

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

**EKSPLOATACIJA TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA BUDUĆEM
EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ŽMINJ I"**

Netehnički sažetak



Nositelj zahvata: CESTA d.o.o.

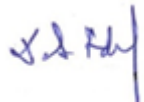
siječanj, 2022.
rev.3.

NOSITELJ ZAHVATA: CESTA d.o.o.
Strossmayerova 4
52100 Pula

UGOVOR: TD 106/20
IOD: T-06-P-4056-459/21

NASLOV: **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ - EKSPLOATACIJA TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA BUDUĆEM EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ŽMINJ I"**
Netehnički sažetak

VODITELJ: Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.



*Stručnjaci
ovlaštenika*

Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.

Koordinacija, opća poglavlja, mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša



Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.

Prostorno-planska dokumentacija



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

Seizmološke i klimatološke značajke



Ana Orlović, mag.oecol.et prot. nat.

Bio-ekološke značajke, zaštićena područja prirode, ekološka mreža



*Ostali djelatnici
ovlaštenika*

Luka Brtičević, univ. bacc. ing. mech.

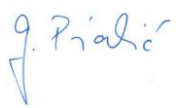
Opis zahvata



Vanjski suradnici

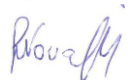
mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.

Koordinacija, opća poglavlja, mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša



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

Stanovništvo, kulturna baština.



Lana Krišto, mag.ing.geol

Geološke i hidrogeološke značajke



Vjera Pranjić, mag.ing.aedif.

Infrastrukturni objekti, varijantna rješenja



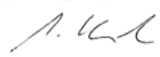
Ana Žmire, mag.ing.prosp.arch.

krajobraz



Miljenko Henich, dipl.ing.el.


buka



rev. 3.

(rev.0. – 4/21; rev.1. – 9/21; 11/21; rev.3. – 1/22)

Direktor


Ana-Marija Vrbanek

**IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
ZAGREB**

SADRŽAJ

UVOD	1
OPIS ZAHVATA	3
OKOLIŠ ZAHVATA.....	16
PRIHVATLJIVOST ZAHVATA.....	27
MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	29
PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	30

UVOD

Zahvat obrađen studijom je eksploatacija tehničko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju "Žminj I" (u daljnjem tekstu zahvat). Buduće eksploatacijsko polje "Žminj I" (u daljnjem tekstu EP) formirat će se unutar istražnog prostora "Žminj I". EP se nalazi u Istarskoj županiji na području Grada Žminja unutar naselja Križanci i Jurići (Slika 1.).

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.

Rješenjem Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta od 27. ožujka 2020. (KLASA: UP/I-310-01/19-03/309; URBROJ: 526-03-03-01-02/1-20-16) odobreno je trgovačkom društvu CESTA d.o.o. iz Pule istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru "Žminj I" radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina.

Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva poduzetništva i obrta donijelo je 2. listopada 2020. Rješenje kojim su potvrđene količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina u istražnom prostoru "Žminj I" (KLASA: UP/I-310-01/20-03/175; URBROJ: 526-03-03/2-20-4).

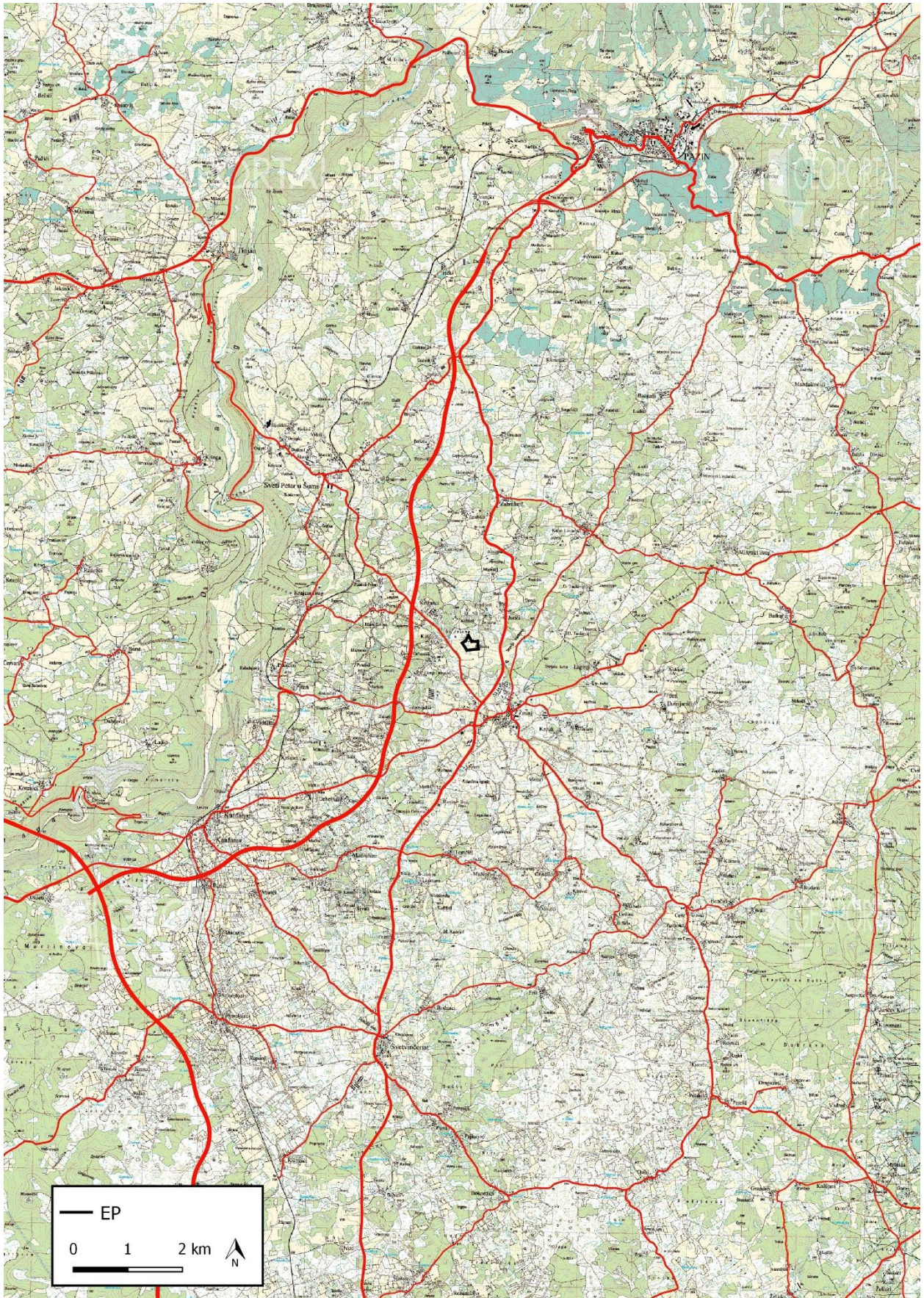
Sektor lokacijskih dozvola i investicija Uprave za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine izdao je 22. ožujka 2021. godine Potvrdu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/21-02/13; URBROJ: 531-06-2-1-2-21-2).

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, izdalo je 16. prosinca 2020. godine Rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene (KLASA: UP/I 612-07/20-60/68; URBROJ: 517-05-2-2-20-2).

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 CESTA d.o.o. iz Pule.

Izrađivač Studije je ovlaštenik IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. iz Zagreba koji od nadležnog Ministarstva ima suglasnost za izradu Studija o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-03-1-2-21-16 od 24. veljače 2021.).



Slika 1. Šira situacija

OPIS ZAHVATA

Zahvat obrađen studijom je eksploatacija tehničko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju "Žminj I" (u daljnjem tekstu zahvat). Buduće eksploatacijsko polje "Žminj I" (u daljnjem tekstu EP) formirat će se unutar istražnog prostora "Žminj I".

EP je oblika nepravilnog mnogokuta površine 4,54 ha omeđene spojnicama vršnih točaka prikazanih u tablici 1.

Tablica 1. Koordinate vršnih točaka EP

Oznaka točke	HTRS96/TM sustav		Duljina stranica (m)
	E	N	
1	295 490,68	5 005 089,05	127,48
2	295 552,91	5 004 977,79	108,57
3	295 661,35	5 004 983,05	144,90
4	295 675,28	5 004 838,82	213,86
5	295 462,41	5 004 818,28	157,32
6	295 375,62	5 004 949,50	75,03
7	295 438,81	5 004 989,95	111,85
1	295 490,68	5 005 089,05	

EP se nalazi na više katastarskih čestica k.o. Žminj.

