

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
EKSPLOATACIJA TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA BUDUĆEM
EKSPLOATACIJSKOM POLJU "SKALICE"
- netehnički sažetak -



Nositelj zahvata: FOSIL d.o.o.

srpanj, 2023.
rev.3.

NOSITELJ ZAHVATA:

FOSIL d.o.o.
Put Vela luke 71
23272 Kali

UGOVOR:

TD 3/22

IOD:


T-06-M-1174-177/23

NASLOV:

**STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ - EKSPLOATACIJA TEHNIČKO-GRAĐEVNOG
KAMENA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "SKALICE"
Netehnički sažetak**

VODITELJ:

mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.



*Stručnjaci
ovlaštenika*

mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.

Koordinacija, opis zahvata, zrak,
mjere zaštite i program praćenja
stanja okoliša



Lana Krišto, mag.ing.geol

Geološke i hidrogeološke
značajke, vodna tijela



Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.

Infrastrukturni objekti, prometna
obilježja



*Ostali djelatnici
ovlaštenika*

Vjera Pranjić, mag.ing.aedif.

Materijalna dobra



*Vanjski suradnici
IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o*

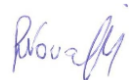
Ana Orlović, mag.oecol.et prot. nat.

Bioraznolikost, pedološke
značajke, zaštićena područja
prirode, ekološka mreža
Stanovništvo, kulturna baština.



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

Stanovništvo, kulturna baština.



Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.

Prostorno-planska dokumentacija



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

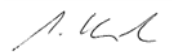
Seizmološke i klimatološke
značajke



*Vanjski suradnici
SONUS d.o.o.*

Miljenko Henich, dipl.ing.el.

Buka



Vanjski suradnici

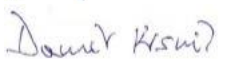
Ana Žmire, mag.ing.prosp.arch.

Krajobraz



Damir Krsnik, dipl.ing.rud.

Opis zahvata, varijantna rješenja



rev.3.

(rev.0. – 9/22; rev.1. – 3/23; rev.2. - 5/23; rev.3. – 7/23)

Direktorica



Lana Krišto, mag.ing.geol.

MUNDO MELIUS d.o.o.
ZAGREB
OIB: 94858760389

SADRŽAJ

UVOD	1
OPIS ZAHVATA	3
OKOLIŠ ZAHVATA.....	14
PRIHVATLJIVOST ZAHVATA.....	23
MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	26
PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	27

UVOD

Zahvat obrađen studijom je eksploatacija tehničko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju "Skalice" (u daljnjem tekstu zahvat). Buduće eksploatacijsko polje "Skalice" (u daljnjem tekstu EP) formirat će se unutar utvrđenog eksploatacijskog polja "Skalice" na način da se smanjuje površina s obzirom na ograničenja iz prostornih planova vezanih za granice zaštićenog obalnog područja i planirane koridore ceste.

EP se nalazi u Zadarskoj županiji na području Općine Pašman unutar naselja Kraj (Slika 1.). EP se nalazi na udaljenosti od oko 600 m zračne linije jugozapadno od najbližeg građevinskog područja naselja Kraj.

Zahvat se nalazi na Popisu Priloga I. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine" brojevi 61/14 i 3/17) pod točkom 40. Eksploatacija mineralnih sirovina.

Odlukom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja od 12. siječnja 2021. (KLASA: UP/I-310-01/20-03/182; URBROJ: 517-06-02-01-02-21-13) odobreno je trgovačkom društvu FOSIL d.o.o. Kali dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Skalice" radi davanje koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina.

Rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja od 2. veljače 2021. (KLASA: UP/I-310-01/20-03/182; URBROJ: 517-06-02-01-02-21-5) određeno je trgovačko društvo FOSIL d.o.o. Kali kao ovlaštenik eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Skalice".

Rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja od 17. prosinca 2021. (KLASA: UP/I-310-01/21-03/203; URBROJ: 517-06-2-21-4) potvrđene su količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Skalice".

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine izdalo je 11. kolovoza 2022. godine Potvrdu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/22-02/25; URBROJ: 531-06-02-01-02/05-22-3).

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, izdalo je 21. lipnja 2022. Rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene (KLASA: UP/I 352-03/22-06/27; URBROJ: 517-10-2-2-22-2).

Svrha poduzimanja zahvata je osiguranje dovoljnih količina mineralne sirovine za preradu i prodaju te ostvarenje boljih financijskih rezultata Nositelja zahvata. Do pokretanja projekta došlo je nakon što je utvrđena ekonomska isplativost, koja je potvrđena rezervama mineralne sirovine.

Nositelj zahvata je obrtu FOSIL d.o.o. iz Kalia.

Izrađivač Studije je ovlaštenik MUNDO MELIUS d.o.o. iz Zagreba koji od nadležnog ministarstva ima suglasnost za izradu studija o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/20-08/04; URBROJ: 517-03-1-2-20-6 od 7. srpnja 2020.).

SUO eksploatacije tehničko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju "Skalice"
- netehnički sažetak -

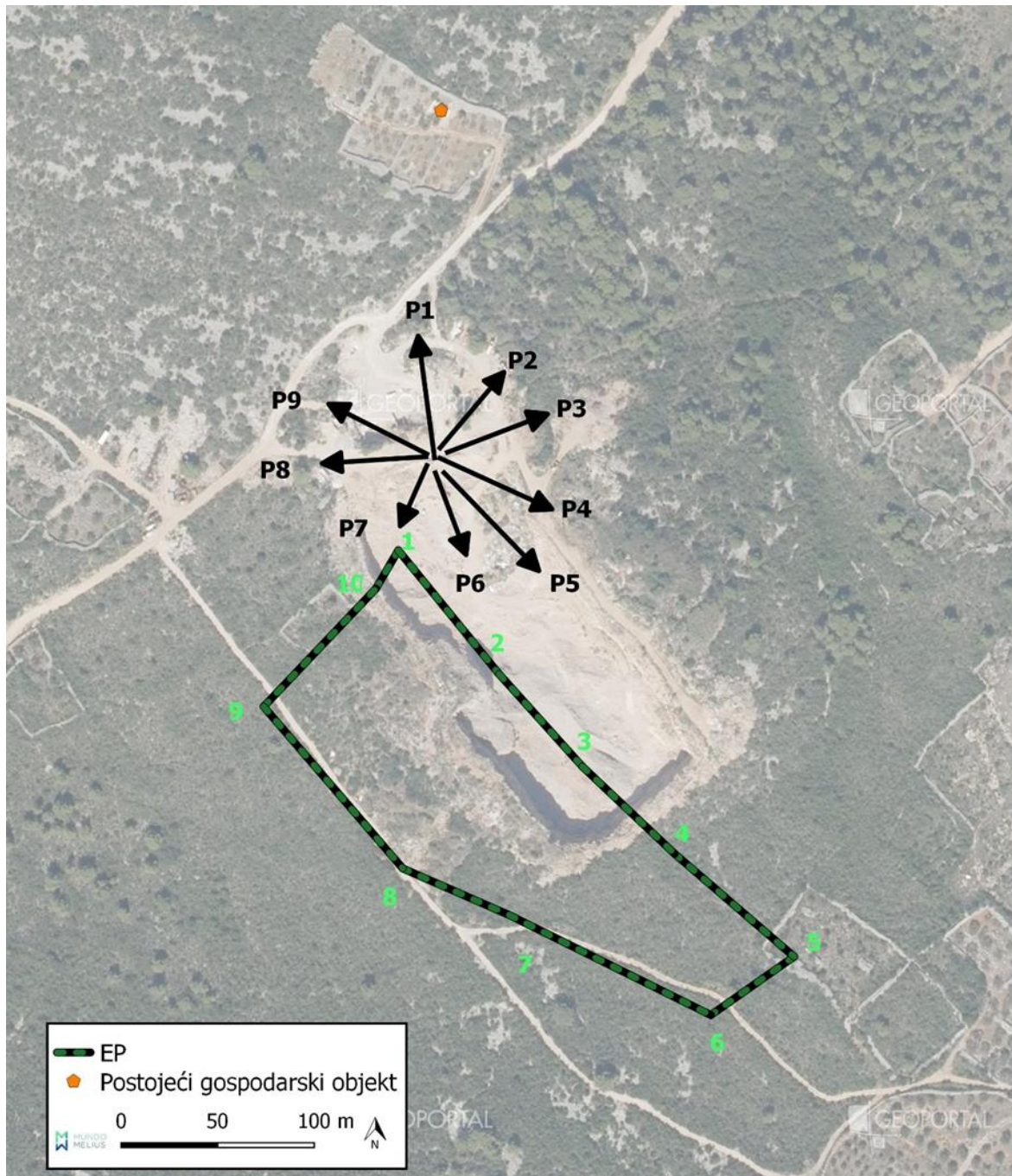


Slika 1. Šira situacija

OPIS ZAHVATA

Površinski kop nije u radu. Na lokaciji se ne odvija eksploatacija više od 5 godina, a starim radovima razvijen je plato na K585, te litica koja na nekim dijelovima doseže i do 20 m visine.

Postojeće stanje prikazano je na slikama 2.-14., 15. i 18.



