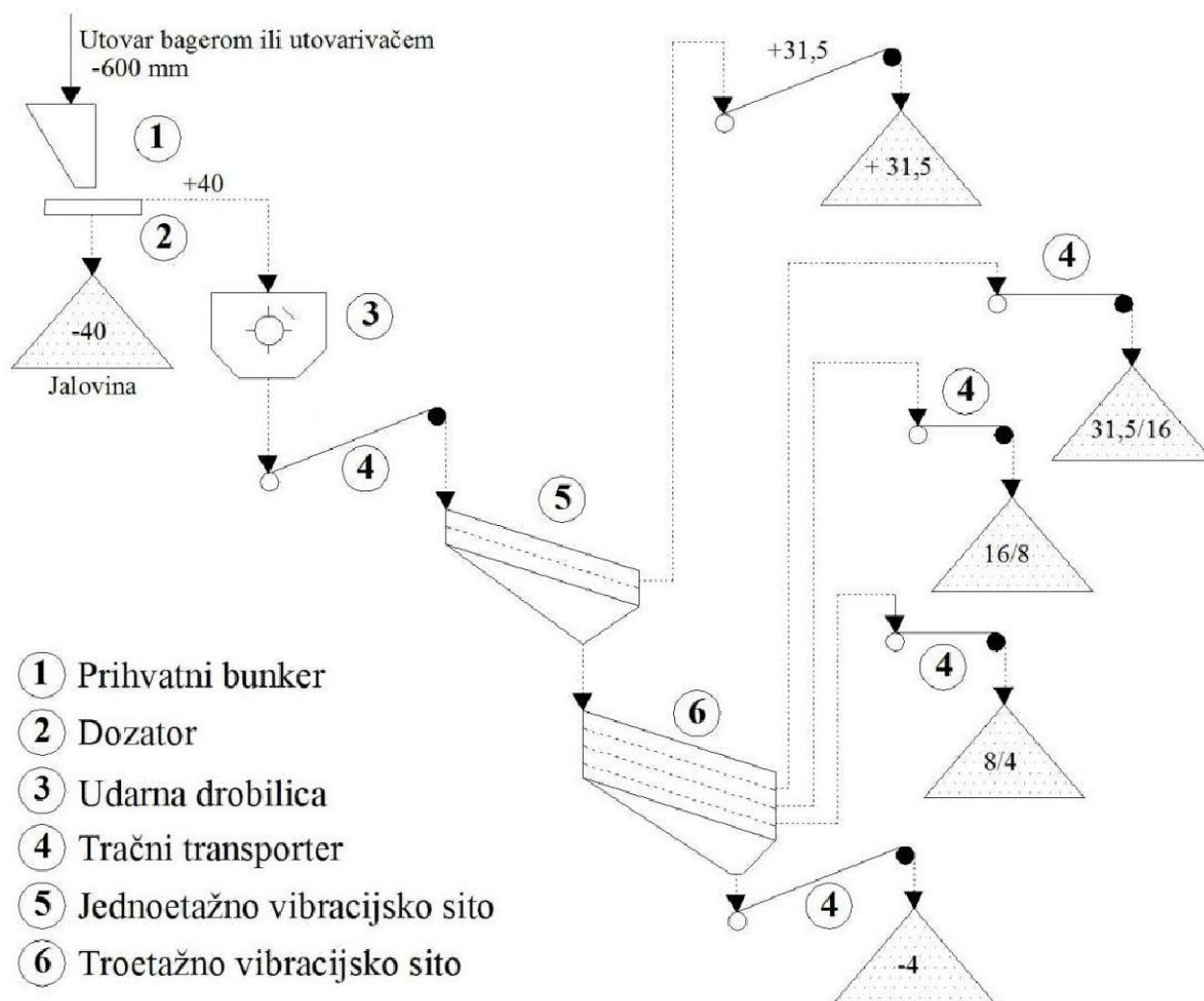
Završni dio eksploatacije tkg predstavlja prerada na poluproizvode i/ili finalne proizvode, a na mobilnom postrojenju za oplemenjivanje koje će se unajmljivati prema potrebi.

Najveći obujam tkg za oplemenjivanje je u II. etapi 7 162 m<sup>3</sup>/g. r.m., a za mogući kapacitet postrojenja 30 m<sup>3</sup>/h r.m., potrebno je cca 240 h/g. Lomljeni tkg će se izravno usipavati u prihvatni bunker mobilnog postrojenja za oplemenjivanje, gdje će se izdvajati jalovina klase -30 mm, te će se tkg u nastavku drobiti, a potom prosijavati i klasirati.

Klasiranje je sijanjem na vibracijskim sitima (jednoetažno i troetažno) te deponiranja klasa preko tračnih transporterata kroz koji postupak je moguće dobivati standardne proizvode klase tkg: -4 mm, 8/4 mm, 16/8 mm, 31,5/16 mm i +31,5 mm (Slika 7).

Klasirani tkg će se tovariti utovarivačem izravno u kamione kod mobilnog postrojenja za oplemenjivanje za otpremu izvan EP ili će se utovarivačem privremeno deponirati na radnom platou. Postrojenje za oplemenjivanje tkg radit će bez pranja i nije predviđeno korištenje vode u tehnološkom procesu.





Slika 7. Oplemenjivanje tgc na EP "Rovinj"

Za vrijeme eksploatacije tgc i boksita koriste se strojevi s pogonskim motorima s unutrašnjim sagorijevanjem. Opskrba kamiona za vanjski prijevoz, dizel gorivom je na vanjskim postajama, a izvan EP "Rovinj". Opskrba rudarskih strojeva i postrojenja dizel gorivom unutar EP je mobilnom eko-pumpom, a nadopunu će obavljati dobavljač registriran za tu djelatnost uz korištenje odgovarajuće nepropusne posude u koju se skuplja slučajno proliveno gorivo.

Za rudarske strojeve koji rade na mjestima gdje se ne može prići autocisternom ili prijenosnom naftnom crpkom (bušaća garnitura) gorivo se doprema u prenosivom spremniku obujma cca 200 l, pomoću bagera ili utovarivača. Mjesto za pretakanje određuje odgovorni voditelj izvođenja rudarskih radova, a mora biti osigurano i onemogućeno razlijevanje goriva korištenjem vodonepropusne membrane ili limene posude odgovarajućeg oblika i obujma.

Na EP predviđena je pričuvna količina ulja i maziva, a priručne manje količine istih skladište se u odgovarajućim plastičnim spremnicima i u kabini radnih strojeva, kada to bude zahtijevao radni proces pojedinog stroja i postrojenja.

Odgovorni voditelj izvođenja rudarskih radova propisuje detaljne interne upute za postupanje s dizel gorivom unutar EP te s ovlaštenim društvom za prodaju naftnih derivata definira termine i potrebne količine dizel goriva kako bi se omogućila eksploatacija.

Električna energija u tehnološkom procesu eksploatacije boksita i tgc dostupna je na EP "Rovinj", ali nije predviđena kao osnovni energent za izvođenje rudarskih radova.

Rasvjeta na PK nije potrebna jer je rad na eksploataciji boksita i tšk predviđen tijekom dana, a unutar prve smjene za vrijeme dnevne svjetlosti. Radovi na bušenju, punjenu minskih bušotina, povezivanju minskog polja, iniciranju, odnosno minerski radovi moraju se isključivo obavljati za vrijeme dnevne svjetlosti, bez magle i grmljavine. Rasvjeta mobilne mehanizacije i strojeva, tvornički je predviđena i ugrađena.

Odgovorni voditelj izvođenja rudarskih radova određuje vrstu i način signalizacije za rad strojeva. Osnovni signali strojeva za površinsku eksploataciju su: dugi zvuk sirene oko 3 s i kratki zvuk sirene oko 1 s. Stanke između zvukova sirene traju cca 1 s. Pojedini uređaji kojima je signal namijenjen stavljaju se u pogon najmanje 20 s nakon danog signala. Signali za požarni alarm se jasno razlikuju od drugih signala, a ploče s opisom pojedinog zvučnog signala istaknute su na vidljivom mjestu.

Eksploatacijsko polje "Rovinj" nije priključeno na fiksnu telefonsku mrežu pa se za komunikaciju koristi i predviđa dostupna mobilna telefonska mreža. Nadzemne elektroničke komunikacijske infrastrukture nema na površini EP "Rovinj".

Radnici na EP "Rovinj" koriste sanitarni čvor, garderobu i dnevni boravak, a opskrba pitkom vodom je iz vodovodne mreže u jednostavnom objektu dnevnog boravka.



Slika 8. Iskop, utovar i primarna prerada boksita



Slika 9. Iskop boksita bagerom s hidrauličkim čekićem



Slika 10. Otprašivanje PK "Rovinj" vodom s prskalicama na jarbolima



Slika 11. Otprašivanje jalovišta vodom s prskalicama na stupovima

Za eksploataciju boksita i tšk nema potrebe za korištenjem vode za tehnološke potrebe, osim za povremeno polijevanje prijevoznih površina obujma cca 1 000 m<sup>3</sup>/g., a kako bi se smanjila emisija prašine, te povremeno otprašivanje mjesta rada prskalicama priključenim na dovod vode iz vodovodne mreže na EP "Rovinj" (Slike 10 i 11).



Na EP "Rovinj" rudarski radovi se odvijaju u jednoj smjeni, 5 dana u tjednu. Prosječno dnevno radno vrijeme je 8 sati. U ljetnim mjesecima prema potrebi može se produžiti na 10 h. Potrebno je najmanje 5 zaposlenika za stalni rad s mogućom preraspodjelom radnog vremena i na drugom radnom mjestu unutar PK, a za koje su osposobljeni.

## 1.4. TVARI I MATERIJALI

### 1.4.1. Ulaz u tehnološki proces

Utrošak energenata i maziva za rad rudarskih strojeva i postrojenja odnosi se na korištenje dizel goriva, masti i ulja: motornog, hidrauličkog i ulja za zupčaste prijenosnike. Strojevi i postrojenja predviđeni za rad na EP "Rovinj" su: bušilica s kompresorom, bager, utovarivač, kamion te mobilna postrojenja za oplemenjivanje boksita i tgg.

Odgovorni voditelj izvođenja rudarskih radova propisuje detaljne interne upute za postupanje s dizel gorivom unutar EP "Rovinj". Za rudarske strojeve koji rade na mjestima gdje se ne može prići autocisternom ili prijenosnom naftnom crpkom (bušača garnitura) gorivo se doprema u prenosivom spremniku obujma cca 200 l, pomoću: bagera ili utovarivača.

Mjesto za pretakanje mora biti izvedeno da se onemogući razlijevanje goriva, a korištenjem nepropusne podloge (membrana) ili limene posude odgovarajućeg oblika i obujma.

Na lokaciji zahvata koristit će se dizel gorivo za primarni pogon motora s unutrašnjim sagorijevanjem ugrađenih u rudarske strojeve, a zbog mobilnosti i lakše dostupnosti.

Električnu energiju kao sekundarnu energiju koriste potrošači na mobilnim postrojenjima za oplemenjivanje, rudarskim strojevima i kamionu. Opskrba električnom energijom mobilnih postrojenja za oplemenjivanje je iz vlastitih akumulatora i generatora za proizvodnju električne energije s pogonom od dizel motora u sklopu postrojenja.

Tablica 5. Potrebna vremena rada strojeva i postrojenja

Strojevi i postrojenja	h/g.	smj./g.	d/g.
Bušilica s kompresorom	154	22	22
Bager	461	66	66
Utovarivač	520	74	74
Kamion	285	41	41
Mobilno postrojenje za oplemenjivanje boksita	188	27	27
Mobilno postrojenje za oplemenjivanje tgg	188	27	27
Tračni transporter na utovaru boksita u cisterne	600	86	86
Dostavno vozilo za opskrbu	490	60	60
Ukupno:	2 886	403	403

Hidraulična energija je sekundarno pogonsko sredstvo na rudarskim strojevima, i uređajima koji imaju osnovni pogon, motor s unutarnjim izgaranjem, koji pokreće hidraulične crpke za pogon hidrauličnih motora za ostvarivanje rotacijskog ili hidraulični cilindri za ostvarivanje pravocrtnog gibanja.

Komprimirani zrak kao sekundarna energija dobivena radom motora s unutarnjim izgaranjem, koristit će se za rad bušaće opreme, a proizvodit će se u kompresoru, s količinom zraka cca 8 m<sup>3</sup>/min.



Tablica 6. Potrošnja goriva i maziva (kg/g.)

Rudarski stroj ili postrojenje	Diesel gorivo	Motorno ulje	Diferencijalno ulje	Hidraulično ulje	Ostala maziva
Bušilica	3 881	97	19	46	4
Bager	8 444	211	42	138	8
Utovarivač	8 572	214	43	156	9
Kamion	3 468	173	24	-	-
Mobilno postrojenja za oplemenjivanje boksita	1 455	36	7	56	2
Mobilno postrojenja za oplemenjivanje tgg	1 455	36	7	56	2
Tračni transporter za utovar boksita	864	2	-	6	1
Dostavno vozilo za opskrbu	2 156	4	-	5	1
Ukupno:	30 295	773	142	463	27

Tablica 7. Rekapitulacija potrošnje energenata, maziva i ostalog materijala

Vrsta	Jedinična mjera	Ukupni utrošak
<b>ENERGENTI, ULJA I MAZIVA</b>		
Dizel	kg/g.	30 295
Motorno ulje	kg/g.	773
Hidraulično i diferencijalno ulje	kg/g.	465
Utrošak ostalih ulja i maziva	kg/g	27
<b>EKSPLOZIVNA SREDSTVA</b>		
Eksplziv	kg/g.	5 661
Nonel cijevčice	m'/g.	2 253
Električni detonatori	kom./g.	3
Neelektrični usporivači	kom./g.	89
Neelektrični detonatori	kom./g.	89
<b>OSTALI OSNOVNI MATERIJAL</b>		
Bušaće krune	kom./g.	2
Bušaće cijevi	kom./g.	3
Gume (utovarivač)	kom./g.	1
Gume (kamion)	kom./g.	1

#### 1.4.2. Ostatak nakon tehnološkog procesa

Eksploatacijom boksita i tgg nastaju proizvodi koji imaju uporabnu vrijednost i u cijelosti se prodaju i isporučuju kupcima koji su izvan lokacije zahvata. Ostatak tehnološkog procesa je dio jalovine koji se koristi za sanaciju i biološku rekultivaciju EP "Rovinj" ukupnog obujma 74 837 m<sup>3</sup> č.m. (Tablica 3) ili 6 273 m<sup>3</sup>/g. č.m. tijekom trajanja eksploatacije najkraće 11,93 godine.

Tijekom izvođenja rudarskih radova na lokaciji zahvata moguće je komunalni i opasni otpad. Komunalni otpad zastupljen je pretežito papirima, plastičnim vrećicama, ostacima hrane i ambalaže za prehrambene proizvode i pića, a odvožit će se povremeno.

Kontejner za komunalni otpad zbrinjava ovlaštenu skupljač i odvozi na legalno odlagalište komunalnog otpada. Postupanje s komunalnim otpadom usklađuje se s uvjetima koje osigurava Grad Rovinj u skladu s propisanim mjerama.



Komunalni otpad zbrinjava se odvoženjem nakon sakupljanja od strane ovlaštenog društva. Sav otpad koji nastane će se privremeno skladištiti, a nakon sakupljanja prikladnih količina za prijevoz, preuzimanje i odvoz istih obavlja ovlašteno društvo sukladno ugovoru o sakupljanju, skladištenju i zbrinjavanju.

U najnepovoljnijem slučaju ostatak nakon tehnološkog procesa eksploatacije mineralnih sirovina na EP "Rovinj" je: 773 kg/g. motornog ulja, 142 kg/g. diferencijalnog ulja, 463 kg/g. hidrauličnog ulja, 27 kg/g. ostalih maziva, 2 rabljene bušaće krune, 3 rabljene bušaće cijevi, 1 rabljena guma za utovarivač i 1 rabljena guma za kamion.

### **1.4.3. Sanacija i biološka rekultivacija**

Izbor metoda sanacije ovisi o budućoj namjeni i načinu korištenja. Za sanaciju lokacije zahvata su dostupne dovoljne količine rastresitog supstrata jalovine što omogućava provođenje sanacije pionirskim vrstama u skladu sa autohtonim zajednicama u okolini. Prostor se može koristiti i kao lokacija za prenamjenu u razne svrhe sukladno budućim interesima. Dio lokacije čini sanirano odlagalište komunalnog otpada gdje se nakon sanacije uspješno održava nasad maslina pa postoji mogućnost da se nakon završetka radova i otkopni prostor iskoristi na sličan način.

Prenamjena bi, u svakom slučaju, trebala biti definirana prostornim planom uređenja, a pionirski zahvat u sanaciji za daljnje korištenje i namjenu je postizanje doprirodnog stanja. U tom slučaju u sklopu sanacije, svi dijelovi gdje je to moguće bili bi nasuti jalovinom. Nakon toga bi uslijedila biološka rekultivacija zatravnjivanjem ili sadnjom pionirske vegetacije prateći klimatske i stanišne uvjete po uzoru na autohtonu vegetaciju u okolici.

Time bi se spriječila erozija navezenog materijala i stvorili uvjeti za prirodne sukcesijske promjene. Po oformljenoj završnoj kosini, duž granice iskopa, postaviti će se zaštitna stabilna ograda kao mjera za ograničavanje pristupa i mogućeg pada niz etažne kosine.

Kako se radi o relativno malom eksploatacijskom polju i radovi se uglavnom odvijaju u dubinu, završni izgled kosina biti će formiran tek u završnoj etapi. U tijeku eksploatacije moguće je sanirati samo kosinu u jugozapadnom dijelu eksploatacijskog polja.

Po završetku rudarskih radova formirani plato biti će nasut jalovinskim materijalom kako bi se stvorili uvjeti za rast visoke vegetacije. Sadnja je moguća i na blagim kosinama nasutog materijala. Planirano je i nasipanje radnih etaža kako bi se na njima mogle zasaditi drvenaste vrste koje će s vremenom dijelom zakloniti ogoljenu strmu kosinu iskopa na istočnom dijelu. Kosina se može zakloniti i sadnjom penjačica.

Zbog toga će glavnina radova na sanaciji biti moguća tek nakon završetka rudarskih radova. U tijeku eksploatacije moguće je sanirati samo kosinu u jugozapadnom dijelu eksploatacijskog polja. Konačni izbor biljnih vrsta dio je krajobraznog projekta koji je potrebno izraditi kako bi se detaljnije definirali postupci sanacije i specificirali potrebni materijali i tehnike. Kod izbora vrsta važno je da one budu pionirske vrste kako bi što prije obrasle podlogu, spriječile eroziju i stvorile uvjete za uspješan rast vrjednije vegetacije. Degradirane površine u okolici, a i na lokaciji već zauzima niz autohtonih i samoniklih pionirskih vrsta pa je preporučljivo iste vrste koristiti i u sanaciji kako bi se prostor što prije uklopio u doprirodno stanje.

Po završetku rudarskih radova na lokaciji zahvata te sanacije i biološke rekultivacije površina (Prilozi 4 i 5), svi privremeni objekti i rudarski strojevi će se trajno ukloniti, sukladno važećim propisima i pravilima. Zadržat će se samo industrijska ograda za kontrolu ulaza i prolaza kroz ograđeni i sanirani prostor.



## 1.5. POKAZATELJI UTJECAJA NA OKOLIŠ

Ranjivost okoliša rezultat je osjetljivosti na promjene te pojedinih zahvata čijim će djelovanjem te promjene nastati. Kako bi se postigla veća objektivnost i transparentnost procjene teži se raščlanjivanju i odvojenom promatranju pojedinih sastavnica okoliša i procesa kojima bi one mogle biti izmijenjene kako bi se u skladu s tim propisale odgovarajuće mjere zaštite.

Tablica 8. Prikaz utjecaja na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnice okoliša	Pokazatelj	Izvor onečišćenja
<b>I) prirodne vrijednosti</b>		
<i>geosfera</i>		
značajke prirodnog tla	gubitak dijela površine šumskog tla	prenamjena dijela šume i šumskog zemljišta
geološke značajke	uklanjanje geološke podloge bez evidentiranih značajnih elemenata	iskop i zatrpavanje jalovinom za sanaciju
geomorfološke značajke	dodatno smanjenje prirodosti geomorfološke strukture	formiranje pravilne antropogene strukture
paleontološka baština	mogući nalazi paleontološke baštine i njihova devastacija	iskapanje
bioraznolikost	devastacija dijela šumskog staništa i stvaranje gotovo sterilne površine za vrijeme odvijanja radova	rad radnika, rudarskih strojeva, postrojenja i opreme
<i>hidrosfera</i>		
vode	onečišćenje za vrijeme mogućeg nepredviđenog događaja	mogući akcidenti izlivanja motornih ulja i goriva
<i>atmosfera</i>		
zrak	onečišćenje plinovima i prašinom unutar propisanih granica na lokaciji zahvata	emisija plinova i prašine prometom i radom strojeva i postrojenja
<i>biosfera</i>		
biljne vrste	privremeno smanjenje površine pogodne za rast biljnih zajednica na lokaciji	uklanjanje površinske jalovine i eksploatacija boksita i tšk
životinjske vrste	napuštanje lokacije u vrijeme radova ovisno o osjetljivosti pojedinih vrsta	prisutnost strojeva, postrojenja, radnika, buka, manja onečišćenja
<b>II) vrijednosti životnog okoliša</b>		
<i>fizički okoliš</i>		
infrastruktura	dodatno opterećenje javnih prometnica	promet izvan lokacije zahvata
auditivne osobitosti	povećanje razine buke unutar granice obuhvata bez značajnijeg utjecaja na okolni prostor	rad rudarskih strojeva, postrojenja i promet
<i>kulturni okoliš</i>		
krajobrazne vrijednosti	narušavanje krajobrazne slike, promjena identiteta i strukture	unošenje antropogenih elemenata te formiranje ploha ogoljene stijene i terasastih formi kakve nisu prirodne na promatranom području i odudaraju od okolnog krajobraza
<b>III) neobnovljivi resursi i prostorni potencijali</b>		
lovstvo	smanjenje površine lovišta	prenamjena zemljišta i provođenje radova eksploatacije i sanacije



## 2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Tijekom vremena za površinu koja se odnosi na utvrđeno EP "Rovinj" razmatrano je nekoliko rješenja eksploatacije boksita, a u ovom poglavlju razmatrane su varijanta "ne činiti ništa", varijanta prema drugom dopunskom rudarskom projektu (Varijanta 1), rješenje prema idejnom rudarskom projektu eksploatacije boksita i tgg (Varijanta 2), rješenje s najvećom eksploatacijom boksita i tgg (Varijanta 3) i rješenje s podzemnom eksploatacijom (Varijanta 4).

### 2.1. Varijanta "ne činiti ništa"

Rudarski radovi na prethodnom EP "Rovinj" izvodili su se prema rješenjima iz glavnog rudarskog projekta (Abramović i dr. 1982), a elementi sustava razrade vidljivi su u koloni 2. tablice 9. u nastavku.

Rudarski radovi na površini utvrđenog EP "Rovinj" izvode se prema prethodnoj upravnoj dokumentaciji kojom je odobreno izvođenje rudarskih radova i izgradnja rudarskih objekata i postrojenja prema dopunskom rudarskom projektu (Kasapović i dr. 1997), a elementi sustava razrade prikazani su u koloni 3. tablice 9.

Razrada rudarskih radova prema prethodnim projektima odnosila se na neodređenu površinu, ali veću od 18,65 ha, ne odgovara postojećem stanju i nije usporediva s ostalim varijantama.

U periodu od 01. 01. 1998. g. do 31. 12. 2023. g. na EP "Rovinj" eksploatirano je boksita ukupno 186 209 t tijekom prethodnih 26 godina što je u prosjeku cca 7 162 t/g.

Razradom u provjerenom prvom dopunskom rudarskom projektu (Kasapović i dr. 1997), utvrđena je eksploatacijska masa 205 890 t boksita od koje je ostalo za eksploatirati još 19 681 t boksita zaključno s 31. 12. 2023. g., što je dovoljno za narednih cca 2 godine uz najveću eksploataciju boksita od 10 000 t/g., a prema rješenjima iz navedenog projekta kojim nije predviđena eksploatacija tgg.

Prema varijanti "ne činiti ništa" moguća je samo eksploatacija boksita najkraće narednih cca 2 godine računajući od 01. 01. 2024. g., sanacija i biološka rekultivacija te brisanje EP "Rovinj" iz katastra eksploatacijskih polja i prestanak rudarske djelatnosti na lokaciji zahvata, a situacija na lokaciji zahvata odgovarala bi približno grafičkom prilogu 1.

Varijanta "ne činiti ništa" prihvatljiva je s aspekta zaštite okoliša u dijelu koji obuhvaća završenu sanaciju i biološku rekultivaciju deponije otpada, ali nije u aktivnom dijelu gdje se izvode rudarski radovi eksploatacije.

### 2.2. Rješenje prema drugom dopunskom rudarskom projektu (Varijanta 1)

U koloni 4. tablice 9. su elementi razrade u provjerenom drugom dopunskom rudarskom projektu (Pranjić i Hatlak, 2020) za EP "Rovinj" na površini prije smanjenja od 18,65 ha, temeljem kojeg nije ishodaena koncesija za eksploataciju mineralnih sirovina jer nije bilo moguće ishoditi služnost na zemljištu u vlasništvu R. Hrvatske.

Unatoč stručnoj provjeri dopunskog rudarskog projekta (Pranjić i Hatlak, 2020) od nadležnog tijela za rudarstvo i prihvaćanju projektnog rješenja, zbog neriješenih imovinsko-pravnih odnosa nije bilo moguće ishoditi koncesiju za eksploataciju boksita na lokaciji zahvata.

Budući je naknadno smanjena površina EP "Rovinj" na 9,04 ha, te potvrđene rezerve tgg kao sekundarne mineralne sirovine, varijantno rješenje razrađeno u dopunskom rudarskom projektu (Pranjić i Hatlak, 2020) nije prihvatljivo jer ne odgovara postojećim datostima i nije usporediva s ostalim opisanim varijantama, ali s aspekta zaštite okoliša bila bi prihvatljiva ako bi se provela sanacija i biološka rekultivacija prostora obuhvata rudarskih radova.



### 2.3. Rješenje prema idejnom rudarskom projektu (Varijanta 2)

Idejni rudarski projekt (Pranjić i Hatlak, 2023) izrađen je kao stručna podloga za ocjenu prihvatljivosti eksploatacije boksita i tšk na EP "Rovinj" za ekološku mrežu, izradu studije utjecaja na okoliš te ishodenje lokacijske dozvole, sukladno članku 93. točka 1. Zakona o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19 i 83/23), a sadržajno je usklađen s odredbama važećeg Pravilnika o rudarskim projektima (NN 48/24).

Idejni rudarski projekt (Pranjić i Hatlak, 2023) predan je nadležnom tijelu za rudarstvo za arhivu i na uvid, a koje nije imalo primjedbi te prihvatilo projektna rješenja kao stručnu podlogu za ocjenu prihvatljivosti eksploatacije boksita i tšk na EP "Rovinj" za ekološku mrežu i okoliš.

Rekapitulacija elemenata sustava razrade u idejnom projektu (Pranjić i Hatlak, 2023) su u koloni 5. tablice 9., a primijenjeni su u ovoj studiji kao glavno ili osnovno rješenje za utvrđenu površinu EP "Rovinj" od 9,04 ha i dodatno potvrđenim rezervama temeljem elaborata sedme obnove rezervi boksita i tšk (Mihovilović i dr. 2023).

Opisano osnovno projektno rješenje predviđa eksploataciju boksita kao primarne mineralne sirovine i tšk kao sekundarne mineralne sirovine i kao takvo je najprihvatljivije za nositelja zahvata i širu društvenu zajednicu jer donosi korist svima, a štetu nikome uz poštivanje propisanih i studijom utvrđenih mjera zaštite okoliša za narednih najmanje 10,46 ili cca 10,5 godina počevši od 1. 1. 2024. g.

Situacija nakon završetka rudarskih radova i sanacije EP "Rovinj" za Varijantu 2 prikazana je grafičkim prilogom 4, a karakteristični presjeci nakon sanacije i biološke rekultivacije su na grafičkom prilogu 5.

Varijanta 2 je najprihvatljivija i s aspekta zaštite okoliša jer predviđa nastavak sanacije i biološke rekultivacije te postupno cjelovito uređenje prostora obuhvata zahvata od 9,04 ha tijekom narednih cca 10,5 godina.

### 2.4. Rješenje s najvećom eksploatacijom (Varijanta 3)

Varijanta s najvećom eksploatacijom mineralnih sirovina predviđena je točkom 6. Rješenja kojim je utvrđeno EP "Rovinj" na površini 9,04 ha (Dokumentacijski prilog 7) za eksploataciju boksita do 15 000 m<sup>3</sup>/g. č.m. ili mase 35 250 t/g.

Za moguću najveću eksploataciju boksita od 35 250 t/g. i utvrđenu eksploatacijsku masu boksita od 179 009 t najkraće vrijeme eksploatacije je 5,08 godina. Utvrđeni eksploatacijski obujam tšk u idejnom rudarskom projektu (Pranjić i Hatlak, 2023) kao sekundarne mineralne sirovine je 48 807 m<sup>3</sup>č.m. što bi za eksploataciju tijekom 5,08 godina bilo cca 9 608 m<sup>3</sup>/g. č.m.

Kada bi se prihvatila ova varijanta skratilo bi se vrijeme eksploatacije za cca 2,35 puta u odnosu na opisano osnovno rješenje, što bi povećalo utjecaje na sastavnice okoliša zbog višeg rada strojeva, opreme i postrojenja, a samim time i potrošnje energenata te većim emisijama u okoliš.

Zbog povećanja eksploatacije za 2,35 puta, u najnepovoljnijem slučaju, jednako toliko bi se povećao ostatak nakon tehnološkog procesa eksploatacije mineralnih sirovina na EP "Rovinj" na: cca 1 817 kg/g. motornog ulja, cca 334 kg/g. diferencijalnog ulja, 1 088 kg/g. hidrauličnog ulja, cca 64 kg/g. ostalih maziva, cca 5 rabljenih bušaćih kruna, cca 7 rabljenih bušaćih cijevi, cca 3 rabljene gume za utovarivač i cca 3 rabljene gume za kamion.

Vanjski prijevoz boksita povećao bi se na cca 7 kamiona/d, a tšk na cca 5 kamiona/d. što je neznatno povećanje.

Budući da i moguća najveća eksploatacija mineralnih sirovina na EP "Rovinj", a boksita od 35 250 t/g. i tšk od 9 608 m<sup>3</sup>/g. č.m. spada u male zahvate kada je u pitanju rudarska djelatnost, prihvatljiva je za okoliš uz primjenu propisanih i studijom utvrđenih mjera zaštite i programa praćenja sastavnica okoliša, ali barem je 2,35 puta manje prihvatljiva u odnosu na Varijantu 2.





## 2.5. Rješenje s podzemnom eksploatacijom (Varijanta 4)

Člankom 37. PPIŽ određene su građevine, zahvati i površine od važnosti za R. Hrvatsku među kojima EP "Rovinj" nije predviđeno za podzemnu eksploataciju, a kada bi i bila predviđena podzemna eksploatacija boksita sama po sebi nije tehnički izvediva i ekonomski opravdana, naročito jer isključuje eksploataciju potvrđenog tgg kao sekundarne mineralne sirovine koja je u krovini boksitu. S obzirom na navedeno, rješenje s podzemnom eksploatacijom nije prihvatljivo i nije usporedivo s ostalim varijantama, ali s okolišnog aspekta bilo bi prihvatljivije u manjem dijelu površine EP "Rovinj" koji nije obuhvaćen otvaranjem i otkrivanjem površinskog kopa.

### Zaključak poglavlja

Varijanta 1 se odnosi na EP "Rovinj" s razradom na površini prije smanjenja od 18,65 ha, a kada bi odgovarala postojećim datostima ukupna negativni utjecaji na sastavnice okoliša procinjeni su ocjenom -12 (Tablica 8a).

Opisano osnovno projektno rješenje u Studiji odgovara Varijanti 2 za eksploataciju boksita i tgg, a najprihvatljivija je za nositelja zahvata i širu društvenu zajednicu za narednih cca 10,5 godina za koliko je moguće kvalitetno dovršiti sanaciju i biološku rekultivaciju. Varijanta 2 odgovara postojećim datostima za površinu EP "Rovinj" od 9,04 ha i dodatno potvrđenim rezervama boksita (kao primarne mineralne sirovine) i tgg (kao sekundarne mineralne sirovine).

Procijenjeni ukupni negativni utjecaji na sastavnice okoliša za Varijantu 2 vrednovani su ocjenom -9 (Tablica 8a) i najprihvatljivija je i s aspekta zaštite okoliša.

Varijanta 3 se odnosi na EP "Rovinj" s razradom na površini 9,04 ha i maksimalnu eksploataciju boksita od 35 250 t/g. i tgg od 9 608 m<sup>3</sup>/g. č.m. što je cca 2,35 puta više u odnosu na Varijantu 2 pa su i negativni utjecaji veći. Procijenjeni ukupni negativni utjecaji na sastavnice okoliša za Varijantu 3 vrednovani su ocjenom -15 (Tablica 8a).

Tablica 8a. Vrednovanje utjecaja

Sastavnica okoliša	Ocjena		
	Varijanta 1	Varijanta 2	Varijanta 3
Stanovništvo	-1	0	-1
Bioraznolikost	-1	-1	-2
Zaštićena područja	0	0	0
Ekološka mreža	0	0	0
Tlo	-2	-1	-1
Vodna tijela	-1	0	0
Zrak	-1	-1	-2
Klima	0	0	0
Utjecaj klimatskih promjena	0	0	0
Krajobraz	-1	-1	-1
Infrastruktura	-1	-1	-2
Šume	-1	-1	-1
Poljoprivreda	0	0	0
Lovstvo	0	0	0
Kulturna baština	0	0	0
Promet	-1	-1	-2
Buka	-1	-1	-2
Otpad	-1	-1	-1
Svietlosno onečišćenje	0	0	0
Prekogranični utjecaj	0	0	0
<b>Ukupno:</b>	<b>-12</b>	<b>-9</b>	<b>-15</b>

Tumač: -3 Velik negativan utjecaj, -2 Umjeren negativan utjecaj, -1 Mali negativan utjecaj, 0 Nema utjecaja, +1 Mali pozitivan utjecaj, +2 Umjeren pozitivan utjecaj, +3 Veliki pozitivan utjecaj



Tablica 9. Usporedba elemenata sustava razrade

Parametri za usporedbu	Glavni rudarski projekt (Abramović i dr. 1982)	Dopunski rudarski projekti		Idejni rudarski projekt (Pranjić i Hatlak, 2023) i ova studija (Pranjić i dr. 2024)
		(Kasapović i dr. 1997)	(Pranjić i Hatlak, 2020)	
1	2	3	4	5
Površina eksploatacijskog polja:	-	-	18,65 ha	9,04 (ha)
Najveća eksploatacija boksita:	80 000 t/g.	10 000 t/g.	15 000 t/g.	bez promjene
Najmanja eksploatacija boksita:	50 000 t/g.	3 000 t/g.	12 653 t/g.	bez promjene
Najveća eksploatacija tgk:	-	-	-	5 116 m <sup>3</sup> /g. č.m
Trajanje eksploatacije (d/g.)	260	od 01. 04. do 30. 09.	125	bez promjene
Dnevno radno vrijeme (smj./d)	1	bez promjene	bez promjene	bez promjene
Smjensko radno vrijeme (h/smj.)	8	bez promjene	bez promjene	bez promjene
Visina etažne kosine u otkrivci ili tgk (m)	do 15,0	bez promjene	bez promjene	bez promjene
Visina etažne kosine u boksitu (m)	do 20,0	do 6,0	do 5,0	bez promjene
Visina završne kosine u boksitu (m)	do 20,0	do 12,0	do 10,0	bez promjene
Minimalna širina radnih ravnina (m)	15,0	bez promjene	bez promjene	bez promjene
Minimalna širina završnih ravnina (m)	3,0	bez promjene	5,0	bez promjene
Kut nagiba radne kosine etaže (°)	do 70	bez promjene	bez promjene	bez promjene
Kut nagiba završne kosine etaže (°)	do 63	bez promjene	do 60, iznimno do 67 na rasjedu	bez promjene
Radni kut nagiba površinskog kopa (°)	do 20	bez promjene	bez promjene	bez promjene
Završni kut nagiba površinskog kopa (°)	do 60	bez promjene	do 54	bez promjene
Obujmna masa boksita:	2,35 t/m <sup>3</sup> č.m.	bez promjene	bez promjene	bez promjene
Obujmna masa tgk:	-	-	-	2,682 t/m <sup>3</sup> č.m.
Eksploatacijski gubiteci boksita (%)	20	5	bez promjene	bez promjene
Koeficijent rastresitosti boksita i tgk	1,4	bez promjene	bez promjene	bez promjene
Koeficijent rastresitosti jalovine	1,4	1,5	bez promjene	1,4
Situacijski zemljovid – prikaz visina (m)	relativne	apsolutne	bez promjene	bez promjene
Obuhvat rudarskih radova	unutar i izvan EP	unutar EP	bez promjene	bez promjene
Razmaci presjeka za izračun obujma (m)	od 58 do 69	20	bez promjene	bez promjene
Jalovina za prodaju (%)	40	bez promjene	43	bez promjene
Jalovina za deponiranje u EP (%)	60	bez promjene	57	bez promjene
Ukupno radnika na eksploataciji:	15	9	4	5
Osnovni način eksploatacije:	bušenje, masovno i sekundarno miniranje	bez promjene	bušenje i miniranje, iskop boksita u pravilu bagerom s hidrauličkim čekićem	bez promjene
Predviđeni strojevi na eksploataciji:	bušilica, buldožer, utovarivači, kamioni	bušilica, utovarivač (bager), kamion	bušilica, utovarivač, bager, kamion, mobilno postrojenje za oplemenjivanje, tračni transporter za utovar boksita	bez promjene
Objekti na površinskom kopu:	upravna zgrada, priručno spremište eksplozivnih sredstava, spremište goriva, prijenosne kućice za bušalice, poljski WC, ograda i stražarska kućica	bez promjene	objekt za dnevni boravak zaposlenika, dva industrijska kontejnera (spremište, garderoba, ..), nadstrešnica, ...	bez promjene
Ograda oko površinskog kopa	općenito da, ali ne definirano	bez promjene	samo u visinskim dijelovima površinskog kopa	bez promjene
	Prema varijanti " <b>ne činiti ništa</b> " moguća je samo eksploatacija boksita najkraće narednih cca 2 godine računajući od 1. 1. 2024. g., sanacija i biološka rekultivacija te brisanje EP "Rovinj" iz katastra eksploatacijskih polja i prestanak rudarske djelatnosti na lokaciji zahvata.		<b>Varijanta 1</b> nije bila i nije prihvatljiva jer zbog neriješenih imovinsko-pravnih odnosa nije se ishodila koncesija za eksploataciju boksita na EP "Rovinj" s prethodnom površinom 18,65 ha i ne odgovara postojećim datostima jer se odnosi na veću površinu.	<b>Varijanta 2</b> je najprihvatljivija jer predviđa eksploataciju boksita kao primarne mineralne sirovine i tgk kao sekundarne mineralne sirovine i donosi najveću korist nositelju zahvata i društvu tijekom narednih 10,5 g. <b>Varijanta 3</b> je manje prihvatljiva jer skraćuje vrijeme eksploatacije mineralnih sirovina i sanaciju otkopanih prostora, a više opterećuje okoliš emisijama onečišćenja cca 2,35 puta.



### 3. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA

#### 3.1. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

**Napomena:** U ovom poglavlju brojni su navodi iz citirane dokumentacije i prostornih planova s preuzetom numeracijom iz istih i zbog toga ne odgovaraju slijedu numeracije i oznaka u ovoj studiji, a isto se odnosi i na skraćenice, stil pisanja i sl.

Eksploatacijsko polje "Rovinj" se nalazi na području Istarske županije, Grada Rovinja, a u obuhvatu slijedećih prostornih planova uređenja:

1. Prostorni plan Istarske županije (PPIŽ) - Službene novine Istarske županije brojevi: 02/02, 01/05, 4/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16 - pročišćeni tekst.
2. Prostorni plan uređenja Grada Rovinja-Rovigno (PPUGR) - Službeni glasnik Grada Rovinja-Rovigno brojevi: 9A/05, 06/12, 01/13 - pročišćeni tekst, 07/13, 07/13 - ispravak, 03/17, 07/17- pročišćeni tekst, 7/19, 8A/19 – pročišćeni tekst, 9/21 i 10/22 – pročišćeni tekst.

#### Ad.1. Prostorni plan Istarske županije (PPIŽ)

Slijedi izvod iz odredbi za provođenje za dijelove koji se odnose na lokaciju zahvata.

#### 1. UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA OBILJEŽJU, KORIŠTENJU I NAMJENI

##### 1.2. *Uvjeti razgraničenja prostora prema korištenju*

##### 1.2.1. *Površine za građenje*

##### **Članak 7.**

*Površine za građenje i uređenje prostora određuju se unutar građevinskih područja i izvan građevinskih područja. ...*

*Izvan građevinskog područja građevine se grade i prostori uređuju kao: ...*

*- građevine za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina, ...*

##### 1.3. *Uvjeti razgraničenja prostora prema namjeni*

##### 1.3.2. *Površine izvan naselja za izdvojene namjene*

##### **Članak 15.**

*Izdvojene namjene su specifične funkcije koje se svojom veličinom, strukturom i načinom korištenja razlikuju od naselja te koje funkcioniraju u prostoru kao autonomne prostorne cjeline.*

*Izdvojene namjene za koje se određuje građevinsko područje odnose se na groblja, sportsku namjenu, gospodarenje otpadom i gospodarsku namjenu: proizvodnu, poslovnu i ugostiteljsko-turističku namjenu.*

*Izdvojene namjene za koje se u prostornim planovima uređenja gradova i općina ne određuje građevinsko područje su: rekreacijska namjena, infrastrukturne građevine, zatim područja posebne namjene, površine za eksploataciju mineralnih sirovina, građevine namijenjene poljoprivrednoj proizvodnji, gospodarenju u šumarstvu i lovstvu i prirodne plaže. ..."*

##### 1.5. *Uvjeti razgraničenja prostora prema načinu korištenja i zaštite*

##### **Članak 26.**

*Prostor Županije se prema načinu korištenja i zaštite razgraničuje na:*

- *zaštićena područja prirode i područja ekološke mreže (EM) - NATURA 2000,*
- *zaštićenu kulturnu baštinu,*
- *krajobrazne vrijednosti,*



- zaštićeno poljoprivredno i šumsko zemljište,
- zaštitu mora i kopnenih voda, vodonosnika i izvorišta voda za piće,
- područja i dijelove ugroženog okoliša.

Provedba razgraničenja prostora prema načinu korištenja i zaštite utvrđenim ovim Planom, obavlja se prostornim planom uređenja općine i grada, zakonima i odlukama o proglašenju zaštićenih područja, vrednovanjem (bonitiranjem) poljoprivrednog zemljišta, izradom šumsko-gospodarskih osnova, određivanjem svojstva kulturnog dobra, izradom planova upravljanja malim slivovima „Mirna-Dragonja“ i „Raša-Boljunčica“ Jadranskog vodnog područja, izradom rudarsko-geološke osnove potencijala i gospodarenja mineralnim sirovinama te određivanjem područja ugroženosti od prirodnih i drugih nesreća.

Razgraničenje prostora prema načinu korištenja i zaštite prikazano je u kartografskim prikazima od br. 3.1.1. do 3.3. te kartogramima B., B.1., B.2. i C. ovog Plana.

## **2. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU**

### **2.1. Građevine od važnosti za Državu**

#### *Članak 37.*

Ovim Planom određuju se sljedeće građevine, zahvati i površine od važnosti za Državu:...

9. Eksploatacijska polja mineralnih sirovina uključivo i građevine za eksploataciju unutar eksploatacijskih polja: ...

- eksploatacijsko polje boksita: Rovinj, ...

## **3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH SADRŽAJA U PROSTORU**

#### *Članak 39.*

Ovim se Planom određuje smještaj gospodarskih sadržaja za sljedeće djelatnosti: ...

e) Eksploatacija mineralnih sirovina ...

Namjena i uvjeti smještaja pojedinih sadržaja detaljnije se određuju prostornim planom uređenja općine i grada temeljem smjernica, uvjeta i mjera ovog Plana.

Prostori za razvoj navedenih gospodarskih sadržaja izvan područja naselja prikazani su na kartografskom prikazu 1. "Korištenje i namjena prostora/površina, Prostori za razvoj i uređenje" ovog Plana.

### **3.5. Eksploatacija mineralnih sirovina**

#### *Članak 66.*

Ovim se Planom određuju uvjeti za smještaj površina za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina, temeljem „Rudarsko-geološke studije potencijala i gospodarenja mineralnim sirovinama Istarske županije“.

Mineralne sirovine koje imaju veliki potencijal, ali za sada nemaju prerađivačku industriju koja bi tu sirovinu koristila, treba zaštititi kao realnu mogućnost budućeg gospodarskog razvoja.

Potencijalni prostori za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina prikazani su u Kartogramu B.: „Karta nulte geološke potencijalnosti mineralnih sirovina“, Kartogramu B.1.: „Karta ograničene geološke potencijalnosti mineralnih sirovina (ograničenja 500 m)“ i Kartogramu B.2.: „Karta ograničene geološke potencijalnosti mineralnih sirovina (ograničenja 200 m)“.

Rudarske građevine i postrojenja, unutar odobrenih eksploatacijskih polja, planiraju se kao građevine izvan građevinskog područja.

## **5. UVJETI ODREĐIVANJA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA I KORIŠTENJA IZGRAĐENOG I NEIZGRAĐENOG DIJELA PODRUČJA**

### **5.4. Građenje izvan građevinskog područja**

#### *Članak 97.*



Izvan građevinskog područja može se prostornim planovima uređenja gradova i općina planirati izgradnja: ...

- građevina za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina, ...

Građevine koje nemaju mogućnost neposrednog priključka na sustav javne vodoopskrbe, javne odvodnje i elektroenergetski sustav moraju imati vlastitu vodoopskrbu (cisternom ili vlastitim vodozahvatom), odvodnju otpadnih voda i energetske sustav (plinski spremnik, električni agregat ili drugo).

Građevine treba graditi sukladno kriterijima zaštite prostora, vrednovanja krajobraznih vrijednosti i autohtonog graditeljstva.

#### **5.4.4. Površine za istraživanje, eksploataciju mineralnih sirovina i sanaciju**

##### **Članak 102.**

Površine za eksploataciju mineralnih sirovina (eksploatacijska polja) navedene u Tablici 13. i prikazane u kartografskom prikazu br.1. i 3.3. ovog Plana namjenjuju se za eksploataciju arhitektonsko-građevnog kamena (jurskih vapnenaca, donjokrednih i gornjokrednih vapnenaca, gornjokrednih breča, eocenskih pješčenjaka), tehničko-građevnog kamena (donjokrednih i gornjokrednih vapnenaca, donjokrednih dolomita i dolomitnih vapnenaca), kremenog pijeska, kalcita (gornjokrednih i pleistocenskih vapnenaca), eocenskih lapora i **jurskih boksita**.

Površine za eksploataciju mineralnih sirovina ovim su Planom određene kao:

- postojeća eksploatacijska polja (lokacije za koje je odobrena ili je bila odobrena eksploatacija temeljem koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina),
- planirana eksploatacijska polja (lokacije s indiciranim ili dokazanim rezervama mineralnih sirovina),
- potencijalna eksploatacijska polja (lokacije uvjetovane rezervacije prostora za proširenje postojećeg eksploatacijskog polja).

Postojeća i planirana eksploatacijska polja određena su u čl. 105. u Tablici 13. i u kartografskom prikazu br. 1. ovog Plana. Potencijalna eksploatacijska polja arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena (lokacije uvjetovane rezervacije prostora za proširenje postojećeg eksploatacijskog polja) određena su u kartografskom prikazu br. 3.3. ovog Plana.

U prostornim planovima uređenja gradova/općina potrebno je utvrditi granicu i veličinu eksploatacijskog polja, sukladno ovom Planu i posebnim propisima.

##### **Članak 103.**

Eksploatacija mineralnih sirovina može se u prostoru obavljati pod sljedećim općim uvjetima:

- eksploatacija mineralnih sirovina mora se uskladiti s projekcijama gospodarskog razvoja Županije na način da se težište eksploatacije prvenstveno odnosi na eksploataciju kvalitetnih sirovina koje mogu čak i u relativno malom obimu eksploatacije postići značajan tržišni rezultat, a prvenstveno se to odnosi na arhitektonsko-građevni kamen, kredne vapnence s vrlo visokim postotkom (više od 90%) kalcijeva karbonata za proizvodnju građevinskog materijala, gornjojurske boksite za aditive u keramičkoj i cementnoj industriji, kvarcne naslage za proizvodnju u staklarskoj, kemijskoj, građevinskoj i elektroničkoj industriji;
- metode eksploatacija moraju se u najvećoj mjeri prilagoditi ambijentu, a preporučuje se metoda podzemne eksploatacije gdje je to tehnički izvodivo i tržišno opravdano, čime se osiguravaju uvjeti veće zaštite okolnog krajobraza. Za potrebe projektiranja sigurne i ekonomski opravdane podzemne eksploatacije dozvoljava se početno otvaranje površinskog prostora, uz uvjet njegove sanacije;



- ovim se Planom ne predviđa mogućnost korištenja tzv. pozajmišta materijala (količinski i vremenski ograničena eksploatacija tehničko-građevnog kamena za potrebe izgradnje prometnica i drugih većih građevina), izvan ovim Planom utvrđenog koridora prometnice;
- planirana i potencijalna eksploatacijska polja svih sirovina, osim arhitektonsko-građevnog kamena, u kojima se koristi metoda miniranja, ne smiju se otvarati, niti se postojeća polja ne smiju širiti u smjeru i na udaljenosti manjoj od 500 m od postojećih građevina, odnosno granica građevinskih područja naselja i izdvojenih građevinskih područja izvan naselja, osim nužnog proširenja u cilju sanacije. Granice građevinskih područja ne smiju se širiti u smjeru i na udaljenosti manjoj od 500 m od ovim Planom određenih eksploatacijskih polja. ...
- transport sirovine predvidjeti isključivo izvan naselja;...
- ne smiju se ugrožavati krajobrazne vrijednosti na način da se eksploatacija izvodi potpunim uklanjanjem istaknutih morfoloških elemenata;
- planirana i potencijalna eksploatacijska polja ne smiju zadirati u područja ekološke mreže, zaštićenih dijelova prirode, odnosno zaštićenih kulturnih dobara, kao ni u područja evidentiranih arheoloških lokaliteta;
- proizvodnju tehničko-građevnog kamena, kao sekundarne mineralne sirovine, dozvoljeno je vezati uz primarnu proizvodnju i to uz ležišta arhitektonsko-građevnog kamena, sirovine za proizvodnju cementa i karbonatnu sirovinu za industrijsku preradu, uz ograničenje količina koje odgovaraju stvarnim količinama jalovine iz otkrivke i stijenske mase;
- postojeća eksploatacijska polja koja nisu označena oznakom (E3) u kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena prostora/površina, Prostori za razvoj i uređenje“, a imaju važeću koncesiju za eksploataciju mineralnih sirovina, eksploatacija se može odvijati do isteka koncesije za eksploataciju, bez mogućnosti njenog produljenja te se moraju sanirati i/ili prenamijeniti sukladno ovom Planu i prostornim planovima uređenja gradova i općina;...

Rudarski objekti i postrojenja grade se unutar eksploatacijskih polja temeljem posebnih propisa o rudarstvu. Prostornim planom uređenja grada/općine može se planirati izgradnja asfaltnih baza, betonara i drugih građevina u funkciji obrade mineralnih sirovina unutar određenih eksploatacijskih polja.

Skladišta eksplozivnih materijala potrebnih za miniranje moraju biti smještena na propisanoj udaljenosti od naselja i infrastrukturnih koridora / zaštitnih pojaseva, sukladno posebnim propisima.

Sanacija područja eksploatacije mineralnih sirovina mora biti sastavni dio odobrenja za eksploataciju. Sanacija područja može se provesti kao krajobrazno oplemenjivanje ili kao prenamjena za neku drugu djelatnost, sukladno ovom Planu i/ili prostornim planovima uređenja gradova i općina. ...

U svrhu sanacije prostora radi privođenja prostora drugoj namjeni ili zaštite okoliša, oznaka sanacije u kartografskom prikazu 3.3. ovog Plana omogućuje i eventualnu ograničenu eksploataciju mineralne sirovine, uz provedbu postupka sukladno posebnom propisu.

Eksploataciji mineralnih sirovina mora se pristupiti na način da se, osim efikasnosti i ekonomske dobiti od proizvodnje, dosljedno i od početka sagleda i oblik prostora eksploatacije koji će najbolje odgovarati budućoj namjeni tog prostora. Sanacija i privođenje konačnoj namjeni mora biti sastavni dio procesa eksploatacije. Preporuča se da eksploatacija počne od najviše etaže, kako bi se postupak tehničke sanacije i biološke rekultivacije mogao provoditi istovremeno sa eksploatacijom na način da troškovi sanacije direktno terete troškove proizvodnje.



#### Članak 104.

Kriteriji za određivanje novih površina za istraživanje mineralnih sirovina (istražnih prostora) su:

- nove površine za istraživanje mineralnih sirovina planiraju se u prostornim planovima uređenja gradova/općina i to isključivo unutar površina koje su prikazane na kartogramima B.1. i B.2. ovoga Plana. Za tehničko-građevni kamen, građevni pijesak i šljunak nove površine za istraživanje mineralnih sirovina se ne dozvoljavaju;
- pokusna eksploatacija tijekom istraživanja mineralnih sirovina ne smije se obavljati na mjestima i na način koji ugrožava podzemne vode, naselja i druge gospodarski značajne zone te ekološku mrežu, zaštićene dijelove prirode, kulturna dobra i evidentirane arheološke lokalitete;
- površina za istraživanje mineralnih sirovina mora biti na udaljenosti od postojećih građevina, odnosno granica građevinskih područja naselja i izdvojenih građevinskih područja izvan naselja određenoj u članku 103. stavak 1. ovog Plana;
- površina za istraživanje mineralnih sirovina mora biti izvan ZOP-a, kao i izvan obuhvata temeljnih fenomena zaštićenih dijelova prirode, ekološke mreže, kulturnih dobara te evidentiranih arheoloških lokaliteta;
- površina za istraživanje mineralnih sirovina mora se nalaziti izvan, ovim Planom utvrđenih koridora / zaštitnih pojaseva prometnih i infrastrukturnih sustava od važnosti za Državu i Županiju;
- površina za istraživanje mineralnih sirovina mora biti usklađena s Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji. ...

#### Članak 105.

U Tablici 13. prikazana su eksploatacijska polja unutar pojedine JLS te vrsta mineralne sirovine za svaku lokaciju.

Tablica 13.: Eksploatacijska polja unutar JLS te vrsta mineralne sirovine za svaku lokaciju

Redni broj	GRAD/OPĆINA	NAZIV		SIROVINA
8.	GRAD ROVINJ-ROVIGNO	Rovinj	EP-postojeće	BX
		Španidigo-sjever	EP-postojeće	TGK
		Španidigo-sjever	EP-planirano	TGK

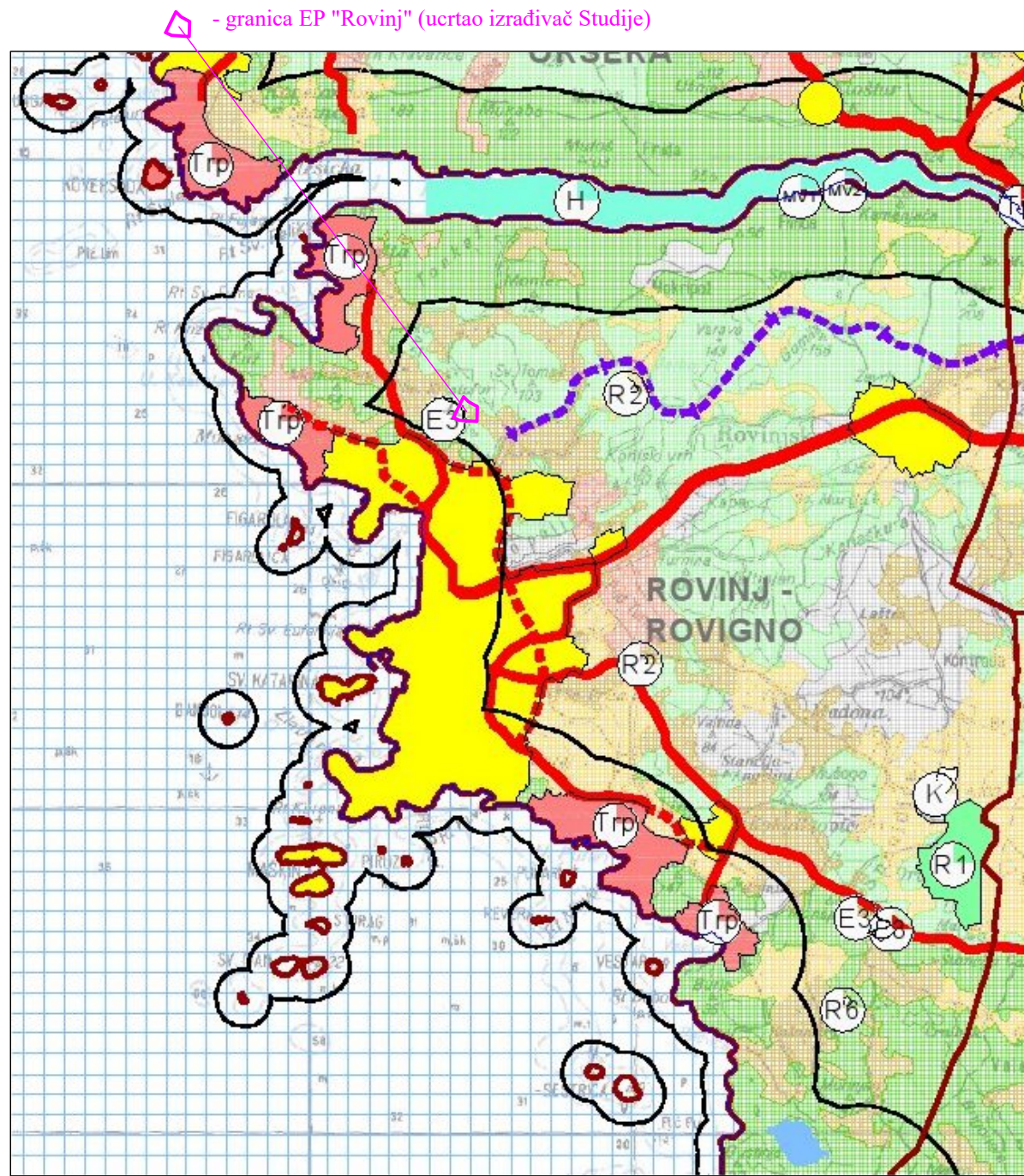
tumač znakovlja: EP - eksploatacijsko polje; TGK – tehničko-građevni kamen; BX – boksit;

**Napomena:** Iz tablice 13. preuzeta su eksploatacijska polja pod rednim brojem 8. samo za Rovinj, a ostalo je kao nepotrebno izostavljeno.

Na grafičkom prilogu br. 1. Korištenje i namjena prostora/površina lokacija zahvata je označena simbolom "E3" – površina za iskorištavanje mineralnih sirovina (eksploatacijsko polje), (Prilog 6).

Sjeveroistočno od EP "Rovinj" su 35 kV dalekovod na udaljenosti cca 1 km od EP, i magistralni plinovod na udaljenosti cca 2,5 km od EP. Ostala infrastruktura energetskog sustava (elektroprijenosni uređaji, transformatorska i rasklopna postrojenja, te plinoopskrbni cjevovodi) su na još većoj udaljenosti od EP.

Na grafičkom prilogu broj 3.1.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja, ekološka mreža (EM-Natura 2000), lokacija zahvata je izvan međunarodnog područja za ptice i izvan je područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS).



- granica EP "Rovinj" (ucrtao izrađivač Studije)

TERITORIJALNE, STATISTIČKE I OSTALE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- ZAŠTIĆENO OBALNO PODRUČJE MORA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

- PODRUČJE ZA RAZVOJ NASELJA (VEĆE OD 25 ha)
- PODRUČJE ZA RAZVOJ NASELJA (MANJE OD 25 ha)

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

GOSPODARSKA NAMJENA

- PRETEŽITO PROIZVODNA NAMJENA
- PRETEŽITO POSLOVNA NAMJENA
- UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA
- turističko razvojno područje
- turističko područje unutar ZOP-a (površine do 2 ha)
- zabavni centar
- POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA (EKSPLOATACIJSKO POLJE)
- POVRŠINE UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA)

SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA

- SPORTSKA NAMJENA
- R1 GOLFSCO IGRALIŠTE
- R2 Jahački centar
- R3 Polo igralište
- R4 Moto cross centar
- R5 Centar za vodene sportove i atrakcije
- R6 Polivalentni sportsko-rekreacijski centar
- R7 Biciklistički centar
- R8 Letjelište zmajeva
- R9 Planinarski dom

REKREACIJSKA NAMJENA - kopno

- R8 Letjelište zmajeva
- R9 Planinarski dom

"Parezana"

- OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- OSTALA OBRADIVA TLA
- ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
- ZAŠTITNA ŠUMA
- ŠUMA POSEBNE NAMJENE
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
- VODNE POVRŠINE - KOPNO
- VODNE POVRŠINE - MORE

POSEBNA NAMJENA

- MV1 Limski kanal - Maskirni vezovi 1 i 2
- MV2 Uvala Tunarica - Maskirni vezovi 1 i 2
- RP Pričuvni radarski položaj

CESTOVNI PROMET

- DRŽAVNA AUTOCESTA
- OSTALE DRŽAVNE CESTE
- KORIDOR DRŽAVNIH CESTA U ISTRAŽIVANJU
- ŽUPANIJSKA CESTA
- KORIDOR ŽUPANIJSKIH CESTA U ISTRAŽIVANJU
- LOKALNA CESTA
- OSTALE CESTE KOJE NISU JAVNE
- MOST
- TUNEL
- RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE
- ROBNO TRANSPORTNO SREDIŠTE

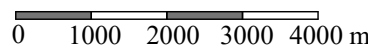
ŽELJEZNIČKI PROMET

- ŽELJEZNIČKA PRUGA VISOKE UČINKOVITOSTI ZA MEĐUNARODNI PROMET
- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA REGIONALNI PROMET
- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET
- MOST
- TUNEL
- KORIDOR ŽELJEZNIČKE PRUGE U ISTRAŽIVANJU
- KORIDOR TUNELA U ISTRAŽIVANJU ZA ŽELJEZNIČKU PRUGU VISOKE UČINKOVITOSTI

ZRAČNI PROMET

- MEĐUNARODNA ZRAČNA LUKA

<b>ISTARSKA ŽUPANIJA</b>	
NAZIV PROSTORNOG PLANA <b>IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA ISTARSKE ŽUPANIJE</b>	
NAZIV KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: <b>KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA/POVRŠINA PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE</b>	
BRJ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 1.	MJERILO KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 1 : 100 000
ODLUKA O IZRADI IZMJENA I DOPUNA PLANA: SLUŽBENO GLASILO: *Službene novine Istarske županije* br. 06/09	ODLUKA PREDSTAVNIČKOG TIJELA O DONOŠENJU PLANA SLUŽBENO GLASILO: *Službene novine Istarske županije* br. 09/16
JAVNA RASPRAVA (DATUM OBJAVE): MGPU od 19.08.15. SNIŽ 13/15 od 19.08.15. www.istra-istria.hr od 21.08.15. GLAS ISTRE od 21.08.15.	JAVNI UVID ODRŽAN: 01.09.2015. do 15.09.2015.
PEČAT TIJELA ODGOVORNOG ZA PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE:	ODGOVORNA OSOBA ZA PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE: JOSIP ZIDARIĆ, dipl.ing.arh.
SUGLASNOST NA PLAN PREMA ČLANKU 97. ZAKONA O PROSTORNO UREĐENJU I GRADNJI (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12) Klasa: 350-02/16-04/1 Urbroj: 531-05-16-7 Datum: 23. svibnja 2016.	ODGOVORNA OSOBA ZA NARUČITELJA: JOSIP ZIDARIĆ, dipl.ing.arh.
NARUČITELJ PLANA: ISTARSKA ŽUPANIJA	ODGOVORNA OSOBA ZA NARUČITELJA: JOSIP ZIDARIĆ, dipl.ing.arh.
NOŠITELJ IZRADE: UPRAVNI ODJEL ZA ODRŽIVI RAZVOJ	ODGOVORNA OSOBA ZA NARUČITELJA: JOSIP ZIDARIĆ, dipl.ing.arh.
PRAVNA OSOBA/TIJELO KOJE JE IZRADILO PLAN:	JAVNA USTANOVA ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE ISTARSKE ŽUPANIJE
PEČAT PRAVNE OSOBE / TIJELA KOJE JE IZRADILO PLAN:	ODGOVORNA OSOBA TIJELA KOJE JE IZRADILO PLAN: INGRID PALJAR, dipl.ing.arh.
KOORDINATORI PLANA: JOSIP ZIDARIĆ, dipl.ing.arh. - UPRAVNI ODJEL ZA ODRŽIVI RAZVOJ IZ INGRID PALJAR, dipl.ing.arh. - ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE IZ	ODGOVORNI VODITELJ IZRADE PLANA: INGRID PALJAR, dipl.ing.arh.
STRUČNI TIM U IZRADI PLANA: ZAGORKA SCHIFFLIN, dipl.ing.arh. VEDRANA PERIĆ, dipl.ing.arh. mr.sc. LATINKA JANJANIN, dipl.ing.biol. GORDANA KUHAR, dipl.ing.grad. DANIJEL MIŠKOVIĆ, dipl.ing.prom. ALEKSANDAR CARLIN, dipl.polit.	ZAGORKA SCHIFFLIN, dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-M 588
PEČAT PREDSTAVNIČKOG TIJELA:	PREDSEDNIK PREDSTAVNIČKOG TIJELA: VALTER DRANDIĆ
ISTOVJETNOST OVOG PROSTORNOG PLANA S IZVORNIM OVIJERAVANJE:	PEČAT NADLEŽNOG TIJELA:



Izrađivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade: mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
Suradnik: Miljenko Hatlak, dipl.ing.geot.	Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA/POVRŠINA PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE
Mjerilo: 1 : 100 000	Datum: studeni 2024. g.
Broj teh. dn.: 12-1/23	Prilog 6





## Ad.2. Prostorni plan uređenja Grada Rovinja-Rovigno (PPUGR)

Za lokaciju zahvata ishođen je ovjereni izvod iz prostornih planova od Grada Rovinja, Upravnog odjela za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i izdavanje akata, Odsjeka za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, klasa: 350-02/23-01/94 i urbroj: 2163-8-5-1/3-23-2 od 07. 11. 2023. g. U nastavku slijedi izvod iz odredbi za provođenje za dijelove koji se odnose na lokaciju zahvata.

### 2. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU GRADA

#### 1.3. EKSPLOATACIJA MINERALNIH SIROVINA

##### Članak 17.

- (1) U područjima za iskorištavanje mineralnih sirovina ...
- (2) Uz ova tri eksploatacijska polja, ovim planom je određeno i eksploatacijsko polje jurskih boksita "Rovinj" u neposrednoj blizini bivše deponije komunalnog otpada.
- (3) U područjima iz stavka 1. ovog članka moguće je postavljanje privremenih prenosivih građevina u funkciji osnovne namjene, koje mogu biti priključene na potrebnu infrastrukturu.
- (4) Osim područja iz stavka 1. ovog članka, na području grada Rovinja-Rovigno ne dozvoljava se otvaranje drugih eksploatacijskih polja.

#### 2.1. GRAĐEVINE I ZAHVATI OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ISTARSKU ŽUPANIJU

##### Članak 45.

Temeljem Prostornog plana Istarske županije (SN Istarske županije 9/16- pročišćeni tekst) na području Grada Rovinja-Rovigno određuju se sljedeće građevine, zahvati i površine od važnosti za Državu: ...

5. Eksploatacijska polja mineralnih sirovina uključivo i građevine za eksploataciju unutar eksploatacijskih polja:

- eksploatacijsko polje boksita: Rovinj. ...

#### 2.3. IZGRAĐENE STRUKTURE IZVAN NASELJA

##### Članak 130.

(1) Na području Grada Rovinja-Rovigno Izvan građevinskih područja, prema ovim odredbama, mogu se graditi sljedeće građevine i poduzimati drugi zahvati: ...

1. eksploatacijska polja mineralnih sirovina, ...

#### 2.3.3. POVRŠINE ZA EKSPLOATACIJU MINERALNIH SIROVINA

##### Članak 152.

(1) Ovim planom utvrđuju se sljedeće površine za eksploataciju mineralnih sirovina:

Broj	Naziv eksploatacijskog polja	Naselje	Mineralna sirovina	Površina
E3 <sub>1</sub>	"Rovinj"	Rovinj	boksit	17,30 ha
E3 <sub>2</sub>	"Španidigo-sjever"	Rovinj	tehničko-građevni kamen	2,80 ha
E3 <sub>3</sub>	„Španidigo-jug"	Rovinj	tehničko-građevni kamen	2,98 ha

(2) Prometnu vezu kamenoloma u eksploatacijskim poljima ...

##### Članak 153.

- (1) Planom je određeno je da se moraju zatvoriti i sanirati (ili prenamijeniti): ...
- (2) Sanacija istražnih i eksploatacijskih polja mineralnih sirovina mora biti sastavni dio odobrenja za istraživanje, odnosno eksploataciju. ...



## Relevantni kartografski prikazi PPUGR

Prema kartografskom prikazu broj 1. "Korištenje i namjena površina" (Prilog 7), lokacija zahvata se nalazi u cijelosti unutar veće površine za iskorištavanje mineralnih sirovina (E3<sub>1</sub>), a izvan građevinskog područja naselja. U južnom dijelu EP "Rovinj" je sanirano odlagalište otpada s oznakom (OI).

Prema kartografskom prikazu broj 2.1. "Prometni sustav, elektroničke komunikacije" (Prilog 8), istočno i sjeverno, a izvan granica EP "Rovinj" su postojeće nerazvrstane ceste, a priključak lokacije zahvata na županijsku cestu ŽC5095 je južno na udaljenosti cca 200 m.

Prema kartografskom prikazu broj 2.2. "Energetski sustav" (Prilog 9), sjeveroistočno od lokacije zahvata na udaljenosti cca 250 m su postojeći dalekovod D35 kV te srednjetačni lokalni plinovod na udaljenosti od EP cca 200 m i visoko tlačni regionalni plinovod na udaljenosti cca 250 m. Najbliža postojeća trafostanica TS 10(20)/0,4 kV je sjeverozapadno od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 600 m.

Prema kartografskom prikazu broj 2.3. "Vodnogospodarski sustav" (Prilog 10), jugozapadno od lokacije zahvata je postojeći magistralni vodoopskrbni cjevovod  $\phi$ 700 na udaljenosti cca 150 m, najbliža vodosprema "Monlongo" je sjeverozapadno na udaljenosti cca 1 200 m, a južno je druga vodosprema na udaljenosti cca 1 250 m od EP "Rovinj". Postojeći ostali vodoopskrbni cjevovod je jugozapadno cca 350 m od lokacije zahvata.

Prema kartografskom prikazu PPUGR "Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora", broj 3.1.A. "Područja posebnih uvjeta korištenja" (Prilog 11), lokacija zahvata se nalazi izvan granice prostora ograničenja zaštićenog obalnog područja mora, a najbliža granica je južno na udaljenosti cca 20 m.

Najbliža granica registriranog zaštićenog krajolika (ZK) – Rovinjski otoci i more (4) je sjeverozapadno i jugozapadno od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 1 200 m, a ZK – Limski zaljev (1) je sjeverno od lokacije zahvata na udaljenosti cca 2 000 m. Registrirani posebni rezervat u moru (M) – Limski zaljev (2) je sjeverno na udaljenosti cca 2 200 m od EP "Rovinj" (Prilog 11).

Registrirani spomenik parkovne arhitekture (PA) – čempresi na groblju (6) je južno na udaljenosti cca 1 350 m od EP "Rovinj" (Prilog 11).

Planirani spomenik parkovne arhitekture (PA) prema PPIŽ – park unutar bolnice "Dr. M. Horvat" (8) je jugozapadno na udaljenosti cca 1 050 m od EP "Rovinj". Planirana park šuma (PŠ) prema PPUGR - Rt Mucia (7) je jugozapadno na udaljenosti cca 1 250 m od EP "Rovinj", a planirana PŠ prema PPUGR – Porton Biondi (9) je južno na udaljenosti cca 1 900 m od lokacije zahvata (Prilog 11).

Planirani posebni rezervat prema PPUGR – geomorfološko-hidrološki (GM) uvala Saline Valalta je sjeverozapadno na udaljenosti cca 1700 m od EP "Rovinj" (Prilog 11).

Prema kartografskom prikazu PPUGR "Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora", broj 3.1.B. "Područja posebnih uvjeta korištenja, područja ekološke mreže" (Prilog 12), lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže. Područje očuvanja značajna za ptice – POP (Područja posebne zaštite – SPA) Akvatorij zapadne Istre (HR 1000032) je najmanje na udaljenosti cca 1 000 južno od EP "Rovinj".

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove – POVS (Područja od značaja za Zajednicu – SCI) Akvatorij zapadne Istre (HR 5000032) je najmanje na udaljenosti cca 1 000 m južno od lokacije zahvata, POVS Šire Rovinjsko područje (HR 2001360) je na udaljenosti cca 600 m istočno od EP "Rovinj", POVS Limski zaljev – kopno (HR 2000629) je na cca 1 450 m sjeverno od EP "Rovinj" i POVS Limski zaljev – more (HR 2000629) je na udaljenosti cca 2 250 m sjeverno od lokacije zahvata" (Prilog 12).

Prema kartografskom prikazu PPUGR "Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora", broj 3.1.C. "Područja posebnih uvjeta korištenja, zaštita kulturne baštine" (Prilog 13), na lokaciji zahvata nema evidentirane arheološke baštine, nema povijesnih graditeljskih cjelina, niti povijesnog sklopa i građevina.



Arheološki pojedinačni lokalitet - kopneni: Monlongo (AL 04) je zapadno od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 1 250 m, a Monpaderno (AL 05) na udaljenosti cca 900 m. Mondelaco (AL 08) je jugoistočno od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 200 m, a Salteria (AL 09) je jugozapadno od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 750 m ([Prilog 13](#)).

Najbliže sakralne građevine su: Srkva sv. Tome (ES 03) je istočno od lokacije zahvata na udaljenosti cca 950 m, Srkva sv. Kristofora (ES 04) je sjeverno od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 300 m, Crkva sv. Bartola (ES 05) je sjeverno od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 1 100 m, a Crkva sv. Pelagija - stara (ES 06) je južno od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 1 000 m ([Prilog 13](#)).

Prema kartografskom prikazu PPUGR "Uvjjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora", broj 3.2. "Područja primjene posebnih uvjeta uređenja i zaštite" ([Prilog 14](#)), lokacija zahvata je izvan područja primjene planskih mjera zaštite, izvan i istočno od površine označene kao oštećeni prirodni krajobraz, izvan poplavnog područja, izvan vodotoka i vodozaštitnog područja.

Unutar površine su dvije oznake za sanaciju napuštenog odlagališta otpada / sanacija dijela eksploatacijskog polja unutar 1 000 m i sanacija odlagališta građevinskog otpada, a najbliže eksploatacijsko polje predviđeno za sanaciju je južno na udaljenosti cca 800 m od EP "Rovinj".

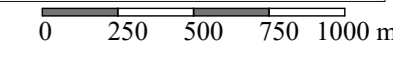
Prema kartografskom prikazu PPUGR, broj 4. "Građevinska područja – pregledna karta", a koja je s izvornog mjerila 1 : 25 000 povećana na mjerilo 1 : 10 000 radi bolje preglednosti ([Prilog 15](#)), lokacija zahvata je unutar šire površine za iskorištavanje mineralnih sirovina (E3), a izvan izgrađenog i neizgrađenog građevinskog područja naselja Rovinj. Najbliže izgrađeno građevinsko područje od obuhvata rudarskih radova je južno na udaljenosti najmanje 500 m.