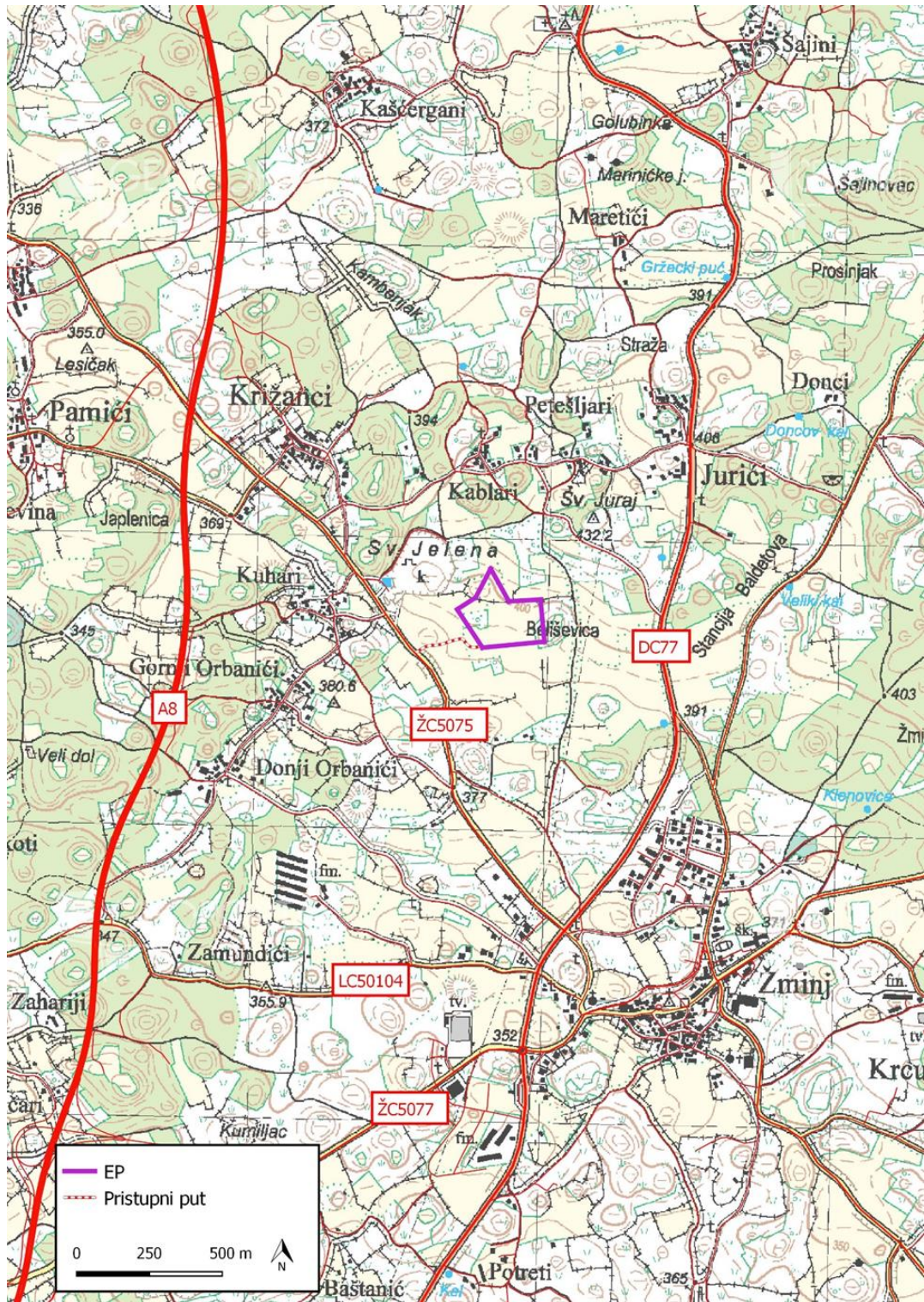
Budući da će se za potrebe eksploatacije koristiti sva infrastruktura odnosno objekti postojećeg aktivnog eksploatacijskog polja "Žminj", pristup do EP osiguran je preko postojećeg eksploatacijskog polja "Žminj" koje je direktno spojeno na županijsku cestu ŽC 5075.

Dodatno je planiran pristupni put koji spaja EP sa županijskom cestom ŽC5075. S obzirom da se kompletan transport mineralne sirovine, kao i dobava goriva i sve potrebne opreme, odvija preko postojećeg eksploatacijskog polja "Žminj", ovaj put će se eventualno koristiti za pristup bušaćeg postrojenja ili nadzornog osoblja.

Pristupni put, maksimalne širine 5 m, je planiran na k.č. 500 k.o. Žminj koristeći dijelove već postojećeg makadamskog puta. Koridor puta će se detaljno obraditi u postupku ishodaženja lokacijske dozvole.

Temeljem odobrenih granica rezervi tehničko-građevnog (t-g) kamena, unutar istražnog prostora ograničen je površinski kop po visini i širini.

Dubina i razvoj eksploatacijskih radova ograničeni su granicama odobrenih rezervi do K360.



Slika 2. Lokacija zahvata

Na lokaciji zahvata se nije odvijala eksploatacija. Neposredno uz lokaciju zahvata (jugoistočna granica eksploatacijskog polja "Žminj" i sjeverozapadna granica EP su zajedničke) nalazi se postojeće eksploatacijsko polje "Žminj" na kojem se odvija eksploatacija od 1995 g. sukladno projektnoj dokumentaciji i Ugovoru o koncesiji. Dosadašnjom eksploatacijom obuhvaćen je prostor otkopavanja od oko 8,3 ha do kote K 360 m n.m. s visinom etaža 20 m.

Unutar postojećeg eksploatacijskog polja nalaze se slijedeći objekti/oprema:

- Zidani objekt za nadzorno osoblje i sanitarni čvor (2)
- Radionica (3)
- Kontejner za smještaj radnika i blagovaonica (4)
- Skladište (5)
- Oplemenjivačko postrojenje (6)
- Kolna vaga (7)
- Asfaltna baza (8)

Na aktivnom eksploatacijskom polju "Žminj" se ne skladišti gorivo, a punjenje strojeva gorivom se obavlja mobilnom crpkom opremljenom armaturom za pretakanje goriva uz korištenje mobilne tankvane za skupljanje eventualno prolivene tekućine.

Za asfaltnu bazu je Ured državne uprave u Istarskoj županiji, Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove izdao uporabnu dozvolu (KLASA: UP/I-361-05/04-01/166; URBROJ: 2163-04-03-04-4 od 27. prosinca 2004.).

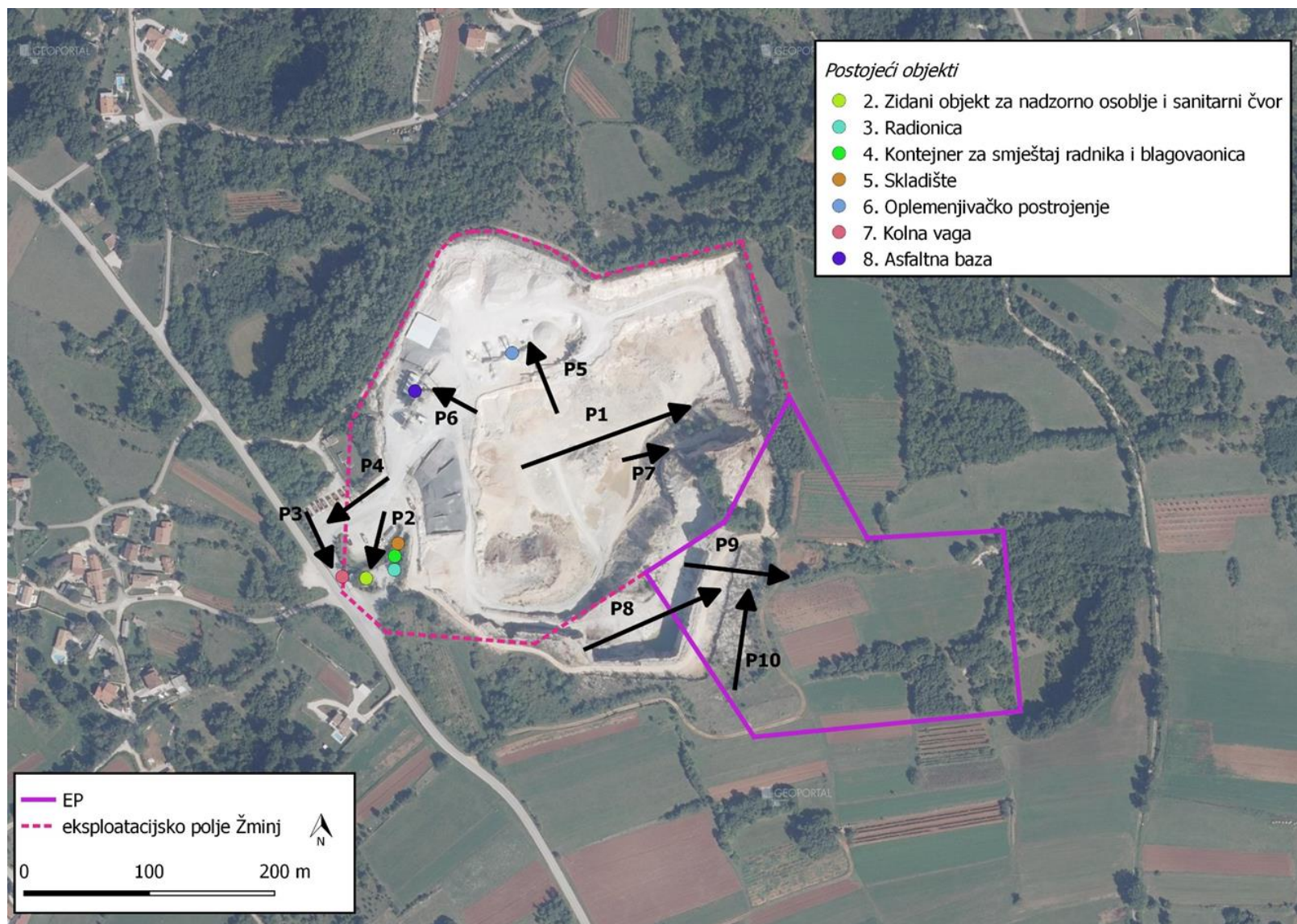
Za zahvat asfaltne baze proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš nakon kojeg je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I 351-03/04-01/0053; URBROJ: 531-14-1-08-10-19 od 23. srpnja 2010.).

Za zahvat asfaltne baze je tijekom 2017. proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš temeljem kojeg je Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije izdao Rješenje da za zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš (KLASA: UP/I-351-01/17-01/15; URBROJ: 2163/1-08/2-17-16 od 22. prosinca 2017.).

Upravni odjel za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju Istarske županije je 10. kolovoza 2018. izdao dozvolu za promjenu namjene i uporabu građevine (KLASA: UP/I-361-05/18-31/000006; URBROJ: 2163-1-18-07/1-18-0013).

Postojeće stanje prikazano je na slikama 3.-13. i 16.