Slika 2. Ortofoto snimak postojećeg stanja s označenim pogledima



Slika 3. Pogled P1



Slika 4. Pogled P2



Slika 5. Pogled P3



Slika 6. Pogled P4



Slika 7. Pogled P5



Slika 8. Pogled P6



Slika 9. Pogled P7



Slika 10. Pogled P8



Slika 11. Pogled P9



Slika 12. Postojeći makadamski put

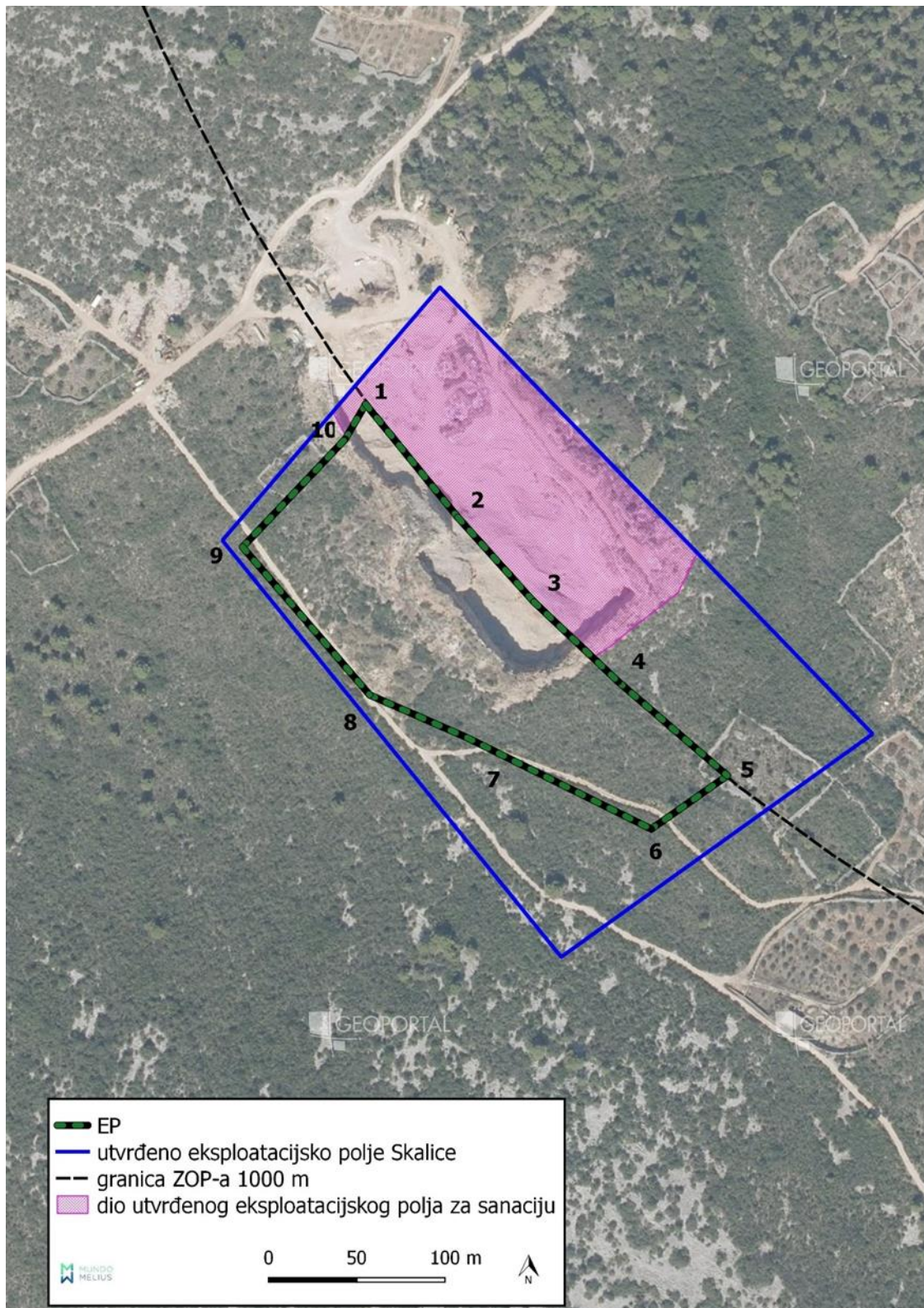


Slika 13. Maslinik sa gospodarskim objektom



Slika 14. Postojeći gospodarski objekt

EP će se formirati na lokaciji utvrđenog eksploatacijskog polja "Skalice" (površine 6,62 ha) uz korekciju površine zbog usklađenja s odredbama prostornih planova vezanih za zaštićeno obalno područje te koridore planirane županijske ceste.



Slika 15. Postojeće stanje

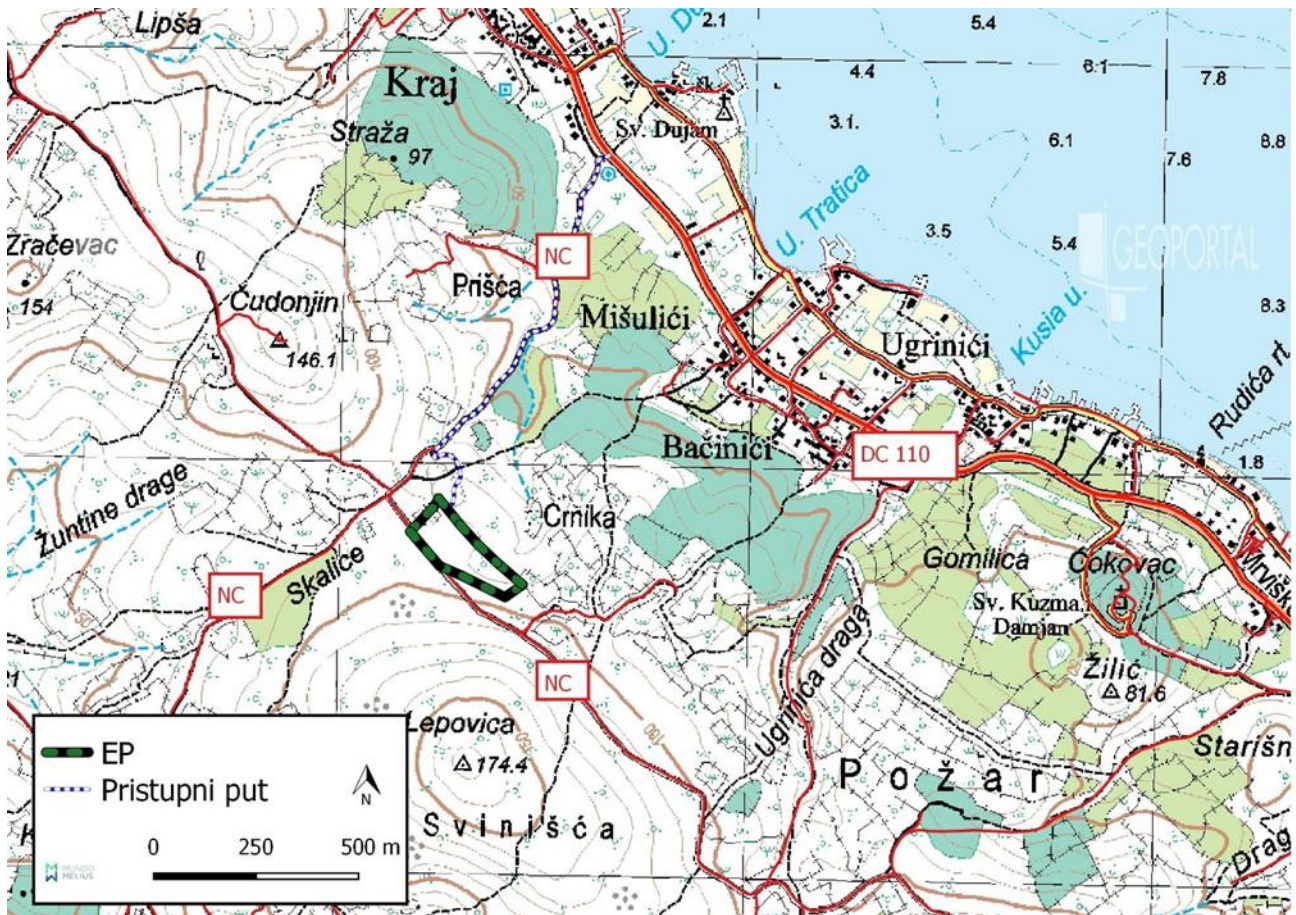
S obzirom da se zbog usklađenja s granicom ZOP-a izuzima dio utvrđenog eksploatacijskog polja (Slika 15.), prostor će se tehnički sanirati odnosno provest će se sve mjere osiguranja kojima se isključuje mogućnost nastanka opasnosti za ljude, imovinu, prirodu i okoliš sukladno Zakonu o rudarstvu ("Narodne novine" brojevi 56/13, 14/14, 52/18, 115/18 i 98/19). Tehnička sanacija će se razraditi u Glavnom rudarskom projektu, a biološka rekultivacija u Projektu krajobraznog uređenja za koji je mjerom zaštite br. 20. predloženo da se radi u fazi izrade Glavnog rudarskog projekta. Nakon ishoda Lokacijske dozvole (za zahvat za koji se provodi postupak procjene) Nositelj zahvata će podnijeti zahtjev za smanjenjem eksploatacijskog polja odnosno granica unutar kojih će ishoditi koncesiju za eksploataciju. Uvjet za smanjenje polja je osiguranje stabilnosti svih postojećih kosina. Budući da se dijelovi koji se moraju sanirati nalaze izvan EP, radovi sanacije će se provesti u drugom postupku što je u skladu sa Zakonom o rudarstvu.

EP ima oblik nepravilnog mnogokuta površine 2,45 ha određene spojnicama vršnih točaka prikazanih u tablic 1. EP se nalazi na dijelu k.č. 2617/108, 2617/109, 2617/300, 2617/301 i 2583 katastarske općine Pašman.

Dubina i razvoj eksploatacijskih radova ograničeni su granicama potvrđenih rezervi mineralnih sirovina do kote K49. Pristup do EP osiguran je postojećim makadamom na dijelu k.č. 2617/301 (posjedovni list 319 - općina Pašman) koji se spaja na postojeću nerazvrstanu cestu (u PPUO označena kao ostale ceste) koja se spaja s državnom cestom DC110 (slika 16.).