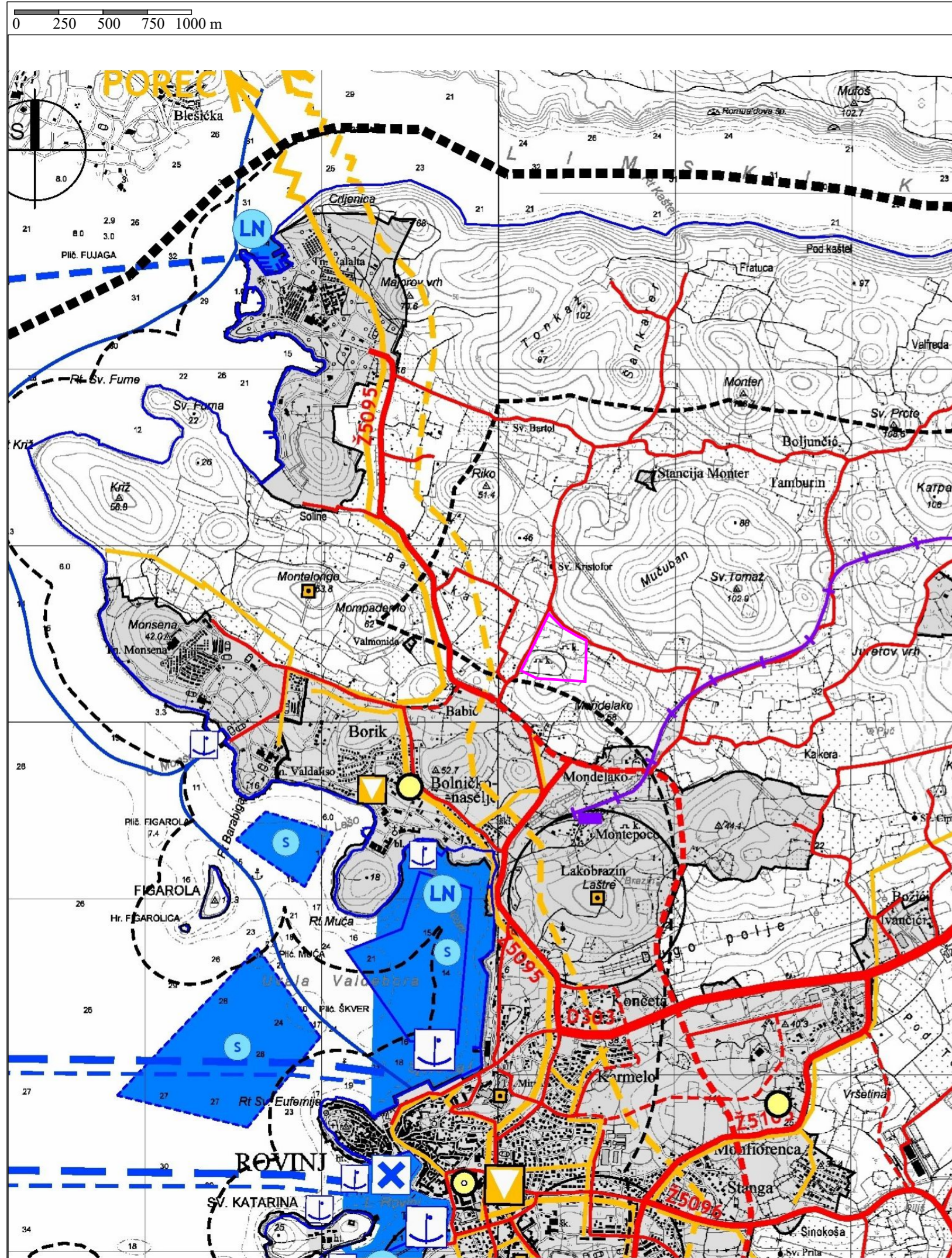
**TUMAČ:**

- GRANICA OBUHVATA** (thick dashed line)
- GRANICA PROSTORA OGRANIČENJA ZOP-a** (dashed line)
- ADMINISTRATIVNA GRANICA GRADA ROVINJA-ROVIGNO** (thin solid line)
- granica EP "Rovinj" (ucrtao izrađivač studije)** (pink outline)
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA**
  - izgrađeno (yellow)
  - neizgrađeno/uređeno/neuređeno (yellow with diagonal lines)
- IZDVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA**
  - izgrađeno (grey with 'K')
  - neizgrađeno/uređeno/neuređeno (grey with 'H')
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA i izdvojenih dijelova naselja (Cocacletto) i stanija**
  - KOMUNALNO-SERVISNA NAMJENA K3 - komunalno-servisna
  - GOSPODARSKO - PROIZVODNA NAMJENA I1 - proizvodna
  - UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA TURISTIČKO RAZVOJNO PODRUČJE (TRP) T1 - hotel, T2 - turističko naselje, T3 - kamp
  - SPORT I REKREACIJA R1 - golf igralište, R2 - jahački centar, R3 - streljište, R4 - nogometno igralište, R6 - višefunkcionalni sportsko-rekreacijski centar
- NAMJENE IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA**
  - E POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA E3 - mineralne sirovine
  - IS2 ZRAČNI PROMET - POLETIŠTE/SLETIŠTE
  - R7 SPORT I REKREACIJA R7 - sportsko - rekreacijski koridor željezničke pruge
- OSTALO**
  - ⊕ GROBLJE
  - POLJOP.TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
    - P1 OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
    - P2 VRIJEDNO OBRADIVO TLO
  - ŠUME ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
    - Š1 GOSPODARSKA ŠUMA
    - Š3 ŠUMA POSEBNE NAMJENE
    - PS OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE I PAŠNJACI
  - OBUHVAAT GENOPARKA ZA UZGOJ AUTOHTONIH VRSTA ŽIVOTINJA
- CESTOVNI PROMET**
  - postojeće (red line) DRŽAVNA CESTA
  - planirano (dashed red line) ŽUPANIJSKA CESTA
  - OSTALE VAŽNIJE CESTE KOJE NISU JAVNE (dotted red line)
- ŽELJEZNIČKI PROMET**
  - planirano (purple line) ŽELJEZNIČKA PRUGA POTENCIJALNO
  - STAJALIŠTE ŽELJEZNICE (purple square)
- POMORSKI PROMET**
  - PLOVNI PUT - MEĐUNARODNI (blue line)
  - PLOVNI PUT - UNUTARNJI (dashed blue line)
- OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA**
  - OK - odlagalište komunalnog otpada PRETOVARNA STANICA, RECIKLAŽNO DVORIŠTE I SORTIRNICA "LOKVA VIDOTTO"
  - OI - odlagalište građevinskog materijala - sanacija odlagališta otpada
- VODNE POVRŠINE (MOČVARA PALUD)** (blue wavy lines)
- RETENCIJE** (blue grid)
- VODOTOCI / VODOTOCI U SUSTAVU OBRANE OD POPLAVA - postojeći/planirani** (blue lines)
- UNUTARNJI MORSKI POJAS** (blue wavy lines)
- ZONA REKREACIJE U MORU** (dashed blue line)
- UZGAJALIŠTA RIBA** (H1)
- UZGAJALIŠTA ŠKOLJKI** (H2)
- GRANIČNI POMORSKI PRIJELAZ - STALNI** (X)
- LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA** (anchor)
- LUKA NAUČIKOG TURIZMA - MARINA** (LN)
- LUKA NAUČIKOG TURIZMA SIDRIŠTE/PRIVEZ U ISTRAŽIVANJU (PPIŽ)** (LN with anchor)
- PLOVNI PUT - TURISTIČKE LINIJE** (dashed blue line)
- PLOVNI PUT - LOKALNA LINIJA - cjelogodišnja** (solid blue line)
- LUČKO PODRUČJE - postojeće/planirano** (blue square)
- IZDVOJENA LUČKA PODRUČJA LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET ROVINJ - GATOV I PRISTANI** (anchor)
- SIDRIŠTE** (S)

Županija: <b>ISTARSKA ŽUPANIJA</b>	
Jedinica lokalne samouprave: <b>GRAD ROVINJ-ROVIGNO</b>	
Naziv prostornog plana: <b>PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA ROVINJA-ROVIGNO-V.izmjene i dopune POVEZANE S IZMJENAMA I DOPUNAMA URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA TURISTIČKE ZONE MONSENA-VALDALISO U ROVINJU-ROVIGNO</b>	
Broj Plana: <b>A-723/2019</b>	
Naziv kartografskog prikaza: <b>KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA</b>	
Broj kartografskog prikaza: <b>1.</b>	Mjerilo kartografskog prikaza: <b>1 : 25.000</b>
Odluka predstavničkog tijela o izradi Plana: "Službeni glasnik" Grada Rovinja-Rovigno, br. 15/20	Odluka predstavničkog tijela o donošenju Plana: "Službeni glasnik" Grada Rovinja-Rovigno, br. 09/21
Javna rasprava (datum i mjesto objave): 8.7.2021. mgipu.gov.hr, www.rovinj-rovigno.hr, Glas Istre, La Voce del popolo	Javni uvid održan: 16.7.-16.8.2021.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.	Odgovorna osoba: Ivan Begić, dipl. iur. potpis
Suglasnost na Ministarstva prema članku 107. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19): KLASA: 350-02/21-11/39, URBROJ: 351-06-01-01/02-21-5, Datum: 5. studeni 2021.	
Pravna osoba koja je izradila Plan (broj plana A-723/2019): <b>URBING, d. o. o. za poslove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb, Av. V. Holjevca 20, tel/fax: 01/230-11-40, 233-45-14, e-mail: urbing@urbing.hr</b>	
Pečat pravne osobe koja je izradila Plan: <b>URBING, d.o.o. ZAGREB</b> M.P.	Odgovorna osoba: Tihomir Knežić, dipl.ing.arh. potpis
Odgovorni voditelj izrade nacrtja prijedloga Plana: dr.sc.Filip Šrajer, dipl.ing.arh.	dr.sc.Filip Šrajer, dipl.ing.arh. Ovlašteni arhitekt URBANIST A-U 585 potpis
Stručni tim u izradi Plana: Filip Šrajer, dipl.ing.arh. Darko Martinec, dipl.ing.arh.	Maja Martinec Čunčić, dipl.ing.arh. Ivan Dajak, mag.ing.prosp.arch. Vitoria Šokec Plepelić, mag.ing.prosp.arch.
Pečat Gradskog vijeća: M.P.	Predsjednik Gradskog vijeća: Emil Nimčević potpis
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: vlastoručni potpis	Pečat nadležnog tijela: M.P.



Izrađivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade: mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
Suradnik: Miljenko Hatlak, dipl.ing.geot.	Prilog: <b>KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA</b>
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: studeni 2024. g.
Broj teh. dn.: 12-1/23	Prilog 7

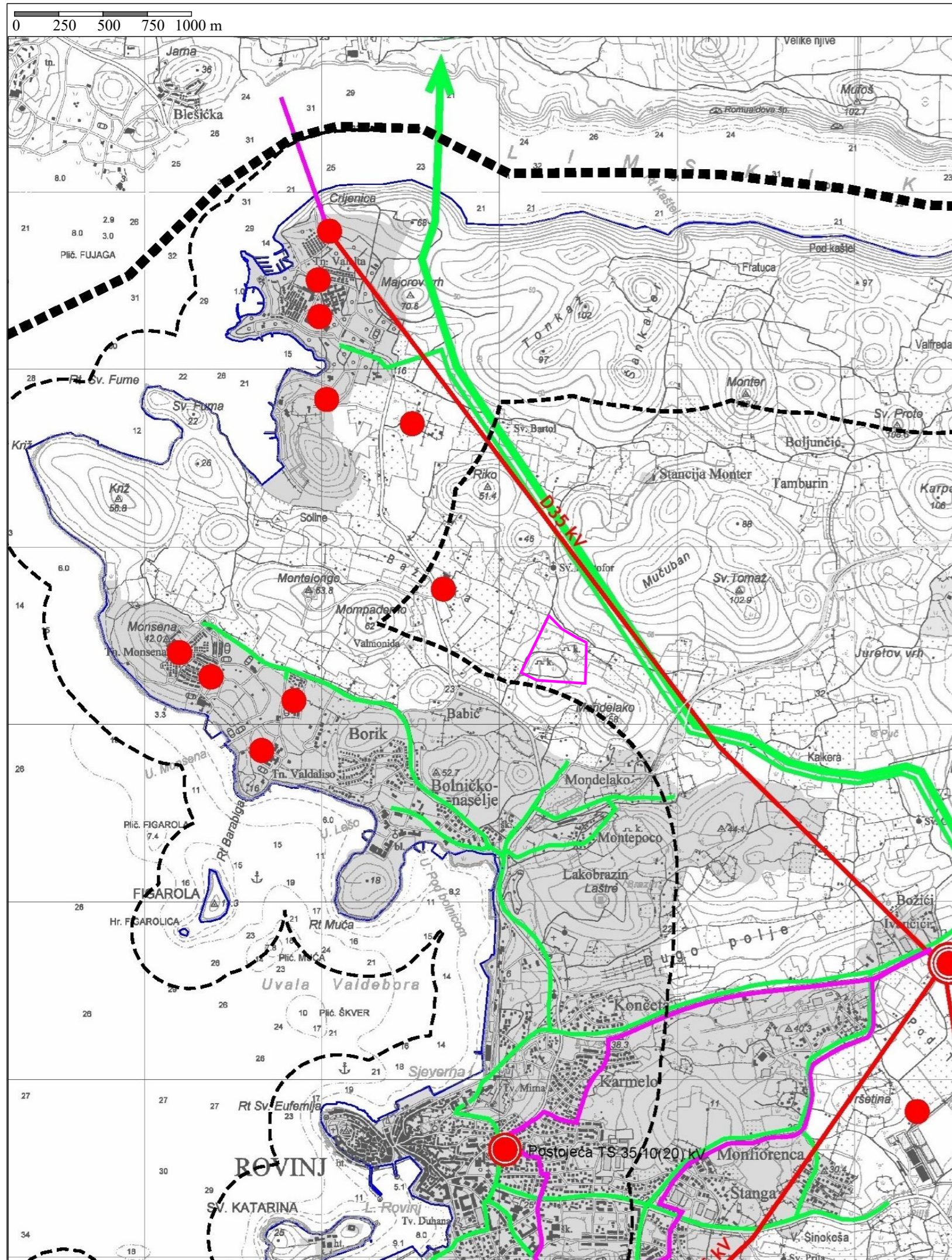


**TUMAČ:**




- GRANICA PROSTORA OGRANIČENJA ZOP-a
- ADMINISTRATIVNA GRANICA GRADA ROVINJA-ROVIGNO
- GRAĐEVINSKA PODRUČJA
- PROMETNI SUSTAV CESTOVNI PROMET**
- DRŽAVNE CESTE
- ŽUPANIJSKE CESTE
- NERAZVRSTANE CESTE
- ŽELJEZNIČKI PROMET**
- ŽELJEZNIČKA PRUGA - POTENCIJALNO / STAJALIŠTE ŽELJEZNICE
- POMORSKI PROMET**
- LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
- IZDVOJENA LUČKA PODRUČJA LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET ROVINJ - GATOV I PRISTANI
- LUKA NAUČIČKOG TURIZMA - MARINA
- LUKA NAUČIČKOG TURIZMA SIDRIŠTE/PRIVEZ U ISTRAŽIVANJU (PPIŽ)
- LUČKO PODRUČJE - postojeće/planirano
- SIDRIŠTE
- GRANIČNI POMORSKI PRIJELAZ - STALNI
- PLOVNI PUT - MEĐUNARODNI
- PLOVNI PUT - UNUTARNJI
- PLOVNI PUT - TURISTIČKE LINIJE
- PLOVNI PUT - LOKALNA LINIJA - cjelogodišnja
- POŠTA**
- JEDINICA POŠTANSKE MREŽE
- ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE**
- PRUŽANJE KOMUNIKACIJSKIH USLUGA PUTEM ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH VODOVA**
- MJESNA TELEFONSKA CENTRALA
- PODRUČNA TELEFONSKA CENTRALA
- VODOVI I KANALI**
- MEĐUNARODNI - PODZEMNI ILI PODMORSKI VODOVI I KANALI U ISTRAŽIVANJU
- MAGISTRALNI VODOVI I KANALI
- KORISNIČKI I SPOJNI VODOVI I KANALI
- PRUŽANJE KOMUNIKACIJSKIH USLUGA PUTEM ELEKTROMAGNETSKIH VALOVA**
- RADIO RELEJNA POSTAJA
- RADIJSKI KORIDOR
- BAZNA RADIJSKA STANICA
- BAZNA RADIJSKA STANICA planirana
- PLANIRANE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE ZONE unutar radijusa od 500 m, 1000 m i 1500 m**
- (Empty circle)
- granica EP "Rovinj" (ucrtao izrađivač studije)

Županija: <b>ISTARSKA ŽUPANIJA</b>	
Jedinica lokalne samouprave: <b>GRAD ROVINJ-ROVIGNO</b>	
Naziv prostornog plana: <b>PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA ROVINJA-ROVIGNO-V. izmjene i dopune POVEZANE S IZMJENAMA I DOPUNAMA URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA TURISTIČKE ZONE MONSENA-VALDALISO U ROVINJU-ROVIGNO</b>	
Broj Plana: <b>A-723/2019</b>	
Naziv kartografskog prikaza: <b>PROMETNI SUSTAV, ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE</b>	
Broj kartografskog prikaza: <b>2.1</b>	Mjerilo kartografskog prikaza: <b>1 : 25.000</b>
Odluka predstavničkog tijela o izradi Plana: "Službeni glasnik" Grada Rovinja-Rovigno, br. 15/20	Odluka predstavničkog tijela o donošenju Plana: "Službeni glasnik" Grada Rovinja-Rovigno, br. 09/21
Javna rasprava (datum i mjesto objave): 8.7.2021. mgipu.gov.hr, www.rovinj-rovigno.hr, Glas Istre, La Voce del popolo	Javni uvid održan: 16.7.-16.8.2021.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.	Odgovorna osoba: Ivan Begić, dipl. iur. potpis
Suglasnost na Ministarstva prema članku 107. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19): KLASA: 350-02/21-11/39, URBROJ: 351-06-01-01/02-21-5, Datum: 5. studeni 2021.	
Pravna osoba koja je izradila Plan (broj plana A-723/2019): <b>URBING, d. o. o. za poslove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb, Av. V. Holjevca 20, tel/fax: 01/230-11-40, 233-45-14, e-mail: urbing@urbing.hr</b>	
Pečat pravne osobe koja je izradila Plan: <b>URBING, d.o.o. ZAGREB</b> M.P.	Odgovorna osoba: Tihomir Knežić, dipl.ing.arh. potpis
Odgovorni voditelj izrade nacrtu prijedloga Plana: dr.sc.Filip Šrajer, dipl.ing.arh.	 dr.sc.FILIP ŠRAJER, dipl.ing.arh., Ovlašteni arhitekt urbanist M.P.
Stručni tim u izradi Plana: Filip Šrajer, dipl.ing.arh. Darko Martinec, dipl.ing.arh.	Maja Martinec Čunčić, dipl.ing.arh. Ivan Dajak, mag.ing.prosp.arch. Vitoria Šokec Plepelić, mag.ing.prosp.arch.
Pečat Gradskog vijeća: M.P.	Predsjednik Gradskog vijeća: Emil Nimčević potpis
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: vlastoručni potpis	Pečat nadležnog tijela: M.P.




Izrađivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade: mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
Suradnik: Miljenko Hatlak, dipl.ing.geot.	Prilog: <b>PROMETNI SUSTAV, ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE</b>
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: studeni 2024. g. Broj teh. dn.: 12-1/23 Prilog 8






### TUMAČ:

-  GRANICA OBUHVATA
-  GRANICA PROSTORA OGRANIČENJA ZAŠTIĆENOG OBALNOG PODRUČJA MORA
-  ADMINISTRATIVNA GRANICA GRADA ROVINJA





### ENERGETSKI SUSTAV TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

-  Postojeća TS 110/35/10(20) kV
-  Postojeća TS 35/10(20) kV
-  Postojeća TS 10(20)/0,4 kV izvan obuhvata GUP-a Rovinj-Rovigno

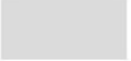
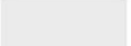
### ELEKTROENERGETSKI VODOVI


-  Postojeći DALEKOVOD 110 kV
-  Postojeći DALEKOVOD 35 kV
-  Postojeći KABEL 35 kV


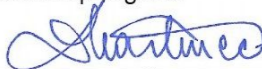
### ENERGETSKI SUSTAV PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLANA



-  VISOKOTLAČNI REGIONALNI PLINOVOD / U ISTRAŽIVANJU
-  SREDNJETLAČNI LOKALNI PLINOVOD
-  MJERNO REDUKCIJSKA STANICA
-  POTENCIJALNO PRIHVATLJIVA LOKACIJA ZA SOLARNU ELEKTRANU

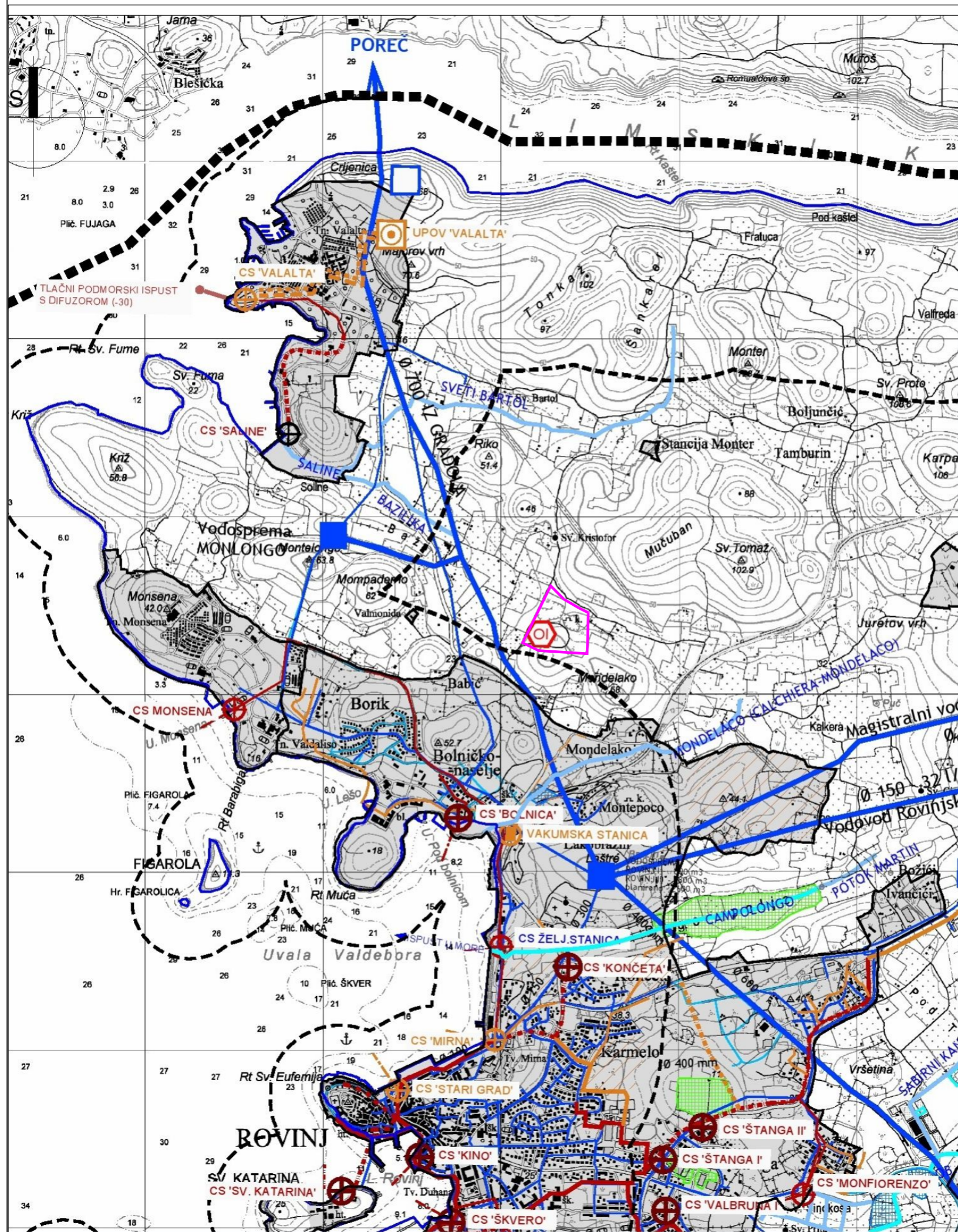
### GRAĐEVINSKA PODRUČJA

-  RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA NASELJA
-  RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA

 granica EP "Rovinj" (ucrtao izradivač studije)

Županija: <b>ISTARSKA ŽUPANIJA</b>	
Jedinica lokalne samouprave: <b>GRAD ROVINJ-ROVIGNO</b>	
Naziv prostornog plana: <b>PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA ROVINJA-ROVIGNO, 3. izmjene i dopune</b>	
Naziv kartografskog prikaza: <b>ENERGETSKI SUSTAV</b>	
Broj kartografskog prikaza: <b>2.2</b>	Mjerilo kartografskog prikaza: <b>1 : 25.000</b>
Odluka predstavničkog tijela o izradi Plana: Službeni glasnik Grada Rovinja-Rovigno br.: 03/16	Odluka predstavničkog tijela o donošenju Plana: Službeni glasnik Grada Rovinja-Rovigno br.: 03/17
Javna rasprava (datum objave): 17.11.2016. (La voce del popolo, Glas Istre, www.rovinj.hr, www.mzopu.hr)	Javni uvid održan: od 25.11.2016. do 9.12.2016.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:  M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: dipl. iur. Ivan Begić  potpis
Mišljenje i suglasnost na konačni prijedlog izmjena i dopuna plana prema člancima 107. i 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine", br. 153/13): Broj mišljenja; KLASA: 350-02/16-04/09, URBROJ: 2163/1-20-01/9-17-07, Datum: 24.2.2017. Broj suglasnosti; KLASA: 350-02/17-11/12, URBROJ: 531-05-17-2, Datum: 10.3.2017.	
Pravna osoba koja je izradila Plan (broj plana A - 648/16): <b>URBING, d. o. o. za poslove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb,</b> Av. V. Holjevca 20, tel/fax: 01/230-11-40, 233-45-14, e-mail: urbing@urbing.hr	
Pečat pravne osobe koja je izradila Plan:  M.P.	Odgovorna osoba: Darko Martinec, dipl.ing.arh.  potpis
Koordinator / Odgovorni voditelj izrade Plana: Darko Martinec, dipl.ing.arh.	Koordinacija od strane Grada Rovinja - Rovigno: Galena Grohovac, dipl.ing.arh.
Stručni tim u izradi Plana: Darko Martinec, dipl.ing.arh. Filip Šrajcar, dipl.inž.arh. Maja Martinec Čunčić, dipl.inž.arh. Željka Đalto, mag.ing.arh. Petra Črne, dipl.inž.arh. Frane Dumandžić, mag.ing.arh. Srna Krtak, mag.ing.prosp.arch. Marija Sabelja, mag.ing.prosp.arch. Domagoj Pervan, bacc.ing.aedif.	Stručni tim u izradi osnovnog Plana: <b>URBING d.o.o. za poslove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb</b> Tihomir Knežić, dipl.ing.arh., Ljiljana Doležal, dipl.ing.arh., Zvonimir Kufrin, dipl.ing.arh., Darko Martinec, dipl.ing.arh., Viktor Stokić, dipl.ing.arh. autori suradnici: Maja Furlan-Zimmermann, dipl.ing.arh., Dubravko Tumpić, dipl.ing.arh., Nataša Furlan-Zimmermann, dipl.ing.arh., mr.sc. Tonko Radica, prof.geograf., mr.sc. Neda Telišman-Košuta, dipl.turizmolog u suradnji s: BURIĆ d.o.o Pula - Vinko Burić ICON d.o.o. Rovinj - Vladimir Delfar, dipl.ing.arh. MICROSTAR ENGINEERING d.o.o. Rovinj Slobodan Bajagić, dipl.ing.pejz.arh., Milan Damianić, dipl.ing.el., Tanja Uzelac, dipl.ing.građ., Gianclaudio Pellizzer, dipl.ing.el., Darko Malčić Pirm, dipl.ing.građ., Silvano Cukon, dipl.ing.građ., Damir Matošević, dipl.arheolog
Pečat predstavničkog tijela:  M.P.	Predsjednik predstavničkog tijela: Davorin Flego  potpis
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:  vlastoručni potpis	Pečat nadležnog tijela:  M.P.

Izradivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade: 	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.	Prilog:
Suradnik: 	<b>ENERGETSKI SUSTAV</b>
Miljenko Hatlak, dipl.ing.geot.	
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: studeni 2024. g.
	Broj teh. dn.: 12-1/23
	Prilog 9



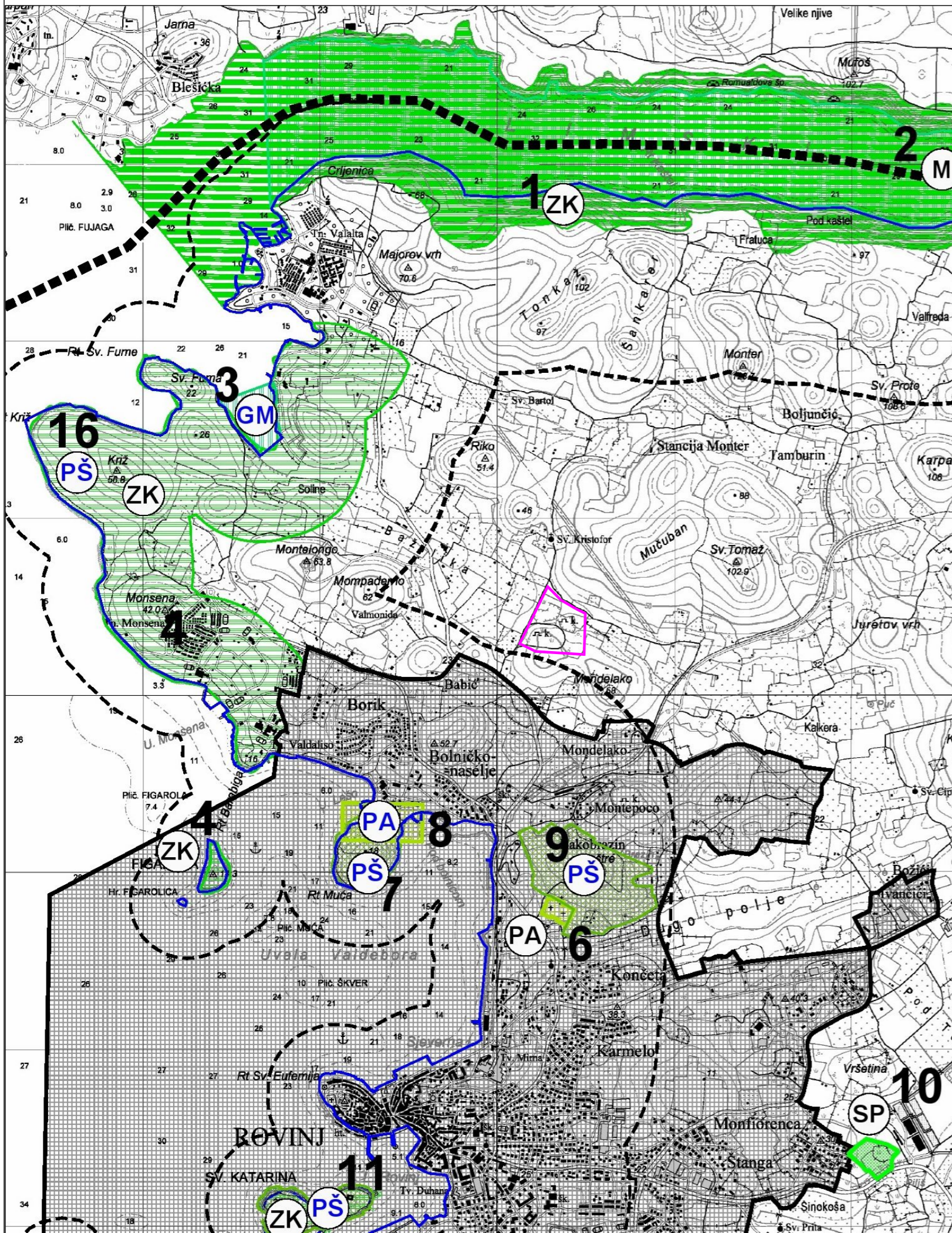
**TUMAČ:**

- GRANICA OBUHVATA
  - GRANICA PROSTORA OGRANIČENJA ZOP-a
  - ADMINISTRATIVNA GRANICA GRADA ROVINJA-ROVIGNO
  - GRAĐEVINSKA PODRUČJA
  - granica EP "Rovinj" (ucrtao izrađivač studije)
- VODOOPSKRBA**
- VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE (PODZEMNI)
  - VODOSPREMA - postojeće/planirano
  - PLANIRANA PRECRPNA STANICA
  - VODNA KOMORA
  - MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD - postojeće/planirano
  - OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI - postojeće/planirano
- ODVODNJA OTPADNIH VODA**
- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA - postojeći/planirani
  - TLAČNI PODMORSKI ISPUST I DIFUZOR - postojeći/planirani
  - SIGURNOSNI ISPUST
  - CRPNA STANICA
  - CRPNA STANICA S PRELJEVOM - postojeće/planirano
  - VAKUMSKA STANICA
  - GLAVNI ODVODNI KANAL (KOLEKTOR) - postojeći/planirani
  - OSTALI ODVODNI KANALI
  - TLAČNI CJEVOVOD
- UREĐENJE VODOTOKA VODA**
- VODOTOK
  - VODOTOK U SUSTAVU OBRANE OD POPLAVA
  - PLANIRANI KANAL U SUSTAVU OBRANE OD POPLAVA
  - DEPRESIJA BEZ PRIRODNOG ODVOĐENJA VODE
  - RETENCIJE
  - BAZEN ZA NAVODNJAVANJE
  - PONOR
- OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA**
- OK - odlagalište komunalnog otpada PRETOVARNA STANICA, RECIKLAŽNO DVORIŠTE I SORTIRNICA "LOKVA VIDOTTO"
  - OI - odlagalište građevinskog materijala - sanacija odlagališta otpada

Županija: <b>ISTARSKA ŽUPANIJA</b>	
Jedinica lokalne samouprave: <b>GRAD ROVINJ-ROVIGNO</b>	
Naziv prostornog plana: <b>PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA ROVINJA-ROVIGNO - IV. izmjene i dopune</b>	
Naziv kartografskog prikaza: <b>VODNOGOSPODARSKI SUSTAV</b>	
Broj kartografskog prikaza: <b>2.3</b>	Mjerilo kartografskog prikaza: <b>1 : 25.000</b>
Odluka predstavničkog tijela o izradi Plana: Službeni glasnik Grada Rovinja-Rovigno br. 12/17	Odluka predstavničkog tijela o donošenju Plana: Službeni glasnik Grada Rovinja-Rovigno br. 7/19
Javna rasprava (datum objave): 9.11.2018. (La voce del popolo, Glas Istre, www.rovinj.hr, www.mzpu.hr)	Javni uvid održan: 19.11.2018. - 4.12.2018.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: dipl. iur. Ivan Begić potpis
Mišljenje i suglasnost na Konačni prijedlog Izmjena i dopuna Plana prema člancima 107. i 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine", br. 153/13, 65/17, 147/18): Broj mišljenja: KLASA: 350-02/18-04/01, URBROJ: 2163/1-20-01/9-19-08, Datum: 28. ožujak 2019. Suglasnost Ministarstva: KLASA: 350-02/19-11/16, URBROJ: 531-06-1-1-19-4, Datum: 20. svibnja 2019.	
Pravna osoba koja je izradila Plan (broj plana A - 648/16): <b>URBING, d.o.o.</b> za poslove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb, Av. V. Holjevca 20, tel/fax: 01/230-11-40, 233-45-14, e-mail: urbing@urbing.hr	
Pečat pravne osobe koja je izradila Plan: <b>URBING, d.o.o.</b> ZAGREB	Odgovorna osoba: Darko Martinec, dipl.ing.arh. potpis
Koordinator / Odgovorni voditelj izrade Plana: Darko Martinec, dipl.ing.arh.	Koordinacija od strane Grada Rovinja - Rovigno: Galena Grohovac, dipl.ing.arh.
Stručni tim u izradi Plana: Darko Martinec, dipl.ing.arh. Filip Šrajer, dipl.ing.arh. Maja Martinec Čunčić, dipl.ing.arh. Zvonimir Kufrin, dipl.ing.arh. Srna Krtak, mag.ing.prosp.arch.	Stručni tim u izradi osnovnog Plana: <b>URBING d.o.o. za poslove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb</b> Tihomir Knežić, dipl.ing.arh., Ljiljana Doležal, dipl.ing.arh., Zvonimir Kufrin, dipl.ing.arh., Darko Martinec, dipl.ing.arh., Vitimir Stokić, dipl.ing.arh. autori suradnici: Maja Furjan-Zimmermann, dipl.ing.arh., Dubravko Tumpić, dipl.ing.arh., Nataša Furjan-Zimmermann, dipl.ing.arh., mr.sc. Tonko Radica, prof.geograf., mr.sc. Neda Tališman-Košuta, dipl.turizmolog u suradnji s: URBIS d.o.o. Pula: Boris Petronjčević, dipl.ing.arh. ICONI d.o.o. Rovinj - Vladimir Delfar, dipl.ing.arh. MICROSTAR ENGINEERING d.o.o. Rovinj Slobodan Bajagić, dipl.ing.pejz.arh., Milan Damjanić, dipl.ing.el., Tanja Uzelac, dipl.ing.grad., Gianclaudio Pellizzer, dipl.ing.el. Darko Malčić Pirin, dipl.ing.grad., Silvano Cukon, dipl.ing.grad. Damir Matošević, dipl.archeolog.
Pečat predstavničkog tijela: M.P.	Predsjednik predstavničkog tijela: Valerio Drandić, dipl.oec. potpis
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: vlastoručni potpis	Pečat nadležnog tijela: M.P.



Izrađivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade: mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
Suradnik: Miljenko Hatlak, dipl.ing.geot.	Prilog: <b>VODNOGOSPODARSKI SUSTAV</b>
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: studeni 2024. g.
Broj teh. dn.: 12-1/23	Prilog 10



TUMAČ:

- GRANICA OBUHVATA
- GRANICA OBUHVATA GUP-a
- ADMINISTRATIVNA GRANICA GRADA ROVINJA-ROVIGNO

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

- GRANICA PROSTORA OGRANIČENJA ZAŠTIĆENOG OBALNOG PODRUČJA MORA

PRIRODNA BAŠTINA  
ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

- postojeće (registrirano) POSEBNI REZERVAT ornitološki - O, u moru - M, geomorfološko-hidrološki - GM
- planska zaštita PARK ŠUMA
- ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
- SPOMENIK PRIRODE
- SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE

TABLICA: Temelj zaštite (registrirani prema Zakonu,

PPŽ: planska zaštita - prostorni plan Županije,

PPUG: planska zaštita - prostorni plan uređenja Grada)

- 1\_ zaštićeni krajolik - Limski zaljev (registrirani)
- 2\_ posebni rezervat - u moru Limski zaljev (registrirani)
- 3\_ posebni rezervat - geomorfološko-hidrološki - uvala Saline Valalta (planska zaštita - PPUG)
- 4\_ zaštićeni krajolik - Rovinjski otoci i more (registrirani)
- 5\_ zaštićeni krajolik - dio Rovinjsko-baljanskog priobalja - (planska zaštita - PPŽ)
- 6\_ spomenik parkovne arhitekture - čempresi na groblju (registrirani)
- 7\_ park šuma - Rt Mucia (planska zaštita - PPUG)
- 8\_ spomenik parkovne arhitekture - park unutar bolnice "Dr. M. Horvat" (planska zaštita - PPŽ)

- 9\_ park šuma - Porton Biondi (planska zaštita - PPUG)
- 10\_ spomenik prirode - geološki Fantazija (registrirani)
- 11\_ park šuma - Sv. Katarina (planska zaštita - PPŽ)
- 12\_ park šuma - Zlatni rt/Punta Corrente (registrirana)
- 13\_ park šuma - Škaraba (registrirana)
- 14\_ posebni rezervat - ornitološki - Mala i Velika Sestrica (planska zaštita - PPŽ)
- 15\_ posebni rezervat - ornitološki močvara Palud (registrirani)
- 16\_ park šuma - Rt Sv. Križ (planirana prekategorizacija - PPUG)

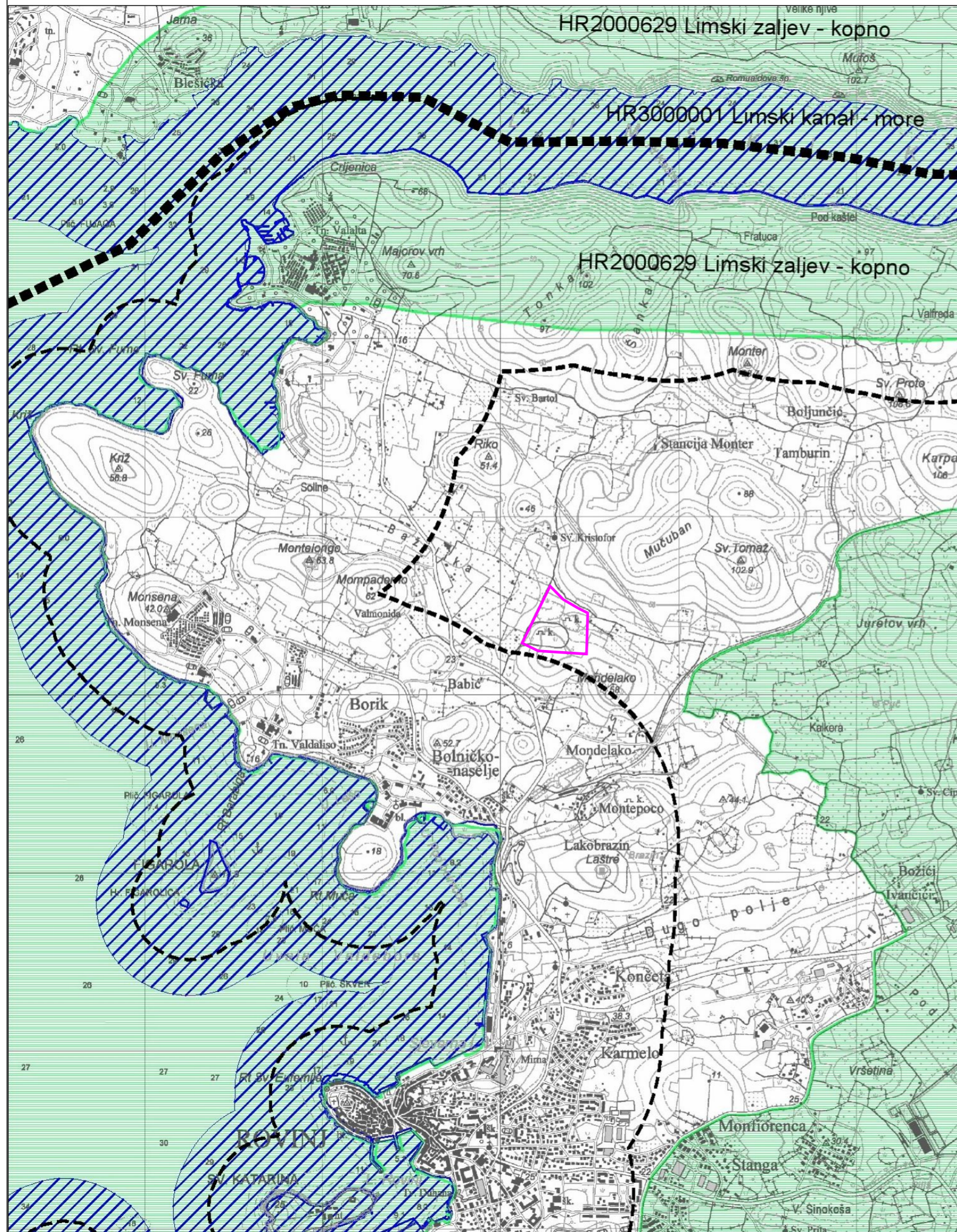
granica EP "Rovinj" (ucrtao izrađivač studije)

Županija: <b>ISTARSKA ŽUPANIJA</b>	
Jednica lokalne samouprave: <b>GRAD ROVINJ-ROVIGNO</b>	
Naziv prostornog plana: <b>PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA ROVINJA-ROVIGNO - IV. izmjene i dopune</b>	
Naziv kartografskog prikaza: <b>ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE</b>	
Broj kartografskog prikaza: <b>3.1.A</b>	Mjerilo kartografskog prikaza: <b>1 : 25.000</b>
Odluka predstavničkog tijela o izradi Plana: Službeni glasnik Grada Rovinja-Rovigno br.12/17	Odluka predstavničkog tijela o donošenju Plana: Službeni glasnik Grada Rovinja-Rovigno br. 7/19
Javna rasprava (datum objave): 9.11.2018. (La voce del popolo, Glas Istre, www.rovinj.hr, www.mzopu.hr)	Javni uvid održan: 19.11.2018. - 4.12.2018.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: dipl. iur. Ivan Begić potpis
Mišljenje i suglasnost na konačni prijedlog izmjena i dopuna Plana prema člancima 107 i 108 Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine", br. 153/13, 65/17, 147/18): Broj mišljenja: KLASA: 350-02/18-04/01, URBROJ: 2163/1-20-019-19-08, Datum: 28.ožujak 2019. Suglasnost Ministarstva: KLASA: 350-02/19-11/16, URBROJ: 531-06-1-1-19-4, Datum: 20.svibnja 2019.	
Pravna osoba koja je izradila Plan (broj plana A - 648/16): <b>URB/ING, d. o. o. za poslove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb,</b> Av. V. Holjevca 20, tel/fax: 01/230-11-40, 233-45-14, e-mail: urbing@urbing.hr	
Pečat pravne osobe koja je izradila Plan: <b>URBING, d.o.o.</b> ZAGREB	Odgovorna osoba: Darko Martinec, dipl.ing.arh. potpis
Koordinator / Odgovorni voditelj izrade Plana: Darko Martinec, dipl.ing.arh.	Koordinacija od strane Grada Rovinja - Rovigno: Galena Grohovac, dipl.ing.arh.
Stručni tim u izradi Plana: Darko Martinec, dipl.ing.arh. Filip Šrajer, dipl.ing.arh. Maja Martinec Čunčić, dipl.ing.arh. Zvonimir Kufrin, dipl.ing.arh. Srna Krtak, mag.ing.prosp.arch.	Stručni tim u izradi osnovnog Plana: <b>URBING d.o.o. za poslove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb</b> Tihomir Knežić, dipl.ing.arh., Ljiljana Doležal, dipl.ing.arh., Zvonimir Kufrin, dipl.ing.arh., Darko Martinec, dipl.ing.arh., Vitomir Stokić, dipl.ing.arh. <b>autori suradnici:</b> Maja Furlan-Zimmermann, dipl.ing.arh., Dubravko Tumpić, dipl.ing.arh., Nataša Furlan-Zimmermann, dipl.ing.arh., mr.sc. Tonko Radica, prof.geograf., mr.sc. Nedra Teišman-Košuta, dipl.turizmolog <b>u suradnji s:</b> BURIĆ d.o.o Pula - Vinko Burić ICON d.o.o. Rovinj - Vladimir Delfar, dipl.ing.arh. MICROSTAR ENGINEERING d.o.o. Rovinj Slobodan Bajagić, dipl.ing.pejz.arh., Milan Damijanić, dipl.ing.el., Tanja Uzelac, dipl.ing.građ., Gianclaudio Pellizzer, dipl.ing.el. Darko Malčić Pirin, dipl.ing.građ., Silvano Cukon, dipl.ing.građ., Damir Matošević, dipl.arheolog
Pečat predstavničkog tijela: M.P.	Predsjednik predstavničkog tijela: Valerio Drandić, dipl.oec. potpis
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: viatoručni potpis	Pečat nadležnog tijela: M.P.



0 250 500 750 1000 m

Izrađivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade: mr.sc. Jakov Pranjčić, dipl.ing.rud.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
Suradnik: Miljenko Hatlak, dipl.ing.geot.	Prilog: UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA 3.1.A. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: studeni 2024. g. Broj teh. dn.: 12-1/23 Prilog 11









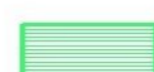
**TUMAČ:**


-  GRANICA OBUHVATA
-  ADMINISTRATIVNA GRANICA GRADA ROVINJA


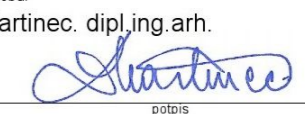
**PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA**

-  GRANICA PROSTORA OGRANIČENJA ZAŠTIĆENOG OBALNOG PODRUČJA MORA



**PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE**

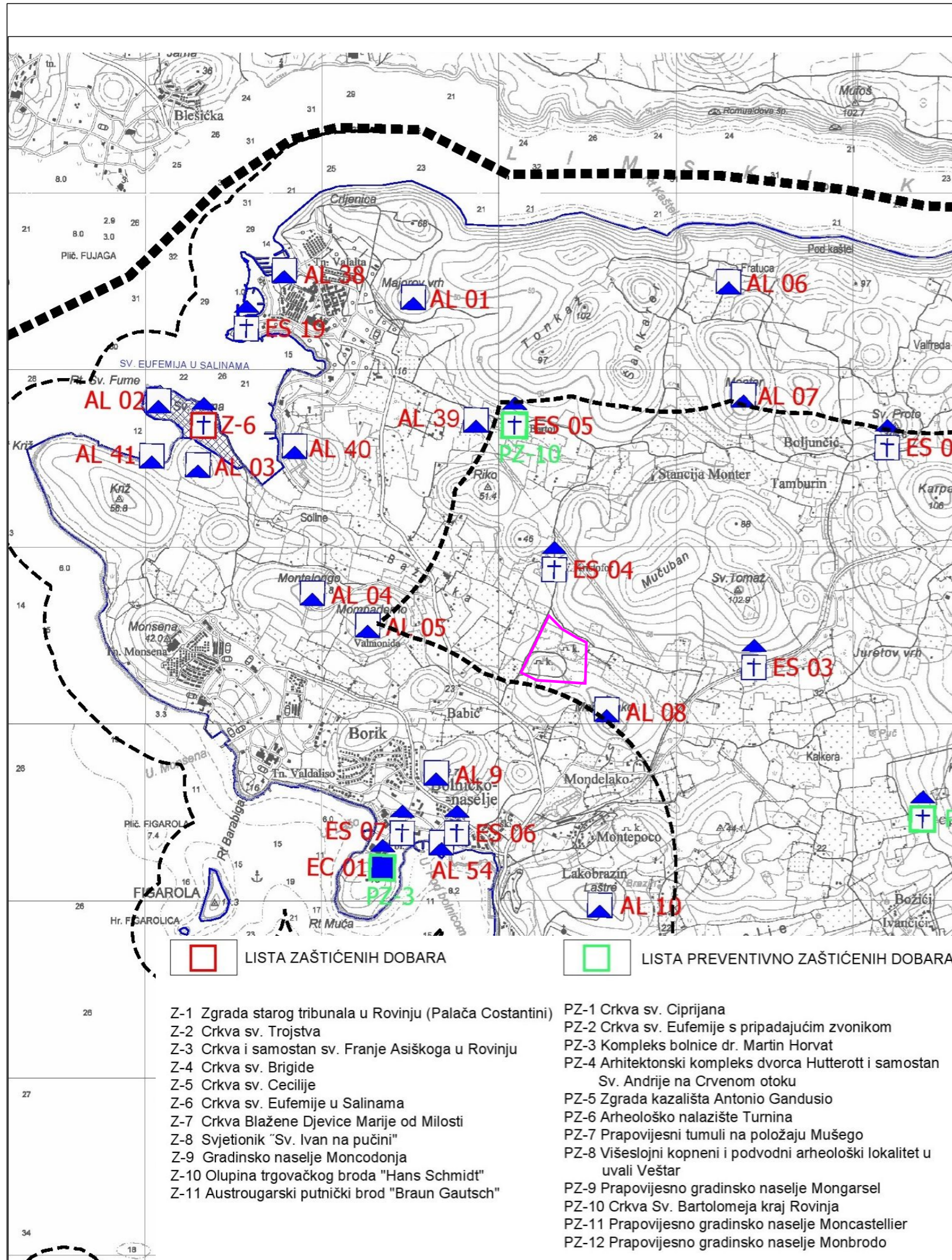
-  HR 1000000 Područja očuvanja značajna za ptice - POP (Područja posebne zaštite - SPA) HR 1000032 Akvatorij zapadne Istre
-  HR 2000000 Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS (Područja od značaja za Zajednicu - SCI) HR 5000032 Akvatorij zapadne Istre HR 2001360 Šire rovinjsko područje HR 2000629 Limski zaljev - kopno HR 2000629 Limski zaljev - more HR 3000462 Otoki rovinjskog područja - podmorje
-  HR 5000032 Akvatorij zapadne Istre
-  HR 3000462 Otoki rovinjskog područja - podmorje
-  HR 2001360 Šire rovinjsko područje

 granica EP "Rovinj" (ucrtao izrađivač studije)

Županija: <b>ISTARSKA ŽUPANIJA</b>	
Jedinica lokalne samouprave: <b>GRAD ROVINJ-ROVIGNO</b>	
Naziv prostornog plana: <b>PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA ROVINJA-ROVIGNO, 3. izmjene i dopune</b>	
Naziv kartografskog prikaza: <b>PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE</b>	
Broj kartografskog prikaza: <b>3.1.B</b>	Mjerilo kartografskog prikaza: <b>1 : 25.000</b>
Odluka predstavničkog tijela o izradi Plana: Službeni glasnik Grada Rovinja-Rovigno br.: 03/16	Odluka predstavničkog tijela o donošenju Plana: Službeni glasnik Grada Rovinja-Rovigno br.: 03/17
Javna rasprava (datum objave): 17.11.2016. (La voce del popolo, Glas Istre, www.rovinj.hr, www.mzopu.hr)	Javni uvid održan: od 25.11.2016. do 9.12.2016.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:  M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: dipl. iur. Ivan Begić  potpis
Mišljenje i suglasnost na Konačni prijedlog izmjena i dopuna plana prema člancima 107. i 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine", br. 153/13). Broj mišljenja: KLASA: 350-02/16-04/09, URBROJ: 2163/1-20-01/9-17-07, Datum: 24.2.2017. Broj suglasnosti: KLASA: 350-02/17-11/12, URBROJ: 531-05-17-2, Datum: 10.3.2017.	
Pravna osoba koja je izradila Plan (broj plana A - 648/16): <b>URB/ING, d. o. o. za poslove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb,</b> Av. V. Holjevca 20, tel/fax: 01/230-11-40, 233-45-14, e-mail: urbing@urbing.hr	
Pečat pravne osobe koja je izradila Plan:  M.P.	Odgovorna osoba: Darko Martinec, dipl.ing.arh.  potpis
Koordinator / Odgovorni voditelj izrade Plana: Darko Martinec, dipl.ing.arh.	Koordinacija od strane Grada Rovinja - Rovigno: Galena Grohovac, dipl.ing.arh.
Stručni tim u izradi Plana: Darko Martinec, dipl.ing.arh. Filip Šrajcar, dipl.inž.arh. Maja Martinec Čunčić, dipl.inž.arh. Željka Đalto, mag.ing.arch. Petra Črne, dipl.inž.arh. Frane Dumandžić, mag.ing.arch. Srna Krtač, mag.ing.prosp.arch. Marija Sabelja, mag.ing.prosp.arch. Domagoj Pervan, bacc.ing.aedif.	Stručni tim u izradi osnovnog Plana: <b>URBING d.o.o. za poslove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb</b> Tihomir Knežić, dipl.ing.arh., Lijljana Doležal, dipl.ing.arh. Zvonimir Kufrić, dipl.ing.arh., Darko Martinec, dipl.ing.arh., Vitimir Štokić, dipl.ing.arh. autori suradnici: Maja Furlan-Zimmermann, dipl.ing.arh., Dubravko Tumpić, dipl.ing.arh., Nataša Furlan-Zimmermann, dipl.ing.arh., mr.sc. Tonko Radica, prof.geograf., mr.sc. Neda Tešljan-Košuta, dipl.turiznolog u suradnji s: BURIĆ d.o.o. Pula - Vinko Burić ICOM d.o.o. Rovinj - Vladimir Deifar, dipl.ing.arh. MICROSTAR ENGINEERING d.o.o. Rovinj Slobodan Bajagić, dipl.ing.pejz.arh., Milan Damianić, dipl.ing.el., Tanja Uzelac, dipl.ing.građ., Gianclaudio Pellizzer, dipl.ing.el., Darko Malčić Pirin, dipl.ing.građ., Silvano Cukon, dipl.ing.građ., Damir Matošević, dipl.arheolog
Pečat predstavničkog tijela:  M.P.	Predsjednik predstavničkog tijela: Davorin Flego  potpis
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:  vlastoručni potpis	Pečat nadležnog tijela:  M.P.



Izrađivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade:  mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
Suradnik:  Miljenko Hatlak, dipl.ing.geot.	Prilog: UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA 3.1.B. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: studeni 2024. g.
Broj teh. dn.: 12-1/23	Prilog 12



**PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA**

GRANICA PROSTORA OGRANIČENJA ZAŠTIĆENOG OBALNOG PODRUČJA MORA

**ARHEOLOŠKA BAŠTINA**

- ARHEOLOŠKE ZONE - postojeće/potencijalne
- ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET- KOPNENI

- AL 01 - Majorov vrh (Monmaur)
- AL 02 - Sv. Eufemija
- AL 03 - Valfaborso
- AL 04 - Monlongo
- AL 05 - Monpaderno
- AL 06 - Fratusa
- AL 07 - Montero
- AL 08 - Mondelaco
- AL 09 - Salteria
- AL 10 - Laste
- AL 11 - Monte delle Cavalle
- AL 12 - Sv. Katarina
- AL 13 - Turnina
- AL 14 - Valtida
- AL 15 - Monvi
- AL 16 - Sveti Andrija
- AL 17 - Monparadis
- AL 18 - Monrvinal
- AL 19 - Sveti Ivan
- AL 20 - Monbrodo
- AL 21 - Pisuio
- AL 22 - Stancija Garzotto
- AL 23 - Canonica
- AL 24 - Grašičev vrh
- AL 25 - Moncastellier
- AL 26 - Monsporco
- AL 27 - Sarisol
- AL 28 - Mušego
- AL 29 - Moncodonja
- AL 30 - Montejar
- AL 31 - Šimetov vrh
- AL 32 - Vela Gomila
- AL 33 - Peričeva glavica
- AL 34 - Maričevica
- AL 35 - Gradina
- AL 36 - Koren
- AL 37 - Maškin
- AL 38 - Sveti Feliks
- AL 39 - Sveti Bartul
- AL 40 - Valsaline
- AL 41 - Valfaborso
- AL 42 - Valdibora
- AL 43 - Sveti Andrija
- AL 44 - Cuvi
- AL 45 - Villas Rubin
- AL 46 - Polari
- AL 47 - Rt Moro
- AL 48 - Veštar I
- AL 49 - Veštar II
- AL 50 - Cisterna
- AL 51 - Pisuio
- AL 52 - Rt Sv.Damjana
- AL 53 - Turnina
- AL 54 - Sv. Pelagije
- AL 55 - Gomila
- AL 56 - Rukav
- AL 57 - Kičer
- AL 58 - Rikardov vrh
- AL 59 - Vrh Španidiga

**POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA**

GRADSKA NASELJA

**POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA**

SAKRALNA GRAĐEVINA

- ES 01 - Crkva Bezgrešnog začeca BDM na Končeti
- ES 02 - Crkva sv. Ivana Bosca
- ES 03 - Crkva sv. Tome
- ES 04 - Crkva sv. Kristofora
- ES 05 - Crkva sv. Bartola
- ES 06 - Crkva sv. Pelagija (stara)
- ES 07 - Crkva sv. Pelagija (nova)
- ES 08 - Crkva sv. Prota
- ES 09 - Crkva sv. Ivana i Pavla u Polarima
- ES 10 - Crkva sv. Damjana kod Paluda
- ES 11 - Crkva sv. Trojstva kod stancije Garzotto
- ES 12 - Crkva sv. Nikole u Sarizolu
- ES 13 - Crkva sv. Franje iz Paole kod stancije Angelini
- ES 14 - Majka Božja od Turnine
- ES 15 - Crkva sv. Andrije na Crvenom otoku
- ES 16 - Crkva sv. Antuna Opača u Rovinjskom Selu
- ES 17 - Sv. Marija od Snijega južno od Rovinjskog Sela
- ES 18 - Crkva sv. Ivana na otoku Sv.Ivan na Pučini
- ES 19 - Crkva sv. Ivana u Valalti

CIVILNA GRAĐEVINA

EC 01 - Kompleks bolnice za ortopediju i rehabilitaciju "primarius dr.Martin Horvat"

granica EP "Rovinj" (ucrtao izrađivač studije)

LISTA ZAŠTIĆENIH DOBARA

LISTA PREVENTIVNO ZAŠTIĆENIH DOBARA

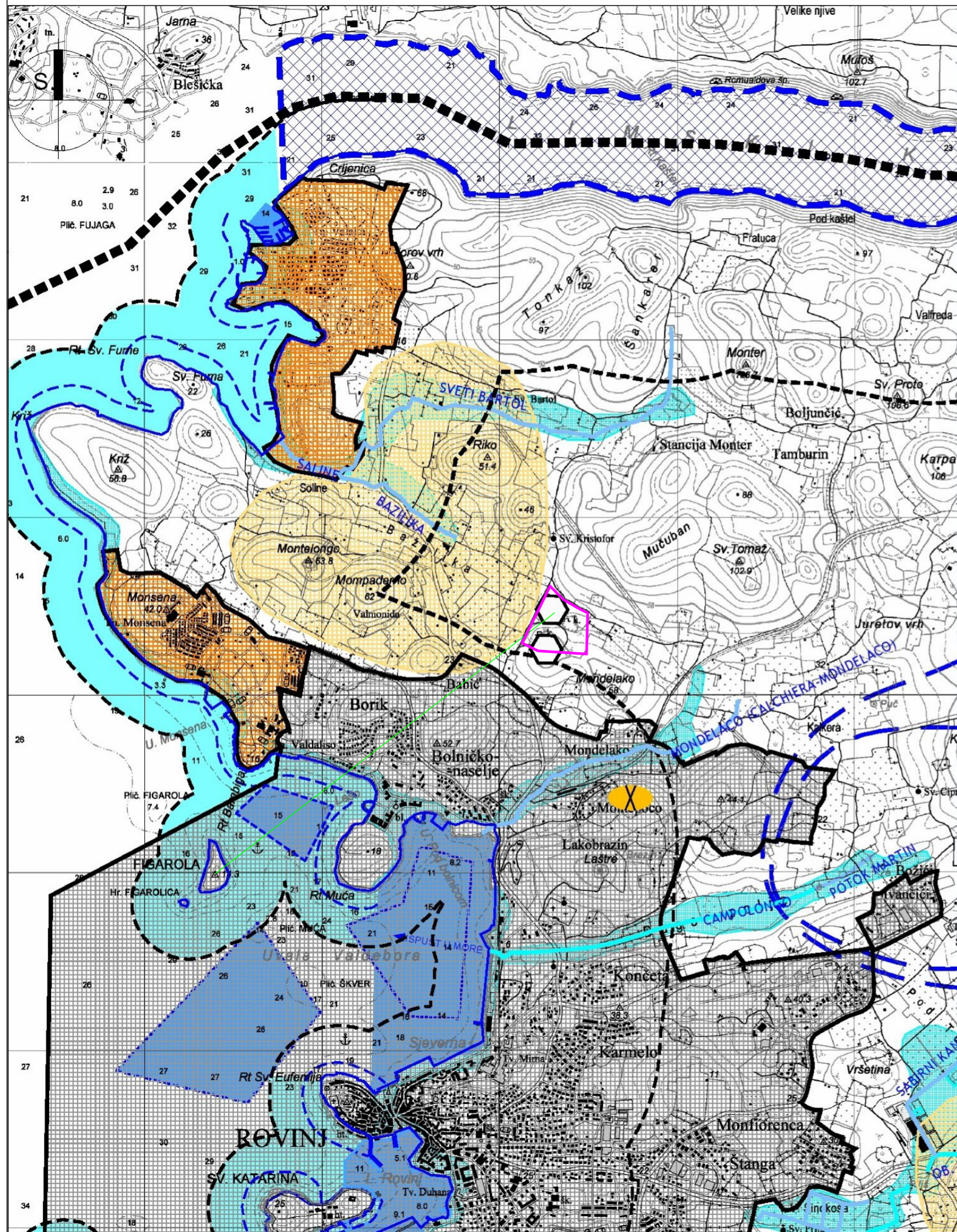
- Z-1 Zgrada starog tribunala u Rovinju (Palača Costantini)
- Z-2 Crkva sv. Trojstva
- Z-3 Crkva i samostan sv. Franje Asiškoga u Rovinju
- Z-4 Crkva sv. Brigide
- Z-5 Crkva sv. Cecilije
- Z-6 Crkva sv. Eufemije u Salinama
- Z-7 Crkva Blažene Djevice Marije od Milosti
- Z-8 Svjetionik "Sv. Ivan na pučini"
- Z-9 Gradinsko naselje Moncodonja
- Z-10 Olupina trgovačkog broda "Hans Schmidt"
- Z-11 Austrougarski putnički brod "Braun Gautsch"

- PZ-1 Crkva sv. Ciprijana
- PZ-2 Crkva sv. Eufemije s pripadajućim zvonikom
- PZ-3 Kompleks bolnice dr. Martin Horvat
- PZ-4 Arhitektonski kompleks dvorca Hutterott i samostan Sv. Andrije na Crvenom otoku
- PZ-5 Zgrada kazališta Antonio Gandusio
- PZ-6 Arheološko nalazište Turnina
- PZ-7 Prapovijesni tumuli na položaju Mušego
- PZ-8 Višeslojni kopneni i podvodni arheološki lokalitet u uvali Veštar
- PZ-9 Prapovijesno gradinsko naselje Mongarsel
- PZ-10 Crkva Sv. Bartolomeja kraj Rovinja
- PZ-11 Prapovijesno gradinsko naselje Moncastellier
- PZ-12 Prapovijesno gradinsko naselje Monbrodo

Županija: <b>ISTARSKA ŽUPANIJA</b>	
Jedinica lokalne samouprave: <b>GRAD ROVINJ-ROVIGNO</b>	
Naziv prostornog plana: <b>PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA ROVINJA-ROVIGNO, 3. izmjene i dopune</b>	
Naziv kartografskog prikaza: <b>ZAŠTITA KULTURNE BAŠTINE</b>	
Broj kartografskog prikaza: <b>3.1.C</b>	Mjerilo kartografskog prikaza: <b>1 : 25.000</b>
Odluka predstavničkog tijela o izradi Plana: Službeni glasnik Grada Rovinja-Rovigno br.: 03/16	Odluka predstavničkog tijela o donošenju Plana: Službeni glasnik Grada Rovinja-Rovigno br.: 03/17
Javna rasprava (datum objave): 17.11.2016. (La voce del popolo, Glas Istre, www.rovinj.hr, www.mzpu.hr)	Javni uvid održan: od 25.11.2016. do 9.12.2016.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: dipl. iur. Ivan Begić
Mišljenje i suglasnost na Konačni prijedlog izmjena i dopuna plana prema člancima 107. i 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine", br. 153/13): Broj mišljenja; KLASA: 350-02/16-04/09, URBROJ: 2163/1-20-01/9-17-07, Datum: 24.2.2017. Broj suglasnosti; KLASA: 350-02/17-11/12, URBROJ: 531-05-17-2, Datum: 10.3.2017.	
Pravna osoba koja je izradila Plan (broj plana A - 648/16): <b>URB/ING, d. o. o. za poslove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb,</b> Av. V. Holjevca 20, tel/fax: 01/230-11-40, 233-45-14, e-mail: urbing@urbing.hr	
Pečat pravne osobe koja je izradila Plan: <b>URB/ING, d.o.o. ZAGREB</b>	Odgovorna osoba: Darko Martinec, dipl.ing.arh.
Koordinator / Odgovorni voditelj izrade Plana: Darko Martinec, dipl.ing.arh.	Koordinacija od strane Grada Rovinja - Rovigno: Galena Grohovac, dipl.ing.arh.
Stručni tim u izradi Plana: Darko Martinec, dipl.ing.arh. Filip Šrajer, dipl.inž.arh. Maja Martinec Čunčić, dipl.inž.arh. Željka Đalto, mag.ing.arch. Petra Črne, dipl.inž.arh. Frane Dumandžić, mag.ing.arch. Srna Krtak, mag.ing.prosp.arch. Marija Sabelja, mag.ing.prosp.arch. Domagoj Pervan, bacc.ing.aedif.	Stručni tim u izradi osnovnog Plana: <b>URBING d.o.o. za poslove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb</b> Tihomir Knežić, dipl.ing.arh., Ljiljana Doležal, dipl.ing.arh. Zvonimir Kufrić, dipl.ing.arh., Darko Martinec, dipl.ing.arh., Vitomir Stokić, dipl.ing.arh. autorsuradnici: Maja Furlan-Zimmermann, dipl.ing.arh., Dubravko Tumpić, dipl.ing.arh., Nataša Furlan-Zimmermann, dipl.ing.arh., mr.sc. Tonko Radica, prof.geograf., mr.sc. Neda Telšman-Košuta, dipl.turizmolog u suradnji s: BURIĆ d.o.o. Pula - Vinko Burić ICON d.o.o. Rovinj - Vladimir Delfar, dipl.ing.arh. MICROSTAR ENGINEERING d.o.o. Rovinj Slobodan Bajagić, dipl.ing.pejz.arh., Milan Damianić, dipl.ing.el., Tanja Uzelac, dipl.ing.grad., Gianclaudio Pellizzer, dipl.ing.el., Darko Maltić Prin, dipl.ing.grad., Silvano Cukon, dipl.ing.grad., Damir Matošević, dipl.arheolog
Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela: Davorin Flego
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela:

0 250 500 750 1000 m

Izrađivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade: mr.sc. Jakov Pranjčić, dipl.ing.rud.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
Suradnik: Miljenko Hatlak, dipl.ing.geot.	Prilog: UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA 3.1.C. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA ZAŠTITA KULTURNE BAŠTINE
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: studeni 2024. g.
	Broj teh. dn.: 12-1/23
	Prilog 13

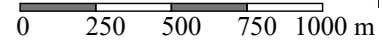


**TUMAČ:**

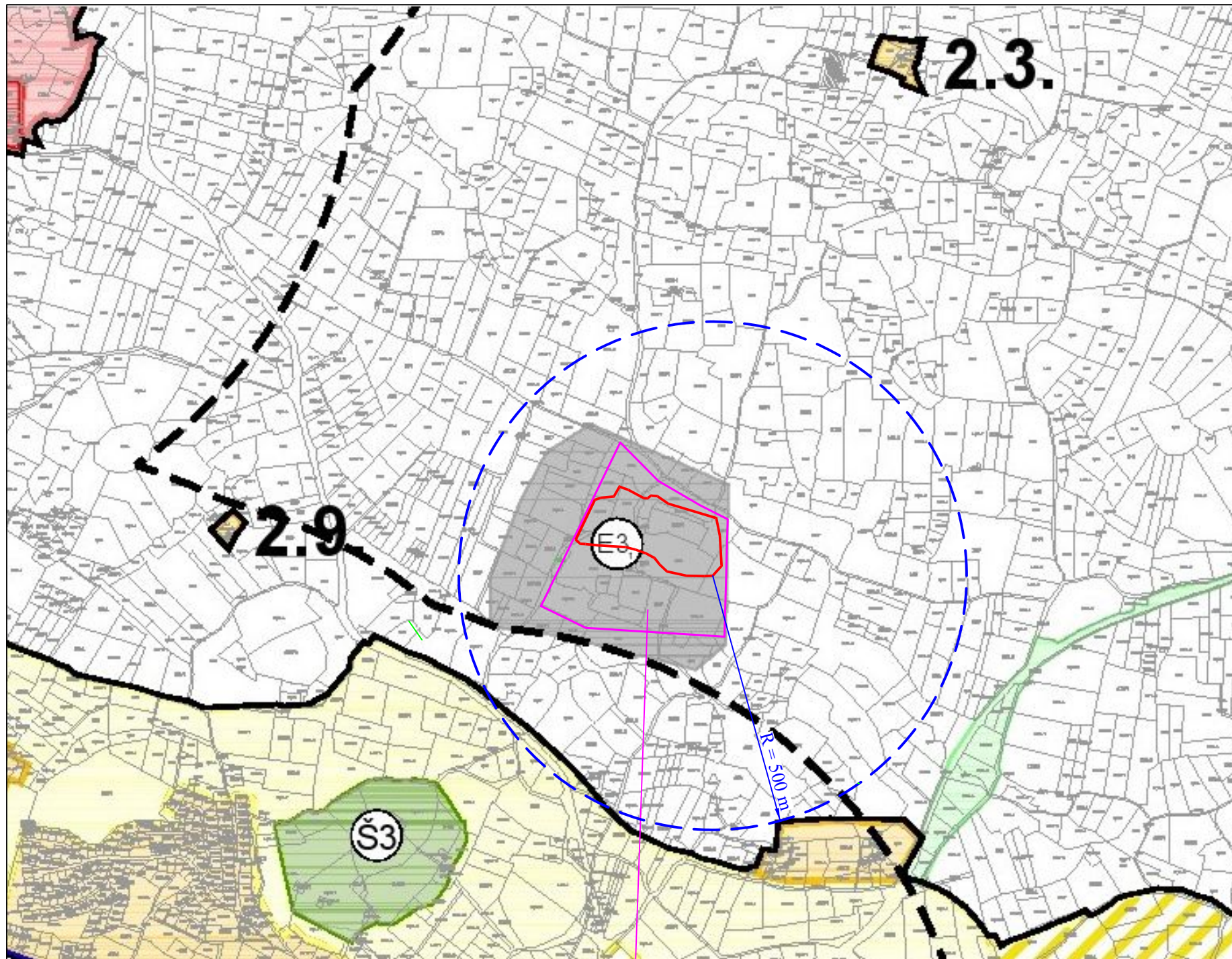
- GRANICA OBUHVATA
- ADMINISTRATIVNA GRANICA GRADA ROVINJA-ROVIGNO
- ZAŠTITA VODA I MORA**
  - I. VODOZAŠTITNO PODRUČJE - PRIJEDLOG
  - II. VODOZAŠTITNO PODRUČJE - PRIJEDLOG
  - III. VODOZAŠTITNO PODRUČJE - PRIJEDLOG
  - IZVORIŠTE
  - MOČVARA
  - VODOTOK
  - VODOTOK U SUSTAVU OBRANE OD POPLAVA
  - PLANIRANI KANAL U SUSTAVU OBRANE OD POPLAVA
  - POPLAVNA PODRUČJA - prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja
  - ZAŠTIĆENO PODMORJE
  - LUČKO PODRUČJE, S- rezervacija područja planiranih sidrišta
  - OGRANIČENO KORIŠTENJE MORA - ZONA REKREACIJE
- PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE**
  - GRANICA PROSTORA OGRANIČENJA ZAŠTIĆENOG OBALNOG PODRUČJA MORA
  - OŠTEĆENI PRIRODNI I KULTIVIRANI KRAJOBRAZ
  - SANACIJA NAPUŠTENOG ODLAGALIŠTA OTPADA/ SANACIJA DIJELA EKSPLOATACIJSKOG POLJA UNUTAR 1000m
  - SANACIJA ODLAGALIŠTA GRAĐEVINSKOG OTPADA
  - SANACIJA EKSPLOATACIJSKOG POLJA
- PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE**
  - GENERALNI URBANISTIČKI PLAN ROVINJA
  - URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA TURISTIČKIH ZONA
  - URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA ROVINJSKO SELO I COCALETTO
  - URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA PODRUČJA GOLFA

granica EP "Rovinj" (ucrtao izrađivač studije)

Županija: <b>ISTARSKA ŽUPANIJA</b>	
Jedinica lokalne samouprave: <b>GRAD ROVINJ-ROVIGNO</b>	
Naziv prostornog plana: <b>PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA ROVINJA-ROVIGNO - IV. izmjene i dopune</b>	
Naziv kartografskog prikaza: <b>PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH UVJETA UREĐENJA I ZAŠTITE</b>	
Broj kartografskog prikaza: <b>3.2</b>	Mjerilo kartografskog prikaza: <b>1 : 25.000</b>
Odluka predstavničkog tijela o izradi Plana: Službeni glasnik Grada Rovinja-Rovigno br. 12/17	Odluka predstavničkog tijela o donošenju Plana: Službeni glasnik Grada Rovinja-Rovigno br. 7/19
Javna rasprava (datum objave): 9.11.2018. (La voce del popolo, Glas Istre, www.rovinj.hr, www.mzopu.hr)	Javni uvid održan: 19.11.2018. - 4.12.2018.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: dipl. iur. Ivan Begić potpis
Mišljenje i suglasnost na Konačni prijedlog izmjena i dopuna Plana prema člancima 107. i 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine", br. 153/13, 65/17, 147/18): Broj mišljenja: KLASA: 350-02/18-04/01, URBROJ: 2163/1-20-01/8-19-08, Datum: 28. ožujak 2019. Suglasnost Ministarstva: KLASA: 350-02/19-11/16, URBROJ: 531-06-1-1-19-4, Datum: 20. svibnja 2019.	
Pravna osoba koja je izradila Plan (broj plana A - 648/16): <b>URBING, d. o. o. za poslove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb,</b> Av. V. Holjevca 20, tel/fax: 01/230-11-40, 233-45-14, e-mail: urbing@urbing.hr	
Pečat pravne osobe koja je izradila Plan: <b>URBING, d.o.o. ZAGREB</b>	Odgovorna osoba: Darko Martinec, dipl.ing.arh. potpis
Koordinator / Odgovorni voditelj izrade Plana: Darko Martinec, dipl.ing.arh.	Koordinacija od strane Grada Rovinja - Rovigno: Galena Grohovac, dipl.ing.arh.
Stručni tim u izradi Plana: Darko Martinec, dipl.ing.arh. Filip Šrajer, dipl.ing.arh. Maja Martinec Čunčić, dipl.ing.arh. Zvonimir Kufrić, dipl.ing.arh. Srna Krtak, mag.ing.prosp.arch.	Stručni tim u izradi osnovnog Plana: <b>URBING d.o.o. za poslove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb</b> Tihomir Knežić, dipl.ing.arh., Ljiljana Doležal, dipl.ing.arh., Zvonimir Kufrić, dipl.ing.arh., Darko Martinec, dipl.ing.arh., autori suradnici: Vitimir Štokić, dipl.ing.arh. Maja Furlan-Zimmermann, dipl.ing.arh., Dubravko Tumpić, dipl.ing.arh., Nataša Furlan-Zimmermann, dipl.ing.arh., mr.sc. Tonko Radica, prof.geograf., mr.sc. Neda Telišman-Košuta, dipl.turizmolog u suradnji s: BURIC d.o.o Pula - Vinko Burić ICON d.o.o. Rovinj - Vladimir Delfar, dipl.ing.arh. MICROSTAR ENGINEERING d.o.o. Rovinj Slobodan Bajagić, dipl.ing.pejz.arh., Milan Damjančić, dipl.ing.el., Tanja Uzelac, dipl.ing.grad., Gianclaudio Pellizzer, dipl.ing.el. Darko Malčić Pirin, dipl.ing.grad., Silvano Cukon, dipl.ing.grad. Damir Matošević, dipl.arheolog
Pečat predstavničkog tijela: M.P.	Predsjednik predstavničkog tijela: Valerio Drandić, dipl.oec. potpis
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: višestručni potpis	Pečat nadležnog tijela: M.P.



Izrađivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade: mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
Suradnik: Miljenko Hatlak, dipl.ing.geot.	Prilog: UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA 3.2. PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH UVJETA UREĐENJA I ZAŠTITE
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: studeni 2024. g.
Broj teh. dn.: 12-1/23	Prilog 14



- granice EP "Rovinj" (ucrtao izrađivač studije)
- obuhvat zahvata (ucrtao izrađivač studije)
- zona 500 m do najbližeg građevinskog područja (ucrtao izrađivač studije)

**TUMAČ:**

- GRANICA OBUHVATA
- GRANICA PROSTORA OGRANIČENJA ZAŠTIĆENOG OBALNOG PODRUČJA MORA
- ADMINISTRATIVNA GRANICA GRADA ROVINJA

**GRAĐEVINSKA PODRUČJA  
GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA**

- \*rub granice 'offsetiran' je od namjene koja je utvrđena granicom k.č.
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA
- TURISTIČKA ZONA  
T1 - hotel

**IZDOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA  
KOMUNALNO - SERVISNA NAMJENA**

- KOMUNALNO - SERVISNA NAMJENA  
K3 - komunalno-servisna

**GOSPODARSKO - PROIZVODNA NAMJENA**

- GOSPODARSKO - PROIZVODNA NAMJENA  
I1 - proizvodna

**UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA NAMJENA**

- TURISTIČKO RAZVOJNO PODRUČJE (TRP)  
T1 - hotel, T2 - turističko naselje, T3 - kamp

**ŠPORT I REKREACIJA**

- R1 - golf igralište, R2 - jahački centar, R3 - streljište, R4 - nogometno igralište, R6 - višefunkcionalni sportsko - rekreacijski centar

**NAMJENE IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA**

- EKSPLLOATACIJA MINERALNIH SIROVINA  
E3 - mineralne sirovine

**POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA**

- IS1 - mogućnost izgradnje sunčevih kolektora  
IS2 - zračni promet - poletišta / sletišta

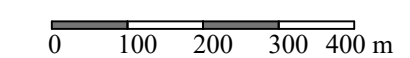
**ŠPORT I REKREACIJA**

- R7 - sportsko - rekreacijski koridor željezničke pruge

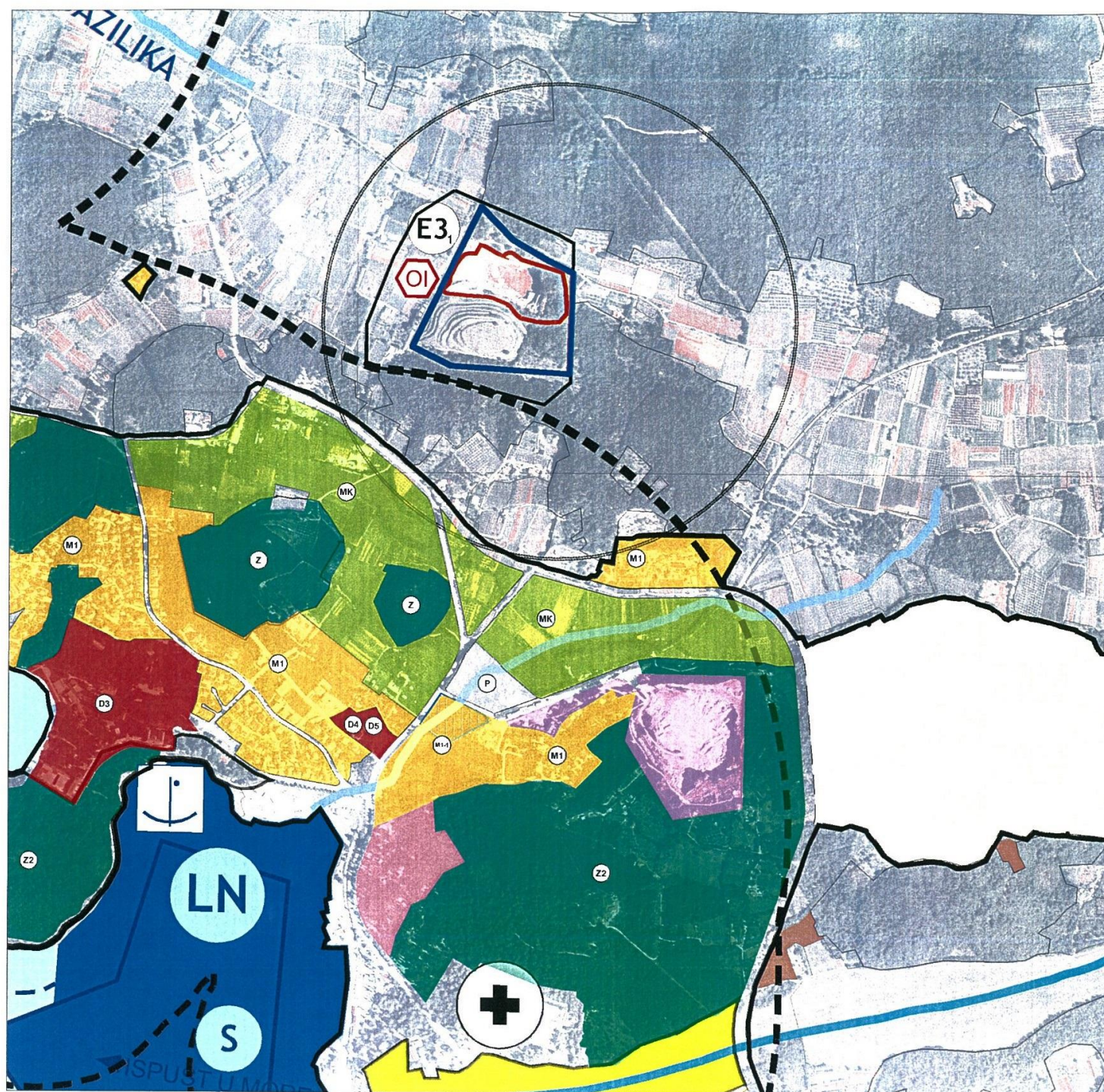
**OSTALE POVRŠINE I OZNAKE**

- ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE  
ŠUMA POSEBNE NAMJENE U GUP-u
- GENOPARK ZA UZGOJ AUTOHTONIH VRSTA ŽIVOTINJA
- OZNAKA STANCIJA DETALJNIJE PRIKAZANIH NA KARTI 4.4.