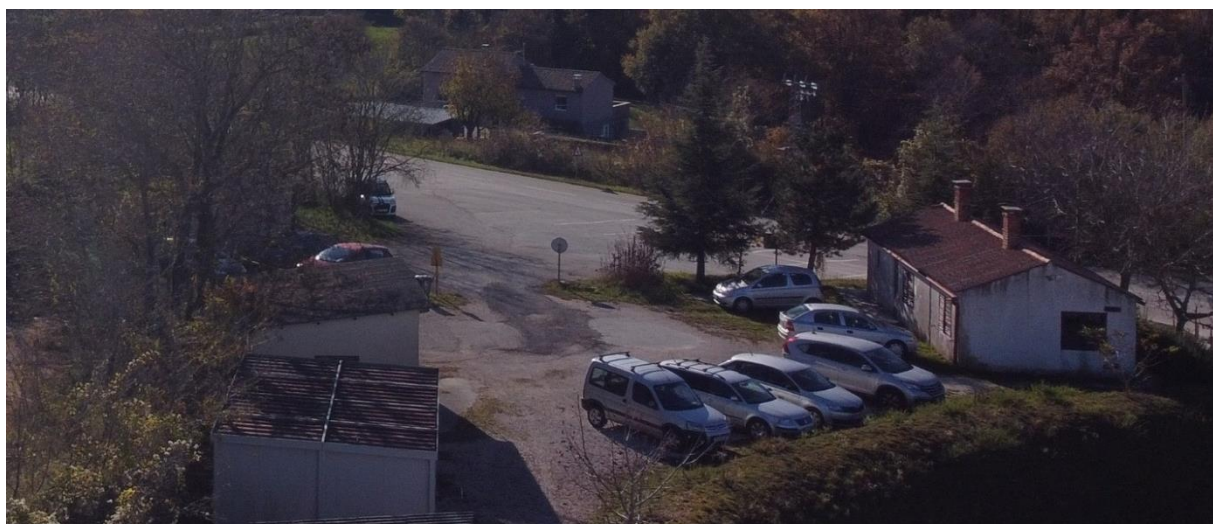
SUO eksploatacije tehničko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju "Žminj I"
- netehnički sažetak -



Slika 3. Ortofoto snimak postojećeg stanja s ucrtanim eksploatacijskim poljem Žminj i postojećim objektima, ucrtanim zahvatom (EP) i (s označenim pogledima)



Slika 4. Aktivno eksploatacijsko polje "Žminj" – pogled prema jugoistoku



Slika 5. Ulazna zona



Slika 6. Vaga



Slika 7. Parkiralište i zaštitni pojas drveća prema naselju



Slika 8. Oplemenjivačko postrojenje



Slika 9. Asfaltna baza



Slika 10. Eksploatacija na postojećem eksploatacijskom polju



Slika 11. Pogled s eksploatacijskog polja "Žminj" na lokaciju EP



Slika 12. Lokacija EP

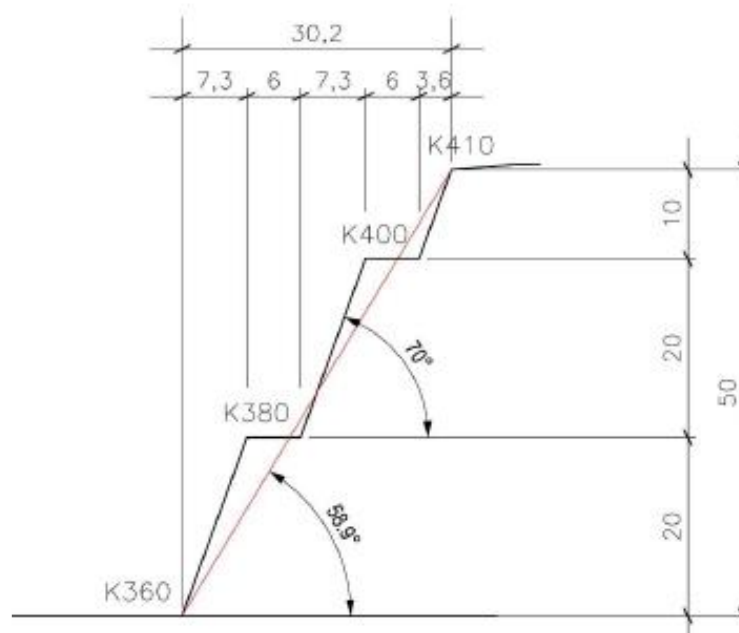


Slika 13. Lokacija EP

Prema idejnom rješenju razvoja rudarskih radova planirana je eksploatacija na ukupno četiri etaže: E410, E400, E380 i E360. Površinski kop je dubinski, a etaža E360 predstavlja osnovnu etažu tj. dubinu odobrenih rezervi.

Eksploatacija odnosno izvođenje rudarskih radova odvijat će se na sljedeći način:

- otkopavanje stijenske jalovine
- otkopavanje mineralne sirovine s podfazama bušenja i miniranja
- utovar mineralne sirovine s podfazom razbijanja iznadgabaritnih komada
- transport mineralne sirovine do oplemenjivačkog postrojenja
- oplemenjivanje mineralne sirovine, tj. sitnjenje i klasiranje mineralne sirovine



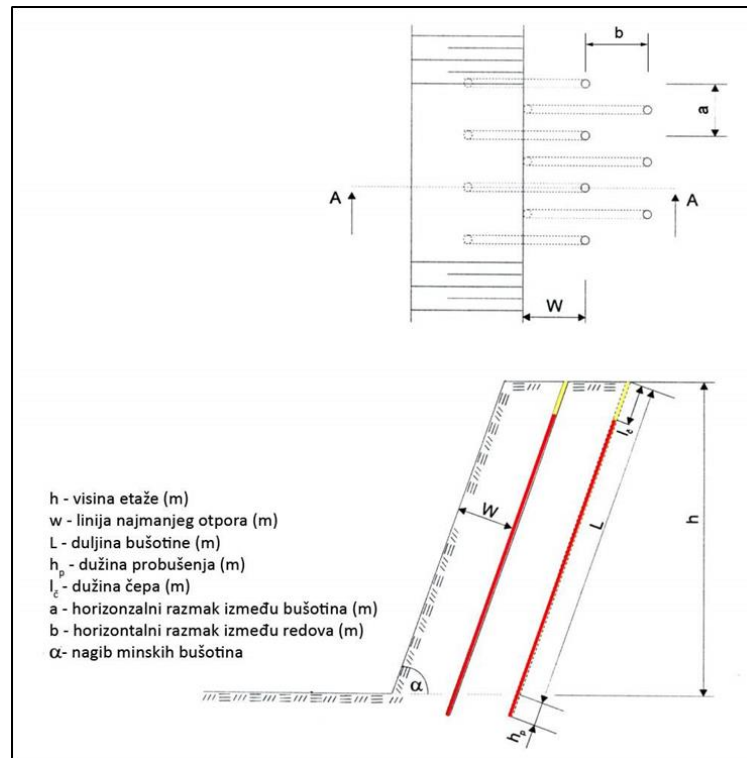
Slika 14. Završna kosina površinskog kopa

Konstruktivski parametri etaža i površinskog kopa

- | | |
|--|-------------------------------|
| – visina etaže u površinskom koku (završna) | $h = 20$ |
| – visina etaže u površinskom koku (radna) | $h = 10$ 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 | $\alpha_z \approx 58,9^\circ$ |
| – maksimalna visina površinskog kopa | $H = 50$ m |
| – širina etažne ravni u završnom položaju površinskog kopa | $B = 6$ m |
| – širina etažne ravni u radnom položaju površinskog kopa | $B = 12$ i 25 m |

Projektom je predviđeno otkopavanje mineralne sirovine miniranjem metodom dubokih minskih bušotina uz korištenje patroniranih eksploziva.

Predviđeno je aktiviranje minskog polja neelektričnim sustavom.



Slika 15. Konstrukcija minjske bušotine

Stijenska jalovina će se izdvajati na oplemenjivačkom postrojenju ili po potrebi na etaži. Stijenska jalovina ima komercijalnu vrijednost i dio jalovine će se plasirati na tržište.

Utovar odminiranog materijala na radnim etažama je bagerom ili utovarivačem.

Transport mineralne sirovine od mjesta utovara na etažama do oplemenjivačkog postrojenja je kamionom/istresačem.

Razvoj površinskog kopa

Eksploatacija će se u početku odvijati istovremeno na postojećem eksploatacijskom polju "Žminj" i EP.

Postojeće stanje

Na lokaciji zahvata se nije odvijala eksploatacija. Neposredno uz lokaciju zahvata nalazi se postojeće eksploatacijsko polje "Žminj" na kojem se odvija eksploatacija od 1995 g. Postojeće stanje je prikazano na slici 16.

Razvojna etapa eksploatacije

Na postojećem eksploatacijskom polju nastavljaju se radovi prema provjerenom glavnom rudarskom projektu i dopunskom rudarskom projektu – prva dopuna (etaže K360, K380, K400, su radne/aktivne, prometnice su nagiba do 17 %, transport mineralne sirovine za t-g kamen je kamionima/istresačima do oplemenjivačkog postrojenja na K360.)

Na EP se prvo otvaraju etaže K390 i K380.

Kada se omogući dovoljno potrebnog prostora otvaraju se etaže K370 i K360 koje će pratiti etaže K390 i K380, a bit će pružanja sjeveroistok-jugozapad sa smjerom napretka prema jugoistoku.

Eksploatacija će se odvijati etažama visokim 10 m, a prometnice neće prelaziti nagib od 20 %.

Razvojna etapa eksploatacije

Na istočnom dijelu EP etaže K390 i K380 se spajaju u jednu etažu, tj. završnim miniranjem će nastati etaža K380. Nastavlja se eksploatacija etažama K370 i K360 smjerom napretka prema istoku i smjerom napretka prema jugu.