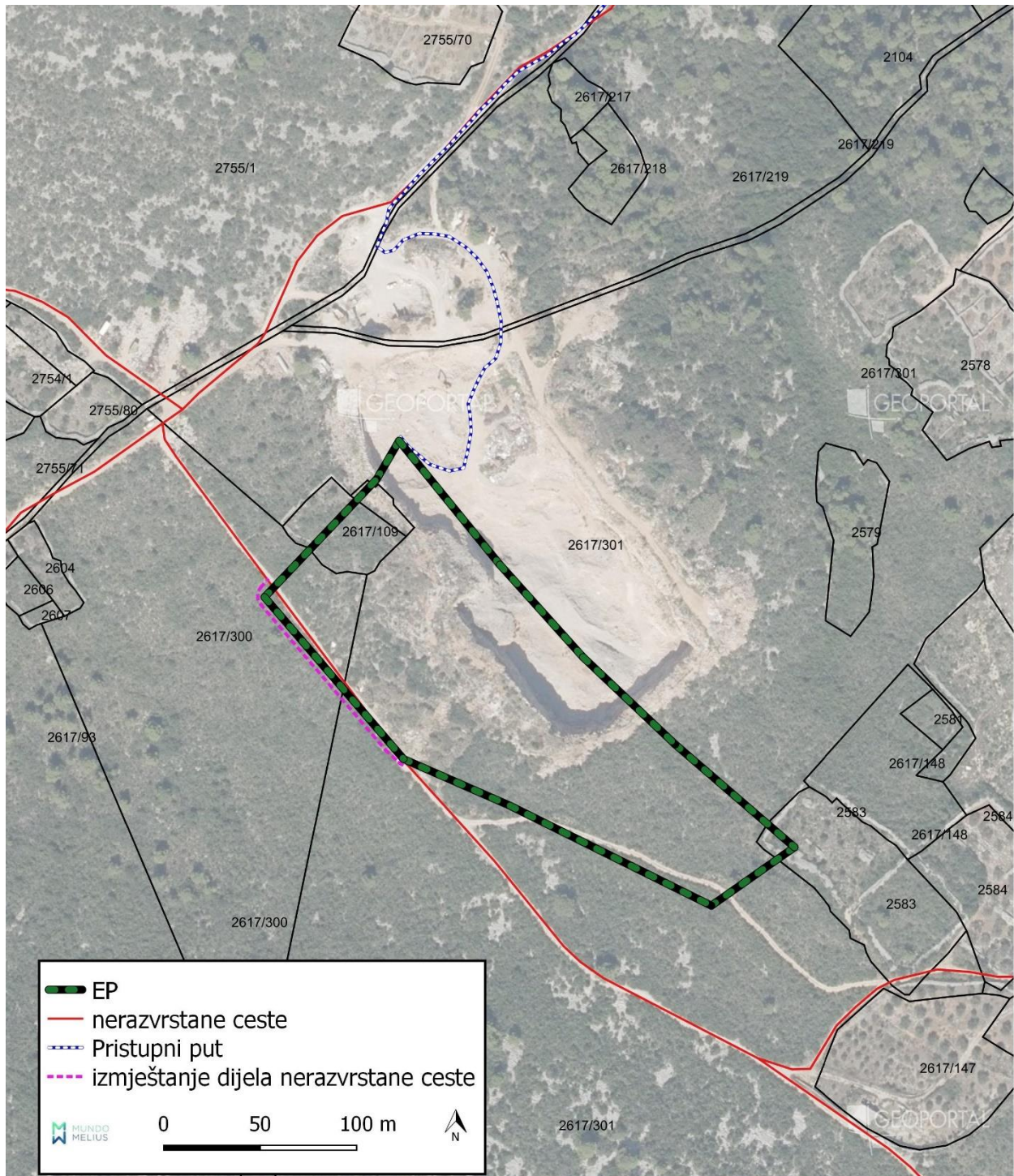
Tablica 1. Koordinate vršnih točaka EP

Oznaka točke	HTRS96/TM sustav		Duljina stranice (m)
	E	N	
1	410 422,538	4 865 934,305	82,78
2	410 474,790	4 865 870,102	64,43
3	410 517,887	4 865 822,208	65,79
4	410 565,679	4 865 776,995	81,63
5	410 627,521	4 865 723,719	52,66
6	410 584,431	4 865 693,442	116,53
7	410 480,045	4 865 745,233	60,28
8	410 424,835	4 865 769,423	110,54
9	410 352,813	4 865 853,274	84,37
10	410 410,938	4 865 914,424	23,02
1	410 422,538	4 865 934,305	



Slika 16. Pristup lokaciji

Budući da se unutar EP uz jugozapadnu granicu nalazi nerazvrstana cesta (na k.č. 2617/300 k.o. Pašman – posjedovni list 319 – općina Pašman), prije početka eksploatacije će se izmjestiti dio nerazvrstane ceste (duljine 130 m) izvan EP. Prijedlog izmještanja prikazan je na slici 1./17. i na Prilozima 2. i 3.



Slika 17. Prijedlog izmještanja dijela nerazvrstane ceste

Prema idejnom projektu razvoja rudarskih radova planirana je eksploatacija na ukupno tri etaže: E79, E64 i E49 (osnovna etaža).

Konstruktivski parametri etaže i površinskog kopa

- | | |
|--|-------------------------------|
| – visina etaže u površinskom kopa | $h = 15 \text{ m}$ |
| – kut nagiba etažne kosine u radnom položaju | $\alpha_r = 70^\circ$ |
| – kut nagiba etažne kosine u završnom stanju | $\alpha_z = 70^\circ$ |
| – kut nagiba završne kosine površinskog kopa | $\alpha_z \approx 57,8^\circ$ |
| – maksimalna visina površinskog kopa | $H = 45 \text{ m}$ |

- širina etažne ravni u završnom položaju površinskog kopa B = 6m
- širina etažne ravni u radnom položaju kod obaranja materijala B = 10 m
- širina etažne ravni u radnom položaju kod utovara na etaži B = 14 m

Tehnološki proces eksploatacije sastoji se iz:

- otkopavanje mineralne sirovine s podfazama bušenja, miniranja i obaranja odminiranog stijenskog materijala niz etažu (etaže)
- utovara mineralne sirovine s podfazom razbijanja iznadgabaritnih komada
- transporta mineralne sirovine do postrojenja za sitnjenje i klasiranje (u daljnjem tekstu oplemenjivačko postrojenje)
- sitnjenje i klasiranje mineralne sirovine (u daljnjem tekstu oplemenjivanje)

Otkopavanje tehničko-građevnog kamena izvodit će se masovnim miniranjem koje se sastoji od bušenja minskih bušotina i miniranja t-g kamena. Za bušenje minskih bušotina koristit će se bušilica. Projektom je predviđeno otkopavanje mineralne sirovine metodom dubokih minskih bušotina uz korištenje patroniranih eksploziva. Predviđeno je aktiviranje minskog polja neelektričnim sustavom.

U cilju prikupljanja oborinskih voda plato će se formirati s padom od 1% prema taložnici, suprotno od smjera razvoja površinskog kopa.

Na udaljenosti 5 m od ruba površinskog kopa, krajnjih granica rudarskih radova, postaviti će se zaštitna ograda, minimalne visine 1,2 m. Ograda ima za cilj spriječiti nekontrolirani pristup površinskom kopu ljudi i životinja.

Razvoj površinskog kopa

Postojeće stanje

Površinski kop "Skalice" nije u radu. Prijašnjim rudarskim eksploatacijskim radovima u sjevernom i središnjem dijelu eksploatacijskog polja "Skalice", formiran je površinski kop ovalnog do polukružnog oblika, a stjenska masa ležišta prilično je otvorena i dostupna opažanju, visina kopa u jugoistočnom dijelu iznosi do 22 m.

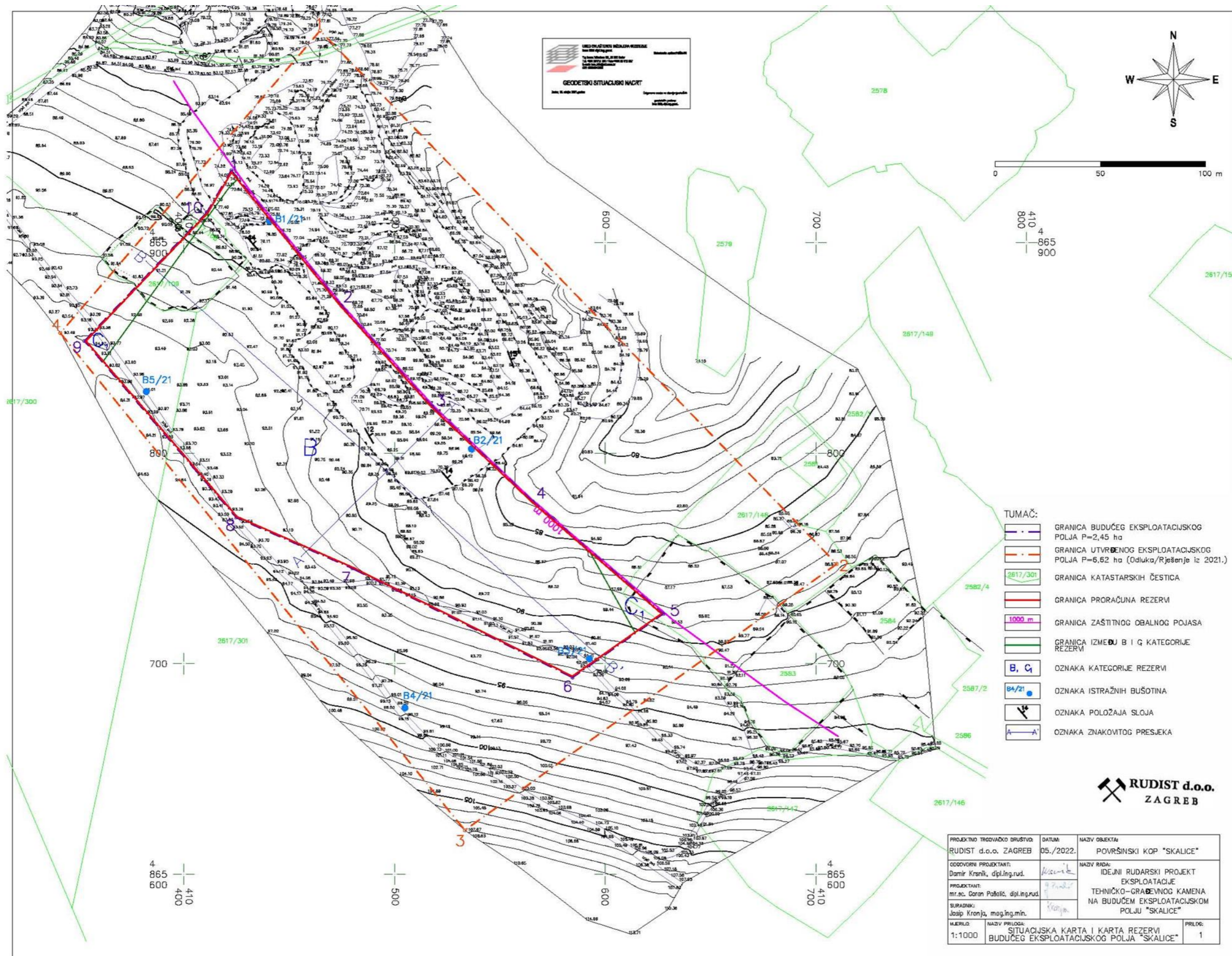
Razvojna faza eksploatacije

Formiraju se etaže K79 i K64, ostavlja se plato K74 za objekte za standard radnika na sjevernom dijelu površinskog kopa. Etaža K64 u ovoj fazi će biti osnovni plato na kojeg će se obarati odminirana stijenska masa s viših etaža. Radne etaže bit će minimalne širine 10 m. Etaže K79 i K64 na istoku i sjeveroistoku se dovode u završni položaj.