Županija: <b>ISTARSKA ŽUPANIJA</b>	
Jedinica lokalne samouprave: <b>GRAD ROVINJ-ROVIGNO</b>	
Naziv prostornog plana: <b>PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA ROVINJA-ROVIGNO, 3. izmjene i dopune</b>	
Naziv kartografskog prikaza: <b>GRAĐEVINSKA PODRUČJA - PREGLEDNA KARTA</b>	
Broj kartografskog prikaza: <b>4.0.</b>	Mjerilo kartografskog prikaza: <b>1:25000</b>
Odluka predstavničkog tijela o Izradi Plana: <b>Službeni glasnik Grada Rovinja-Rovigno br.: 03/16</b>	Odluka predstavničkog tijela o donošenju Plana: <b>Službeni glasnik Grada Rovinja-Rovigno br.: 03/17</b>
Javna rasprava (datum objave): <b>17.11.2016.</b> (La voce del popolo, Glas Istre, www.rovinj.hr, www.mzopu.hr)	Javni uvid održan: <b>od 25.11.2016. do 9.12.2016.</b>
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:  M.P.	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: <b>dipl. iur. Ivan Begić</b>  potpis
Mišljenje i suglasnost na Konačni prijedlog izmjena i dopuna plana prema člancima 107. i 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine", br. 153/13): Broj mišljenja: KLASA: 350-02/16-04/09, URBROJ: 2163/1-20-01/9-17-07, Datum: 24.2.2017. Broj suglasnosti: KLASA: 350-02/17-11/12, URBROJ: 531-05-17-2, Datum: 10.3.2017.	
Pravna osoba koja je izradila Plan (broj plana A - 648/16): <b>URBING, d. o. o.</b> za poslove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb, Av. V. Holjevca 20, tel/fax: 01/230-11-40, 233-45-14, e-mail: urbing@urbing.hr	
Pečat pravne osobe koja je izradila Plan:  M.P.	Odgovorna osoba: <b>Darko Martinec, dipl.ing.arh.</b>  potpis
Koordinator / Odgovorni voditelj izrade Plana: <b>Darko Martinec, dipl.ing.arh.</b>	Koordinacija od strane Grada Rovinja - Rovigno: <b>Galena Grohovac, dipl.ing.arh.</b>
Stručni tim u izradi Plana: Darko Martinec, dipl.ing.arh. Filip Šrajter, dipl.inž.arh. Maja Martinec Čunčić, dipl.inž.arh. Željka Đalto, mag.ing.arch. Petra Črne, dipl.inž.arh. Frane Dumandžić, mag.ing.arch. Srna Krtak, mag.ing.prosp.arch. Marija Sabelja, mag.ing.prosp.arch. Domagoj Pervan, bacc.ing.aedif.	Stručni tim u izradi osnovnog Plana: <b>URBING d.o.o. za poslove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Zagreb</b> Tihomir Knežić, dipl.ing.arh., Ljiljana Doležal, dipl.ing.arh., Zvonimir Kufrić, dipl.ing.arh., Darko Martinec, dipl.ing.arh., Vitomir Stokić, dipl.ing.arh. autori suradnici: Maja Furjan-Zimmermann, dipl.ing.arh., Dubravko Tumpić, dipl.ing.arh., Nataša Furjan-Zimmermann, dipl.ing.arh., mr.sc. Tonko Radica, prof.geograf., mr.sc. Neda Teišman-Košuta, dipl.turiznolog u suradnji sa: BURIC d.o.o Pula - Vinko Burić ICON d.o.o. Rovinj - Vladimir Delfar, dipl.ing.arh. MICROSTAR ENGINEERING d.o.o. Rovinj Slobodan Bajagić, dipl.ing.pejz.arh., Milan Damjanec, dipl.ing.el., Tanja Uzelac, dipl.ing.građ., Gianclaudio Pellizzer, dipl.ing.el., Darko Malčić Pirin, dipl.ing.građ., Silvano Cukon, dipl.ing.građ., Damir Matošević, dipl.arheolog
Pečat predstavničkog tijela:  M.P.	Predsjednik predstavničkog tijela: <b>Davorin Flego</b>  potpis
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:  vlastoručni potpis	Pečat nadležnog tijela:  M.P.





Izrađivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade:  mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
Suradnik:  Miljenko Hatlak, dipl.ing.geot.	Prilog: <b>GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA ROVINJ - PREGLEDNA KARTA</b>
Mjerilo: 1 : 10 000	Datum: studeni 2024. g. Broj teh. dn.: 12-1/23 Prilog 15



Izradio Odsjek za prostorno planiranje i zaštitu okoliša Grada Rovinja-Rovigno



## IZVOD IZ GUP-a s obuhvatom Studije

### LEGENDA

-  Granica o utvrđivanju eksploatacijskog polja boksita "Rovinj" po Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA:UP/I-310-01/21-03/143, URBROJ:517-06-02-01-21-2 ocl 28. lipnja 2021.godine
-  OBUHVAT STUDIJE UTJECAJA NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (kao primarne mineralne sirovine) I TEHNIČKO GRAĐEVINSKOG KAMENA (kao sek. mineralne sirovine)

-  GRANICA PROSTORA OGRANIČENJA ZOP-a (1000 met ara)

### IZVOD IZ PPUG-A IZVOD IZ KARTOGRAFSKOG PRILOGA 11. Korištenje i namjena površina .

-  POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA  
E3 - mineralne sirovine
-  OI - odlagalište građevinskog materijala - sanacija odlagališta otpada



### IZVOD IZ GUP-a . KARTOGRAFSKOG PRIKAZA 1. Korištenje i namjena prostora

-  GRANICA OBUHVATA GUP-a
-  GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA ROVINJ

### MJEŠOVITA NAMJENA

-  PRETEŽITO STAMBENA

### ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE

-  ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE
-  KULTIVIRANI MEDITERANSKI KRAJOBRAZ

-  radijus 550 m do prvog građevinskog područja

REPUBLIKA HRVATSKA - REPUBBLICA DI CROAZIA

ISTARSKA ŽUPANIJA - REGIONE ISTRIANA

GRAD ROVINJ - ROVIGNO

CITTÀ DI ROVINJ - ROVIGNO

Upravni odsjek za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i uređivanje akata

Settore amministrativo per la pianificazione territoriale.

la tutela dell'ambiente e il rilascio degli atti

Odsjek za prostorno planiranje i zaštitu okoliša

Sezione per la pianificazione territoriale e la tutela dell'ambiente

KLASA /CLASSE 350 02/24 01/04

UR. BRO. /NUMPROT-2163 8 05 0172 24 10

Rovinj, Rovigno, 13. lipnja 2024.

Pročelnik  
Ivan Begić, dipl.iur.



Slika 12. Izvod iz GUP-a



## Zaključak poglavlja

Člankom 7. PPIŽ predviđeno je da se izvan građevinskog područja grade i prostori uređuju kao građevine za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina.

Prema Članku 15. PPIŽ izdvojena namjena za koje se u prostornom planu Grada Rovinja ne određuje građevinsko područje su i površine za eksploataciju mineralnih sirovina.

Uvjeti razgraničenja prostora prema načinu korištenja i zaštite predviđeni su Člankom 26. PPIŽ. Provedba razgraničenja prostora prema načinu korištenja i zaštite utvrđenim PPIŽ obavlja se prostornim planom uređenja Grada Rovinja izradom rudarsko-geološke osnove potencijala i gospodarenja mineralnim sirovinama.

Prema Članku 37. točka 9. PPIŽ i Članku 45. točka 5. PPUGR, eksploatacijska polja mineralnih sirovina uključivo i građevine za eksploataciju unutar eksploatacijskih polja su od važnosti za Državu, a navodi se i eksploatacijsko polje boksita "Rovinj". Prema Članku 39. PPIŽ, namjena i uvjeti smještaja eksploatacije mineralnih sirovina detaljnije se određuju prostornim planom uređenja Grada Rovinja temeljem smjernica, uvjeta i mjera iz PPIŽ.

Sukladno Članku 66. PPIŽ, boksit na EP "Rovinj" spada u mineralne sirovine koje imaju veliki potencijal budućeg gospodarskog razvoja, a pripadajuće rudarske građevine i postrojenja, planiraju se kao građevine izvan građevinskog područja.

Izvan građevinskog područja može se prostornim planom uređenja Grada Rovinja planirati izgradnja građevina za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina, a sukladno Članku 97. PPIŽ i Članku 130. PPUGR.

Prema Članku 102. površine za eksploataciju mineralnih sirovina navedene u Tablici 13. PPIŽ i prikazane u kartografskom prikazu br.1. i 3.3. namjenjuju se, između ostalog, i za eksploataciju jurskih boksita na EP "Rovinj", a na kojem je bila i odobrena je eksploatacija mineralnih sirovina.

Člankom 103. PPIŽ propisano je pod kojim uvjetima se u prostoru može obavljati eksploatacija mineralnih sirovina, između ostalog, mora se uskladiti s projekcijama gospodarskog razvoja Županije da se težište eksploatacije ponajprije odnosi na eksploataciju kvalitetnih sirovina koje mogu čak i u relativno malom obujmu eksploatacije postići značajan tržišni rezultat, što je slučaj s gornjojurskim boksitom za aditive u keramičkoj i cementnoj industriji na EP "Rovinj", a dopušta se i proizvodnja tehničko-građevnog kamena kao sekundarne mineralne sirovine.

U Članku 105. PPIŽ, a u tablici 13., između ostalih, navedeno je eksploatacijsko polje boksita "Rovinj" unutar grada Rovinja, kao postojeće, a na grafičkom prilogu br. 1. Korištenje i namjena prostora/površina, lokacija zahvata je označena simbolom "E3" – površina za iskorištavanje mineralnih sirovina (eksploatacijsko polje).

Uvjeti za određivanje namjene površina za eksploatacijska polja propisani su Člankom 17. PPUGR, gdje se navodi i eksploatacijsko polje jurskih boksita "Rovinj" u neposrednoj blizini bivše deponije komunalnog otpada.

Površine za eksploataciju mineralnih sirovina na području Grada Rovinja utvrđene su u Članku 152. PPUGR, gdje se navodi i oznaka E3<sub>1</sub> za EP "Rovinj" na površini 17,30 ha.

U kartografskom prikazu broj 1. "Korištenje i namjena površina" PPUGR, EP "Rovinj" se nalazi u cijelosti unutar veće površine za iskorištavanje mineralnih sirovina (E3<sub>1</sub>).

Prema kartografskom prikazu PPUGR, broj 4. "Građevinska područja – pregledna karta", EP "Rovinj" je unutar šire površine za iskorištavanje mineralnih sirovina (E3), a izvan izgrađenog i neizgrađenog građevinskog područja naselja Rovinj. Za EP boksita "Rovinj" niti za opisani zahvat ne postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja.

Nadležno tijelo potvrdilo je usklađenost EP boksita "Rovinj" s prostornim planovima uređenja (Dokumentacijski prilog 6).



Uvjerenjem Istarske županije, Upravnog odjela za održivi razvoj, klasa: 350-03/24-01/25 i urbroj: 2163-08/1-24-5 od 12. 9. 2024. g. (Dokumentacijski prilog 1) potvrđuje se da je namjeravani zahvat u prostoru eksploatacije boksita (kao primarne mineralne sirovine) i tehničko-građevnog kamena (kao sekundarne mineralne sirovine) na EP "Rovinj" usklađen sa Prostornim planom Istarske županije (Službene novine Istarske županije, br. 02/02, 01/05, 04/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16 - pročišćeni tekst) u kojem je navedeno kao postojeće eksploatacijsko polje.

Prilog Uvjerenju je Očitovanje Zavoda za prostorno uređenje Istarske županije, klasa: 350-02/24-01/00036 i urbroj: 2163-20/4-24-2 od 2. 9. 2024. g. da je eksploatacija tehničko-građevnog kamena na EP boksita "Rovinj" usklađena s PPIŽ (Dokumentacijski prilog 2), u kojem se, između ostalog navodi:

*"... Odredbom članka 103. stavak 1., podstavak 10. dozvoljava se vezivanje proizvodnje tehničko-građevnog kamena kao sekundarne mineralne sirovine, uz primarnu proizvodnju - uz ležišta sirovine za proizvodnju cementa, uz ograničenje količina koje odgovaraju stvarnim količinama jalovine iz otkrivke i stjenske mase. U članku 103., stavak 1., podstavak 1. navodi se boksit kao aditiv u cementnoj industriji te se kao takav može smatrati sirovinom za proizvodnju cementa. ..."*

U Očitovanju se pogrešno navodi da je dio EP "Rovinj" unutar prostora ograničenja zaštićenog obalnog područja mora (ZOP-a). Nakon smanjenja i utvrđivanja EP "Rovinj" na površini 9,04 ha (Dokumentacijski prilog 7) ono je u cijelosti izvan ZOP-a što se jasno vidi na grafičkim priložima 7 ÷ 13.

Na slici 12 je izvod iz GUP-a od 17. 9. 2024. g. izrađen u Odsjeku za prostorno planiranje i zaštitu okoliša Grada Rovinja – Rovigno, prema kojem je EP "Rovinj" izvan ZOP-a, a obuhvat zahvata je udaljen najmanje 500 m od građevinskog područja mješovite namjene (M1).

## **3.2. BIORAZNOLIKOST**

### **3.2.1. Zaštićena područja**

Lokacija zahvata nije unutar niti jedne kategorije zaštićenih područja utvrđenih člankom 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), a nalazi se izvan granice prostora ograničenja zaštićenog obalnog područja mora (Slika 13). Prema izvratku iz karte zaštićenih područja R. Hrvatske, EP "Rovinj" je izvan zaštićenih područja.

Najbliže zaštićeno područje su Rovinjski otoci i priobalno područje (zaštićeni krajobraz), broj registra 206, udaljeno minimalno 534 m južno od lokacije, a prostire se i duž zapadne strane, ali na nešto većoj udaljenosti.

Limski zaljev – značajni krajobraz, udaljen je sjeverno od EP "Rovinj" minimalno 1 963 m (Slika 13), a Limski zaljev – posebni rezervat u moru, je na udaljenosti minimalno 2 210 m.

Spomenik parkovne arhitekture – čempresi na groblju u Rovinju, udaljen je južno od EP "Rovinj" minimalno 1 381 m (Slika 13).

Prema članku 204. Prostornog plana uređenja grada Rovinja-Rovigno (PPUGR) na području Grada Rovinja zastupljeni i u prijedlogu zaštite su slijedeća područja: posebni rezervat – geomorfološko-hidrološki – uvala Saline Valalta, park šuma – Rt Mucia, park šuma – Porton Biondi, i park šuma – Rt Sv. Križ. Navedena područja su na kartografskom prikazu broj 3.1.A. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - područja posebnih uvjeta korištenja (Prilog 11).



### 3.2.2. Staništa i vegetacija

Biljne zajednice na prostoru EP "Rovinj" pripadaju Mediteranskoj regiji. Vegetacija na području EP je dijelom mješovita šuma crnike i crnog jasena (*Orno - Quercetum ilicis Horvatić 1956/1958*) koja pripada Eumediteranskoj vegetacijskoj zoni vazdazelenih šuma, dok se najveći kompleks šuma uz EP nalazi u submediteranskoj vegetacijskoj zoni kromatofilnih listopadnih šuma biljne zajednice mješovite šume medunca i bijelog graba (*Quercu-Carpinetum orientalis Horvatić 1939*). Pojedina stabla crnog jasena i bijelog graba nalaze se na prostoru dviju narednih biljnih zajednica (Slika 14).

- 1) Mješovita šuma crnike i crnog jasena - panjača crnike kao dio odjela (*Fraxino orni - Quercetum ilicis Horvatić 1956/1958*).
2. Mješovita šuma crnike i crnog jasena (*Fraxino orni - Quercetum ilicis Horvatić 1956/1958*) panjača crnike uz južnu granicu EP "Rovinj"

Sve šume na prostoru EP i u okolici su zaštitne, jer prema namjeni služe za zaštitu zemljišta, voda, naselja, objekata i druge imovine.

Prema karti kopnenih nešumskih staništa (Slika 20) unutar površine EP "Rovinj" nalaze se:

- J - izgrađena i industrijska staništa,
- E - šume,
- I - maslinici,

C.3.5.1. - istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone.

### 3.2.3. Flora

Sukladno dostavljenim podacima Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, klasa: 352-01/23-03/89 i urbroj: 517-12-2-1-1-23-2, na širem području (buffer zona 1 000 m) nisu zabilježene strogo zaštićene vrste prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16) ni ugrožene biljne vrste sukladno Statusu zaštite.

### 3.2.4. Fauna

Sukladno dostavljenim podacima Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, klasa: 352-01/23-03/89 i urbroj: 517-12-2-1-1-23-2 na širem području (buffer zona 1 000 m) nisu zabilježene strogo zaštićene vrste prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16) ni ugrožene biljne vrste sukladno Statusu zaštite.

### 3.2.5. Invazivne vrste

Tijekom terenskog obilaska lokacije zahvata na istoj nisu zabilježene invazivne biljne ili životinjske vrste.

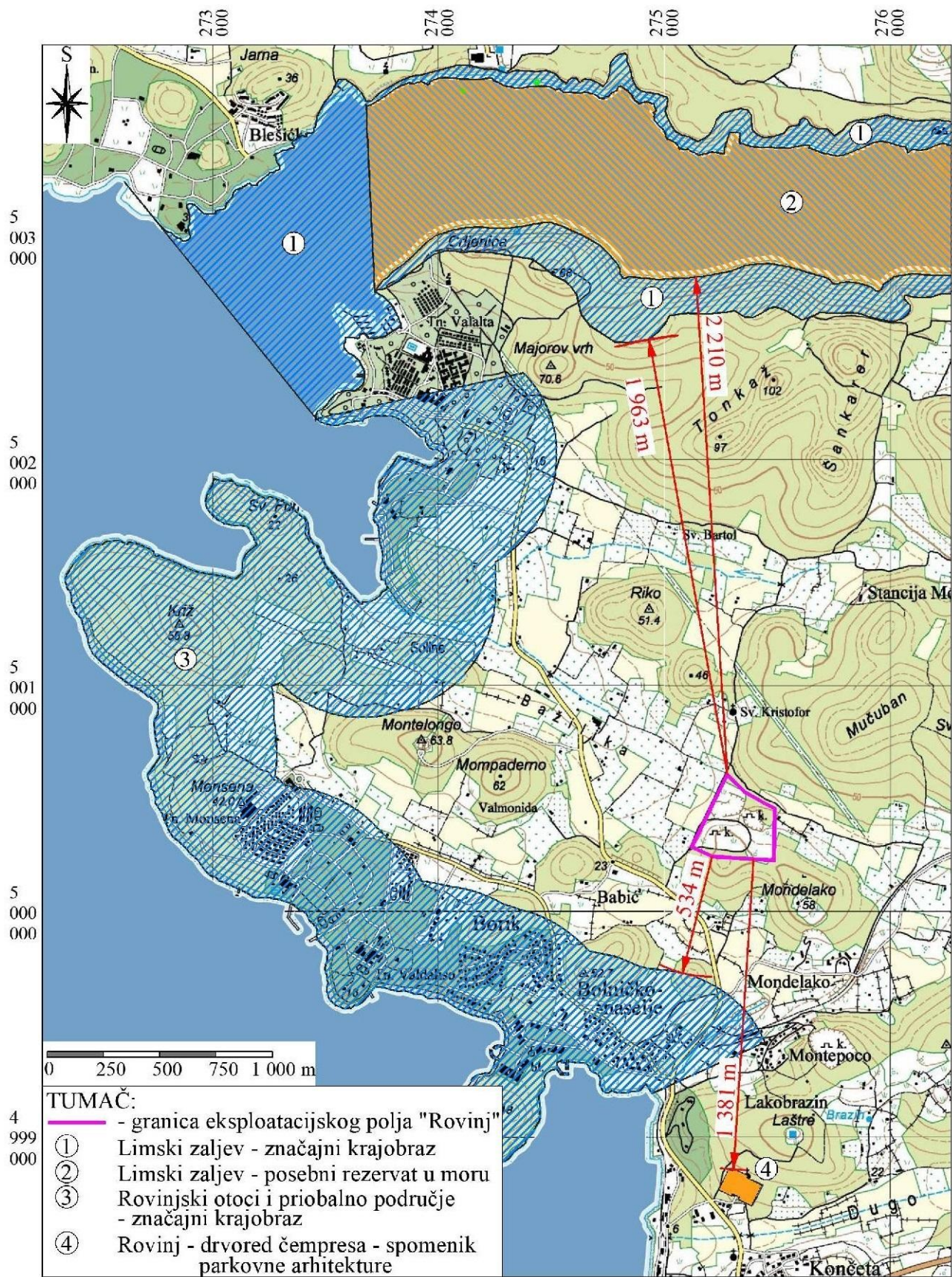
### 3.2.6. Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19 i 119/23), područje lokacije zahvata, odnosno EP "Rovinj" se nalazi izvan ekološke mreže (Slika 21).

Temeljem Idejnog rješenja za prethodnu ocjenu prihvatljivosti eksploatacije boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Rovinj" za ekološku mrežu (Pranjić i dr. 2023), proveden je upravni postupak.

Prihvatljivost eksploatacije boksita i tšk na utvrđenom EP "Rovinj" za ekološku mrežu i da nije potrebna Glavna ocjena potvrđena je Rješenjem (Dokumentacijski prilog 4).





Slika 13. Zaštićena područja



Slika 14. Mješovita šuma crnike i crnog jasena na EP "Rovinj"



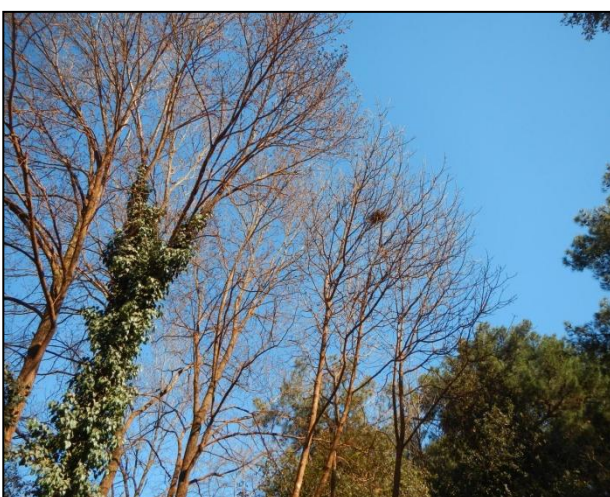
Slika 15. Detalj mješovite šume crnike i crnog jasena



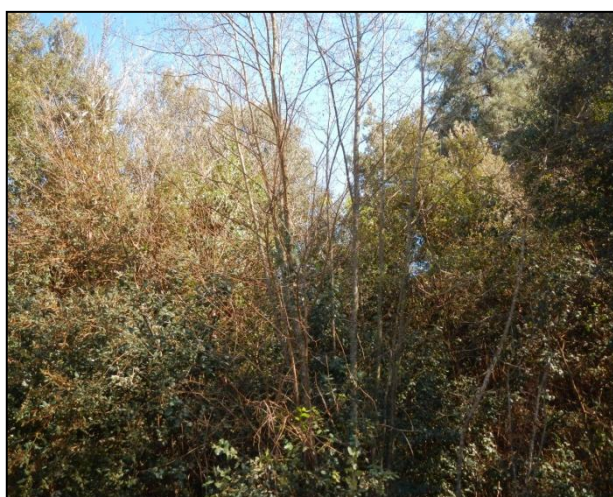
Slika 16. Mješovita šuma u istočnom dijelu EP "Rovinj"



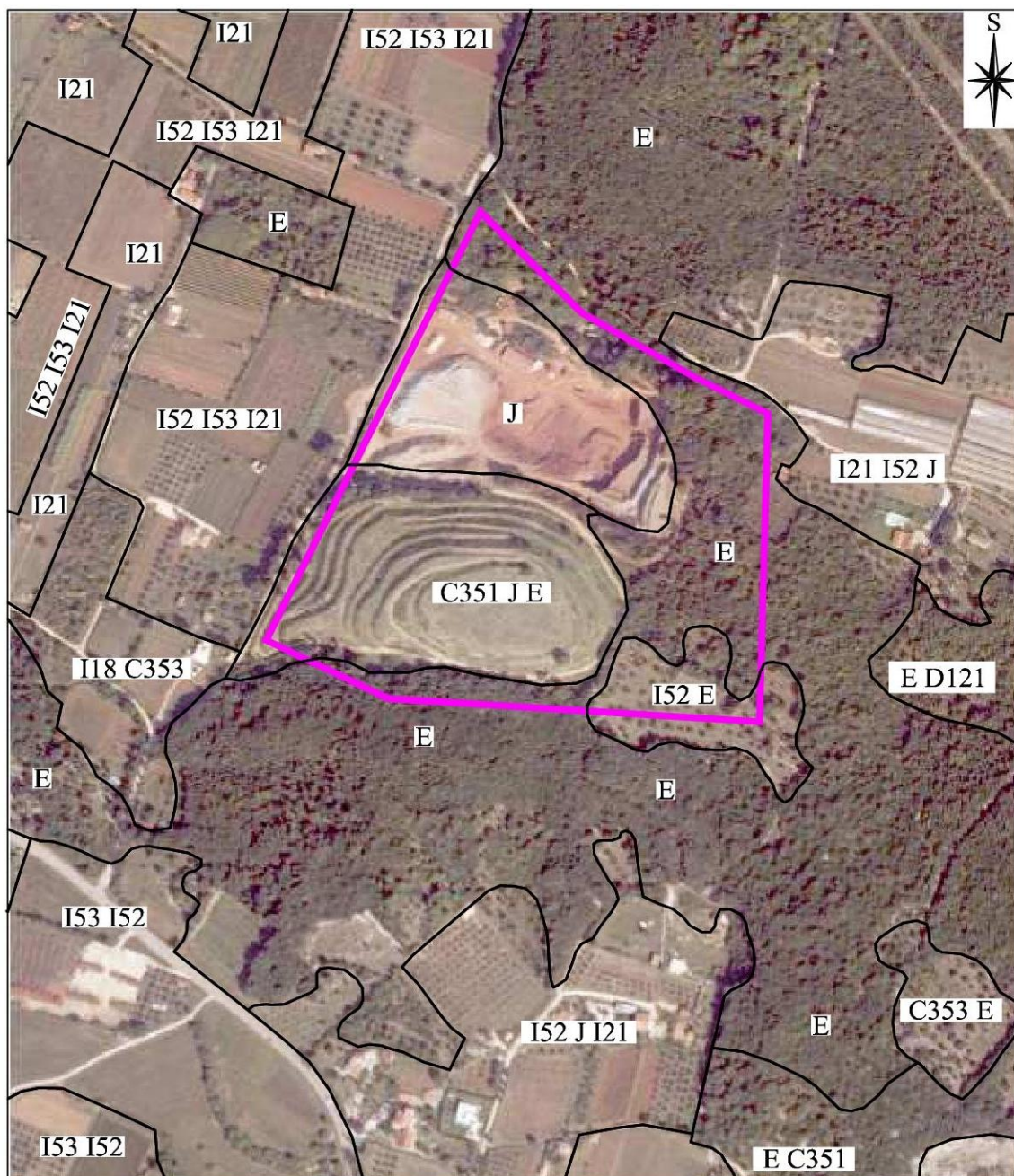
Slika 17. Detalj mješovite šume u istočnom dijelu EP "Rovinj"




Slika 18. Mješovita šuma u sjevernom dijelu s ptičjim gnijezdom



Slika 19. Detalj mješovite šume u sjevernom dijelu EP "Rovinj"



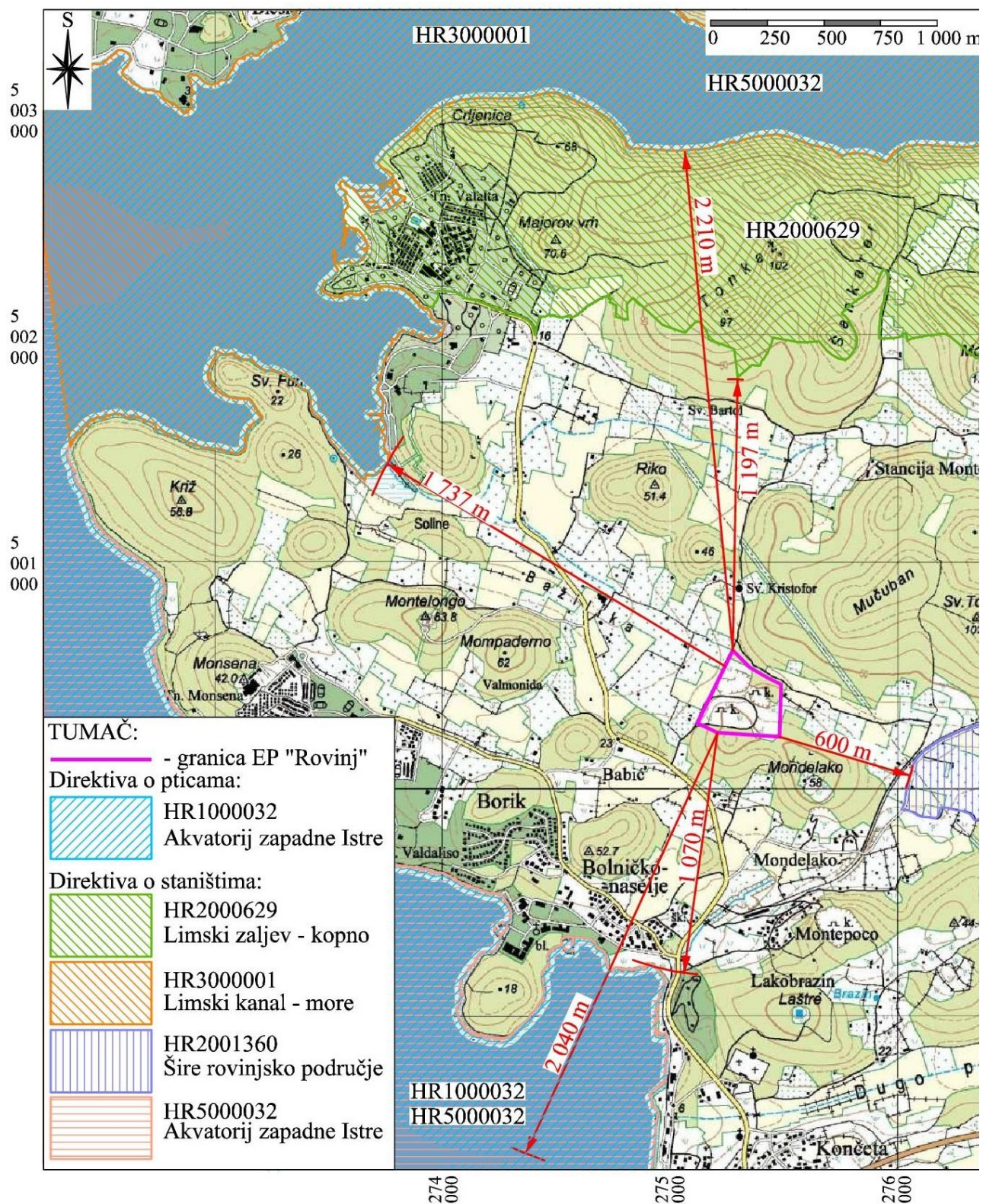
**TUMAČ OZNAKA:**

 - granica eksploatacijskog polja "Rovinj"

- C 3.5.1. - istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone
- C 3.5.3. - travnjaci vlasastog smiljka
- D 1.2.1. - mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- D 3.1.1. - dračici
- E - šume
- I.1.8. - zapuštene poljoprivredne površine
- I.2.1. - mozajici kultiviranih površina
- I.5.1. - voćnjaci
- I.5.2. - maslinici
- I.5.3. - vinogradi
- J - izgrađena i industrijska staništa

0 50 100 150 200 m

Slika 20. Prikaz kopnenih nešumskih staništa



Slika 21. Ekološka mreža

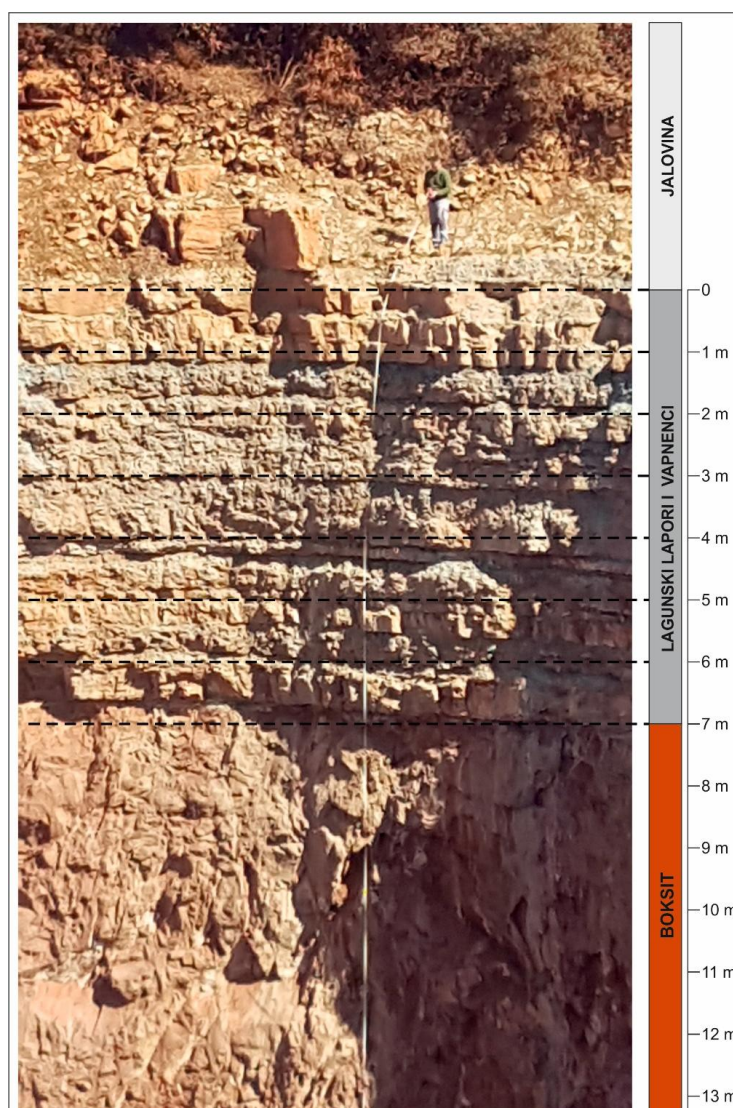
### 3.3. GEOLOŠKE ZNAČAJKE I GEORAZNOLIKOST

Ležište "Rovinj" pruža se u pravcu sjeverozapad–jugoistok, sa sjevera i juga omeđeno je rasjedima. Sa zapadne strane ležište isklinjava dok s istočne nije okontureno i zaliježe pod debelu krovinu gornje jurskih i donjo krednih naslaga (Slika 23).

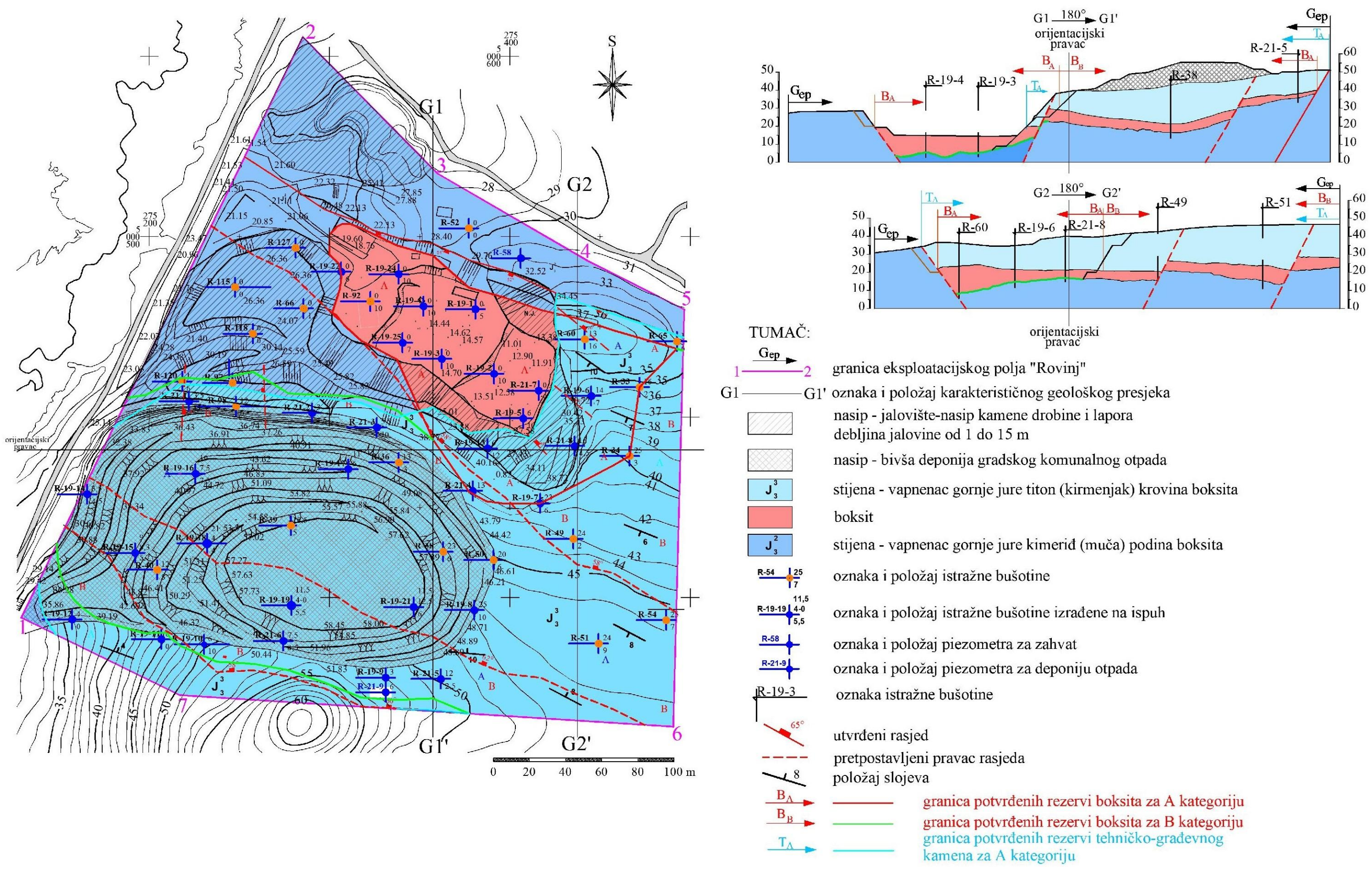
Vapnenci gornjeg oksforda i kimeriđa ukupne su debljine cca 100 m te se ta dva različita člana Lim formacija i član Muča lateralno izmjenjuju kao dva facijesa plitkomorske sedimentacije lagunskog i grebenskog postanka, gdje je formacija Lim češća u stratigrafski nižim horizontima dok je član Muče prisutniji u višim horizontima.

Naslage titona leže transgresivno na kimeriđu. Njihov pojas se proteže od Rovinja preko Limskog kanala i Žbandaja do Poreča. Značajne količine boksita koje se nalaze u više ležišta na području Rovinja, Vrsara, Funtane i Gradine, a vezane su uz diskordanciju između kimeriđa i titona ukazuju na stratigrafsku prazninu koja najvjerojatnije obuhvaća najveći dio donjeg titona.

Najveći dio ove serije sastavljen je od prilično jednoličnog vapnenca koji je odlično uslojen. Debljina slojeva najčešće je 1 ÷ 2 m, a rjeđe je tanje uslojen (Slika 22), obično u donjem dijelu stratigrafskog paketa naslaga (Mihovilović i dr. 2023).



Slika 22. Otvoreni profil na otkopnom čelu EP "Rovinj"



Slika 23. Geološka karta lokacije zahvata

Mineraloški sastav ukazuje da je najveći dio crvenog boksita na EP "Rovinj" nastao u oksidacijskim uvjetima, dok je vršni dio sivo-plavog boksita nastao u reduktivnim uvjetima s potpunim izostankom željeznih oksida, odnosno s pojavom pirita, sumpora i ostalih minerala i elemenata karakterističnih za redoks procese (Mihovilović i dr. 2023).

Pojava glinovitog boksita jurske starosti vezana je za stratigrafsku prazninu koja se javlja u gornjoj juri između gornjeg kimerida i srednjeg titona. Kopneni period traje u vršnom dijelu kimerida i u najvećem dijelu donjeg titona. Dolazi do trošenja vapnenaca, stvaranja paleoreljefa i akumulacije ishodišnog glinovitog materijala iz kojeg je kasnije nastao glinoviti jurski boksit. U gornjem titonu došlo je do ponovnog spuštavanja karbonatne platforme, te uz morsku transgresiju do taloženja gline i sivog mikrita, te na njima bijelog porculanastog vapnenca sa stilolitnim žilama unutar kojeg je bilo nekoliko sekvenci oplićavanja.

Na EP "Rovinj" utvrđeno je nekoliko normalnih rasjeda (Slika 24) od kojih je najvažniji u sjevernom dijelu. Južno krilo normalnog rasjeda je spušteno tako da su u kontaktu krovinski vapnenci titona i boksit s vapnencima kimerida. Skok je najmanje 25 m, pružanje rasjeda je po pravcu  $110^{\circ} \div 290^{\circ}$ , a paraklaza je nagnuta pod kutom  $60^{\circ}$  u smjeru jug – jugozapad.



Slika 24. Značajniji rasjedi na EP "Rovinj" (Mihovilović i dr. 2023)

Rasjed u središnjem dijelu lokacije zahvata je pružanja sjeverozapad – jugoistok, skok je cca 10 m, a paraklaza je nagnuta pod kutom  $60^{\circ}$  u smjeru sjeveroistoka ( $45/60$ ).

U južnom dijelu EP je značajniji rasjed pravca pružanja  $295^{\circ} \div 115^{\circ}$ , paraklaza je nagnuta pod  $60^{\circ}$  prema sjeveru-sjeveroistoku, a skok je cca 8 m. Nekoliko je manjih sinsedimentacijskih rasjeda nastali spuštanjem krovinskih titonskih vapnenaca u geokemijskom procesu gezeze boksita.

Slojevi krovinskih vapnenaca su u središnjem i sjevernom dijelu EP blago nagnuti prema jug - jugozapadu do  $10^{\circ}$  dok su u južnom dijelu horizontalni ili vrlo blago nagnuti prema sjever - sjeveroistok, tako da samo ležište poprma karakteristike plitke sinklinalne strukture stepeničasto poremećene ranije opisanim rasjedima.

U paketu vapnenaca i lapora koji leži na boksitu uočljive su sekvence nekoliko oplićavanja i ponovnog naplavlivanja (Slika 22). Takva izmjena srednje debelih slojeva ( $20 \div 50$  cm) omogućava otkopavanje krovine bagerom s hidrauličkim čekićem bez miniranja te  $\approx 50$  % kamenog materijala (bez gline i lapora) u duhu racionalnog eksploatiranja može se koristiti kao sekundarna mineralna sirovina tkg. Zbog blago položenih slojeva do 10 % postižu se privremeno stabilne kosine i do  $90^\circ$ .

Boksit je po fizičko-mehaničkim svojstvima jednoličnih karakteristika s malom čvrstoćom. Pod utjecajem atmosferilija na površini se degradira i pretvara u sipki materijal, ali degradiranje boksita ne ulazi dublje od 0,5 m u tijelo rudne mase. U boksitima se postižu privremeno stabilne kosine kuta nagiba do  $70^\circ$ .

U podinskim vapnencima kimerida utvrđen je vrlo izražen paleoreljef s nazubljenim piramidama i udubljenjima dubokih do 10 m pod kutom do  $45^\circ$ . U udubljenjima je taložen visokosilicijski glinoviti boksit koji je po kvaliteti neupotrebljiv i spada u izvanbilančne rezerve.

Debljina paketa krovinskih sedimentnih stijena je  $6 \div 8$  m. Tipičan je to lagunski tip sedimentacije s čestim pojavama bioturbacija, ploha isušivanja i pojavama slabo vezanih plimskih brečo-konglomerata (Slika 28).



Slika 25. Bioturbacije u laporovitom vapnencu



Slika 26. Okamenjene desikacijske pukotine u lagunskim vapnencima titona



Slika 27. Utisnute valutice crnog konglomerata u laporoviti vapnenac



Slika 28. Plimni brečo konglomerat





Iskustveno je utvrđeno da miniranjem i strojnim pridobivanjem tog paketa slojeva pri otkopavanju otkrivke, zbog miješanja materijala nije moguće isti u cijelosti koristiti kao sekundarnu sirovinu za tehničko-građevni kamen. Na te slojeve kontinuirano se talože čisti vapnenci sa stilolitnim žilama (Kirmenjak formacija). Taj vapnenac po svojim fizičko-mehaničkim karakteristikama odgovara kao sirovina za tehničko-građevni kamen. Eksploatacija tga tipa Kirmenjak na ovom području odvijala se do 1955. g. kada lokacija biva napuštena.

Ležište sa svojom krovinom ima karakteristike blage, plitke sinklinalne forme, koja je tektonski poremećena s nekoliko normalnih rasjeda pravca pružanja sjeverozapad-jugoistok. Najznačajniji rasjedi pružaju se uz sjeveroistočni i jugozapadni rub ležišta gdje su u izravnom rasjednom kontaktu boksit i krovinski vapnenci titona s podinskim vapnencima kimeriđa.

Minerološki sastav boksita ukazuje da je najveći dio rudne mase (crveni boksit) nastao u oksidacijskim uvjetima, dok je vršni dio sivo-plavog boksita nastao u reduktivnim uvjetima s potpunim izostankom željeznih oksida, odnosno s pojavom pirita, sumpora i ostalih minerala i elemenata karakterističnih za redoks procese. Pojava glinovitog boksita jurske starosti vezana je za stratigrafsku prazninu koja se javlja u gornjoj juri između gornjeg kimeriđa i srednjeg titona.

### 3.4. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Ležište boksita "Rovinj" ima ulogu podzemne barijere koja usporava tok podzemnih voda od kopnenog zaleđa prema moru sa znatno višim razinama podzemne vode u bušotinama na području Kalkera koje su locirane sjeveroistočno od ležišta.

Razina podzemne vode u bušotinama koje koriste poljoprivrednici praćena je na piezometrima i eksploatacijskim bušotinama u neposrednoj blizini lokacije zahvata i ona varira  $2 \div 4$  m. Oborinske vode koje se akumuliraju u najnižem dijelu ležišta ne procjeđuju se u podzemlje i nisu u kontaktu s podzemnim vodama.

Tri su osnovna paketa stijenske mase koji uvjetuju hidrogeološke karakteristike ležišta, a to su:

- Vrlo propusni šupljikavi vapnenci kimeriđa (Muča formacija),
- Vrlo slabo propusne naslage visokosilicijskog boksita do praktički nepropusnog sloja glinovitog boksita koji je u donjem dijelu boksitnog sloja,
- Slabo propusne naslage titonskog vapnenca koji je u izmjeni s laporovitim proslajcima (Kirmenjak formacija).

Najniža razina budućeg PK je na 3,0 m i tu se na glinovitom boksitu akumuliraju površinske oborinske vode koje u sušnom ljetnom periodu godine ispare hlapljenjem. Ako se veća količina vode zadrži duži period na razini 3,0 m ne predstavlja smetnju jer nije radni plato. Crpljenje postojećom muljnom crpkom predviđeno je samo u iznimnim situacijama dok se voda ne odstrani u sustav površinske odvodnje postojeće prometnice uz lokaciju zahvata.

### 3.5. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE

Šire područje EP "Rovinj" izgrađeno je od karbonatnih stijena, tako da su reljefni oblici na tom području tipični krški. Teren se odlikuje slabo razvedenim i relativno ravnim reljefom koji se od mora lagano uzdiže prema istoku, da bi na udaljenosti cca 10 km od obale dosegao visinu 280,0 m.

Područje je karakteristično po zatvorenom krškom reljefu. Pomanjkanje stalnih površinskih tokova uvjetovalo je nedostatak većih i dubokih dolina. Najznačajniji reljefni oblik je Limska draga koja se prema istoku uvlači u kopno do Pazina. Njen zapadni dio u dužini cca 10 km je potopljen i čini morski zaljev - Limski kanal.



Ostali dio terena karakterističan je više po brežuljkastim uzvišenjima nego po vrtačama. U podnožju brežuljaka akumulirane su veće količine zemlje crvenice. Ponegdje su formirana polja poput Turnine i Campolonga, koja zauzimaju veće površine, a debljina naslaga zemlje crvenice ponegdje prelazi 10 m. Okršeni vapnenci i dolomiti obiluju brojnim pukotinama od kojih ponegdje nastaju ponori, subvertikalni krški kavernozni oblici.

Oborinska voda ponirući u podzemlje kroz propusne karbonate, akumulira se u obliku podzemne vode. Najniža razina podzemne vode je u zapadnom dijelu uz morsku obalu i jednaka je razini morske površine. Dio podzemne vode izvire na brojnim priobalnim izvorima. Voda je u njima uvijek slabije ili jače zaslanjena. Najjači takav izvor je u uvali Veštar.

Lokacija zahvata pripada Jadranskom vodnom području koje je u cijelosti sliv osjetljivog područja i područja namijenjenog zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju - Jadranski sliv (kopneni dio) prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22).

Zbog specifičnosti konfiguracije tla, te značajki i izdašnosti izvorišta vode za piće nameće se potreba cjelovitog upravljanja vodoopskrbom i odvodnjom u Istri. Problem rješavanja odvodnje i ispuštanja otpadnih voda prepoznat je kod malih naselja, koja nemaju ni ekonomske ni ljudske resurse za gradnju i upravljanje kanalizacijskim sustavom. Za realizaciju projekta formirano je trgovačko društvo IVS – Istarski vodozaštitni sustav d.o.o. u vlasništvu gradova i općina, Istarske županije i Hrvatskih voda. Istarska županije donijela je Odluku o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji.

Lokaciji zahvata najbliža je predložena III. zona sanitarne zaštite prema PPUGR koja je udaljena cca 1,3 km istočno (Prilog 14). Odredbama za provođenje PPUGR, člankom 216. i grafičkim prilogom Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - Područja primjene posebnih uvjeta uređenja i zaštite, naznačene su predložene zaštitne zone vodocrpilišta "Campolongo" u Rovinju.

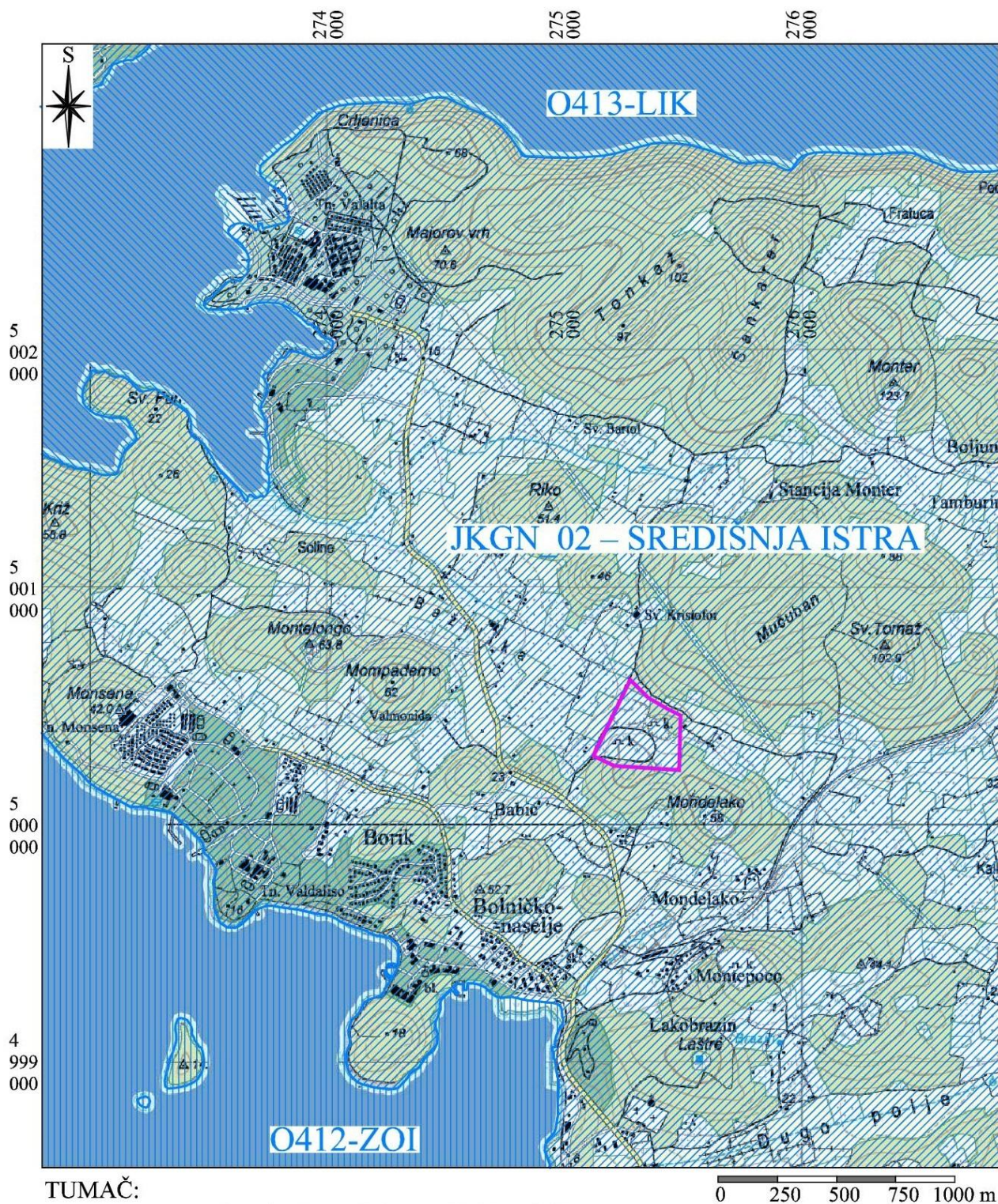
### **Površinska i podzemna vodna tijela**

Od Hrvatskih voda ishođen je pregled stanja vodnog tijela na širem području lokacije zahvata, odnosno za tijelo podzemne vode JKG\_N\_02 – SREDIŠNJA ISTRA (Slika 29).



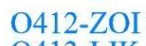

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na: tekućicama s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>, stajaćicama površine veće od 0,5 km<sup>2</sup>, te prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.



TUMAČ:

-  - granica eksploatacijskog polja "Rovinj"
-  - tijelo podzemne vode JKGN\_02 središnja Istra
-  - priobalno vodno tijelo O412 zapadna obala Istre
-  - priobalno vodno tijelo O413 Linski kanal

Slika 29. Stanje vodnih tijela



Tablica 10. Stanje priobalnih vodnih tijela - osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće

VODNO TIJELO	Prozi- rnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u pridnom sloju	Ukupni anorga- nski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
O412-ZOI	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje
O413-LIK	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje

Tablica 11. Stanje priobalnih vodnih tijela - biološki elementi kakvoće

VODNO TIJELO	Klorofil a	Fitoplankton	Makroalge	Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	Morske cvjetnice
O412-ZOI	vrlo dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	-
O413-LIK	dobro stanje	dobro stanje	umjereno stanje	dobro stanje	-

Tablica 12. Stanje priobalnih vodnih tijela - elementi ocjene ekološkog stanja

VODNO TIJELO	Biološko stanje	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološko stanje
O412-ZOI	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje
O413-LIK	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje

Tablica 13. Stanje priobalnih vodnih tijela

VODNO TIJELO	Ekološko	Kemijsko	Ukupno
O412-ZOI	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
O413-LIK	umjereno stanje	dobro stanje	umjereno stanje

Tablica 14. Stanje tijela podzemne vode JKGN\_02 – SREDIŠNJA ISTRA

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

Tablica 15. Ocjena kemijskog stanja tijela podzemnih voda u krškom dijelu

KOD	TPV	Površina (km <sup>2</sup> )	Testovi se provode DA/NE	Test opće procjene kakvoće		Test zaslanjenje i druge intruzije		Test zone sanitarne zaštite		Test površinske vode		Test EOPV		Ukupno stanje	
				Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.
JKGN-02	Središnja Istra	1717	DA	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	niska

Tablica 16. Konačna ocjena količinskog stanja podzemnih voda u krškom dijelu

KOD	TPV	Površina (km <sup>2</sup> )	Povezanost površinskih i podzemnih voda		Ekosustavi ovisni o podzemnim vodama		Bilanca		Zaslanjenja i druge intruzije		Ukupno stanje	Pouz- danost
			stanje	pouzdanost	stanje	pouzdanost	stanje	pouzdanost	stanje	pouzdanost		
JKGN-02	Središnja Istra	1717	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	niska

Tablica 17. Ocjena količinskog stanja - obnovljive zalihe i zahvaćene količine podzemnih voda

KOD.	TPV	Ukupno korištenje vode (m <sup>3</sup> /g.)	Obnovljive zalihe podzemnih voda (m <sup>3</sup> /g.)	% korištene vode	Ocjena stanja	Ocjena pouzdanosti
JKGN-02	Središnja Istra	4,98·10 <sup>6</sup>	7,71·10 <sup>8</sup>	0,65	dobro	niska



Na području Grada Rovinja evidentirani su vodotoci: Saline s pritokama Sveti Bartol i Bazilika, Mondelaco (Calchiera – Mondelaco), Campolongo s pritokom Martin, te obuhvatni kanal Polari II s pritocima i sabirni kanal Sjenokoša, te sljedeće retencije: Velika Sjenokoša, Mala Sjenokoša i Lokva Lamo da Pili.

Uvidom u Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) utvrđeni su sljedeći podaci za tijelo podzemne vode JKG-02 Središnja Istra.

Tablica 18. Količinsko stanje tijela podzemne vode JKG-02 - Središnja Istra

Kod TPV	Naziv TPV-a	Test Bilance voda		Test Zaslanjenje i druge intruzije		Test Površinska voda		Test EOPV		Ukupno količinsko stanje	
		Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost
JKGI-01	Sjeverna Istra	dobro	visoka	*	*	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	visoka
JKGN-02	Središnja Istra	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	visoka
JKGN-03	Južna Istra	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	visoka

Tablica 19. Ocjena kemijskog stanja tijela podzemnih vode JKG-02 - Središnja Istra

KOD	TPV	Testovi se provode DA/NE	Test opće procjene kakvoće		Test zaslanjenje i druge intruzije		Test zone sanitarne zaštite		Test površinske vode		Test EOPV		UKUPNO STANJE	
			Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.	Stanje	Procjena pouzdan.
JKGI-01	Sjeverna Istra	NE	*	*	*	*	*	*	dobro	niska	dobro	niska	dobro	visoka
JKGN-02	Središnja Istra	DA	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	niska	dobro	visoka
JKGN-03	Južna Istra	DA	loše	visoka	dobro	visoka	loše	visoka	dobro	niska	dobro	niska	loše	visoka

Na jadranskom vodnom području rezultati testa "Bilance vode" pokazali su dobro količinsko stanje. Sva su tijela ispod praga od 10 % obnovljivih zaliha podzemne vode. Testom ekosustava povezanih sa podzemnim vodama pokazalo se da stvarnog utjecaja količinskog stanja podzemnih voda na ekosustave ovisne o njima na jadranskom vodnom području nema. Analize trendova protoka podzemnih voda i crpnih količina na crpilištima koji zahvaćaju vodonosnike krške poroznosti, a nalaze se na udaljenosti do 3 km od EOPV nemaju negativan utjecaja na kopnene i vodene ekosustave.

### 3.6. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Lokacija zahvata nalazi se u zapadnom dijelu Istarskog poluotoka koji prema dostupnim podacima nije bio zahvaćen značajnom seizmičkim djelovanjem. Intenzitetom jači i češći potresi zabilježeni su sjeveroistočno od Istre, a samo manja podrhtavanja tla na samome poluotoku.

Lokacija zahvata kao i područje Grada Rovinja nalazi se na području seizmičke zone maksimalnog intenziteta potresa V° (VI°) MSC ljestvice za povratni period 100 godina, odnosno seizmičke zone maksimalnog intenziteta potresa VII° MSC ljestvice za povratni period 500 godina (Kuk, 1987).

S portala Geofizičkog zavoda, a za lokaciju zahvata (geografska dužina  $\lambda=13^{\circ}38'39''$  i geografska širina  $\varphi=45^{\circ}06'29''$ ) očitane su vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A ( $a_{gR}$ ) za povratna razdoblja od  $T_p = 95, 225$  i  $475$  godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ( $1 g = 9,81 m/s^2$ ),  $T_p = 95$  godina:  $a_{gR} = 0,053 g$ ,  $T_p = 225$  godina:  $a_{gR} = 0,077 g$ , odnosno  $T_p = 475$  godina:  $a_{gR} = 0,108 g$ .



### 3.7. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Lokacija zahvata je na blago nagnutom terenu visina 20 ÷ 30 m. Na velikom dijelu lokacije već se odvija eksploatacija boksita te je na području iskopa i u njegovoj neposrednoj okolini uklonjen cjelokupni profil tla. Profil tla je također uklonjen na dijelu gdje se nalazi postojeća sanirana deponija komunalnog otpada, a tlo je navezeno u sklopu procesa sanacije. Preostali dio tla na lokaciji prekriven je gustom vegetacijom.

Matični supstrat čine vapnenci, okršteni u površinskom sloju koji kemijskim raspadanjem tvore osnovu mineralnog dijela tla i uvjetuju njegov nastanak (Slika 22). Prisutnost kaverni i šupljina, otvorenih i/ili ispunjenih sigovinom ima povoljan učinak na pedogenezu omogućavajući zadržavanje organske tvari i propusnost za vodu. Obilaskom terena je utvrđeno da su preostala prirodna tla unutar granice obuhvata plitka, skeletna, crvenkasto smeđe boje, ilovaste teksture i mrvičaste strukture (Slika 30).

Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović, 1996) unutar lokacije zahvata najrasprostranjeniji tip tla čine lesivirane i tipične duboke crvenice (Slika 30). Uz njih se pojavljuju smeđa tla na vapnencu i vapnenačko dolomitne crnice. Prikaz kategorija tala koja se pojavljuju na lokaciji zahvata i u njejoj okolini te njihova ograničenja proizvodnji prikazani su u tablici 20.

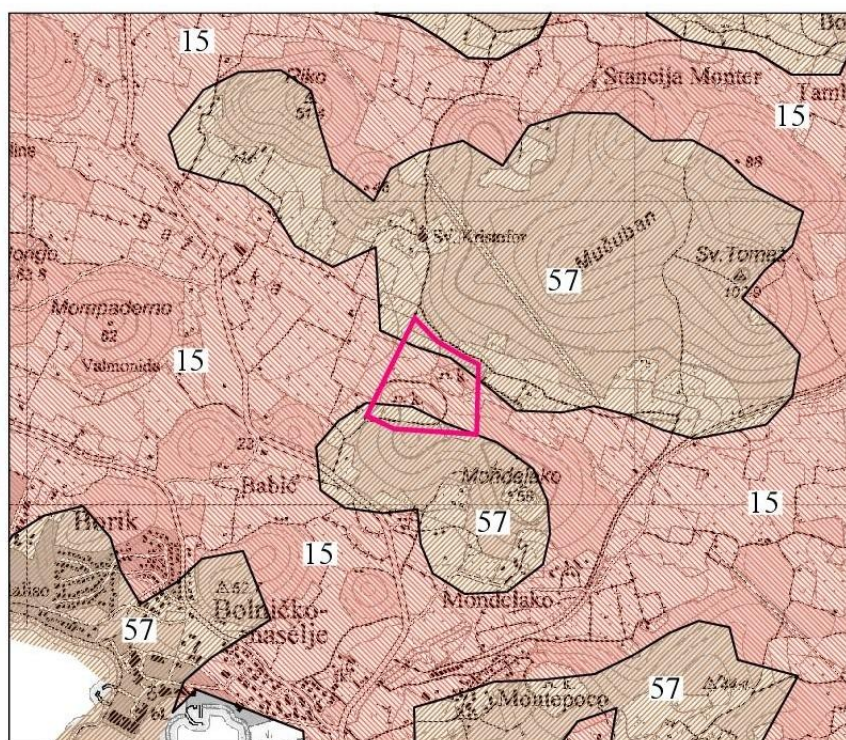
Pogodnost ovih tala za poljoprivrednu proizvodnju i šumarstvo varira ovisno o uvjetima mikrolokacije, najviše dubini, nagibu terena i skeletnosti. Na povoljnim lokacijama ova tla svrstavaju se u vrlo kvalitetna poljoprivredna tla druge kategorije plodnosti (P-2).



**Crvenica** (*Terra Rossa*) je rasprostranjena u mediteranskom i submediteranskom području, uglavnom na nižim nadmorskim visinama. Njezin nastanak vezan je za čvrste vapnence i dolomite koji trošenjem daju nerazgradivi ostatak, osnovu mineralnog dijela tla. Kako se vapnenci sastoje od cca 99% topivog kalcita i tek cca 0,2% ostalih minerala, taj je proces izuzetno dugotrajan.

Crvena boja potječe od hematitnih oblika željeza u sastavu mineralnog dijela tla. Po teksturi su to glinaste ilovače, neutralne do slabo kisele reakcije. Struktura je stabilna, poliedrična, a propusnost za vodu srednja (30 ÷ 40% vol.). Karakteristika podtipa tipične, duboke crvenice je dubina veća od 70 cm što je posebno povoljno za poljoprivrednu proizvodnju i šumarstvo. Kod takvih dubokih profila, pod utjecajem većih količina oborina (u zimskim mjesecima) započinju procesi ispiranja čestica gline i formiranja argiluvičnog horizonta (lesivaža) pa nastaje podtip lesivirane crvenice.

Tablica 20. Tla na lokaciji i okolini te njihova pogodnost za poljoprivrednu proizvodnju

	Kartirane jedinice tla			Obilježja
	Broj	Sastav i struktura		
		Dominantna	Ostale jedinice tla	
na lokaciji i okolini	15	Crvenica lesivirana i tipična duboka	Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna	- umjereno ograničena obradiva tla - stjenovitost manja od 50% stijena - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	57	Smeđe na vapnencu	Crvenica tipična i lesivirana, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina na trošini vapnenca, Lesivirano na vapnencu, Kamenjar, Rigolano	- trajno nepogodno za obradu - stjenovitost veća od 50% - nagib >15 i/ili 30% - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja



- granica utvrđenog eksploatacijskog polja "Rovinj"
-  15 Crvenica lesivirana i tipična duboka  
Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna,  
P - 2; st<sub>2</sub>, p<sub>1</sub>
-  57 Smeđe na vapnencu  
Crvenica tipična i lesivirana, Crnica vapnenačko dolomitna,  
Rendzina na trošini vapnenca,  
Lesivirano na vapnencu, Kamenjar, Rigolano  
N - 2; st<sub>1</sub>, n, p<sub>1</sub>

Slika 30. Pedološka karta šireg područja

**Vapneno dolomitna crnica** (*Kalcimelanosol*) pripada klasi humusno akumulativnih tala i predstavlja tek malo viši razvojni stadij od inicijalnog kamenjara na kojem nastaje akumulacijom humusa izravno na matičnom supstratu - vapnenačkoj ili dolomitnoj stijeni. Ima sitno mrvičastu strukturu, a prema mehaničkom sastavu razvrstano je u ilovaste gline ili gline.

Zbog velike poroznosti i propusnosti matičnog supstrata vrlo teško zadržava vodu dok je sadržaj humusa vrlo velik (25%). Dominantni proces je posmeđivanje kojim ova tla prelaze u kalcikambisol ili crvenicu. Proizvodna uloga vrlo je niska, tlo je nepogodno za poljoprivredu i marginalno pogodno za ekonomske šume pa ima ponajprije zaštitno-ekološki značaj.

**Smeđe tlo na vapnencu** (*Kalcikambisol*) je najrasprostranjenije šumsko tlo u R. Hrvatskoj i njegovo korištenje u poljoprivredne svrhe vrlo je rijetko. Stjenovitost je značajna (30 ÷ 50 %), a najrasprostranjeniji je varijetet plitkog kalcikambisola dubine 25 ÷ 35 cm iako dubina ponegdje seže i do 75 cm.

To je tlo vrlo povoljne strukture (agregati su mrvičasti do graškasti u površinskom i poliedrični do orašasti u dubljim slojevima) i poroznosti (ukupna poroznost je  $45 \div 65\%$ ), a prema teksturi se ubraja u ilovaste gline i gline. Sadržaj humusa i ukupnog dušika vrlo je varijabilan, opskrbljenost fosforom uglavnom je mala, a kalijem srednja.

**Rendzine** nastaju na rastresitim supstratima s više od 10%  $\text{CaCO}_3$  koji raspadanjem daju velike količine regolita. Humusno akumulativni horizont postupno prelazi u rastresiti dio matičnog supstrata, a cijeli profil je karbonatan. Površinski sloj je plići od 40 cm, zrnate je i stabilne strukture i pjeskovito ilovastog do ilovastog mehaničkog sastava. Zbog visoke poroznosti izražena je vodopropusnost, a tla su topla. Reakcija je neutralna do slabo bazična (pH  $7 \div 8$ ).

**Tla kamenjara** (*Litosol*) i **rigolana tla** (*Rigosol*) slabo su zastupljena. Kamenjari predstavljaju tek inicijalni razvojni stadij, gdje se unutar kamene trošine ili u pukotinama stijene nakupljaju organske čestice i počinju razvijati pionirski oblici vegetacije koji ih zadržavaju. Na promatranom području pojavljuju se na pojedinim mikrolokacijama, a nastaju kao rezultat degradacija. Pojava rigosola vezana je za poljoprivrednu proizvodnju.

**Lesivirano tlo na vapnencu** (*luvisol*) je tlo karakterizirano ispiranjem glinene frakcije iz gornjih dijelova profila i oglinjavanjem dubljih dijelova profila čime se usporava cijeđenje vode i povećava sadržaj baza. U površinskom horizontu je ilovaste, a u argiluvličnom horizontu glinasto ilovaste teksture. Nepovoljnih je vodo - zračnih odnosa zbog slabe propusnosti za vodu, te je sklono zbijanju i stvaranju pokorice. Podtip na vapnencu nastaje na mikrolokacijama gdje je profil tla nešto dublji i omogućen je proces lesivaže.



Slika 31. Površinske naslage u istočnom dijelu EP "Rovinj"



Slika 32. Detalj površinskih naslaga na lokaciji zahvata

Tla okolice lokacije koriste se za odvijanje poljoprivrednih djelatnosti i šumarstva. S obzirom na povoljna svojstva kao i povoljne klimatske uvjete poljoprivredna proizvodnja je raznolika. Najčešće se uzgajaju masline, vinova loza te raznolike voćne i povrtno kulture.



### 3.8. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

#### 3.8.1. Klima

Osnovnu značajku podneblju istarskoga poluotoka daje sredozemna klima koja se od morske obale postupno mijenja prema unutrašnjosti i prelazi u kontinentalnu, zbog hladnog zraka koji struji s planina i zbog blizine Alpa.

Glavna obilježja sredozemne klime su topla i suha ljeta s cca 2 400 sunčanih h/g. Zime su blage i ugodne, a snijeg je rijetka pojava. Godišnji prosjek temperatura zraka duž sjevernog dijela obale je cca 14°C, a na južnom području i otocima 16°C. Siječanj je najhladniji sa srednjom temperaturom cca 6°C, a srpanj i kolovoz najtopliji, sa srednjom temperaturom cca 24°C.

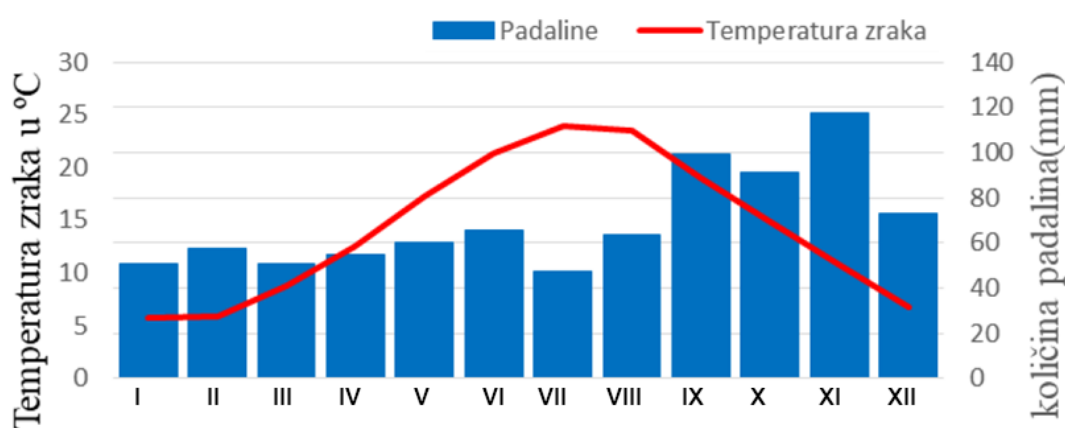
Razdoblje kada je dnevni srednjak temperature zraka viši od 10°C traje ≈ 260 d/g., a vruće vrijeme s dnevnim maksimumom je 30°C, traje najviše cca 20 d/g. Količina padalina povećava se od zapadne obale prema unutrašnjosti. Karakteristični vjetrovi su bura, jugo i maestral.

Na području Rovinja najtopliji su srpanj i kolovoz, sa srednjom mjesečnom temperaturom zraka iznad 23°C (Slika 33), a najhladniji su siječanj i veljača, sa srednjom mjesečnom temperaturom zraka ispod 6 °C. Srednja godišnja temperatura zraka za ovo područje je 14,2°C.

Padaline na lokaciji zahvata najintenzivnije su u jesen. Mjeseci s najviše padalina su rujna i studeni kada padne više od 90 mm. Najviše padalina padne u studenom 117,4 mm. Najmanji je intenzitet padalina u srpnju s 48 mm. U ostalom su dijelu godine padaline ravnomjerno raspoređene, od 50 mm (ožujak) do 65,8 mm (lipanj) uz srednju godišnju količinu 831,8 mm.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, područje Rovinja spada u tip klime Cfsax, umjereno topla kišna klima kakva vlada u velikom dijelu umjerenih geografskih širina. Osnovna karakteristika svih C klima odnosi se na temperaturu najhladnijeg mjeseca -3 ÷ 18°C. Glavna obilježja klime su vruća ljeta sa srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca iznad 22°C, a zimsko kišno razdoblje je široko rascjepkano u proljetni i jesensko-zimski maksimum, nema suhog razdoblja, a najsušniji dio godine pada u toplo godišnje doba.

Srednja godišnja količina oborina za područje Rovinja je 890 mm. Najviše oborina padne u listopadu 110 mm, a najmanje u siječnju 50 mm i kolovozu 55 mm. Za godišnji period od siječnja do kolovoza može se reći da je sušniji. Tada ukupno padne 480 mm, dok u zadnjoj trećini godine od rujna do prosinca padne 410 mm, i taj je period kišni. Najveća zabilježena količina oborina u Rovinju je 1 410 mm, a najniža 570 mm.



Slika 33. Klimatski dijagram za klimatološku postaju Rovinj (1989. ÷ 2018.)

Rovinjско područje klimatološki spada u kategoriju mediteranske subaridne klime. Srednja godišnja temperatura zraka je 13,2°C. Prosječna temperatura u siječnju je 4,8°C, a u srpnju 22,4°C. Prosječno osunčavanje je 2 400 h/g., a od sredine svibnja do sredine rujna prosječno je duže od 10 h/d.



Tablica 21. Minimalne, srednje i maksimalne količine oborina za Rovinj

N <sup>o</sup>	Mjeseci	Minimalne (mm)	Srednje (mm)	Maksimalne (mm)
1.	Siječanj	14,80	50,21	99,40
2.	Veljača	21,40	114,70	194,30
3.	Ožujak	0,40	59,55	130,50
4.	Travanj	16,00	49,04	94,40
5.	Svibanj	31,30	80,20	198,10
6.	Lipanj	12,30	46,58	137,90
7.	Srpanj	3,10	42,88	184,60
8.	Kolovoz	19,10	59,51	96,40
9.	Rujan	48,90	133,36	356,90
10.	Listopad	19,20	78,88	169,00
11.	Studen	25,80	142,94	223,00
12.	Prosinac	0,00	72,01	198,90
Ukupno u godini:		536,00	929,85	1 281,90

Padaline su u prosjeku 850 ÷ 950 mm/g., a godišnji prosjek vlažnosti je 72%. Minimalne, srednje i maksimalne količine oborina za Rovinj u periodu 2012. ÷ 2019 g., su u tablici 21.

Snijeg, led i mraz kao klimatski elementi nemaju značaja. Godišnja ruža vjetrova pokazuje da su najznačajniji vjetrovi iz smjera jugoistoka i sjeveroistoka. Srednja godišnja ruža vjetrova za Rovinj u periodu 1951. ÷ 2000. g. i učestalost jakih vjetrova od 4 ÷ 6 Bf. Zbog geografskog položaja Rovinj je od bure jedan od najzaštićenijih gradova na Jadranu i tu taj vjetar nikada ne doseže olujnu snagu.

### 3.8.2. Kvaliteta zraka

Prema članku 5. stavak 2. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) prema razinama onečišćenosti zraka teritorij R. Hrvatske klasificira se u pet zona i četiri aglomeracije.

Lokacija zahvata nalazi se u području zone s oznakom HR 4, koja obuhvaća Istarsku županiju. Kategorija kakvoće zraka prema razini onečišćujućih tvari u području za lokaciju zahvata tijekom razdoblja 2017. - 2022. g. bila je I. kategorije.

U sklopu Državne mreže za praćenje kvalitete zraka EP "Rovinj" najbliža je stanica za praćenje odabranih parametara kvalitete zraka automatska mjerna stanica na području Općine Višnjan (Slika 34).

U tablicama 22 i 23 je stanje razina onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi i vegetacije u području HR 4, a prema:

- Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu (Pejaković i dr. 2018),
- Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu (Vačić i dr. 2019),
- Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu (Vačić i dr. 2020),
- Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu (Vačić i dr. 2021),
- Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu (Baček i Pejaković, 2023) i

- Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu (Baček i dr. 2023).

Tablica 22. Onečišćenost zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi u području HR 4

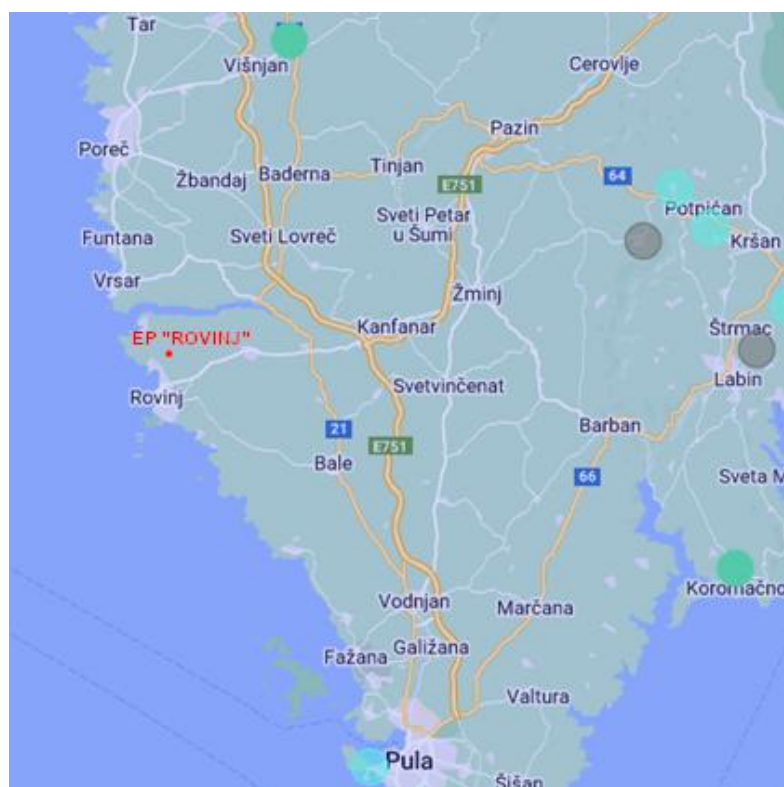
Godina	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima							
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Benzen, benzo(a) piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O <sub>3</sub>	Hg
2022.	< DPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV
2021.	< DPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV
2020.	< DPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV
2019.	< DPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV
2018.	< DPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV
2017.	< DPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV

gdje su: DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj za prizemni ozon, GV – granična vrijednost.

Tablica 23. Onečišćenost zraka s obzirom na zaštitu vegetacije u području HR 4

Godina	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	AOT40 parametar
2022.	<DPP	< GPP	> DC
2021.	<DPP	< GPP	> DC
2020.	<DPP	< GPP	> DC
2019.	<DPP	< GPP	> DC
2018.	<DPP	< GPP	> DC
2017.	<DPP	< GPP	> DC

Gdje su: DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj za prizemni ozon AOT40 parametar



Slika 34. Mjerne postaje za zrak u širem okruženju lokacije zahvata



U nastavku je prikaz ocjene sukladnosti s okolišnim ciljevima po onečišćujućim tvarima za zonu HR 4 (Istarska županija) u vremenskom periodu 2017. ÷ 2022. g.:

**Sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>):** Vrijednosti su sukladne s graničnom vrijednošću za 1-satne i s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I. kategorija kvalitete zraka). S obzirom na zaštitu vegetacije vrijednosti su sukladne s kritičnim razinama za srednju godišnju vrijednost i zimsku srednju vrijednost koncentracija SO<sub>2</sub> (I. kategorija kvalitete zraka).

**Dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>):** Vrijednosti su sukladne s graničnom vrijednošću za 1-satne koncentracije i s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija NO<sub>2</sub> obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I. kategorija kvalitete zraka). S obzirom na zaštitu vegetacije vrijednosti su sukladne s kritičnom razinom za srednju godišnju vrijednost koncentracija NO<sub>x</sub>.

**Lebdeće čestice (PM<sub>10</sub>):** Vrijednosti su sukladne s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije i graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija PM<sub>10</sub> obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I. kategorija kvalitete zraka).

**Lebdeće čestice (PM<sub>2,5</sub>):** Vrijednosti su sukladne s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost PM<sub>2,5</sub> obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.