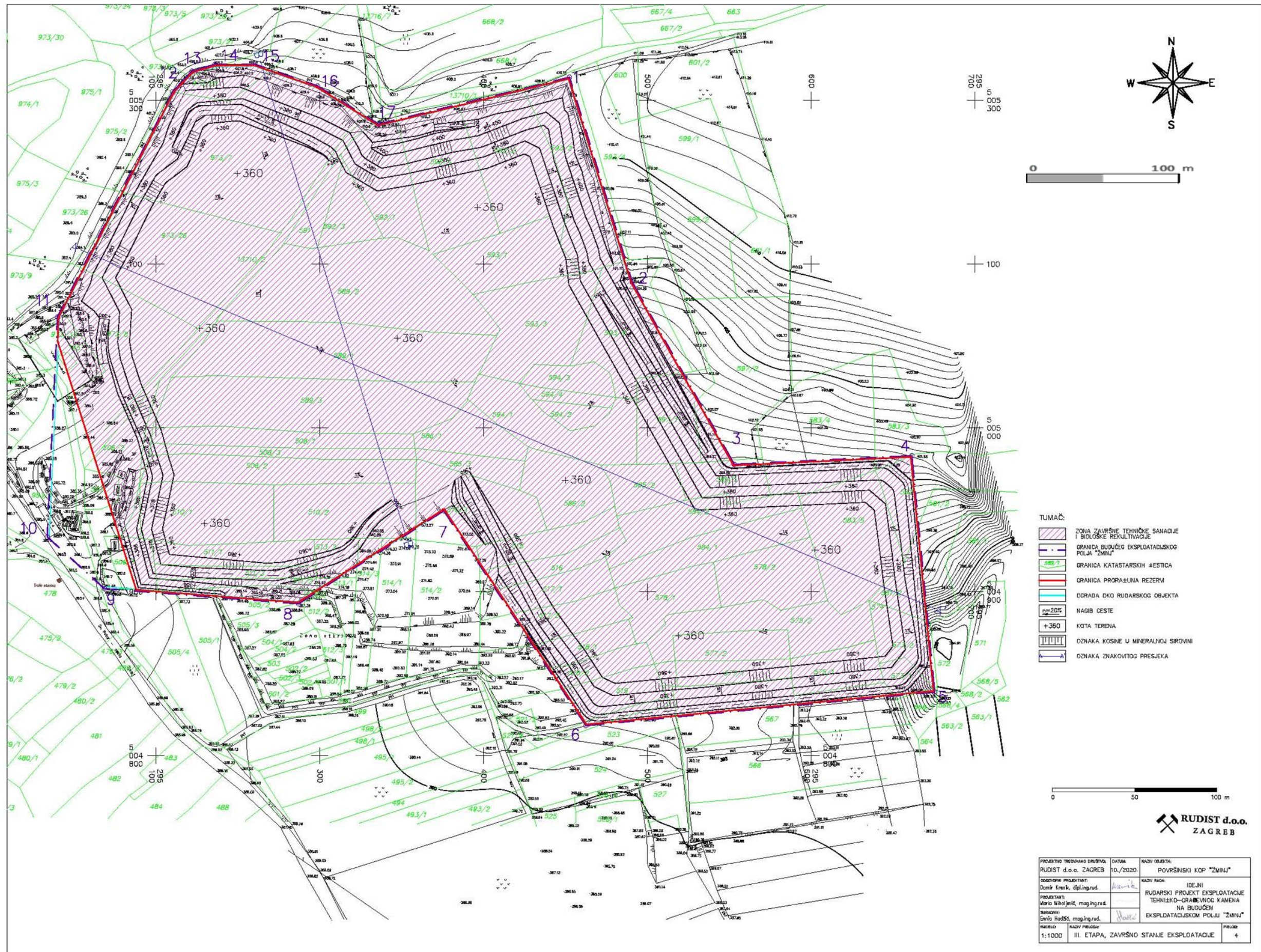
Završna etapa

U završnoj fazi eksploatacije sve etaže dovede se u završni položaj. Visina završnih etaža će biti 20 m, a postići će se spajanjem 10-metarskih etaža K360 i K370 u K360, te K380 i K390 u etažu K380).

Kut nagiba završne kosine površinskog kopa je 58,9° sa završnom širinom etažne ravni od 6 m i kutom nagiba etažne kosine od 70°.

Ukupne eksploatacijske rezerve koje će se eksploatirati na EP prema Idejnom rudarskom projektu iznose 1.102.086 m³ t-g kamena. Uzevši u obzir potvrđene rezerve na eksploatacijskom polju "Žminj" od 849.116 m³, ukupne eksploatacijske rezerve mineralne sirovine na oba polja iznose 1 951 202 m³. Uz planiranu istovremenu eksploataciju na oba polja te nepromijenjenu godišnju eksploataciju od 65.000 m³, vijek eksploatacije na lokaciji iznosi oko 30 godina.

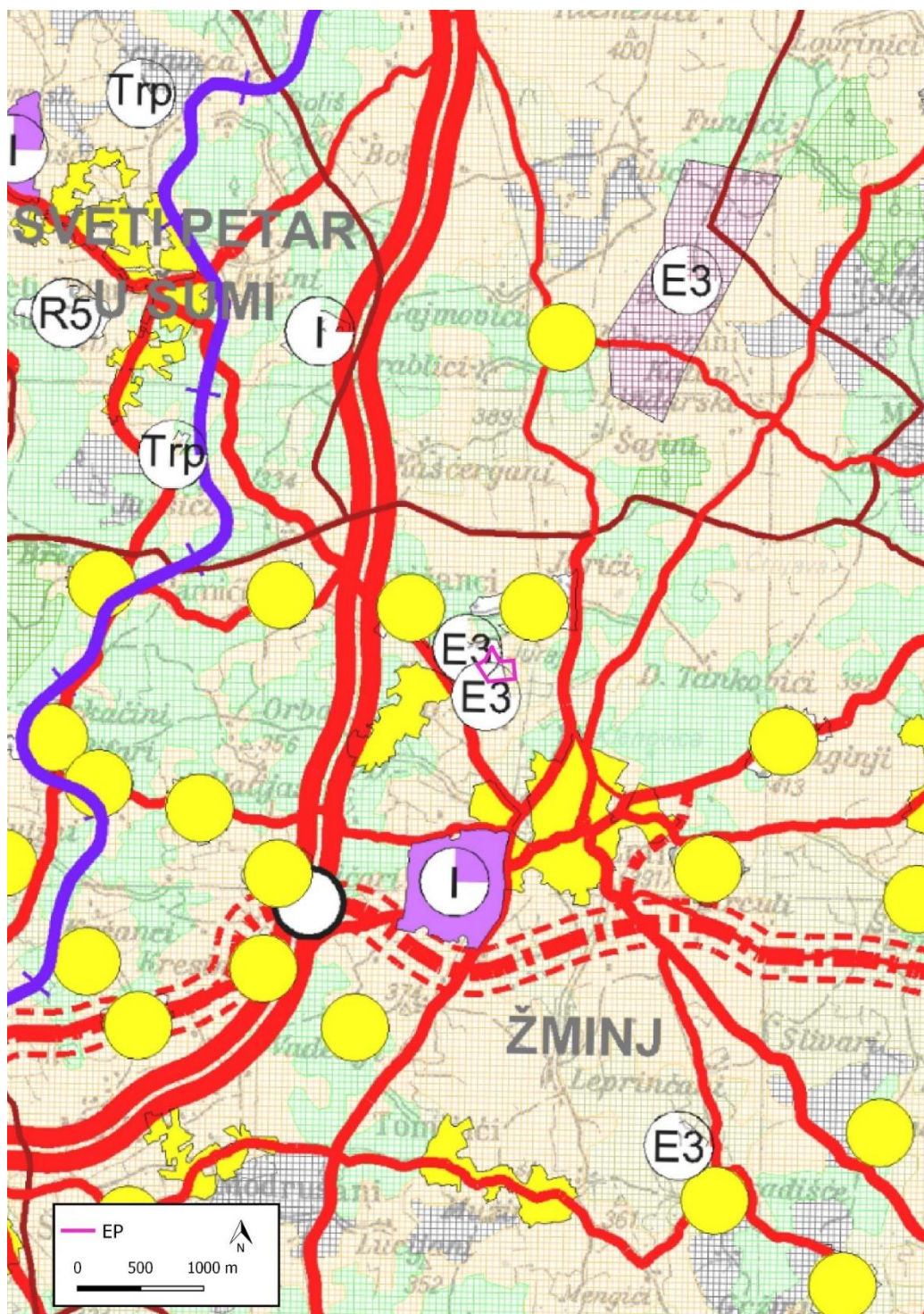
SUO eksploatacije tehničko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju "Žminj I"
- netehnički sažetak -



Slika 17. Završna situacija

OKOLIŠ ZAHVATA

Zahvat se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana Istarske županije ("Službene novine Istarske županije brojevi 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 Općine Žminj ("Službeni glasnik Općine Žminj" brojevi 02/06., 01/16., 01/17. i pročišćeni tekst 02/17).



Slika 18. Izvod iz Prostornog plana Istarske županije – kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora/površina prostor za razvoj i uređenje

Legenda uz sliku 18.

LEGENDA

TERITORIJALNE, STATISTIČKE I OSTALE GRANICE

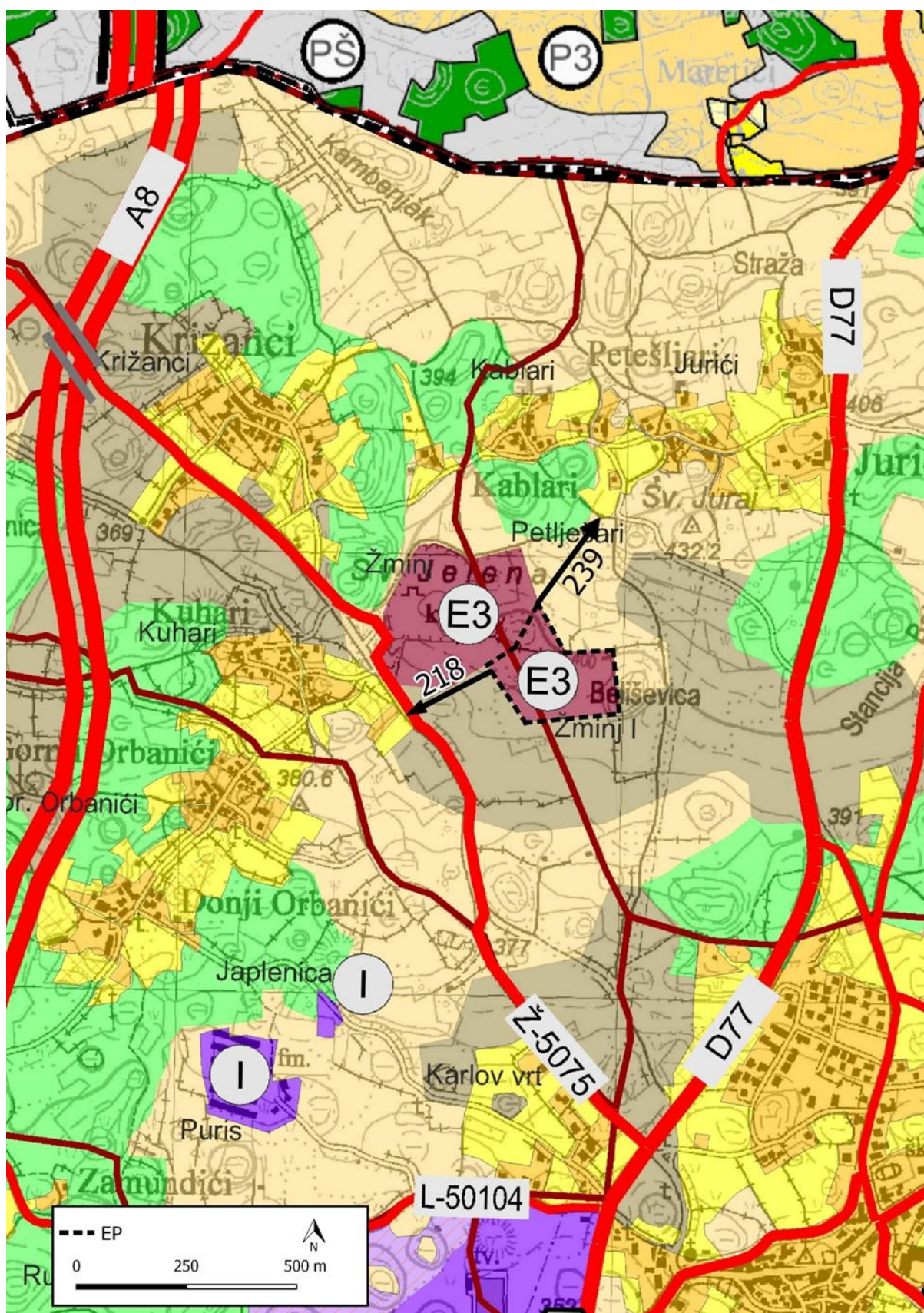
- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- ZAŠTIĆENO OBALNO PODRUČJE MORA