Završno stanje eksploatacije

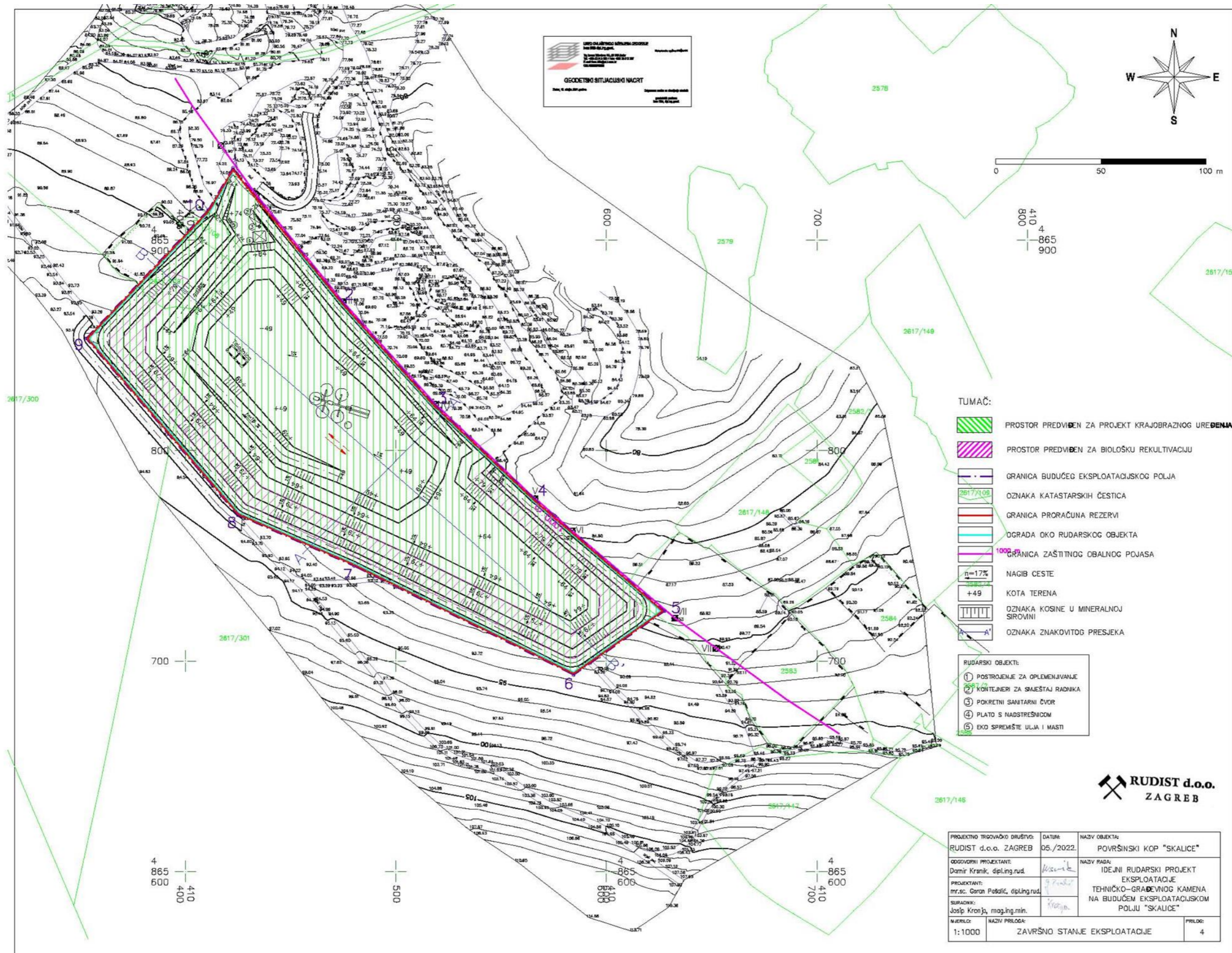
U završnoj fazi eksploatacije sve se etaže dovode u završni položaj. Kut nagiba završne kosine površinskog kopa je 57,8° sa završnom širinom etažne ravni od 6 m i kutom nagiba etažne kosine od 70.

SUO eksploatacije tehničko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju "Skalice"
- netehnički sažetak -



Slika 18. Postojeće stanje

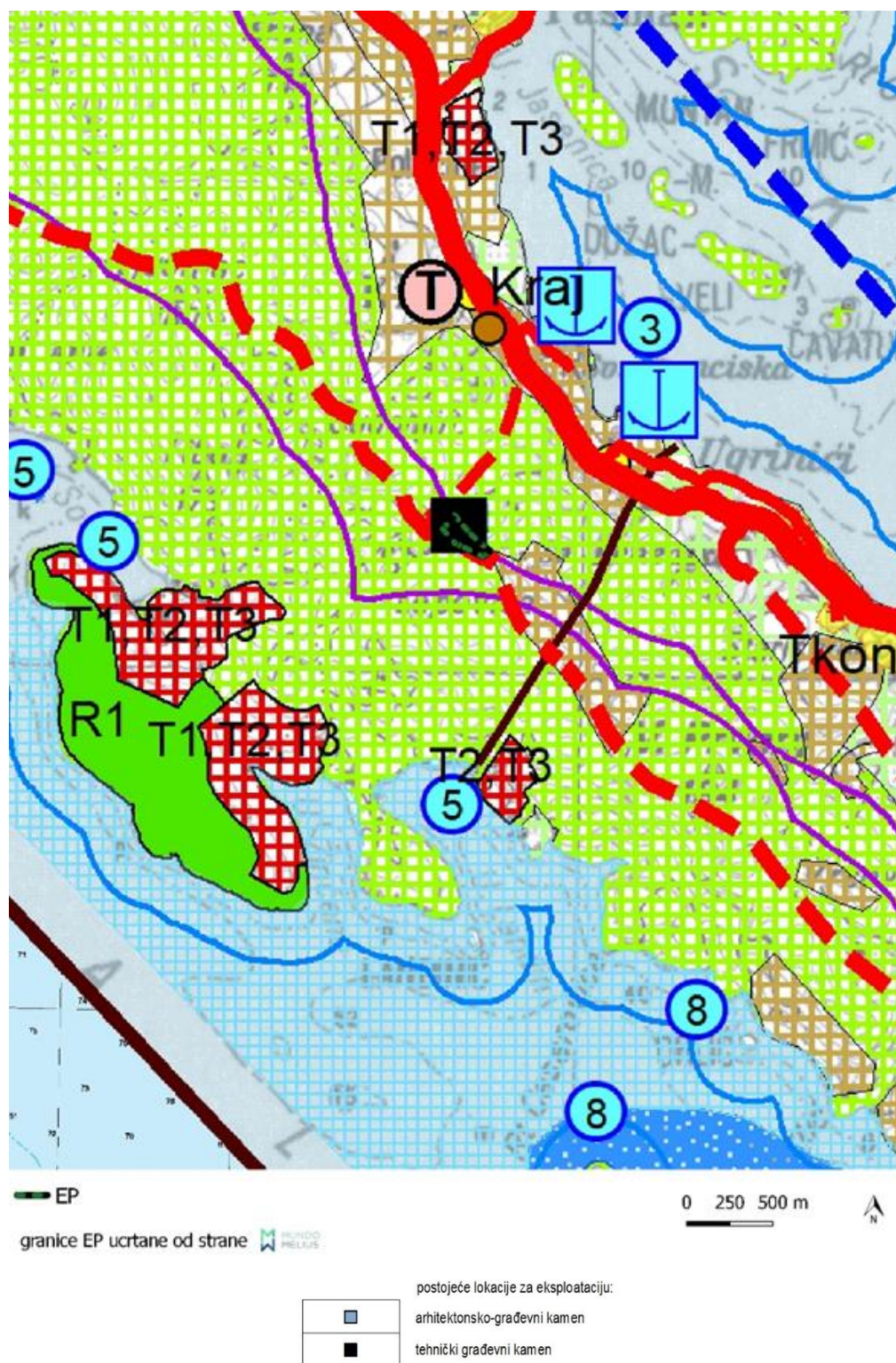
SUO eksploatacije tehničko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju "Skalice"
- netehnički sažetak -



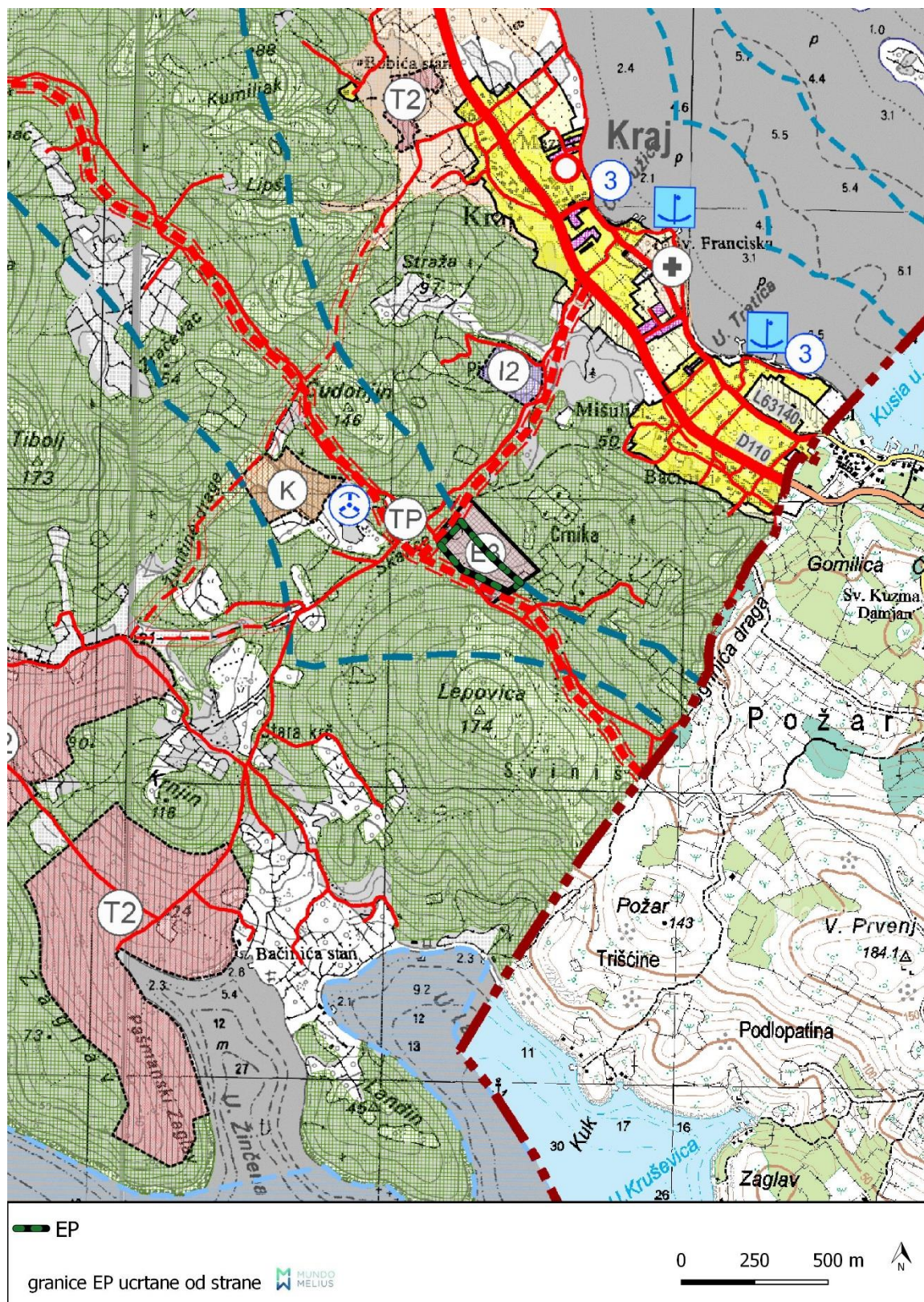
Slika 19. Situacija završnog stanja

OKOLIŠ ZAHVATA

Zahvat se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana zadarske županije (PPŽ) ("Službeni glasnik Zadarske županije" brojevi 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15, 5/23 i 6/23-ispravak Odluke) i Prostornog plana uređenja Općine Pašman (PPUO) ("Službeni glasnik Zadarske županije brojevi 16/07, 14/11-ispravak, 5/12- ispravak i "Službeni glasnik Općine Pašman" brojevi 04/15, 5/15 - pročišćeni tekst, 2/16, 1/20, 2/20-pročišćeni tekst, 6/20-ispravak Odluke).