**Prizemni ozon (O<sub>3</sub>):** Vrijednosti su nesukladne s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O<sub>3</sub> (usrednjeno na tri godine) obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II. kategorija kvalitete zraka).

**Ugljikov monoksid (CO):** Vrijednosti su sukladne s graničnom vrijednošću za maksimalne dnevne 8-satne vrijednosti koncentracija CO obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I. kategorija kvalitete zraka).

**Benzen:** Vrijednosti su sukladne s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija benzena obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I. kategorija kvalitete zraka).

**Pb u PM<sub>10</sub>, Cd u PM<sub>10</sub>, As u PM<sub>10</sub>, Ni u PM<sub>10</sub>:** Vrijednosti su sukladne s graničnom i ciljnim vrijednostima za srednje godišnje vrijednosti koncentracija Pb u PM<sub>10</sub>, Cd u PM<sub>10</sub>, As u PM<sub>10</sub> i Ni u PM<sub>10</sub> obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I. kategorija kvalitete zraka).

Uvidom u Godišnji izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Istarske županije za 2023. g. (Stipić, 2024), utvrđeno je da srednja godišnja koncentracija lebdećih čestica na mjernim postajama je na razinama izmjerenim prethodnih godina.

Na mjernoj postaji Višnjan srednja godišnja koncentracija lebdećih čestica PM<sub>10</sub> u 2023. g. bila je 12,1 µg/m<sup>3</sup> i na razinama je izmjerenim prijašnjih godina, što svrstava područje Istarske županije u I. kategoriju zraka s obzirom na praćeni parametar.

Na mjernoj postaji Višnjan srednja godišnja koncentracija lebdećih čestica PM<sub>2,5</sub> u 2023. g. iznosila je 6 µg m<sup>-3</sup>, što svrstava područje Istarske županije u I. kategoriju zraka s obzirom na praćeni parametar.

Mjerenjem prizemnog ozona sa mjernu postaju državne mreže Višnjan u 2023. g. zabilježeno je 38 puta prekoračenje granične vrijednosti za maksimalnu osmosatnu srednju vrijednost. Uspoređujući rezultate sa ciljnim vrijednostima došlo je do prekoračenja pa je kvaliteta zraka ocjenjena II. kategorijom jer su prekoračene granične i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Na području Grada Rovinja kvaliteta zraka je I. kategorije čistoće pa je preventivnim mjerama na lokaciji zahvata potrebno sačuvati postojeću kvalitetu zraka, a temeljna mjera za postizanje ciljeva zaštite zraka jest smanjivanje emisije onečišćujućih tvari.

### 3.9. BUKA

Eksploatacijsko polje "Rovinj" se nalazi na području grada Rovinja, k.o. Rovinj u Istarskoj županiji, a okruženo je širokim pojasom šuma i poljoprivrednih površina unutar kojega se nalazi nekoliko objekata poljoprivrednih gospodarstava.

Prema prostornom planu uređenja Grada Rovinja, parcela zahvata je smještena unutar površine za iskorištavanje mineralnih sirovina (oznaka E3).

Buci EP "Rovinj" najizloženije građevinsko područje naselja sa predviđenom stambenom gradnjom je smješteno cca 500 m jugoistočno od planiranog zahvata, unutar površine mješovite, pretežito stambene namjene (oznaka M1).

Razine buke na lokaciji zahvata u trenutnoj fazi eksploatacije utvrđene su mjerenjem buke provedenim u rujnu 2024. g. od Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Istarske županije, a rezultati su objavljeni u izvještaju broj RN-B-81/24 (Ciliga, 2024.).

Mjerenje je provedeno na 3 mjerne točke u vanjskom prostoru, na granici parcele EP "Rovinj" prema okolnim poljoprivrednim gospodarstvima (Slika 35). Obzirom na očekivane vrlo niske razine buke, mjerenje buke uz stambene objekte građevinskog područja naselja sa mogućom stambenom gradnjom nije provedeno. Izmjerene razine buke su u tabličnom prikazu u nastavku (Tablica 24).



Slika 35. Položajni prikaz mjernih mjesta u odnosu na izvore buke (Ciliga, 2024)

Tablica 24. Rezultati mjerenja buke, ocjenske vrijednosti (Ciliga, 2024)

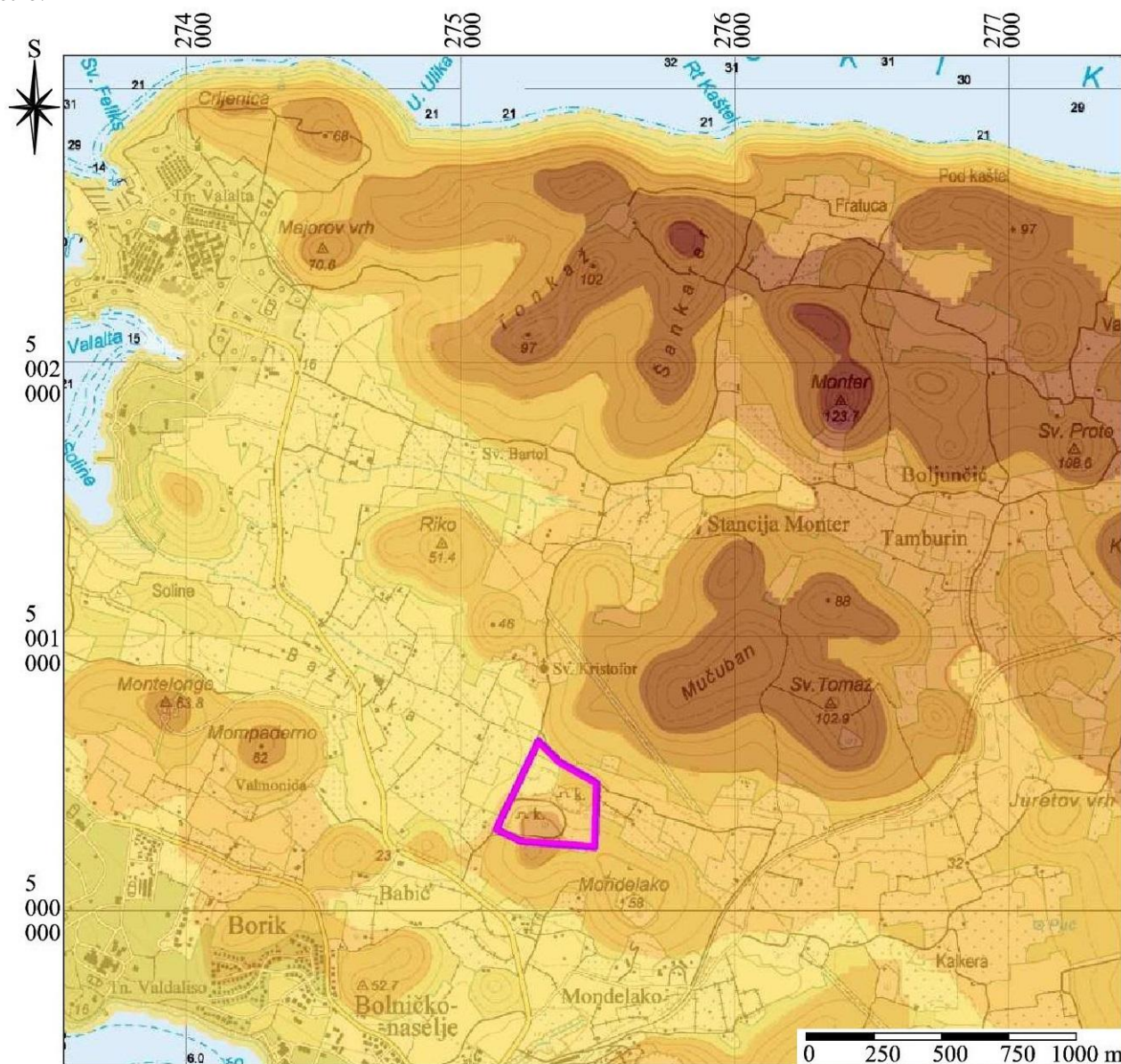
MJERNO MJESTO		RAZINE BUKE I PRILAGOĐENJA U dB(A)					
RED .BR.	OPIS MJERNOG MJESTA	IZMJERENE		PRILAGOĐENJA		OCJENSKE	Dopuštena
		$L_{\text{rezid}}$	$L_{\text{Aeq}}$	$K_T$	$K_I$	$L_{\text{RAeq}}$	
MM 01	Na JZ granici parcele EP prema poljoprivrednom gospodarstvu, Bazilika 4, obitelji Ninić	/	35,8	0	0	35,8	65
MM 02	Na SZ granici parcele EP prema poljoprivrednom gospodarstvu	/	36,0	0	0	36,0	65
MM 03	Na SI granici parcele EP prema poljoprivrednom gospodarstvu, g. Uljanica	/	37,4	0	0	37,4	65

Tumač:  $L_{\text{Aeq}}$  - izmjerena ekvivalentna razina buke,  $K_T$  i  $K_I$  - prilagođenja za tonalnost i impulsnost buke,  $L_{\text{RAeq}}$  - ocjenska razina buke







### 3.10. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

#### 3.10.1. Krajobrazna struktura šireg prostora zahvata

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, 1999, prema: Bralić, 1995) promatrana lokacija smještena je unutar vapnenačkog, crvenicom pokrivenog ravnjaka zapadne ili Crvene Istre.



TUMAČ:

	granica eksploatacijskog polja "Rovinj"		nadmorska visina 75 - 100 m
	nadmorska visina 0 - 25 m		nadmorska visina 100 - 125 m
	nadmorska visina 25 - 50 m		
	nadmorska visina 50 - 75 m		

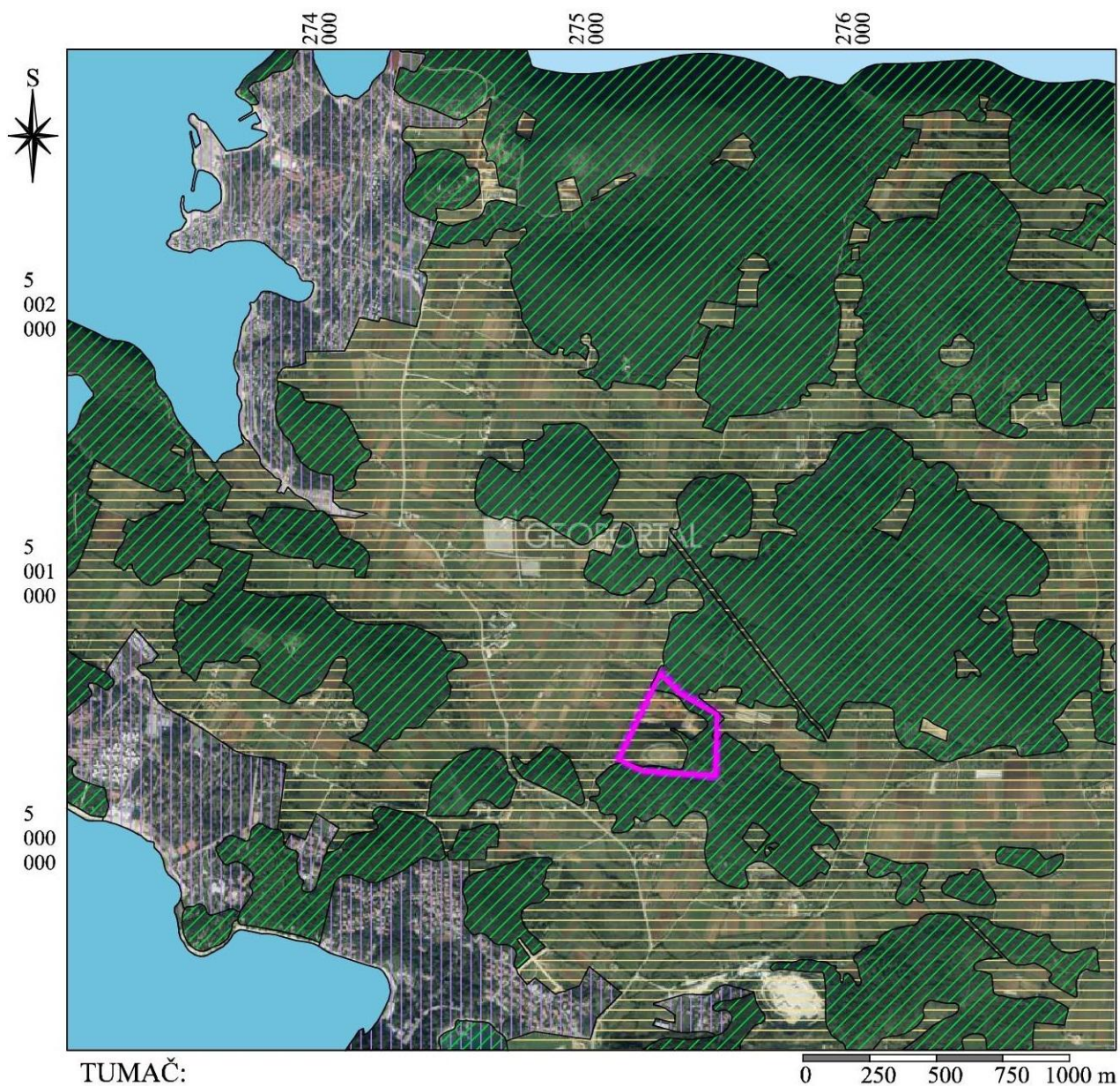
Slika 36. Hipsometrijska analiza

Crvenu kao i Sivu Istru čini pretežno agrarni krajolik sa specifičnim tipom istarskih naselja kašteljerskog, akropolskog položaja na visokim, pejzažno dominantnim točkama.



Najčešće degradacije su koncentrirana turistička izgradnja na uskom obalnom pojasu, i propadanje starih urbanih cjelina u unutrašnjosti.

Osnovni prostorni uzorak lokacije i njene okolice čini brdovit, krški krajobraz blagih nagiba, gdje se mozaički izmjenjuju potezi šuma i njenih degradacijskih oblika te agrarni krajobraz sitne parcelacije i raštrkane izgradnje. Najveće prostorne kvalitete predstavljaju duboki panoramski vidici na okolinu, posebno prema moru i Limskom kanalu (Slika 36).



Slika 37. Prikaz krajobraznih elemenata na širem području zahvata



Slika 38. Vizura prema moru i Limskom kanalu sa uzvisine saniranog odlagališta

### 3.10.1.1. Prirodne značajke šireg prostora

Lokacija zahvata je smještena južno od Limskog kanala kao potopljenog riječnog ušća (rijasa) rijeke Pazinčice koja ponire u Pazinskoj jami. Riječno ušće koje je presušilo, potopilo je more. Sadašnja morska obala nastala je potapanjem oblika koji su bili izmodelirani prema znatno nižoj morskoj razini. Na vapnenačkoj ploči Zapadne Istre nalaze se prostrani pokrovi crvenice po kojoj je ovaj dio nazvan Crvena Istra. Crvenice su često povezane s "džepovima" boksita u vapnenačkoj podlozi što upućuje da se radi o starijim naslagama.

Prirodnu osnovu promatranog područja čini mozaik šumom prekrivenih brda koja u krajobrazu predstavljaju masu (Slika 39) te mreže poteza visoke vegetacije, degradiranih oblika šume i živica (Slika 40).



Slika 39. Šumom prekrivene uzvisine na širem prostoru

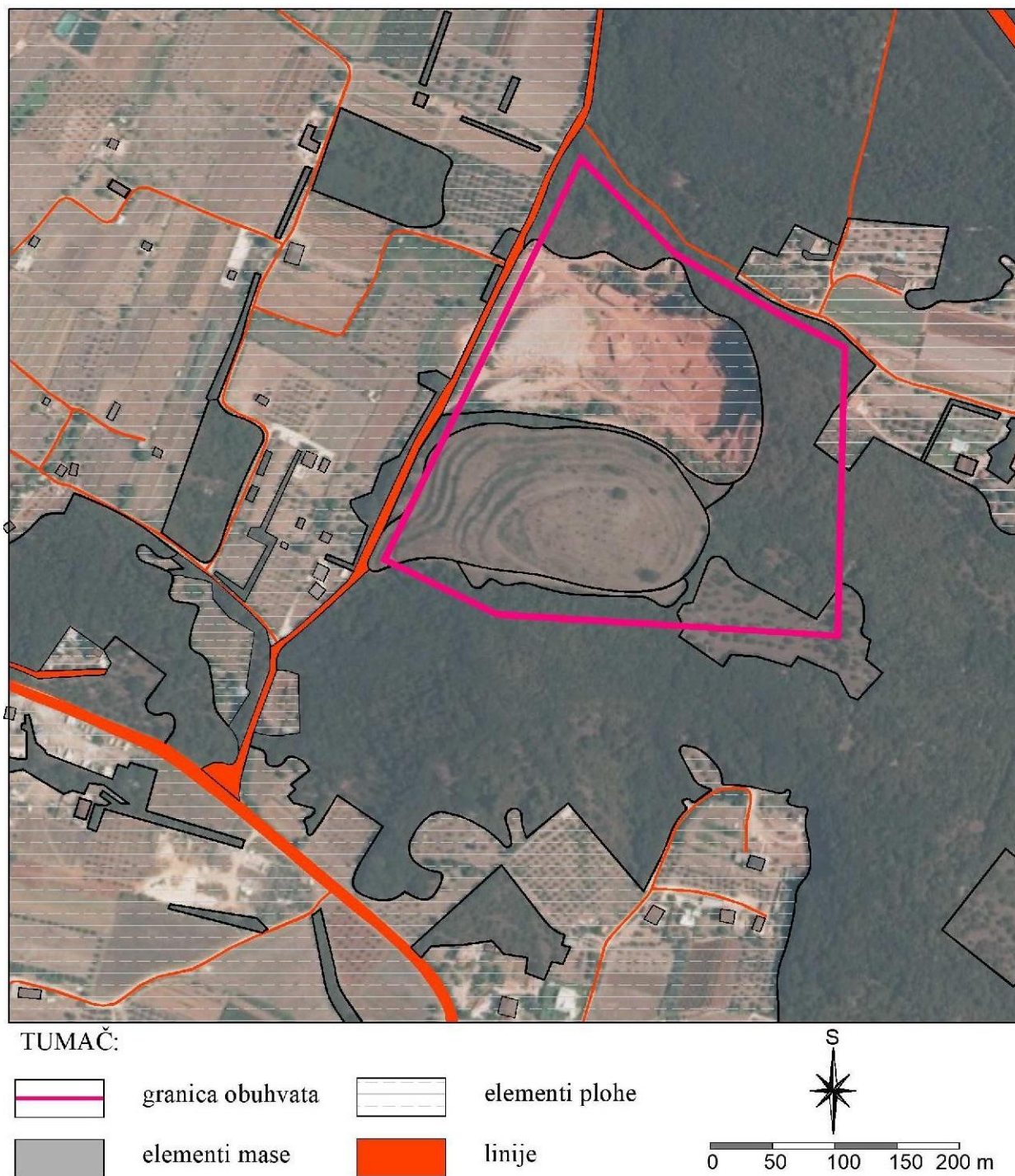


Slika 40. Mozaik oranica, trajnih nasada i degradacijskih oblika vegetacije

Promatrane iz daljine, šume daju srednje zrnatu teksturu ocrtavajući tamnije linije reljefa. Pogled na njih djeluje smirujuće i ostavlja dojam prirodnosti. Mješoviti sastav šumskih zajednica daje godišnju dinamiku, ali i trajno zelenilo, a prevladavaju maslinasto zelene i sivkaste nijanse.



Prekomjernom sječom, posebno na parcelama u privatnom vlasništvu nastale su šume panjače gdje stabla imaju po nekoliko debala tvoreći neprohodni splet grana. Promatrane iz blizine tvore detaljni krajobraz s vrlo malo elemenata identiteta. U prizemnom sloju akcente tvore pojedine vrste žarkim bojama cvjetova ili plodova. U zimskim mjesecima posebno su uočljive žarko crvene bobice veprine.



Slika 41. Prostorni odnosi krajobraznih elemenata na promatranom području

Unutar agrarnog krajobraza mozaično su raspoređeni potezi visoke vegetacije kao ostaci degradiranih stadija šuma ili živice. Nakon prekomjerne sječe ili zapuštanjem pašnjaka i livada razvija se vegetacija makije.

Ona nerijetko prekriva mrežu suhozida, elemenata napuštenog kulturnog krajobraza. Takve zajednice imaju značajnu ekološko-zaštitnu ulogu omogućavajući zadržavanje tla i sprječavajući nastanak golog krša, posebno na nagnutim terenima. Doživljavaju se gotovo uvijek izvana kao tekstura i gusta masa (Slika 41).

Dio živica je formalno održavan na okućnicama, a veći dio predstavljaju prirodni potezi na međama parcela i sl. Značaj im je također ekološki, doprinose krajobraznoj dinamici otvarajući i zatvarajući vizure, a ujedno su i zaštita od vjetra.

### 3.10.1.2. Antropogene značajke šireg prostora

Grad Rovinj prema popisu iz 2021. g. ima 12.968 stanovnika i čine ga dva naselja: Rovinj i Rovinjsko selo. Lokacija zahvata je smještena sjeverno od Rovinja u okolici koju čini ruralni prostor raštrkane izgradnje. Blizina mora uvjetovala je da se pored stambenih objekata i objekata za poljoprivredu, nerijetko vide i kuće (i ostali objekti) za odmor. Nedostatak prostornog reda u organizaciji izgradnje umanjuje vrijednost krajobraza.

Objekti se razlikuju i bojama i stilovima izgradnje od modernih luksuznih vila s bazenima do privremenih objekata, nadstrešnica i jednostavnih građevina za potrebe poljoprivrede.

Kao posebni kulturni element ističe se poljska crkva Sv. Krištofora, građena u 11. stoljeću, predstavljajući zanimljiv povijesni i kulturni akcent (Slike 42 i 43). Njena pozicija na uzvisini brda, daje joj posebno vidljiv položaj, a otvara vizure na okolni kraj, posebno prema zvoniku rovinjske crkve sv. Eufemije u Rovinju.



Slika 42. Crkva Sv. Krištofora



Slika 43. Unutrašnjost crkve



Slika 44. Vizura na mozaik agrarnog krajobraza šireg područja i crkvu sv. Krištofora

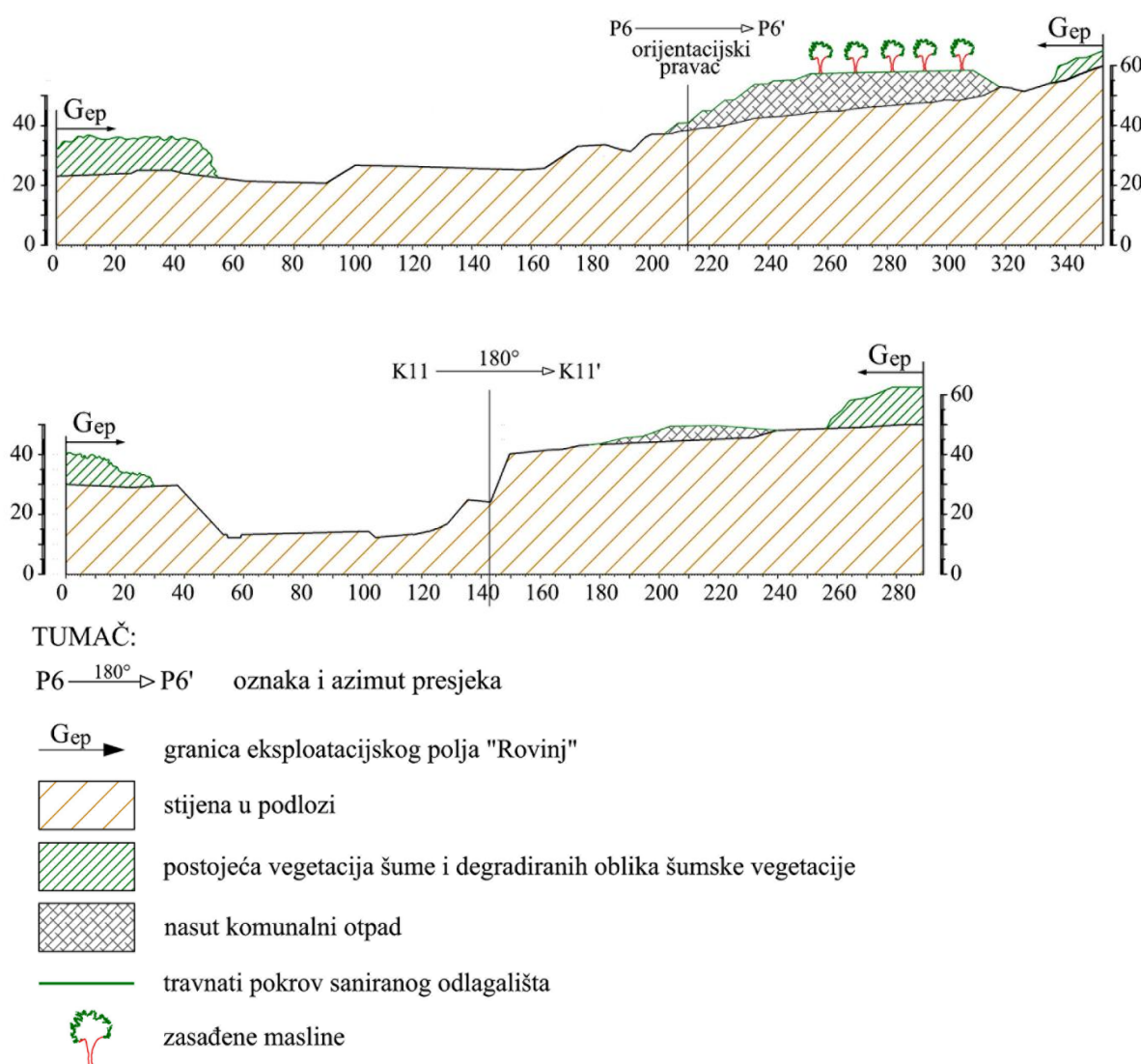
Na promatranom prostoru prevladava biljna proizvodnja raznolikih kultura. U krajobrazu ima vrlo malo livada i pašnjaka i veći dio zemljišta intenzivno se koristi za uzgoj raznolikih kultura od povrća do trajnih nasada voća, maslina i vinove loze. Sitna parcelacija tvori mozaik raznih namjena. Raznolike kulture stvaraju dinamičnu krajobraznu sliku.

Visoki trajni nasadi poput voća i maslina zatvaraju vizure i nositelj su mase. Sađeni, najčešće u pravilne redove sa stablima iste dobi i na većem razmaku, razlikuju se od šuma i degradacijskih oblika vegetacije. Pravilne linije tvore i nešto niži nasadi vinove loze na potpornju žica napetih na drvene ili betonske stupove.

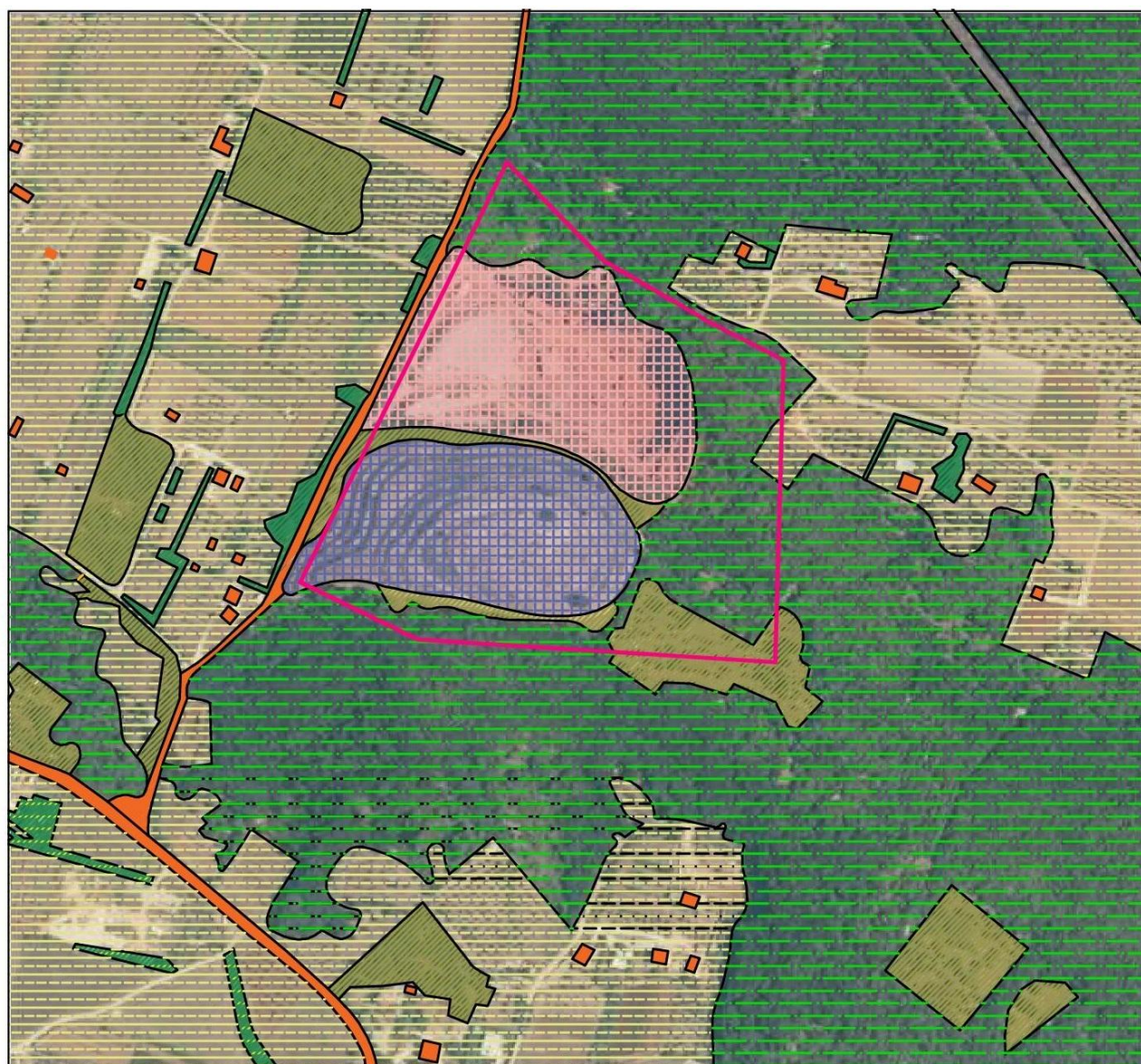
Livade i oranice nositelj su plohe. Ogoljena izorana zemlja posebne je crvene boje unoseći tople nijanse u krajobraznu sliku. Područje je posebno pogodno za uzgoj povrća gdje je jedini ograničavajući faktor dostupnost vode za navodnjavanje. Za uzgoj povrća često se koriste platenici koji u krajobraznoj slici tvore svijetle plohe plastičnog pokrova.

### 3.10.2. Krajobrazna struktura užeg prostora zahvata


Lokacija zahvata je smještena na području brdovitog reljefa visinskih razlika između 20 i 60 m (Slika 45). Morska obala udaljena je cca 1 ÷ 2 km. Brdovit teren otvara vizure i doprinosi krajobraznoj dinamici prostora dajući mu posebne kvalitete i estetiku. Reljefne uzvisine vizualno su izložene pa su zahvati na njima uočljiviji iz okolnog prostora.



Slika 45. Presjeci postojećeg stanja




TUMAČ:

 granica obuhvata


Prirodni krajobrazni elementi


 šume

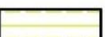
 degradirani oblici šumske vegetacije i rudine


 potezi visoke vegetacije i živice


Antropogeni krajobrazni elementi

 postojeći iskop

 sanirano odlagalište komunalnog otpada

 agrarni krajobraz s poljoprivrednim površinama i pratećom infrastrukturom

 izgrađeni objekti za potrebe poljoprivrede

 značajniji prometni koridori

Slika 46. Prikaz krajobraznih elemenata na užem prostoru zahvata

Na slici 46 je raspored krajobraznih elemenata na užem prostoru. Dominantan element na lokaciji je postojeći iskop te sanirano odlagalište komunalnog otpada. Lokacija je okružena šumom i degradiranim oblicima šumske vegetacije, a sa sjeverozapadne strane otvara se prema agrarnom krajobrazu. Najbližu susjednu parcelu uz granicu obuhvata obrastaju degradacijski stadiji vegetacije čiji zeleni pojas dodatno zaklanja vizure iz okolnog prostora.

### 3.10.2.1. Prirodne značajke užeg prostora

Lokaciju zahvata okružuju guste mješovite šume crnike i crnog jasena (*Fraxino orni - Quercetum ilics*) i njihovi degradacijski stadiji. Gusti splet bilja u svim vegetacijskim slojevima kao i niz vrsta s bodljama u njihovom sastavu, čini ove šume teško prohodnima i neprivačnima za boravak pa se uglavnom doživljavaju izvana. Imaju grubu teksturu i tamno zelene i maslinasto zelene nijanse kao i ostale šume na širem području.

Promatrane izbliza, šume na manjim dijelovima lokacije gdje se ne odvija eksploatacija i uz granicu obuhvata već na prvi pogled djeluju gusto i nepristupačno radi gustog sklopa i dosta penjačica kao i bodljikavih vrsta (Slika 47).

Mješovit sastav tvori mozaik različitih tekstura lišća te godišnju dinamiku gdje u vrijeme mirovanja listopadne vrste ostaju ogoljene dok zimzelene trajno ostaju zelene pa su kontrasti još više naglašeni.



Slika 47. Vizura na šumu i njene degradacijske oblike uz južnu granicu obuhvata



Slika 48. Makija i rub šume uz jugoistočnu granicu obuhvata



Slika 49. Sukcesijski stadiji vegetacije na južnoj kosini iskopa

Degradacijske stadije čine šume panjače ogoljene sječom i obnovljene prirodnim rastom iz panjeva. Makije i garizi niži su oblici, još gušći i manje prohodni (Slika 48). Garizi su nastali ispašom no napuštanjem stočarstva na njima započinju sukcesijski stadiji prema makiji i nakon dužeg niza godina, šumi.



Napušteni pašnjaci i garizi u krajobrazu su uglavnom plohe na kojima je iz godine u godinu sve više grmolike vegetacije, isprva niske, a zatim sve više i gušće dok u konačnici potpuno ne zarastu.

Na dijelovima kosina gdje se ne odvijaju radovi, rastresiti materijal kojim su nasute uvjetovao je sukcesijski razvoj pionirskih vrsta vegetacije (Slika 49) koja ovdje ima ponajprije ekološki značaj. Prekrivena gustim slojem crvene boksitne prašine doživljava se samo kao tekstura različita od teksture ogoljenih stijena.

U sastavu se pojavljuju zelenika (*Phillyrea latifolia*), crni jasen (*Fraxinus ornus*), smrdljika (*Pistacia terebintus*), brijest (*Ulmus minor*), brnistra (*Spartium junceum*) i kupina (*Rubus ulmifolia*). Kao pionirske vrste, mogu se koristiti u biološkoj rekultivaciji za vrijeme i nakon završetka rudarskih radova.

### 3.10.2.2. Antropogene značajke užeg prostora

Kao najznačajniji antropogeni element na lokaciji zahvata ističe se postojeći iskop. Uz iskop je smješteno sanirano odlagalište komunalnog otpada gotovo potpuno uklopljeno u okolni krajobraz (Slika 52).

Postojeći iskop je relativno male površine i nepravilnog oblika, formiran je kao reljefna depresija u odnosu na okolni teren, a čini ga radni plato uokviren strmim kosinama s jednom etažnom ravni (Slika 50). S rubova iskopa pružaju se duboke vizure na okolinu, prema agrarnom krajobrazu i moru u pozadini.

Boksitna ruda i kamena prašina daju ogoljenim kosinama kao i svim strojevima i objektima, crvenkastu boju nešto svjetlije nijanse od crvenice okolnih poljoprivrednih tala. Pad terena u smjeru istok-zapad definirao je oblik lokacije na način da su istočni dijelovi značajno usječeni dok je usjek gotovo neznatan na zapadnom, ulaznom dijelu. Vizura na usjeko djelomično je zaklonjena deponijom jalovine. Manja privremena deponija jalovine (jalovište) smješteno je na istočnoj strani.

Do ulaza u otkopno polje na zapadnom dijelu, unutar iskopa, smještena je nadstrešnica za deponiranje prerađenog boksita, jednostavne konstrukcije koja nakon završetka eksploatacije može biti lako demontirana i premještena izvan lokacije zahvata (Slika 51). Uz granicu obuhvata rudarskih radova nalaze se manji montažni objekti za potrebe organizacije rada.

Pojedini dijelovi površine koji se rjeđe koriste na lokaciji zahvata i jalovišta obrasli su niskom pionirskom vegetacijom koja umanjuje njihov kontrast.

Zatravnjene kosine nasutog odlagališta formirane su kao terase kako bi se umanjili erozijski procesi i potaknule prirodne sukcesije (Slika 52). Zatravnjivanjem i sadnjom drvenastih vrsta, uzvisina odlagališta nepravilnog oblika, time se gotovo potpuno uklopila u okolni prostor.

Zaravnjeni vrh nekadašnjeg odlagališta koristi se za uzgoj maslina s obzirom da su količine jalovinskog materijala omogućile nasipavanje sloja dovoljnog za uspješan rast drvenastih vrsta (Slika 53). Pored ekološke i zaštitne, masline imaju i proizvodnu ulogu. Sadnja je mjestimice započela i na etažama nasipa te bi u konačnici one bile još manje uočljive.

Unutar šume na istočnom dijelu koja bi radovima bila uklonjena, mogu se pronaći suhozidi kao ostaci nekadašnjeg korištenja ovog prostora za poljoprivredu (Slika 54). Suhozidi su obrasli gustom vegetacijom i više nemaju nekadašnju funkciju.

U neposrednoj blizini granice obuhvata prostiru se poljoprivredne površine s rijetkom i raštrkanom izgradnjom za potrebe poljoprivrede. Sjeveroistočno od lokacije zahvata nekoliko je gospodarstava raznolike proizvodnje od maslinarstva do proizvodnje povrća. Povrćarska proizvodnja opremljena je nizom plastenika koji u krajobrazu čine masu svijetlih, zaobljenih ploha u nizu (Slika 55).



Slika 50. Postojeći površinski kop boksita na lokaciji



Slika 51. Nadstrešnica za deponiranje prerađenog boksita za otpremu



Slika 52. Sanirano odlagalište otpada na lokaciji zahvata



Slika 53. Nasad maslina na saniranom odlagalištu otpada



Slika 54. Suhozid obrastao gustom vegetacijom na lokaciji

Voda za navodnjavanje zadržava se u umjetnom bazenu zaštićenom folijom kako bi se prije korištenja zagrijala, a bazen ujedno zadržava kišnicu (Slika 56).



Slika 55. Plastenici u neposrednoj blizini lokacije zahvata



Slika 56. Umjetni bazen za kišnicu u blizini plastenika

### 3.10.2.3. Vizure na krajobraz užeg područja

Na slici 57 prikazane su fotografije promatranog prostora izrađene prilikom obilazaka terena u ožujku 2023. g.

Fotografija 1 prikazuje vizuru sa uzvisine saniranog odlagališta otpada u smjeru sjeverozapada. Vidljivo je odlagalište jalovine na lokaciji i mozaik poljoprivrednih površina i i poteza vegetacije na širem prostoru zahvata. U pozadini je vidljiva crkva sv. Krištofora.

Fotografija 2 prikazuje sanirano odlagalište otpada na lokaciji. Odlagalište je u potpunosti zatravnjeno i zasađene su masline koje već daju rod i koriste se u proizvodnji maslinovog ulja.

Fotografija 3 prikazuje vizuru iz poljoprivrednog prostora zapadno od lokacije gdje se vidi sanirano odlagalište otpada i manji potez iskopa u njegovom podnožju. S obzirom da se iskop odvija u dubinu u vizuri je najviše prisutan vršni dio privremenog odlagališta jalovine i gornja linija istočne kosine. Veći dio iskopa zaklonjen je visokom vegetacijom.

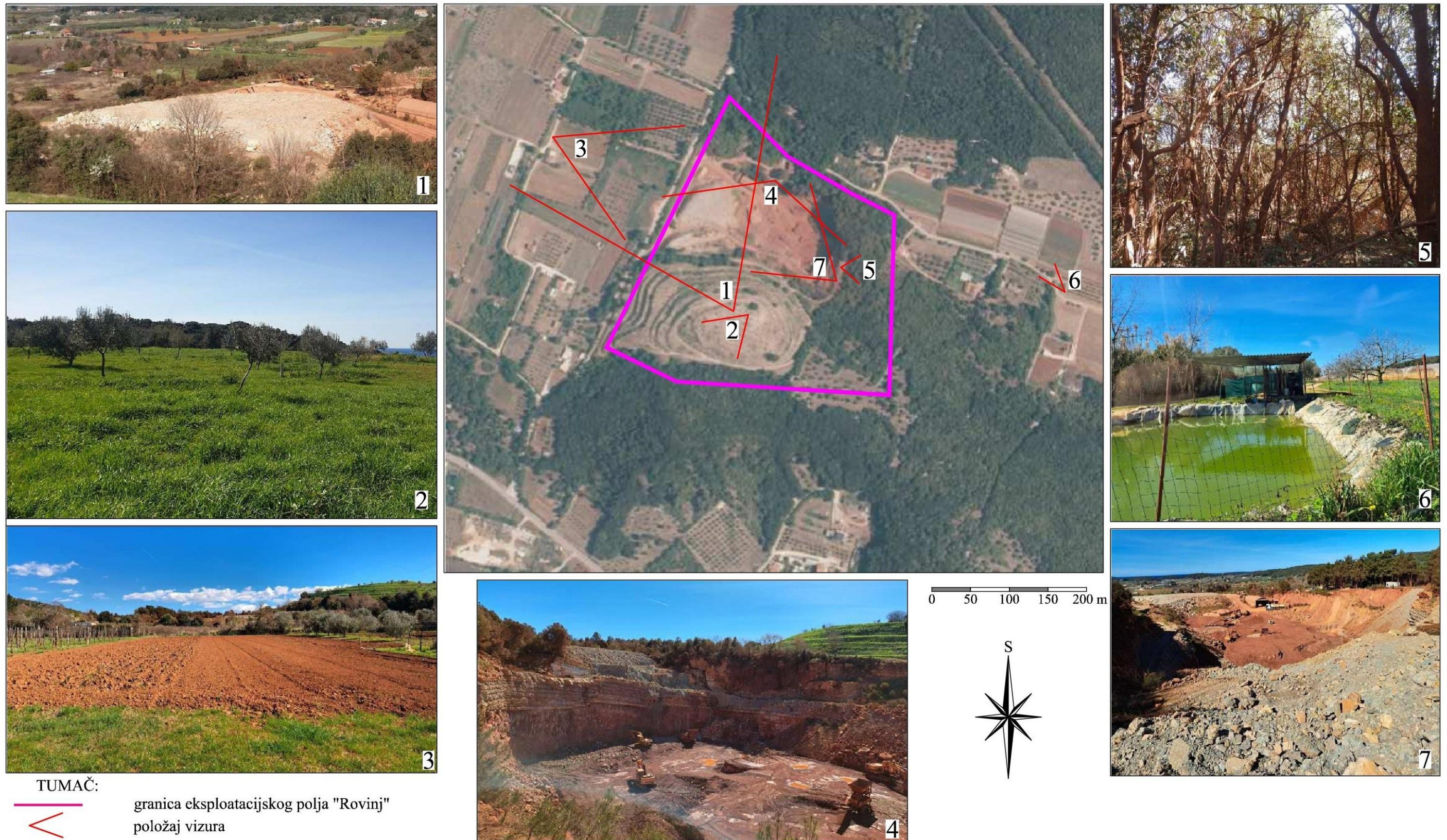
Fotografija 4 prikazuje vizuru na iskop sa sjevernog ruba gdje je smješten objekt za potrebe radnika i uprave. Vidljiva je istočna kosina s privremenom deponijom jalovine i dio iskopa gdje se radovi odvijaju u dubinu. Iskapanjem su formirane dvije radne terase, a radi velike količine rastresitog materijala, na dijelovima gdje se ne odvijaju radovi, razvija se pionirska vegetacija.

Fotografija 5 prikazuje degradirani oblik šume panjače na istočnom dijelu uz granicu obuhvata. Stabla su uglavnom mlada i sastojina je vrlo gusta i neprohodna. U krajobraznoj slici ima zaštitnu ulogu zatvarajući vizure istočno i sjeverno od lokacije.

Fotografija 6 prikazuje poljoprivredne površine na širem prostoru istočno od granice obuhvata. Na tom se dijelu odvija raznolika proizvodnja povrtnih kultura, maslina i dr. Manja vodena površina formirana je za potrebe navodnjavanja.

Fotografija 7 prikazuje vizuru sa istočne granice obuhvata. U prvom planu je rastresiti materijal nasut na vršnom dijelu istočne kosine te cijelo područje iskopa. Vidljiva je privremena nadstrešnica za sklanjanje strojeva i manje mobilno postrojenje gdje se odvija utovar mineralne sirovine. Veći dio zapadne granice obuhvata zatvara deponiju jalovine.



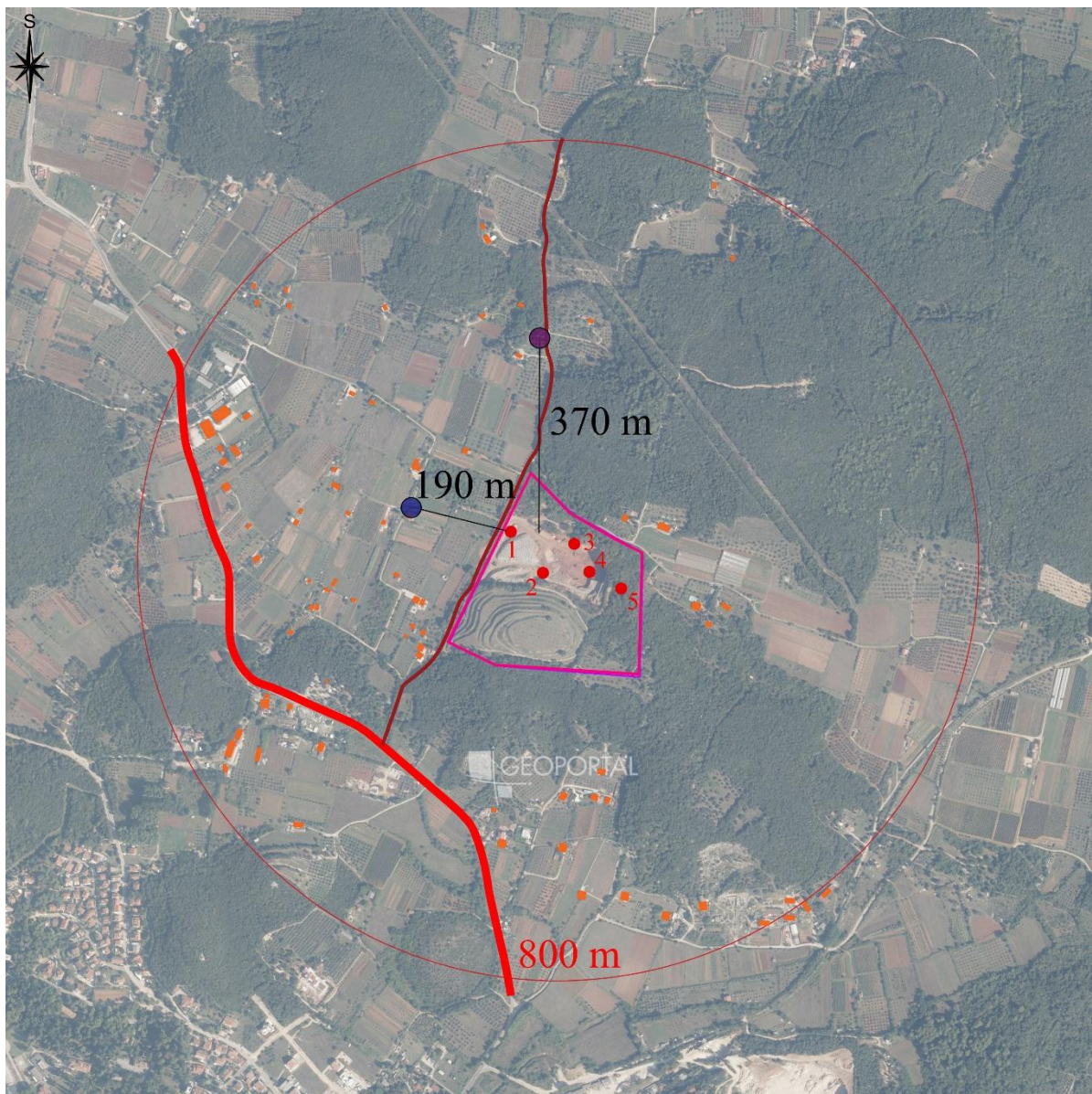


TUMAČ:



granica eksploatacijskog polja "Rovinj"  
 položaj vizura

Slika 57. Fotografije snimljene prilikom obilaska terena



**TUMAČ:**

0 100 200 300 400 500 m

- granica obuhvata
- županijska cesta ŽC 5095
- lokalna nerazvrstana cesta NC 91
- približni položaj izgrađenih objekata
- zona prvog plana vizura od 800 m
- karakteristične točke na eksploatacijskom polju
- karakteristična vizura iz poljoprivrednog prostora

Slika 58. Položaj značajnijih objekata



Slika 58. prikazuje položaj značajnijih objekata odakle bi otkopni prostor unutar granice obuhvata mogao biti vidljiv. Unutar granice obuhvata odabrano je pet karakterističnih točaka koje definiraju budući izgled otkopnog prostora. Točka 1 smještena je na postojećem radnom platou na koti 20 m gdje je trenutno smješteno odlagalište jalovine koje će nakon sanacije biti uklonjeno. Točka 2 smještena je na južnoj kosini iskopa, točka 3 na sjevernoj, točka 5 na zapadnoj, a točka 4 na prostoru budućeg radnog platoa na koti 12 m gdje je planirano proširenje iskopa u dubinu.

Objekti unutar 800 m nalaze se u zoni odakle je iskop moguće doživjeti u prvom planu. Unutar te zone pojedini elementi se doživljavaju detaljnije i značajnije su uočljivi detalji i boje. S obzirom da se radi o vrlo maloj površini eksploatacijskog polja koje se razvija u dubinu, iz zone drugog plana (5 ÷ 8 km) i pozadine (više od 8 km) EP bi predstavljalo sitnu točku, tj. liniju vidljivih kosina premalog kontrasta da bi u krajobrazu bila uočljiva.

Elementi na koje bi vizure na otkopni prostor imale najviše utjecaja su izgrađeni objekti. S obzirom da su promatrani objekti prema prostornim planovima izvan zone naselja i građeni za potrebe poljoprivredne proizvodnje, nisu promatrani zasebno nego je odabrana karakteristična točka unutar poljoprivrednog prostora gdje je obilaskom terena utvrđeno da je otkopni prostor vidljiv. Iz ostalih pozicija, ukoliko nisu zaklonjene reljefnim strukturama i vegetacijom, vizure bi izgledale vrlo slično. Kao druga karakteristična točka odabrano je mjesto uz poljsku crkvu sv. Krištofora kao značajnijeg elementa kulturne baštine unutar promatranog prostora.

Frekventni elementi u prostoru su i prometnice odakle pojedine elemente može uočiti veći broj ljudi, ovisno o njihovom značaju te brzini vožnje. Na značajnijim prometnicama broj vozača je veći ali je veća i brzina vožnje pa je doživljaj prostora za vozača ograničen na neposrednu okolinu dok suvozači doživljavaju širi prostor ali kraće vrijeme. Objekti koji su blizu su uočljiviji ali brzo iščeznu iz vidokruga, a udaljeniji elementi su vidljivi duže ali su manje uočljivi ovisno o tome koliko su u kontrastu s okolinom. Na lokalnim prometnicama vozi se sporije i elementi su uočljivi ali koristi ih samo manji broj lokalnih stanovnika i posjetioca.

S obzirom na položaj reljefnih struktura koje većim dijelom zaklanjaju vizure s istočne strane, kao referenca su uzete dionice županijske ceste ŽC5095 kao glavnog prometnog pravca promatranog područja i nerazvrstane ceste NC91.

### **3.11. GOSPODARSKE ZNAČAJKE**

#### **3.11.1. Šumarstvo**

Vegetacija na lokaciji zahvata je mješovita šuma crnike i crnog jasena (*Orno - Quercetum ilicis* Horvatić 1956/1958), a pripada Euromediterranskoj vegetacijskoj zoni vazda zelenih šuma, dijelovi odjela 111e i 111h (Slika 59), dok se najveći kompleksi šuma uz EP nalaze u submediteranskoj vegetacijskoj zoni kromatofilnih listopadnih šuma biljne zajednice mješovite šume medunca i bijelog graba (*Quercus-Carpinetum orientalis* Horvatić 1939). Pojedina stabla crnog jasena i bijelog graba nalaze se na prostoru dviju biljnih zajednica.

Mješovita šuma crnike i crnog jasena - panjača crnike kao dio odjela 111e (*Fraxino orni - Quercetum ilicis* Horvatić 1956/1958). U sloju drveća su hrast crnika i crni jasen, u sloju grmlja - podstojna etaža: zelenika, crni jasen, smrdljika, brijest, brnistra i kupina i sloju prizemnog rašća: buštin, veprina i sparožina.

Značajke su mlada sastojina u stadiju letvika, stabla prosječnog prsnog promjera 7 ÷ 15 cm, sklop je potpun, krošnje su pravilno raspoređene i međusobno se dodiruju. Obrast je smanjen 0,66 %, stabla crnike su lošeg do srednjeg izgleda i kvalitete, a ima i mladika crnike. Stupanj ugroženosti od požara je III. - umjerena opasnost. Tlo je plitko skeletno-smeđe na vapnencu, a djelomično na površinu izbija matični supstrat kao manji kameni blokovi.

Mješovita šuma crnike i crnog jasena (*Fraxino orni - Quercetum ilicis* Horvatić 1956/1958) panjača crnike dio je odjela 111h uz sjevernu granicu EP "Rovinj" (Slika 59). U sloju drveća su: hrast crnika i crni jasen, u sloju grmlja su: zelenika, crni jasen i planika, a u sloju prizemnog rašća je veprina.



Slika 59. Odjeli državnih šuma na lokaciji zahvata

Značajke su mlada sastojina u stadiju koljika, stabla prosječnog prsnog promjera  $5 \div 7$  cm i letvika prosječnog prsnog promjera  $7 \div 15$  cm, starosti 15 godina, a ima i pojedinih stabla crnike starosti do 40 godina. Sklop je nepotpun, razmaci između krošnji stabala su takvi da između njih ne može stati krošnja normalno razvijenog stabla.

Tlo je plitka do srednje duboka crvenica s izmjenom smeđeg tla. Mjestimično na površinu izbija matični supstrat u vidu kamenih blokova. Stupanj ugroženosti od požara je II. s velikom opasnošću od izbijanja šumskog požara, te su propisane dodatne mjere zaštite.

Na dijelu površine EP "Rovinj" - odjel/odsjek 111 g (Slika 59), nalazi se čistina koja nije šuma, nego biljna zajednica submediteranskih suhих travnjaka (C.3.5.1.), površina obrasla korovom i ruderalnom vegetacijom, ali je u razvojnoj fazi prirodne progresije prema biljnoj zajednici - degradacijski stadij crnike, makiji obrasloj grmljem: sviba, zelenike, brnistre, kupine i crnike.

Sve šume na lokaciji zahvata i u neposrednoj okolini su zaštitne, jer prema namjeni služe za zaštitu zemljišta, voda, naselja, objekata i druge imovine.

Općekorisne funkcije šume na prostoru EP "Rovinj" prije početka rudarskih radova, kao početno ili nultu stanje prema metodologiji ocjenjivanja općekorisnih funkcija šume.



Prema Pravilniku o utvrđivanju naknada za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu (NN 72/16) Prilog 1, tablica OKFŠ, uništenih ili smanjenih OKFŠ za odjel 111e. Ukupna ocjena je 15 bodova (Tablica 25), te OKFŠ iznosi 90 000 bodova/h, a kako je jedan bod = 1,00 kn, to su OKFŠ prije početka radova 90 000 kn/ha, odnosno 11 945,05 €/ha ili cca 12 000 €/ha za površinu obraslu šumom u EP.

Za odjel 111f ukupna ocjena je 15 bodova (Tablica 25), te OKFŠ iznosi 90 000 bodova/h, a kako je jedan bod = 1,00 kn, to su OKFŠ prije početka radova 90 000,00 kn/ha, odnosno preračunato 11 945,05 €/ha ili cca 12 000 €/ha za površinu obraslu šumom u EP.

Tablica 25. Općekorisne funkcije šume za odjele 111/e i 111f prije zahvata

N°	Naziv općekorisne funkcije šume	Odjel/odsjek	
		111e	111f
1.	Zaštita tla, prometnica i drugih objekata od erozije, bujica i poplava: sastojine s nagibom < 15°	1	1
2.	Utjecaj na vodni režim i kvalitetu voda: monokultura panjača crnike i monokultura sjemenjača crnike - pomladak	2	2
3.	Utjecaj na plodnost tla i poljodjelsku proizvodnju: šumom obrasla površina	2	2
4.	Utjecaj na klimu i ublažavanje klimatskih promjena: šumski kompleks udaljen do 40 m od većih naselja i turističkih mjesta	2	2
5.	Zaštita i unapređenje čovjekova okoliša: sve obrasle šumske površine	3	3
6.	Stvaranje kisika, ponor ugljika i pročišćavanje atmosfere: šume izvan potrebne širine zaštitnog pojasa	2	2
7.	Rekreativna, turistička i zdravstvena funkcija: od turističkog središta zračno udaljena šuma do 10 km	2	2
8.	Stvaranje povoljnih uvjeta za divljač i ostalu faunu: sastojine autohtonih vrsta drveća	1	1
Ukupna ocjena:		15	15

Tablica 26. Općekorisne funkcije šume za odjele 111/e i 111f poslije zahvata

1.	Za dio površine odjela 111e i 111f po 1,0 ha sadnice obloženog korijena	€/ha
	crnika: starost C-265-1+0, visina 20 ÷ 30 cm, količina: 70 % od 2 500 kom./ha = 1 750 kom./ha · 0,72 €/kom. =	1 260,00
	crni jasen: starost C-265-1+0, visina 20 ÷ 40 cm, količina: 30 % od 2 500 kom./ha = 750 kom./ha ÷ 0,66 €/kom. =	495,00
2.	Kopanje jamica za sadnju 30·30·30 cm - ručno = 2 500 kom./ha · 1,50 €/kom.	3 750,00
3.	Sadnja sadnica obloženog korijena = 2 500 kom./ha · 1,00 €/kom.	2 500,00
4.	Njega pomlatka 7 Nd/ha · 108 €/Nd	756,00
5.	Prijevoz sadnica kontejnera: 2 500 kom. · 0,13 €/kom.	325,00
	Međuzbroj:	9 086,00
6.	Popunjavanje sadnjom sadnica 10% površine 1 ha	908,60
	Ukupno:	9 994,60

Nakon završenih rudarskih radova na eksploataciji mineralnih sirovina na prostoru EP, sanacijom i biološkom rekultivacijom podignut će se nova šuma na dijelu površine u EP odjel 111e i 111f - mješovita šuma crnike i crnog jasena, sjemenjača, sadnjom sadnog materijala - biljaka obloženog korijena (kontejnera) od 2 500 kom./ha s razmakom redova 2,0 m i biljaka u redu 2,0 m.

Nakon izvršenih radova biološke sanacije na površini odjela 111e i 111f OKFŠ nakon završetka eksploatacije za EP "Rovinj" iznosi 9 994,60 €/ha (Tablica 26).



Pravilnikom o utvrđivanju naknada za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu (NN 72/16) prema članku 9. stavak 2, naknada za smanjenje općekorisne funkcije šume izračunava se temeljem uvida u projektnu dokumentaciju, kao razlika vrijednosti OKFŠ prije ili nakon obavljenog zahvata. Razlika OKFŠ prije i nakon završetka eksploatacije iznosi:

$$11\,945,05 \text{ €/ha} - 9\,994,60 \text{ €/ha} = 1\,950,45 \text{ €/ha €/ha.}$$

### **Gospodarenje šumama**

Cilj gospodarenja je očuvanje stabilnosti ekosustava uz potrajno gospodarenje, zadovoljavanje općekorisnih funkcija šume i povećanje produkcije najveće kakvoće i vrijednosti. Eksploatacijsko polje površine 9,04 ha locirano je na prostoru šuma i šumskog zemljišta dijelom u vlasništvu R. Hrvatske, a s njima gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Buzet, Šumarija Rovinj.

Mikro lokacija EP nalazi se u gospodarskoj jedinici Rovinj za koju je izrađen Program gospodarenje, a ima površinu 5 901,49 ha i podijeljena je na 127 odjela i 556 odsjeka s terenskom podjelom i obilježbom.

Za biološku obnovu šuma propisani su radovi: čišćenje tla od korova, uređivanje donje etaže, njega pod zastorom stare sastojine, njega pomlatka i mladika, sanacija i obnova šuma.

Za umjetno podizanje sastojina (sadjna sadnica) i radova na prevođenju panjača u sjemenjače, kod izbora vrste drveća prednost treba dati zavičajnim vrstama - listačama: hrast crnika, crni jasen, medunac i bijeli grab, a izbjeći četinjače: crni bor, alepski bor i bor pinj jer su osjetljivi na požare i nisu u svom prirodnom arealu.

Za vrijeme eksploatacije mineralnih sirovina na EP "Rovinj" povremeno nastaje onečišćenje zraka prašinom, a nošena vjetrom taloži se na lišću šumskog drveća i grmlja, te na šumskom tlu.

Za potrebe gospodarenja šumama i praćenje zdravstvenog stanja, prema Uredbi EZ br. 1737/2006, u okviru Međunarodnog programa za procjenu i motrenje utjecaja zračnog onečišćenja na šume, moguće je postaviti mrežu ploha "razine 2" na vanjsku granicu EP, istočno, sjeverno i južno gdje je biljna zajednica šuma: hrasta medunca, bijelog graba i mješovita šuma hrasta crnike i crnog jasena.

Na svakoj plohi postavlja se obilježba dominantnih stabala od 1 do 24. Postavljanje plohe i snimanje podataka obavlja stručna osoba iz Hrvatskih šuma d.o.o., ovlaštena i osposobljena za procjenu od Hrvatskog šumarskog instituta Jastrebarsko kao Nacionalnog centra.

Parametri procjene oštećenosti drveća su osutost krošnje (defolijacija), i gubitak boje (diskoloracija) asimilacijskih organa (lišća) na gornjem osvjetljenom dijelu krošnje.

Budući se eksploatacija boksita obavlja preko 40 godina, na šumskom drveću izvan granica EP nema osutosti lišća (defolijacije) iznad 25%, nema značajno oštećenih stabala (suha), nego su zdrava, vitalna, nisu zahvaćena sušenjem, rađaju sjemenom i održavaju stabilnost i prirodnu obnovu šuma, postavljanje plohe i snimanje podataka za lokaciju zahvata nije potrebno.

### **3.11.2. Lovstvo**

Eksploatacijsko polje "Rovinj" se nalazi u obuhvatu zajedničkog (otvorenog) lovišta XVIII/132 "Rovinj" (u nastavku: Lovište) koje je ustanovljeno Odlukom o ustanovljenju zajedničkih lovišta na području Istarske županije (Službene novine Istarske županije, broj: 4/06). Lovište je primorsko nizinskog tipa na zapadnom dijelu obale istarskog poluotoka i obuhvaća dio Istarske županije na području Grada Rovinja. Površina lovišta je 9 805 ha, a lovna površina je 8 576 h. Lovozakupnik lovišta je lovačko društvo "Rovinj" iz Rovinja.

Glavne vrste divljači u lovištu su: srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnjetlovi, a ostale vrste divljači su: jazavac, kuna bjelica, lasica mala, puh veliki, lisica, tvor, trčka skvržulja, prepelica pućpura, prepelica virdžinijska (unesena), šljuka bena, golub grivnjaš, golub pećmar, vrana siva, svraka, šojka kreštalica.



Prema Lovno gospodarskoj osnovi za razdoblje 01. 04. 2016. ÷ 31. 03. 2026. g., u lovištu se prema mogućnostima staništa može okvirno uzgajati sljedeći broj divljači u matičnom (proljetnom) fondu: srna obična 200 grla, svinja divlja 18 grla, zec obični 550 grla i fazan-gnjetlovi 450 kljunova.

Za Lovište XVIII/132 "Rovinj", Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, provela je postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu sukladno Zakonu o lovstvu (NN 98/18, 32/19 i 32/20) uz reviziju lovno gospodarske osnove.

Plan se odnosi na divljači: jelen obični (*Cervus elaphus*), jelen lopatar (*Dama dama*), srna obična (*Capreolus capreolus*) i tvor (*Mustela putorius*). Planom su planiranje aktivnosti: prebrojavanje divljači i ostalih životinjskih vrsta, prihrana i prehrana divljači, osnivanje površina pod raznim jednogodišnjim i višegodišnjim kulturama (remize) te košnja livada i dr.

Unutar obuhvata Plana nalaze se sljedeća područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode: značajni krajobraz "Limski zaljev u Istri" (196 ha ili cca 2,0 % površine lovišta), značajni krajobraz "Rovinjski otoci i priobalno područje" (807 ha ili cca 8,2 % površine Lovišta), spomenik prirode - geološki "Kamenolom Cava di Monfiorello" (3,48 ha ili cca 0,03 % površine lovišta), spomenik parkovne arhitekture "Drvoredi čempresa na groblju u Rovinju" (1,59 ha ili cca 0,02 % površine Lovišta) i park-šuma "Park Hutterot u Rovinju" (71,40 ha ili cca 0,73 % Lovišta).

Granično s obuhvatom Plana nalaze se: posebni ornitološki rezervat "Područje Palud-Palu" i posebni rezervat u moru "More i podmorje Limskog zaljeva". Unutar obuhvata Plana dijelom se nalaze sljedeća područja ekološke mreže proglašene Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže: Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) - HR2000629 Limski zaljev - kopno i HR2001360 Šire rovinjsko područje.

Granično s obuhvatom Plana nalaze se: Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR3000001 "Limski kanal - more", HR3000462 otoci rovinjskog područja - podmorje i HR5000032 Akvatorij zapadne Istre te Područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre.

Lovna divljač obolijeva od različitih bolesti koje mogu znatno utjecati na razvoj pojedine populacije. Zarazne bolesti mogu nanijeti velike štete, a zoonoze ugroziti i zdravlje ljudi korištenjem zaraženog mesa divljači. U Lovištu je potrebno održavati optimalno stanje pernatih i dlakavih predatora koji obavljaju svoju sanitarnu funkciju, te neizravno štite zdravlje ostale populacije.

Divlje svinje najčešće obolijevaju od bolesti: svinjska kuga, leptospiroza, metastrongiloza, trihinelozna i trihiloza. Kod bolesti svinjske kuge nema liječenja već se vrši odstrel ranjenih i bolesnih životinja. Širenje bolesti leptospiroze je kontaktom divljih svinja sa glodavcima, miševima i štakorima, kroz vodu, ishranu ili kaljužanjem. Sprječavanje bolesti provodi se deratizacijom hranilišta mehaničkim lovkaama i kontrolom kvalitete vode.

Metastrongiloza je bolest ponajprije nazimica, krmača i veprića, a njena rasprostranjenost ovisi o količini kišnih glista u zemljištu i njihovoj infekciji. Divlje svinje inficiraju se kad pojedju zaraženu glistu. Preventiva se provodi dodavanjem antiparazitika u hranu tijekom proljeća i jeseni, uklanjanjem svinjskog izmeta s hranilišta i biotermičkom sterilizacijom gnoja.

Divlje svinje obolijevaju od većeg broja parazitskih bolesti, kao što su trihinelozna i trihiroza. Preventivne mjere sprječavanja uključuju održavanje veterinarsko sanitarnih uvjeta na hranilištima i uklanjanje lešina životinja.

Zbog sve alarmantnije situacije s afričkom svinjskom kugom (ASK) u Europi, Ministarstvo poljoprivrede, pooštrilo je mjere opreza. Uz obvezu dostave uzoraka uginulih divljih svinja, u sklopu bio-sigurnosnih mjera u lovištima je bio predviđen odstrel do 50% matičnog fonda, a do 31. 12. 2019. g., dodatno se financijski poticao selektivni odstrel ženskih grla divlje svinje na cijelom području R. Hrvatske.

Na lokaciji zahvata nema lovnogospodarskih objekata, a najbliži evidentirani u očevidniku lovnogospodarskih i lovotehničkih objekata navodi se pod brojem 65 - čeka Mondelako.



Zdravstveno stanje divljači i stabilnost populacije divljači u zajedničkom otvorenom lovištu XVIII/132 - "Rovinj" je izuzetno dobro, a prema tvrdnjama predsjednika Lovačkog društva "Rovinj", Franka Udovičića (tel. 091 2050117).

### 3.11.3. Poljoprivreda

S obzirom na veličinu i strukturu poljoprivrednog zemljišta, na području Grada Rovinja-Rovigno ne mogu se intenzivnije razvijati veliki poslovni subjekti koji bi obavljali djelatnost poljoprivrede, već se razvitak temelji na malim gospodarstvima kao što su obiteljska poljoprivredna gospodarstva sa, po mogućnosti, specijaliziranom proizvodnjom. Zapadno od lokacije zahvata prostire se prostor plodnih obradivih površina Basilica i Kristofola, a istočno od njega Munčoban. Na lokaciji zahvata i njenoj neposrednoj okolini rasprostranjena su tla koja se ubrajaju u kategorije tala trajno nepogodnih za poljoprivrednu proizvodnju. Radi strmih terena i plitkog profila pogodna su za razvoj šumskih staništa, ali manje za njihovo gospodarsko korištenje.

### 3.11.4. Ostale grane gospodarstva

Pored prethodno navedenog u poglavlju, gospodarsku osnovu Grada Rovinja i šireg područja lokacije zahvata čine: vinogradarstvo, stočarstvo, peradarstvo, ribarstvo, obrada drva, prehrambena industrija, tekstilna proizvodnja, metalne konstrukcije, tvornica duhana, građevinarstvo, promet, turizam, trgovina, ugostiteljstvo, obrti i dr.

## 3.12. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Na širem području lokacije zahvata je veći broj zaštićenih objekata kulturno-povijesne baštine, a njihov položaj u odnosu na EP "Rovinj" prikazan je na grafičkom prilogu 3.1.C. PPUG Rovinj - Područja posebnih uvjeta korištenja - zaštita kulturnih dobara (Prilog 13). U nastavku su navedeni zaštićeni kulturno-povijesni elementi u bližoj okolini lokacije zahvata.

Crkva sv. Krištofora sagrađena je u 11. stoljeću i jedna je od najznačajnijih jednobrodnih romaničkih crkava Istre ne samo zbog svog položaja na rubu plodne doline Basilice, već i zbog posebnosti njenih bočnih fasada oživljenih motivom lezena koji završava slijepim lukovima. Posljednji put je restaurirana 2000. g.

Ruševine crkve Sv. Bartolomeja (Z-7520) na lokalitetu San Bùrtolo /toponim/ nalazi se na sjeveru ladanjskog teritorija Rovinja, na rubu plodne doline i u podnožju istoimenog brežuljka sa zapadne strane stancije Montera. Jedna je od većih rovinjskih jednobrodnih romaničkih poljskih crkva. Već sredinom 19. st. počela je postupno propadati. Vrijedna je spomena, unutar crkve je drvena tranzena koja je poprečno dijelila prostor za žene od onog za muškarce.

Na oltarnoj slici bili su prikazani sv. Bartolomej, titular oltara i crkvice, te sv. Juraj i sv. Eufemija, rovinjski zaštitnici.

Crkva je pravilno orijentirana, dimenzija 12 x 5,20 m. Riječ je o jednobrodnoj crkvi s jednom istaknutom polukružnom apsidom, nešto užom od samog broda, a u čijem je polukružno zaključenom prozorskom otvoru sačuvan manji fragment prozorske tranzene. Bočni perimetralni zidovi sačuvani su do razine krova, dok je apsida sačuvana do visine prijelaza u konhu. Ulazno zapadno pročelje je srušeno. Zbog nepostojanja morfoloških elemenata za potkrjepljenje točnije datacije, crkva sv. Bartolomeja datira se u širi vremenski raspon od 11. do 14. stoljeća na temelju raširene tipologije istarskih romaničkih jednobrodnih crkvi s istaknutom polukružnom apsidom te načina gradnje kamenim lomljencima.

Crkva Sv. Tome Apostola na lokalitetu Santumàn /toponim/ smještena u podnožju istoimenog brežuljka, jedna je od najznačajnijih istarskih predromaničkih poljskih crkva (iz 8. ÷ 9. st.). U izvornoj koncepciji imala je križni oblik s tri izbočene abside pokrivene škriljama. Središnji prostor bio je nadvišen četvrtastom konstrukcijom. Iznimno je rijedak zvonik, prigrađen u srednjem vijeku uz sjeverni zid.





Slika 60. Južno pročelje Crkve sv. Krištofora



Slika 61. Sjeverno pročelje Crkve sv. Krištofora



Slika 62. Crkva sv Tome



Slika 63. Crkva sv. Bartola

Tijekom 16. stoljeća crkva je reducirana na jednobrodni prostor i skraćena sa zapadne strane. Iskapanjima je otkriveno izvorno popločenje sjevernog kraka križišta te više ulomaka prozorske tranzene i oltarne pregrade (pluteja, greda i kapitela). Na oltarnoj je slici bio prikazan uskrsnuti Otkupitelj i sv. Toma.

Arheološki lokalitet Monpaderno na istoimenom brdu čine ostaci gradinskog naselja. Istu se spominje početkom 20. st. kao jednu od najbolje očuvanih gradina na rovinjskom području. Oko cijele gradine očuvani su ostaci bedema visine do 1,5 m, a širine 1 ÷ 1,5 m. Na zapadnoj strani nalaze se ostaci temelja nekih dodatnih građevina koje su možda ostaci fortifikacija (kule) koja je štitile gradinske zidine (podsjeća na slučaj na gradinama Monkodonji i Konjski vrh). Keramika na ovoj gradini može se pripisati ranoj i srednjoj bronci.

Arheološki lokalitet Montelongo je na najvišoj točki istoimenog brda gdje se nalazio tumul koji je uništen izgradnjom vodospreme.

Arheološki lokalitet Mondelaco - gradina čiji je središnji dio podijeljen bedemom na dva ili tri dijela. Brdo na kojem se nalazi gradina ima mnogo očuvanih zidova. Na najgornjoj terasi nalazi se dosta ostataka prapovjesne keramike.

Arheološki lokalitet Saltaria čine ostaci gradinskog naselja. Na njenom najvišem dijelu vidljivi su ostaci zidova i cisterne koji su pripadali novovjekovnoj građevini.

### 3.13. ODNOS S LOKALNOM ZAJEDNICOM

Lokacija zahvata pripada Gradu Rovinju na zapadnom dijelu Istarske županije. Rovinj je među vodećim turističkim destinacijama po broju ostvarenih noćenja. Udio Rovinja u ukupnom broju noćenja Istarske županije u 2022. g. je 14,32%, s ostvarenih 4 250 000 noćenja.

Na području Grada Rovinja je 10 hotela od kojih je hotel Eden najveći i niz godina proglašavan kao najbolji hotel s 4\* u R. Hrvatskoj. U 2009. g. Rovinj dobiva prvi hotel s 5 zvjezdica, hotel Monte Mulini. Od hotela se još izdvajaju Hotel Istra s prestižnim wellness centrom Otok, hotel Park i hotel Adriatic u samom središtu Rovinja.

Na području grada nalazi se nekoliko kampova (Veštar, Amarin, Polari, Valalta), hotelska naselja i hotelsko - apartmanska naselja (Villas Rubin, Amarin) te hotel i kamp Valdalisio. Najveći kamp u Rovinju je Valalta tip naturističkog naselja. Budućnost gospodarskog razvoja Rovinja planirana je kroz otvaranje gospodarskih zona Gripole-Spine, Brunelka - Rovinjsko selo, Turnina, Štanga i Salteria. Najznačajniji gospodarski subjekti na području grada Rovinja su Tvornica duhana Rovinj (TDR) i Istragrafika s pogonima u Kanfanaru, Adris grupa.



Slika 64. Deponija komunalnog otpada Bazilika tijekom 2000. g.



Slika 65. Deponija komunalnog otpada Bazilika u ožujku 2023. g.

Unutar površinskog kopa na lokaciji zahvata dugo vremena bila je aktivna gradska deponija komunalnog otpada Bazilika na kojoj je od 1965. do 2000. g. deponirano 246 000 m<sup>3</sup> komunalnog otpada (Slika 64).

Prethodno je postojala realna opasnost da se površinski kop boksita na EP "Rovinj" zatrpava komunalnim otpadom. Aktivnim učešćem trgovačkog društva GEO-5 d.o.o. od 1994. g., kada je postalo pravni slijednik "Istarskih boksita", spriječeno je daljnje zatrpavanje ležišta boksita otpadom, a započelo se s rentabilnom eksploatacijom boksita koja kontinuirano traje. Danas je deponija potpuno sanirana i rekultivirana zelenilom, a dominira zasađeni maslinik (Slika 65).



Slika 66. Snimak dronom lokacije zahvata iz 2022. g.

Na slici 66. je snimak dronom iz 2022. g. na kojem se zorno vidi da se ekološko stanje prostora u razdoblju od cca 22 godine nije pogoršalo nego naprotiv poboljšalo, bez obzira na kontinuiranu eksploataciju boksita na lokaciji zahvata.

### 3.14. PODACI I MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA

Temeljem analiza 306 uzoraka boksita tijekom vremena određen je kemijski sastav boksita u dijelu ležišta koje pripada EP "Rovinj". Kemijski sastav boksita je: gubitak žarenjem = 12,38 ÷ 12,65 %,  $\text{SiO}_2$  = 16,61 ÷ 22,71 %,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  = 43,09 ÷ 47,99 %,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  = 15,58 ÷ 18,50 % i  $\text{TiO}_2$  = 1,80 ÷ 1,88 %.

Srednji sastav bilančnih rezervi boksita je:  $\text{Al}_2\text{O}_3$  = 49,89 %,  $\text{SiO}_2$  = 16,09 %,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  = 19,52 %,  $\text{TiO}_2$  = 1,80%, a gubitak žarenjem = 12,52 %.

Od 131 analize koje su izrađene u bilančnim rezervama boksita najbolja kvaliteta je u bušotini R-92:  $\text{Al}_2\text{O}_3$  = 52,86 %,  $\text{SiO}_2$  = 13,08 %,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  = 19,02 %,  $\text{TiO}_2$  = 0,70 % i gubitak žarenjem = 11,73 %.

Najlošija kvaliteta je u bušotini R-120:  $\text{Al}_2\text{O}_3$  = 45,98 %,  $\text{SiO}_2$  = 16,47 %,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  = 19,22 %,  $\text{TiO}_2$  = 0,70 % i gubitak žarenjem = 11,66 %.

Minerološki sastav boksita je: 30 ÷ 35 % bemitita, 20 ÷ 45 % kaolinita, 15 ÷ 24 % hematita, 3 ÷ 6 % klorita te 1,8 ÷ 3,2 % anatasa i rutila.

Obujmna masa utvrđena je za: crveni boksit 2,48 t/m<sup>3</sup>, ružičasti boksit 2,33 t/m<sup>3</sup> i bijeli boksit 2,23 t/m<sup>3</sup>, a srednja vrijednost obujmne mase je 2,35 t/m<sup>3</sup>.

Najkorisniji sastojci unutar kompleksnog sastava boksita koji su potrebni za poboljšanje silikatnog i aluminatnog modula u proizvodnji klinkera u cementnoj industriji i industriji proizvodnje briketa za kamenu vunu su:  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  i  $\text{TiO}_2$ . Korisni sastojak je i  $\text{SiO}_2$ .



Štetni sastojci su: MgO, SO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, MnO i P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Cementna industrija zahtijeva modul kvalitete jednak ili veći od 3. Kvalitativni modul u boksitu je odnos između postotka Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> i SiO<sub>2</sub>. Isti kvalitativni modul primjenjuje se i za rudu koja se koristi u proizvodnji kamene vune. Na osnovu tog modula utvrđene su bilančne rezerve unutar rudnog tijela.

Ispitivanja kakvoće stijenske mase dala su povoljne rezultate fizičko-mehaničkih svojstava sekundarne mineralne sirovine kao tehničko-građevni kamen (Tablica 27), a pogodan je za primjenu u graditeljstvu i industriji (Mihovilović i dr. 2023).

Tablica 27. Potvrđena kakvoća tggk kao sekundarne mineralne sirovine

N <sup>o</sup>	Fizičko-mehanička svojstva	Vrijednost
1.	Obujmna masa	2,682 t/m <sup>3</sup>
2.	Gustoća	2,700 t/m <sup>3</sup>
3.	Tlačna čvrstoća u suhom stanju	73,0 ÷ 146,0 MPa
4.	Tlačna čvrstoća u vodom zasićenom stanju	66,0 ÷ 129,0 MPa
5.	Tlačna čvrstoća nakon smrzavanja	65,0 ÷ 116,0 MPa
6.	Otpornost na habanje po Bohmeu	26,1 cm <sup>3</sup> /50 cm <sup>2</sup>
7.	Upijanje vode	0,1 ÷ 0,3 mas. %
8.	Ukupna poroznost	1,12 vol. %
9.	Postojanost na mrazu	postojan
Kemijski sastav:		
10.	CaCO <sub>3</sub>	98,05 %
11.	CaMg(CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	0,41 %
Mineraloško-petrografska analiza:		
12.	Odredba: biopelmirit - fosiliferni vekston, kalcijev karbonat - vapnenac	

Oko deponije otpada "Bazilika" na lokaciji zahvata uspostavljen je monitoring praćenja kakvoće podzemne vode, kako bi se moglo utvrditi da li su procjedne vode iz tijela deponije onečišćene. Nositelj zahvata u suradnji s Komunalnim servisom Rovinj cca 10 godina kontinuirano prati stanje podzemnih voda.