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

<p>GOSPODARSKA NAMJENA</p> <ul style="list-style-type: none"> 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) 	<p>SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA</p> <ul style="list-style-type: none"> SPORTSKA NAMJENA R1 Golfsko igralište R2 Jahački centar R3 Polo igralište R4 Moto cross centar R5 Centar za vodene sportove i atrakcije R6 Polivalentni sportsko-rekreativni centar R7 Biciklistički centar REKREACIJSKA NAMJENA - kopno R8 Letjelište zmajeva R9 Planinarski dom "Parezana" 	<ul style="list-style-type: none"> 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 MW1: Limski kanal - Maskirni vezovi 1 i 2 MW2: Uvala Tunarica - Maskirni vezovi 1 i 2 RP: Pričuvni radarski položaj 	<p>CESTOVNI PROMET</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>ŽELJEZNIČKI PROMET</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>ZRAČNI PROMET</p> <ul style="list-style-type: none"> MEĐUNARODNA ZRAČNA LUKA
---	---	--	---	--



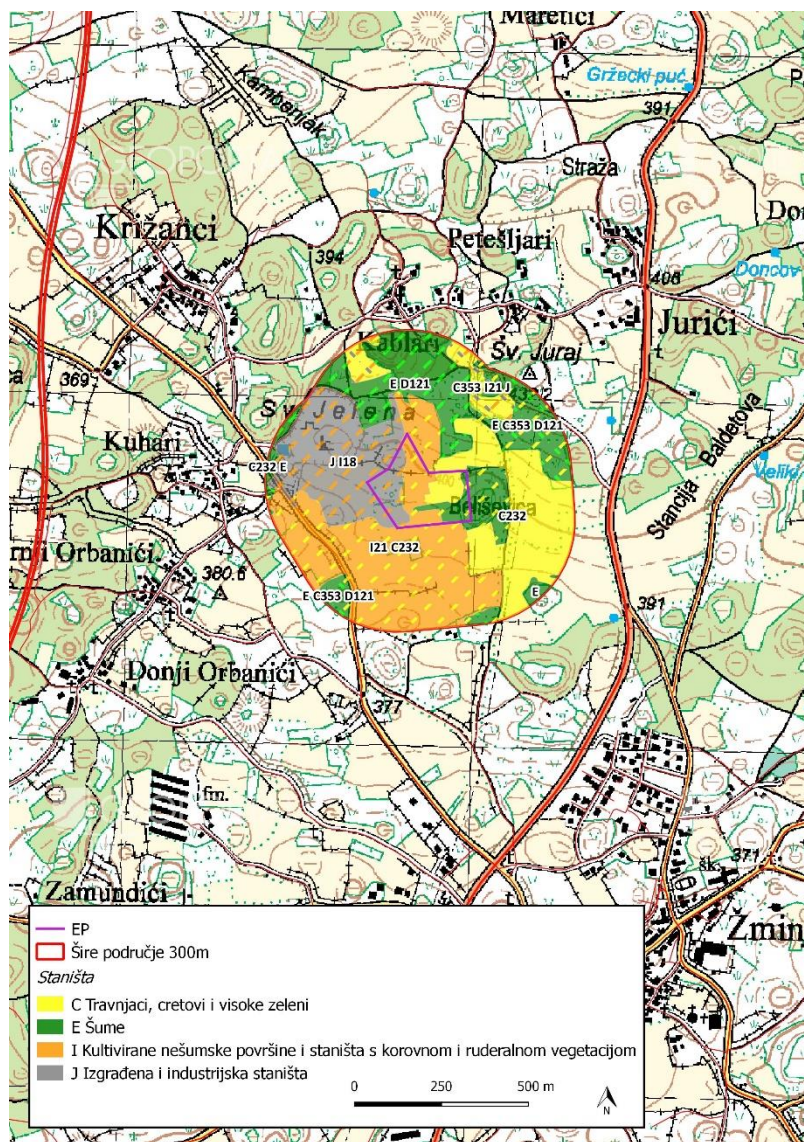
Slika 19. Ucrtan zahvat na izvodu iz Prostornog plana uređenja općine Žminj – kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina sa označenim udaljenostima do najbližig građevinskih područja naselja (u metrima)

Legenda uz sliku 19.

Teritorijalne, statističke i ostale granice		
		Općinska granica
		Granica naselja
		Obuhvat prostornog plana
Razvoj i uređenje prostora naselja		
		Građevinsko područje naselja i izdvojenih dijelova naselja
		Stambeno-gospodarska namjena stancije - ST
Razvoj i uređenje prostora izvan naselja		
		Gospodarska namjena
		Ugostiteljsko turistička namjena turističko područje - TP
		Površina za iskorištavanje mineralnih sirovina tehničko-građevni kamen - E3
		Vrijedno obradivo tlo
		Ostala obradiva tla
		Šuma gospodarske namjene
		Šuma posebne namjene
		Ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište
		Groblje
		Lovstvo
Obrada, skladištenje i odlaganje otpada		
		Odlagalište inertnog otpada
		Reciklažno dvorište
Cestovni promet		
		Oznaka ceste
		Državna autocesta
		Ostale državne ceste
		Županijska cesta
		Lokalna cesta
		Koridor državne ceste u istraživanju
		Raskrižje cesta u dvije razine
		Nadvožnjak
Željeznički promet		
		Željeznička pruga I. reda
		Cestovni prijelaz u jednoj razini
		Stajalište

Biolška obilježja

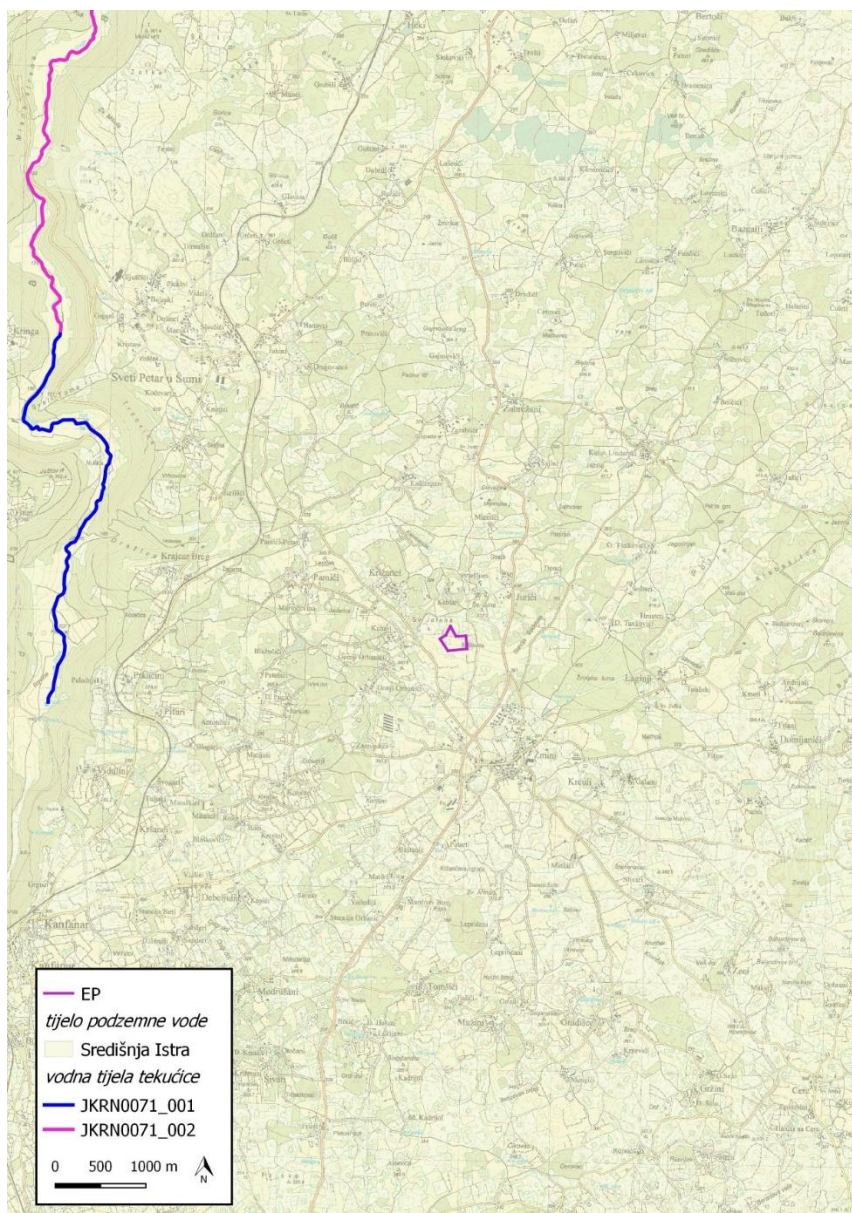
Unutar granica EP nalaze se sljedeća staništa: J. Izgrađena i industrijska staništa / I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, E. Šume / C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe. Terenskim obilaskom utvrđeno je da se na lokaciji zahvata nalazi antropogeno stanište, odnosno postojeći površinski kop unutar kojeg se nalazi još asfaltna baza i oplemenjivačko ostrojenje kao i objekti za djelatnike, dok se na površini određenoj za EP nalaze staništa šuma, šikara i poljoprivrednih površina.



Slika 20. U crtano EP na izvodu iz karte staništa RH

Vodna tijela

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima ("Narodne novine" broj 66/16) lokacija se nalazi na području podzemnog vodnog tijela JKN_02 – SREDIŠNJA ISTRA. U široj okolici definirana su tijela površinske vode JKN0071_002 Beramski potok i JKN0071_001 Beramski potok (slika 21.).