Slika 20. Ucrtano EP na izvodu iz prostornog plana Zadarske županije – kartografski prikaz 1.1.
Korištenje i namjena prostora : prostori za razvoj i uređenje



Slika 21. Ucrtano EP na izvodu iz prostornog plana uređenja općine Pašman – kartografski prikaz 1.
Korištenje i namjena površina

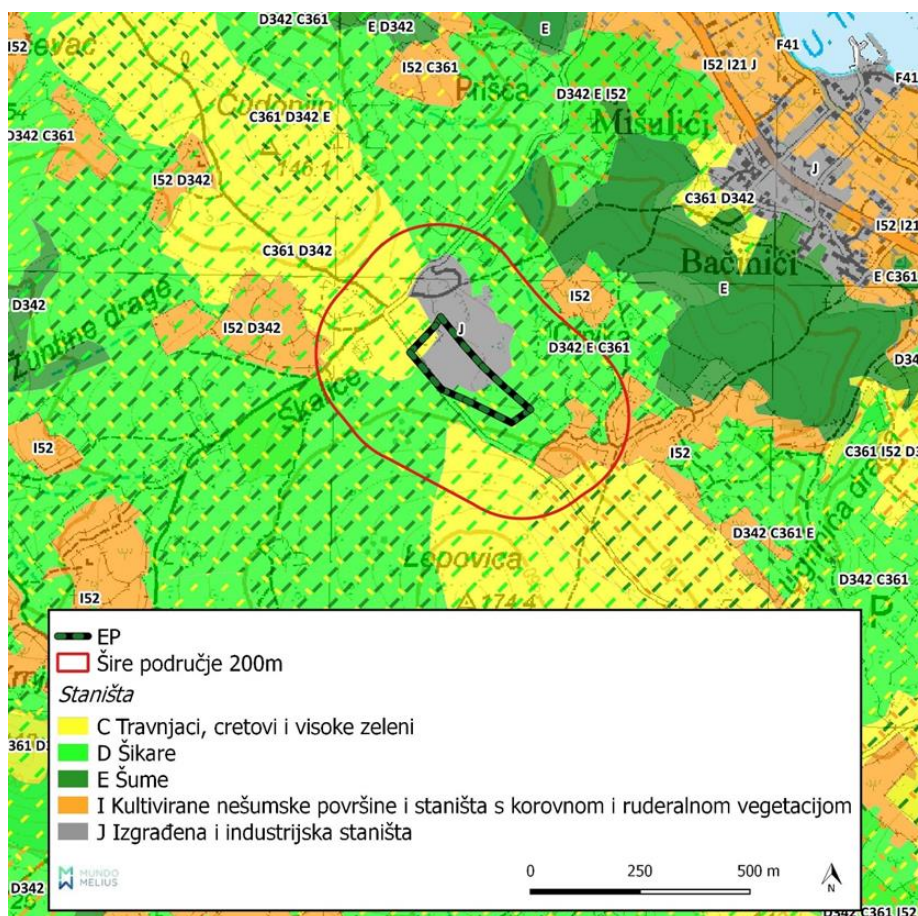
Biološka obilježja

Površinski kop nije u radu. Prijašnjim rudarskim eksploatacijskim radovima u sjevernom i središnjem dijelu eksploatacijskog polja "Skalice" formiran je površinski kop ovalnog do polukružnog oblika stoga veći dio EP čini antropogeno stanište J. Izgrađena i industrijska staništa. Preostali dio EP prema Karti staništa RH čine kombinirano stanište D.3.4.2. Istočnojadranski bušici / E. Šume / C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice i kombinirani stanišni tip C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice / D.3.4.2. Istočnojadranski bušici (Slika 22.).

Prema Karti staništa RH iz 2004. godine na lokaciji zahvata prisutan je kombinirani stanišni tip D.3.4. Bušici / C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci i jedinstveni stanišni tip E.8.1. Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnike ili oštrike.

U Studiji je analizirano uže i šire područje zahvata. Uže područje zahvata obuhvaća površinu unutar granica EP, dok šire područje zahvata obuhvaća područje 200 m od granica EP.

Na širem području zahvata, osim već navedenih, prisutan je i stanišni tip I.5.2. Maslinici.



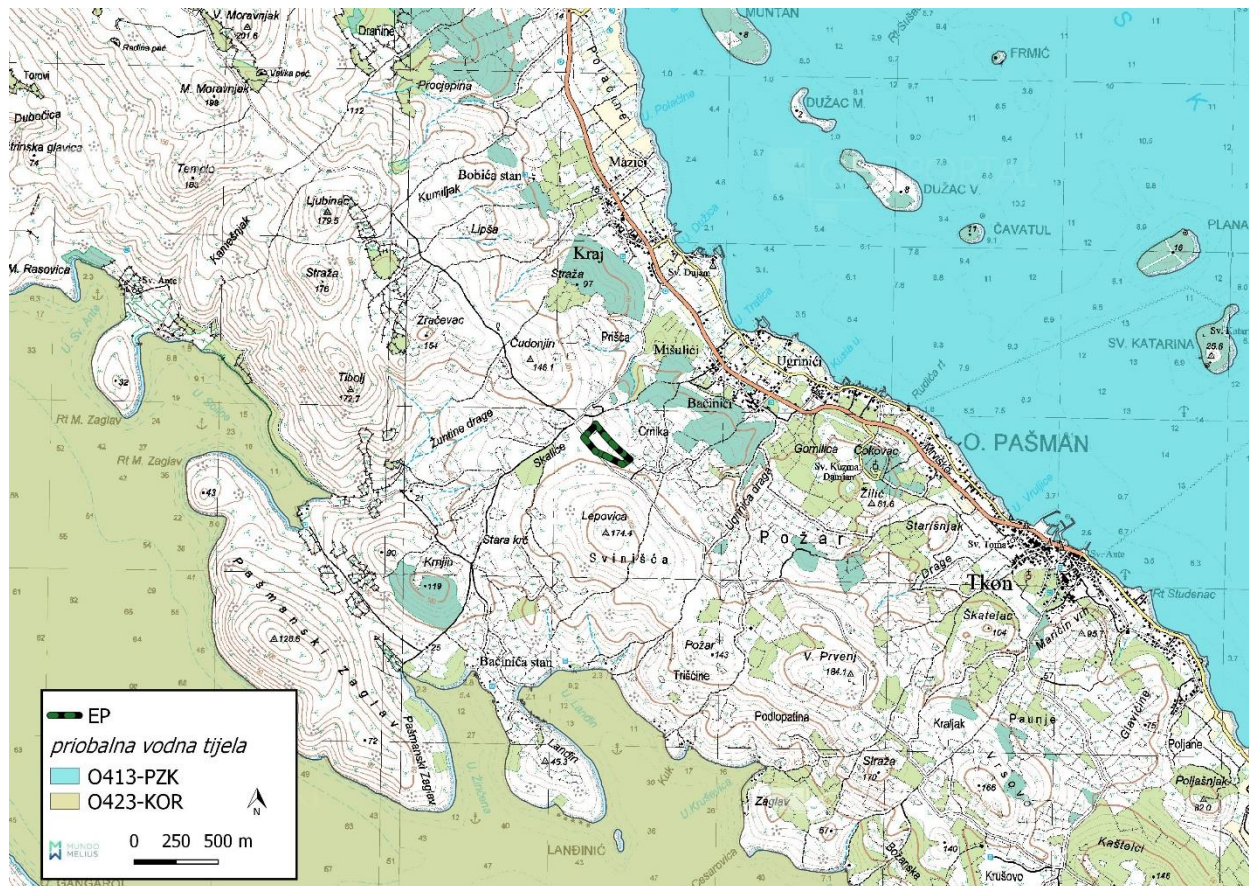
Slika 22. Ucrtano EP na izvodu iz karte staništa RH

Vodna tijela

Otok Pašman pripada grupiranom podzemnom vodnom tijelu Jadranski otoci JOGN_13 – JADRANSKI OTOCI. U grupiranom podzemnom vodnom tijelu Jadranski otoci analizirani su samo otoci koji zbog svoje veličine ili specifičnih geoloških struktura, imaju vlastite vodne resurse u tolikim količinama da imaju mogućnost organizacije vlastite javne vodoopskrbe ili bar dijela vodoopskrbe uz prihranjivanje podzemskim cjevovodima sa kopna. Stoga su izdvojeni slijedeći otoci: Krk, Cres, Rab, Pag, Dugi otok, Brač,

Vis, Hvar, Korčula, Mljet i Lastovo, a svi ostali manji otoci pripadaju tom grupiranom podzemnom vodnom tijelu, ali nisu uzeti u obzir prilikom delineacije i karakterizacije.

Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom. U širem okolišu definirana su priobalna vodna tijela O413-PZK i O423-KOR (Slika 23.).



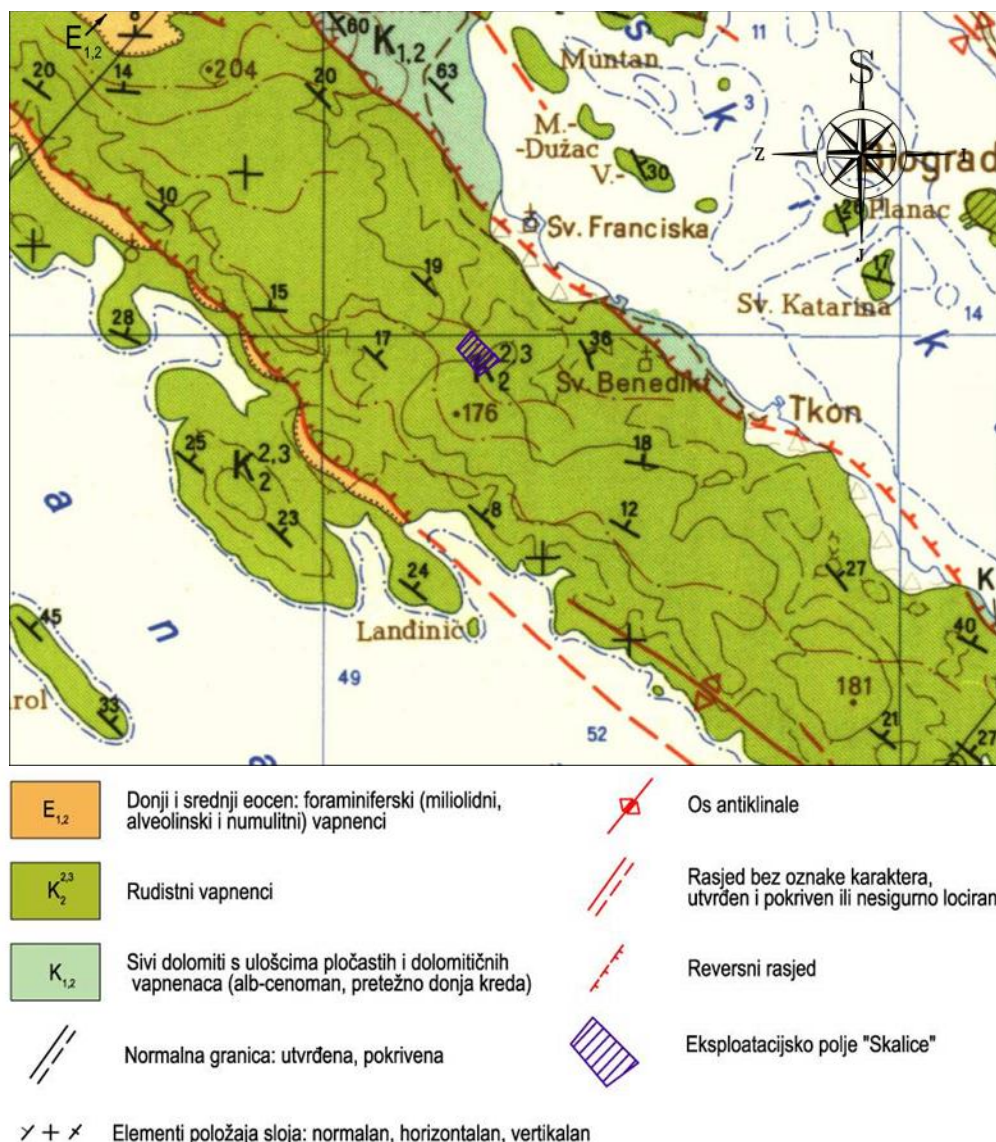
Slika 23. Vodna tijela u široj okolici EP