Iz analiza koje redovito provodi Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, vidljivo je da procjedne vode iz deponije komunalnog otpada nisu onečišćene.

Analiza uzorka podzemne vode iz piezometra R-21-9 (Slika 23) urađena je u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo Istarske županije, a rezultati su objavljeni u Izvješću o ispitivanju broj: 271485 od 30. 08. 2022. g. (Grozđanić, 2022). Sve vrijednosti za analizirane parametre niže su od maksimalno dozvoljenih koncentracija (MDK).

Zaposlenici Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Istarske županije, ovlaštenog za akustična mjerenja, su 4. 9. 2024. g. izmjerili razinu vanjske buke sa EP "Rovinj" na tri odabrane referentne točke i za dnevne uvjete, a rezultati su u Izvještaju o mjerenju buke okoliša EP "Rovinj" br. RN-B-81/24 (Ciliga, 2024) iz koje su preuzete vrijednosti iz tablice 24.

Lokacija zahvata je u gospodarskoj zoni gdje se primjenjuju propisi zaštite na radu, a na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine za zonu s kojom graniči. Okolni prostori spadaju u zonu 4 (poljoprivredna gospodarstva) za koju su dopuštene razine buke 65 dB(A) danju odnosno 50 dB(A) noću (Tablica 24). Obzirom da se radi danju primjenjuje se kriterij za dan.

U odnosu na akustičke zahtjeve analizom rezultata terenskih mjerenja buke sa EP "Rovinj" zaključak je da rezultati mjerenja buke za dnevne uvjete ne prekoračuju postavljene kriterije.

### 3.15. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Prema Popisu aktivnih eksploatacijskih polja u R. Hrvatskoj, Ministarstva gospodarstva, aktivna su dva na kojima se eksploatira boksit, EP "Kruševo" u Zadarskoj županiji i predmetno EP "Rovinj" u Istarskoj županiji.

Postojeći cestovni pristup EP "Rovinj" je sa županijske ceste ŽC5095, a postojećom nerazvrstanom asfaltiranom cestom NC91 "Cesta uz boksitaru na Monteru" (Slika 2).

Ocjena o veličini prometnog opterećenja dana je uvidom u dio karte intenziteta prometa na odabranim cestovnim pravcima R. Hrvatske za 2023. g. (Slika 67) kojom je prikazano neprekidno automatsko brojenje (NAB) prometa na dijelu cesta za karakteristična brojačka mjesta u okolici lokacije zahvata (Tablica 28).



Slika 67. Dio karte s mjestima brojenja prometa za lokaciju zahvata

Tablica 28. Prosječni godišnji dnevni promet s općim podacima o brojačkim mjestima

Broj ceste	Brojačko mjesto		PGDP	PLDP	Način brojanja	Brojačka dionica	Duljina (km)
	Oznaka	Ime					
ŽC5096	2754	Kokuletošica	5 521	8 706	NAB	ŽC5175-ŽC5186	7,7
DC75	2717	Bale	2 873	4 375	NAB	ŽC5098-ŽC5096	2,9
DC303	2716	Sošići	8 777	11 791	PAB	ŽC5096-L50128	7,4

Napomena: PAB - povremeno automatsko brojenje; NAB - neprekidno automatsko brojenje;

Izvor: Brojenje prometa na cestama R. Hrvatske godine 2023. - Prometis d.o.o., Zagreb.

Vanjski prijevoz proizvoda mineralnih sirovina s lokacije zahvata je dominantno u pravcu Rovinja po nerazvrstanoj cesti NC91 i u nastavku županijskom cestom Ž5095 u radne dane tijekom cijele godine, a cca 252 d/g.

Nastavkom eksploatacije boksita na lokaciji zahvata do 15 000 t/g. neće se povećati prometno opterećenje na pristupnim prometnicama jer je ono prisutno već dulje vrijeme. Vanjski prijevoz boksita je kamionima cisternama neto mase cca 30 t što je udio u postojećem prometnom opterećenju cca 3 kamiona/d, a tijekom predviđenih radnih 252 d/g. prometno povećanje je neznatno zbog planirane dodatne eksploatacije tkg.



Za rad na prodaji 252 d/g. biti će potrebno javnim cestama transportirati tgk do 7 162 m<sup>3</sup>/g.r.m. U prosjeku će biti potrebno odvesti cca 28,4 m<sup>3</sup>/d. Za planiranu nosivost i obujam sanduka kamiona cca 15 m<sup>3</sup> i planiranu dnevnu eksploataciju tgk, procjenjuje se povećanje prometnog opterećenja teškim vozilima na javnim cestama od 1,89 ili cca 2 kamiona/d.

Za prethodno navedeno na brojačkom mjestu 2716 Sošići na DC303 prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) bi se neznatno povećao, kao i prosječni ljetni dnevni promet (PLDP).

#### **4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ**

##### **4.1. UTJECAJI TIJEKOM PRIPREME I KORIŠTENJA**

###### **4.1.1. Utjecaj na sastavnice okoliša**

###### **4.1.1.1. Utjecaj zahvata na bioraznolikost**

###### **Staništa**

Uvidom u kartu staništa R. Hrvatske za EP "Rovinj" na lokaciji zahvata su prisutni stanišni tipovi: dominantno površine obrasle korovnom i ruderalnom vegetacijom (I.1.) i manja površina u jugoistočnom dijelu s primorskom, termofilnom šumom i šikarom medunca (E.3.5.). Na karti kopnenih nešumskih staništa R. Hrvatske za EP "Rovinj" na lokaciji zahvata su dijelovi površina: izgrađena i industrijska staništa (J), istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (C.3.5.1.), šume (E) i maslinici (I.5.2.). Planirani zahvat obuhvaća radove uklanjanja vegetacije i površinskog sloja tla što uzrokuje promjene, odnosno smanjenje površine stanišnih tipova na EP.

Budući da se na lokaciji već odvijala eksploatacija, uklonjeno je oko 2,5 ha površinskog pokrova odnosno na lokaciji su već prouzročene promjene koje su rezultirale fragmentacijom i promjenom tipa staništa. Biološka sanacija lokacije zahvata se izvodi za vrijeme i nakon završetka eksploatacije i sanacije. Sastoji se od krajobraznog uređenja prostora, zaštite kosina od erozije vodom i sadnje biljnih svojti tijekom I. etape i na kraju II. etape ili završetka rudarskih radova. Biološkom sanacijom umanjit će se negativan utjecaj zahvata na staništa.

Utjecaj na šumsku vegetaciju: krčenjem šuma ("čista sječa") nije moguća prirodna obnova šuma na EP, šumskim sjemenom sa starih stabala, nego se šuma mora obnoviti antropogenim utjecajem, sadnjom šumskih sadnica autohtonih vrsta drveća. Čistom sječom drveća i grmlja, uklanja se zastor starih stabala, mijenja se šumska mikroklima: povećava se isparavanje vode iz tla, i štetno djelovanje kasnog proljetnog mraza na posađene biljke. Moguća je pojava šumskog požara, zbog svakodnevne prisutnosti radnika, strojeva i vozila koji rade na prostoru EP u šumskom okruženju.

Utjecaj zahvata na staništa je dugoročan, ali zauzima malu površinu na kojoj se planira eksploatacija unutar EP. Iz tog razloga se radi o zanemarivom gubitku staništa i zahvat je prihvatljiv s obzirom na to da se ova staništa u velikoj mjeri rasprostiru u široj okolini zahvata.

###### **Invazivne vrste**

Temeljem prikupljenih saznanja i uvidom na lokaciji zahvata za vrijeme obilaska nisu zabilježene invazivne biljne ili životinjske vrste. Kako bi se spriječilo širenje mogućih invazivnih vrsta nositelj zahvata će iste redovito uklanjati mehaničkim putem, bez korištenja kemijskih sredstava, čime će se utjecaj pojave invazivnih vrsta smanjiti na najmanju moguću mjeru.

###### **Zaštićena područja**

Lokacija zahvata nije unutar niti jedne kategorije zaštićenih područja utvrđenih člankom 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23). S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od zaštićenih područja najmanje 534 m te činjenicu da se radovi izvode na površini koja je definirana granicama obuhvata zahvata, a tehnologija izvođenja radova uz primjenu mjera zaštite ne onečišćuje okoliš, zahvat je prihvatljiv jer neće imati utjecaja na zaštićena područja u okruženju.



### **Ekološka mreža**

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19 i 119/23), EP "Rovinj" se nalazi izvan ekološke mreže.

Za EP "Rovinj" površine 9,04 ha proveden je upravni postupak, a Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, potvrdilo je eksploataciju boksita i tšk na EP "Rovinj" prihvatljivim za ekološku mrežu i da nije potrebna glavna ocjena (Dokumentacijski prilog 4).

U rješenju je navedeno da s obzirom na to da se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže i da se doseg mogućih djelovanja (buka, prašina, vibracije, promet) zahvata ne preklapa s područjima ekološke mreže, isključena je mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže u okruženju.

#### **4.1.1.2. Utjecaj zahvata na georaznolikost**

U zoni izravnog i neizravnog utjecaja eksploatacije mineralnih sirovina na lokaciji zahvata, nema evidentiranih zaštićenih elemenata geološke baštine pa se ne očekuju negativni utjecaji na iste. Utjecaj zahvata na geološku baštinu može se svesti na zanemariv ukoliko se radovi provode sukladno pravilima rudarske struke, a u slučaju pronalaska vrijednih geoloških nalaza iste je moguće zaštititi "in situ" ili kao pokretne nalaze na odgovarajući način arhivirati u zbirke. Zahvat je prihvatljiv s obzirom na mogući utjecaj na georaznolikost.

#### **4.1.1.3. Utjecaj zahvata na vode i stanje vodnih tijela**

Uvidom u informacijski sustav Hrvatskih voda, na predmetnom području nema registriranih izvorišta niti tokova površinskih voda na koje bi eksploatacija mineralnih sirovina mogla imati neposredni utjecaj. Lokacija zahvata pripada području malog sliva Raša-Boljunčica pod nadzorom Vodnogospodarske ispostave za mali sliv Raša-Boljunčica, Vodnogospodarskog odjel za slivove sjevernog Jadrana.

U vodoopskrbni sustav Istarskog vodovoda uključena su tri glavna izvora u dolini Mirne te akumulacija Butoniga. Prvo izvorište je izvor Sv. Ivan u Buzetu koji je u vodoopskrbu uključen 1933. g. Izvor Gradole koji se nalazi u donjem toku rijeke Mirne, uključen je 1969. g. pomoću privremenog crpnog agregata, a 1973. g. dovršen je cjelokupni vodoopskrbni sustav. Treće je izvorište izvor Bulaž kod Istarskih toplica, koji se koristi od 1985. g., ali samo kao pričuvno za prihranjivanje izvora Gradole odnosno sustava Sv. Ivan te jezera Butoniga od 2015. g. Dio voda s izvora Gradole koristi se neposredno na distribucijskom području Istarskog vodovoda, a dio tih voda se predaje Vodovodu Pula, te Rižanskom vodovodu iz Kopra.

Izvor Sv. Ivan nalazi se u dnu doline rijeke Mirne, cca 1 km jugoistočno od Buzeta, a cca 200 m od korita rijeke Mirne na visini 49 m. Priljevno područje izvora Sv. Ivan je cca 70 km<sup>2</sup>. Stvarno priljevno područje izvora veće je od ranije okonturenog razvođa i u stvarnosti doseže do najviših predjela karbonatne zaravni. Izdašnost izvora je 200 ÷ 2 000 l/s dok je ekstremni minimum cca 90 l/s. Analize kvalitete sirove vode na izvoru Sv. Ivan pokazuju da je potrebna obrada prije puštanja u vodoopskrbni sustav.

Sirova voda iz izvora Sv. Ivan koristi se za pročišćavanje vode u radnoj jedinici Buzet. Voda iz sustava Sv. Ivan se distribuira prema potrošačima na područje PJ Buje, PJ Buzet, PJ Pazin, PJ Poreč i PJ Rovinj. Zbog mogućnosti prebacivanja vode iz jednog sustava na drugi odnosno miješanja distribucija vode se provodi prema zimsko-ljetnom režimu crpljenja.

Utjecaj planiranog zahvata na vode očituje se u mogućem onečišćenju voda u slučaju ispuštanja onečišćenih oborinskih voda u okoliš te akcidenta, nekontroliranog izlivanja pogonskog goriva i/ili ulja tijekom opskrbe radnih strojeva ili u slučaju tehničkog kvara.



Najopasniji utjecaj na vode kojeg može imati planirani zahvat je u slučaju izlivanja naftnih derivata tijekom nepredviđenog događaja. Za potrebe opskrbe radnih strojeva na lokaciji zahvata će se prema potrebi dovoziti potrebne količine goriva, a punjenje gorivom za veći dio rudarskih strojeva biti će isključivo na uređenom mjestu za pretakanje.

**Izravni utjecaj** planiranog zahvata ujedno i najopasniji utjecaj na vode, moguć je kod nekontroliranog izlivanja pogonskog goriva ili motornog ulja i maziva u slučaju tehničkog kvara rudarskih strojeva. Vjerojatnost ovakvog onečišćenja nije velika jer je rizik pojave nekontroliranog događaja minimalan zbog relativno male eksploatacije, te male i povremene koncentracije rudarskih strojeva.

Površinski dio tla na koje bi se štetne tvari mogle prosuti i prolići je propusno pa je uklanjanje onečišćenja moguće izvesti u zadovoljavajućoj razini prije nego što bi nastupilo daljnje otjecanje ili ispiranje oborinskim vodama, bilo u podzemlje, bilo do prirodnog recipijenta. Jednako tako utjecaj na podzemnu vodu procjenjuje se minimalnim i malo izglednim, odnosno procjena je kako neće biti utjecaja na zone sanitarne zaštite izvorišta jer ih u zoni mogućeg utjecaja nema.

Zbog zaštite podzemnih voda od onečišćenja, budući se napajanje podzemnih voda odvija infiltracijom padalina kroz krovinu, te zbog veće dubine do vodnog lica, eventualno je moguć utjecaj s površine na kakvoću podzemne vode, te se tehničkim mjerama zaštite mora preventivno spriječiti unos onečišćenja u podzemlje.

**Neizravni utjecaj** planiranog zahvata na vode očitovat će se u mogućnosti onečišćenja voda u slučaju ispuštanja onečišćenih oborinskih voda u okoliš koje mogu nastati za vrijeme nadolijevanja goriva ili kod interventnih popravaka strojeva ukoliko se mjesto rada ne osigura u dovoljnoj mjeri. Povoljno je da će se taj dio tehnološkog procesa u većoj mjeri odvijati izvan lokacije zahvata.

U kišnim periodima, naročito u slučaju velikih pljuskova mogu nastati veće količine mehanički onečišćenih voda, koje će se slijevati s etaža do radnog platoa i akumulirati na najnižim dijelovima PK. Konfiguracija terena i relativno mala površina obuhvata razlozi su da se na površini zahvata, kao i u bližoj okolini ne očekuje nastajanje bujičnih tokova i akumuliranje vode.

U tehnološkom procesu oplemenjivanja boksita i tkg ne koristi se voda za ispiranje, već se primjenjuje suhi postupak, te nema otpadnih voda. Zbog primjene suhog postupka u procesu eksploatacije nema otpadnog mulja. Na lokaciji zahvata predviđen je kontrolirani sustav za obaranje emisije prašine u atmosferu. Raspršena voda evaporira u atmosferu ili se očituje kao povišena vlaga u materijalu, tj. nema njenog otjecanja s talogom u podzemlje.

Obzirom na vrstu i tehnologiju zahvata te na planiranu uporabu strojeva s opasnim tvarima (dizelsko gorivo i motorna ulja), ne očekuju se nepovoljni utjecaji na vode, jer se onečišćenje vode može dogoditi jedino u slučaju nekontroliranog događaja.

Uzimajući u obzir vjerojatnost i posljedice nekontroliranog događaja te nepostojanje izvora i površinskih tokova na lokaciji zahvata za moguće onečišćenje vode ocjenjuje se mali rizik nastanka, odnosno utjecaj zahvata na vode je neznatan jer nema ispuštanja u podzemlje potencijalno onečišćenih tehnoloških, sanitarnih, oborinskih i drugih voda, niti nekontroliranog odlaganja otpada.

U sjevernom dijelu lokacije zahvata izveden je piezometer R-58 (Prilog 1) s mogućnošću uzorkovanja procijedne vode za laboratorijske analize i praćenje utjecaja zahvata na kakvoću procijedne i podzemne vode.

U južnom dijelu lokacije zahvata je piezometer R-21-9 (Slika 23) s mogućnošću uzorkovanja procijedne vode za laboratorijske analize i praćenje utjecaja deponije komunalnog otpada na kakvoću procijedne i podzemne vode, dok su ostali piezometri izvan lokacije zahvata.





#### 4.1.1.4. Utjecaj zahvata na tlo

Manje onečišćenje okolnog tla je moguće taloženjem teških metala i prašine nastalih radom strojeva i prometom unutar i izvan lokacije zahvata. U poglavlju 3.14. detaljno je opisan sastav mineralne tvari, a time i mineralne prašine boksita. U sastavu boksitne rude prevladavaju oksidi aluminija (48%), silicija (17%) i željeza (19%) te 2 % oksida titanija.

Ovi elementi osnovni su građivi element prirodnih tala promatranog područja kao i Zemljine kore općenito. Crvenica je posebno bogata oksidima željeza odakle dolazi njena specifična crvena boja.

Osim boksitne prašine, u manjoj mjeri prisutna je i prašina vapnenca koji se koristi kao tehničko-građevni kamen. Vapnenac predstavlja osnovnu matičnu stijenu u podlozi tala na širem prostoru zahvata pa vapnenačka prašina također ne unosi u tlo nove tvari i spojeve i, sa stajališta pedologije, ne predstavlja onečišćenje.

Obilaskom terena je utvrđeno da se prašina ne širi značajno na okolne poljoprivredne površine nego se zadržava u neposrednoj blizini eksploatacijskog polja i na vegetaciji koja ga neposredno okružuje. Na okolnoj vegetaciji koja je izravno izložena boksitnoj prašini nisu vidljivi znakovi smanjene vitalnosti ili drugih fizioloških poremećaja. S obzirom na navedeno kao i na vrlo mali opseg eksploatacije ne očekuje se značajan negativni utjecaj širenja prašine s eksploatacijskog polja.

Potencijalnu opasnost predstavlja izlivanje ulja i nafte zbog njihove zamjene i dotakanja izvan za to predviđenih mjesta ili kvarova na strojevima i vozilima. Kako se spomenute radnje ne odvijaju na prirodnom tlu, ovaj utjecaj je zanemariv.

Iskopom se degradira matični supstrat uklanjanjem površinskog, okrštenog sloja stijene sve do njenog unutrašnjeg dijela smanjene propusnosti. Naknadna rekultivacija i vraćanje u prvotno stanje zbog toga se odvija na podlozi različitoj od prirodne podloge u okolini.

Vrlo mala količina humusa tijekom procesa uklanjanja i deponiranja miješa se s većim količinama skeleta i stijena pa nastaje vrlo stjenovit supstrat sličan kamenjaru, tj. pedogeneza se vraća u inicijalni stadij. Dio deponiranog tla dodatno se gubi eolskom i akvatičnom erozijom.

Matični supstrat čine tektonski poremećene topive vapnenačke stijene te se u pedogenezu uključuje tek manje od 1% netopivog ostatka što uvelike usporava taj proces. Rastresita podloga i veće zaravnjene površine pogoduju zadržavanju organske tvari pa omogućuju razvoj pionirske vegetacije.

Sanacijom iskop će biti nasut većim količinama jalovinskog materijala. Rastresiti supstrat, iako velike stjenovitosti, ima veću ekološku dubinu potrebnu za uspješan rast drvenastih vrsta. Nastaje kamenjar (litosol) koji predstavlja inicijalnu podlogu, a karakterizira ga ekstremna propusnost za vodu, velike količine skeleta i vrlo malo hranjiva što je nepovoljno za rast biljaka. Sanacijom je, prije sadnje, potrebno obnoviti i površinski humusni sloj.

Utjecaj na tla je vrlo mali jer je provođenjem zahvata već premješten ukupni profil, utjecaj na okolna tla je minimalan, a za sanaciju su dostupne dovoljne količine rastresitog supstrata za nasipavanje. Kvalitetno provedenom sanacijom pedogeneza se ponovo može uspostaviti.

Šumskim zemljištem smatra se ono koje je zbog svojih prirodnih obilježja i uvjeta gospodarenja predviđeno kao najpovoljnije za uzgajanje šuma, te trajnu proizvodnju drvne tvari i općekorisnih funkcija uz unapređenje bioraznolikosti šuma. Kako je na dijelu EP "Rovinj" prije eksploatacije bilo šumsko zemljište na kojem je rasla mješovita šuma crnike i crnog jasena, nositelj zahvata je dužan da nakon radova na eksploataciji mineralnih sirovina sanacijom i biološkom rekultivacijom podigne novu šumu, koje radove neće moći izvršiti bez sačuvanog šumskog tla po količini i kvaliteti.

Na dijelu EP nalazi se šumsko tlo, smeđe šumsko tlo na vapnencu i crvenica. Kod pripremnih radova i skidanja sloja šumskog tla da bi se došlo matičnog supstrata tga, te njegovim uklanjanjem do boksita, šumskom tlu se narušava slojevitost i horizontalnost, smanjuje se učešće humusa u A-horizontu, moguće je povećanje sadržaja kamene sipine u tlu.



Smeđe šumsko tlo i crvenica su krška tla koja imaju učešće kamenih čestica veličine  $2 \div 20$  mm, a njihovim skidanjem i deponiranjem s matičnog supstrata vapnenca, povećava se učešće kamene sipine promjera većeg od 20 mm. Crvenica (terra rosa) na vapnencu reliktno je tlo, nastalo u tropskoj klimi tercijsara, propusna je i aerirana, a ima glinastu teksturu i veliku ulogu u opstanku šumskih ekosustava na kršu.

Crvenica zauzima dio EP uz sjevernu i južnu granicu, a kako se nalazi u džepovima, vrtačama, škrapama i pukotinama vapnenca, produbljuje zonu ukorjenjivanja i povoljno utječe na razvoj šume.

Smeđe šumsko tlo zauzima središnji dio EP, dublje je od crvenice i na njemu raste najveći dio šume izvan EP - šuma hrasta medunca i bijelog graba. Kod skidanja krovine (šumskog tla) potrebno je posebno deponirati crvenicu i smeđe tlo, te ih sačuvati za sanaciju da bi se mogla podignuti nova šuma.

Kod deponiranja šumskog tla moguće je njegovo odnošenje oborinskom vodom i gubitak tla, te onečišćenje kamenim materijalom.

***Izravni utjecaj planiranog zahvata*** na tlo moguć je za vrijeme nekontroliranog izlivanja pogonskog goriva ili motornog ulja i maziva u slučaju tehničkog kvara rudarskih strojeva. Tlo na koje bi se štetne tvari mogle prosuti i proliti ima malu osjetljivost na kemijska onečišćenja pa je njihovo uklanjanje moguće izvesti u zadovoljavajućoj razini prije nego što bi nastupilo daljnje oštećenje ili ispiranje oborinskim vodama.

***Neizravni utjecaj planiranog zahvata*** na tlo očitovat će se u mogućnosti onečišćenja u slučaju ispuštanja onečišćenih oborinskih voda u okoliš koje mogu nastati za vrijeme nadolijevanja goriva ili kod interventnih popravaka strojeva ukoliko se mjesto rada ne osigura u dovoljnoj mjeri.

#### ***Vrijednost postojećeg tla***

Na lokaciji i njenoj neposrednoj okolini rasprostranjena su tla koja se ubrajaju u kategorije tala trajno nepogodnih za poljoprivrednu proizvodnju. Radi strmih terena i plitkog profila, pogodna su za razvoj šumskih staništa, ali manje za njihovo gospodarsko korištenje. Zbog toga tla na lokaciji imaju ponajprije ekološku i zaštitnu ulogu.

#### ***Značaj degradacije i mogućnost saniranja posljedica***

Kako bi se odredio stupanj degradacije utjecaji su razvrstani prema klasifikaciji oštećenja tala (Bašić, 1994) i prikazani u tablici 29.

Tlo će biti ili je već degradirano u početnoj fazi izvođenja radova uklanjanjem površinskog pokriva šume. Time se smanjuje količina organske tvari važne za stvaranje humusa.

Do manjih onečišćenja zemljišta doći će zbog taloženja suhe depozicije teških metala i prašine nastalih radom strojeva i prometom unutar i izvan lokacije zahvata. S obzirom na mali opseg eksploatacije posljedice će biti minimalne.

Provođenje zahvata uzrokovati će na lokaciji gubitke tla gospodarske i ekološko zaštitne uloge. Dodatnu degradaciju predstavljat će zbijanje tla na privremenim deponijima. Iskopom se degradira matični supstrat uklanjanjem površinskog sloja stijene sve do njenog unutrašnjeg dijela smanjene propusnosti. Naknadna rekultivacija i vraćanje u prvotno stanje zbog toga se odvija na podlozi različitoj od prirodne podloge u okolini.

S obzirom na nepovoljne uvjete pedogeneze, vrlo sporog procesa prirodnog nastajanja tla od ostatka mineralnih tvari preostalih nakon otapanja kalcija iz matične stijene tla se na lokaciji teško regeneriraju prirodnim putem te će nakon završetka radova sva deponirana jalovina biti korištena za sanaciju.



Tablica 29. Klasifikacija oštećenja tala na lokaciji zahvata

STUPANJ OŠTEĆENJA	VRSTA OŠTEĆENJA I DJELATNOST	PROCESI OŠTEĆENJA	POS LJEDICE
SLABO (I) lako obnovljivo, reverzibilno	- degradacija radi uklanjanja vegetacije	- smanjena količina humusa - pojačano ispiranje i erozija	- smanjena prirodna plodnost tla - gubitak ekološko- zaštitne uloge
OSREDNJE (II) teško obnovljivo, uvjetno reverzibilno	- štetni utjecaj prometa	- unošenje teških metala i toksičnih elemenata	- depresija rasta biljke - fitotoksični učinci - ugroženi drugi ekosustavi ulaskom teških metala u lanac ishrane
TEŠKO (III) neobnovljivo, ireverzibilno	- premještanje - translokacija	- uništavanje prirodne uslojenosti tla i narušavanje njegovih fizikalnih svojstava miješanjem s većim količinama stijena i zbijanjem - degradacija matičnog supstrata	- gubitak cijelog profila tla
NEPOVRATNO (IV) trajni gubitak tla	/	/	/

#### ***Ukupni značaj degradacije***

Eksploatacija mineralnih sirovina imat će na lokaciji zahvata mali utjecaj na tla jer se radi o tlima bez velike gospodarske važnosti i uglavnom ekološkom ulogom. Provođenjem zahvata biti će premješten ukupni profil i narušena njegova plodnost.

Najveći utjecaj eksploatacija mineralnih sirovina će imati na ukupnu količinu tla te njegove fizikalne značajke. Nakon završetka eksploatacije i po kvalitetno odrađenoj sanaciji, očekuje se postupno prirodno pokretanje pedogenetskih procesa i regeneracije.

#### **4.1.1.5. Utjecaj zahvata na zrak**

Za vrijeme eksploatacije boksita i tkg pojavljuje se mineralna prašina koja onečišćuje zrak. Nataloženi sloj prašine na lišću zatvara puči, smanjuje pristup sunčevim zrakama do asimilacijskog parenhima, sprječava asimilaciju i transpiraciju, te usporava rast biljaka. Utjecaj prašine na vegetaciju lokacije zahvata ovisi o:

- tipu atmosfere: povoljna količina oborina u vegetacijskom periodu, jakost i smjer vjetrova,
- povoljna geološka podloga i relativno mala eksploatacija i oplemenjivanje,
- mikroreljefu: dubinski površinski kop izvan naselja,
- vrsti vegetacije za taloženje prašine: bjelogorica s ciklusima lisne površine i crnogorice.

Ako se prašina taloži na biljkama u fenofazama cvjetanja i razvoja lisne površine, smanjuje fiziološku stabilnost biljaka i proizvodnju šumskog sjemena.



Utjecaj promatranog zahvata na onečišćenje zraka ogleda se kroz emisije ispušnih plinova koji su posljedica rada rudarskih strojeva pokretanih dizelskim motorima i utjecaja emisije prašine uslijed prijevoza jalovine, boksita i tšk na prostoru obuhvata zahvata, te prerade na mobilnim postrojenjima za oplemenjivanje.

Onečišćivač zraka (aeropolutant) je bilo koji plin ili čestica koji u dovoljno visokoj koncentraciji može biti štetan za ljude i okoliš, a može poteći iz prirodnih i/ili antropogenih izvora. Pod emisijama štetnih plinova i čestica kod rada motora s unutarnjim sagorijevanjem podrazumijevaju se emisije: ugljikovog monoksida CO, dušikovih oksida NO<sub>x</sub>, ugljikovodika (HC) i čestica (PM - naziv i oznaka od particulate matter).

Oznakom PM označava se smjesa čvrstih tvari i kapljica iz zraka. Onečišćenje česticama obuhvaća grube čestice koje se mogu udahnuti PM<sub>10</sub>, a koje su promjera većeg od 2,5 μm i manjeg od 10 μm i sitne čestice PM<sub>2,5</sub>, koje su promjera 2,5 μm ili manjeg. Vrlo mali promjer takvih čestica omogućuje im da s lakoćom dospijevaju duboko u respiratorne organe u kojima se talože i mogu izazvati ozbiljne posljedice po zdravlje.

Primarni onečišćivači zraka se emitiraju izravno s izvora, skupina: CO, HC ili VOC, NO, SO<sub>2</sub> i krute čestice ili kapljice - čađa, dim, prašina, a sekundarni nastaju interakcijama primarnih onečišćivača ili njihove interakcije sa standardnim sastojcima atmosfere. Emisije onečišćivača zraka na lokaciji zahvata mogu biti uzrokovane radom navedenih strojeva i opreme.

Predviđeni strojevi, postrojenja i oprema te broj radnih sati za pojedine kategorije, potreban za ostvarivanje godišnje eksploatacije i proizvodnje, prikazan je u tablici 31. Tehničke značajke rudarskih strojeva korištene su za utvrđivanje kapaciteta eksploatacije i potrošnje proizvodnih sredstava, dok se za eksploataciju i proizvodnju mogu koristiti navedeni radni strojevi istih ili sličnih značajki.

Proračun emisija štetnih tvari proveden je temeljem specifikacija koje moraju zadovoljavati pogonski motori radnih strojeva i planiranog broja radnih sati pojedinog stroja. Svi pogonski strojevi, također moraju zadovoljavati odrednice standarda graničnih emisija od kojih su značajne odrednice Pravilnika o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača i onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve TPV 401 (Izdanje 02) (NN 16/09, 64/09, 105/10 i 113/15) odnosno prema EMEP/EEA Vodič za utvrđivanje emisija štetnih tvari u zrak 2019 dodatak 1.A.4. Necessitovni pokretni strojevi zbog većeg broja raspoloživih emisijskih faktora.

Ukupne emisije proračunate su prema graničnim vrijednostima kod necestovnih pokretnih strojeva, tj. radne oprema za standardizirane dopuštene emisije. Novi radni strojevi koji će se koristiti na lokaciji zahvata, morat će zadovoljavati odrednice "Pravilnika", pri čemu će se primijenit proračun prema vrijednostima za stupanj IV (V). Kriteriji koje moraju ispunjavati pogonski motori u smislu graničnih vrijednosti emisija onečišćivala dani su u tablici 30.

Tablica 30. Granične vrijednosti emisija štetnih tvari prema kategoriji pogonskog motora

Snaga motora (kW)	Emisijski faktor (g/kWh)								
	NO <sub>x</sub>	VOC	CH <sub>4</sub>	CO	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	PM	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
130 ÷ 560	0,40	0,13	0,003	1,50	0,035	0,002	0,015	0,015	0,015
75 ÷ 130	0,40	0,13	0,003	1,50	0,035	0,002	0,025	0,025	0,025
56 ÷ 75	0,40	0,28	0,007	2,20	0,035	0,002	0,025	0,025	0,025
37 ÷ 56	3,81	0,28	0,007	2,20	0,035	0,002	0,015	0,015	0,015
19 ÷ 37	3,81	0,42	0,010	2,20	0,035	0,002	0,015	0,015	0,015
8 ÷ 19	6,08	0,68	0,016	3,96	0,035	0,002	0,400	0,400	0,400
< 8	6,08	0,68	0,016	4,80	0,035	0,002	0,400	0,400	0,400



Utvrđene su okvirne vrijednosti emisije plinovitih onečišćivača i onečišćivača u obliku čestica za lokaciju zahvata u rasponu od godine dana određene temeljem podataka o predviđenim radnim strojevima i njihovim radnim satima. S obzirom da će proračunate emisije predstavljati maksimalne dopuštene i bez primjene mjera zaštite, stvarne emisije biti će značajnije manje. Stoga se proračunate emisije mogu promatrati kao tzv. najgori slučaj emisije ispušnih plinova.

Tablica 31. Predviđeni rad strojeva i postrojenja

Radni stroj		Ukupno strojeva	Snaga (kW)	Ukupno sati rada (h/g.)
1	Bušilica s kompresorom (1 kom.)	1	168	154
2	Bager	1	190	461
3	Utovarivač	1	120	520
4	Kamion	1	190	285
5	Primarni dio mobilnog postrojenja	1	86	188
6	Sekundarni dio mobilnog postrojenja	1	86	188
7	Tračni transporter na utovaru boksita u cisterne	1	18	600
8	Dostavno vozilo za opskrbu	1	55	490

Tablica 32. Predviđena emisija štetnih tvari

Radni stroj	Emisije (kg/g)								
	NO <sub>x</sub>	VOC	CH <sub>4</sub>	CO	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	PM	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
1	10,35	3,36	0,08	38,81	0,91	0,05	0,39	0,39	0,39
2	35,04	11,39	0,26	131,39	3,07	0,18	1,31	1,31	1,31
3	24,96	8,11	0,19	93,60	2,18	0,12	1,56	1,56	1,56
4	21,66	7,04	0,16	81,23	1,90	0,11	0,81	0,81	0,81
5	6,47	2,10	0,05	24,25	0,57	0,03	0,40	0,40	0,40
6	1,35	0,44	0,01	5,08	0,12	0,01	0,08	0,08	0,08
7	65,66	7,34	0,17	42,77	0,38	0,02	4,32	4,32	4,32
8	102,68	7,55	0,19	59,29	0,94	0,05	0,40	0,40	0,40
Σ	268,17	47,33	1,11	476,40	10,06	0,57	9,29	9,29	9,29

Na lokaciji zahvata radi postrojenje za oplemenjivanje prema čemu je i proveden proračun emisija onečišćivača u obliku čestica (PM) za emisije tijekom oplemenjivanja stijenske mase prema dodatku 2.A.5.a Eksploatacija mineralnih sirovina bez eksploatacije ugljena (2019).

Cjelokupna godišnja eksploatacija boksita drobi se i usitnjava na primarnom i sekundarnom postrojenju za oplemenjivanje.

Za utvrđivanje približne vrijednosti emisija PM<sub>10</sub> čestica u procesu prosijavanja korišten je emisijski faktor 0,0043 kg (PM<sub>10</sub>)/t. Uz pretpostavku da će se cjelokupna godišnja eksploatacija preraditi na postrojenju za oplemenjivanje, emisija PM<sub>10</sub> može se procijeniti na:

$$E = 0,0043 \cdot 15\ 000\ \text{t/g.} = 64,5\ \text{kg/g.}$$

Za utvrđivanje približne vrijednosti emisija PM<sub>2,5</sub> čestica u procesu prosijavanja korišten je emisijski faktor 0,00028 kg (PM<sub>2,5</sub>)/t. Uz prosječnu masu boksita cca 1,778 t/m<sup>3</sup> i pretpostavku da će se cjelokupna godišnja eksploatacija obraditi na postrojenju za oplemenjivanje, emisija PM<sub>2,5</sub> može se procijeniti na:

$$E = 0,00028 \cdot 15\ 000\ \text{t} = \text{cca } 4,2\ \text{kg/g.}$$



S ciljem sprečavanja onečišćenja zraka nositelj zahvata za vrijeme sušnih razdoblja manipulativne površine, unutarnje transportne putove, ali i pristupni put do javne prometnice će polijevati vodom.

Rezultatima dobivenim proračunom zaključeno je da će emisija štetnih plinova i čestičnih tvari u atmosferu na području lokacije zahvata biti mala u smislu onečišćenja zraka. Za osiguranje te pretpostavke za cjelokupni vijek trajanja eksploatacije mineralnih sirovina potrebno je osigurati redovito održavanje strojeva prema servisnim ciklusima propisanim od strane proizvođača strojeva i opreme. Zbog svega navedenog, tijekom rada na lokaciji zahvata neće doći do promjene kategorije zraka, odnosno neće doći do negativnih utjecaja na postojeću kvalitetu zraka.

Emisija prašine s prometnica unutar površinskog kopa s neasfaltiranih prometnica proračunata je prema USEPA 2003. Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) - 13.2 Unpaved road emissions, pri čemu je koeficijent emisije prašine određen prema:

$$E = k \cdot \left(\frac{s}{12}\right)^a \cdot \left(\frac{W}{3}\right)^b$$

- gdje su: E - koeficijent emisije prašine (kg/km)  
 s - sadržaj prašinastog materijala (%)  
 W - srednja masa vozila (t)  
 k, A, B - empiričke konstante modela (kg/km)

Kod proračuna emisije onečišćivača u obliku čestica (PM) koje je posljedica prijevoza, valja napomenuti da se sve ove emisije moraju uzeti kao okvirne, jer se stvarne emisije mogu odrediti izravnim mjerenjem što se i predlaže mjerama zaštite, odnosno u sklopu nadzora (monitoring) tijekom rada zahvata.

$$E = 1,5 \cdot \left(\frac{3}{12}\right)^{0,9} \cdot \left(\frac{25}{3}\right)^{0,45} = 1,5 \cdot 0,287 \cdot 2,59 = 1,11 \frac{lb}{ml} = 0,281 \cdot 3,1 = 0,31 \text{ kg/km}$$

Prema idejnom rudarskom projektu (Pranjić i Hatlak, 2023) potrebno je 285 h/g. sati prijevoza kamionima u unutarnjem prijevozu i 520 h/g. sati rada utovarivača na utovaru, odnosno približno 805 h/g. rada. Uz prosječnu brzinu vožnje vozila tijekom radnog sata od 10 km/h, maksimalna emisija PM<sub>10</sub> kao posljedica prijevoza iznosila bi cca 2 496 kg/g.

Zbog utjecaja oborina, vlaženja manipulativnih i neasfaltiranih površina, stvarna emisija kao posljedica transporta i rada strojeva na netretiranim površinama procjenjuje se na cca 25 % izračunatog iznosa odnosno cca 624 kg/g.

Sukladno preporuci Vodiča za utvrđivanje emisija štetnih tvari u zrak 2019. emisija čestica PM<sub>2,5</sub> uzima se kao 80% emisija PM<sub>10</sub> kada za to nije utvrđen emisijski faktor.

Ukupna emisija čestica kao suma pojedinih izvora je u tablici 33.

Tablica 33. Ukupne emisije čestica PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>

Izvor emisije	Emisija PM <sub>10</sub> (kg/g.)	Emisija PM <sub>2,5</sub> (kg/g.)
Prosijavanje	64,5	4,2
Unutarnji prijevoz	624,0	499,0
Ukupno:	688,5	503,2

Proračun disperzije PM<sub>10</sub> urađen je prema modelu Gauss kojim se dobiva podatak o koncentraciji onečišćujućih tvari na određenoj točki, tj. koncentracije u funkciji udaljenosti u odnosu na lokaciju emisija.



Vrijednosti se odnose isključivo na rubne uvjete modela za ograničeni prostor lokacije zahvata, dok se za prostor u okolici mogu pretpostaviti niže vrijednosti koncentracije čestica budući će se u realnom prostoru javljati stvarni utjecaji disperzije čestica, a jednako tako primjenjivati će se mjere zaštite predviđene u studiji.

Propisi o kvaliteti zraka određuju koncentracije za PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> tako da su prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) propisane razine granične vrijednosti (GV), granice tolerancije (GT) i ciljne vrijednosti (CV) za vrijeme usrednjavanja i razdoblje praćenja od 24 sata i 1 godine kao i učestalost dopuštenih prekoračenja.

Za najvjerojatiji i najčešći slučaj mogućeg onečišćenja (jačina i učestalost vjetrova iz smjera sjeveroistoka i jugozapada atmosfere klasa stabilnosti D (nestabilna) i brzine vjetra do 5 m/s, koncentracije pojedinih onečišćujućih tvari, odnosno udaljenosti na kojima su granične vrijednosti prikazane su na slici 67a.

Za potrebe izračuna distribucije koncentracije onečišćujućih tvari prema modelu Gauss na udaljenosti od točkastog izvora na površini terena ukupne emisije (kg/g.) pretvorene su u sekundne emisije (g/s) za rad tijekom 125 radnih dana u jednoj osmosatnoj radnoj smjeni. Proračun je proveden za Pasquillovu neznatno nestabilnu klasu atmosfere (C) i prosječnu brzinu vjetra do 5 m/s.

Tablica 34. Emisije čestica PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>

	NO <sub>x</sub>	VOC	CH <sub>4</sub>	CO	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
Strojevi	268,17	47,33	1,11	476,40	10,06	0,57	9,29	9,29
Oplemenjivanje	-	-	-	-	-	-	64,50	4,20
Prijevoz	-	-	-	-	-	-	624,0	503,20
Emisija (kg/g.)	268,16	47,33	1,11	476,40	10,06	0,57	697,79	516,69
Emisija (g/s)	0,0745	0,0131	0,0003	0,1323	0,0028	0,0002	0,1938	0,1435

Koncentracije UTT nije moguće modelirati zbog nedostatka odgovarajućih emisijskih faktora, a GV za ukupnu taložnu tvar je 350 mg/m<sup>2</sup>d, a mjerama zaštite zraka propisano je mjerenje koncentracija UTT. U tablici 35 su granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zdravlje ljudi.

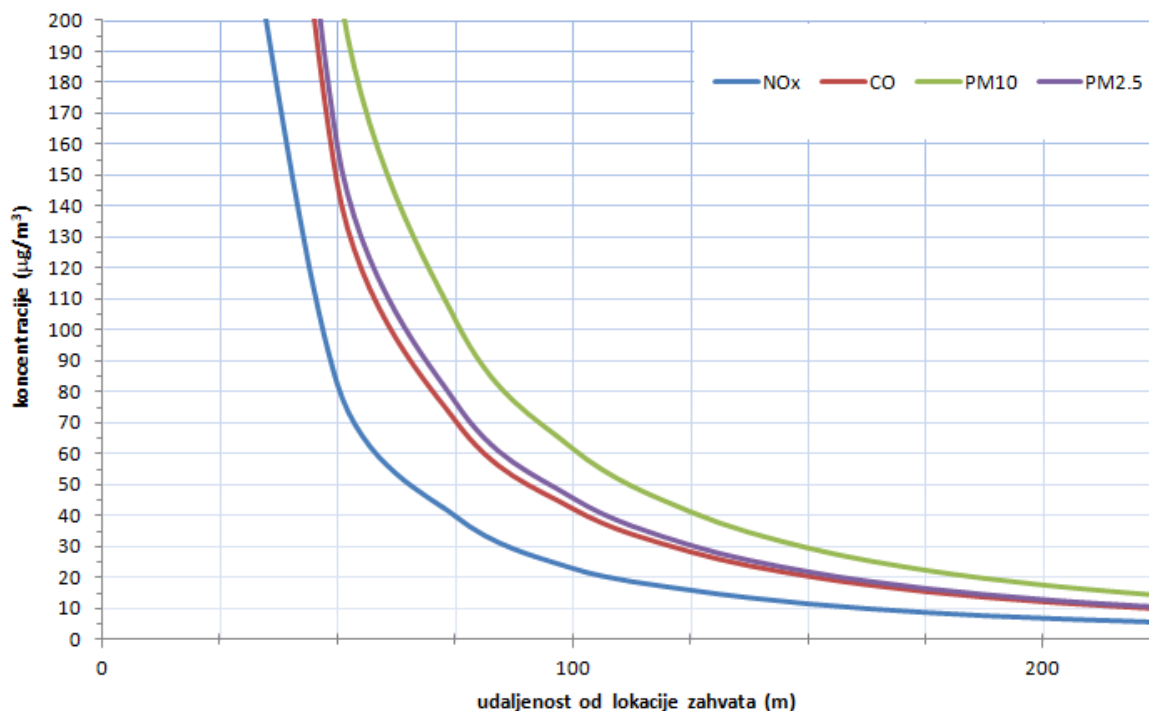
Prethodno prikazani rezultati su maksimalni i odnose se na najnepovoljniji slučaj, kada bi svi izvori onečišćenja djelovali istovremeno na lokaciji zahvata. U tom slučaju očekivane ukupne emisije na lokaciji zahvata su cca: CO = 476 kg/g., NO<sub>x</sub> = 268 kg/g., PM<sub>10</sub> = 698 kg/g., PM<sub>2,5</sub> = 517 kg/g. Prethodne vrijednosti moguće je dodatno sniziti mjerama zaštite kao što su redovito održavanje, polijevanje i čišćenje prometnih površina te ograničavanjem brzine vožnje ispravnih strojeva i kamiona na unutarnjem prijevozu.

Prema Zakonu o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22), kvaliteta zraka određenog područja svrstava se u dvije kategorije za svaki pojedini parametar koji se prati:

- I. kategorija kvalitete zraka - čist ili neznatno onečišćen zrak,
- II. kategorija kvalitete zraka - onečišćen zrak.

Tablica 35. Granične vrijednosti onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zdravlje ljudi

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Razina granične vrijednosti (GV)	Učestalost dopuštenih prekoračenja
PM <sub>10</sub>	24 sata	50 µg/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta u kalendarskoj godini
	1 godina	40 µg/m <sup>3</sup>	-
PM <sub>2,5</sub>	1 godina	25 µg/m <sup>3</sup>	-



Slika 67a. Koncentracija čestica u ovisnosti o udaljenosti

Sukladno Strategiji niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na jačanju otpornosti na klimatske promjene i na provedbi mjera prilagodbe, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike. Pri odabiru odgovarajućih mjera niskougliječnog razvoja, treba u tom smislu voditi računa o rizicima od klimatskih promjena, kao i o tome da odabrane mjere doprinose prilagodbi klimatskim promjenama, što važi i obrnuto.

Osnovnim zahvatom iskorištavaju se mineralne sirovine u svrhu raznih zahvata izgradnje. Emisije u zrak od transporta bi bile puno veće da se boksit i tšk uvoze iz drugih zemalja. Nositelj zahvata u budućnosti može razmotriti korištenje strojeva/transportnih sredstava koji će za rad koristiti energent čijim izgaranjem nastaje manje stakleničkih plinova (npr. vodik kada bude komercijalno dostupan).

Očekivane ukupne maksimalne emisije na lokaciji zahvata su: CO = 476 kg/g., NO<sub>x</sub> = 268 kg/g., PM<sub>10</sub> = 698 kg/g., PM<sub>2,5</sub> = 517 kg/g. za najnepovoljniji slučaj i prihvatljive su za okoliš jer se radi o izrazito niskim vrijednostima emisija unutar površine zahvata od 9,04 ha.

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu (Baček i dr. 2023) unutar zone HR 4 (Istarska županija) kvaliteta zraka je I. kategorije, odnosno da je sukladna s ciljevima zaštite okoliša jer nije prekoračena GV, a nastavkom korištenja zahvata ostatak će nepromijenjena zbog niskih vrijednosti emisija.

#### 4.1.1.6. Utjecaj na krajobraz

Dominantni prirodni krajobraz u neposrednoj blizini lokacije su mješovite šume i degradacijski oblici šumske vegetacije. Formiranje kosina iskopa biti će nastavljeno primjenom prethodno opisane tehnologije, a radovi će se uglavnom odvijati u dubinu. Iskop mineralnih sirovina na lokaciji zahvata negativno utječe na krajobrazne vrijednosti lokacije. U tablici 36 prikazan je utjecaj eksploatacije mineralnih sirovina na krajobrazne vrijednosti opisno i brojčano u skali vrijednosti od -1 – mali negativni utjecaj do -5 vrlo veliki negativni utjecaj zahvata.





Ukupni utjecaj izražen je kao prosječna vrijednost utjecaja na pojedine elemente krajobrazne strukture i vizualne kvalitete. Utjecaji su razvrstani na privremene i trajne prema trajanju zahvata koji ih uzrokuju i mogućnosti saniranja posljedica.

### **Utjecaj na prirodne značajke šireg prostora**

Postojeće EP predstavlja antropogeni umetak unutar prirodnog krajobraza šumom obraslog brda. S obzirom da se radovi nastavljaju u dubinu uz minimalno dodatno krčenje vegetacije, degradacija ima isključivo lokalni karakter.

### **Utjecaj na antropogene značajke šireg prostora**

Na širem prostoru aktivna su dva eksploatacijska polja koja nisu međusobno povezana ni na koji način niti postoji vizualna povezanost kojima bi ona mogla imati međudjelovanje. S obzirom na svoju malu veličinu i malu vizualnu izloženost, degradacija ima isključivo lokalni karakter.

### **Utjecaj na prirodne značajke užeg prostora**

Najznačajniji i neobnovljiv utjecaj razvoj rudarskih radova imat će na geomorfološka obilježja. Iskapanjem mineralnih sirovina i jalovine proširiti će se područje antropogenog mikoreljefa okomitih usjeka i pravilnih terasa. Takve promjene odvijat će se kontinuirano sve do završetka radova. Pravilni bridovi iskopa biti će uočljivi i nakon provedbe sanacije.

Postojećim iskopom već je iskrčena vegetacija i uklonjeno tlo na području gdje su planirani radovi. Kako se iskop odvija u dubinu prostor će se minimalno dodatno degradirati.

Nakon sanacije izgubljena bioraznolikost će s vremenom biti djelomično regenerirana, a prednost u sanaciji treba dati autohtonim biljnim vrstama.

Degradacija je prisutna, nastavlja se izvođenjem rudarskih radova, a trajat će sve dok prostor ne bude saniran u cijelosti. Za vrijeme odvijanja radova prašina će se taložiti na okolnu vegetaciju. Prašina ne ometa njezin rast ali zatvara puči lista i prekriva njegovu površinu pa otežava fotosintezu. Manja onečišćenja moguća su i radi prometa na EP.

### **Utjecaj na antropogene značajke užeg prostora**

Za vrijeme trajanja radova na lokaciji zahvata će biti utjecaji tehnogenog karaktera prostora, buke miniranja i prometa na EP, a naročito crvene boksitne prašine. Za lokalnu zajednicu to otvara priliku održavanja radnih mjesta i prihoda, ali i potrebu za suradnjom u praćenju razine onečišćenja i dodatnoj brizi oko održavanja prometnica. Prednost ove lokacije predstavlja činjenica da je ona na dovoljnoj udaljenosti od naselja da utjecaj na lokano stanovništvo bude minimalan.

Nakon završetka rudarskih radova lokacija će predstavljati tzv. "brown field" lokaciju za moguće prenamjene o čemu će lokalna zajednica također trebati donijeti odluku u postupku prostornog planiranja.

### **Eksploatacijsko polje u vizurama iz okolnog prostora**

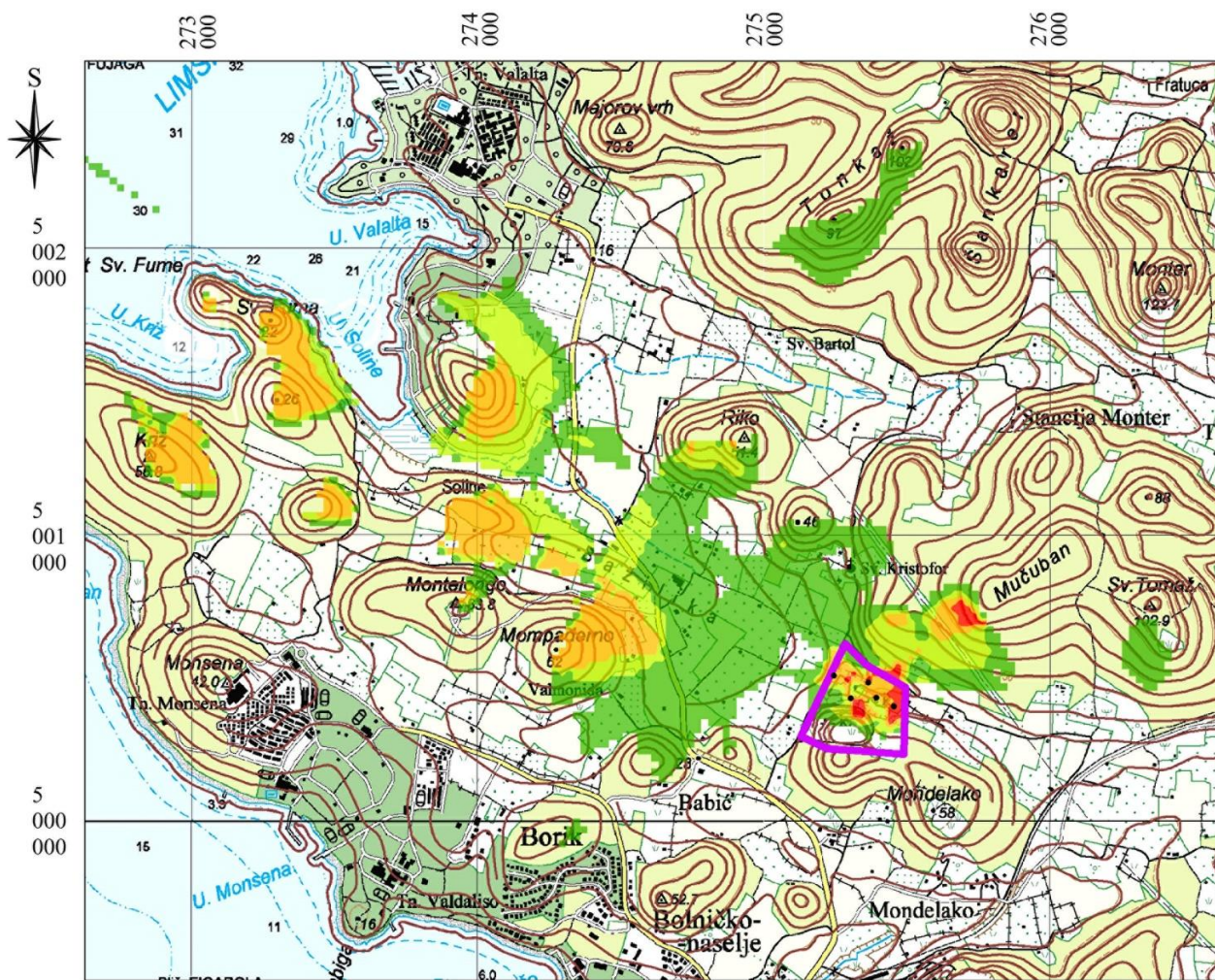
Kako je vidljivo na slici 68, vizure iz okolnog prostora velikim su dijelom blokirane reljefnim strukturama te će degradacija imati lokalni karakter. Razmjerno mala veličina EP i razvoj rudarskih radova dominantno u dubinu uvjetuju malu uočljivost, posebno s lokacija na nižim kotama terena.

Lokacija će biti dijelom vidljiva sa uzvisina lokalnih brda. Vizualna izloženost modelirana je u odnosu na reljefne strukture no područja iz kojih je lokacija vidljiva u praksi su znatno manja radi visoke vegetacije koja zaklanja vizure.



Tablica 36. Utjecaji eksploatacije mineralnih sirovina na krajobrazne vrijednosti

SASTAVNICE OKOLIŠA	PRIVREMENI UTJECAJI	TRAJNI UTJECAJI	POSljedICE	OCJENA UTJECAJA
Strukturno stanje prirodnih značajki šireg prostora	Zadržavanje antropogenog akcenta unutar mozaika poljoprivrednih površina i šuma.	Izvođenjem zahvata površina šume je već smanjena i neće doći do dodatnog smanjenja degradiranih površina.	Izostanak ekološke i estetske funkcije šuma lokalnog karaktera.	-1
Strukturno stanje antropogenih značajki šireg prostora	Neznatno narušene vizure sa uzvisina zapadno i sjeverozapadno od lokacije.	Trajno uočljiv mali potez ogoljene stijene na istočnom dijelu iskopa koji neće biti moguće u potpunosti sanirati.	Tehnogeni karakter prostora u svijesti stanovništva isključivo lokalnog značaja.	-1
Strukturno stanje prirodnih značajki užeg prostora	Kontinuirane promjene mikroreljefa. Širenje prašine na okolnu vegetaciju. Onečišćenje okolnih staništa radi unutrašnjeg prometa.	Antropogenizacija geomorfoloških cjelina u odnosu na mineralnih sirovina. Nemogućnost vraćanja u prvotno stanje i formiranja prirodnih šuma.	Smanjena prirodnost formiranjem pravilnih terasa te proširenjem usjeka. Smanjenje količine biomase na lokaciji te stabilnosti i bioraznolikosti njenog ekosustava	-2
Strukturno stanje antropogenih značajki užeg prostora	Nastavak radova, prisutnost strojeva i povremena buka miniranja.	"Brown field " lokacija za moguće prenamjene ili trajno održavanje .	Potreba za suradnjom tvrtke koja provodi radove i lokalne zajednice. Donošenje odluka na lokalnoj razini o budućem korištenju prostora nakon završetka radova.	-1
Eksploatacijsko polje u vizurama iz okolnog prostora	Manja uočljivost s poljoprivrednih površina zapadno i sjeverozapadno. Vizura iz neposredne blizine djelomično blokirana nasipom jalovine i potezom vegetacije. Mala uočljivost u vizurama s okolnih uzvisina.	Trajna uočljivost manjeg poteza kosine na istočnom dijelu iskopa. Negativan utjecaj djelomično umanjen provođenjem sanacije i biološke rekultivacije.	Mali utjecaj na estetski doživljaj prostora za stanovnike i posjetitelje ruralne okolice Rovinja	-1
			<b>Prosječna vrijednost utjecaja:</b>	-1,2



0 250 500 750 1000 m

TUMAČ:

— - granica utvrđenog eksploatacijskog polja "Rovinj"

● razgledne točke

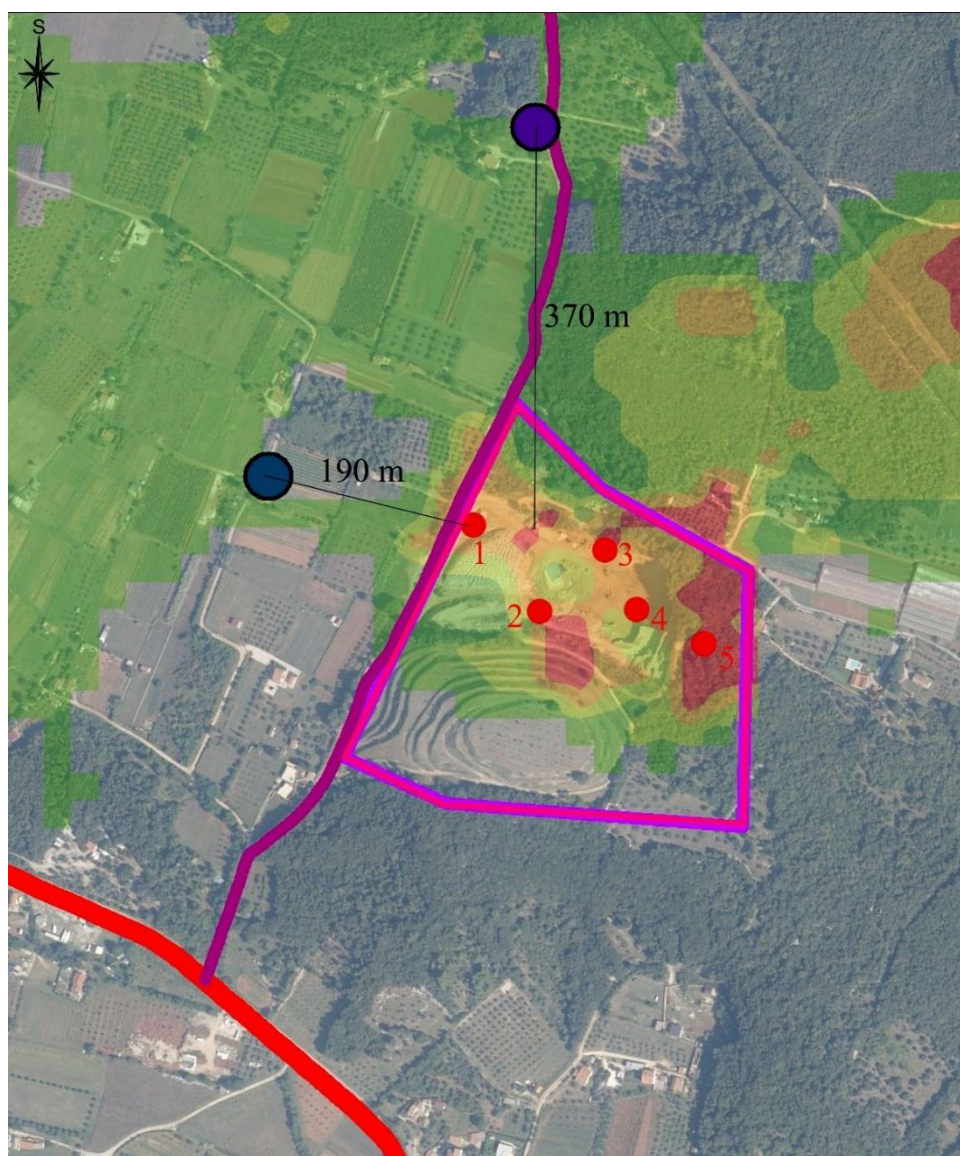
■ velika vizualna izloženost

■ mala vizualna izloženost

■ srednja vizualna izloženost

■ vrlo mala vizualna izloženost

Slika 68. Prikaz vizualne izloženosti EP "Rovinj" iz šireg područja



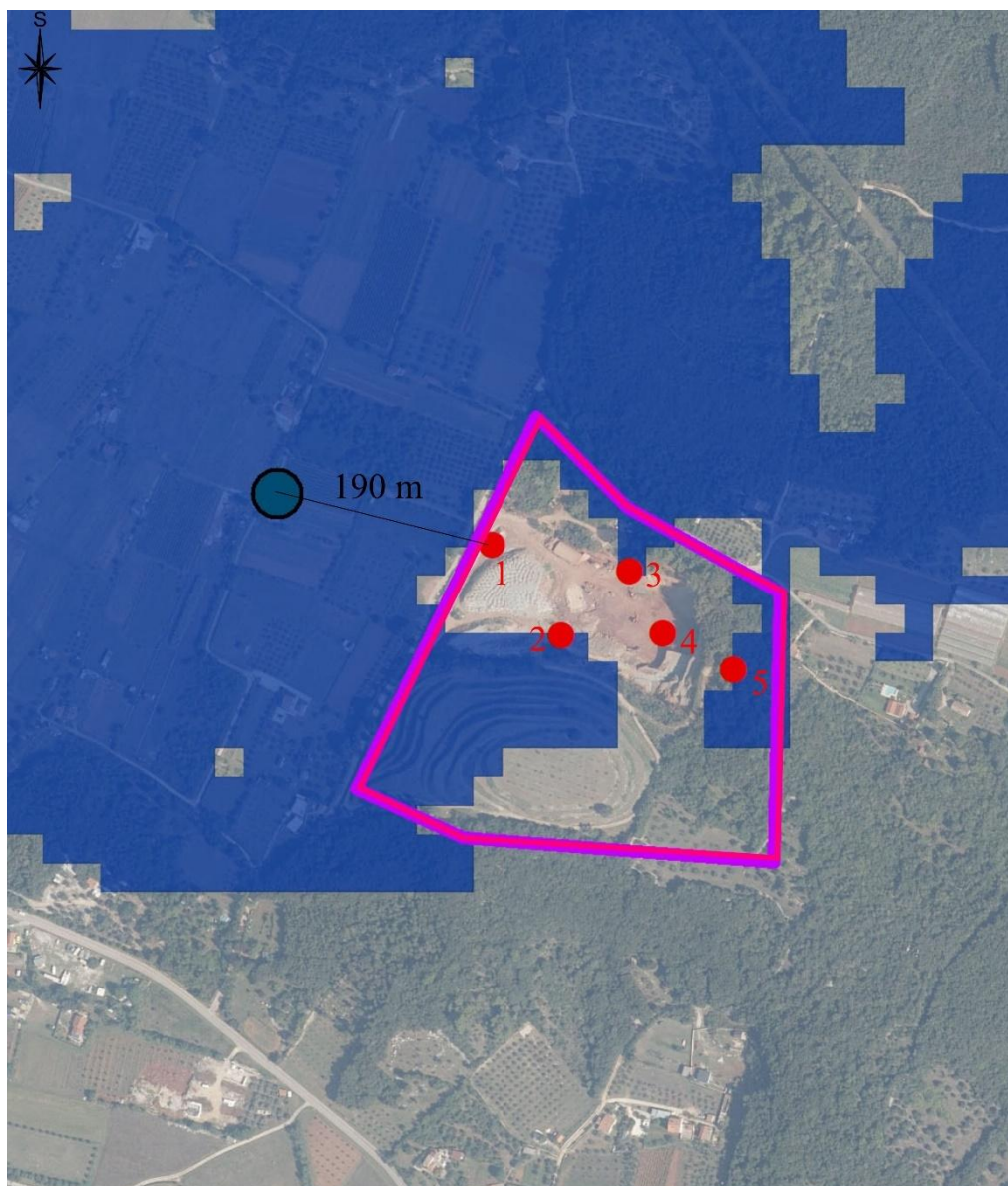
TUMAČ:

- granica obuhvata
- vizura od crkve sv. Krištofora
- karakteristična vizura iz poljoprivrednog prostora
- karakteristične točke na eksploatacijskom polju
- županijska cesta ŽC5095
- lokalna nerazvrstana cesta NC91





0 50 100 150 200 m

Slika 69. Položaj karakterističnih vizura

Slika 69 prikazuje karakteristične točke vizura iz kojih se EP najčešće može vidjeti i njihovu udaljenost od eksploatacijskog polja. Čine ih dvije dionice lokalnih prometnica: županijske ceste ŽC5095 ("Cesta za Valaltu - Lim") i nerazvrstane ceste NC91, te vizura iz poljoprivrednog prostora u neposrednoj blizini na udaljenosti cca 190 m i vizura iz područja uz crkvu sv. Krištofora udaljena cca 370 m. Svi ovi objekti ulaze u zonu vrlo male vizualne izloženosti što znači da je s tih pozicija moguće vidjeti samo jednu karakterističnu točku tj. manji potez unutar EP.



TUMAČ:

-  granica obuhvata
-  područje vidljivo iz karakteristične točke u poljoprivrednom prostoru
-  karakteristična točka vizure
-  karakteristične točke na eksploatacijskom polju

0 50 100 150 200 m

Slika 70. Model vizualne izloženosti iz karakteristične točke u polju

Na slici 70 je prikazan model vidljivosti iz karakteristične točke unutar poljoprivrednog prostora. Prema samim karakteristikama reljefa, ne uzimajući u obzir poteze visoke vegetacije koje mogu dodatno zatvarati vizure, na modelu je vidljivo da je iz promatrane točke vidljiv samo vrlo mali potez istočne kosine (karakteristična točka 5) kao i vrlo mali potezi oko karakterističnih točaka 2 i 3. U krajobraznoj slici oni praktički tvore kontrastnu liniju. Veći dio iskopa razvija se u dubinu pa nije vidljiv.

Na slici 71 je prikazana ista vizura na fotografiji snimljenoj prilikom obilaska terena. U vizuri se vidi sanirano odlagalište komunalnog otpada na lokaciji, a vidljiv je samo potez kosine na sjeveroistočnoj strani iskopa. Crvena boksitna prašina daje kosini iskopa približno istu boju kao i tlo crvenice na poljoprivrednim površinama pa ona ne odudara značajno od okoline i nije uočljiva.

Malo veća je uočljivost deponije jalovine radi svjetlije boje materijala no nakon završetka radova materijal s jalovišta biti će iskorišten u sanaciji pa će se smanjiti visina jalovišta i ono više neće biti vidljivo iz okolnog prostora.

U vizuri je značajno više uočljivo sanirano odlagalište komunalnog otpada. S obzirom da je zatravnjeno, ne odudara značajno od sličnih uzvisina u okolici, a primjetno je jedino radi neprirodnih oblika terasa.

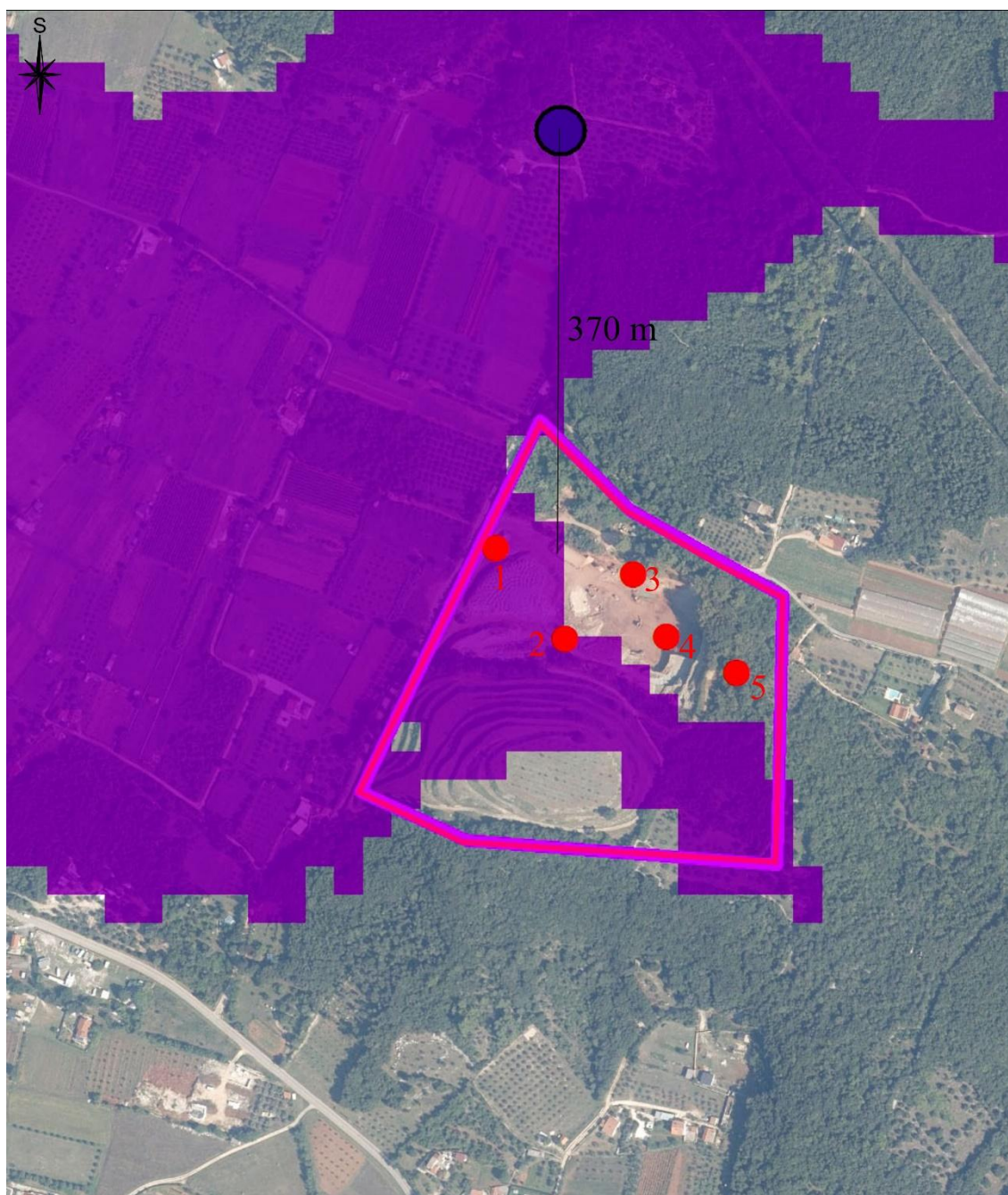
Ova vizura može poslužiti kao referenca za vizure iz ostalih objekata izgrađenih za potrebe poljoprivrede na promatranom području s tim da su vizure iz većeg dijela poljoprivrednog prostora zaklonjene postojećim potezom visoke vegetacije na zapadnom rubu EP te ostalim potezima visoke vegetacije u krajobrazu, detaljnije prikazanim na [slici 38](#).

Na [slici 71](#) je prikazan model vidljivosti iz karakteristične točke unutar poljoprivrednog prostora. Prema samim karakteristikama reljefa, ne uzimajući u obzir poteze visoke vegetacije koje mogu dodatno zatvarati vizure, na modelu je vidljivo da je iz promatrane točke vidljiv samo vrlo mali potez istočne kosine (karakteristična točka 5) kao i vrlo mali potezi oko karakterističnih točaka 2 i 3. U krajobraznoj slici oni praktički tvore kontrastnu liniju. Veći dio iskopa razvija se u dubinu pa nije vidljiv.



Slika 71. Vizura na lokaciju sa okolnih poljoprivrednih površina (16. 03. 2023. g.)

Na [slici 72](#) je prikazan model vidljivosti iz karakteristične točke uz crkvu sv. Krištofora. Rezultat modeliranja pokazuje da se sa promatrane točke vidi tek mali potez južne kosine (karakteristična točka 2) te površina gdje je smješteno odlagalište jalovine (karakteristična točka 1). S obzirom da su na južnoj kosini radovi završeni u planu je da ona u prvoj fazi bude sanirana sadnjom pionirskih vrsta i penjačica što će značajno smanjiti negativni utjecaj. Odlagalište jalovine također će biti uklonjeno za potrebe sanacije.



TUMAČ:



granica obuhvata



područje vidljivo iz karakteristične točke u poljoprivrednom prostoru



karakteristična točka vizure



karakteristične točke na eksploatacijskom polju

0 50 100 150 200 m

Slika 72. Model vizualne izloženosti iz karakteristične točke uz crkvu sv. Krištofora



Slika 73. Vizura na lokaciju od Crkve sv. Krištofora

Na slici 73 prikazana je analizirana vizura na fotografiji. Nasadi maslina i potezi makije i živica zaklanjaju vizuru na iskop dok je sanirano odlagalište otpada vidljivo kao potez neprirodnih terasa ali bojom i teksturom travnatog pokrova ne odudara od prirodnih brda u okolici. Odlagalište jalovine vidljivo je kao kontrastna bijela ploha ali jedva je uočljivo. Promatrač koji ne zna da se radi o vizuri na eksploatacijsko polje, ne bi primijetio spomenutu vizuru.

Na slici 74 prikazan je model vizualne izloženosti sa županijske ceste ŽC 5095 na dionici gdje prolazi u blizini EP "Rovinj". Kao i u prethodnim analizama rezultat modeliranja prikazuje vrlo malu vidljivost iskopa iz okolnog prostora. Vidljivi su samo rubovi kosina iskopa i to iz malog broja točaka na prometnici. Dionica s koje su vidljivi udaljena je od cca 500 ÷ 600 m. S obzirom na brzinu vožnje i mali kontrast koji ovi potezi tvore u krajobrazu što je prikazano na ostalim vizurama, uočljivost samog iskopa sa županijske ceste je vrlo mala.

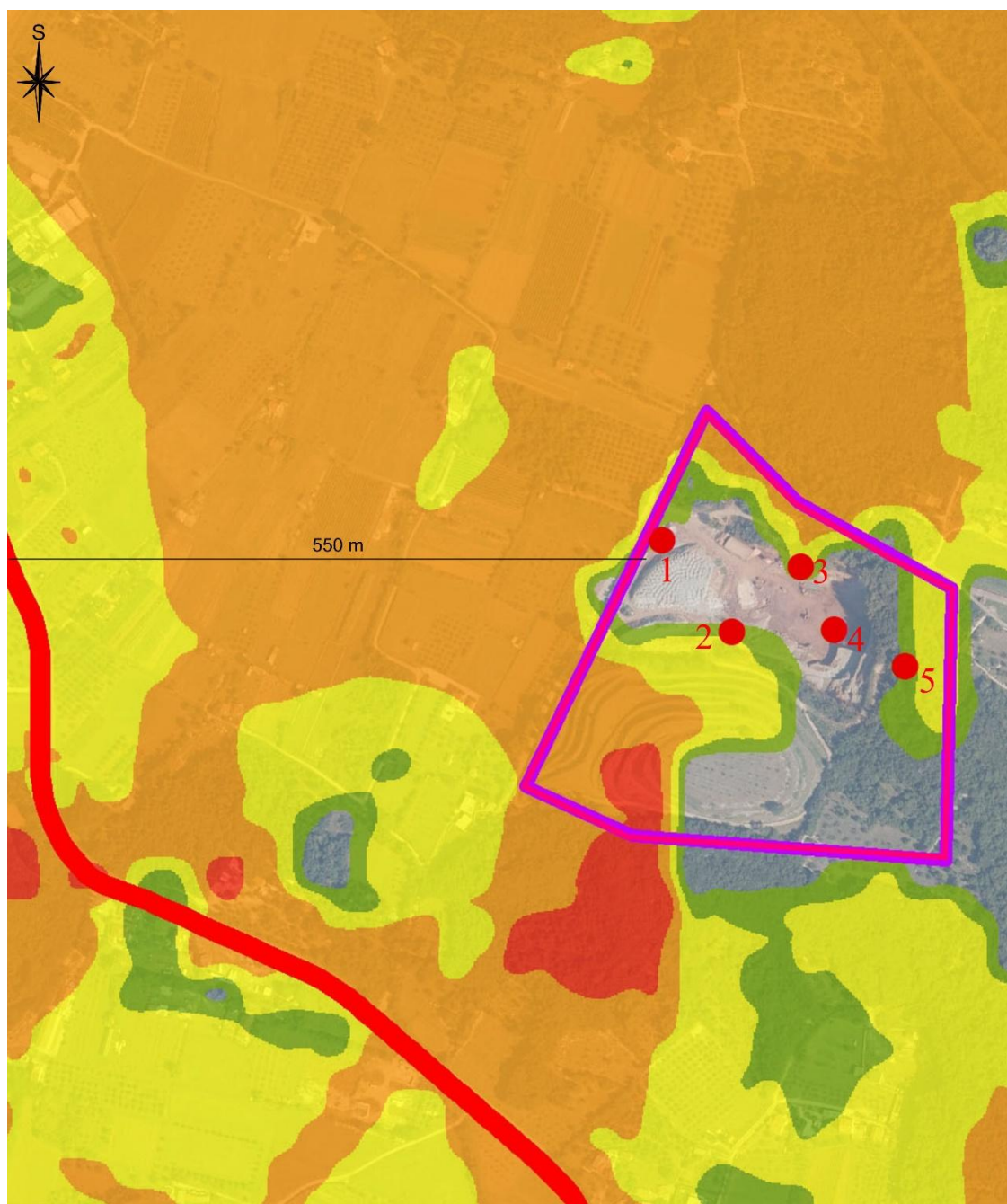
Slika 75 prikazuje model vizualne izloženosti s lokalne nerazvrstane ceste NC91 koja prolazi neposredno uz granicu obuhvata. Većina vizura s ove prometnice otvorena je prema zapadu gdje se prostire poljoprivredno zemljište. Uzimajući u obzir isključivo reljefne osobitosti promatranog prostora s nerazvrstane ceste vidljiv dio iskopa bio bi prostor radnog platoa na koti 20 m gdje je trenutno smješteno odlagalište jalovine te rubovi kosina. Kako se iskop razvija u dubinu, drugi radni plato na koti 12 m ne će biti vidljiv čak ni iz neposredne blizine.

U stvarnosti ovu vizuru djelomično zaklanja postojeći potez visoke vegetacije uz EP. Postojeće odlagalište jalovine također blokira vizure.

U vizurama s uzvisina na širem prostoru zapadno i sjeverozapadno, lokacija se nalazi u drugom planu ili pozadini gdje nisu vidljivi jasni obrisi i iskop je vidljiv samo kao neznatno kontrastan potez ogoljene stijene, većim dijelom zaklonjen vegetacijom.

Nakon sanacije biti će vidljiv jedino manji potez kosine koju neće biti moguće u potpunosti sanirati no s vremenom će biti zaklonjen visokom vegetacijom posađenom na etaži. Sa sjeverne, istočne i južne strane, vizure na iskop zaklonjene su reljefom ali i vegetacijom šume. Kako se vizure ne bi proširile, potrebno je održati njenu zaštitnu funkciju i spriječiti dodatnu degradaciju prostora njenom sječom.