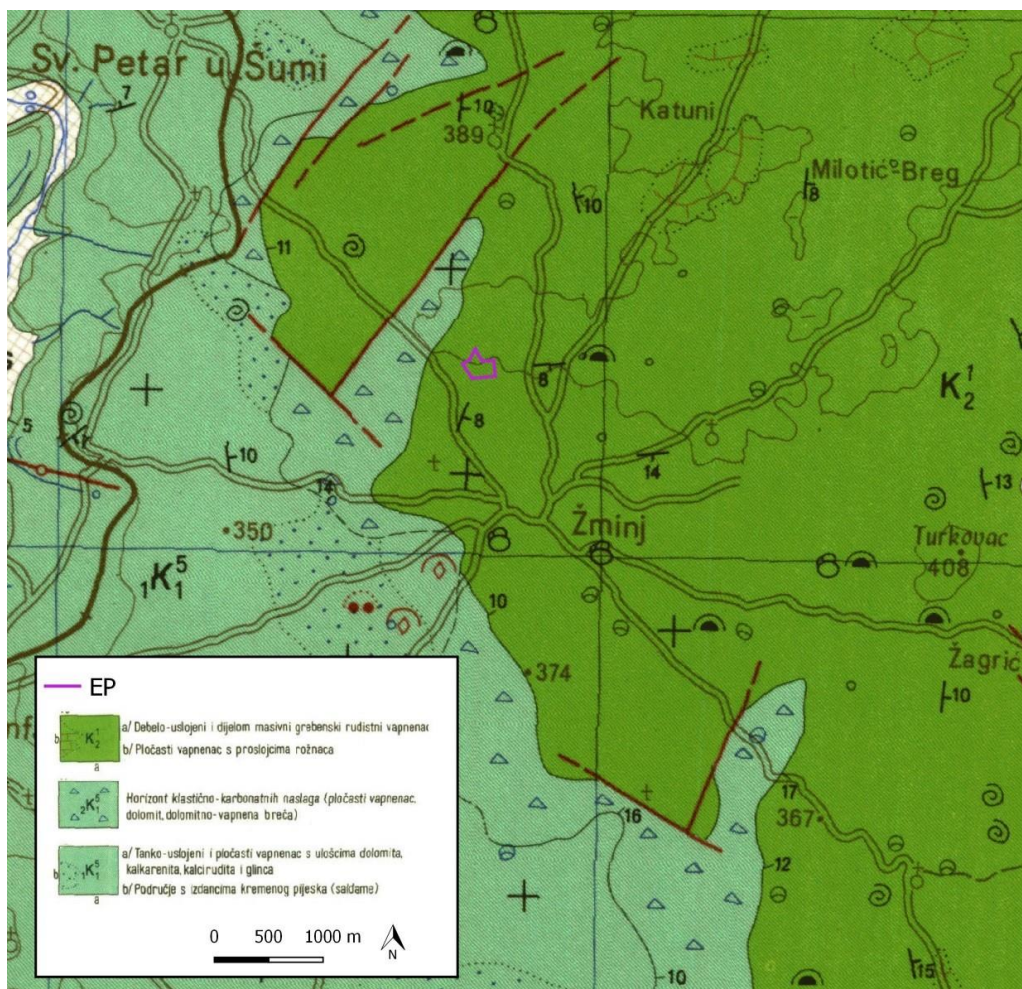
Slika 21. Vodna tijela u široj okolini EP

Zone sanitarne zaštite

Prema Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji ("Službene novine Istarske županije" broj 12/05) EP se nalazi u IV zoni sanitarne zaštite izvorišta unutar koje je dozvoljena eksploatacija mineralnih sirovina.

Geološke i hidrogeološke značajke

Šire područje ležišta Žminj nalazi se u području zapadnoistarske jursko-kredne antiklinale, u sjeveroistočnom ceonom dijelu antiklinale. Ta se sekundarno borana antiklinala počela formirati krajem gornje kredne u vezi s pokretima u laramijskoj orogenetskoj fazi. Stijensku masu šireg prostora ležišta izgrađuju sedimenti kredne starosti i to sedimenti donje kredne Alba (K_1^5), tanko uslojeni i pločasti vapnenci s ulošcima dolomita i sedimenti gornje kredne, Cenomana (K_2^1), debelo uslojeni i dijelom masivni grebenski rudistni vapnenci (Slika 22.)



Slika 22. Geološka karta šireg područja

Klimatološka obilježja

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

Krajobrazne značajke

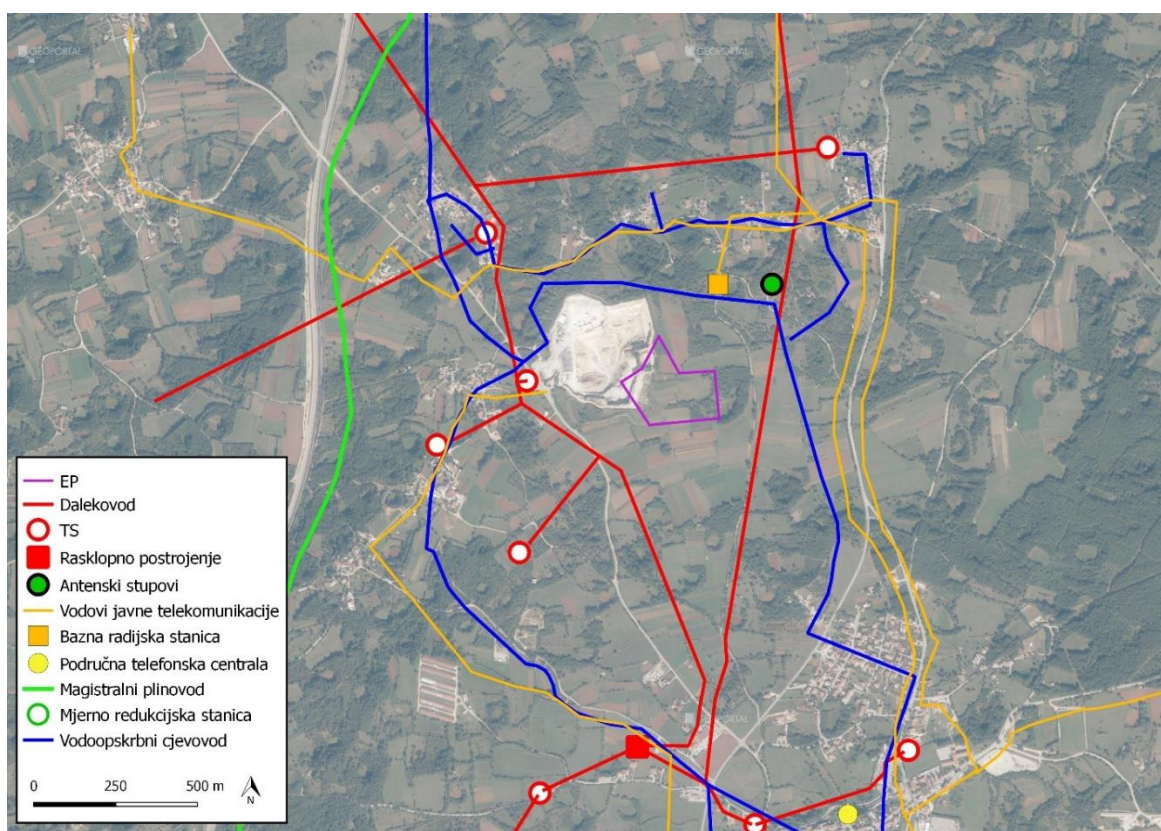
Šira granica obuhvata EP, na temelju reljefnih značajki, vrsti površinskog pokrova i načina korištenja zemljišta dio je krajobraznog područja Žminj. Prema strukturi, vizualnim značajkama i načinu korištenja krajobraz je tipičan za ovaj dio Istre. Ovo područje izrazito je antropogenog poljoprivrednog karaktera, obuhvaća područje naselja Žminj i šire okolice. Prirodne karakteristike šireg područja obuhvata zahvata definirane su prirodnim kontinuitetom reljefa te mjestimičnim

većim područjima bjelogorične šume koja je najčešće rezultat prirodne sukcesije i napuštanja poljoprivredne djelatnosti. EP nalazi se u relativno naseljenom području. Naselje Žminj, smješteno je na brežuljku što je uvjetovalo zbijenu izgradnju relativno pravilnog blago izduženog karaktera. Svojim položajem dominira nad okolnim poljoprivrednim krajobrazom. Stariji dio naselja karakteriziraju nepravilne neplanske mreže ulica, u kojima su se u gustom sklopu smjestile kuće, dok noviji dio karakteriziraju pravilne mreže ulica i kuća s okućnicom. Ostala naselja u blizini EP su sitna do mala okupljena sela koje karakterizira zbijena izgradnja kuća uz prometnice ili na rubovima plodnih poljoprivrednih površina.

Struktura krajobraza šireg područja obuhvata definirana je elementima krajobraza plohe, volumena i linija. Prevladavaju plošni elementi poljoprivrednih površina koje čine pravilan mozaik grube teksture, unutar kojeg se mjestimično na manjim ili većim površinama pojavljuje volumen šume grube teksture, u obliku zakrpi u matrici poljoprivrednih površina. Manje plohe naselja raspoređene su nasumce u matrici, koja je premrežena prometnica kao linijskih elemenata artikulacija.