Geološke i hidrogeološke značajke

Ležište tehničko-građevnog kamena "Skalice" je jednostavne geološke građe. Izgrađeno je od sedimentnih nalaga, gornjokrednih rudistnih vapnenaca ($K_2^{2,3}$). Ležište je izrazito slojevite građe. Slojevi su debljine 30-60 cm. Vapnenci su pretežno zrnate i grumulozne strukture. U litološkom pogledu ovi vapnenci predstavljaju jednoličan kompleks koji odgovara mirnijem procesu taloženja.

Naslage gornje krede na širem području ležišta predstavljene su naslagama turon - senona, a čine ih rudistni vapnenci. Rasprostranjeni su na cijelom području i ulaze u sastav krila bora. Sastoje se isključivo od vapnenaca s rijetkim ulošcima dolomitičnih vapnenaca manje debljine (10-50 cm). U bazi ovih naslaga javljaju se pločasti vapnenci. U litološkom pogledu ovo je dosta jednoličan kompleks, a odgovara mirnijem procesu taloženja. Predstavljen je svjetlosmeđim, dobro uslojenim vapnencima ljušturastog loma, debljine slojeva 30-60 cm. Pretežno su zrnate i grumulozne strukture. Postotak $CaCO_3$ je velik 97-99%), pa se ovi sedimenti mogu smatrati čistim vapnencima. Čak i kod dolomitičnih vapnenaca postotak kalcijevog karbonata ne opada ispod 70%. Sveukupna debljina turonsko-senonskih naslaga iznosi oko 600 metara.

Teren ležišta je okršen, gotovo bez humusnog pokrivača. Opažaju se svi oblici površinske karstifikacije kao što su škrape, žljebići i dr. Površinska okršena zona vapnenaca iznosi 1-2 m. Preostalu masu ležišta u dubinu tvore rudistni vapnenci- biopelmikriti.



Slika 24. Geološka karta šireg područja

Čitavo područje ležišta izgrađeno je od gornjokrednih vapnenaca, koji predstavljaju dobre vodopropusne stijene. Kad se tome doda niz različito orijentiranih pukotina, onda je upotpunjena slika o krševitoj pukotinskoj poroznosti stijena podobnih za cirkulaciju površinskih voda.

U području ležišta nema površinskih vodenih tokova. Do nivoa radova koji se eksploatacijom predviđaju nema opasnosti od izbijanja podzemnih voda.

Klimatološka obilježja

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje zahvata pripada C_{fb} tipu klime.

Radi se o umjereno toploj i vlažnoj klimi s toplim ljetom. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca viša je od -3°C i niža od 18°C. Srednja mjesečna temperatura viša je od 10°C tijekom više od 4 mjeseca u godini. Tijekom godine nema suhih mjeseci, a minimum oborine je ljeti. Kišovito razdoblje je u jesen. Mjesec s najvećom količinom oborina je studeni, a tijekom hladnijeg dijela godine (od listopada do ožujka) padne oko 60% ukupne količine oborina. Najmanje količine oborina zabilježene su tijekom srpnja

i kolovoza, kad su temperature zraka najviše. Dominantni vjetrovi su sjeverozapadnih i sjeveroistočnih smjerova.

Krajobrazne značajke

Na temelju reljefnih značajki, vrsti površinskog pokrova i načina korištenja zemljišta šire područje obuhvata zahvata dio je krajobraznog područja koje se prostire unutrašnjim dijelom otoka Pašmana. Područje je prirodnog karaktera, krajobraznog tipa prirodni brežuljkasti otočni krajobraz kojim dominiraju prirodni elementi krajobraza. Prema strukturi, vizualnim značajkama i načinu korištenja, krajobraz je tipičan za ovo područje i nije jedinstven u širem prostornom kontekstu. Prirodne karakteristike krajobraza šireg područja obuhvata zahvata definirane su blago razvedenim reljefom, prirodnim pokrovom grmolike mediteranske vegetacije i mjestimičnim potezima šume, te ga ne odlikuje velika krajobrazna heterogenost. Prevladavaju prirodni krajobrazni elementi u obliku jednoličnih ploha grmolike mediteranske vegetacije na razvedenom terenu i mjestimičnih poteza volumena šume. Antropogeni elementi javljaju se u obliku zakrpi poljoprivrednih površina koje se gotovo stapaju s prirodnim krajobrazom. Zemljani putevi i staze predstavljaju najznačajnije antropogene linijske elemente krajobraza šireg područja obuhvata koji se zbog kontrasta u boji i karakteru ističu u krajobrazu. Obalni pojas sjeveroistočno i istočno od lokacije zahvata karakterizira izrazito antropogeni karakter krajobraza, plohe naselja i poljoprivrednih površina ispresijecane asfaltiranim prometnicama i putevima, dok je obalni pojas zapadno i jugozapadno izrazito prirodnog karaktera. EP nije aktivno, ali se zbog vidljiv tragova prijašnje eksploatacije u neposrednoj blizini, područje ističe kao antropogena zakrpa kontrastnih karakteristika unutar ploha grmolike mediteranske vegetacije na blago razvedenom reljefu. *Infrastrukturni objekti*

Unutar EP se ne nalaze koridori infrastrukturnih objekata. Sjeverozapadno od granica EP planiran je 10(20) kV kabel i magistralni tk kabel.

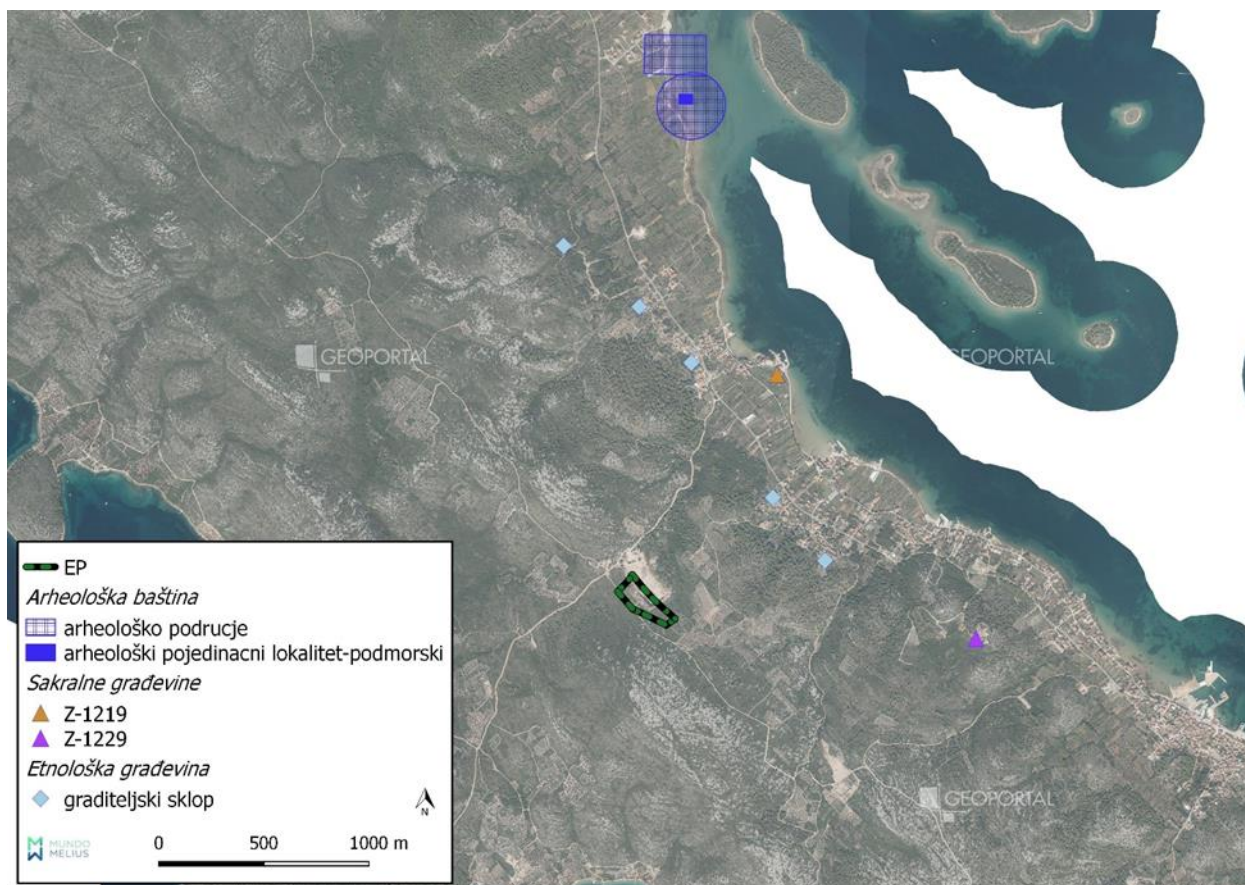
Postojeći/odobreni zahvati

U bližem okolišu zahvata nema postojećih/odobrenih zahvata s kojim bi zahvat mogao imati kumulativni utjecaj.

Kulturna baština

Na području zahvata nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra u smislu Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine" brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21 i 114/22). Najbliže etnološke građevine (graditeljski sklop) nalaze se unutar naselja Kraj na području zaseoka Bačinići i Mišulići na udaljenosti od 700 i više m od granica EP. Na udaljenosti od oko 1,2 km sjeveroistočno od granica EP nalazi se zaštićeno kulturno dobro Samostan sv. Duje. Arheološka nalazišta na području zaseoka Mazići (blizu uvale Polačine) nalaze se na udaljenosti većoj od 2 km sjeverno od granica EP.