TUMAČ:


 - granica utvrđenog eksploatacijskog polja "Rovinj"


 županijska cesta ŽC 5095

 razgledne točke

 velika vizualna izloženost

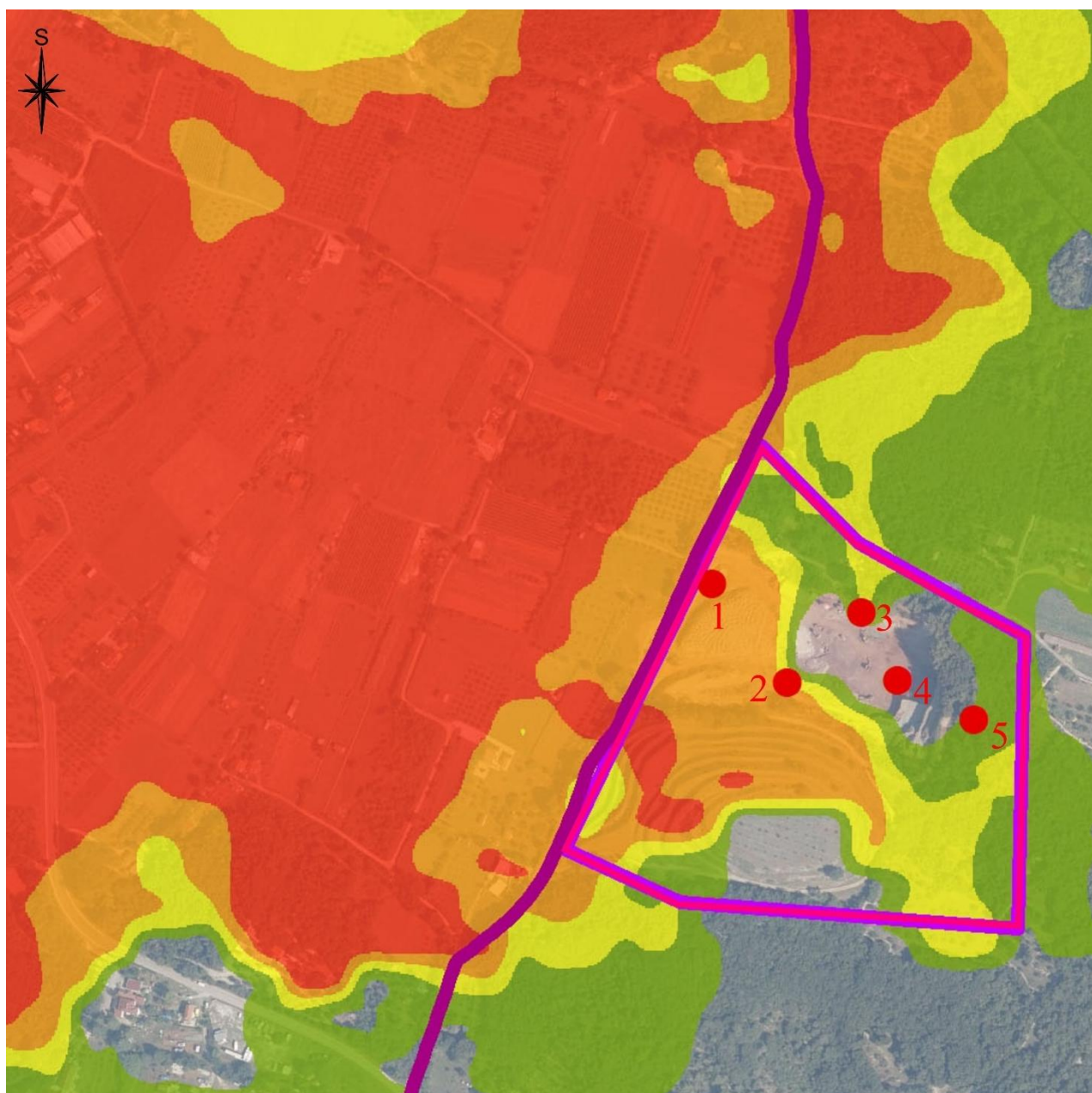
 mala vizualna izloženost

 srednja vizualna izloženost

 vrlo mala vizualna izloženost

0 50 100 150 200 m

Slika 74. Model vizualne izloženosti lokacije sa županijske ceste ŽC5095




TUMAČ:

 granica utvrđenog eksploatacijskog polja "Rovinj"


 nerazvrstana cesta NC 91

 razgledne točke

 velika vizualna izloženost

 mala vizualna izloženost

 srednja vizualna izloženost

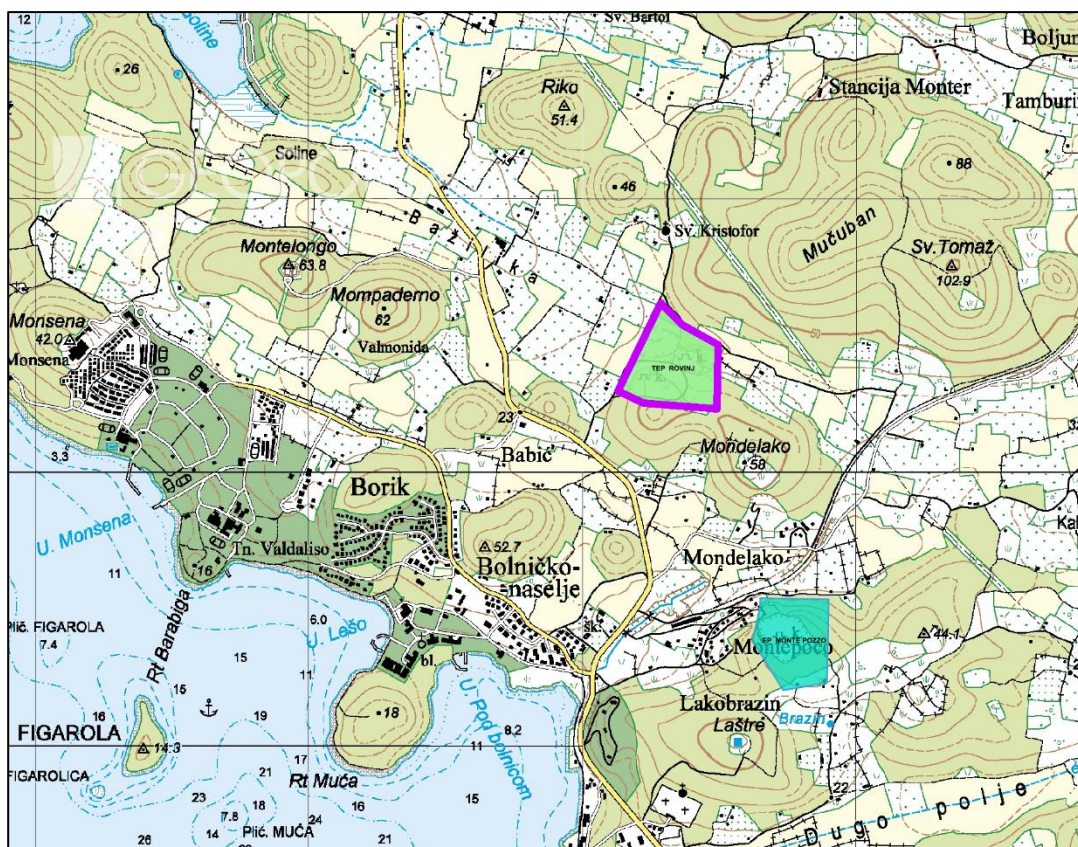
 vrlo mala vizualna izloženost

0 50 100 150 200 m

Slika 75. Model vizualne izloženosti lokacije sa lokalne nerazvrstane ceste NC91

## Kumulativni utjecaj sličnih zahvata na promatranom području

Osim EP "Rovinj" na promatranom području nalazi se EP "Monte Pozzo" gdje se od 1979. g. eksploatira tkg na površini 7,71 ha, a od EP "Rovinj" udaljeno je cca 700 m u smjeru jugoistoka (Slika 76). S obzirom na barijeru šumske vegetacije koja okružuje EP "Rovinj" sa jugoistočne strane, EP "Monte Pozzo" nije vidljivo s lokacije pa one predstavljaju dvije, potpuno odvojene cjeline i nemaju međusobnih utjecaja ni međudjelovanja unutar krajobrazne strukture.



Slika 76. Prikaz aktivnih eksploatacijskih polja na promatranom području

### Vrednovanje utjecaja eksploatacije mineralne sirovine na krajobrazne sustave

Eksploatacija mineralnih sirovina na lokaciji zahvata ima mali, negativni utjecaj na krajobrazne vrijednosti okoliša procijenjen prosječnom vrijednosti -1,2 (Tablica 36). Nešto veći utjecaj zahvat ima na strukturalno stanje prirodnih značajki užeg prostora, ponajprije na geomorfološke osobitosti i odgađanje obnove prirodne vegetacije.

Kako se radovi odvijaju u dubinu, nema puno mogućnosti za sanaciju po etapama pa će ukupna sanacija biti provedena tek po završetku rudarskih radova. Utjecaj na širi prostor je manji zbog položaja unutar reljefnih struktura kao i dosta visoke vegetacije kako u neposrednoj blizini, tako i na širem području koja zatvara vizure.

#### 4.1.1.7. Utjecaj zahvata na klimu

##### Klima i klimatske promjene

Očekivane promjene buduće klime promatrane su u dva vremenska razdoblja, 2011. ÷ 2040. g. i 2041. ÷ 2070. g., a na temelju klime referentnog razdoblja 1971. ÷ 2000. g. (Branković i dr. 2017).



Do 2040. g. očekuje se na godišnjoj razini vrlo malo smanjenje ukupne količine oborine (manje od 5%) u središnjoj i južnoj Dalmaciji, dok se u ostatku Hrvatske očekuje blago povećanje oborine, do najviše 5%.

U razdoblju 2041. ÷ 2070. g. očekuje se smanjenje ukupne količine oborine samo u većem dijelu gorske Hrvatske i primorskog zaleđa, a u ostalim krajevima očekuje se manje povećanje ukupne količine oborine (manje od 5%). U godišnjem srednjaku očekivane promjene ukupne količine oborine ne prelaze  $\pm 5\%$  u odnosu na referentnu klimu.

U usporedbi s referentnim razdobljem, srednja godišnja temperatura zraka u R. Hrvatskoj porast će u razdoblju 2011. ÷ 2040. g. od  $1,1 \div 1,3^\circ\text{C}$ . U razdoblju 2041. ÷ 2070. g. očekivani porast temperature zraka je od  $1,9 \div 2,5^\circ\text{C}$ . Navedene vrijednosti vrijede i za srednju maksimalnu temperaturu i srednju godišnju minimalnu temperaturu zraka. Najveći porast maksimalne temperature zraka je u ljeto, kada je u referentnoj klimi najtoplije, a najveći porast minimalne temperature je u zimi kad je u referentnoj klimi najhladnije.

Projicirana promjena srednje godišnje brzine maksimalnog vjetra na 10 m ukazuje na relativno malo smanjenje u razdoblju 2011. ÷ 2040. g. U razdoblju 2041. ÷ 2070. g. očekuje se nešto jače smanjenje brzine maksimalnog vjetra, a nešto izraženije u središnjoj i južnoj Dalmaciji.

U budućem klimatskom razdoblju 2011. ÷ 2040. g. očekuje se u većini krajeva povećanje evapotranspiracije  $5 \div 10\%$ , a povećanje veće od  $10\%$  očekuje se samo na vanjskim otocima i u zapadnoj Istri. Do 2070. g. očekivana promjena je za veći dio R. Hrvatske slična onoj u razdoblju 2011. ÷ 2040. g. Nešto izraženije povećanje ( $10 \div 15\%$ ) očekuje se u obalnom dijelu i zaleđu, pa sve do cca  $20\%$  na vanjskim otocima.

Projicirane promjene fluksa ulazne sunčane energije u razdoblju 2011. ÷ 2040. g. nisu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj R. Hrvatskoj, a u proljeće samo u zapadnim krajevima projicirano smanjenje fluksa ulazne sunčane energije, u ljeto i jesen, te u sjevernim krajevima u proljeće, očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve promjene su u rasponu  $2 \div 5\%$ .

U ljetnoj sezoni kad je fluks ulazne sunčane energije najveći u priobalnom pojasu i zaleđu od  $250 \div 300 \text{ W/m}^2$ , projicirani porast je relativno malen. U razdoblju 2041. ÷ 2070. g. očekuje se povećanje fluksa ulazne sunčane energije u srednjaku ansambla u svim sezonama osim u zimi. Najveći porast je  $8 \div 12 \text{ W/m}^2$  u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, a najmanji u srednjoj Dalmaciji.

Do 2040. g. u zimi je projicirano smanjenje ekvivalentne vode snijega, dakle i snježnog pokriva. Smanjenje je najveće u Gorskom Kotaru  $7 \div 10 \text{ mm}$ , što čini gotovo  $50\%$  simulirane količine u referentnoj klimi.

U razdoblju 2041. ÷ 2070. g. očekuje se u R. Hrvatskoj daljnje smanjenje ekvivalentne vode snijega. Jače smanjenje snježnog pokriva u budućoj klimi očekuje se upravo u onim predjelima koja u referentnoj klimi imaju najveće količine snijega, u Gorskom Kotaru i ostalim planinskim krajevima.

U budućoj klimi se očekuje smanjenje broja ledenih dana kad je minimalna temperatura manja od  $-10^\circ\text{C}$ , ali porasta broja dana s toplim noćima kada je minimalna temperatura veća ili jednaka  $20^\circ\text{C}$  i porasta broja vrućih dana s maksimalnom temperaturom većom od  $30^\circ\text{C}$ . Broj kišnih razdoblja bi se uglavnom smanjio u budućoj klimi, te povećao broj sušnih razdoblja. U vegetacijski važnoj proljetnoj sezoni do 2040. g. ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja, ali bi do 2070. g. povećanje bilo nešto veće i zahvatilo bi veći dio R. Hrvatske.

U budućoj se klimi 2011. ÷ 2040. g. u većini krajeva R. Hrvatske tijekom godine ne očekuje veća promjena površinskog otjecanja. U gorskim predjelima i djelomice u zaleđu Dalmacije moglo bi doći do smanjenja površinskog otjecanja za cca  $10\%$ . Do 2070. g. iznos otjecanja bi se malo smanjio, osobito u proljeće kad bi to smanjenje moglo prostorno zahvatiti R. Hrvatsku. Ovo smanjenje otjecanja podudara se sa smanjenjem ukupne količine proljetne oborine sredinom 21. stoljeća. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do konca 21. stoljeća daju okvirni porast između  $40$  i  $65 \text{ cm}$  (Branković i dr. 2017).



### Mogući utjecaj planiranog zahvata na mikroklimu i klimatske promjene

Na lokaciji zahvata dio biljnog pokrova, tlo i stijenska masa su ili će biti uklonjeni rudarskim radovima pa s vremenom nestaje opasnost i izloženost lokacije od šumskih požara. Ti postupci neće utjecati na klimatske značajke šireg prostora, odnosno utjecaj se procjenjuje tek kao moguća neznatna promjena mikroklimne samo na lokaciji zahvata.

Eksploatacija mineralnih sirovina na lokaciji zahvata radom strojeva i postrojenja te za vrijeme prijevoza, izazvat će povećanja emisije stakleničkih plinova na vrlo maloj površini obuhvata tako da neće imati dodatnih utjecaja na mikroklimu lokacije zahvata, kao ni na ukupne atmosferske značajke užeg i šireg područja. Prema vrsti zahvata, te prema načinu rada, može se zaključiti da zahvat neće imati negativnog utjecaja na mikroklimatska obilježja prostora, odnosno ista će biti zanemariva za buduću klimu.

Izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama je izrazito mala. Za lokaciju zahvata može se isključiti negativan utjecaj na teme vezane za osjetljivost planiranog zahvata na klimatske promjene s obzirom na opisano stanje okoliša i utjecaje. Procjena opasnosti od šumskog požara na EP "Rovinj" i užeg područja, odjel 111e je u tablici 37.

Tablica 37. Procjena opasnosti od šumskog požara na lokaciji zahvata

N <sup>o</sup>	Činitelji	Bodovi
1.	Vegetacija (vrsta sastojina) - mlada sastojina - bjelogorica	120
	Vegetacija (vrsta sastojina) - degradirana sastojina - šikara (dio EP)	160
	Vegetacija – prosjek:	140
2.	Antropogeni činitelji - prisutnost strojeva i radnika uz zapadnu granicu	60
3.	Klima: srednja godišnja temperatura iznad 12°	30
4.	Stanište, matični supstrat i vrsta tla - vapnenac, crvenica	40
5.	Orografija - izloženost istok - zapad	10
	Orografija - nadmorska visina do 500 m	15
	Orografija - nagnutost, inklinacija do 15°	5
6.	Šumski red - sastojina djelomično uređena	20
	Ukupno:	320

Prema mjerilima za program opasnosti od šumskog požara, šume na dijelu EP i u okolišu istog imaju 320 bodova i razvrstane su u III. stupanj - prostor umjerene opasnosti od šumskog požara, te su za iste propisane mjere zaštite šuma:

- postaviti protupožarne znakove na transportne površine: zabrana loženja vatre, opasnost od požara, zabrana pušenja, zabrana odlaganja otpada,
- na EP držati priručni alat za početno gašenje požara: motorna pila, naprtnjača V-25 s vodom, metlenica, kosir, sjekira, lopata, pun spremnik od 50 l vode, dojavni sustav s popisom telefonskih brojeva za dojavu požara šumariji, vatrogascima, policiji, centru za obavještanje,
- radnici na radu na lokaciji zahvata moraju biti osposobljeni za gašenje požara.

Za fitocenozu mješovitih šuma crnike i crnog jasena u odjelu/odsjeku 111f mlada sastojina koljika do letvika starosti 15 godina utvrđen je II. stupanj opasnosti od požara (velika opasnost 381 ÷ 480 bodova) te ova površina od 6,94 ha u periodu 01. 06. ÷ 15. 09. treba biti pod nadzorom motritelja - dojavne službe. Unutar EP je dio površine, odjel 111g - čistina obrasla submediteranskim korovom i travom, te grmljem, koji ima III. stupanj ugroženosti od šumskog požara.



Lokacija zahvata nalazi se na hipsometrijski povoljnoj lokaciji. Promjene klimatskih parametara za R. Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na referentno razdoblje 1971. ÷ 2000. g. neće imati značajan utjecaj na promatrani zahvat, te nisu predviđene mjere prilagodbe predmetnog zahvata klimatskim promjenama, a slijedom toga niti potreba procjene mogućnosti prilagodbe.

### **Mogući utjecaj planiranog zahvata na klimu šireg područja i klimatske promjene**

Predviđeni porast temperature zraka u 21. stoljeću globalnog je karaktera pri čemu se najveće zatopljenje može očekivati nad kopnom i u visokim zemljopisnim širinama sjeverne hemisfere zimi. Osim opće cirkulacije karakteristične za ovu geografsku širinu, na klimu šireg i užeg područja lokacije zahvata utječe Panonska nizina, Alpe, Dinaridi, Atlantski ocean i Sredozemno more.

U odnosu na obuhvat planiranog zahvata to su izuzetno velike geografske cjeline.

Iako će tijekom rudarskih radova nastajati određene količine stakleničkih plinova, one ne mogu značajnije utjecati na klimu i klimatske promjene šireg područja lokacije zahvata, upravo zbog njihovog globalnog karaktera u odnosu na relativno mali obuhvat zahvata od 9,04 ha.

### **Mogući utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat**

Predviđene klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene su simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM (Branković i dr. 2017). Analizirane klimatske promjene odnose se na dva 30-godišnja razdoblja:

1. Razdoblje 2011. ÷ 2040. g. predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene, stoga je i to razdoblje detaljnije razrađeno.
2. Razdoblje 2041. ÷ 2070. g. predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Za R. Hrvatsku srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u 2. nego u 1. razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj ÷ kolovoz) nego zimi (prosinac ÷ veljača).

Promjene temperature zraka sukladno projekcijama, u 1. razdoblju buduće klime na području R. Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6°C, a ljeti do 1°C. U 2. razdoblju očekivana amplituda porasta u R. Hrvatskoj zimi je do 2°C u kontinentalnom dijelu i do 1,6°C na jugu, ljeti do 2,4°C u kontinentalnom dijelu R. Hrvatske, a do 3°C u priobalnom dijelu (Branković i dr. 2017).

Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za R. Hrvatsku i scenarij RCP4.5 prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. g. s pogledom na 2070. g. (NN 46/20) dan je u [tablici 38](#).

Promjene oborina u 1. razdoblju su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine može se očekivati na Jadranu u jesen u vidu smanjenja oborine s maksimumom ≈ 45 ÷ 50 mm na južnom dijelu Jadrana.

U drugom razdoblju buduće klime promjene oborine u R. Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u obalnom području očekuje smanjenje oborina s vrijednostima 45 ÷ 50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno. Kao i u 1. razdoblju za lokaciju zahvata nije predviđeno značajnije povećanje količina oborina.

Prikazane klimatske promjene svakako će utjecati na biosferu užeg i šireg područja lokacije zahvata, međutim taj je utjecaj u potpunosti nepredvidiv.



Tablica 38. Projekcije klimatskih parametara za R. Hrvatsku

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. ÷ 2000. g. dobivene klimatskim modeliranjem		
	2011. ÷ 2040. g.	2041. ÷ 2070. g.	
OBORINE	Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj).	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja do 5 % u gotovo cijeloj Hrvatskoj osim u SZ dijelovima.	
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast 5 ÷ 10 %, a ljetno i jesen smanjenje (najviše 5 ÷ 10 % u južnoj Lici i sjevernoj Dalmaciji).	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i sjeverna Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 ÷ 10 % sjeverna Hrvatska).	
	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao.	Broj sušnih razdoblja bi se povećao.	
SNJEŽNI POKROV	Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50 %).	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi).	
POVRŠINSKO OTJECANJE	Nema većih promjena u većini krajeva; u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10%.	Smanjenje otjecanja u cijeloj R. Hrvatskoj (osobito u proljeće).	
TEMPERATURA ZRAKA	Srednja: porast 1 ÷ 1,4 °C (sve sezone, cijela R. Hrvatska).	Srednja: porast 1,5 ÷ 2,2 °C (sve sezone, cijela R. Hrvatska – naročito kontinent).	
	Maksimalna: porast u svim sezonama 1 ÷ 1,5 °C.	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljetno (do 2,3°C na otocima).	
	Minimalna: najveći porast zimi 1,2 ÷ 1,4 °C.	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 ÷ 2,4 °C; a 1,8 ÷ 2 °C primorski krajevi.	
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s $T_{maks} > 30^{\circ}C$ )	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 ÷ 25 d/g.)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja.
	Hladnoća (broj dana s $T_{min} < -10^{\circ}C$ )	Smanjenje broja dana s $T_{min} < -10^{\circ}C$ i porast $T_{min}$ vrijednosti (1,2 ÷ 1,4 °C).	Daljnje smanjenje broja dana s $T_{min} < -10^{\circ}C$ .
	Tople noći (broj dana s $T_{min} \geq 20^{\circ}C$ )	U porastu.	U porastu.
VJETAR	Srednja brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljetno i osobito u jesen na Jadranu porast 20 ÷ 25 %.	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljetno i u jesen na Jadranu.
	Maksimalna brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima južne Dalmacije). Po sezonama: smanjenje zimi na južnom Jadranu i zaleđu.	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljetno. Najveće smanjenje zimi na južnom Jadranu.
EVAPOTRANSPIRACIJA	Povećanje u proljeće i ljetno 5 ÷ 10 % (vanjski otoci i zapadna Istra > 10 %).	Povećanje do 10% za veći dio R. Hrvatske, pa do 15% na obali i zaleđu te do 20% na vanjskim otocima.	



Tablica 38 - nastavak

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. ÷ 2000. g. dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. ÷ 2040. g.	2041. ÷ 2070. g.
VLAŽNOST ZRAKA	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).
VLAŽNOST TLA	Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj.	Smanjenje u cijeloj R. Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)	Ljeti i u jesen porast u cijeloj R. Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj R. Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj).
SREDNJA RAZINA MORA	2046. ÷ 2065. g. 19 ÷ 33 cm (IPCC AR5).	2081. ÷ 2100. g. 32 ÷ 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora).

Prema Smjernicama Europske komisije namijenjene voditeljima projekata, kako ranjiva ulaganja učiniti otpornim na klimu, u nastavku je obrađena analiza osjetljivosti planiranog zahvata na klimatske promjene, procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete i analiza ranjivosti projekta i procjena rizika.

U smjernicama je navedeno da tehnički stručnjaci moraju definirati razinu podataka i rezoluciju potrebnu za zadovoljavajuću razinu.

#### **Analiza osjetljivosti planiranog zahvata na klimatske promjene**

Osjetljivost planiranog zahvata utvrđena je u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete. Procijenjena je s gledišta četiri ključne teme koje obuhvaćaju najvažnije dijelove lanca vrijednosti kako slijedi:

- imovina i procesi na lokaciji,
- inputi (voda, energija i sl.),
- outputi (proizvodi i tržišta),
- prometna povezanost.

Sve teme vezane za osjetljivost ocijenjene su ocjenom: visoka osjetljivost, srednja osjetljivost ili nije osjetljivo, i to za svaku klimatsku varijablu zasebno.

- **visoka osjetljivost:** klimatska varijabla ili opasnost može imati znatan utjecaj na imovinu i procese, inpute, outpute i prometnu povezanost.
- **srednja osjetljivost:** klimatska varijabla ili opasnost može imati mali utjecaj na imovinu i procese, inpute, outpute i prometnu povezanost.
- **nije osjetljivo:** klimatska varijabla ili opasnost nema nikakav utjecaj.

Cilj je određivanje osjetljivosti projektnih opcija na klimatske varijable za sve četiri teme, te je sukladno tome izrađena tablica 39. Matrica klimatske osjetljivosti planiranog zahvata, odnosno eksploatacije boksita i tga na EP "Rovinj".

#### **Procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete**

U tablici 40 prikazana je izloženost lokacije zahvata opasnostima vezanim za klimatske promjene za klimatske varijable i opasnosti kod kojih postoji minimalna osjetljivost.





Tablica 39. Matrica klimatske osjetljivosti planiranog zahvata

Tema vezana za osjetljivost	Imovina i procesi na lokaciji	Inputi (voda, energija i sl.)	Outputi (proizvodi i tržišta)	Prometna povezanost
Postupni rast temperature				
Povećanje ekstremnih temperatura				
Postupno povećanje padalina				
Promjena ekstremnih padalina				
Prosječna brzina vjetra				
Maksimalna brzina vjetra				
Vlaga				
Sunčevo zračenje				
Poplave				
Dostupnost vode				
Oluje				
Erozija tla				
Šumski požari				
Kvaliteta zraka				
Nestabilnost tla				

Tumač za tablice 39. i 40.

Klimatska osjetljivost i izloženost	NE	SREDNJA	VISOKA
-------------------------------------	----	---------	--------

Tablica 40. Izloženost lokacije zahvata opasnostima vezanim za klimatske promjene

Opasnosti vezane za klimatske promjene	Lokacija zahvata
Postupni rast temperature	
Povećanje ekstremnih temperatura	
Postupno povećanje padalina	
Promjena ekstremnih padalina	
Prosječna brzina vjetra	
Maksimalna brzina vjetra	
Vlaga	
Sunčevo zračenje	
Poplave	
Dostupnost vode	
Oluje	
Erozija tla	
Šumski požari	
Kvaliteta zraka	
Nestabilnost tla	

**Analiza ranjivosti i procjena rizika**

Analiza ranjivosti i procjena rizika planiranog zahvata izrađena je kombinacijom klimatskih varijabli iz tablica 39 i 40, a zaključak je da su njihove vrijednosti minimalne, odnosno da ne postoji ranjivost planiranog zahvata od klimatskih promjena (Tablica 41).

Izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama je izrazito mala. Za lokaciju zahvata može se isključiti negativan utjecaj na teme vezane za osjetljivost planiranog zahvata na klimatske promjene s obzirom na opisano stanje okoliša i utjecaje.



Tablica 41. Matrica kategorizacije ranjivosti zahvata za sve klimatske varijable

	Osjetljivost		
	Ne postoji	Srednja	Visoka
Izloženost	Ne postoji		
	Postupni rast temperature, Povećanje ekstremnih temperatura, Postupno povećanje padalina, Promjena ekstremnih padalina, Prosječna brzina vjetra, Maksimalna brzina vjetra, Vlaga, Sunčevo zračenje, Poplave, Dostupnost vode, Oluje, Erozija tla, Šumski požari, Kvaliteta zraka i Nestabilnost tla.		
	Srednja		
	Visoka		

Lokacija zahvata nalazi se na hipsometrijski povoljnoj lokaciji na visinama iznad 10 m. Promjene klimatskih parametara za R. Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na referentno razdoblje 1971. ÷ 2000. g. neće imati značajan utjecaj na promatrani zahvat, te nisu predviđene mjere prilagodbe predmetnog zahvata klimatskim promjenama, a slijedom toga niti potreba procjene mogućnosti prilagodbe.

#### 4.1.1.8. Utjecaj zahvata na lovstvo

Utjecaj zahvata na lovstvo je moguć zbog gubitaka u stradavanju jedinki divljači padom niz etažne kosine i eventualnom stradavanju uslijed vanjskog prometa rudarskih strojeva i kamiona na prijevozu. Postavljanjem ograde na rubu zahvata, i smanjenjem brzine vožnje rudarskih strojeva i kamiona, negativni utjecaj na divljač se može smanjiti.

U vrijeme korištenja zahvata, a zbog buke uslijed prisustva ljudi, rada strojeva i miniranja, povremeno će se narušavati mir u lovištu. Moguće povećanje negativnog utjecaja je tijekom radnih aktivnosti na lokaciji zahvata i vremenski je ograničeno. U vrijeme vikenda i dok nema aktivnosti na lokaciji zahvata, nema narušavanja mira u lovištu.

Na obuhvatu zahvata rudarskim radovima nije predviđena rasvjeta jer su planirani samo danju u uvjetima dobre vidljivosti pa negativnog utjecaja svjetla na divljač nema.

Atraktivnost za lovni turizam u neposrednoj blizini lokacije zahvata bit će narušena, a bez negativnog utjecaja zahvata na ostatak lovne površine.

Za vrijeme detaljnog pregleda lokacije zahvata od strane suradnika na izradi ove studije, nisu evidentirani lovnogospodarski objekti, a nema ih niti u lovnogospodarskoj osnovi, te na iste nema negativnog utjecaja.

Lokacija zahvata nalazi se u obuhvatu otvorenog lovišta XVIII/132 - "Rovinj" ukupne površine 9 805 ha, a obuhvat zahvata s površinom 9,04 ha u lovištu zauzima cca 0,09 % ukupne površine lovišta, zbog čega nije potrebno mijenjati lovnogospodarsku osnovu lovišta.

Lovnoj divljači može smetati emisija buke od rudarskih strojeva i postrojenja uslijed rudarskih radova, osobito u proljeće, tijekom podizanja mladih. Zbog malog udjela prostora obuhvata u odnosu na prostor lovišta, ne očekuje se bitan utjecaj rudarskih radova na lovište.



#### 4.1.1.9. Utjecaj zahvata na zdravlje ljudi

Lokacija zahvata je izvan naselja na udaljenosti sjeverno najmanje 200 m od neizgrađenog građevinskog područja, najmanje 380 m od izgrađenog građevinskog područja, a obuhvat zahvata izvođenja rudarskih radova udaljen je najmanje 500 m od izgrađenog građevinskog područja (Prilog 15), pa je utjecaj zahvata na stanovništvo u susjedstvu minimalan.

Za vanjski prijevoz mineralnih sirovina prometnicama kroz naselja potrebno je koristiti tehnički ispravne kamione bez pretovara i natkrivenim teretom za sitne proizvode klase -4 mm. Realizacija zahvata ima pozitivan utjecaj na stanovništvo i općenito društvenu zajednicu jer se stvara nova vrijednost, dodatno se zapošljava, plaćaju se društvene obveze i daljnji prosperitet lokalne zajednice.

Aluminijev hidroksid je najzastupljenija tvar u rudi boksita, s udjelom  $32 \div 52$  %. Pretjerano izlaganje aluminijevom hidroksidu može biti štetno za ljudsko zdravlje. Bol i crvenilo nosne sluznice, kašalj, bol i crvenilo kože, uz ljuštenje i svrbež očiju među značajnim su učincima izlaganja boksitnoj prašini. Studije su pokazale da ovi materijali mogu dovesti do neuroloških problema kao što su kronični moždani sindrom, tjeskoba bez razloga, zaboravnost ili Alzheimerova i Parkinsonova bolest kod odraslih.

Udio željeznog oksida u boksitu  $15 \div 34$  % manji je u odnosu na aluminijev hidroksid. Željezni oksid je tvar koja uzrokuje crvenkastost onečišćenih površina, prometnica i vodenih tokova. Dugotrajna izloženost dišnog sustava željezovom oksidu može dovesti do nakupljanja željeza u tkivu jetre i utjecati na funkcioniranje jetrenog sustava. Situacija se tako pogoršava za osobe s talasemijom i hemofilijom ili one koji pate od otoka jetre i slezene.

Titanov oksid je također zastupljen u boksitu, a izloženost ovoj tvari može negativno utjecati na osobe koje pate od kožnih ekcema, srčanih i jetrenih problema.

Sadržaj reaktivnog silicija u boksitu je  $1 \div 8$  %. Izloženost visokim koncentracijama može uzrokovati otežano disanje, bol u prsima, umor, nesvjesticu ili čak smrt. Duža razdoblja izloženosti uzrokuju upalu pluća što može uzrokovati probleme poput kroničnog bronhitisa ili akutnih respiratornih infekcija (silikoze).

U studiji (Friesen i dr. 2009) obuhvaćena je kohorta od 5 770 muškaraca koja je prethodno bila povezana s nacionalnim registrima smrtnosti i nacionalnim i državnim registrima incidencije raka u Australiji u razdoblju 1983. ÷ 2002. g. Korištena je Poissonova regresija za poduzimanje internih usporedbi unutar kohorte na temelju podskupina kumulativne izloženosti inhalacijskoj prašini boksita i glinice. Izloženost je procijenjena korištenjem povijesti radne okoline i povijesnih podataka praćenja zraka.

Utvrđeno je da nije bilo povezanosti između izlaganja boksitu i bilo kojeg od ishoda. Postojala je granična značajna povezanost između izloženosti glinici i smrtnosti od cerebrovaskularnih bolesti (10 smrtnih slučajeva, RR 3,8, 95% CI 1,1 do 13). Bilo je nekih dokaza o odnosu izloženosti i odgovora između kumulativne izloženosti boksitu i smrtnosti od nemalighnih respiratornih bolesti (7 smrtnih slučajeva) i između kumulativne izloženosti glinici i smrtnosti od cerebrovaskularnih bolesti.

Te su se povezanosti temeljile na vrlo malom broju slučajeva, a za nemalighne respiratorne bolesti smrti su predstavljale heterogenu mješavinu uzroka. Nije bilo dokaza o povećanom riziku za bilo koju vrstu raka s izloženošću boksitu ili glinici.

U zaključku se navodi u preliminarnom nalazu, temeljeno na vrlo malom broju slučajeva, da rezultat studije sugerira da kumulativno izlaganje inhalabilnom boksitu može biti povezano s povećanim rizikom od smrti od nemalighnih respiratornih bolesti i da kumulativno izlaganje inhalabilnoj prašini glinice može biti povezano s povećanim rizikom od smrti od cerebrovaskularne bolesti. Čini se da niti jedno izlaganje ne povećava rizik od pojave raka.

Rudarska radna okolina izložena je prašini, zagušljivim i toksičnim plinovima, vlazi i buci, koji izazivaju profesionalna oboljenja, a najčešća je pneumokonioza zbog nagomilavanja mineralne prašine u plućima i reakcija tijela na njezino prisustvo (Krašić i Živković, 2016).



U Članku 3. Zakona o listi profesionalnih bolesti (NN 162/98 i 107/07) nema posebno specificiranih profesionalnih bolesti koje bi mogle nastati udisanjem prašine nastale eksploatacijom boksita i tšk.

Komunalni servis Rovinj je oko sanirane deponije otpada uspostavio monitoring praćenja kakvoće podzemne vode, te više od 10 godina kontinuirano prati stanje podzemnih voda kako bi se moglo utvrditi da li se kroz procjedne vode iz tijela deponije onečišćena voda širi u okoliš.

Zbog velike udaljenosti obuhvata zahvata izvođenja rudarskih radova od izgrađenog građevinskog područja, male eksploatacije mineralnih sirovina i emisije onečišćujućih tvari, kratkog izlaganja imisijama i inertne prašine, utjecaj na zdravlje ljudi je minimalan i zahvat je prihvatljiv.

#### **4.1.1.10. Utjecaj na šume i šumarstvo**

Nakon čiste sječe nije moguća prirodna obnova šuma na EP "Rovinj" šumskim sjemenom sa starih stabala, nego se šuma mora obnoviti antropogenim utjecajem, sadnjom šumskih sadnica autohtonih vrsta drveća. Čistom sječom drveća i grmlja uklonjen je zastor starih stabala, mijenja se šumska mikroklima, povećava se isparavanje vode iz tla i štetno djelovanje mraza na posađene biljke.

Na lokaciji zahvata moguća je pojava šumskog požara zbog povremene prisutnosti radnika, strojeva i vozila, a dijelom u šumskom okruženju. Moguće je deponiranje šumskog tla, kamenog materijala i boksita.

Kod eksploatacije boksita i tšk pojavljuje se prašina za vrijeme uklanjanja šumskog tla i jalovine s naslaga tšk, kamene prašine kod eksploatacije tšk otkopavanjem bagerom i pneumatskim čekićem bez miniranja, te njegovim utovarom i prijevozom. Kod otkopavanja, utovara i prijevoza boksita nastaje emisija u zrak čestica boksita.

Mineralna prašina lebdi u zraku i onečišćuje ga svojim sastavom (tlo, tšk, boksit), a nošena strujanjem zraka zbog vjetra može se širiti na šumsku vegetaciju. Nataloženi sloj prašine na lišću zatvara pući, smanjuje pristup sunčevim zrakama do asimilacijskog perenhima, sprječava asimilaciju i transpiraciju, te usporava rast biljaka.

Utjecaj prašine na vegetaciju ovisi o tipu atmosfere i količini oborina u vegetacijskom periodu, jakosti i smjeru vjetra, vrsti geološke podloge koja se eksploatira i kapacitetu eksploatacije, mikro-reljefu i vrsti vegetacije na koju se prašina taloži (bjelogorica s godišnjim ciklusom lisne površine ili crnogorica s trajnom lisnom površinom). Ako se prašina taloži na biljkama u fenofazama cvjetanja i razvoja lisne površine, smanjuje fiziološku stabilnost biljaka i proizvodnju šumskog sjemena.

Čistom sječom šumskog drveća i grmlja uklonit će se s dijela lokacije zahvata prirodna šumska vegetacija, te se nastavlja utjecaj na okoliš:

- Biljni svijet je nositelj organskog likovnog reda, koji se odnosi na očuvanost prirodne prvotnosti, te se njegovom devastacijom značajno mijenja i slika krajobraza.
- Trajno se mijenja mikroreljef: strane, uvale i grebeni prelaze u etaže (berme) i vertikale.
- Širenjem površinskog kopa prostorno i vertikalno narušava se prevladavajuća slika krajobraza i prirodnost oblika, a unosi se zadana geometrija u prostor.
- Uklanjanjem starih stabala šumskog drveća - sjemenjaka, izostaje prirodna obnova šuma, a nova šuma obnavlja se antropogenim utjecajem sadnjom sadnica šumskog drveća.
- Smanjene općekorisne funkcije šuma.
- Primjenom mjera zaštite šuma opasnost od šumskog požara je mala.
- Na rubnim dijelovima obuhvata zahvata zbog otvaranja stabilnog šumskog ekosustava moguće su vjetroizvale, te pojava štetnih organizama i invazivnih vrsta.
- Krčenja šume zbog probijanja pristupnih putova.
- Ispiranje, klizanje i odroni deponirane jalovine.



Utjecaj na šumsko tlo:

- Šumsko drveće i grmlje veže i svojim korijenjem zajedno drži čestice tla štiteći površine, koje obrađuje od erozije, a njegovim uklanjanjem s lokacije zahvata ova funkcija izostaje.
- Uklanjanjem šumskog drveća i grmlja s dijela lokacije zahvata izostaje proces humifikacije: nema otpadanja lišća, grančica, kore i prizemnog rašća, da obogaćuje tlo organskom tvari i da ugljik ostaje vezan u šumi.
- Kod skidanja šumskog tla s matičnog supstrata, narušavaju se njegovi horizonti i slojevitost, te se smanjuje učešće humusa u površinskom dijelu do 20 %.
- Čistom sječom šumskog drveća i grmlja, uklanja se zastor starih stabala, povećano je isparavanje vode iz tla, a nastaje mogućnost erozije i bujica.

Realizacijom zahvata na opisani način, neće nastajati bujični tokovi, odroni i klizišta na lokaciji zahvata i zoni mogućeg utjecaja. Predviđena je kontrolirana odvodnja oborinskih voda s površine zahvata, te nema negativnog utjecaja na privremena i trajna jalovišta te podzemne vode.

Za vrijeme eksploatacije boksita i tšk na lokaciji zahvata moguća je pojava prašine koja može izravno taloženjem na lisnu površinu ili neizravno preko šumskog tla utjecati na zdravstveno stanje šumske vegetacije.

Na mineralnu prašinu osjetljivi su dijelovi biljaka: korijen, list, pup, cvijet i mladi izbojci. Nataloženi sloj mineralne prašine na lišću, zatvara puči, smanjuje pristup sunčevim zrakama do asimilacijskog parenhima, sprječava asimilaciju i usporava rast biljaka.

Ako se prašina taloži u fenofazama cvjetanja i razvoja plodova smanjuje proizvodnju šumskog sjemena i sprječava prirodnu obnovu šuma.

Tijekom eksploatacije mineralnih sirovina moguće je oštećivanje vegetacije ili tla, izrada putova, deponiranje jalovine i lomljenog tšk, te deponiranje otpada u šumu ili na šumsko zemljište izvan lokacije zahvata što je moguće spriječiti mjerama zaštite.

Za vrijeme eksploatacije mineralnih sirovina na lokaciji zahvata moguća je pojava mineralne prašine, koja onečišćuju zrak, a nošena vjetrom taloži se na lišću šumskog drveća i grmlja te na šumskom tlu.

Motrenje oštećenosti šumskih ekosustava provodi se u R. Hrvatskoj u okviru Međunarodnog programa za procjenu i motrenje utjecaja zračnog onečišćenja na šume prema Uredbi (EZ 1737/2006). Procjenu obavlja ovlašteni diplomirani inženjer šumarstva, a mora proći seminar za procjenu u organizaciji Hrvatskog šumarskog instituta - Jastrebarsko.

Okolne šume oko lokacije zahvata smanjuju širenje mineralne prašine izvan EP "Rovinj". Reljef terena - inklinacija do 20° (brdo) u smjeru istok – zapad od izvora prašine, sprječava širenje prašine na veće udaljenosti u smjeru strujanja zraka nošenog vjetrom, bura ili jugo.

Oborine ispiru prašinu s lisne površine te umanjuju njeno taloženje i utjecaj na vegetaciju. Listopadne vrste koje rastu na prostoru uz granice EP "Rovinj" imaju jednogodišnji ciklus lisne površine, te odbacivanjem lišća u jesen, sprječavaju višegodišnje taloženje prašine na lisnoj površini.

Realizacijom zahvata nastavlja se gubitak površine šuma zbog eksploatacije, a smanjuje se potencijalni sječivi etat krčenjem šuma i vitalnost šumske sastojine stvaranjem novih rubova.

Krčenjem šuma nastaju erozivni procesi, mijenja se sastav šumskih zajednica unosom invazivnih vrsta biljaka u šumske sastojine izvođenjem svih vrsta planiranih radova. Izvođenjem rudarskih radova nema oštećenja šumske infrastrukture korištenjem teške mehanizacije i prekid njene funkcionalnosti te rizik nastanka i širenja šumskih požara.

Privremeno zaposjednute površine ne gube se trajno iz šumskog fonda jer se na površinama kontinuirano izvodi sanacija i biološka rekultivacija terena te se po završetku eksploatacije i sanacije površine vraćaju u šumskogospodarski plan te se primjenjuju šumsko-uzgojne mjere šuma i mjere zaštite šuma. Zahvat je prihvatljiv jer je utjecaj na šume i šumarstvo relativno mali.



## **4.1.2. Opterećenje okoliša**

### **4.1.2.1. Buka**

#### **Utjecaj buke tijekom građenja**

Na aktivnom EP "Rovinj" neće biti posebnih pripremnih radova obzirom da se radi o nastavku postojeće eksploatacije. Radovi na raščišćavanju terena i uređenju internih putova su dio eksploatacije.

#### **Utjecaj buke tijekom korištenja**

##### **Izvori buke**

Na EP "Rovinj" će se nastaviti koristiti postojeći ili slični radni strojevi. U nastavku su dani podaci o dominantnim izvorima buke.

- postrojenje za drobljenje -primarni dio, snage 93 kW, razina zvučne snage  $L_w = 100$  dB(A)
- postrojenje za drobljenje - sekundarni dio, snage 109 kW, zvučna snaga  $L_w = 100$  dB(A)
- hidraulički bager s čekićem snage 186 kW, razina zvučne snage  $L_w = 107$  dB(A)
- utovarivač snage 120 kW, razina zvučne snage  $L_w = 105$  dB(A)
- bušilica snage 83 kW, razina zvučne snage  $L_w = 103$  dB(A)
- kamion demper

Otprema mineralnih sirovina izvan EP "Rovinj" obavljat će se kamionima u organizaciji korisnika usluga. Sve aktivnosti na EP "Rovinj", uključujući transport, ograničene su na rad u jednoj smjeni, isključivo tijekom razdoblja dana (od 07,00 do 19,00 sati prema Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21).

##### **Referentne točke imisije**

Buci EP "Rovinj" najizloženije će biti zgrade unutar poljoprivrednih gospodarstava smještenih izvan građevinskog područja naselja, zapadno, sjeverno i istočno od EP. Najbliže građevinsko područje naselja sa mogućom stambenom gradnjom nalazi se na većoj udaljenosti jugoistočno od EP "Rovinj" (površina mješovite pretežito stambene namjene oznake M1 prema prostornom planu).

Kao referentne točke imisije odabrano je pet točaka u vanjskom prostoru od čega jedna na granici građevinskog područja naselja sa mogućom stambenom gradnjom (točka T1 na grafičkom prikazu), jedna na granici zone mješovite pretežito stambene namjene oznake M1 prema prostornom planu (točka T2 na grafičkom prikazu) te tri točke na granici parcele eksploatacijskog polja prema okolnim poljoprivrednim gospodarstvima, iste one na kojima je provedeno mjerenje postojećih razina buke (točke MM 01 do MM 03 na grafičkom prikazu). Visina referentnih točaka je 4 m iznad razine tla.

##### **Dopuštene razine buke**

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine buke u vanjskom prostoru određene su prema namjeni prostora i dane su u tablici 1 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

Prema navedenom Pravilniku EP "Rovinj" je smješteno u zoni buke 6 - zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone, a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.

Prema istom Pravilniku, predmetnom bukom najugroženija građevinska područja naselja sa mogućom stambenom gradnjom su smještena u zoni buke 3 - zona mješovite pretežito stambene namjene za koju najviše dopuštene razine buke iznose 55 dB(A) za razdoblja dan i večer odnosno 45 dB(A) za razdoblje noć.



Okolna poljoprivredna gospodarstva smještena izvan građevinskog područja naselja svrstana su u zonu buke 4 (pretežito poljoprivredna gospodarstva) za koju najviše dopuštene razine buke iznose 65 dB(A) za razdoblja dan i večer odnosno 50 dB(A) za razdoblje noć. Obzirom na predviđeno radno vrijeme EP "Rovinj", za ocjenu se primjenjuje kriterij za razdoblje dan.

### Proračun razina buke imisije

Proračun širenja buke u okoliš proveden je komercijalnim računalnim programom "Lima", metodom prema HRN ISO 9613-2/2000: Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom - Opća metoda proračuna - buka industrijskih izvora.

Specifičnost EP "Rovinj" je promjena položaja dominantnih izvora buke unutar EP, odgovarajuće napredovanju eksploatacije. U slučaju EP "Rovinj" tijekom eksploatacije će se mijenjati položaj bagera na radnoj etaži dok će postrojenje za oplemenjivanje ostati na istoj poziciji do završne etape.

Najveće opterećenje bukom javljati će se u uvjetima kada će se eksploatacija obavljati na najvišim etažama na dijelu EP "Rovinj" najbliže granici parcele zahvata. Za potrebe proračuna pretpostavljeni su opisani, u pogledu emisije buke u okoliš, najnepovoljniji radni uvjeti pri istovremenom radu svih navedenih izvora buke. Analizirane su situacije razvoja eksploatacije u uvjetima kada je bager na radnoj etaži uz zapadnu granicu EP kao Situacija 1 (Prilog 16) te uz sjevernu granicu EP kao Situacija 2 (Prilog 17). Nastavkom eksploatacije izvori buke na etažama će se udaljavati i spuštati ispod razine okolnog terena pa će se emisija buke u okoliš smanjivati.

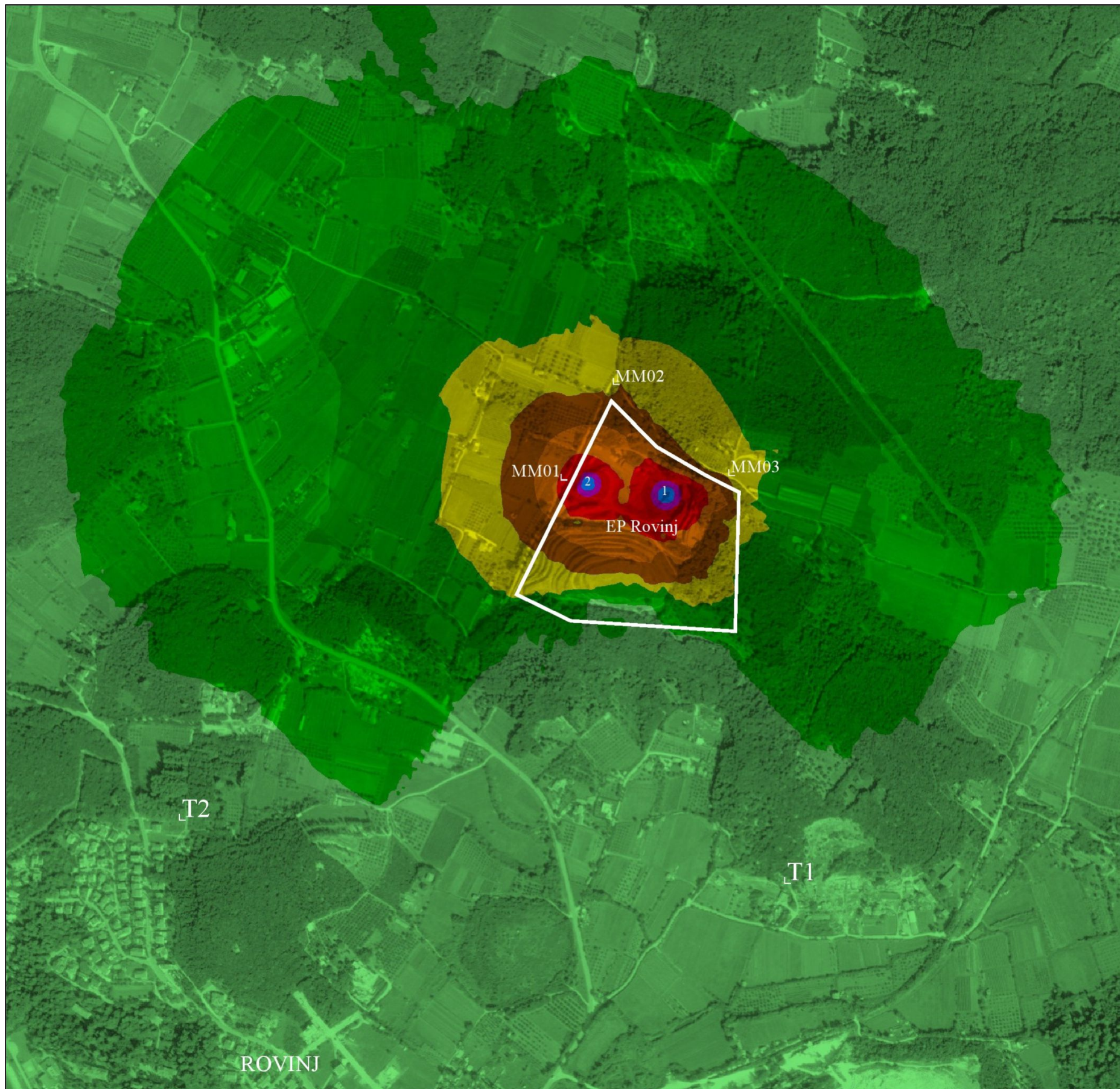
Obzirom na maksimalnu brzinu od 20 km/h i učestalost vožnje kamiona, utjecaj buke internog prometa na okoliš se može zanemariti. Očekivane razine buke koja će se u navedenim kritičnim radnim uvjetima na referentnim točkama imisije javljati kao posljedica aktivnosti na EP "Rovinj" su u tabličnom prikazu (Tablica 42).

Kao što je vidljivo iz rezultata proračuna, razine buke koje će se u navedenim najnepovoljnijim uvjetima u pogledu utjecaja buke na okoliš javljati kao posljedica obavljanja aktivnosti na EP "Rovinj" će biti znatno niže od najviših dopuštenih vrijednosti za dnevno razdoblje.

Tablica 42. Očekivane razine buke

Referentna točka	L <sub>A,eq</sub> (dB(A))	
	Situacija 1	Situacija 2
T1 – na granici građevinskog područja naselja sa mogućom stambenom gradnjom oznake M1 prema prostornom planu	21,2	19,8
T2 – na granici zone mješovite pretežito stambene namjene oznake M1 prema prostornom planu	32,4	26,1
MM 01 – JZ granica EP "Rovinj"	60,7	45,3
MM 02 – SZ granica EP "Rovinj"	49,0	43,4
MM 03 – SI granica EP "Rovinj"	49,0	48,9

Tijekom preostalog vremena eksploatacije razine buke će biti niže od navedenih. [Prilozi 16 i 17](#) su grafički prikazi širenja buke zahvata u okoliš tijekom navedenih, u pogledu emisije buke u okoliš najnepovoljnijih radnih uvjeta.

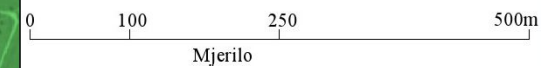
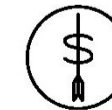


TUMAČ OZNAKA:

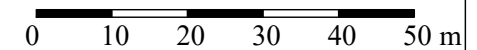
- 1 Oplemenjivanje
- 2 Bager
- Tx, MMx Referentne točke imisije



Razredi buke:

- >80 dB(A)
- 76 - 80 dB(A)
- 71 - 75 dB(A)
- 66 - 70 dB(A)
- 61 - 65 dB(A)
- 56 - 60 dB(A)
- 51 - 55 dB(A)
- 46 - 50 dB(A)
- 41 - 45 dB(A)
- 36 - 40 dB(A)
- <=35 dB(A)

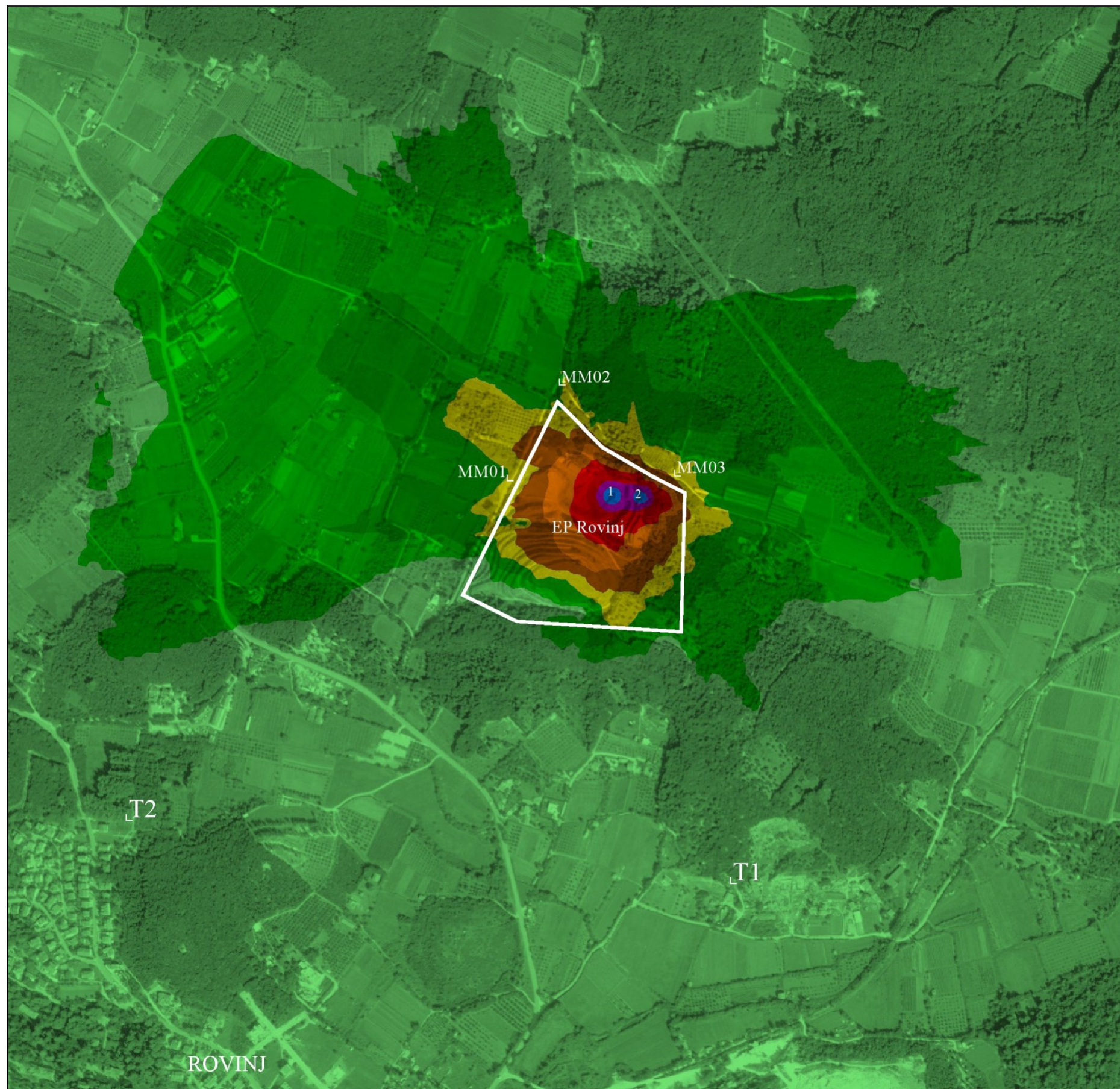


A.L.L. »SONUS«  
 poduzeće za projektiranje, trgovačku i usluge d.o.o.  
 ZAGREB — Benešićeva br. 21



Izrađivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade:  mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
Suradnik:  Miljenko Henich, dipl.ing.el.	Prilog: PRIKAZ ŠIRENJA BUKE ZAHVATA U OKOLIŠ - SITUACIJA 1
Mjerilo:	Datum: studeni 2024. g. Broj teh. dn.: 12-1/23 Prilog 16



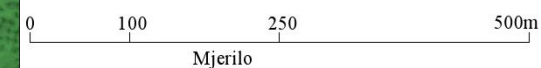


TUMAČ OZNAKA:

- 1 Oplemenjivanje
- 2 Bager
- Tx,MMx Referentne točke imisije

Razredi buke:

- >80 dB(A)
- 76 - 80 dB(A)
- 71 - 75 dB(A)
- 66 - 70 dB(A)
- 61 - 65 dB(A)
- 56 - 60 dB(A)
- 51 - 55 dB(A)
- 46 - 50 dB(A)
- 41 - 45 dB(A)
- 36 - 40 dB(A)
- <=35 dB(A)



*A.L.L.* » S O N U S «  
 podružnica za projektiranje, trgovačku  
 uslugu d.o.o.  
 ZAGREB — Benešićeva br. 21



Izrađivač studije: S P P d.o.o.	Nositelj zahvata: GEO-5 d.o.o.
Voditelj izrade: <i>J. Pranjić</i> mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE BOKSITA (KAO PRIMARNE MINERALNE SIROVINE) I TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (KAO SEKUNDARNE MINERALNE SIROVINE) NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ROVINJ", GRAD ROVINJ, ISTARSKA ŽUPANIJA
Suradnik: <i>M. Henich</i> Miljenko Henich, dipl.ing.el.	Prilog: PRIKAZ ŠIRENJA BUKE ZAHVATA U OKOLIŠ - SITUACIJA 2
Mjerilo:	Datum: studeni 2024. g.   Broj teh. dn.: 12-1/23   Prilog 17



#### 4.1.2.2. Otpad

Odvijanjem tehnološkog procesa i osiguranjem životnih uvjeta zaposlenog osoblja, na području zahvata će nastajati komunalni i opasni otpad. Otpad će se zbrinjavati sukladno odredbama posebnih propisa kojima se uređuje gospodarenje otpadom.

Analizirajući tehnološki proces, nepredviđeni događaji mogu nastati samo pri pretakanju pogonskog goriva (istjecanje nafte) i istjecanje ulja iz strojeva i postrojenja u tlo.

Obzirom da se na lokaciji zahvata ne predviđa održavanje strojeva, moguće onečišćenje može nastati samo tijekom pretakanja goriva ili havarije. Na EP "Rovinj" nije predviđeno skladištenje ulja i maziva u većim količinama. Zamjena ulja moguća je na platou za pretakanje goriva, a izvan lokacije zahvata. Za otpadno ulje, rabljene uljne filtre i masne krpe koriste se tipski eko-kontejneri, a broj mora odgovarati količini i vrsti otpadnih materija.

Na lokaciji zahvata nastaje i komunalni otpad: papiri, kartonska i plastična ambalaža, otpaci hrane i sl., koji će se sakupljati u plastičnim kontejnerima, predavati komunalnom društvu, koje će otpad zbrinjavati temeljem međusobnog ugovora.

Za vrijeme eksploatacije mineralnih sirovina na lokaciji zahvata, a prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15), mogu se očekivati vrste otpada kako je prikazano u tablici 43.

Tijekom tehnološkog procesa otpad čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti odvojeno će se sakupljati i privremeno skladištiti u odgovarajućim spremnicima, te uz ispunjeni Prateći list predati pravnoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

Voditi će se propisani Očevidnik o nastanku i tijeku otpada, koji se sastoji od obrasca očevidnika i pratećih listova za pojedinu vrstu otpada, a podaci o otpadu dostaviti će se nadležnim tijelima sukladno važećim propisima.

Opisan način gospodarenja otpadom na lokaciji neće imati negativnog utjecaja na okoliš. Navedeno je u skladu s člancima 11. i 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19), Pravilnikom o katalogu otpada (NN 90/15) i Pravilnikom o registru onečišćavanja okoliša (NN 3/22).

Utjecaj nastanka otpada na okoliš na lokaciji zahvata procjenjuje se u rangui malog u odnosu na količine i vrste mogućeg otpada, kao i s obzirom na veličinu obuhvata zahvata te proizvodne kapacitete.

Grad Rovinj odgovoran je za gospodarenje komunalnim otpadom na svom području. Za zbrinjavanje otpada zadužen je Komunalni servis d.o.o., u većinskom vlasništvu Rovinja.

Prostornim planom uređenja određena je lokacija reciklažnog dvorišta s transfer stanicom na južnom dijelu postojećeg odlagališta "Gripoli". Zbog ekonomskih razloga sve se češće pojavljuju "divlja" odlagališta otpada, pa je važno osigurati uvjete i provedbu propisanih mjera za gospodarenje komunalnim otpadom na lokaciji zahvata te spriječiti onečišćenje okoliša.

Tablica 43. Kategorije i vrste otpada očekivane na lokaciji zahvata

Ključni broj	Naziv otpada	Oznaka zapisa
01	Otpad koji nastaje pri istraživanju, eksploataciji i fizikalno-kemijskoj obradi mineralnih sirovina	
01 01	Otpad od iskopavanja mineralnih sirovina	
01 01 02	Otpad od iskopavanja nemetalnih mineralnih sirovina	N
01 04 08	Otpadni i drobljeni tkg, koji nisu navedeni pod 01 04 07*	V3
15	Otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	
15 01	Ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	



Tablica 43 - nastavak

Ključni broj	Naziv otpada	Oznaka zapisa
15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža	V97
15 01 02	Plastična ambalaža	
15 01 04	Metalna ambalaža	
15 01 05	Višeslojna (kompozitna) ambalaža	
15 01 06	Miješana ambalaža	
16	Otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu	
16 01	Otpadna vozila iz različitih načina prijevoza (uključujući necestovnu mehanizaciju) i otpad od rastavljanja otpadnih vozila i od održavanja vozila (osim 13, 14, 16 06 i 16 08)	
16 01 03	Otpadne gume	N
16 01 07*	Filtri za ulje	O41
16 01 13*	Tekućine za kočnice	
16 01 99	Otpad koji nije specificiran na drugi način	N
16 04	Otpad od eksplozivnih predmeta	
20	Komunalni otpad (otpada iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada	
20 01	Odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 01 08	Biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina	N
20 03	Ostali komunalni otpad	
20 03 01	Miješani komunalni otpad	N
20 03 99	Komunalni otpad koji nije specificiran na drugi način	

**Tumač:** oznaka zapisa je oznaka pridružena vrsti otpada, na način propisan Popisom otpada, koja označava, ovisno o slučaju, mogućnost kategorizacije odgovarajućeg otpada s jednim ili s više ključnih brojeva te u slučaju opasnog otpada sadrži pridruženi navod o karakterističnom opasnom svojstvu te vrste otpada. Karakteristična opasna svojstva sukladno Dodatku III. Zakona o održivom gospodarenju otpadom: O41 : H3-B, H7; O42 : H3-B, H7; O44 : H1, H3-A, H4, H5, H6, H8, H12, H13; V3 : H5, H6, H7, H10, H11, H13, H14; V97: sva opasna svojstva, N: neopasni otpad.

#### 4.1.2.3. Svjetlosno onečišćenje

Na lokaciji zahvata proizvodni proces odvijat će se tijekom dana radom u jednoj smjeni. Na prostoru obuhvata rudarskih radova ne predviđa se instalacija rasvjetne mreže. Za osvjetljavanje u slučaju lošeg vremena i smanjene vidljivosti na lokaciji zahvata koristit će se svjetlosni uređaji i signalizacija instalirani na radnim strojevima i kamionima za prijevoz boksita, tkg i jalovine. Stoga se ne očekuje povećanje svjetlosnog opterećenja okoliša i zahvat je prihvatljiv.

#### 4.1.2.4. Utjecaji miniranja

Minerski radovi izazivaju određene utjecaje na okoliš kao što su seizmički valovi, odbacivanje komada miniranog materijala, djelovanje zračnim udarnim valom, širenje otrovnih i zagušljivih plinovitih produkata eksplozije te rasprostiranje toplinske energije.

Sigurnosna zona u smislu određivanja polumjera ugroženosti građevina od seizmičkih efekata kao i odbacivanjem materijala kao dominantnih utjecaja nastalih masovnim miniranjem provedena je temeljem iskustvenih podataka i rezultata mjerenja seizmičkih efekata i zračnog udarnog vala miniranja u sličnim uvjetima.



**Seizmičko djelovanje miniranja** ovisi o količini i vrsti eksplozivnog naboja po intervalu paljenja, te udaljenosti i značajkama prirodne sredine kroz koju se seizmički valovi šire od mjesta miniranja. Dio oslobođene energije eksplozivnog punjenja koji se ne utroši na razaranje i drobljenje stijene pretvara se u kinetičku energiju elastičnih valova radi čega nastaju vibracije tla.

Mogući nepovoljni utjecaj odbacivanja miniranog materijala s minskog polja može biti na ljude, nezaštićene privremene objekte, strojeve i postrojenja na PK. Polumjer ugroženosti od odbacivanja materijala tijekom masovnog miniranja ( $R_0$ ) je 340,0 m (Slika 77), a određen je prema:

$$R_0 = (3n - 1)^2 \cdot \frac{20 \cdot w}{w+1} = (3 \cdot 1,9 - 1)^2 \cdot \frac{20 \cdot 3,3}{3,3+1} = 339,05 \text{ m} \approx 340 \text{ m}$$

gdje su:  $w = 3,3 \text{ m}$  - izbojnica

$$n = [w + (0,9 \cdot w)] : w = [3,3 + (0,9 \cdot 3,3)] : 3,3 = 1,9 - \text{pokazatelj djelovanja eksplozije}$$

Najbliži objekti koje je potrebno štiti od razbacivanja komada miniranog materijala su gospodarski istočno od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 90 m, a namijenjeni su za poljoprivrednu djelatnost (plastenici) i skladište proizvoda. Oni nisu ugroženi jer se nalaze u zaleđu i nasuprot mogućeg razbacivanja miniranog materijala koje se može događati prema zapadu.

Negativni učinak zahvata na moguće legitimno izgrađene ostale objekte u području ugroze do 500 m od vanjskog ruba površinskog kopa će se spriječiti primjenom mjera zaštite.

Na slici 77 ucrtani su polumjeri ugroženosti građevina od seizmičkih efekata i zona ugroženosti od odbacivanja miniranog materijala. Polumjer ugroženosti je ucrtan od granice obuhvata zahvata unutar granica EP "Rovinj" s mogućim miniranjem, ali i od same granice EP. Unutar ucrtanih zona locirano je nekoliko građevina izvan građevinskog područja koje se nalaze sa sjeveroistočne, istočne i južne strane obuhvata zahvata, a koje nisu ugrožene jer se nalaze u zaleđu i nasuprot mogućeg razbacivanja miniranog materijala.

Unutar zone seizmičkog djelovanja miniranja nalaze se gospodarske građevine: cca 15 m istočno od obuhvata zahvata (A), cca 25 m istočno od obuhvata zahvata (plastenik (B)) te dvije gospodarske građevine (C i D) udaljene cca 68 m od obuhvata zahvata u smjeru sjeveroistoka.

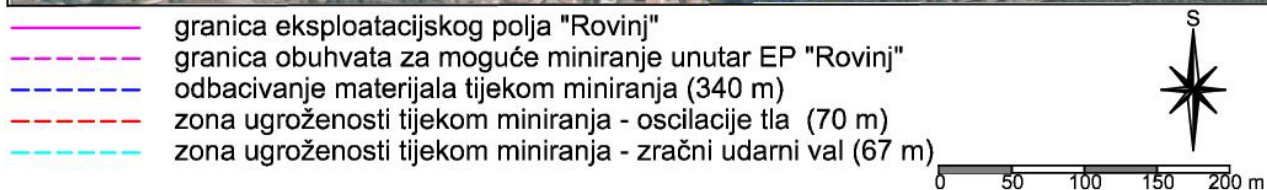
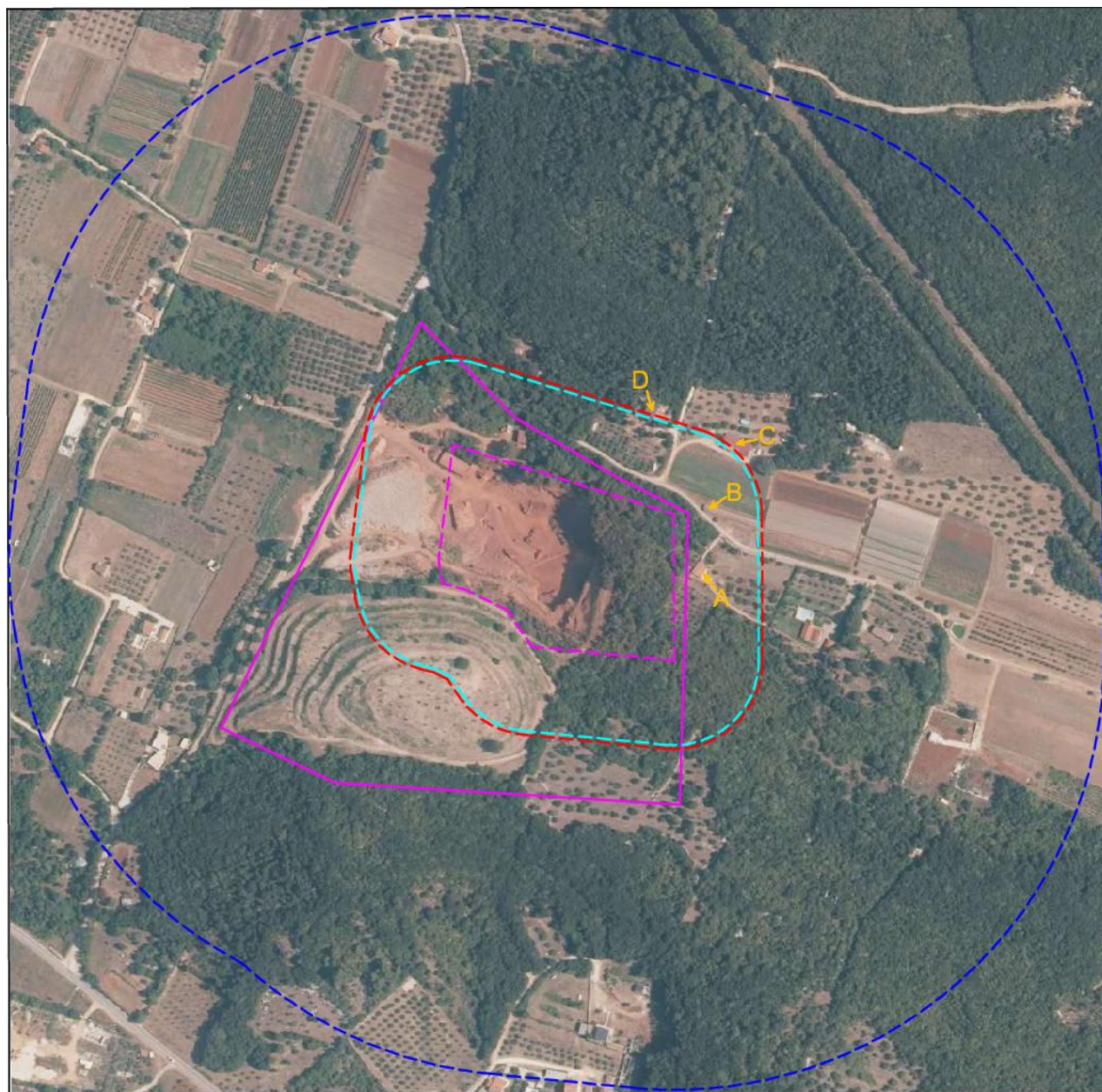
Zapadno od obuhvata zahvata nalazi se nekolicina građevina, također izvan građevinskog područja, a koje su izvan zone seizmičkog djelovanja miniranja, ali unutar zone od mogućeg odbacivanja miniranog materijala koje je potrebno štiti. Građevine koje se nalaze jugozapadno od obuhvata zahvata zaštićene su od odbacivanja miniranog materijala saniranom deponijom otpada "Bazilika".

Zbog morfologije terena građevine sa sjeverne i sjeverozapadne strane nisu ugrožene od odbacivanja miniranog materijala. Miniranje je moguće i obavljat će se prema potrebi, a cca jednom u dvije godine te će utjecaj miniranja na okoliš biti sveden na minimum.

Dopuštene granične brzine oscilacija tla za potencijalno ugrožene građevine u okolini lokacije zahvata preuzete su sukladno normi HRN DIN 4150-3:2020 (Tablica 44). Sjeverno od lokacije zahvata na udaljenosti cca 300 m je se Crkva sv. Krištofora (Slika 78) koja je promatrana kao 3. kategorija građevine (kulturno – povijesna građevina), a usvojena je minimalna vrijednost granične brzine oscilacije tla 0,5 cm/s.

Tablica 44. Granične oscilacije tla prema normi HRN DIN 4150-3:2020

Kategorija građevine	Frekvencija oscilacije (Hz)		
	< 10	10 ÷ 50	50 ÷ 100
	Granične vrijednosti brzina oscilacija (cm/s)		
1. Kancelarije i tvorničke zgrade	2,0	2,0 ÷ 4,0	4,0 ÷ 5,0
2. Stambene zgrade sa žbukanim zidovima	0,5	0,5 ÷ 1,5	1,5 ÷ 2,0
<b>3. Kulturno - povijesne građevine</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3 ÷ 0,8</b>	<b>0,8 ÷ 1,0</b>



Slika 77. Zone ugroženosti od miniranja na EP "Rovinj"

Štetno djelovanje na privremene objekte, postrojenja, strojeve i zaposlenike može se točnije odrediti samo mjerenjima "in situ". Proračuni dani u nastavku su orijentacijski i moraju se potvrditi mjerenjima na terenu. Polumjer ugrožene zone miniranjem računa se pomoću izraza:

$$r_s = k_s \cdot \alpha \cdot \sqrt[3]{Q^2} = 5 \cdot 0,8 \cdot \sqrt[3]{70^2} = 67,94 \approx 68 \text{ m}$$

gdje su:  $r_s$  - polumjer ugrožene zone pri miniranju (m)  
 $k_s=5$  - koeficijent seizmičkog djelovanja miniranja u radnoj sredini gdje se nalazi objekt, (vrijednosti 3 ÷ 20), za čvrste raspucane stijene  
 $\alpha=0,8$  - koeficijent pokazatelja djelovanja eksplozije za  $n=1,9$



$Q=70$  - količina eksplozivnog naboja u minskoj bušotini za bušotine od 15 m (kg)

Ugroženim područjem se smatra zona od cca 68 m kružno od minskog polja (Slika 77). Prema istom izrazu računali bi maksimalno dopuštenu količinu eksplozivnog punjenja na milisekundno usporenje u ovisnosti od udaljenosti minskog polja do objekta.

$$Q = \sqrt{\left(\frac{r_s}{k_s \cdot \alpha}\right)^3}$$

gdje je:  $r_s$  - potencijalna udaljenost minskog polja od objekata (m)

Ovisnost brzine oscilacija ( $V$ ) o količini punjenja minske bušotine i udaljenosti mjesta opažanja od minskog polja određena je pomoću izraza Sadovskog:

$$V = k_s \cdot \left(\frac{3\sqrt{Q}}{r_s}\right)^n = 5 \cdot \left(\frac{\sqrt[3]{70}}{70}\right)^{1,9} = 0,023 \frac{m}{s} = 2,3 \text{ cm/s}$$

gdje je:  $r_s$  - polumjer ugrožene zone (usvojen temeljem izračuna) od 68 m, povećan je na 70 m. Za udaljenosti veće od 70 m brzina oscilacija manja je od 2,5 cm/s sukladno HR DIN 4150-3:2020

Tlak zračnog udarnog vala razmjernan je količini eksplozivnog naboja koji detonira u određenom vremenu, a obrnuto je razmjernan udaljenosti od mjesta eksplozije i može se izračunati prema izrazu:

$$p = 700 \cdot \frac{\sqrt[3]{Q}}{R} \quad (\text{mbar})$$

gdje su:  $p$  - tlak zračnog udarnog vala (mbar)  
 $Q$  - količina eksploziva (kg)  
 $R$  - udaljenost od mjesta miniranja (m)

Povećanjem udaljenosti od minskog polja smanjuje se tlak zračnog udara. Za određivanje sigurne udaljenosti  $R_z$  uslijed zračnog udarnog vala koristi se izraz:

$$R_z = k \cdot \sqrt{Q} = 8 \cdot \sqrt{70} = 8 \cdot 8,37 = 66,96 \approx 67 \text{ m}$$

gdje su:  $k = 8$  - koeficijent ovisan o načinu miniranja, položaju eksplozivnog punjenja i dopuštenom oštećenju, vrijednost  $k = (5 \div 10)$  za eksploziv u bušotini,  
 $Q = 70 \text{ kg}$  - količina eksploziva po bušotini.

Ugroženo područje od zračnog udarnog vala 67 m kružno je od minskog polja, te se u tom području stvara tlak koji može štetno djelovati na ljude, strojeve i postrojenja (Slika 77).

#### 4.1.3. Utjecaj na kulturnu i graditeljsku baštinu

Pregled postojeće arheološke dokumentacije upotpunjen je i detaljnim pregledima terena, a pokazalo se da na prostoru lokacije zahvata ne postoji arheološki potencijal. Nisu zabilježeni niti arheološki nalazi niti graditeljska baština. Kulturna i graditeljska baština smještena je najvećim dijelom podalje od lokacije zahvata i izvan je zona negativnog utjecaja.

Na prilogu Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, 3.1.C. Područja posebnih uvjeta korištenja, zaštita kulturne baštine, preuzetog iz PPUGR (Prilog 13) prikazana su područja posebnih uvjeta korištenja. Sjeverno od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 300 m je Crkva sv. Krištofora (ES 04), (Slika 78), a istočno cca 900 m je Crkva sv. Tome (ES 03), (Slika 79). Arheološki pojedinačni lokalitet Mondelaco (AL 08) je jugoistočno od EP "Rovinj" cca 200 m, a Monpaderno (AL 05) je cca 800 m zapadno.

Budući da na pregledanom području nisu uočeni nikakvi arheološki nalazi, a niti u postojećoj muzejskoj dokumentaciji nema podataka koji bi se odnosili na lokaciju zahvata, nije potrebno provoditi dodatne mjere zaštite arheološke građe. Nije moguće isključiti mogućnost slučajnog otkrića arheološkog nalaza ili objekta. U tom slučaju o nalazu treba odmah izvijestiti nadležno tijelo.