Infrastrukturni objekti

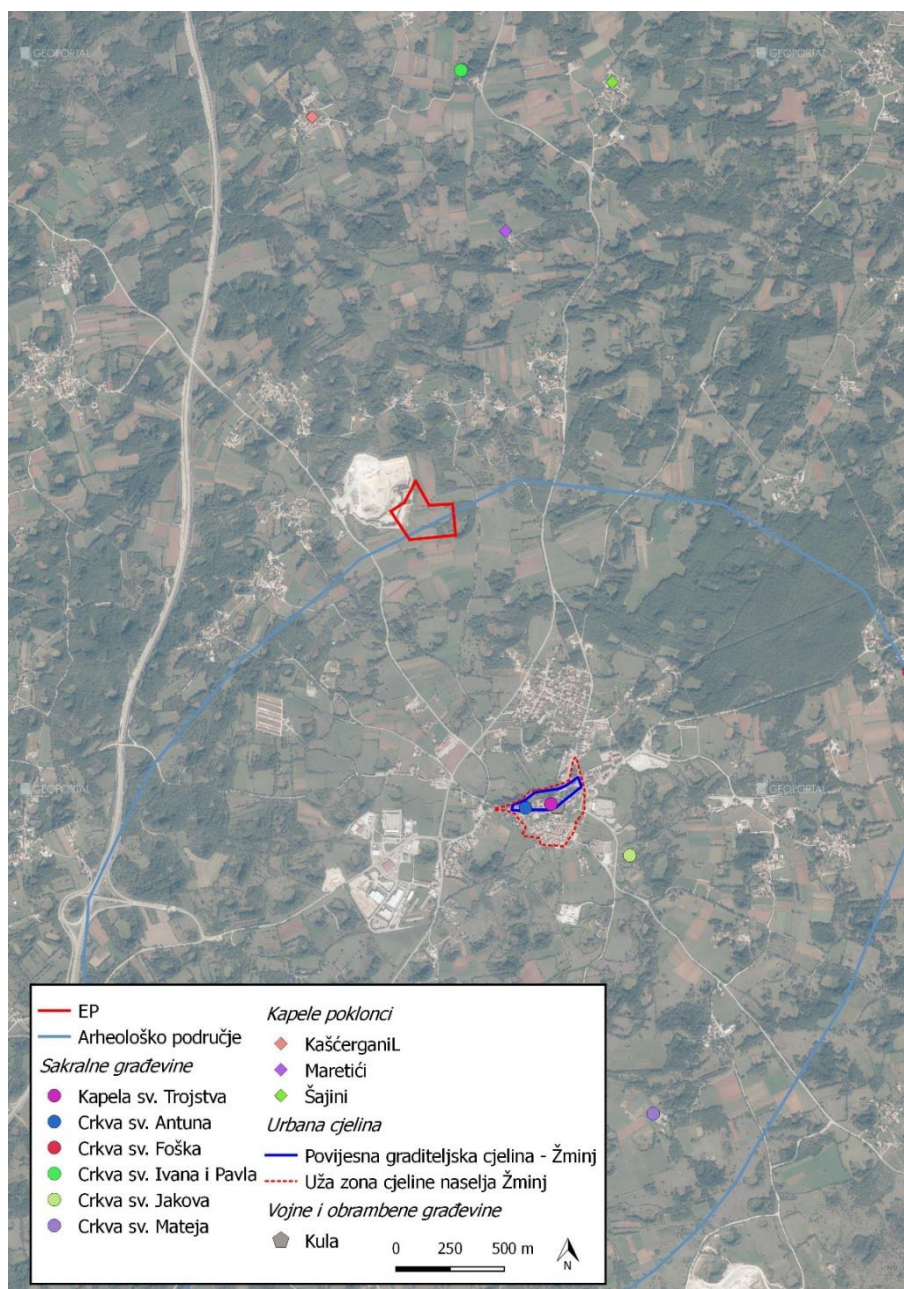
Unutar EP se ne nalaze infrastrukturni objekti (Slika 23.). Zapadno od EP nalazi se trafostanica (TS) na koju su spojeni postojeći objekti. Spojem na vodoopskrbni cjevovod, koji prolazi neposredno uz postojeće eksploatacijsko polje „Žminj“ osigurana je pitka voda te voda za potrebe polijevanja prometnica.



Slika 23. Infrastrukturni objekti u bližem okolišu EP

Kulturna baština

Unutar EP nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra u smislu Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (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 i 62/20).). U bližem okolišu zahvata Prostornim planom uređenja Općine Žminj ("Službeni glasnik Općine Žminj" brojevi 02/06., 01/16., 01/17. i pročišćeni tekst 02/1734) evidentirana je sakralna građevina Crkva sv. Foška i arheološko područje oko naselja Žminj. Prostornim planom uređenja Grada Pazina ("Službene novine Grada Pazina" brojevi 19/02., 25/02.-ispr., 26/09., pročišćeni tekst 02/10., 21/14., 24/15. i pročišćeni tekst 33/15) evidentirana/zaštićena su Crkva sv. Ivana i Pava te kapele poklonci. Kulturna dobra u širem okolišu zahvata zaštićena prikazana su na slici 24.

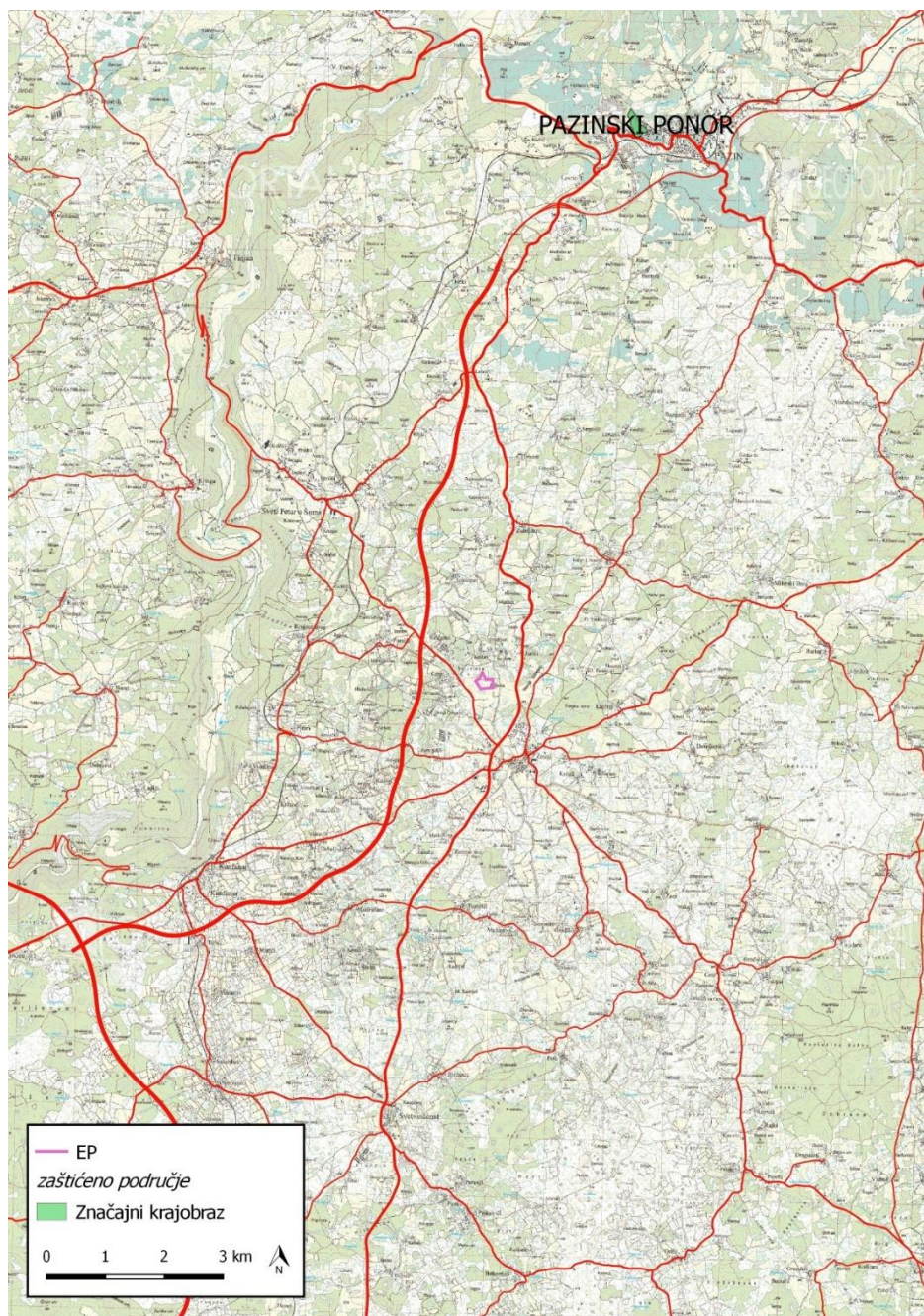


Slika 24. Kulturna dobra u bližem okolišu EP

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, na udaljenosti od oko 9,5 km u smjeru sjevera je područje značajnog krajobraza Pazinski ponor. Ostala područja se nalaze na udaljenosti većoj od 10 km.

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

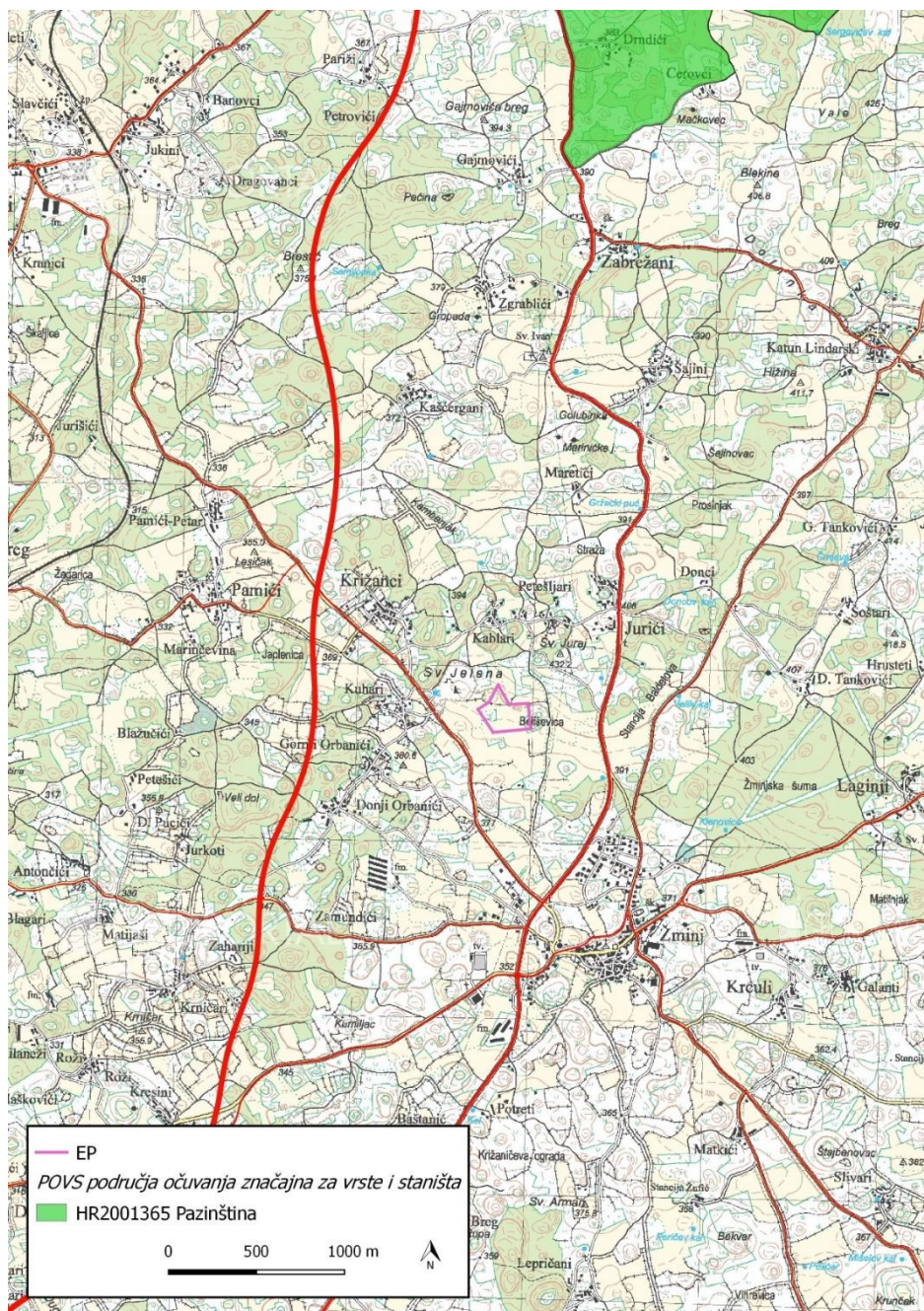


Slika 25. Ucrtan zahvat na izvodu iz karte zaštićenih područja RH

Ekološka mreža

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže (Slika 26.). 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 cca 2,8 km zračne linije sjeverno od lokacije predmetnog zahvata, a riječ je o području očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001365 Pazinština, površine 4.704,48 ha.