Prostorni raspored kulturnih dobara u odnosu na EP prikazan je na slici 25.

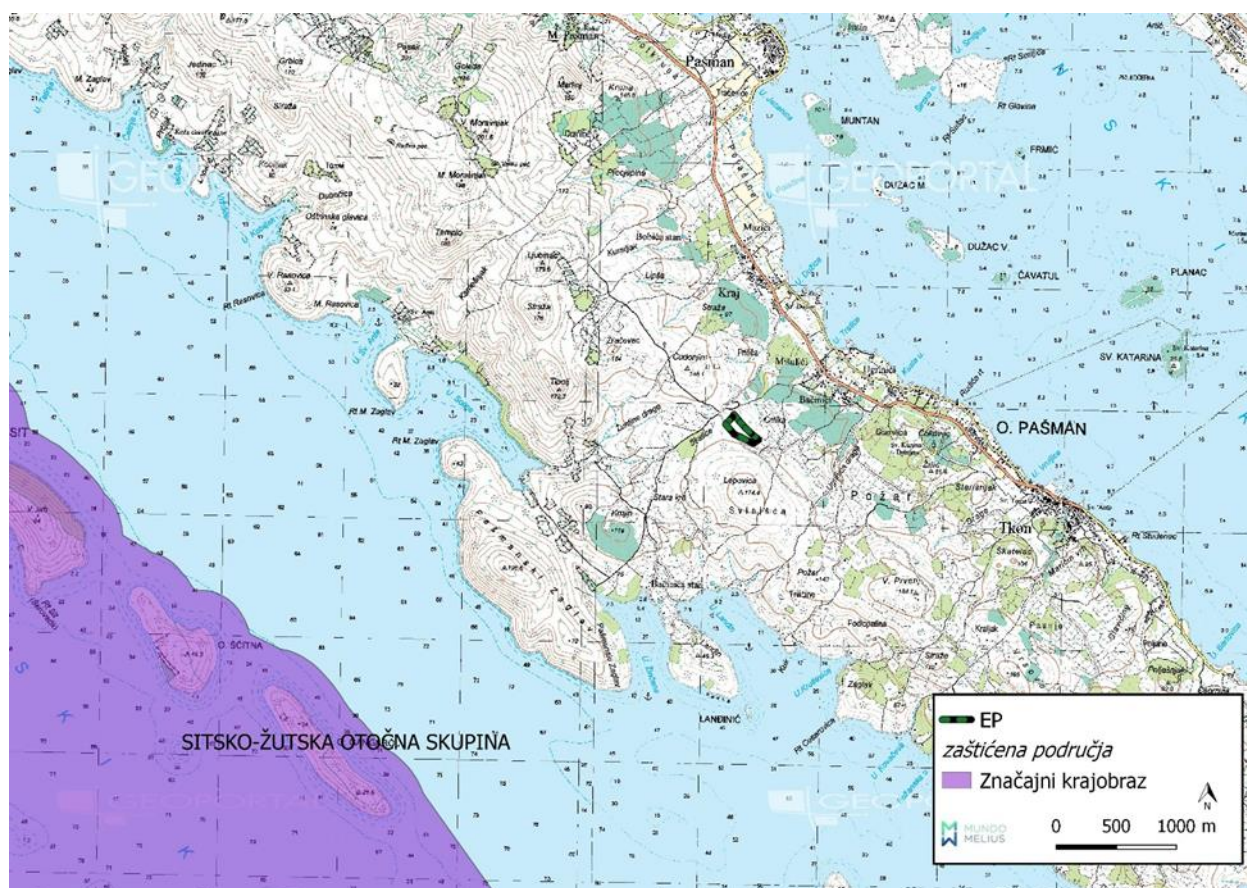


Slika 25. Kulturna dobra u široj okolici zahvata

Zaštićena područja

EP se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine" brojevi 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Najbliže zaštićeno područje je značajan krajobraz SITSKO-ŽUTSKA OTOČNA SKUPINA (Kornatsko otočje) na udaljenosti od oko 4 km zračne linije jugozapadno od EP (Slika 26.).

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



Slika 26. Ucrtan zahvat na izvodu iz karte zaštićenih područja RH

Ekološka mreža

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže (Slika 27.). Vrste i stanišni tipovi čije očuvanje zahtijeva određivanje područja ekološke mreže određeni su Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže ("Narodne novine" broj 80/19). Najbliže područje ekološke mreže nalazi se na udaljenosti od oko 1,5 km zračne linije jugozapadno od EP, a riječ je o području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR3000419 J.Molat-Dugi-Kornat-Žirje-Zlarin-Murter-Pasman-Ugljan-Rivanj-Sestrunj-Molat. Drugo najbliže područje ekološke mreže na udaljenosti od oko 2 km zračne linije zapadno od EP je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR3000019 Uvala Soline.



Slika 27. Ucrtano EP na izvodu iz karte ekološke mreže RH

Za zahvat je proveden postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, nakon kojeg je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu u kojem se navodi:

Slijedom provedenog postupka prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, uzevši u obzir lokaciju planiranog zahvata izvan područja ekološke mreže, kao i lokaliziran doseg mogućih utjecaja, ocijenjeno je da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na navedeno područje ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

PRIHVATLJIVOST ZAHVATA

S obzirom da su prepoznati mogući utjecaji lokalnog karaktera odnosno da se mogu očekivati na samoj lokaciji ili u neposrednoj blizini, te da su najbliže naseljene kuće na dovoljnoj udaljenosti od EP (oko 600 m zračne linije), eksploatacijom neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo.

Rezultati proračuna imisijskih koncentracija čestica prašine, količine ukupne taložne tvari i imisijskih koncentracija plinovitih onečišćenja pokazuju da su moguće vrijednosti u uvjetima istovremenog rada svih izvora onečišćenja manje od graničnih vrijednosti s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, propisanih Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" broj 77/20). Granična vrijednost je razina onečišćenosti ispod koje na temelju znanstvenih spoznaja ne postoji štetni učinak na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini.

Rezultati proračuna razina buke koje će se javljati kao posljedica svih aktivnosti na EP pokazuju da buka neće biti štetna po zdravlje ljudi budući da će vrijednosti biti niže od najviših dopuštenih vrijednosti propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka ("Narodne novine" broj 143/21).

Utjecaj zahvata na bioraznolikost općenito očituje se prvenstveno kroz gubitak staništa njegovom trajnom prenamjenom. Prema Karti staništa RH [24] najveći dio EP (1,4 ha) čini antropogeno stanište J. Izgrađena i industrijska staništa. Preostali dio EP čine kombinirano stanište D.3.4.2. Istočnojadranski bušici / E. Šume / C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice i kombinirani stanišni tip C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice / D.3.4.2. Istočnojadranski bušici.

Realizacijom zahvata prenamijeniti će se površina koja se odnosi se na kombinirano stanište D.3.4.2. Istočnojadranski bušici / E. Šume (E.8.1. Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnike ili oštrike) / C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice (cca 0,85 ha) i kombinirani stanišni tip C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice / D.3.4.2. Istočnojadranski bušici (cca 0,2 ha). S obzirom na to da su na širem području navedeni stanišni tipovi široko rasprostranjeni, a uzevši u obzir postojeći površinski kop i planiranu površinu eksploatacije, procjenjuje se da navedena prenamjena staništa neće značajno utjecati na vrste koje su za njega karakteristične. Usporedno s razvojem rudarskih radova provodit će se tehnička sanacija površinskog kopa, a u dijelovima gdje je izvedena konačna tehnička sanacija provodit će se biološka rekultivacija prema fazama iz rudarskog projekta i projekta krajobraznog uređenja čime će se veći dio površine privesti u (do)prirodno stanje i uspostaviti povoljniji bioekološki uvjeti za razvoj biljnih i životinjskih vrsta. Sadnjom autohtonih vrsta (koje moraju biti kompatibilne s pedološkim i ekološko-vegetacijskim uvjetima područja) tijekom biološke rekultivacije smanjit će se utjecaj jer će se osigurati uvjeti opstanka biljnih i životinjskih vrsta kroz uspostavu novih staništa. Na temelju navedenog procijenjeno je da je, s obzirom na rasprostiranje, jačinu i trajanje, utjecaj zahvata na bioraznolikost ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i slabe jačine te trajan na ograničenom prostoru planiranog eksploatacijskog polja i privremen u odnosu na neposredni okoliš.

Budući da se prilikom eksploatacije ne koristi voda, uslijed aktivnosti na eksploatacijskom polju ne nastaju tehnološke otpadne vode. Korištenjem mobilnog sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda. Oborinske vode prikupljaju se u taložnici smještenoj unutar ulazno/izlazne zone nakon koje se ispuštaju u okoliš. Prostor za pretakanje goriva izgradit će se kao vodonepropusna površina sa jamom za prikupljanje eventualno prolivenih tekućina tako da sa ovog prostora nema ispuštanja otpadnih voda u okoliš. Na lokaciji se neće skladištiti gorivo, a punjenje strojeva gorivom će se na vodonepropusnoj površini odnosno mobilnom crpkom opremljenom armaturom za pretakanje goriva uz korištenje mobilne tankvane za skupljanje eventualno prolivene tekućine. Skladištenje ulja, masti, starih krpa i starog ulja obavljat će se u tipskom spremniku s tankvanom te nema mogućnosti ispuštanja eventualno prolivenih tekućina u okoliš. Zahvat neće imati utjecaj na stanje vodnih tijela. Zahvat neće imati utjecaj na količinsko stanje tijela podzemne vode jer predmetnim zahvatom neće doći do zahvaćanja vode iz podzemnog vodnog tijela kao ni procjeđivanja nepročišćene vode u podzemlje.

Realizacijom će se ukloniti tlo (N-2 nepogodno za poljoprivredu) na površini od 1,9 ha. Uklonjeno tlo će se odložiti na odgovarajuće mjesto unutar EP, kako bi se iskoristilo za biološku rekultivaciju prostora

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

Proračunom dobivene koncentracije lebdećih čestica PM₁₀ (2,5 µg/m³) i PM_{2,5} (0,2 µg/m³) te količina ukupne taložne tvari (9,0 mg/m²d) znatno su manje od propisanih graničnih vrijednosti (GV PM₁₀ = 40 µg/m³; GV PM_{2,5} = 25 µg/m³; GV UTT = 350 mg/m²d). Rezultati proračuna koncentracija onečišćujućih tvari nastalih izgaranjem goriva u motorima radnih strojeva i transportnih sredstava pokazuju vrijednosti znatno manje od propisanih graničnih satnih/dnevni/godišnjih vrijednosti. Temeljem navedenog može se zaključiti da realizacijom zahvata neće biti ugrožena kvaliteta zraka u okolišu EP odnosno neće doći do promjene kategorije kvalitete zraka.