Slika 78. Crka sv. Krištofora



Slika 79. Crkva sv. Tome

#### 4.1.4. Utjecaj zahvata na stanovništvo

Lokacija zahvata je izvan izgrađenog i neizgrađenog područja Grada Rovinja (Prilog 15) i u neposrednoj blizini nema stalno nastanjenih stambenih objekata. Negativni utjecaj na stanovništvo koje živi uz prometnice izvan lokacije zahvata je uslijed povremenog prijevoza proizvoda mineralnih sirovina tijekom radova na EP "Rovinj".

Lokacija zahvata je izvan naselja na udaljenosti sjeverno najmanje 200 m od neizgrađenog građevinskog područja, najmanje 380 m od izgrađenog građevinskog područja, a obuhvat zahvata izvođenja rudarskih radova udaljen je najmanje 500 m od izgrađenog građevinskog područja.

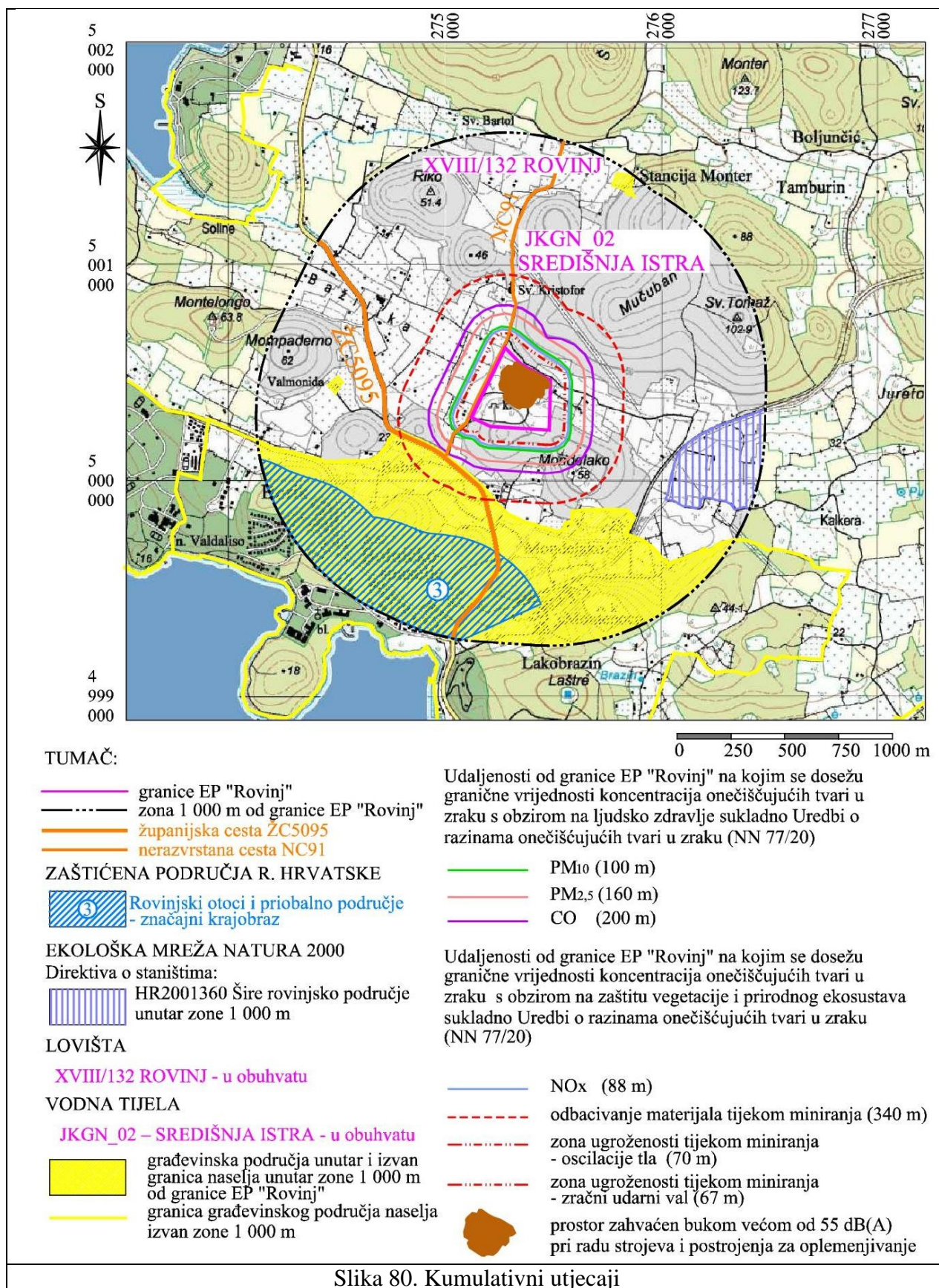
#### 4.1.5. Prekogranični utjecaj

Lokaciji zahvata najbliža je R. Slovenija na udaljenosti više od 37 km u pravcu sjevera i s obzirom na veliku udaljenost i vrstu zahvata, ne očekuje se negativni utjecaj i nije potrebno provoditi preko graničnu procjenu utjecaja zahvata na okoliš.

#### 4.1.6. Kumulativni utjecaji

Lokacija zahvata je izvan građevinskog područja naselja, i izvan je zone utjecaja na naseljena područja i stanovništvo. Unutar EP "Rovinj" je odlagalište otpada na koje zahvat nema utjecaja jer je sanirano i nije aktivno.

Sve prometnice u neposrednom okruženju su izvan EP "Rovinj". Sjeveroistočno od lokacije zahvata na udaljenosti cca 250 m su postojeći dalekovod D35 kV, postojeći lokalni plinovod je na udaljenosti cca 200 m, postojeći regionalni plinovod je na udaljenosti cca 250 m, a najbliža trafostanica TS 10(20)/0,4 kV je sjeverozapadno od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 600 m. Jugozapadno od lokacije zahvata je postojeći magistralni vodoopskrbni cjevovod  $\phi 700$  na udaljenosti cca 150 m, najbliža vodosprema "Monlongo" je sjeverozapadno na udaljenosti cca 1 200 m, a južno je druga vodosprema na udaljenosti cca 1 250 m od EP "Rovinj". Postojeći ostali vodoopskrbni cjevovod je jugozapadno cca 350 m od lokacije zahvata.



Slika 80. Kumulativni utjecaji

Lokacija zahvata je izvan prostora ograničenja zaštićenog obalnog područja mora. Najbliža granica registriranog zaštićenog krajolika – Rovinjski otoci i more je sjeverozapadno i jugozapadno od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 1 200 m.





ZK – Limski zaljev je sjeverno od lokacije zahvata na udaljenosti cca 2 000 m. Registrirani posebni rezervat u moru – Limski zaljev je sjeverno cca 2 200 m od EP "Rovinj".

Registrirani spomenik parkovne arhitekture – čempresi na groblju je južno cca 1 350 m od EP "Rovinj", planirani spomenik parkovne arhitekture – park unutar bolnice "Dr. M. Horvat" je jugozapadno na udaljenosti cca 1 050 m od EP "Rovinj", planirana park šuma - Rt Mucia je jugozapadno na udaljenosti cca 1 250 m od EP "Rovinj", a planirana park šuma – Porton Biondi je južno cca 1 900 m od lokacije zahvata.

Planirani posebni rezervat – geomorfološko-hidrološki uvala Saline Valalta je sjeverozapadno cca 1700 m od EP "Rovinj", područje očuvanja značajna za ptice – POP (Područja posebne zaštite – SPA) Akvatorij zapadne Istre (HR 1000032) je cca 1 000 m južno, područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove – POVS (Područja od značaja za Zajednicu – SCI) Akvatorij zapadne Istre (HR 5000032) je cca 1 000 južno, POVS Šire Rovinjsko područje (HR 2001360) je cca 600 m istočno, POVS Limski zaljev – kopno (HR 2000629) je cca 1 450 m sjeverno od EP "Rovinj" i POVS Limski zaljev – more (HR 2000629) je na cca 2 250 m sjeverno od lokacije zahvata.

Arheološki pojedinačni lokalitet - kopneni: Monlongo je zapadno od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 1 250 m, Monpaderno na udaljenosti cca 900 m, Mondelaco je jugoistočno od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 200 m, a Salteria je jugozapadno od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 750 m. Najbliže sakralne građevine su: Srkva sv. Tome istočno od lokacije zahvata cca 950 m, Srkva sv. Kristofora je sjeverno cca 300 m, Crkva sv. Bartola je sjeverno na udaljenosti cca 1 100 m, a Crkva sv. Pelagija - stara je južno od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 1 000 m. Prethodno navedeno je izvan zone izravnog i neizravnog utjecaja zahvata.

U pravu jugoistoka od EP "Rovinj" na udaljenosti cca 700 m je EP "Monte Pozzo" gdje se eksploatira tšk, a s obzirom na veliku udaljenost i barijeru šumske vegetacije koja okružuje lokaciju zahvata sa jugoistočne strane, među utjecaja nema jer predstavljaju dvije, potpuno odvojene cjeline.

U neposrednoj blizini lokacije zahvata je EP "Monte Pozzo" gdje se eksploatira tšk na površini 7,71 ha, a od EP "Rovinj" udaljeno je cca 700 m u smjeru jugoistoka. S obzirom na barijeru šumske vegetacije koja okružuje EP "Rovinj" sa jugoistočne strane, EP "Monte Pozzo" nije vidljivo s lokacije, ne koristi istu prometnu i drugu infrastrukturu, pa ove dvije lokacije predstavljaju potpuno odvojene cjeline i nemaju međusobnih utjecaja ni međudjelovanja.

Lokacija zahvata na površini 9,04 ha je izvan naselja na udaljenosti sjeverno najmanje 200 m od neizgrađenog građevinskog područja, najmanje 380 m od izgrađenog građevinskog područja, a obuhvat zahvata izvođenja rudarskih radova udaljen je najmanje 500 m od izgrađenog građevinskog područja.

Kumulativni utjecaj zahvata prikazan je na slici 80. Zone s graničnim vrijednostima prikazanih utjecaja su unutar lokacije zahvata ili u neposrednoj blizini gdje najčešće ne borave ljudi ili su u prolazu pa su kratkotrajno izloženi utjecajima.

Za vrijeme rijetkih miniranja, koja kratko traju, obvezne su mjere zaštite i osiguranja da se privremeno spriječi pristup ljudima unutar zone do 340 m od mjesta miniranja.

#### **4.1.7. Metode predviđanja utjecaja korištene u studiji**

Metode predviđanja utjecaja korištene u studiji primarno se zasnivaju na stručnim znanjima suradnika na izradi te primjenom znanstvenih metoda i znanja stečenih školovanjem i usavršavanjem tijekom vremena. Općekorisne funkcije šume na dijelu EP "Rovinj" prije i poslije rudarskih radova, utvrđene su prema Pravilniku o utvrđivanju naknada za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu (NN 72/16).

Praćenje zdravstvenog stanja šume je prema Uredbi EZ br. 1737/2006, u okviru Međunarodnog programa za procjenu i motrenje utjecaja zračnog onečišćenja na šume.



Emisija prašine s prometnica unutar lokacije zahvata s neasfaltiranih prometnica proračunata je prema USEPA 2003. Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) - 13.2 Unpaved road emissions.

Proračun disperzije čestica PM<sub>10</sub> urađen je prema modelu Gauss kojim se dobiva podatak o koncentraciji onečišćujućih tvari na određenoj točki, tj. koncentracije u funkciji udaljenosti u odnosu na lokaciju emisija.

Proračun emisija štetnih tvari proveden je temeljem specifikacija koje moraju zadovoljavati pogonski motori radnih strojeva i planiranog broja radnih sati pojedinog stroja, a prema Pravilniku o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača i onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve TPV 401 (Izdanje 02) (NN 16/09, 64/09, 105/10 i 113/15) odnosno prema EMEP/EEA Vodič za utvrđivanje emisija štetnih tvari u zrak 2019 dodatak 1.A.4. Necestovni pokretni strojevi zbog većeg broja raspoloživih emisijskih faktora.

Očekivane promjene buduće klime promatrane su u dva vremenska razdoblja, 2011. ÷ 2040. g. i 2041. ÷ 2070. g. na temelju klime referentnog razdoblja 1971. ÷ 2000. g., a simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM (Branković i dr. 2017).

Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za R. Hrvatsku i scenarij RCP4.5 je prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. g. s pogledom na 2070. g. (NN 46/20).

Proračun širenja buke u okoliš proveden je komercijalnim računalnim programom "Lima", metodom prema HRN ISO 9613-2 / 2000: Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom - Opća metoda proračuna - buka industrijskih izvora.

Proračun emisija onečišćivača u obliku čestica (PM) za emisije tijekom oplemenjivanja stijenske mase proveden je prema US EPA Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) - 11.19.2 Crushed Stone Processing.

Emisija prašine s prometnica unutar lokacije zahvata proračunata je prema USEPA 2003. Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) - 13.2 Unpaved road emissions. Kod proračuna emisije onečišćivača u obliku čestica (PM) koje je posljedica prijevoza, emisije su uzete kao okvirne, jer se stvarne emisije mogu odrediti izravnim mjerenjem što se i predlaže mjerama zaštite, odnosno u sklopu monitoringa tijekom rada zahvata.

Dopuštene granične brzine oscilacija tla za potencijalno ugrožene građevine u okolici lokacije zahvata preuzete su sukladno normi HRN DIN 4150-3:2020, kojom se regulira područje seizmičkih utjecaja uslijed miniranja.

Dopuštene količine eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja u ovisnosti o udaljenosti od minskog polja proračunate su prema Langeforsu, a predstavljaju proračunom dobivene vrijednosti prema graničnoj brzini oscilacije čestica tla za kategoriju šticeđenih građevina.

Procjena polumjera ugroženosti od odbacivanja materijala za lokaciju zahvata, kao posljedica miniranja, provedena je po metodologiji autora Salamahinova.

Ocjena o veličini prometnog opterećenja za lokaciju zahvata rađena je usporedbom sa intenzitetom prometa na cestama R. Hrvatske za karakteristična brojačka mjesta u okolici lokacije zahvata (Prometis d.o.o., Zagreb).

## **4.2. NEKONTROLIRANI DOGAĐAJ I RIZIK NJEGOVOG NASTANKA**

Radni proces na lokaciji zahvata moguće je podijeliti na djelatnosti raščišćavanja zemljišta, uklanjanja površinske jalovine, deponiranja jalovine, iskopa i prijevoza. Zajednička odrednica svih ovih radnih operacija je korištenje rudarskih strojeva.



Na lokaciji zahvata za odvijanje eksploatacije mineralnih sirovina koriste se određene opasne tvari koje mogu izazvati određene ekološke nesreće ili izvanredni događaj, a koji mogu ugroziti okoliš te izazvati opasnost za život i zdravlje ljudi. Ovakva vrsta neželjenog događaja koji nisu pod nadzorom mogu imati za posljedicu ugrožavanje života i zdravlja ljudi i u određenom obujmu nanose štetu okolišu.

Opasne tvari na lokaciji zahvata su tekuće dizelsko gorivo, motorna ulja i masti za podmazivanje te minsko-eksplozivna sredstva, međutim primjena istih je u manjoj količini budući nema skladištenja već samo količine koje će sadržavati spremnici na strojevima i koji će se dopremati u vrijeme miniranja.

Opasne tvari i u manjim količinama predstavljaju potencijalne izvore opasnosti, budući se uslijed njihovog istjecanja ili nepažljivog rukovanja može dogoditi neželjeni događaj, tj. požar, odnosno izravno onečišćenje tla, vode ili zraka na lokaciji zahvata. Mogući izvanredni događaji, uzrokovani planiranim aktivnostima tehnološkog procesa koji se mogu dogoditi na lokaciji zahvata predstavljaju onečišćenje okoliša opasnim tvarima koje nastaju uslijed:

- požara uzrokovanog nepravilnim rukovanjem naftnim derivatima i
- izlijevanja naftnih derivata za vrijeme kvara ili prevrtanja radnih strojeva.

Potencijalni izvori požarne opasnosti na lokaciji zahvata su vozila i strojevi na pogon tekućim dizel gorivom. Vjerojatnost nastanka požara izrazito je niska kao i mogućnost proširenja požara budući će se na lokaciji zahvata ukloniti preostala vegetacija, a zastupljenost strojeva koji su izvor požarne opasnosti je malen. U cilju sprječavanja nastanka požara zaposlenici se upoznaju s mogućim izvorima pojave požara te osposobljavaju za primjenu mjera i načinima sprječavanja i gašenja požara.

Unutrašnje prometnice potrebno je održavati prohodnim za pristup vatrogasnih vozila. Na rudarskim strojevima i postrojenjima, niti u njihovoj neposrednoj blizini nisu predviđene pričuve goriva, a moraju biti opremljeni odgovarajućim protupožarnim aparatima.

#### Najvažnije opasnosti i učinci koji se mogu očekivati od dizelskog goriva

Na ljudsko zdravlje: Ograničena saznanja o karcinogenim učincima, može izazvati oštećenje pluća ako se proguta. Učestalo izlaganje može prouzročiti sušenje ili pucanje kože.

Na okoliš: Otroavno za organizme koji žive u vodi, može dugotrajno štetno djelovati u vodi.

Fizikalno-kemijske opasnosti: Izbjegavati povišenu temperaturu zbog opasnosti od požara i eksplozije.

#### Najvažnije opasnosti i učinci koji se mogu očekivati od ulja i maziva

Na ljudsko zdravlje: Može djelovati iritirajuće na kožu/oči kod preosjetljivih osoba.

Na okoliš: Nije topivo u vodi, pluta na površini vode. Na površini stvara film te zbog pomanjkanja kisika može štetno utjecati na vodene organizme.

#### Najvažnije opasnosti i učinci koji se mogu očekivati od minsko-eksplozivnih sredstava

Na ljudsko zdravlje: Neškodljiva tehnička kemikalija kod rukovanja u skladu sa propisima.

Na okoliš: Velike količine mogu izazvati eutrofikaciju površinskih voda ili nitratnu kontaminaciju.

Fizikalno-kemijske opasnosti: Oksidirajuća tvar, nije goriv, ali podržava gorenje i bez pristupa zraka. U kontaktu sa lužinama se razvija plinoviti amonijak.

Izvanredna stanja: Zagrijavanjem proizvoda u potpuno zatvorenoj posudi moguća eksplozija. Zagrijavanjem preko točke tališta raspada se razvijajući otrovna isparenja dušičnih oksida i amonijaka.



Tablica 45. Granične količine opasnih tvari (Prilog I. Uredbe)

Stupac 1.	Stupac 2.	Stupac 3.
Opasne tvari	Granične količine opasnih tvari za primjenu (t):	
	Opasnih tvari (OP) kod kojih postoji obveza obavješćivanja	OP kod kojih postoji obveza izrade Izvješća o sigurnosti
Naftni proizvodi: benzin i ligroini, plinska ulja (uključujući dizel goriva, loživa ulja i mješavine plinskih ulja)	2 500	25 000
Eksplozivna tvar (vidjeti bilješku 2) gdje opasna tvar spada u UN/ADR skupinu 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, ili 1.6. ili pod oznake upozorenja R2 ili R3	10	50
(i) R50: vrlo toksično za vodene organizme (uključujući R50/53)	100	200
(ii) R51/53 Toksično za vodene organizme; može uzrokovati dugoročno štetne učinke na vodenu okolinu	200	500

Sukladno članku 3. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17 i 45/17), istu se primjenjuje na postrojenja u kojima je prisutnost opasnih tvari utvrđena u količinama jednakim ili većim od graničnih vrijednosti utvrđenih u Prilogu I. ove Uredbe u Popisu u dijelu 1. i 2, u stupcima 2. i 3. (Tablica 45).

Prema članku 4. Uredbe, između ostalih, ne primjenjuje se na iskorištavanje, odnosno eksploataciju (istraživanje, vađenje i obradu) mineralnih sirovina u rudnicima, površinskim kopovima i bušotinama, izuzev kemijskih i termičkih procesa obrade i skladištenja opasnih tvari u okviru obavljanja navedenih djelatnosti.

Opasne tvari prema prilogu I. Uredbe su dizel goriva, tvari s oznakom R50 vrlo toksično za vodene organizme i tvari s oznakom R51/53 toksično za vodene organizme. Količine zastupljene na lokaciji zahvata predstavljaju zanemarive količine (sukladno stupcima 2. i 3. tablice priloga I. Uredbe značajno su manje od graničnih količina), za koje nije potrebno, tj. kod kojih ne postoji obveza obavješćivanja ili obveza izrade izvješća o sigurnosti.

Analizom predviđenih aktivnosti i količina opasnih tvari koje će se na lokaciji zahvata koristiti, utvrđena je vrsta opasnosti (rizik po okoliš), koje se prema Prilogu I. Uredbe (popis opasnih tvari i granične količine kada se tvari smatraju opasnima) procjenjuje umjerenim, odnosno utjecaj izvanrednih događaja na okoliš ocijenjen je rangom mogućeg malog utjecaja.



## **5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

### **5.1. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE**

#### **5.1.1. Bioraznolikost**

1. Rušenje preostalog drveća obavljati izvan reprodukcijuskog ciklusa većine ptica od kolovoza do travnja.
2. U svrhu zaštite faune obuhvat zahvata ograditi ogradom visine minimalno 1,2 m.
3. Spriječiti unos i redovito uklanjati invazivne biljne vrste.
4. U slučaju nailaska na strogo zaštićene vrste ili njihove nastambe obustaviti radove u blizini nalaza te odmah obavijestiti tijelo nadležno za zaštitu prirode.

*Mjere zaštite biljnog i životinjskog svijeta u skladu su s člancima 52. i 58 Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23). Sadnjom autohtonih vrsta biljaka tijekom biološke sanacije smanjit će se utjecaj na biljne zajednice.*

#### **5.1.2. Georaznolikost**

1. U slučaju pronalaska strukturnih dijelova stijena ili speleoloških objekata na lokaciji zahvata, a koji bi mogli predstavljati zaštićenu prirodnu vrijednost, prekinuti radove i o nalazu izvijestiti tijelo nadležno za zaštitu prirode.

*Kako bi se smanjio utjecaj pri svakom eventualnom otkriću koje predstavlja geološku vrijednost kao i pronalazak geološkog objekta ili njegovog dijela obvezno je prijaviti i zaštititi od oštećenja što je predviđeno mjerama sukladno člancima 100., 101. i 109. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23).*

#### **5.1.3. Vode i tlo**

1. Iskopane mineralne sirovine odvoziti izvan lokacije zahvata, a jalovinu s humusnim slojem tla deponirati na privremena unutrašnja jalovišta odvojeno od većih komada stijena i upotrijebiti za sanaciju i biološku rekultivaciju.
2. Kod krčenja šume postupno uklanjati vegetaciju samo na prostoru obuhvata zahvata da se spriječi erozija i ispiranje šumskog tla vodom.
3. Transport opasnih i drugih onečišćujućih tvari obavljati uz mjere zaštite u skladu s važećim propisom o prijevozu opasnih tvari.
4. Pričuvne količine ulja i maziva skladištiti u zatvorenom kontejneru s nepropusnom tankvanom u originalnoj ambalaži.
5. Ulijevanje goriva te dolijevanje ulja i maziva u rudarske strojeve i postrojenja kao i redovite preglede obavljati unutar lokacije zahvata na nepropusnoj podlozi.

*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 nositelja zahvata propisana člankom 46. i 49. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21 i 47/23) predložene su mjere zaštite voda. Tim mjerama će se opasne tvari koje mogu onečistiti vode prije ispuštanja u prijemnik, djelomično ili u potpunosti odstraniti.*

*Mjere zaštite tla u skladu su s člankom 11. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), a određene su kako bi se tlo koristilo razumno i očuvala njegova produktivnost. Utvrđenim mjerama tlo će se iskoristiti za sanaciju i rekultivaciju unutar eksploatacijskog polja, te smanjiti izloženost eroziji. Iskorištenjem humusnog sloja u biološkoj sanaciji spriječit će se gubitak tla i degradacija fizikalnih, kemijskih i bioloških značajki.*



#### **5.1.4. Šumarstvo**

1. Uskladiti dinamiku sječe stabala / krčenje šuma s izvođenjem rudarskih radova i uspostavu šumskog reda, te primjenu mjera zaštite šuma od štetnika i požara.
2. Sačuvati zaštitni pojas drveća i grmlja zbog zadržavanja prirodnosti šumskog krajolika.
3. Šumsko tehničkim mjerama sanirati rubne dijelove šuma, a kod biološke rekultivacije terena koristiti autohtone vrste šumskog drveća i bilja koji su navedeni u šumskogospodarskoj osnovi.
4. Kontinuirano provoditi biološku rekultivaciju terena i stabilizaciju deponirane jalovine vrstama svojstvenim za stanišni tip od prije zahvata u prostoru.
5. U suradnji s nadležnom šumarskom službom definirati moguću zamjensku šumsku infrastrukturu.

*Mjere zaštite šuma u skladu su s člancima 10., 16., 23. i 45. Zakona o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20 i 145/20).*

#### **5.1.5. Lovstvo**

1. Uspostaviti suradnju s lovoovlaštenikom u sezoni odvijanja lova radi sigurnosnih razloga.
2. Stradanje divljači na lokaciji zahvata prijavljivati lovoovlašteniku.
3. Uz granice obuhvata zahvata održavati zaštitnu ogradu za zaštitu divljači od pada s visine.
4. Zbog zaštite divljači od buke i svjetlosnog onečišćenja nije dopušten rad u doba noći.

*Mjere zaštite divljači u skladu su s člancima od 52. do 59. Zakona o lovstvu (NN 99/18, 32/19 i 32/20).*

#### **5.1.6. Zrak**

1. Bušaću garnituru za izradu minskih bušotina i postrojenja za oplemenjivanje opremiti sustavom za otprašivanje.
2. Sustave za otprašivanje redovno održavati te kontrolirati njihovu ispravnost i funkcionalnost.
3. Izbjegavati radove na eksploataciji te prijevozu mineralnih sirovina za vrijeme jačih vjetrova.
4. Proizvode klase -4 mm transportirati izvan lokacije zahvata kamionima sa natkrivenim ili zatvorenim tovarnim prostorom (cisterne).
5. Oko lokacije zahvata zadržati postojeću šumu kao zaštitu od buke, dima, prašine i ostalog onečišćenja te kao vizualnu prepreku.
6. Sa kamiona za vanjski prijevoz potrebno je odstraniti prašinu unutar lokacije zahvata.

*Nositelj zahvata, obvezan je osigurati primjenu mjera zaštite zraka, prema članku 39. stavak (1) Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22).*

#### **5.1.7. Krajobraz**

1. Za vrijeme izrade odgovarajućeg rudarskog projekta izraditi projekt krajobraznog uređenja i biološke rekultivacije eksploatacijskog polja u suradnji stručnjaka za krajobraz, rudarstvo, biologiju i šumarstvo te ga uskladiti s dinamikom razvoja eksploatacije i sanacije.
2. Sanaciju i biološku rekultivaciju izvoditi paralelno s izvođenjem radova sukladno upravno-tehničkoj dokumentaciji.
3. Biološku rekultivaciju provoditi kombinacijom sadnje autohtonih i udomaćenih biljnih vrsta i prepuštanja površina prirodnoj sukcesiji sukladno upravno-tehničkoj dokumentaciji.
4. Kontinuirano održavati posađeni biljni materijal.



5. Nakon završetka rudarskih radova dovršiti uređenje i sanaciju površinskog kopa sukladno rješenjima iz upravno-tehničke dokumentacije.

*Predviđene mjere zaštite krajobraza u skladu su s člankom 7. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23), a kojim je utvrđeno da zaštita krajobraza podrazumijeva planiranje i provedbu mjera kojima se sprječavaju neželjene promjene, narušavanje ili uništavanje značajnih i karakterističnih obilježja krajobraza. Uz navedeno u skladu su i sa Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18 i 110/19) i Zakonom o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18 i 110/19).*

#### **5.1.8. Buka**

1. Aktivnosti na eksploatacijskom polju obavljati isključivo tijekom dnevnog razdoblja.
2. Radne strojeve, postrojenja i vozila redovito kontrolirati i održavati kako u radu ne bi došlo do povećane emisije buke.

*Mjere zaštite od buke temelje se na člancima 3., 4. i 5. Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 141/18 i 14/21) te članku 5. Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).*

#### **5.1.9. Otpad**

1. Opasni otpad skupljati u odgovarajuće označenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi. Neopasni otpad odvojeno skupljati prema vrsti i predavati ovlaštenoj osobi.

*Mjere gospodarenja otpadom usklađene su s odredbama članka 33. Zakona o zaštiti okoliša, a proizlaze iz članka 47. i 54. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19) čime se pridonosi ostvarenju ciljeva gospodarenja otpadom sukladno člancima 7. i 11. istoga Zakona na način da se različit otpad odvojeno prikuplja i predaje ovlaštenim skupljačima otpada. Mjere se temelje i na Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22).*

#### **5.1.10. Miniranje i seizmički efekti**

1. Nadzirati minerske radove kako bi dopuštene količine eksplozivnog punjenja po stupnju paljenja bile u skladu s rješenjima iz važećih rudarskih projekata.
2. Oscilacije tla ne smiju prelaziti granične vrijednosti prema normi HRN DIN 4150-3:2020. kako bi se zaštitili mogući legitimno izgrađeni objekti u području ugroze.
3. Miniranje izvoditi prema pravilima struke i sukladno važećim zakonskim propisima.

*Mjere zaštite od miniranja i seizmičkih efekata određene su temeljem iskustvenih podataka i norme HRN DIN 4150-3:2020 kao i temeljem odredbi Zakona o eksplozivnim tvarima te proizvodnji i prometu oružja (NN 70/17 i 141/20), a svi radovi vezani uz miniranje trebaju se provoditi sukladno Pravilniku o tehničkim normativima pri rukovanju eksplozivnim sredstvima i miniranju u rudarstvu (NN 53/91).*

#### **5.1.11. Kulturno-povijesna baština**

1. Ako se tijekom eksploatacije pronađu arheološki nalazi, radove privremeno obustaviti i o tome obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.



*Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine određene su sukladno članku 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/2, 62/20, 117/21 i 114/22).*

#### **5.1.12. Zaštita prometnica i organizacije prostora**

1. Unutar lokacije zahvata sa kotača kamiona za vanjski prijevoz odstraniti mogući nakupljeni materijal.
2. Neposredno prije, za vrijeme i neposredno poslije miniranja privremeno zaustaviti promet izvan zone ugroženosti miniranjem.
3. Nakon zvučnog signala o prestanku opasnosti od miniranja pregledati dionice cesta unutar zone ugroženosti te očistiti i ukloniti moguće rasipane komade stijenske mase kako bi bile prohodne.

*Mjere zaštite prometa i organizacije prostora usklađene su s odredbom članka 45. stavka 2. Zakona o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21 144/22), kao i člankom 35. i 45. Zakona o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 89/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22 i 114/22) prema kojima su određena ograničenja za uključivanja i prometovanja javnim cestama, a čijom primjenom se osigurava zaštita javnih cesta i sigurnost prometa na njima. Mjere su sukladne članku 16. Odluke o nerazvrstanim cestama (Službeni glasnik Istarske županije broj 9/14).*

#### **5.2. MJERE ZA SPREČAVANJE NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA**

1. Postupati po Operativnom planu interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja voda.

*Mjere zaštite od ekološke nesreće prema načelu preventivnosti temelje se na članku 10. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), a u skladu su s člancima 81 i 83. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21 i 47/23) i Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11).*

#### **5.3. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE**

1. Nakon završetka rudarskih radova dovršiti uređenje i sanaciju lokacije zahvata sukladno upravno-tehničkoj dokumentaciji.
2. Završnu sanaciju i biološku rekultivaciju provesti u roku do godine dana od prestanka radova, a sukladno upravno-tehničkoj dokumentaciji.

*Mjera zaštite nakon prestanka eksploatacije određena je sukladno članku 12. i članku 69. Zakona o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19 i 83/23) temeljem kojeg je koncesionar dužan provesti sanaciju terena na kojem su izvedeni rudarski radovi, te provesti sve mjere osiguranja radi sprječavanja nastanka opasnosti za ljude, imovinu, prirodu i okoliš.*





## **5.4. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE**

### **5.4.1. Zrak**

1. Mjeriti količinu ukupne taložne tvari (UTT) i teške metale. Lokacija sedimentatora je približno na mjernom mjestu MM 02 prema slici 35, a mikrolokaciju će odrediti pravna osoba ovlaštena za obavljanje poslova praćenje kvalitete zraka kako bi dobiveni rezultati mjerenja pokazali stanje UTT uslijed rada zahvata. Mjerenja provoditi jednu godinu. Ukoliko rezultati mjerenja pokažu manje vrijednosti od graničnih nema potrebe za nastavkom mjerenja.

*Program praćenja kvalitete zraka proizlazi iz članka 35. Zakona o zaštiti zraka. Granične vrijednosti razine ukupne taložne tvari ne smiju prelaziti vrijednosti utvrđene u Prilogu 1. Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20). Način praćenja i mjerna mjesta za određivanje onečišćenja zraka uskladiti će se s odredbama Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) i Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21).*

### **5.4.2. Voda**

1. Kakvoću procjedne vode iz piezometra R-58 kontrolirati jedanput godišnje.

*Program praćenja stanja voda temelji se na člancima 50. i 75. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21 i 47/23).*

### **5.4.3. Buka**

1. Mjerenja buke provoditi na referentnim točkama MM 01 do MM 03 (Slika 35), u uvjetima rada strojeva/postrojenja maksimalnim kapacitetom.
2. Prva mjerenja provesti na početku eksploatacije, a nakon toga mjerenja provoditi u vremenskim razmacima od tri godine te pri izmjeni radnih strojeva.
3. Ovlaštena pravna osoba koja provodi mjerenje može uz obrazloženje odrediti i druge mjerne točke.
4. Mjerenja buke i ocjenu rezultata mjerenja treba provoditi institucija ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke - za akustička mjerenja.

*Program praćenja razine buke utvrđen je temeljem članak 4. Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21) te članka 4. Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).*

### **5.4.4. Utjecaji miniranja**

1. Kod svake promjene parametara miniranja izmjeriti seizmičke efekte miniranja i zračni udarni val kod najbližih šticećenih objekata.

*Program praćenja seizmičkih efekata miniranja određen je temeljem iskustvenih podataka te stručne prosudbe i biti će usklađen s vrijednostima parametara miniranja iz odgovarajućih rudarskih projekata.*



#### 5.4.5. Krajobraz

1. Sukladno upravno-tehničkoj dokumentaciji kontrolirati provedbu sanacije i biološke rekultivacije, stanje saniranih površina odnosno provedbu mjera održavanja, najmanje svakih pet godina i nakon završetka sanacije u cilju racionalnog i svrsishodnog.

*Program praćenja sanacije i biološke rekultivacije temelji se na stručnoj prosudbi, a u skladu je s člankom 13. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18).*

### 5.5. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

Na lokaciji zahvata razlikuju se privremeni i stalni utjecaji radova na okoliš. Privremeni utjecaji su u svezi s tehnologijom, a odnose se na povećanje razine buke i emisiju prašine.

Trajni utjecaj radova na okoliš biti će ponajprije zbog nestanka preostalog tla i u krajobraznom smislu širenjem lokacije zahvata s trajno promijenjenom vizualnom slikom na cjelokupnoj površini. Opisana tehnologija predviđena idejnim rudarskim projektom i ovom studijom propisanim i predloženim dodatnim mjerama zaštite umanjiti će štetne utjecaje ili ih svesti u prihvatljive granice.

Zbog korištenja rudarskih strojeva i postrojenja male zastupljenosti, emisije plinova uslijed njihovog rada neće biti značajne. Strojevi proizvedeni prema suvremenim standardima imaju nižu razinu buke pa je njihovom primjenom utjecaj manji. Na prostoru obuhvata rudarskih radova unutar lokacije zahvata neće se izvoditi održavanje strojeva već će se samo pretakati gorivo u rudarske strojeve i postrojenja te nadolijevati motorna ulja i maziva.

Prema provedenom vrednovanju suradnika na izradi studije, zaključak je kako će potencijalno najveći utjecaj promatranog zahvata u okolišu prema njegovom značaju biti na kvalitetu zraka, narušenim vizualnim kakvoćama krajobraza i djelovanje na šumske površine s obzirom na okruženje lokacije zahvata dijelom u šumskom okolišu.

Radovima sanacije i biološke rekultivacije na lokaciji zahvata, sadnjom autohtonih sadnica podignut će se i obnoviti šuma i/ili maslinici, a koji će se interpolirati u prirodni krajobraz uz očuvanje općekorisnih i gospodarskih funkcija šume.

Postojećim tehnološkim postupkom pridobivanja mineralnih sirovina kojim se planira i nastaviti eksploatacija, pojavljivat će se povremeno manji nepoželjni efekti miniranja kao što su potresno djelovanje, razbacivanje miniranog materijala i zračni udarni val. Skladištenje eksploziva i eksplozivnih sredstva nije predviđeno unutar lokacije zahvata. Sekundarno miniranje većih blokova stijene nije predviđeno, a za vrijeme glavnog miniranja nastajat će manja količina prašine i plinovito onečišćenje.

Povećana količina mineralne prašine može se pojaviti tijekom utovara i prerade mineralnih sirovina te za vrijeme unutrašnjeg transporta. Mjesta izvora emisije prašine biti će pravovremeno tretirana otprašivanjem. Postrojenja za oplemenjivanje mogu potencijalno imati povećane emisije prašine, a zbog smanjenja emisija potrebno ih je opremiti uređajima za otprašivanje.

Prašina koja nastaje u tehnološkom procesu rada i koja dopijeva u atmosferu ne sadrži štetne komponente i nije toksična.

Temeljem dostupnih podataka moguće je zaključiti da kumulativno izlaganje boksitnoj prašini može biti povezano s povećanim rizikom oboljenja od nemalignih respiratornih bolesti i s povećanim rizikom od cerebrovaskularnih bolesti. Da bi se smanjio nepoželjni negativni utjecaj boksitne prašine proizvodi se deponiraju ispod nadstrešnice, a vanjski prijevoz je kamionima sa zatvorenim tovarnim prostorom.

Vjetar prašinu raznosi na veće udaljenosti, a njenim taloženjem na biljke dijelom zatvara puči čime se smanjuju fiziološke funkcije lista. Prašina djeluje i abrazivno što mehanički oštećuje list koji postaje osjetljiviji na klimatske promjene, insekte i onečišćenje atmosfere plinovima.



Obzirom na vjetrovima izloženu lokaciju zahvata i povremene oborine nije moguće dulje zadržavanje prašine na lišću pa se ne očekuju štete na vegetaciji uslijed prašine i plinova.

Povremenim radom strojeva nastaju štetni plinovi: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i drugi manje opasni, ali zbog njihove velike disperzije u zraku, male koncentracije strojeva i postrojenja koja se očekuje i vjetrovitosti područja, njihov utjecaj je zanemariv.

Oborinske vode koje dopiju u prostor dubinskog PK "Rovinj" mogu sadržavati krute čestice i transportirati ih do nižih dijelova PK gdje će se gravitacijski taložiti, a dijelom mehanički pročišćena voda će se postupno infiltrirati u podzemlje ili ispariti hlapljenjem. U procesu eksploatacije nije predviđena uporaba tehnološke vode pa nema opasnosti od tog vida onečišćenja.

Mogući izvori buke na lokaciji zahvata su bušilica s kompresorom, buldožer, utovarivač, bager, postrojenja za oplemenjivanje i kamioni. Tijekom rada strojeva na pridobivanju i utovaru jalovine i mineralnih sirovina, očekuje se da razina buke neće prelaziti maksimalno dopuštene vrijednosti. Na lokaciji zahvata uz primjenu propisa i normativa kao i pridržavanja mjera zaštite ne očekuju se trajni štetni utjecaji rudarskih radova i zahvat je prihvatljiv za okoliš.

## 6. NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA

Manje poteškoće pojavile su se u vrijeme pripremnih radnji za lokaciju zahvata vezano za izradu elaborata o rezervama mineralnih sirovina i potvrdu rezervi boksita kao primarne mineralne sirovine i tšk kao sekundarne mineralne sirovine, što je utjecalo na definiranje projektnog zadatka za zahvat koji je predmet ove studije.

Izrada idejnog rudarskog projekta za eksploataciju mineralnih sirovina na EP "Rovinj" te ishodenje potvrde o usklađenosti zahvata s prostornim planovima i rješenja o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu odvijala se bez poteškoća i u redovnoj proceduri.

## 7. POPIS PROPISA

### *Popis korištenih zakona*

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18),
2. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23),
3. Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19 i 83/23),
4. Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21 i 114/22),
5. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 89/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22 i 114/22),
6. Zakon o financiranju vodnog gospodarstva (NN 153/09, 90/11, 56/13, 154/14, 119/15, 120/16, 127/17, 66/19 i 36/24),
7. Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19 i 32/20),
8. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19),
9. Zakon o porezu na dobit (NN 177/04, 90/05, 57/06, 146/08, 80/10, 22/12, 148/13, 143/14, 50/16, 115/16, 106/18, 121/19, 32/20, 138/20, 114/22 i 114/23),
10. Zakon o porezu na dodanu vrijednost (NN 73/13, 99/13, 148/13, 153/13, 143/14, 115/16, 106/18, 121/19, 138/20, 39/22, 113/22, 33/23, 114/23 i 35/24),
11. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23),
12. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23 i 36/24),
13. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21 i 47/23),
14. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21 i 114/22),
15. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21),



16. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19),
17. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22),
18. Zakon o listi profesionalnih bolesti (NN 162/98 i 107/07),
19. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19),
20. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18 i 110/19),
21. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18 i 110/19).

#### ***Popis korištenih uredbi i odluka***

1. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19 i 119/23),
2. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14),
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17),
4. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20),
5. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23 i 50/23),
6. Uredba o naknadi za koncesiju za eksploataciju mineralnih sirovina (NN 44/24 i 55/24),
7. Uredba o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja (NN 37/14, 154/14, 30/21, 75/22 i 61/23),
8. Odluka o popisu voda I. reda (NN 79/10),
9. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 86/24),
10. Odluka o nerazvrstanim cestama (Službeni glasnik Istarske županije broj 9/14),
11. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22).
12. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23).

#### ***Popis korištenih pravilnika***

1. Pravilnik o tehničkim normativima za površinsku eksploataciju ležišta mineralnih sirovina (NN 53/91),
2. Pravilnik o rudarskim projektima (NN 84/24),
3. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 84/24),
4. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21 i 38/24),
5. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14),
6. Pravilnik o načinu motrenja oštećenosti šumskih ekosustava (NN 54/19),
7. Pravilnik o utvrđivanju naknade za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu (NN 72/16)
8. Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10 i 2/20),
9. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20).
10. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
11. Pravilnik o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije (NN 56/23),
12. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15),
13. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13),
14. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).
15. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16),
16. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21 i 101/22).
17. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20).



### ***Strategije i programi***

1. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02),
2. Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 96/12 i 84/13),
3. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti R. Hrvatske (NN 143/08),
4. Strategija prostornog uređenja R. Hrvatske (odluka Sabora RH, 27.6.1997. i NN 76/13),
5. Strategija i akcijski plan zaštite prirode R. Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. g. (NN 72/17).
6. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

### ***Konvencije, protokoli, sporazumi i norme***

1. Konvencija o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Espoo Finska 1991. (NN MU 6/96),
2. Izmjene i dopune konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Sofija i Izmjene i dopune konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Cavtat 2004. (NN MU 7/08)
3. HRN DIN 4150-1:2011: Vibracije u građevinama - 1. dio: Procjena vibracijskih parametara (DIN 4150-1:2001)
4. HRN DIN 4150-2:2011: Vibracije u građevinama - 2. dio: Djelovanje na ljude u građevinama (DIN 4150-2:1999)
5. HRN DIN 4150-3:2020: Vibracije u građevinama - 3. dio: Djelovanje na konstrukcije (DIN 4150- 3:1999)

## **8. POPIS LITERATURE**

1. Petračić, A. (1953): Uzgajanje šuma, Zagreb.
2. Polšak, A. (1965): Stratigrafija jurskih i krednih naslaga srednje Istre, Geološki vjesnik, 18/1, Zagreb.
3. Polšak, A. (1970): Osnovna geološka karta M 1:100 000, Tumač za list Pula, (Geology of the Pula sheet), Institut za geološka istraživanja Zagreb (1963), Savezni geološki zavod, Beograd.
4. Trojanović, D. (1973): Jurski boksiti zapadne Istre, II Jugoslavenski simpozij o istraživanju i eksploataciji boksita, A-III, 1-6, Tuzla.
5. Sakač, K. (1973): Stratigrafski položaj i opće karakteristike boksitnih ležišta Dinarida, II Jugoslavenski simpozij o istraživanju i eksploataciji boksita, A-XV, Tuzla.
6. Šinkovec, B. (1974): Jurski glinoviti boksiti zapadne Istre, Geološki vjesnik 27, Zagreb.
7. Mihovilović, M. i Rašković, G. (1982): Elaborat o rezervama boksita ležišta Rovinj, Istarski boksiti Rovinj.
8. Abramović, V., Božić, B., Seražin, V. i Klaić, I. (1982): Glavni rudarski projekt otvaranja i eksploatacije ležišta boksita Rovinj, Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
9. Bertović, S. (1985): Klimatozonska vegetacija područja Hrvatske. Prostorni plan SR Hrvatske, Zagreb.
10. Rauš, Đ. (1987): Šumarska fitocenologija, Šumarski fakultet sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
11. Krsnik, J. (1989): Miniranje, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb.
12. Rauš, Đ. i Dundović, J. (1992): Šume u Hrvatskoj, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
13. Mihovilović, M. (1996.): Elaborat o rezervama boksita na eksploatacijskom polju Rovinj sa stanjem 31.12.1995. - 2. obnova, GEO-5 d.o.o.



14. Bekić, L. (1997): Sustav gradina na rovinjskom području, Riassunto: Il sistema di castelli sul territorio rovine, *Histria Archaeologica* 27, Pula,
15. Kasapović, B., Mihovilović, M. i Fabris, D. (1997): Dopunski rudarski projekt eksploatacije ležišta boksita Rovinj, GEO-5 d.o.o., Rovinj.
16. Vukelić, J. i Rauš, Đ. (1998): Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb.
17. Božić, B. (1998): Miniranje u rudarstvu, graditeljstvu i geotehnici, Geotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Varaždin.
18. Živković, S. i Galić, I. (1999): Rudarski strojevi, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb.
19. Živković, S. i Vrkljan, D. (2002): Površinska eksploatacija mineralnih sirovina, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb.
20. Mihovilović, M. (2003): Elaborat o rezervama boksita na eksploatacijskom polju Rovinj sa stanjem 31. 12. 2000. - 3. obnova, GEO-5 d.o.o.
21. Van Keulen, W., Van Leest A. (2004): The acoustical properties of optimised exposed aggregate concrete in the Netherlands, International symposium on concrete roads, Istanbul.
22. Antonić, O., Kušan, V., Bakran-Petricioli, T., Alegro, A., Gottstein-Matočec, S., Peternel, H. i Tkalčec, Z. (2005): Nacionalna klasifikacija staništa RH. *Drypis* 1(1, 2): 1-119.
23. Antolović, J., Flajšman, E., Frković, A., Grgurev, M., Grubešić, M., Hamidović, D., Holcer, D., Pavlinić, I., Tvrković, N. i Vuković, (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
24. Lukač, G. (2007): Fauna Croatica Aves XXXVII POPIS PTICA HRVATSKE. *Nat. Croat.*, 16, Suppl. 1: 147 str.
25. Trinajstić, I. (2008): Biljne zajednice Republike Hrvatske, Akademija šumarskih znanosti, Zagreb.
26. Ozimec, R., Bedek, J., Gottstein, S., Jalžić, B., Slapnik, R., Štamol, V., Bilandžija, H., Dražina, T., Kletečki, E., Komerički, A., Lukić, M. i Pavlek, M. (2009): Crvena knjiga špiljske faune Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.
27. Mihovilović, M. (2009): Elaborat o rezervama boksita na eksploatacijskom polju Rovinj sa stanjem 31. 12. 2005. – 4. obnova, GEO-5 d.o.o.
28. Friesen, M. C., Fritschi, L., Del Monaco, A., Benke, G., Dennekamp, M., de Klerk, N., Hoving, J. L., MacFarlane, E., Sim, M. R. (2009): Relationships between alumina and bauxite dust exposure and cancer, respiratory and circulatory disease, *Occupational & Environmental Medicine* 2009 Sep; 66(9):615-8. doi: 10.1136/oem.2008.043992. Epub 2009 Mar 19. (<https://oem.bmj.com/content/66/9/615>).
29. Alegro, A. (2011): Vegetacija Hrvatske. Interna skripta. Botanički zavod PMF.
30. Herak, M. (2011): Karta potresnih područja Republike Hrvatske, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb.
31. Branković, Č., Patarčić, M., Güttler I. i Srnec, L. (2012): Near-future climate change over Europe with focus on Croatia in an ensemble of regional climate model simulations. *Climate Research*, 52, 227-251. [http://www.int-res.com/articles/cr\\_oa/c052p227.pdf](http://www.int-res.com/articles/cr_oa/c052p227.pdf)
32. Mihovilović, M. (2012): Elaborat o rezervama boksita na eksploatacijskom polju Rovinj sa stanjem 31. 12. 2010. – 5. obnova, GEO-5 d.o.o.
33. Miko, S., Kruk, B., Dedić, Ž., Kruk, L., Peh, Z., Kovačević-Galović, E., Gabrić, A., Matičec, D., Fuček, L., Palenik, D., Oštrić, N. (2013): Rudarsko-geološka studija potencijala i gospodarenja mineralnim sirovinama na području Istarske županije, Hrvatski Geološki Institut, Zagreb.
34. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D. i Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
35. Lajtner, J., Štamol, V. i Slapnik, R. (2013): Crveni popis slatkovodnih i kopnenih puževa Hrvatske, Technical report, Državni zavod za zaštitu prirode.



36. DZZP (2014): Popis međunarodno važnih UNEP/EUROBATS podzemnih skloništa za šišmiše.
37. Matičec, D., Velić, I., Tišljar, J., Vlahović, I., Marinčić, S. i Fuček, L. (2015): Osnovna geološka karta R. Hrvatske, Rovinj 3. M 1 : 50 000.
38. Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Lešić, M. P., Hutinec, B. J., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K. (2015): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska.
39. Šašić, M., Mihoci, I. i Kučinić, M. (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.
40. Krasić, D. i Živković, S.A. (2016): Tehnika sigurnosti u rudarstvu – čvrste mineralne sirovine, Knjigra d.o.o., Zagreb.
41. Mihovilović, M., Mihovilović, T. i Sponza B. (2017): Elaborat o rezervama boksita na eksploatacijskom polju Rovinj - VI. obnova rezervi, GEO-5 d.o.o., Rovinj.
42. Pejaković, D., Baček, I., Matić, R., Rod Putar, E. i Mileusnić, N. (2018): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb.
43. Vađić, V., Hercog, P., Baček, I., Zovko, N. i Pejaković, D. (2019): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zagreb.
44. Dumbović Mazal, V., Pintar, V. i Zadavec, M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama.
45. Pranjić, J. i Hatlak, M. (2020): Dopunski rudarski projekt eksploatacije boksita na eksploatacijskom polju "Rovinj" – Druga dopuna, SPP d.o.o., Varaždin.
46. Vađić, V., Hercog, P., Baček, I., Zovko, N. i Pejaković, D. (2020): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zagreb.
47. Pranjić, J. i Hatlak, M. (2021): Idejni rudarski projekt za utvrđivanje eksploatacijskog polja boksita "Rovinj", SPP d.o.o., Varaždin.
48. Stipić, Ž. (2021): Godišnji izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Istarske županije u 2021. godini, Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije, Služba za zdravstvenu ekologiju, Laboratorij za ispitivanje kvalitete zraka, Pula.
49. Vađić, V., Hercog, P., Baček, I. i Kis, M. (2021): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zagreb.
50. Božić M., Kopic D., Gršetić J., Dedić L., Marold N. (2022): Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2021., Prometis d.o.o., Zagreb
51. Pranjić, J., Hatlak, M. i Pešak, S. (2023): Elaborat usklađenosti eksploatacijskog polja boksita "Rovinj" s prostornim planovima, SPP d.o.o., Varaždin.
52. Mihovilović, M., Mihovilović, T. i Jurinović, A. (2023): Elaborat o obnovi rezervi boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj" sa stanjem 31. prosinac 2022. (Sedma obnova), GEO-5 d.o.o., Rovinj.
53. Pranjić, J. i Hatlak, M. (2023): Idejni rudarski projekt eksploatacije boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Rovinj", SPP d.o.o., Varaždin.
54. Baček, I. i Pejaković, D. (2023): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zagreb.
55. Baček, I., Pejaković, D., Pekćec, M. i Kapuano, D. (2023): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Zagreb.



- 
56. Stipić, Ž. (2024): Godišnji izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Istarske županije za 2023. godinu, Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije, Služba za zdravstvenu ekologiju, Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša, Pula.
  57. Ciliga, E. (2024): Izvještaju o mjerenju buke okoliša EP "Rovinj" br. RN-B-81/24, Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije, Pula.
  58. Henich, M. (2024): Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Rovinj", Sonus d.o.o., Zagreb.
  59. [http://klima.hr/razno/publikacije/klimatske\\_promjene.pdf](http://klima.hr/razno/publikacije/klimatske_promjene.pdf)
  60. WMS: <https://services.bioportal.hr/wms>
  61. WFS: <https://services.bioportal.hr/wfs/>
  62. <https://iszz.azo.hr/iskzl/podatak.htm>.





## **DOKUMENTACIJSKI PRILOZI**



**REPUBLIKA HRVATSKA**



**ISTARSKA ŽUPANIJA  
REGIONE ISTRIANA**

Upravni odjel za održivi razvoj  
Assessorato allo sviluppo sostenibile

KLASA/CLASSE: 350-03/24-01/25  
URBROJ/N:PROT: 2163-08/1-24-5  
Pula – Pola, 12. rujna 2024.

Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije, povodom zahtjeva trgovačkog društva GEO-5 d.o.o. Rovinj, OIB: 35006071705, Carera - Carera 59, Rovinj - Rovigno., zaprimljenog dana 28. kolovoza 2024. godine, temeljem članka 20. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi („Narodne novine“, br. 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17, 98/19) i članka 10. Odluke o ustrojstvu i djelokrugu upravnih tijela Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 26/19, 12/23, 35/23 i 21/24), izdaje

#### **UVJERENJE**

#### **o usklađenosti zahvata sa prostorno planskom dokumentacijom**

kojim se potvrđuje da je namjeravani zahvat u prostoru eksploatacije boksita (kao primarne mineralne sirovine) i tehničko-građevnog kamena (kao sekundarne mineralne sirovine) na eksploatacijskom polju Rovinj usklađen sa Prostornim planom Istarske županije (Službene novine Istarske županije, br. 02/02, 01/05, 04/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08,07/10,16/11 pročišćeni tekst, 13/12,09/16 i 14/16 - pročišćeni tekst) u kojem je navedeno kao postojeće eksploatacijsko polje. Uvjerenje se izdaje uvidom u očitovanje Javne ustanove „Zavod za prostorno uređenje Istarske županije“, KLASA: 350-02/24-01/00036, URBROJ: 2163-20/4-24-2, od 02. rujna 2024. godine (privitak br. 1.) te izvatke iz tekstualnog i grafičkog dijela Prostornog plana Istarske županije (Kartografski prikaz br. 1 – Korištenje i namjena prostora/površina – prostori za razvoj i uređenje i Dio odredbi za provedbu PP IŽ-a-članci102., 103. i 105. (privitak br. 2.).

Prema Zakonu o upravnim pristojbama ("Narodne novine" br., 115/16 i 114/22) Zahtjev za izdavanjem uvjerenja kao i samo Uvjerenje, podliježu obvezi plaćanja upravne pristojbe po Tar. br. 1. i 4. Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, br. 156/22) u ukupnom iznosu od 5,30 €. Upravne pristojbe naplaćene su državnim biljezima u ukupnom iznosu od 40,00 kuna koji su nalijepljeni na Zahtjev i službeno poništeni.

S poštovanjem,

Pročelnik  
dr.sc. Mirko Radolović

Privitak:

1. Dopis JU „Zavod za prostorno uređenje IŽ“ 1x
2. Izvadak iz Prostornog plana Istarske županije 1x

Dostaviti:

1. Geo-5 d.o.o. Rovinj, Carera - Carera 59, Rovinj - Rovigno,
2. Pismohrana, ovdje



Skeniranjem ovog QR koda, sustav će vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, kako biste mogli provjeriti njegovu autentičnost i vjerodostojnost.

Dokument je elektronički potpisan sukladno uredbi (EU) broj 910/2014.

Potpisnik: Mirko Radolović, Istarska županija - Regione Istriana

Datum: 12.09.2024 10:24:33

Certifikat: 008C991A90B750FF8200000000566E7C31

Izdavatelj: CN=Fina RDC 2015; O=Financijska agencija; C=HR

Hash: SHA256 RSA





Javna ustanova  
Zavod za prostorno uređenje Istarske županije  
*Ente per l'assetto territoriale della Regione Istriana*

KLASA: 350-02/24-01/00036

URBROJ: 2163-20/4-24-2

Pula, 02. rujna 2024.

**ISTARSKA ŽUPANIJA**  
**UPRAVNI ODJEL ZA ODRŽIVI RAZVOJ**  
n/p Pročelnika

Flanatička 29  
52100 PULA

**PREDMET: EKSPLOATACIJA TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA (TGK) KAO SEKUNDARNE SIROVINE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU BOKSITA „ROVINJ“ U GRADU ROVINJU**  
- očitovanje i izvatici, dostavljaju se

Veza: Vaš broj - KLASA: 350-02/24-01/00036, URBROJ: 1 od 30. kolovoza 2024.,  
zaprimljen u ovom Zavodu 30. kolovoza 2024.

Temeljem Vašeg zahtjeva, a sukladno zahtjevu trgovačkog društva Geo-5 d.o.o. Rovinj iz Rovinja (Broj: 43/2024. od 27.08.2024.), u svrhu izdavanja uvjerenja o usklađenosti eksploatacije tehničko-građevnog kamena (TGK) kao sekundarne mineralne sirovine na eksploatacijskom polju boksita „Rovinj“, s Prostornim planom Istarske županije, u nastavku dajemo slijedeće

### OČITOVANJE

Eksploatacijsko polje boksita „Rovinj“ u Gradu Rovinju utvrđeno je Prostornim planom Istarske županije (SN IŽ br.: 02/02., 01/05., 04/05., 14/05-pročišćeni tekst., 10/08., 07/10, 16/11-pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16-pročišćeni tekst) – nadalje: PPIŽ, kao postojeće eksploatacijsko polje.

Predmetno eksploatacijsko polje određeno je u tablici 13. članka 105. Odredbi za provedbu PPIŽ-a te prikazano u grafičkom dijelu PPIŽ-a, na kartografskom prikazu br. 1., odgovarajućom oznakom (E3).

Odredbom članka 103. stavak 1., podstavak 10. dozvoljava se vezivanje proizvodnje tehničko – građevnog kamena kao sekundarne mineralne sirovine, uz primarnu proizvodnju – uz ležišta sirovine za proizvodnju cementa, uz ograničenje količina koje odgovaraju stvarnim količinama jalovine iz otkrivke i stjenske mase.

U članku 103., stavak 1., podstavak 1. navodi se boksit kao aditiv u cementnoj industriji te se kao takav može smatrati sirovinom za proizvodnju cementa.

Napomena: Obzirom da se dio eksploatacijskog polja „Rovinj“ nalazi unutar prostora ograničenja zaštićenog obalnog područja mora (ZOP-a), eksploatacija boksita i tehničko-građevnog kamena unutar navedenog dijela može se provoditi do isteka valjanosti koncesije za eksploataciju, bez mogućnosti njenog produljenja. Isto je određeno člankom 103., stavak 1., podstavak 12. PPIŽ-a.

Slijedom svega gore navedenog, utvrđeno je da je eksploatacija tehničko - građevnog kamena (TGK) kao sekundarne mineralne sirovine na eksploatacijskom polju boksita „Rovinj“ u Gradu Rovinju, **usklađena s Prostornim planom Istarske županije.**

Kao sastavni dio ovog očitovanja, u prilogu dostavljamo izvratke iz grafičkog i tekstualnog dijela PPIŽ-a, a koji se odnose na predmetno:

- Kartografski prikaz br. 1. Korištenje i namjena prostora/površina – prostori za razvoj i uređenje
- Odredbe za provedbu PPIŽ-a, članci: 102., 103. i 105.

Napominjemo da je Izvadak iz grafičkog dijela PPIŽ-a istovjetan izvorniku.

S poštovanjem,

Ravnateljica Zavoda:  
Vedrana Perić, dipl.ing.arh.

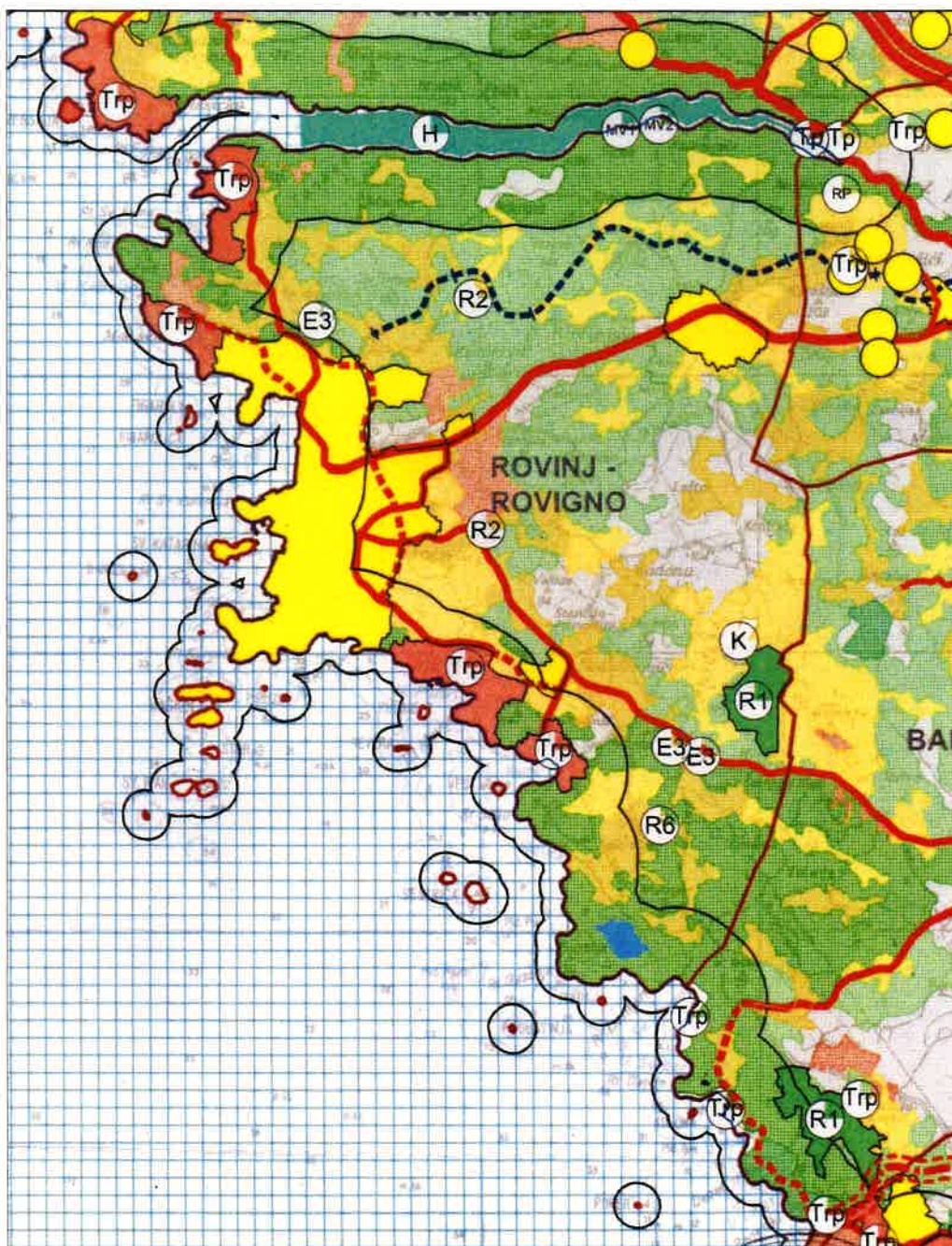
Riva 8, 52100 Pula - Pola  
Tel: 00385 52 351 465  
Fax: 00385 52 351 466  
prostomo@zpuiz.hr  
www.zpuiz.hr

OIB: 46917415846 / IBAN: HR4523400091110730899 Privredna banka Zagreb d.d.

# PROSTORNI PLAN ISTARSKE ŽUPANIJE

Službene novine Istarske županije br. 02/02, 01/05, 04/05, 14/05-pročišćeni tekst,  
10/08, 07/10, 16/11-pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16-pročišćeni tekst

Dio kartografskog prikaza br. 1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA/POVRŠINA  
PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE  
MJ 1: 100 000



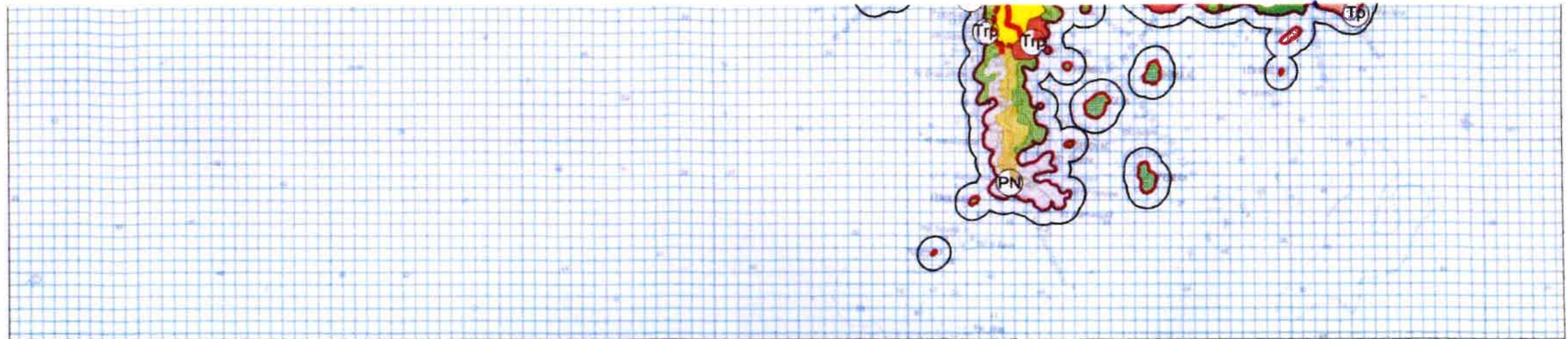
# LEGENDA

## TERITORIJALNE, STATISTIČKE I OSTALE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- ZAŠTIĆENO OBALNO PODRUČJE MORA

## RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

- PODRUČJE ZA RAZVOJ NASELJA (VEĆE OD 25 ha)
- PODRUČJE ZA RAZVOJ NASELJA (MANJE OD 25 ha)



## RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

### GOSPODARSKA NAMJENA

- PRETEŽITO PROIZVODNA NAMJENA
- PRETEŽITO POSLOVNA NAMJENA
- UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA
  - turističko razvojno područje
  - turističko područje unutar ZOP-a (površine do 2 ha)
  - zabavni centar
- POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA (EKSPLOATACIJSKO POLJE)
- POVRŠINE UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA)

### SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA

- SPORTSKA NAMJENA
  - Golfsko igralište
  - Jahački centar
  - Polo igralište
  - Moto cross centar
  - Centar za vodene sportove i atrakcije
  - Polivalentni sportsko-rekreacijski centar
  - Biciklistički centar
- REKREACIJSKA NAMJENA - kopno
  - Letjelište zrna
  - Planinarski dom
- "Parezana"

- OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- OSTALA OBRADIVA TLA
- ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
- ZAŠITNA ŠUMA
- ŠUMA POSEBNE NAMJENE
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
- VODNE POVRŠINE - KOPNO
- VODNE POVRŠINE - MORE
- POSEBNA NAMJENA
  - Limski kanal - Maskirni vezovi 1 i 2
  - Uvala Tunarica - Maskirni vezovi 1 i 2
  - Pričuvni radarski položaj

### CESTOVNI PROMET

- DRŽAVNA AUTOCESTA
- OSTALE DRŽAVNE CESTE
- KORIDOR DRŽAVNIH CESTA U ISTRAŽIVANJU
- ŽUPANIJSKA CESTA
- KORIDOR ŽUPANIJSKIH CESTA U ISTRAŽIVANJU
- LOKALNA CESTA
- OSTALE CESTE KOJE NISU JAVNE
- MOST
- TUNEL
- RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE
- ROBNO TRANSPORTNO SREDIŠTE

### ŽELJEZNIČKI PROMET

- ŽELJEZNIČKA PRUGA VISOKE UČINKOVITOSTI ZA MEĐUNARODNI PROMET
- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA REGIONALNI PROMET
- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET
- MOST
- TUNEL
- KORIDOR ŽELJEZNIČKE PRUGE U ISTRAŽIVANJU
- KORIDOR TUNELA U ISTRAŽIVANJU ZA ŽELJEZNIČKU PRUGU VISOKE UČINKOVITOSTI

### ZRAČNI PROMET

- MEĐUNARODNA ZRAČNA LUKA





**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

**KLASA: UP/I-310-01/23-03/219**  
**URBROJ: 517-06-2-1-23-2**

Zagreb, 21. prosinca 2023. godine

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, temeljem odredbi članka 8. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, broj 56/13., 98/19. i 83/23.) i odredbi članka 79. stavka 3. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09. i 110/21.), po zahtjevu trgovačkog društva GEO-5 d.o.o. Rovinj, po punomoćniku Odvjetniku Luki Šumbercu iz Pule, donosi

**RJEŠENJE**

o izmjeni rješenja

1. U rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/21-03/143 URBROJ: 517-06-02-02-01-21-2, od 28. lipnja 2021. godine, točka 7. izrijeke rješenja mijenja se i glasi:

"7. Utvrđeno eksploatacijsko polje boksita "Rovinj", vrijedi do 30. lipnja 2026. godine. Rok na koji je utvrđeno eksploatacijsko polje boksita "Rovinj", može se produžiti sklapanjem ugovora o koncesiji za eksploataciju mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj"."

2. U rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/21-03/143 URBROJ: 517-06-02-02-01-21-2, od 28. lipnja 2021. godine, točka 9. izrijeke rješenja mijenja se i glasi:

"9. Trgovačko društvo GEO - 5 d.o.o. Rovinj, dužno je najkasnije do 30. lipnja 2026. godine, s ministarstvom nadležnim za rudarstvo sklopiti ugovor o koncesiji za eksploataciju mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj"."

**Obrazloženje**

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, donijelo je rješenje o utvrđivanju eksploatacijskog polja boksita "Rovinj", pod KLASA: UP/I-310-01/21-03/143 URBROJ: 517-06-02-02-01-21-2, od 28. lipnja 2021. godine i rješenje o izmjeni rješenja pod KLASA: UP/I-310-01/22-03/209; URBROJ: 517-06-02-01-22-1, od 8. prosinca 2022. godine.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja zaprimilo je 21. prosinca 2023. godine očitovanje trgovačkog društva GEO-5 d.o.o. Rovinj putem punomoćnika Odvjetnika Luke Šumberaca iz Pule uz dokaznice o radnjama koje poduzima za sklapanje ugovora o koncesiji za eksploataciju mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj", te zahtjev za



produženje roka za sklapanje ugovora o koncesiji za eksploataciju mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj" i roka važenja eksploatacijskog polja boksita "Rovinj".

Trgovačko društvo GEO-5 d.o.o. Rovinj od rješenja o utvrđivanju eksploatacijskog polja boksita "Rovinj", pod KLASA: UP/T-310-01/21-03/143URBROJ: 517-06-02-02-01-21-2, od 28. lipnja 2021. godine, izradilo je/ishodilo/pokrenulo radnje, te je dostavilo dokaznice o istome kako slijedi:

1. izradilo je Elaborat o rezervama boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Rovinj" – Sedma obnova, te je ishodilo rješenje o potvrdi količine i kakvoće rezervi mineralnih sirovina, izdano od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/T-310-01/23-03/96; URBROJ: 517-06-2-23-4, od 26. lipanj 2023. godine, stanje rezervi na dan 31. prosinac 2022. godine.

2. ishodilo je mišljenje Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, KLASA: 350-01/22-02/326; URBROJ: 531-06-02-01/01-22-2, od 5. prosinca 2022. godine iz kojeg je razvidno da je potrebno ishoditi lokacijsku dozvolu za rudarski zahvat na eksploataciji mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj".

3. ishodilo je potvrdu o usklađenosti s prostornim planovima za zahvat u prostoru eksploatacije boksita na eksploatacijskom polju "Rovinj" na području Grada Rovinja u Istarskoj županiji, Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, KLASA: 350-02/23-02/17; URBROJ: 531-06-2-2/1-23-2, od 19. travnja 2023. godine.

4. izradilo je i dostavilo Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, 25. kolovoza 2023. godine, Idejni rudarski projekt eksploatacije boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Rovinj".

5. ishodilo je rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UPI 352-03/23-06/52; URBROJ: 517-10-2-2-23-2, od 12. listopada 2023. godine, da je zahvat eksploatacije boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Rovinj" na području Grada Rovinja u Istarskoj županiji, prihvatljiv za ekološku mrežu.

6. predalo je zahtjev za procjenu utjecaja na okoliš pri Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, 15. studenog 2023. godine.

7. sklopilo je Ugovor o kupoprodaji nekretnine, s Gradom Rovinjom, Klasa: 371-08/22-01/108; Ur.broj: 2163-8-08-01/3-22-8, od 16. siječnja 2023. godine.

8. ishodilo je rješenje Općinskog suda u Puli, Zemljišnoknjižnog odjela Rovinj, Rovinj, Posl.br. Z-30-3015/2023, od 17. veljače 2023. godine o upisu u zemljišne knjige.

9. dostavilo je Izvadak iz zemljišne knjige, Općinskog suda u Puli, Zemljišnoknjižni odjel Rovinj, Katastarska općina: 324914, Rovinj, Broj ZK uložka: 11479, od 19. prosinca 2023. godine.

10. dostavili je potvrdu plaćanja izvršena u korist trgovačkog društva HRVATSKE ŠUME d.o.o. Zagreb, od 29. rujna 2023. godine, OTP BANKA d.d. Split.

11. dostavili je potvrdu trgovačkog društva HRVATSKE ŠUME d.o.o. Zagreb, KLASA: BU-19-01/1159; URBROJ: 00-02-03/05-23-06, od 5. prosinca 2023. godine da trgovačko društvo GEO-5 d.o.o. Rovinj nema nepodmirena dugovanja s osnove korištenja šume i šumskog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske.

12. dostavili je nagodbu između Republike Hrvatske, Ministarstva poljoprivrede, zastupano po Županijskom državnom odvjetništvu u Puli i trgovačkog društva GEO-5 d.o.o. Rovinj, Broj: N-DO-26/2023-, Pula, ŽP/DK, od 5. listopada 2023. godine.

13. dostavilo je potvrdu plaćanja izvršena u korist državnog proračunu Republike Hrvatske, od 31. listopada 2023. godine, OTP BANKA d.d. Split.

14. dostavilo je očitovanje Ministarstva poljoprivrede, KLASA: 034-04/23-01/348; URBROJ: 525-06/191-23-2, od 22. studenog 2023. godine da trgovačko društvo GEO-5 d.o.o. Rovinj nema nepodmirena dugovanja s osnove korištenja poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske.

15. dostavilo je dopis trgovačkog društva ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o. Potpićan, opis upotrebe ključne izvorne sirovine boksita u procesu proizvodnje kamena vune.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, ocjenjujući dostavljeno očitovanje, dokaznice kao i zahtjev za produženje roka za sklapanje ugovora o koncesiji za eksploataciju mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj" i roka važenja eksploatacijskog polja boksita "Rovinj", iste je ocijenilo kao vjerodostojne, te je doneseno 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 od dana dostave ovoga 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



Dostaviti:

- ① **GEO-5 d.o.o. Rovinj**  
putem Odvjetnika Luka Šumber  
52 100 Pula, Flanatička 16
- 2. ISTARSKA ŽUPANIJA**  
**Grad Rovinj**  
52 210 Rovinj, Trg Matteotti 2
- 3. ISTARSKA ŽUPANIJA**  
52 000 Pazin, Dršćevka 3
- 4. DRŽAVNI INSPEKTORAT**  
10 000 Zagreb, Šubićeva 29
- 5. MINISTARSTVO FINANCIJA**  
Registar koncesija  
10 000 Zagreb, Katančićeva 5
- 6. MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE**  
10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 78
- 7. MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,  
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE**  
10 000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20

O tome obavijest:

1. Zbirka isprava eksploatacijskih polja mineralnih sirovina – ovdje



# REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU PRIRODE  
SEKTOR ZA ZAŠTIĆENA PODRUČJA  
I OCJENU PRIHVATLJIVOSTI

KLASA: UP/I 352-03/23-06/52

URBROJ: 517-10-2-2-23-2

Zagreb, 12. listopada 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 30. stavka 4. vezano uz članka 29. stavak 1. podstavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), povodom zahtjeva nositelja zahvata GEO-5 d.o.o., OIB: 35006071705, Carera 59, HR-52210 Rovinj, zastupanog putem opunomoćenika SPP d.o.o., OIB: 17497489416, Koprivnička ulica 47, HR-42000 Varaždin, u predmetnom postupku prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat *Eksploatacija boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju „Rovinj“*, na području Grada Rovinja u Istarskoj županiji, nakon provedenog postupka, donosi

## RJEŠENJE

- I. Zahvat *Eksploatacija boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju „Rovinj“*, na području Grada Rovinja u Istarskoj županiji, nositelja zahvata GEO-5 d.o.o., Carera 59, HR-52210 Rovinj, prihvatljiv je za ekološku mrežu.
- II. Ovo Rješenje izdaje se na rok od četiri godine.
- III. Ovo Rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva.

## O b r a z l o ž e n j e

Nositelj GEO-5 d.o.o., Carera 59, Rovinj, putem opunomoćenika SPP d.o.o., Koprivnička ulica 47, Varaždin, podnio je 25. kolovoza 2023. g., Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, Upravi za zaštitu prirode (dalje u tekstu: Ministarstvo), zahtjev za provedbu postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat *Eksploatacija boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju „Rovinj“* (dalje u tekstu: EP „Rovinj“), na području Grada Rovinja u Istarskoj županiji. U zahtjevu su sukladno odredbama članka 30. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode (u daljem tekstu: Zakon) dostavljeni podaci o nositelju zahvata, lokaciji i zahvatu, opis zahvata, kartografski prikaz zahvata (Idejno rješenje za prethodnu ocjenu prihvatljivosti eksploatacije boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju „Rovinj“ za ekološku mrežu, Br. teh. Dnevnika: 08-01/23, SPP d.o.o., Varaždin, kolovoz 2023. g.) i Punomoć br. 1/2021, Ur.Broj: 7/2021 od 21.01.2021., nositelja zahvata GEO-5 d.o.o., Carera 59, Rovinj.

U provedbi postupka, Ministarstvo je razmotrilo predmetni zahtjev s pratećom dokumentacijom i podatke o ekološkoj mreži te je utvrdilo sljedeće.

Zahvat obuhvaća eksploataciju boksita kao primarne mineralne sirovine i tehničko-građevnog kamena kao sekundarne mineralne sirovine na EP „Rovinj“ ukupne površine 9,04 ha. EP „Rovinj“ smješteno je na području k.o. Rovinj, Grad Rovinj, Istarska županija. Potvrđene eksploatacijske rezerve boksita A+B kategorije s 31.12.2022. g. su 189 822 t. Također, potvrđene eksploatacijske rezerve tšk kategorije A s 31.12.2022. g. su 55 406 m<sup>3</sup>č.m. Idejnim rudarskim projektom (Pranjić i Hatlak, 2023) eksploatacija je razrađena s pripremom i tehničkom sanacijom područja zahvaćenog prethodnom eksploatacijom radi prilagodbe projektiranom sustavu razrade. Na početku radova zbog sigurnosti pristupa se formiranju etaža odozgo na dolje na prostoru zahvaćenom prethodnom eksploatacijom. Formiranjem etaža fronta rudarskih radova napreduje prema istoku do završnih kosina u I. etapi. Pristup na etažne ravni je sa sjeverne i južne strane, dijelom postojećim, a dijelom budućim projektiranim putovima. Ujedno se pristupa formiranju završnih tehnički saniranih kosina u južnom dijelu. Ovakvo izvođenje radova neophodno je da bi se omogućila kontinuirana tehnička sanacija i biološka rekultivacija tijekom eksploatacije na način da se završne površine poravnavaju jalovinom. Najveća eksploatacija boksita na EP „Rovinj“ kao primarne mineralne sirovine je 15 000 t/g, a tehničko-građevnog kamena kao sekundarne mineralne sirovine ovisi o dinamici eksploatacije boksita te je razradom u idejnom projektu najveća u II. etapi rudarskih radova od 5 116 m<sup>3</sup>/g. č.m. Za planiranu najveću eksploataciju boksita 15 000 t/g. i eksploatacijsku masu od 179 009 t najkraće vrijeme eksploatacije je 11,93 godine. Po završetku rudarskih radova na EP „Rovinj“ te tehničke sanacije i biološke rekultivacije degradiranih površina, svi privremeni objekti, rudarski strojevi i postrojenja će se trajno ukloniti. Zadržat će se samo industrijska ograda i rampa za kontrolu ulaza i prolaza kroz ograđeni i sanirani prostor.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 80/19, poveznica: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019\\_08\\_80\\_1669.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_08_80_1669.html)) lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže - Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001360 Šire rovinjsko područje nalazi se na udaljenosti od oko 740 m od granice obuhvata zahvata. Ciljevi očuvanja za POVS HR2001360 Šire rovinjsko područje dostupni su na mrežnoj stranici Ministarstva (poveznica: [https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdZ/AADuvuru1itHSGC\\_msqFFMAMa?dl=0](https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdZ/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0)). Prema Uredbi ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi predmetnog POVS-a su: kopnena kornjača *Testudo hermanni*, barska kornjača *Emys orbicularis*, četveroprugi kravosas *Elaphe quatuorlineata*, 6220\* Eumediteranski travnjaci *Thero-Brachypodietea*, 1410 Mediteranske sitine (*Juncetalia maritimi*), 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, 1150\* Obalne lagune, 1210 Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (*Cakiletea maritima* p.p.). S obzirom na to da se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže i da se doseg mogućih djelovanja (buka, prašina, vibracije, promet) zahvata ne preklapa s područjem ekološke mreže, isključena je mogućnost značajnih negativnih utjecaja (pojedinačnih i kumulativnih) zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost POVS-a HR2001360 Šire rovinjsko područje te je stoga riješeno kao u izreci. Za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka I. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 30. stavak 4. Zakona, kojom je propisano da ako nadležno tijelo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na

ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

Točka II. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 43. stavak 1. Zakona, kojom je propisano da se rješenje iz članka 30. stavka 4. Zakona izdaje na rok od četiri godine.