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



Slika 26. 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, analizom mogućih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, uzevši u obzir sve navedeno, za planirani zahvat se mogu isključiti mogućnosti značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Sukladno navedenom za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

PRIHVATLJIVOST ZAHVATA

EP se nalazi na udaljenosti od oko 270 m zračne linije istočno od najbližeg stambenog objekta unutar zaseoka Kuhari. S obzirom da su prepoznati mogući utjecaji lokalnog karaktera odnosno da se mogu očekivati na samoj lokaciji ili u neposrednoj blizini, eksploatacijom neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo. Dosadašnjom eksploatacijom na postojećem eksploatacijskom polju "Žminj" nije došlo do prekoračenja graničnih vrijednosti koncentracija čestica prašine PM₁₀ i ukupne taložne tvari (UTT). Rezultati mjerenja pokazuju da je zrak u okolišu eksploatacijskog polja "Žminj" prve kategorije. Mjerenja razine buke uslijed postojeće eksploatacije pokazuju vrijednosti manje od graničnih. Budući da se zahvat planira istočno od postojećeg eksploatacijskog polja odnosno da se eksploatacija "udaljava" od građevinskih područja naselja te da se eksploatacijom neće povećavati ukupni godišnji kapacitet niti će se uvoditi novi izvori emisija onečišćujućih tvari i buke procijenjeno je da realizacijom zahvata neće doći do dodatnih utjecaja na okoliš.

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 u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine" broj 145/04).

Utjecaj zahvata na bioraznolikost očituje se prvenstveno kroz gubitak staništa njegovom trajnom prenamjenom. Na lokaciji zahvata nalazi se površinski kop (antropogeno stanište), a na preostalom području unutar granica zahvata nalazi se degradirani stadij šume, točnije makija. S obzirom na stvarno stanje na lokaciji, procijenjeno je da zahvat neće imati značajan utjecaj na staništa ovog područja. 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.

Usporedno s razvojem rudarskih radova na dijelovima EP gdje je završena eksploatacija 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. Za očekivati je da će se životinje skloniti na okolna staništa gdje je utjecaj manji ili ga nema. Prema podacima Zavoda za zaštitu okoliša i prirode niti jedna strogo zaštićena vrsta nije zabilježena na užem niti na širem području predmetnog zahvata, a tijekom terenskog obilaska područja predmetnog zahvata također nije uočena niti jedna strogo zaštićena životinjska vrsta. 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 industrijske (tehnološke) otpadne vode. Eksploatacija neće imati utjecaja na postizanje ciljeva zaštite okoliša, koji su primjenjivi na zahvat. 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.

Eksploatacijom će se ukloniti tlo na površini od 4,54 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.

Temeljem proračuna odnosno modeliranja količine ukupne taložne tvari, procijenjeno je da će prosječna godišnja koncentracija kod najbližih građevinskih područja biti znatno manja od graničnih vrijednosti. Temeljem rezultata proračuna i rasprostranjenosti strojeva i uređaja na velikoj površini može se zaključiti da će utjecaj na okoliš uslijed emisije ispušnih plinova biti prihvatljiv. Realizacijom zahvata neće biti ugrožena kvaliteta zraka u okolišu EP odnosno neće doći do promjene kategorije zraka.

Eksploatacija će uzrokovati promjenu krajobraza, promjenom strukture reljefa što će izravno utjecati na promjenu vizura u neposrednoj blizini EP oblikovanjem vidljivog elementa u krajobrazu. Promjena reljefa utjecati će na strukturno-vizualna obilježja krajobraza same lokacije EP i njegove neposredne okoline. Promjenom reljefa oblikovati će se reljef terasastog uzorka čime će nastati krajobrazni element koji će biti u kontrastu s okolnim zaravnjenim prirodnim terenom. Kontrast će biti izražen bojom i teksturom te će biti dominantan krajobrazni element užeg područja obuhvata. Tijekom eksploatacije (na dijelovima gdje su etaže dostigle završne obrise i gdje je sukladno Zakonu o rudarstvu ("Narodne novine" broj 56/13, 52/18 i 98/19) moguće provesti tehničku sanaciju) kao i nakon završetka eksploatacije, utjecaj na krajobrazne vrijednosti moguće je smanjiti primjenom mjera zaštite odnosno provedbom biološke sanacije u skladu s prirodnim i krajobraznim zakonitostima na lokaciji zahvata.

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 pokazuju da će razine buke koje će se na granici s građevinskim područjem naselja javljati kao posljedica eksploatacije biti niže od dopuštene vrijednosti 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.

S obzirom da se ukupni godišnji kapacitet eksploatacije na oba polja ne mijenja u odnosu na sadašnji, neće doći do povećanja prometa na prometnicama odnosno neće doći do utjecaja zahvata na promet.

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. Ograditi površinski kop.
2. Drveće i grmlje uklanjati u doba mirovanja vegetacije i izvan perioda gniježđenja ptica, u razdoblju od 1. kolovoza do 1. veljače.
3. U ljetnom periodu za vrijeme sušnih dana polijevati vegetaciju uz rub EP.
4. 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.
5. Plato za pretakanje goriva izvesti s nadstrešnicom, vodonepropusnim dnom sa spremnikom i obodno osigurati betonskim zidićem. Tekućine skupljene u spremniku predavati osobi ovlaštenoj za gospodarenje otpadom
6. Punjenje strojeva i kamiona gorivom obavljati na platou za pretakanje goriva unutar eksploatacijskog polja "Žminj". Ukoliko se ukaže potreba za nadopunjavanjem strojeva gorivom na etaži, koristiti mobilnu crpku opremljenu armaturom za pretakanje goriva i mobilnu tankvanu za skupljanje eventualno prolivene tekućine.
7. Pogonsko gorivo skladištiti u dvostjenskim spremnicima u vodonepropusnoj natkrivenoj tankvani volumena dostatnog za prihvrat cijelog volumena spremnika
8. Spremnike ulja držati nadzemno u posebnim vodonepropusnim zatvorenim prostorima bez odvodnje ("eco-kontejner").
9. Prilikom eksploatacije registrirati eventualne vodne pojave i speleološke objekte (ponor, jama, špilja) i spriječiti unošenje onečišćenja u ove objekte.
10. Manipulativne površine i unutarnje transportne putove za vrijeme sušnih dana prskati vodom.
11. U fazi izrade glavnog rudarskog projekta, izraditi projekt krajobraznog uređenja u suradnji stručnjaka za krajobrazno oblikovanje, rudarstvo, biologiju i šumarstvo. Krajobrazno uređenje i biološku rekultivaciju, predviđenu projektom, uskladiti s dinamikom razvoja eksploatacije.
12. Na dijelovima EP gdje je završena eksploatacija i provedena tehnička sanacija provesti biološku rekultivaciju.

13. Biološku rekultivaciju provoditi kombinacijom sadnje autohtonih i udomaćenih biljnih vrsta (grmlja i drveća) karakterističnih za razmatrano područje i prepuštanja površina prirodnoj sukcesiji sukladno projektu krajobraznog uređenja.
14. U sklopu sanacije radnog platoa predvidjeti unos novih reljefnih formi u cilju postizanja veće reljefne raščlanjenosti.
15. Kontinuirano održavati posađeni biljni materijal.
16. Prilikom probnog miniranja utvrditi parametre miniranja koji osiguravaju sigurnost najbližih objekata unutar građevinskih područja naselja.
17. Prije svakog miniranja pravovremeno provesti mjere obavješćivanja, najave i osiguranja područja djelovanja miniranja.
18. Aktivnosti na EP obavljati tijekom dnevnog razdoblja.
19. Koristiti malobučnu opremu i strojeve te ih redovito održavati, a prema potrebi mijenjati istrošenu i dotrajalu opremu.
20. Opasni otpad skupljati u odgovarajuće označenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
21. Neopasni otpad odvojeno skupljati prema vrsti i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
22. Ako se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležni konzervatorski odjel.
23. U slučaju izlivanja goriva poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja (osigurati minimalno 50 kg apsorpcijskog sredstva za uklanjanje prolivenog goriva). Ostatke čišćenja (opasan otpad) predati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
24. Završnu biološku rekultivaciju provesti prema projektnoj dokumentaciji u roku godine dana nakon završetka eksploatacije.

PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

1. Mjeriti količinu ukupne taložne tvari (UTT) na referentnim točkama T1 i T2 prema Studiji. Mikrolokaciju će odrediti ispitni laboratorij koji posjeduje dozvolu za obavljanje poslova praćenja kvalitete zraka kako bi dobiveni rezultati mjerenja pokazali stanje UTT uslijed rada zahvata. Mjerenja provoditi jednu godinu. Nadležno tijelo koje izdaje Rješenje o prihvatljivosti zahvata, odlučuje o potrebi daljnjeg praćenja.
2. Mjerenja razina buke provesti na referentnim točkama T1 i T2 prema Studiji, u uvjetima rada strojeva maksimalnim kapacitetom. Prva mjerenja provesti na početku eksploatacije, a nakon toga mjerenja provoditi u vremenskim razmacima od tri godine te pri izmjeni radnih strojeva/uređaja. Ovlaštena pravna osoba za mjerenje buke može odrediti i druge mjerne točke.
3. Sukladno projektnoj dokumentaciji kontrolirati provedbu faza tehničke sanacije i biološke rekultivacije, stanje saniranih površina odnosno provedbu mjera održavanja, najmanje jedanput u tri godine te po završetku sanacije.