Ukupni utjecaj eksploatacije tehničko-građevnog kamena na EP na sustave krajobraza procijenjen je kao mali utjecaj (1,08) što znači da je promjena u osnovnim vizualnim elementima, slabo vidljiva i ne privlači pažnju. Planirani zahvat imat će umjereni utjecaj na promjenu reljefa (geomorfološki oblici, visinski odnosi i nagibi), zanemariv utjecaj na površinski pokrov, te mali utjecaj na strukturu krajobraza i vizure i vizualnu izloženost iz naselja i okolnih prometnica. U fazi pripremnih radova i eksploatacije utjecaj na krajobraz bit će mali, a za vrijeme eksploatacije umjeren. Eksploatacija će uzrokovati promjenu krajobraza, promjenom strukture reljefa što će izravno utjecati na promjenu vizura na EP oblikovanjem novog elementa u krajobrazu. Promjena reljefa utjecat će na strukturno-vizualna obilježja krajobraza same lokacije EP i njegove neposredne okoline. EP će se oblikom, bojom i teksturom razlikovati od okolnog krajobraza, te će predstavljati zakrpu kontrastnih karakteristika u strukturi krajobraza. Depresija, ravnog dna i terasastih padina bit će kontrast prirodno razvedenom terenu, te će se isticati pravilnim oblikom i pravilnim rubovima etaža. Bijelom bojom bit će u kontrastu sa zelenom bojom grmolike mediteranske vegetacije, mjestimičnim područjima šume i maslinika, te glatkom teksturom u odnosu na grublju teksturu okolnog površinskog pokrova.

Utjecaj zahvata bukom na okoliš procijenjen je temeljem izračuna intenziteta buke u odnosu na udaljenost od izvora pod pretpostavkom istovremenog rada svih izvora buke. Rezultati izračuna (T1 = 27,3 dB(A)) pokazuju da će razine buke koje će se na granici s građevinskim područjem naselja javljati kao posljedica eksploatacije biti niže od dopuštene vrijednosti (GV = 55 dB(A)) te se može zaključiti da je utjecaj bukom prihvatljiv.

Uz odvojeno prikupljanje otpada u namjenskim spremnicima s obzirom na vrstu otpada i predaje istog ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom, ne očekuje se negativni utjecaj na okoliš.

Prijevoz materijala s eksploatacijskog polja osiguran je postojećom nerazvrstanom cestom koja spaja EP s državnom cestom DC110. U slučaju maksimalne eksploatacije procijenjen je maksimalni promet od 30 kamiona (15 u dolasku i 15 u odlasku) dnevno. Prema izvještaju o brojanju prometa na državnoj cesti DC110, prosječni godišnji dnevni promet je iznosio 1.606 vozila. U slučaju maksimalne eksploatacije promet bi iznosio 1.636 vozila te bi udio prometa s EP u ukupnom prometu iznosio 1,9%. Državna cesta DC110 se, prema Pravilniku o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa ("Narodne novine" brojevi 110/01 i 90/22), može svrstati u 2. kategoriju prema zadaći povezivanja odnosno u 2. razred prema veličini prometa, za koji je određen prosječni godišnji dnevni promet od 7.000 do 12.000 vozila. Budući da će ukupni promet biti daleko manji od donje granice, može se zaključiti da je utjecaj uslijed povećanja prometa prihvatljiv.

Unutar EP se ne nalaze koridori infrastrukturnih objekata. S obzirom na udaljenost, karakteristike zahvata te proračunate udaljenosti na kojima je moguć eventualni utjecaj uslijed miniranja, procijenjeno je da eksploatacija neće imati utjecaj na postojeće/planirane infrastrukturne objekte.

S obzirom na vrstu objekata i za njih određene dozvoljene brzine oscilacija, najbliže građevinsko područje na koje bi miniranje moglo imati utjecaj nalazi se na udaljenosti 589 m zračne linije sjeveroistočno od EP, a najbliže zaštićeno kulturno dobro (samostan sv. Duje) na udaljenosti od 1,2 km zračne linije sjeveroistočno od EP. Mogući utjecaji uslijed miniranja su razbacivanje komada kamena, seizmičko (potresno) djelovanje i djelovanje zračnog udarnog vala (tlaka). Proračunom su dobivene vrijednosti sigurnog područja od razbacivanja kamenja od 103,2 m, sigurnog područja od potresnog djelovanja eksploziva od 73,7 m i sigurnog područja uslijed djelovanja zračnog udarnog vala od 40,7 m. Na

samoj lokaciji nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra. S obzirom na karakteristike zahvata i udaljenost EP od evidentiranih dobara u širem okolišu ne očekuje se utjecaj na iste.

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

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

1. Izmjestiti dio nerazvrstane ceste uz jugozapadnu granicu EP.
2. Ograditi površinski kop.
3. Drveće i grmlje uklanjati u doba mirovanja vegetacije i izvan perioda gniježđenja ptica to jest u razdoblju od 1. kolovoza do 1. veljače.
4. U slučaju pronalaska strogo zaštićenih životinjskih vrsta ili gnijezda, u što kraćem roku o tome obavijestiti tijelo nadležno za zaštitu prirode
5. Redovito uklanjati invazivne vrste.
6. U ljetnom periodu za vrijeme sušnih dana prskati vegetaciju uz rub EP.
7. Ako se tijekom eksploatacije naiđe na dijelove prirode koji bi mogli predstavljati geološku vrijednost, radove prekinuti, zaštititi ih od eventualnog onečišćenja i o pronalasku izvijestiti tijelo nadležno za zaštitu prirode
8. Plato za pretakanje goriva izvesti s nadstrešnicom, vodonepropusnim dnom sa spremnikom i obodno osigurati betonskim zidicem. Tekućine skupljene u spremniku predavati osobi ovlaštenoj za gospodarenje otpadom.
9. Ukoliko se ukaže potreba za nadopunjavanjem strojeva gorivom na samoj etaži, koristiti pokretnu crpku opremljenu armaturom za pretakanje goriva i pokretnu tankvanu za skupljanje eventualno prolivene tekućine.
10. Spremnike ulja držati nadzemno u posebnim vodonepropusnim zatvorenim prostorima bez odvodnje.
11. Priručno spremište ulja i maziva kao i vodonepropusne kontejnere za odlaganje otpadnog motornog ulja osigurati tankvanom (bez odvoda) volumena dovoljnog za prihvatanje ukupne količine ulja i maziva.
12. Registrirati eventualne vodne pojave i speleološke objekte (ponor, jama, špilja) i spriječiti unošenje onečišćenja u ove objekte.
13. Sanitarne otpadne vode prikupljati u pokretnom sanitarnom čvoru ili iste odvoditi u vodonepropusnu sabirnu jamu (bez odvoda) te iste prazniti putem ovlaštene pravne osobe.
14. Oborinske otpadne vode sa područja EP propustiti preko taložnice te iste ponovno koristiti na EP. Eventualni višak pročišćenih oborinskih voda ispuštati u tlo putem upojne građevine bez ugrožavanja okolnih objekata i površina.
15. Humusni i površinski dio tla privremeno deponirati unutar EP, zaštititi i kasnije koristiti za završne radove na sanaciji/biološkoj rekultivaciji.
16. Manipulativne površine i unutarnje transportne putove za vrijeme sušnih dana prskati vodom.
17. Upotrebljavati strojeve koji zadovoljavaju važeće propise i ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad propisanih vrijednosti
18. Oplemenjivačko postrojenje opremiti sustavom za otprašivanje.
19. Pri transportu poduzeti mjere protiv rasipanja materijala koji se prevozi - kao što su punjenje do razine utovarnog sanduka i prekrivanje tovarnog prostora ceradama
20. U fazi izrade glavnog rudarskog projekta izraditi i projekt krajobraznog uređenja. Krajobrazno uređenje i biološku rekultivaciju predviđenu projektom, uskladiti s dinamikom razvoja eksploatacije.
21. Tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju provoditi usporedno s rudarskim radovima na dijelovima EP gdje je završena eksploatacija.

22. Biološku rekultivaciju provoditi kombinacijom sadnje autohtonih i udomaćenih biljnih vrsta (grmlje i drveće) karakterističnih za razmatrano područje i prepuštanja površina prirodnoj sukcesiji sukladno projektu krajobraznog uređenja.
23. Kontinuirano održavati posađeni biljni materijal.
24. Zabranjena je svaka sječa i oštećivanje stabala izvan prostora rada.
25. Svako stradavanje divljači tijekom eksploatacije obavezno prijaviti lovoovlašteniku.
26. Miniranje obavljati radnim danom za vrijeme slabog vjetra.
27. Prilikom probnog miniranja utvrditi parametre miniranja koji osiguravaju sigurnost najbližih objekata unutar građevinskih područja naselja.
28. Prije svakog miniranja pravovremeno provesti mjere obavješćivanja, najave i osiguranja područja djelovanja miniranja.
29. Miniranje izvoditi patroniranim eksplozivima.
30. Aktivnosti na EP obavljati tijekom dnevnog razdoblja.
31. Koristiti malobučnu opremu i strojeve te ih redovito održavati.
32. U slučaju potrebe rada u uvjetima smanjene vidljivosti koristiti pokretna rasvjetna tijela koja su usmjerena prema području rada i koja ne prelaze referentne vrijednosti srednje horizontalne rasvjetljenosti.
33. Opasni otpad skupljati u odgovarajuće označenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi za preuzimanje otpada u posjed.
34. Neopasni otpad odvojeno skupljati prema vrsti i predavati ovlaštenoj osobi za preuzimanje otpada u posjed.
35. Ako se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležni konzervatorski odjel.
36. U slučaju izlivanja ulja/goriva poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja (osigurati minimalno 50 kg apsorpcijskog sredstva za uklanjanje prolivene tekućine). Ostatke čišćenja (opasan otpad) predati ovlaštenoj osobi za preuzimanje otpada u posjed.
37. Završnu biološku rekultivaciju provesti prema projektnoj dokumentaciji u roku godine dana nakon završetka eksploatacije.

PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

1. Sukladno projektnoj dokumentaciji osigurati projektantski ili krajobrazni nadzor provedbe mjera stabilizacije i biološke rekultivacije te stanja saniranih površina.
2. Mjerenje buke provoditi na referentnoj točki T1 prema Studiji, u uvjetima istovremenog rada svih strojeva/uređaja maksimalnim kapacitetom. Prvo mjerenje provesti na početku rudarskih radova. Ukoliko se mjerenjem potvrde proračunate vrlo niske razine buke, nakon toga mjerenja provoditi samo pri izmjeni radnih strojeva/uređaja. U protivnom mjerenja treba provoditi u vremenskim razmacima od tri godine te pri izmjeni radnih strojeva/uređaja. Ovisno o uvjetima na terenu, ovlaštena pravna osoba koja provodi mjerenje može uz obrazloženje odrediti i druge mjerne točke.
3. Prilikom prvih miniranja mjeriti seizmički utjecaj miniranja kod najbližih objekata. Ukoliko su rezultati zadovoljavajući mjerenje je potrebno ponoviti prilikom promjene parametara miniranja.