Točka III. ovoga Rješenja u skladu je s odredbom članka 44. stavak 3. Zakona, kojom je propisano da nadležno tijelo objavljuje rješenje iz članka 30. Zakona, na internetskoj stranici.

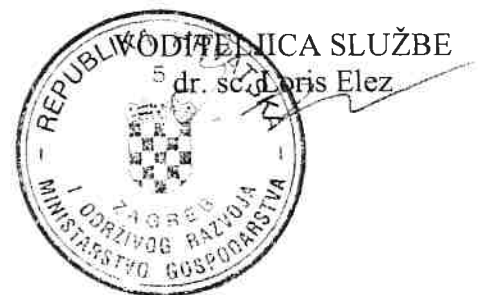
Člankom 27. stavkom 2. Zakona o zaštiti prirode, propisano je da se za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza procjene utjecaja na okoliš, prethodna ocjena obavlja prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Člankom 29. stavkom 1. podstavkom 1. Zakona o zaštiti prirode, propisano je da Ministarstvo provodi prethodnu ocjenu za zahvate za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša provodi postupak procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu iz područja zaštite okoliša.

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

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



#### DOSTAVITI:

1. GEO-5 d.o.o., Carera 59, 52210 Rovinj, (*R s povratnicom!*)
2. SPP d.o.o., Koprivnička ulica 47, 42000 Varaždin, (*R s povratnicom!*)
3. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite prirode, Šubićeva 29, 10000 Zagreb (elektroničkom poštom: [pisarnica.dirh@dirh.hr](mailto:pisarnica.dirh@dirh.hr))



\*P/7894612\*

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I**  
**ODRŽIVOG RAZVOJA**

POVJERENSTVO ZA UTVRĐIVANJE  
REZERV MINERALNIH SIROVINA

**KLASA: UP/I-310-01/23-03/96**  
**URBROJ: 517-06-2-23-4**

Zagreb, 26. lipnja 2023. godine

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, temeljem odredbi članka 55. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, br. 56/13. i 98/19.) i odredbi članka 95. Pravilnika o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina (Narodne novine, broj 138/22.), povodom zahtjeva trgovačkog društva GEO-5 d.o.o. Rovinj, od 09. svibnja 2023. godine, za ocjenu elaborata o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj", utvrđenom rješenjima Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/21-03/143; URBROJ: 517-06-02-02-01-21-2, od 28. lipnja 2021. godine i KLASA: UP/I-310-01/22-03/209; URBROJ: 517-06-02-01-22-1, od 08. prosinca 2022. godine, donosi

**RJEŠENJE**

1. Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina za ocjenu "Elaborata o rezervama boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Rovinj" - Sedma obnova. (Rovinj, siječanj 2023.)", imenovano odlukom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/23-03/96; URBROJ: 517-06-2-23-2, od 09. svibnja 2023. godine, obavilo je ocjenu i donijelo zaključak o prihvaćanju dostavljenog elaborata o rezervama mineralnih sirovina.

2. Potvrđuju se količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj", kako slijedi:

2.1. Količine **boksita** (u 1 000 t):

Klase Kategorija	Bilančne rezerve	Izvanbilančne rezerve	Ukupne rezerve	Eksploatacijske rezerve
A	198,591	23,679	222,270	188,661
B	1,222	512,457	513,679	1,161
C <sub>1</sub>	-	-	-	-
A+B+C <sub>1</sub>	199,813	536,136	735,949	189,822
Eksploatacijski gubici: 5%			Koeficijent rastresitosti: -	

**Kakvoća boksita:**

Fizičko-mehanička svojstva:

Obujmna masa:	2,35	t/m <sup>3</sup>
Kemijski sastav:		
Gubitak žarenjem:	12,38 - 12,65	%
SiO <sub>2</sub> :	16,61 - 22,71	%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> :	43,03 - 47,99	%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> :	15,58 - 18,50	%
TiO <sub>2</sub> :	1,80 - 1,88	%

Mineraloško-petrografska analiza:

Odredba:	bemil, kaolinit, hematit, klorit, anatas i rutil
----------	--

2.2. Količine **tehničko-građevnog kamena** (u 1 000 m<sup>3</sup>):

Klase Kategorija	Bilančne rezerve	Izvanbilančne rezerve	Ukupne rezerve	Eksploatacijske rezerve
A	58,322	458,224	516,546	55,406
B	-	-	-	-
C <sub>1</sub>	-	-	-	-
A+B+C <sub>1</sub>	58,322	458,224	516,546	55,406
Eksploatacijski gubici: 5%		Koeffcijent rastresitosti: 1,4		

Kakvoća **tehničko-građevnog kamena**:

Fizičko-mehanička svojstva:

Obujmna masa:	2,682	t/m <sup>3</sup>
Gustoća:	2,700	t/m <sup>3</sup>
Tlačna čvrstoća:		
- u suhom stanju	73,0 - 146,0	MPa
- u vodom zasićenom stanju	66,0 - 129,0	MPa
- nakon smrzavanja	65,0 - 116,0	MPa
Otpornost na habanje po Böhme-u:	26,1	cm <sup>3</sup> /50cm <sup>2</sup>
Upijanje vode:	0,1 - 0,3	mas.%
Ukupna poroznost:	1,12	vol.%
Postojanost na mraz:	postojan	

Kemijski sastav:

CaCO <sub>3</sub> :	98,05	%
CaMg(CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> :	0,41	%

Mineraloško-petrografska analiza:

Odredba:	biopelmerit-fosiliferne vekston, kalcijev karbonat-vapnenac
----------	---

3. Količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina iz točke 2. izrijeke ovoga rješenja potvrđuju se sa stanjem na dan 31. prosinac 2022. godine.

4. Sukladno odredbama članka 52. stavka 2. Zakona o rudarstvu, elaborat o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj" podliježe obnovi sa stanjem na dan 31. prosinac 2027. godine.



5. Krajnji rok za dostavu elaborata o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj", sa stanjem na dan 31. prosinac 2027. godine, je 30. travanj 2028. godine.

6. Šukladno odredbama članka 98. Pravilnika o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina, jedan primjerak elaborata o rezervama mineralnih sirovina pohranjen je u Zbirci elaborata o rezervama mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

## O b r a z l o ž e n j e

Trgovačko društvo GEO-5 d.o.o. Rovinj, dostavilo je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja zahtjev, od 09. svibnja 2023. godine, za ocjenu elaborata o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj".

Odlukom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/23-03/96; URBROJ: 517-06-2-23-2, od 09. svibnja 2023. godine, imenovano je Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina za ocjenu "Elaborata o rezervama boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Rovinj" - Sedma obnova" (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo).

Sjednica Povjerenstva održana je 07. lipnja 2023. godine u prostorijama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, a o radu Povjerenstva učinjen je zapisnik, KLASA: UP/I-310-01/23-03/96; URBROJ: 517-06-2-23-3, od 07. lipnja 2023. godine. Nakon razmatranja izvješća imenovanog izvjestitelja Povjerenstva, Povjerenstvo je jednoglasno donijelo zaključak o potrebnim ispravcima i dopunama elaborata o rezervama mineralnih sirovina.

Trgovačko društvo GEO-5 d.o.o. Rovinj, dostavilo je, 20. lipnja 2023. godine, ispravljeni i dopunjeni elaborat o rezervama mineralnih sirovina.

Povjerenstvo je uvidom u dostavljeni ispravljeni i dopunjeni "Elaborat o rezervama boksita i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Rovinj" - Sedma obnova" utvrdilo da je dostavljeni elaborat o rezervama mineralnih sirovina ispravljen i dopunjen u skladu sa zaključkom iz zapisnika, KLASA: UP/I-310-01/23-03/96; URBROJ: 517-06-2-23-3, od 07. lipnja 2023. godine.

Slijedom iskazanog, a u skladu s odredbama članka 95. Pravilnika o utvrđivanju rezervi i eksploataciji 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 i održivog razvoja u roku od 15 dana, računajući od dana primitka ovoga rješenja. Žalba se podnosi putem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Upravna pristojba se ne naplaćuje sukladno Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21., 93/21. i 95/21.).



DOSTAVITI:

1. GEO-5 d.o.o.  
52 210 Rovinj, Carera 59
2. Zbirka isprava eksploatacijskih polja mineralnih sirovina – ovdje
3. Zbirka elaborata o rezervama mineralnih sirovina – ovdje.



**REPUBLIKA HRVATSKA**

**Ministarstvo prostornoga uređenja,  
graditeljstva i državne imovine**

Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja  
Sektor lokacijskih dozvola i investicija

KLASA: 350-02/23-02/17

URBROJ: 531-06-2-2/1-23-2

Zagreb, 19.04.2023.

**SPP d.o.o.,**

HR-42000 Varaždin, Koprivnička ulica 47

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, na temelju članka 116. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.), na temelju članka 80. stavka 2., točka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13., 153/13., 78/15., 12/18. i 118/18.), te na temelju članka 160. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09. i 110/21.), rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka GEO-5 d.o.o., HR-52210 Rovinj, Carera 59, OIB: 35006071705, putem opunomoćenika tvrtke SPP d.o.o., HR-42000 Varaždin, Koprivnička ulica 47, OIB: 17497489416, u svrhu provođenja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, izdaje

## **POTVRDU**

**o usklađenosti s prostornim planovima za zahvat u prostoru  
eksploatacija boksita na eksploatacijskom polju „ROVINJ“  
na području grada Rovinja - Rovigno, u Istarskoj županiji**

- I. Predmetni zahvat u prostoru prikazan je u dostavljenom elaboratu o usklađenosti s prostornim planovima – *Elaborat usklađenosti eksploatacijskog polja boksita „ROVINJ“, s prostornim planovima*, površine 9,04 ha, na području grada Rovinja - Rovigno, u Istarskoj županiji, iz ožujka 2023. godine, izrađenom od strane stručnog tima tvrtke SPP d.o.o., HR-42000 Varaždin, Koprivnička ulica 47, OIB: 17497489416.
- II. Zahvatom iz naslova predviđena je eksploatacija **boksita** na utvrđenom eksploatacijskom polju „ROVINJ“, na području grada Rovinja, u Istarskoj županiji.
- III. Predmetni zahvat, u pogledu namjene, u skladu je s odredbama sljedećih prostornih planova:
  - Prostornog plana Istarske županije (Službene novine Istarske županije br.: 02/02., 01/05., 04/05., pročišćeni tekst - 14/05., 10/08., 07/10, pročišćeni tekst - 16/11., 13/12., 09/16. i pročišćeni tekst 14/16) i

- Prostornog plana uređenja grada Rovinja - Rovigno ("Službeni glasnik" Grada Rovinja - Rovigno br.: 9A/05., 06/12., 01/13. - pročišćeni tekst, 07/13. - ispr., 7/13., 03/17. i 07/17. - pročišćeni tekst, 7/19. i 8A/19. - pročišćeni tekst, 9/21. i 10/22. - pročišćeni teks).
- IV. Zahvat iz točke I. potrebno je prikazati i analizirati u Studiji utjecaja na okoliš u skladu s prostornim planovima iz točke III. i u odnosu na postojeće i planirane zahvate, sukladno uvjetima i ograničenjima iz važećeg prostornog plana i posebnih propisa.
- V. Ova potvrda izdaje se za potrebe provođenja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša.

POTPREDSJEDNIK VLADE I MINISTAR

Branko Bačić

DOSTAVITI:

1. Naslovu
2. U spis, ovdje



# REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

**KLASA:** UP/I-310-01/21-03/143

**URBROJ:** 517-06-02-02-01-21-2

Zagreb, 28. lipnja 2021. godine

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, temeljem odredbi članka 8., odredbi članka 19. stavka 2. točke c), odredbi članka 20., odredbi članka 61., odredbi članka 62. i odredbi članka 64. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, broj 56/13. i 98/19.), osnovom zahtjeva trgovačkog društva GEO - 5 d.o.o. Rovinj, od 24. lipnja 2021. godine, donosi

## R J E Š E N J E

o utvrđivanju eksploatacijskog polja boksita "Rovinj"

1. Određuje se Republika Hrvatska kao nositelj eksploatacijskog polja boksita "Rovinj".
2. Određuje se trgovačko društvo GEO - 5 d.o.o. Rovinj, OIB: 35006071705, kao ovlaštenik eksploatacijskog polja boksita "Rovinj", na temelju rješenja Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta, KLASA: UP/I-310-01/18-03/229; URBROJ: 526-03-03-02/1-19-4, od 6. veljače 2019. godine, kojim je utvrđeno eksploatacijsko polje boksita "Rovinj".
3. Eksploatacijsko polje boksita "Rovinj", utvrđuje se sukladno:
  - 3.1. obuhvatu rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj", potvrđenih rješenjem Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/18-03/36; URBROJ: 526-03-03/2-18-6, od 10. travnja 2018. godine,
  - 3.2. uvjerenju o uvjetima uređenja prostora, Općine Rovinj, KLASA: 350-05/89-01/37; URBROJ: 2171-04-04-89-3, od 5. kolovoza 1989. godine.
  - 3.3. očitovanju Istarske županije, Grada Rovinja, Upravnog odjela za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i izdavanje akata, KLASA: 350-05/19-02/92; URBROJ: 2171-01-05-01/02-19-2, od 30. kolovoza 2019. godine.
4. Eksploatacijsko polje boksita "Rovinj", utvrđuje se na području Grada Rovinja u Istarskoj županiji.
  - 4.1. Eksploatacijsko polje boksita "Rovinj", površine 9,04 ha, ima oblik nepravilnog mnogokuta omeđenoga spojnicama vršnih točaka 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7, koordinata kako slijedi:

Oznaka točke	E	N	Dužina stranica. m
1	275 129,000	5 000 288,840	357,62
2	275 285,076	5 000 610,608	106,45
3	275 359,883	5 000 534,876	95,59
4	275 442,557	5 000 486,900	60,62
5	275 496,642	5 000 459,532	231,16
6	275 490,432	5 000 228,456	273,81
7	275 217,181	5 000 245,870	98,09
1	275 129,000	5 000 288,840	

4.2. Uvidom u Jedinstveni informacijski sustav mineralnih sirovina Republike Hrvatske, eksploatacijsko polje boksita "Rovinj" obuhvaća zemljišne čestice (katastarske oznake) kako slijedi:

Redni broj	Katastarska oznaka	Katastarska općina	Površina k.č. unutar eksploatacijskog polja (m <sup>2</sup> )
1.	2282	Rovinj	4 861,67
2.	2303	Rovinj	471,92
3.	2304	Rovinj	3 822,44
4.	2334	Rovinj	3 036,39
5.	2307	Rovinj	854,51
6.	2302	Rovinj	86,86
7.	2332	Rovinj	4 877,81
8.	2329/1	Rovinj	3 327,85
9.	9958	Rovinj	1 176,97
10.	2306	Rovinj	3 381,20
11.	*2131	Rovinj	48,16
12.	2283/2	Rovinj	3 084,14
13.	2330	Rovinj	13 292,82
14.	2333/1	Rovinj	1 252,40
15.	2333/2	Rovinj	5 077,04
16.	2283/1	Rovinj	2 198,54
17.	2281	Rovinj	3 915,57
18.	*2133	Rovinj	694,94
19.	2298	Rovinj	46,81
20.	9995/2	Rovinj	2 313,78
21.	2310	Rovinj	1 959,10
22.	2329/3	Rovinj	8 455,10
23.	2299	Rovinj	10 807,19
24.	2329/2	Rovinj	350,94
25.	2296/2	Rovinj	5 355,25
26.	2290/3	Rovinj	74,49
27.	2300	Rovinj	1 397,06
28.	2305	Rovinj	4 129,48
Ukupna površina:			90 350,42

5. Trgovačko društvo GEO - 5 d.o.o. Rovinj, dužno je najkasnije do 30. rujna 2021. godine stabilizirati vršne točke eksploatacijskog polja boksita "Rovinj" i isto priključiti na državnu

geodetsku izmjeru, te o tome dokaznicama obavijestiti Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

6. Na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj najmanja godišnja eksploatacija boksita utvrđuje se i iznosi 12 500 m<sup>3</sup> u sraslom stanju, a najveća godišnja eksploatacija boksita utvrđuje se i iznosi 15 000 m<sup>3</sup> u sraslom stanju.

7. Utvrđeno eksploatacijsko polje boksita "Rovinj", vrijedi do 31. prosinca 2022. godine. Rok na koji je utvrđeno eksploatacijsko polje boksita "Rovinj", može se produžiti sklapanjem ugovora o koncesiji za eksploataciju mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj".

8. Eksploatacijsko polje boksita "Rovinj", upisano je u Knjigu II. list 84. Registra eksploatacijskih polja mineralnih sirovina, Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

9. Trgovačko društvo GEO - 5 d.o.o. Rovinj, dužno je najkasnije do 31. prosinca 2022. godine, s ministarstvom nadležnim za rudarstvo sklopiti ugovor o koncesiji za eksploataciju mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj".

10. U slučaju da trgovačko društvo GEO - 5 d.o.o. Rovinj, ne ispuni rok određen točkom 9. izrijeke ovoga rješenja, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja donijet će rješenje kojim će isto utvrditi, navesti činjenice o istome te ukinuti ovo rješenje.

11. U slučaju donošenja rješenja iz točke 10. izrijeke ovoga rješenja, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja će kao nositelja i ovlaštenika eksploatacijskog polja boksita "Rovinj", upisati Republiku Hrvatsku. Prilikom donošenja rješenja iz točke 10. izrijeke ovoga rješenja, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja odredit će mjere sukladno odredbama članka 69. i odredbama članka 70. Zakona o rudarstvu.

12. Grad Rovinj i Istarska županija, dužni su odmah po zaprimanju ovoga rješenja postupiti sukladno odredbama članka 64. Stavka 2. i stavka 3. Zakona o rudarstvu.

13. Danom donošenja ovoga rješenja utvrđuje se prestanak važenja:

14.1. rješenja o davanju koncesije, kojim se zamjenjuje odobrenje za izvođenje rudarskih radova, Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta, KLASA: UP/I-310-01/18-03/229; URBROJ: 526-03-03-02/1-18-2, od 27. rujna 2018. godine

14.2. rješenja Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta, KLASA: UP/I-310-01/18-03/229; URBROJ: 526-03-03-02/1-19-4, od 6. veljače 2019. godine, kojim je utvrđeno eksploatacijsko polje boksita "Rovinj",

14.3. zaključka Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta, KLASA: UP/I-310-01/19-03/294; URBROJ: 526-03-03-01/1-19-2, od 30. listopada 2019. godine.

## O b r a z l o ž e n j e

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja zaprimilo je 24. lipnja 2021. godine zahtjev trgovačkog društva GEO - 5 d.o.o. Rovinj, za utvrđivanje smanjenog eksploatacijskog polja boksita "Rovinj", uz koji je dostavljeno kako slijedi:

1. Idejni rudarski projekt za utvrđivanje eksploatacijskog polja boksita "Rovinj" (Varaždin, lipanj 2021. godine),

2. Preslika izvotka iz Sudskog registra, Trgovačkog suda u Rijeci, za trgovačko društvo GEO – 5 d.o.o. Rovinj, javni bilježnik Rino Zujić iz Rovinja, broj ovjere: OV-2690/2021, od 15. lipnja 2021. godine.
3. Preslika potvrde Državnog inspektorata, Područnog ureda Rijeka, Ispostave Pula, KLASA: 351-02/21-08/04; URBROJ: 443-02-02-19-21-3, od 10. ožujka 2021. godine, kojom se potvrđuje da je ovlaštenik eksploatacijskog polja “Rovinj”, trgovačko društvo GEO – 5 d.o.o. Rovinj, proveo mjere zaštite okoliša na eksploatacijskom polju boksita “Rovinj”.
4. Preslika potvrde Državnog inspektorata, Sektora za nadzor rudarstva, energetike i opreme pod tlakom, Službe nadzora u području rudarstva, Pazin, KLASA: 310-09/21-06/27; URBROJ: 443-01-12-01-21-4, od 28. svibnja 2021. godine, kojom se potvrđuje da je trgovačko društvo GEO - 5 d.o.o. Rovinj, na temelju članka 87. stavak 2. Zakona o rudarstvu, 26. veljače 2021. godine izvijestilo Državni inspektorat, Sektor za nadzor rudarstva, energetike i opreme pod tlakom, Službu nadzora u području rudarstva, Područni ured Rijeka, o provedenim mjerama osiguranja, kojima se isključuje mogućnost nastanka opasnosti za ljude, imovinu, prirodu i okoliš, te sanaciji na dijelu odobrenog eksploatacijskog polja “Rovinj”, koji ne ulazi u površinu zahvata budućeg smanjenog eksploatacijskog polja “Rovinj”. Činjenice za ocijeniti iz ove potvrde, utvrdio je neposrednim očevidom rudarski inspektor, 27. svibnja 2021. godine i ocijenio ih dovoljnim.
5. Preslika potvrde Ministarstva financija, Porezne uprave, Područnog ureda Pazin, Ispostave Rovinj, KLASA: 034-04/21-10/1182; URBROJ: 513-07-18-04-21-2, od 14. lipnja 2021. godine,
6. Preslika potvrde Državnog inspektorata, Sektora za nadzor rudarstva, energetike i opreme pod tlakom, Službe nadzora u području rudarstva, Rijeka, KLASA: 310-09/21-06/1; URBROJ: 443-01-12-01-21-2, od 26. siječnja 2021. godine
7. Preslika potvrde Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: 310-01/21-03/28; URBROJ: 517-06-02-01-02-21-2, od 26. siječnja 2021. godine,
8. Preslika potvrde Ministarstva financija, KLASA: 310-01/21-01/1; URBROJ: 513-06-02-21-24, od 28. siječnja 2021. godine,
9. Preslika potvrde Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, KLASA: 401-01/21-01/01; URBROJ: 531-03-02-01-01/02-21-18, od 29. siječnja 2021. godine,
10. Preslika potvrde Trgovačkog suda u Pazinu, broj: 49 Su-2/2020-8, od 27. siječnja 2021. godine,
11. Preslika informacije o bonitetu, Financijske agencije, Podružnice Pula, Poslovnice Rovinj, ID izvještaja: 6570697, od 17. lipnja 2021. godine,
12. Preslika podataka o solventnosti, Istarska kreditna banka d.d. Umag, od 15. lipnja 2021. godine,
13. Preslika podataka o solventnosti, Erste&Steiermärkische Bank d.d. Rijeka, od 15. lipnja 2021. godine,
14. Preslika izvoda iz katastarskog plana, Državne geodetske uprave, Područnog ureda za katastar Pula, Odjela za katastar nekretnina Rovinj, KLASA: 935-12/21-02/99; URBROJ: 541-29-07/5-21-2, od 16. lipnja 2021. godine,
15. Preslika izvoda iz katastarskog plana, Državne geodetske uprave, Područnog ureda za katastar Pula, Odjela za katastar nekretnina Rovinj, KLASA: 935-12/21-02/99; URBROJ: 541-29-07/5-21-4, od 16. lipnja 2021. godine,



16. Preslika izvoda iz katastarskog plana, Državne geodetske uprave, Područnog ureda za katastar Pula, Odjela za katastar nekretnina Rovinj, KLASA: 935-12/21-02/99; URBROJ: 541-29-07/5-21-5, od 16. lipnja 2021. godine,
17. Preslika izvoda iz katastarskog plana, Državne geodetske uprave, Područnog ureda za katastar Pula, Odjela za katastar nekretnina Rovinj, KLASA: 935-12/21-02/99; URBROJ: 541-29-07/5-21-3, od 16. lipnja 2021. godine,
18. Preslika izvoda iz katastarskog plana, Državne geodetske uprave, Područnog ureda za katastar Pula, Odjela za katastar nekretnina Rovinj, KLASA: 935-12/21-02/99; URBROJ: 541-29-07/5-21-3, od 16. lipnja 2021. godine,
19. Preslike izvoda iz posjedovnih listova, Državne geodetske uprave, Područnog ureda za katastar Pula, Odjela za katastar nekretnina Rovinj, katastarska općina Rovinj, za posjedovne listove: 4591, 7057, 2204, 5345, 168, 4309, 288, 1486, 7306, 953 i 6668.
20. Preslike izvadaka iz zemljišne knjige, Općinskog suda u Puli, katastarska općina Rovinj, za ZK uloške: 4181, 4899, 8451, 9498, 10558, 10810, 937, 4795, 6700, 7272, 9657 i 4716.
21. Preslika punomoći, javni bilježnik Fabiana Kliman iz Rovinja, broj ovjere: OV-312/2021, od 28. siječnja 2021. godine.

Uvidom u Jedinostveni informacijski sustav mineralnih sirovina Republike Hrvatske, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja utvrdilo je kako je Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta donijelo rješenje o davanju koncesije, kojim se zamjenjuje odobrenje za izvođenje rudarskih radova, KLASA: UP/I-310-01/18-03/229; URBROJ: 526-03-03-02/1-18-2, od 27. rujna 2018. godine, a kojim je određena Republika Hrvatska kao nositelj eksploatacijskog polja boksita "Rovinj", dok je trgovačko društvo GEO – 5 d.o.o. Rovinj određeno kao ovlaštenik eksploatacijskog polja boksita "Rovinj".

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, zaprimilo je 28. lipnja 2021. godine, očitovanje opunomoćenika trgovačkog društva GEO – 5 d.o.o. Rovinj, odvjetnika Luke Šumberca iz Pule, kojim se Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izvješćuje o radnjama poduzetim u cilju pribavljanja dokumentacije radi sklapanja ugovora o koncesiji na eksploatacijskom polju boksita "Rovinj".

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja ocijenilo je očitovanje odvjetnika Luke Šumberca iz Pule, opunomoćenika trgovačkog društva GEO – 5 d.o.o. Rovinj, kao vjerodostojno.

Slijedom iskazanoga i utvrđenoga, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja donijelo je 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 od dana dostave ovoga rješenja i predaje se neposredno ili preporučeno poštom Upravnom sudu u Zagrebu.

Upravna pristojba u iznosu od 35,00 kuna naplaćena je temeljem Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/16.) sukladno tarifnom broju 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 8/17., 37/17., 18/19., 97/19. i 128/19.). Upravna pristojba je naliježljena i poništena na zahtjevu.



DOSTAVITI:

**1. GEO-5 d.o.o.**

52 210 ROVINJ, Carera 59

*uz prilog: zemljovid eksploatacijskog polja*

*uz prilog: idejni rudarski projekt*

**2. ISTARSKA ŽUPANIJA**

**Grad Rovinj**

52 210 ROVINJ, Trg Matteotti 2

*uz prilog: zemljovid eksploatacijskog polja*

**3. ISTARSKA ŽUPANIJA**

52 000 PAZIN, Dršćevka 3

*uz prilog: zemljovid eksploatacijskog polja*

**4. DRŽAVNI INSPEKTORAT**

10 000 ZAGREB, Šubićeva 29

**5. MINISTARSTVO FINACIJA**

Registar koncesija

10 000 ZAGREB, Katančićeva 5

**6. MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE**

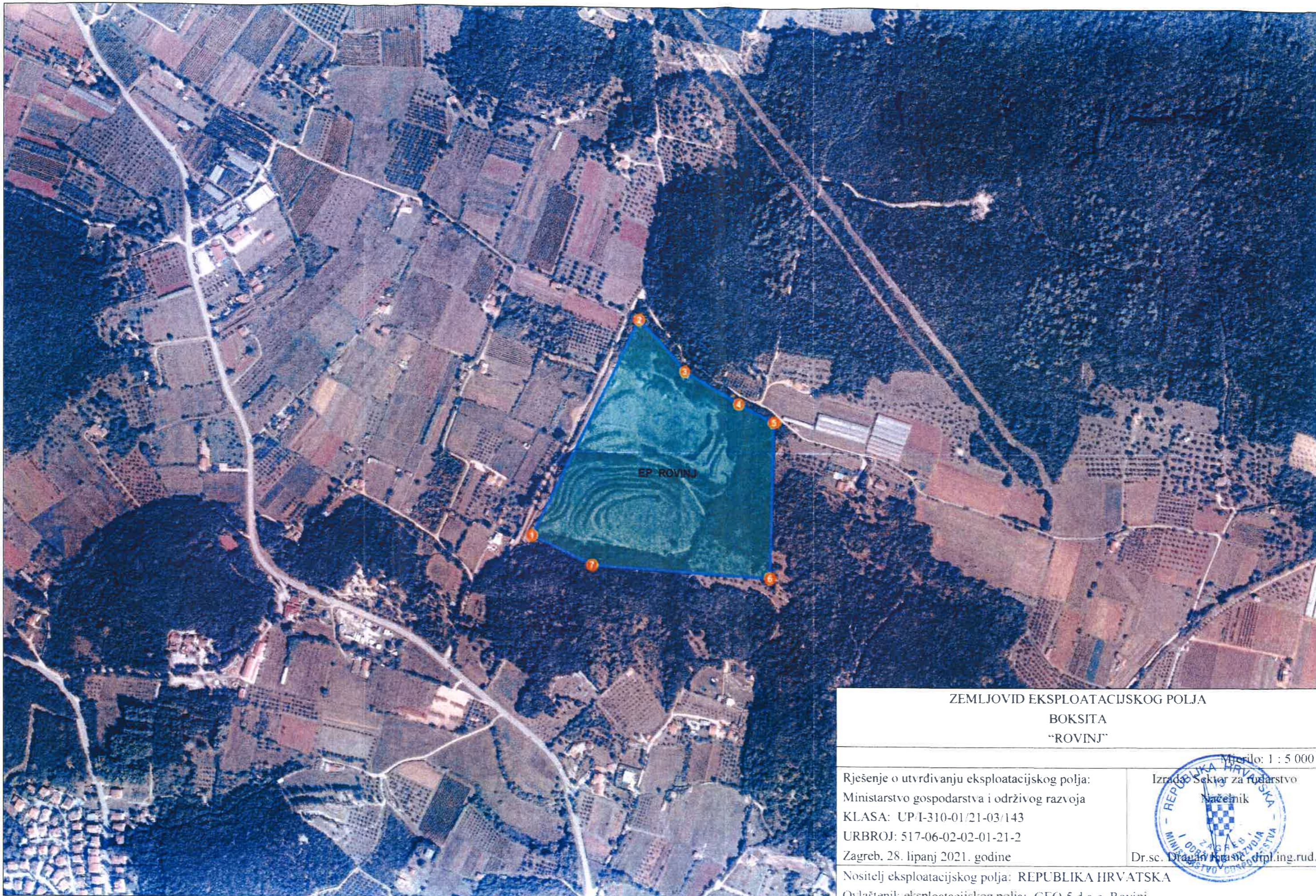
10 000 ZAGREB, Ulica grada Vukovara 78

**7. MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,  
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE**

10 000 ZAGREB, Ulica Republike Austrije 20

O tome obavijest:

1. Zbirka isprava eksploatacijskih polja mineralnih sirovina – ovdje



ZEMLJOVID EKSPLOATACIJSKOG POLJA

BOKSITA  
"ROVINJ"

Mjerilo: 1 : 5 000

Rješenje o utvrđivanju eksploatacijskog polja:  
Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja  
KLASA: UP-I-310-01/21-03/143  
URBROJ: 517-06-02-02-01-21-2  
Zagreb, 28. lipanj 2021. godine

Izrada: Sektor za rudarstvo  
Načelnik  
Dr.sc. Dražen Horvatić dipl.ing.rud.



Nositelj eksploatacijskog polja: REPUBLIKA HRVATSKA  
Ovlaštenik eksploatacijskog polja: GEO-5 d.o.o. Rovinj

RO "ISTARSKI BOKSITI" ROVINJ	
PROJEKT	24. III 1989
BR. PROJEKTA	501/89
PROJEKTOVAČ	un

UP/I-325-05-89-06-129/4-BI/AŠ

Rijeka,

20.03.1989.

Eksploataciono polje boksita "Rovinj"  
na predjelu "Mondelako"  
- vodoprivredna suglasnost

"Vodoprivreda" RO Rijeka na temelju člana 26. stav 1., a u  
rezi člana 24 stav 2 Zakona o vodama ("Narodne novine" broj 32/84)  
ovodom zahtjeva RO "Istarski boksiti" Rovinj broj 501/89 od 17.03.  
1989. nakon pregleda priložene tehničke dokumentacije izdaje:

### VODOPRIVREDNU SUGLASNOST

Za eksploataciju boksita na eksploatacionom polju "Rovinj", na  
lokaciji "Mondelako", investitora RO "Istarski boksit" Rovinj.

Vodoprivredna suglasnost daje se na sljedeću tehničku  
dokumentaciju:

Glavni rudarski projekt otvaranja i eksploatacije ležišta  
boksita Rovinj, izraden na RGN fakultetu OOUR Institut za  
rudarstvo, geotehniku i naftu, odgovorni projektant Prof.  
dr. Vladimir Abramović, dipl.ing.rud., projekt izraden u  
travnju 1982.g.

Navedena tehnička dokumentacija izrađena je u skladu  
utvrđenim vodoprivrednim uvjetima broj 325-05/89-06-129/2-  
BI/BŽ od 15.03.1989.god. izdanim od strane "Vodoprivrede"  
Rijeka.

Vodoprivredna suglasnost izdaje se uz slijedeće uvjete:

1. Investitor je dužan radove na eksploataciji boksita (odstranjivanje i odlaganje jalovine i vapnenca, izradu radnih kosina, odvodnju, sanaciju i t.d.) vršiti u skladu s tehničkom dokumentacijom na koju se daje vodoprivredna suglasnost, s time da eksploatira prosječno 3.000 t (tisuće tona) godišnje kao što je navedeno točkom 2 vodoprivrednih uvjeta.
2. Investitor je dužan voditi evidenciju o ukupnim količinama i kvaliteti izvađenog materijala, te na osnovu člana 146 Zakona o vodama plaćati posebnu vodoprivrednu naknadu u korist zajednice vodnog područja i prema utvrđenom iznosu.
3. Investitor je dužan poduzeti odgovarajuće mjere da izgradnjom objekta za koji se daje vodoprivredna suglasnost ne dode do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodoprivredne interese.
4. Investitor odnosno korisnik objekta odgovoran je za sve štete koje bi mogle nastati izgradnjom ili eksploatacijom objekta za koji je dana ova vodoprivredna suglasnost. On će biti dužan o svom trošku odstraniti uzroke šteta, a štete nadoknaditi.
5. Investitor odnosno korisnik objekta dužan je projektirati i izgraditi o svom trošku sve ostale objekte, uređaje i osiguranja, ukoliko će podizanje istih biti izazvano građenjem (podizanjem) objekta za koji je izdana ova vodoprivredna suglasnost. Te sporedne objekte, uređaje ili osiguranja dužan je investitor odnosno korisnik objekta i redovno održavati u ispravnom stanju.
6. Ova vodoprivredna suglasnost prestaje važiti ako se investicioni objekt ne počne izvoditi u roku od dvije godine dana, od dana kad je izdana.
7. Ova se vodoprivredna suglasnost može izmjeniti ukoliko za to nastanu opravdani razlozi, a zainteresirane stranke podnesu dokumentirane zahtjeve.

## OBRAZLOŽENJE

Dopisom RO "Istarski boksiti Rovinj broj 501/89  
od 17. 3. 1989. god zatraženo je izdavanje vodo-  
privredne suglasnosti za eksploataciju boksita na eksploatacionom  
polju "Rovinj" na predjelu "Mondelako".

Uz zahtjev dostavljena je tehnička dokumentacija -  
rudarski projekt navedena u dispozitivu.

Od strane Republičkog komiteta za vodoprivredu bili su izdani vodo-  
privredni uvjeti za otvaranje i eksploataciju boksita na eksploata-  
cionom polju "Rovinj" pod brojem UP/I - 90/1-1983.inž.ŽS/MČ od 19.4.  
1983.g. Ovim je uvjetima istekao rok važnosti, a u međuvremenu došlo  
je do je dodatnih promjena u odnosu na eksploatirane količine.

U tehničkoj dokumentaciji na koju su izdani navedeni uvjeti plani-  
rane količine za eksploataciju bile su cca 50.000 t/god.

S obzirom na planirani kapacitet, broj mehanizacije, broj radnika,  
skladištenje goriva i maziva i t.d., bili su utvrđeni vrlo opširni  
uvjeti za rješenje odvodnje na čitavoj površini eksploatacionog polja.  
Kao što je već rečeno bitno su smanjene količine za eksploataciju, a  
prema tome smanjen je i broj mehanizacije i osoblja.

Radi svega navedenog izdani su novi vodoprivredni uvjeti  
od strane "Vodoprivrede" ŽB Rijeka pod brojem 325-05/89-06-12/2-BI/Ž  
od 15. 03.1989.god.

Tehnička dokumentacija za izdavanje vodoprivredne sug-  
lasnosti je ista ona na koju je tražena suglasnost 1983.godine, me-  
đutim uz obrazloženje investitora o smanjenju količina za eksploata-  
ciju, utvrđeno je da ista nije u protivnosti s propisima o vodama, te  
se temeljem člana 26. stav 1. Zakona o vodama mogla izdati vodopri-  
vredna suglasnost kao u dispozitivu.

Protiv ove vodoprivredne suglasnosti može se izjaviti  
žalba Republičkom komitetu za vodoprivredu u roku od 15 dana od dana  
primačka suglasnosti.

Općinska administrativna taksa od 750.-din. po Tar.br.1. i 3. Odluke o općinskim administrativnim taksama ("Službene novine" broj 62/87) naplaćena je u taksenim markama i propisno poništena.

**Prilog:**

1. Podnesak broj 501/89 od 17.3.89.
2. Tehnička dokumentacija navedena u dispozitivu



**DIREKTOR:**

**ARTUR TOMIĆ, dipl. ing.**

**Dostaviti:**

1. Općinski komitet za urbanizam, građevinarstvo, stambene i komunalne poslove Rovinj
2. Republički komitet za vodoprivredu
3. Republički organi uprave,  
Vodoprivredna inspekcija
4. RO "Istarski boksiti" Rovinj
5. Služba suglasnosti
6. Tehnička arhiva, dosije vodoprivrednih suglasnosti
7. **A r h i v a.**



Stručno mišljenje i tumačenje nije uključeno u opseg akreditacije

## IZVJEŠTAJ O MJERENJU BUKE OKOLIŠA BR. RN-B- 81/24

NAZIV OBJEKTA:

**EP Rovinj**

Basilica b.b., 52 210 Rovinj

NARUČITELJ MJERENJA:

**GEO-5 d.o.o.**

Carera 59, 52 210 Rovinj

VODITELJ LABORATORIJA  
ZA AKUSTIČKA MJERENJA:

Elvis Ciliga, dipl.ing.stroj.

VODITELJ ODJELA ZA ZAŠTITU  
I UNAPREĐENJE OKOLIŠA:

Vesna Kauzlarić, dipl.ing.biol.

VODITELJ SLUŽBE ZA  
ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU:

Nina Grbac, dipl.ing.preh.teh.

DATUM MJERENJA:

04.09.2024.





## SADRŽAJ:

	LIST:
1. OPĆI PODACI .....	4
2. SVRHA MJERENJA .....	4
3. ZAKONSKA REGULATIVA I NORMIRANE METODE MJERENJA .....	4
4. AKUSTIČKI ZAHTJEVI .....	5
5. OPIS MJERNOG SUSTAVA .....	5
5.1 IZBOR VREMENSKOG INTERVALA MJERENJA .....	6
5.2 OSIGURANJE KVALITETE REZULTATA MJERENJA .....	6
6. OPIS IZVORA BUKE .....	7
7. OPIS MJESTA MJERENJA .....	8
8. OPIS PROSTORA, OBJEKTA I OKOLINE .....	8
9. ANALIZA METEOROLOŠKIH MJERENJA .....	8
10. REZULTATI MJERENJA .....	10
11. ZAKLJUČAK .....	10

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru .....	5
Tablica 2. Povijest kalibracije internog umjeravanja zvukomjera tijekom predmetnog mjerenja .....	5
Tablica 3. Popis izvora buke .....	7
Tablica 4. Definiranje mjernih mjesta .....	8
Tablica 5. Meteorološki parametri tijekom mjerenja buke .....	9
Tablica 6. Rezultati mjerenja na MM 01 .....	10
Tablica 7. Rezultati mjerenja buke, ocjenske vrijednosti .....	10

## POPIS SLIKA

Slika 1. Položajni prikaz mjernog sustava na MM01, MM02, MM 03 .....	6
Slika 2. Dijagram toka mjerenja MM 01 .....	9

## PRILOG

1. Pogled na okoliš sa deponije
2. Popis strojeva i uređaja tijekom mjerenja buke na EP Rovinj, GEO-5
3. Preslika mikrolokacije PPU grada Rovinja\_namjena površina
4. Ovlaštenje Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske, (KLASA: UP/I-540-01/23-03/01, URBROJ: 534-03-3-2/2-23-02, Zagreb, 29. svibnja 2023.).
5. Izjava o umjeravanju mjernih uređaja za akustička mjerenja

## 1. OPĆI PODACI

NAZIV, ADRESA MJERITELJA:	Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto formativo di sanita pubblica della regione Istriana Služba za zdravstvenu ekologiju, Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša Laboratorij za akustička mjerenja Nazorova 23, HR-52100 Pula
OVLAŠTENJE MJERITELJA:	Ovlaštenje Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske KLASA: UP/I-540-01/23-03/01, URBROJ: 534-03-3-2/2-23-02, Zagreb, 29. svibnja 2023.
MJERNO MJESTO :	EP Rovinj Basilica b.b., 52 210 Rovinj
DATUM I VRIJEME MJERENJA:	04.09.2024. 09:00 do 15:30
MJERNI SUSUAV:	Zvukomjer s integriranjem i usrednjavanjem u skladu s HRN EN IEC 61672-1:2004 Mjerni mikrofoni u skladu s HRN EN 61094-4:1998 Zvučni umjerivač u skladu s HRN IEC 60942:2000
VRSTA MJERENJA :	Mjerenje razina vanjske buke predmetnog EP na odabranim referentnim točkama

## 2. SVRHA MJERENJA

Na osnovu pismenog prihvaćanja ponude Narudžbenicom br. 45/ 2024 od 03.09.2024, provedeno je mjerenje i utvrđivanje utjecaja buke predmetnog EP na temelju zahtjeva izrađivača SUO.

1. Na JZ granici parcele EP prema poljoprivrednom gospodarstvu, Bazilika 4, obitelji Ninić
2. Na SZ granici parcele EP prema poljoprivrednom gospodarstvu
3. Na SI granici parcele EP prema poljoprivrednom gospodarstvu, g. Uljanića

Provedena su mjerenja razine buke za dnevne uvjete<sup>1</sup>.  
Radno vrijeme EP od 08:00 do 15:00.

## 3. ZAKONSKA REGULATIVA I NORMIRANE METODE MJERENJA

- [1] Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09)
- [2] Zakon o izmjenama i dopunama zakon o zaštiti od buke (NN 55/13,153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- [3] Pravilnik o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke (NN 91/07)
- [4] Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- [5] Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- [6] HRN ISO 1996-1:2016 - Akustika – opis, mjerenje i utvrđivanje buke okoliša – 1. dio: Osnovne velicine i postupci uvrđivanja
- [7] HRN ISO 1996-2:2017 - Akustika – opis, mjerenje i utvrđivanje buke okoliša – 2. dio:

<sup>1</sup> Prema odredbama Čl.5, Zakona o zaštiti od buke (NN 30/2009), dan traje 12 sati, od 07:00 do 19:00 sati, večer traje 4 sata, od 19:00 do 23:00 sata, a noć traje 8 sati, od 23:00 do 07:00 sati.

#### 4. AKUSTIČKI ZAHTJEVI

Sukladno važećim propisima, dopuštene razine buke određene su odredbama Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN143/21).

U odredbama članka 4. navedenog *Pravilnika* dane su najviše dopuštene ocjenske razine imisije buke u otvorenom prostoru (Tablica 1.).

- EP je smješteno u zoni 6 (gospodarska zona). Unutar ove zone primjenjuju se propisi zaštite na radu, a na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine za zonu s kojom graniči.
- Okolni prostori spadaju u zonu 4 (poljoprivredna gospodarstva) za koju dopuštene razine buke iznose 65 dB(A) danju odnosno 50 dB(A) noću.

Obzirom da je na radno vrijeme EP primjenjuje se kriterij za dan.

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije $L_{RAeq}$ u [dB(A)]	
		za dan ( $L_{day}$ ):	za noć ( $L_{night}$ ):
4	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	50
6	Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. Zone morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobitog međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja. Zone riječnih luka od državnog i županijskog značaja.	Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.	

Tablica 1. Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru

Na temelju postupaka kojima se utvrđuje da su provedene mjere za zaštitu od buke, potrebno je utvrditi navedenu provedbu prema Članku 4. *Pravilnika* (NN91/07).

#### 5. OPIS MJERNOG SUSTAVA

Osnovni mjerni instrumenti su prijenosni modularni programabilni analizatori zvuka tip 2250 i 2250 G-4, proizvođača Brüel&Kjaer sa pripadajućim baznim softverima.

Svi rezultati pohranjuju se u memoriju instrumenta a kasnije se mogu prebaciti na računalo te odgovarajućim programskim paketom Evaluator type 7820 dalje obrađivati (frekvencijska analiza).

Analizator je umjeren sa zvučnim umjerivačem neposredno prije početka i nakon završetka mjerenja.

Mjerna oprema za akustička mjerenja:

1. Zvukomjer Brüel & Kjaer 2250 (Tip1); tv.br. 3000624
2. Mjerni mikrofonski uložak Brüel & Kjaer tip 4189; tv.br. 2785346
3. Programska podrška Brüel & Kjaer; BZ7222, BZ7223, BZ7225, BZ7226, BZ7231
4. Zvučni umjerivač Brüel & Kjaer tip 4231; tv.br. 3001747
5. Zvukomjer Brüel & Kjaer 2250 G-4 (Tip1); tv.br. 3012246
6. Mjerni mikrofonski uložak Brüel & Kjaer tip 4189; tv.br. 3100576
7. Za prijenos podataka i analizu izmjerenih razina korišteni su programski paketi:
  - BZ5503- Measurement Partner Suite, ver.4.3.1.81
  - Brüel & Kjaer Evaluator 7820, ver.4.16.5



Slika 1. Položajni prikaz mjernog sustava na MM 01, MM 02 i MM 03

## 5.1 IZBOR VREMENSKOG INTERVALA MJERENJA

Vremenski interval mjerenja je odabran sukladno uvjetima točke 8.2, norme HRN ISO 1996-2, tako da su pokrivene sve značajne promjene u emisiji i širenju buke.

Trajanje pojedinog višeminutnog mjernog intervala ovisi o radu izvora, s time da se uzima više uzoraka približno istog vremena trajanja zbog zahtjeva norme i statistike (min.5), odnosno do prestanka promjena mjerne vrijednosti (promjena/variranje, najviše  $\pm 0,1$  dB)

Na MM 01 provedeno je dugotrajno kontinuirano mjerenje i analiza razina ukupne buke te paralelno mjerenje prevladavajućih meteoroloških parametara.

## 5.2 OSIGURANJE KVALITETE REZULTATA MJERENJA

Za osiguranje kvalitete rezultata mjerenja provedeno je interno umjeravanje sa zvučnim umjerivačem neposredno prije i nakon provedbe mjerenja u skladu s normama [6] i [7] navedenim u točki 3.

Mjerni instrument	Datum umjeravanja	Razina zvučnog tlaka dB(A)	Odstupanje od inicijalne razine dB(A)	Osjetljivost mV/Pa
Prije provedbe mjerenja Brüel & Kjaer				
2250	04-09-2024	93,9	0,04	47,4
2250 G-4			-0,02	45,64
Nakon provedbe mjerenja Brüel & Kjaer				
2250	04-09-2024	93,9	0,22	48,60
2250 G-4			-0,05	45,36

Tablica 2. Povijest kalibracije internog umjeravanja zvukomjera tijekom predmetnog mjerenja

Način snimanja mjernih podataka:

Povezivanjem kabelom preko USB komunikacijskog porta vrši se prijenos izvornih podataka (akustičkih i meteoroloških) na prijenosno računalo, a kasnije na PC koji ima instalirane odgovarajuće programske podrške za prijenos, analizu i obradu podataka, točka 3. Izmjena izvornih podataka nije moguća, a podaci se trajno pohranjuju na PC-u.

## 6. OPIS IZVORA BUKE

Napomena: Tehnički podaci o izvorima buke dobiveni su od korisnika, voditelj kamenoloma g.Mihovilović.

Izvori buke	Vrsta (tip) izvora buke	Tehnički podaci izvora	Količina
1.	Disesel agregat	Tip: SGS 6D 04R Ser.br. 92565	1 kom
2.	Utovarivač	Tip. ULT 160 Ser.br. 9289/222	1 kom
3.	Postrojenje za drobljenje	Tip: N/P Ser.br. 99AO8200T	1 kom
4.	Priključna drobilica	Tip: KANFANARKA M 80 Ser.br. N/P	1 kom
5.	Hanomag	Tip: MF 66 c Ser.br. 774081361498	1 kom
6.	Rovokopač na gusjenicama	Tip: PC 160 LC7K Ser.br. K40198	1 kom
7	Kamion za odvoz sirovine	Povremeno na temelju zahtjeva naručitelja. Na dnevnoj bazi max. 2 odvoza na dan.	/

Tablica 3. Opis izvora buke

Mjerenja su provedena tijekom uobičajenog rada izvora predmetnog objekta, pod uvjetom iz Pravilnika o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN br. 91/07), članak 11.: *Tijekom mjerenja specifične buke uključuju se u prostoru/prostoriji, gdje se obavlja djelatnost, svi strojevi i uređaji. Mjerenjem se moraju obuhvatiti svi radni ciklusi pri obavljanju djelatnosti. Strojevi i uređaji moraju raditi najvećom snagom u najnepovoljnijim radnim uvjetima za štíćene prostore.*

- Stalni izvor buke može biti konstantan, fluktuirajući ili polagano promjenjiv u nekom vremenskom intervalu kao npr. transformatori, ventilatori i rashladni uređaji.
- Povremen izvor buke je izvor koji se pojavljuje rijetko, diskontinuirano i pojedinačno kao npr. pri servisiranju opreme, ispuštanju pare i sl.

Najveći doprinos razidualnoj buci ima:

Buka tipična za predmetno ruralno područje te buka prolaska vozila po lokalnoj prometnici (nerazvrstana cesta.)

## 7. OPIS MJESTA MJERENJA

Oznaka	Naziv/ Opis mjernog mjesta	Udaljenost [m]
MM 01	Na JZ granici parcele EP prema poljoprivrednom gospodarstvu, Bazilika 4, obitelji Ninić	~150
MM 02	Na SZ granici parcele EP prema poljoprivrednom gospodarstvu	~200
MM 03	Na SI granici parcele EP prema poljoprivrednom gospodarstvu, g. Uljanića	~100

Tablica 4. Definiranje mjernog mjesta

Mjerni mikrofon postavljen je na visinu (4 i 1,5±0,1 m) iznad tla.

Osnovna mjerna veličina je  $L_{Aeq,T}$ , ekvivalentna vrijednost razine zvučnog tlaka<sup>2</sup> tijekom intervala

<sup>2</sup> U tercnom spektru, u frekvencijskom pojasu od 31,5 do 10000 Hz, u mjernom opsegu od 10 do 90 dB, i mogućnošću mjerenja vršnih razina do 140 dB

## 8. OPIS PROSTORA, OBJEKTA I OKOLINE

Namjeravani zahvat je eksploatacija boksita kao primarne mineralne sirovine i tehničko-građevnog kamena kao sekundarne mineralne sirovine na postojećem EP. Na južnoj granici EP nalazi se sanirana deponija. EP je okruženo zemljanim nasipom visine ~3 m te poljoprivrednim zemljištem na kojem se nalaze tzv „kažete“ kućice za smještaj poljoprivrednih strojeva i alata. U bližem okruženju nema legalnih stambenih objekata na udaljenosti manjoj od 800m.

## 9. ANALIZA METEOROLOŠKIH MJERENJA

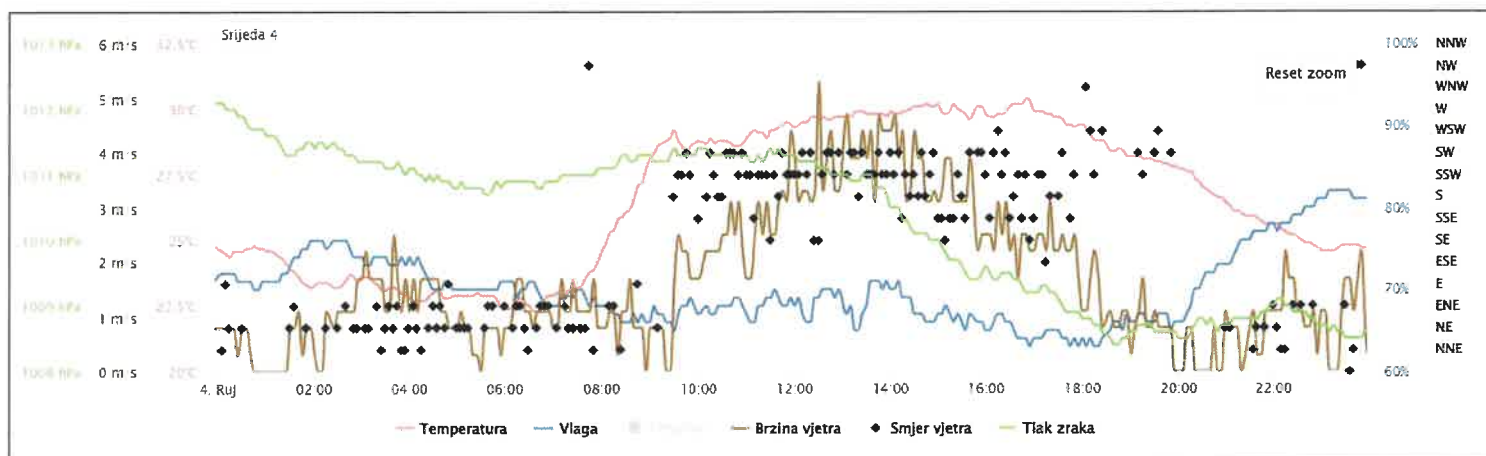
Neposredno prije mjerenja na temelju detaljne meteorološke prognoze (DHMZ, ALADIN, prognoza brzine i smjera vjetera) odabrani su reprezentativni uvjeti i u dogovoru s korisnikom osigurani uvjeti proizvodnje te određeni termini izvedbe mjerenja buke.

Proveden je postupak procjene stabilnosti meteoroloških uvjeta mjerenja sukladno [6] i [7] točka 4.3 ovog izvještaja.

Na mjestu imisije buke provedeno je neprekidno mjerenje prevladavajućih meteoroloških parametara tijekom trajanja cijelog ciklusa mjerenja buke.

Opći meteorološki uvjeti pristupa mjerenjima bili su zadovoljeni:

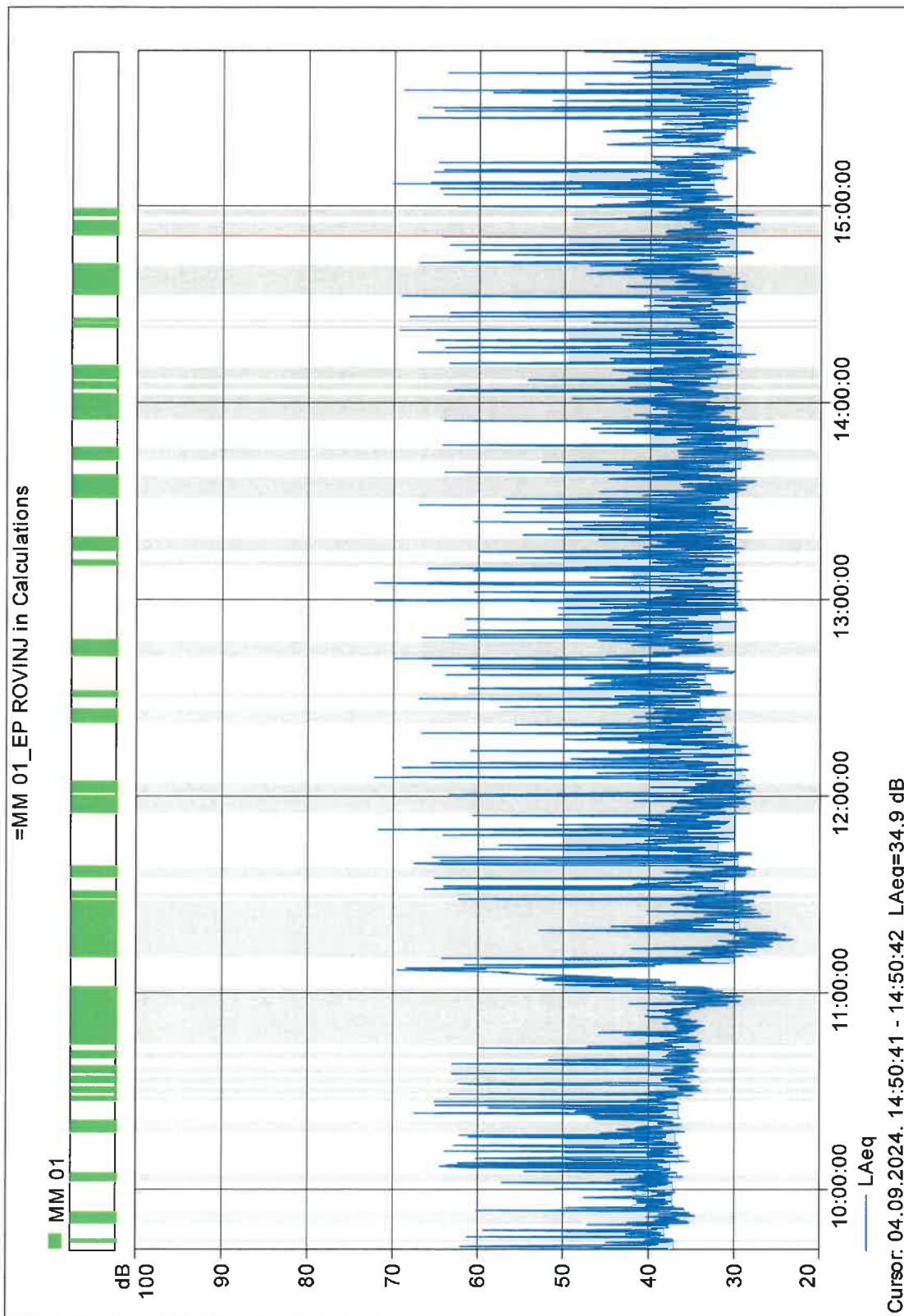
- bez padavina, grmljavina, magle, bez utjecaja vjetera na mjestu imisije na način da se izbjegne npr. šum lišća na krošnji drveta
- stabilni vremenski uvjeti tijekom cijelog trajanja mjerenja
- suho tlo, nepokriveno snijegom, ledom ili vodom



04.9.2024	Vrijeme	Temperatura °C	Tlak zraka mbar	Brzina vjetera m/s	Smjer vjetera °
Lokacija Rovinj	09:30	29,2	1011,4	1,7 m/s	180
	10:00	28,8	1011,4	1,7 m/s	200
	11:00	28,9	1011,3	1,7 m/s	160
	12:00	29,3	1011,3	3,9 m/s	160
	13:00	29,7	1011	4,7 m/s	160
	14:00	29,9	1010,5	4,4 m/s	160
	15:00	32,2	1010	3,1 m/s	200
	15:30	29,9	1009,6	3,1 m/s	180

Tablica 5. Meteorološki parametri tijekom mjerenja buke

## 10. REZULTATI MJERENJA



Slika 2. Dijagram toka mjerenja MM 01

	Name	Start time	End time	Duration	LAeq [dB]
4	(All) MM 01	04.09.2024. 09:43:57	04.09.2024. 14:59:15	2:20:56	35,8
5					
6	MM 01	04.09.2024. 09:43:57	04.09.2024. 09:45:15	0:01:18	38,7
7	MM 01	04.09.2024. 09:49:29	04.09.2024. 09:53:22	0:03:53	37,3
8	MM 01	04.09.2024. 10:02:20	04.09.2024. 10:05:14	0:02:54	39,0
9	MM 01	04.09.2024. 10:17:18	04.09.2024. 10:21:21	0:04:03	38,9
10	MM 01	04.09.2024. 10:26:58	04.09.2024. 10:28:40	0:01:42	38,7
11	MM 01	04.09.2024. 10:29:21	04.09.2024. 10:31:43	0:02:22	35,8
12	MM 01	04.09.2024. 10:32:33	04.09.2024. 10:34:52	0:02:19	36,4
13	MM 01	04.09.2024. 10:35:31	04.09.2024. 10:37:53	0:02:22	35,8
14	MM 01	04.09.2024. 10:39:54	04.09.2024. 10:42:29	0:02:35	36,0
15	MM 01	04.09.2024. 10:44:07	04.09.2024. 11:02:04	0:17:57	35,9
16	MM 01	04.09.2024. 11:10:44	04.09.2024. 11:28:26	0:17:42	34,0
17	MM 01	04.09.2024. 11:28:43	04.09.2024. 11:31:10	0:02:27	31,2
18	MM 01	04.09.2024. 11:35:06	04.09.2024. 11:38:50	0:03:44	32,2
19	MM 01	04.09.2024. 11:54:42	04.09.2024. 12:00:23	0:05:41	33,7
20	MM 01	04.09.2024. 12:00:57	04.09.2024. 12:04:44	0:03:47	32,4
21	MM 01	04.09.2024. 12:22:10	04.09.2024. 12:26:45	0:04:35	36,1
22	MM 01	04.09.2024. 12:30:03	04.09.2024. 12:32:17	0:02:14	36,1
23	MM 01	04.09.2024. 12:42:27	04.09.2024. 12:47:55	0:05:28	37,1
24	MM 01	04.09.2024. 13:10:03	04.09.2024. 13:12:09	0:02:06	34,7
25	MM 01	04.09.2024. 13:14:42	04.09.2024. 13:19:06	0:04:24	36,1
26	MM 01	04.09.2024. 13:30:44	04.09.2024. 13:38:09	0:07:25	34,8
27	MM 01	04.09.2024. 13:42:17	04.09.2024. 13:46:35	0:04:18	32,4
28	MM 01	04.09.2024. 13:54:35	04.09.2024. 14:02:53	0:08:18	36,9
29	MM 01	04.09.2024. 14:03:56	04.09.2024. 14:06:29	0:02:33	37,1
30	MM 01	04.09.2024. 14:07:02	04.09.2024. 14:11:32	0:04:30	36,4
31	MM 01	04.09.2024. 14:22:33	04.09.2024. 14:24:09	0:01:36	32,7
32	MM 01	04.09.2024. 14:24:21	04.09.2024. 14:25:50	0:01:29	33,0
33	MM 01	04.09.2024. 14:32:41	04.09.2024. 14:42:24	0:09:43	36,9
34	MM 01	04.09.2024. 14:50:41	04.09.2024. 14:55:34	0:04:53	33,0
35	MM 01	04.09.2024. 14:56:37	04.09.2024. 14:59:15	0:02:38	33,2

Tablica 6. Rezultati mjerenja na MM 01

MJERNO MJESTO		RAZINE BUKE I PRILAGOĐENJA U dB(A)					
RED. BR.	OPIS MJERNOG MJESTA	IZMJERENE <sup>3</sup>		PRILAGOĐENJA		OCJENSKE	DOPUŠTENA
		L <sub>rezid</sub>	L <sub>Aeq</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>I</sub>	L <sub>RAeq</sub>	
MM 01	Na JZ granici parcele EP prema poljoprivrednom gospodarstvu, Bazilika 4, obitelji Ninić	/	35,8	0	0	35,8	65
MM 02	Na SZ granici parcele EP prema poljoprivrednom gospodarstvu	/	36,0	0	0	36,0	65
MM 03	Na SI granici parcele EP prema poljoprivrednom gospodarstvu, g. Uljanića	/	37,4	0	0	37,4	65

Tablica 7. Rezultati mjerenja buke, ocjenske vrijednosti

<sup>3</sup> Energijske srednje vrijednosti izmjerenih dnevnih razina buke (uz rad izvora navedenih u točka 6.ovog izvještaja) unutar kruga EP.



Legenda:  $L_{Aeq}$  – izmjerena ekvivalentna razina buke,  
 $K_T$  i  $K_I$  – prilagođenja za tonalnost i impulsnost buke,  
 $T$  – ocjensko vrijeme (suma svih intervala mjerenja),  
 $L_{RAeq}$  – ocjenska razina buke.

Ekvivalentna razina buke  $L_{Aeq}$  dB(A) jednaka je ocjenskoj ekvivalentnoj razini buke  $L_{RAeq}$  dB(A) s obzirom da nema tonalnog, impulsnog ili nekog drugog prilagođenja.

Mjerna nesigurnost nalazi se u arhivi obrađenih podataka NZZJZIZ, ista se kod ocjene sukladnosti ne uzima u obzir osim ako to korisnik izričito ne traži.

## 11. ZAKLJUČAK

U odnosu na akustičke zahtjeve analizom rezultata terenskih mjerenja buke za predmetni objekt-  
EP Rovinj Basilica b.b.:

zaključuje se da:

- 1) Rezultati mjerenja buke za dnevne uvjete NE PREKORAČUJU postavljene kriterije navedene u točki 4.ovog izvještaja.

Puli, 04.09.2024.

Kontrolirao,  
Voditelj laboratorija za akustička mjerenja:

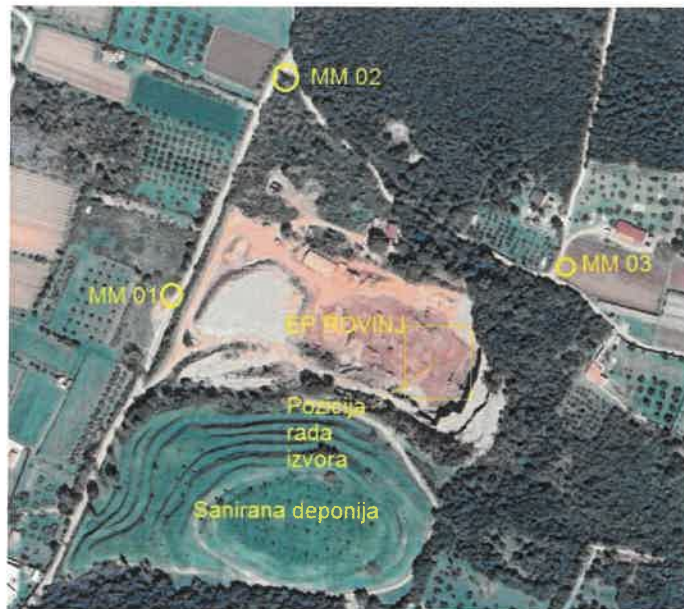
  
\_\_\_\_\_  
**ELVIS CILIGA, dipl.ing.stroj.**

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša,  
Voditelj Odjela:

  
\_\_\_\_\_  
**VESNA KAUZLARIĆ, dipl.ing.biol.**

UVJERENJE      Broj ev.0046  
Klasa:            UP/I-540-01/18-03/01  
Ur. broj:        534-07-1-1-1/2-18-04  
Izdalo:          Ministarstvo zdravlja RH

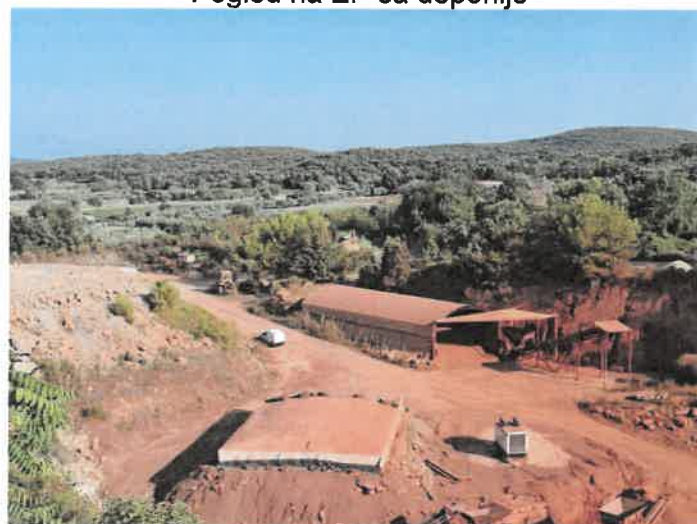
**KRAJ IZVJEŠTAJA**



Položni prikaz mjernih mjesta u odnosu na izvore buke



Pogled na EP sa deponije



Prilog 1. Pogled na okoliš sa deponije

**Predmet: Popis strojeva i uređaja na E.P. Rovinj**

Poštovani,

Priloženo dostavljamo popis strojeva-uređaja na E.P. Rovinj

**1. Naziv stroja – uređaja: DIESEL AGREGAT**

Proizvođač: HITZINGER                      Tip: SGS 6D 04R  
Ser. inv.br.: 92565                              Snaga: 400 Kva  
Godina: 1991.                                      Pogon: diesel motor

**2. Naziv stroja – uređaja: UTOVARIVAČ**

Proizvođač: ULT                              Tip: ULT 160  
Ser. inv.br.: 9289 222                              Težina: 13 950 kg  
Godina: 1988.                                      Pogon: diesel motor

**3. Naziv stroja – uređaja: POSTROJENJE ZA DROBLJENJE**

Proizvođač: CAMERCURIO                      Tip: -----  
Ser. inv.br.: 99A08200T                              Broj motora:-----  
Godina: 2001                                      Pogon: 2 gusjenice  
Ukupna težina: 21300 kg                              Snaga: 93 Kw

**4. Naziv stroja – uređaja: PRIKLJUČNA DROBILICA**

Proizvođač: -----                              Tip: KANFANARKA M 80  
Ser. inv.br.: -----                              Broj motora:0301 039201301  
Godina: -----                                      Pogon: električni  
Ukupna težina: -----                              Snaga: 109 kW

**5. Naziv stroja – uređaja: HANOMAG**

Proizvođač: HANOMAG                      Tip: MF 66 c  
Ser./inv.br.: 774081361498                              Težina: 18000 kg  
Godina: 1979.                                      Pogon: diesel motor  
Snaga: 186 kW

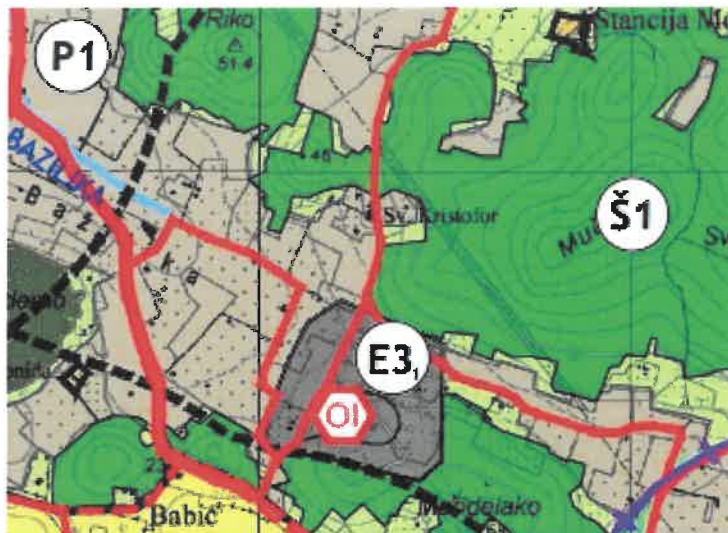
**6. Naziv stroja – uređaja: ROVOKOPAČ NA GUSJENICAMA**

Proizvođač: KOMATSU                      Tip: PC 160 LC7K  
Ser./inv.br.: K40198                              Broj šasije: KM75CO47P55K40198  
Godina: 2004.                                      Pogon: 2 gusjenice  
Ukupna težina: 16400 kg                              Snaga: 82,4 kW

Direktor:

Milan Mihovilović.dipl.ing.geol.

Prilog 2. Popis strojeva i uređaja tijekom mjerenja buke na EP Rovinj



NAMJENE IZVAN GRADEVINSKOG PODRUČJA

	POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA E3 - mineralne sirovine		VODNE POVRŠINE (MOČVARA PALUD)
	ZRAČNI PROMET - POLETIŠTE/SLETIŠTE		RETENCIJE
	SPORT I REKREACIJA R7 - sportsko - rekreacijski koridor željezničke pruge		VODOTOCI / VODOTOCI U SUSTAVU OBRANE OD POPLAVA - postojeći/planirani
<b>OSTALO</b>			UNUTARNJI MORSKI POJAS
	GROBLJE		ZONA REKREACIJE U MORU
<b>POLJOP.TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE</b>			UZGAJALIŠTA RIBA
	OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO		UZGAJALIŠTA ŠKOLJKI
	VRIJEDNO OBRADIVO TLO		GRANIČNI POMORSKI PRUJELAZ - STALNI
<b>ŠUME ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE</b>			LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
	GOSPODARSKA ŠUMA		LUKA NAUČIČKOG TURIZMA - MARINA
	ŠUMA POSEBNE NAMJENE		LUKA NAUČIČKOG TURIZMA SIDRIŠTE/PRIVEZ U ISTRAŽIVANJU (PPIŽ)
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE I PAŠNJACI		PLOVNI PUT - TURISTIČKE LINIJE
	OBUHVAAT GENOPARKA ZA UZGOJ AUTOHTONIH VRSTA ŽIVOTINJA		PLOVNI PUT - LOKALNA LINIJA - cjelopodručja
<b>CESTOVNI PROMET</b>			LUČKO PODRUČJE - postojeći/planirano
	DRŽAVNA CESTA		IZDVOJENA LUČKA PODRUČJA LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET ROVINJU - GATOVII PRISTANI
	ŽUPANIJSKA CESTA		SIDRIŠTE
	OSTALE VAŽNE CESTE KOJE NISU JAVNE		
<b>ŽELJEZNIČKI PROMET</b>			
	ŽELJEZNIČKA PRUGA POTENCIJALNO		
	STAJALIŠTE ŽELJEZNICE		
<b>POMORSKI PROMET</b>			
	PLOVNI PUT - MEĐUNARODNI		
	PLOVNI PUT - UNUTARNJI		
<b>OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA</b>			
	OK - odlagalište komunalnog otpada PRETOVARNA STANICA, RECIKLAŽNO DVORIŠTE I SORTIRNICA "LOKVA VIDOTTO"		
	OI - odlagalište građevinskog materijala - sanacija odlagališta otpada		

Prilog 3. Preslika mikrolokacije PPU grada Rovinja\_namjena površina



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO ZDRAVSTVA

KLASA: UP/1-540-01/23-03/01  
URBROJ: 534-03-3-2/2-23-02  
Zagreb, 29. svibnja 2023.

31.05.2023  
4/01 264/21

Ministar zdravstva (OIB: 88362248492) na temelju članka 11. Zakona o zaštiti od buke ("Narodne novine", br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21) i članka 3. Pravilnika o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke ("Narodne novine", br. 91/07), a u skladu s člankom 96. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, br. 47/09 i 110/21), povodom zahtjeva NASTAVNOG ZAVODA ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Nazorova 23, Pula (OIB: 90629578695), zastupane po ravnatelju Aleksandru Stojanoviću, dr. med. (OIB: 35172422353), u predmetu utvrđivanja uvjeta za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke, donosi

### RJEŠENJE

1. Ovlašćuje se NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Nazorova 23, Pula, za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke za akustička mjerenja (mjerenje razine buke i mjerenje zvučne izolacije), na rok od 5 (pet) godina od dana izdavanja rješenja.
2. Odgovorna osoba za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke je Elvis Ciliga, dipl. ing. stroj.
3. Ovo rješenje je važeće dok su ispunjeni uvjeti na temelju kojih je rješenje izdano.
4. U slučaju promjene utvrđenih uvjeta temeljem kojih je ovo rješenje izdano, pravna osoba obvezna je o tome pisanim putem obavijestiti Ministarstvo zdravstva.

### Obrazloženje

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Nazorova 23, Pula, zastupan po ravnatelju Aleksandru Stojanoviću, dr. med., podnio je zahtjev za utvrđivanje uvjeta u pogledu prostora, opreme i stručne osobe za ovlaštenje obavljanja stručnih poslova zaštite od buke za akustička mjerenja (mjerenje razine buke i mjerenje zvučne izolacije).

Podnositelj zahtjeva je uz zahtjev priložio Potvrdu o akreditaciji br. 1145, od Hrvatske akreditacijske agencije (HAA) kojom dokazuje ispunjavanje uvjeta norme HRN EN ISO/IEC 17025:2017, KLASA: 383-02/22-30/036, URBROJ: 569-05/3-23-47, od 01. travnja 2023.

Područje za koje je pravna osoba akreditirana je područje mjerenja i ocjenjivanja buke okoliša (HRN ISO 1996-1:2016; HRN ISO 1996-2:2017), terensko mjerenje zračne zvučne izolacije (HRN EN ISO 16283-1:2014 uz primjenu norme HRN EN ISO 717-1:2021) i terensko mjerenje udarne zvučne izolacije (HRN EN ISO 16283-2:2020 uz primjenu norme HRN EN ISO 717-2:2021).

Podnositelj zahtjeva za obavljanje mjerenja razina buke kao osnovno sredstvo rada koristi zvukomjer marke Bruel & Kjaer, tip: 2250, serijski broj: 3000624; mikrofon marke Bruel & Kjaer, tip: 4189, serijski broj: 2785346; zvučni umjerivač marke Bruel & Kjaer, tip: 4231, serijski

broj: 3001747; zvukomjer marke Bruel & Kjaer, tip: 2250, serijski broj: 3012246; mikrofon marke Bruel & Kjaer, tip: 4189, serijski broj: 3100576; zvukomjer marke Bruel & Kjaer, tip: 2260 Investigator, serijski broj: 2180641; mikrofon marke Bruel & Kjaer, tip: 4189, serijski broj: 2160878, dok za mjerenje zvučne izolacije kao osnovno sredstvo rada koristi normirani izvor udarnog zvuka marke Bruel & Kjaer, tip: 3207, serijski broj: 2718505; izvor zračnog zvuka (dodekaedarski zvučnik) marke Bruel & Kjaer, tip: 4292-L, serijski broj: 015011 te pojačalo snage zvučnog signala marke Bruel & Kjaer, tip: 2734, serijski broj: 021002.

Temeljem dostavljene dokumentacije utvrđeno je da NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Nazorova 23, Pula, ispunjava uvjete u pogledu prostora, opreme i stručne osobe koje moraju ispunjavati pravne osobe temeljem odredbi Pravilnika o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke ("Narodne novine", br. 91/07), za područje obavljanja akustičkih mjerenja (mjerenje razine buke i mjerenje zvučne izolacije).

Sukladno svemu gore navedenom, a u skladu s člankom 11. Zakona o zaštiti od buke ("Narodne novine", br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21) i člankom 3. Pravilnika o uvjetima glede prostora, opreme i zaposlenika pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove zaštite od buke ("Narodne novine", br. 91/07), riješeno je kao u izreci ovoga rješenja.

#### UPUTA O PRAVNOM LUEKU:

Protiv ovog rješenja stranka može pokrenuti upravni spor pred mjesno nadležnim upravnim sudom, u roku od 30 dana po primitku ovog rješenja. Tužba se predaje mjesno nadležnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

MINISTAR

izv. prof. dr. sc. Vili Bertić de med.

Dostaviti:

1. NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE  
Nazorova 23, Pula
2. Pismohrana, ovdje



NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE  
ISTITUTO FORMATIVO DI SANITÀ PUBBLICA DELLA REGIONE ISTRIANA

Služba za zdravstvenu ekologiju  
Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša  
e-mail: [ekologija2@zzjziz.hr](mailto:ekologija2@zzjziz.hr)  
tel. +385 52 529 019

Pula, 16.01.2024

## IZJAVA O UMJERAVANJU

kojom se potvrđuje da mjerna oprema **Laboratorija za akustička mjerenja Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Istarske županije**, posjeduje važeće potvrde o umjeravanju.

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša  
Voditeljica Odjela

*Kauzlaric*

Vesna Kauzlaric, dipl.ing.biol.



Služba za zdravstvenu ekologiju  
Voditeljica Službe

*Grbac*

Nina Grbac, dipl.ing.preh.teh.

