

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
EKSPLOATACIJA GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA NA BUDUĆEM
EKSPLOATACIJSKOM POLJU "KRTINJE"

- netehnički sažetak -



Nositelj zahvata: KAMENOLOM ŽAKANJE d.o.o.

studeni, 2023.

rev 4.

NOSITELJ ZAHVATA:

KAMENOLOM ŽAKANJE d.o.o.

Sračak 1b
47272 Sračak

UGOVOR:

TD 38/20

IOD:

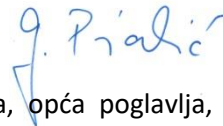
T-06-M-1074-247/22

NASLOV:

**STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ - EKSPLOATACIJA GRAĐEVNOG PIJESKA I
ŠLJUNKA NA BUDUĆEM EKSPLOATACIJSKOM POLJU "KRTINJE"
Netehnički sažetak**

VODITELJ:


mr.sc. Goran Pašalić, dipl.ing.rud.



*Stručnjaci
ovlaštenika*

mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.

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



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

Stanovništvo, kulturna baština.



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, Infrastrukturni
objekti



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

Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.

Prostorno-planska dokumentacija



Ana Orlović, mag.oecol.et prot. nat.

Bio-ekološke značajke, pedološke
značajke, zaštićena područja
prirode, ekološka mreža



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

Seizmološke i klimatološke značajke



Vanjski suradnik

Ana Žmire, , mag.ing.prosp.arch.

Krajobraz



rev. 4.

(rev.0. – 6/22; rev.1. – 11/22; rev.2. – 1/23; rev.3. – 2/23; rev.4. – 11/23)

Direktor



Lana Krišto, mag.ing.geol.

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

SADRŽAJ

UVOD	1
OPIS ZAHVATA	3
OKOLIŠ ZAHVATA.....	11
PRIHVATLJIVOST ZAHVATA.....	19
MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	21
PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	23

UVOD

Zahvat obrađen studijom je eksploatacija građevnog pijeska i šljunka na budućem eksploatacijskom polju "Krtinje" (u daljnjem tekstu zahvat). Buduće eksploatacijsko polje "Krtinje" (u daljnjem tekstu EP) objedinit će utvrđeno eksploatacijsko polje "Krtinje" i istražni prostor "Krtinje I". EP se nalazi u Varaždinskoj županiji na području Općine Mali Bukovec unutar naselja Mali Bukovec (Slika 1.). Najbliže građevinsko područje naselja nalazi se u Općini Legrad unutar naselja Selnica Podravska na udaljenosti od oko 660 m zračne linije sjeveroistočno od EP

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 Ureda državne uprave u Varaždinskoj županiji (KLASA: UP/I-310-01/16-01/9 DTB; URBROJ: 2186-01-02-02-17-61 od 21. kolovoza 2017.) određena je Republika Hrvatska kao nositelj, a KAMENOLOM ŽAKANJE d.o.o. kao ovlaštenik utvrđenog eksploatacijskog polja "Krtinje". Istim Rješenjem odobreno je dodatno istraživanje građevnog pijeska i šljunka radi davanja koncesije za eksploataciju.

Rješenjem Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta (KLASA: UP/I-310-01/19-03/73; URBROJ: 526-03-03-01/1-19-11 od 26. kolovoza 2019.) trgovačkom društvu KAMENOLOM ŽAKANJE d.o.o. odobreno je istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru "Krtinje I" radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina.

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva poduzetništva i obrta, potvrđene su količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Krtinje" (KLASA: UP/I-310-01/20-03/140; URBROJ: 526-03-03/2-20-4 od 17. srpnja 2020.).

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva poduzetništva i obrta, potvrđene su količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina u istražnom prostoru "Krtinje I" (KLASA: UP/I-310-01/20-03/140; URBROJ: 526-03-03/2-20-5 od 17. srpnja 2020.).

Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine izdala je Potvrdu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/22-02/17; URBROJ: 531-06-02-01-02/04-22-2 od 24. svibnja 2022.).

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo je Rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene (KLASA: UP/I 612-07/21-60/03; URBROJ: 517-05-2-2-21-2 od 18. siječnja 2021.).

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 KAMENOLOM ŽAKANJE d.o.o. iz Sračka (općina Žakanje).

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 građevnog pijeska i šljunka na budućem eksploatacijskom polju "Krtinje"
- netehnički sažetak -



Slika 1. Šira situacija

OPIS ZAHVATA

Buduće eksploatacijsko polje Krtinje (EP) formirat će se na lokaciji utvrđenog eksploatacijskog polja "Krtinje" (površine 9,5 ha) i istražnog prostora "Krtinje I" (površine 17,05 ha). Uvažavajući odredbe Prostornog plana Varaždinske županije površina EP će biti manja od ukupne površine navedenih prostora i iznositi će 20,446 ha. EP ima oblik nepravilnog mnogokuta određenog vršnim točkama prikazanim u tablici 1.

Tablica 1. Koordinate vršnih točaka EP

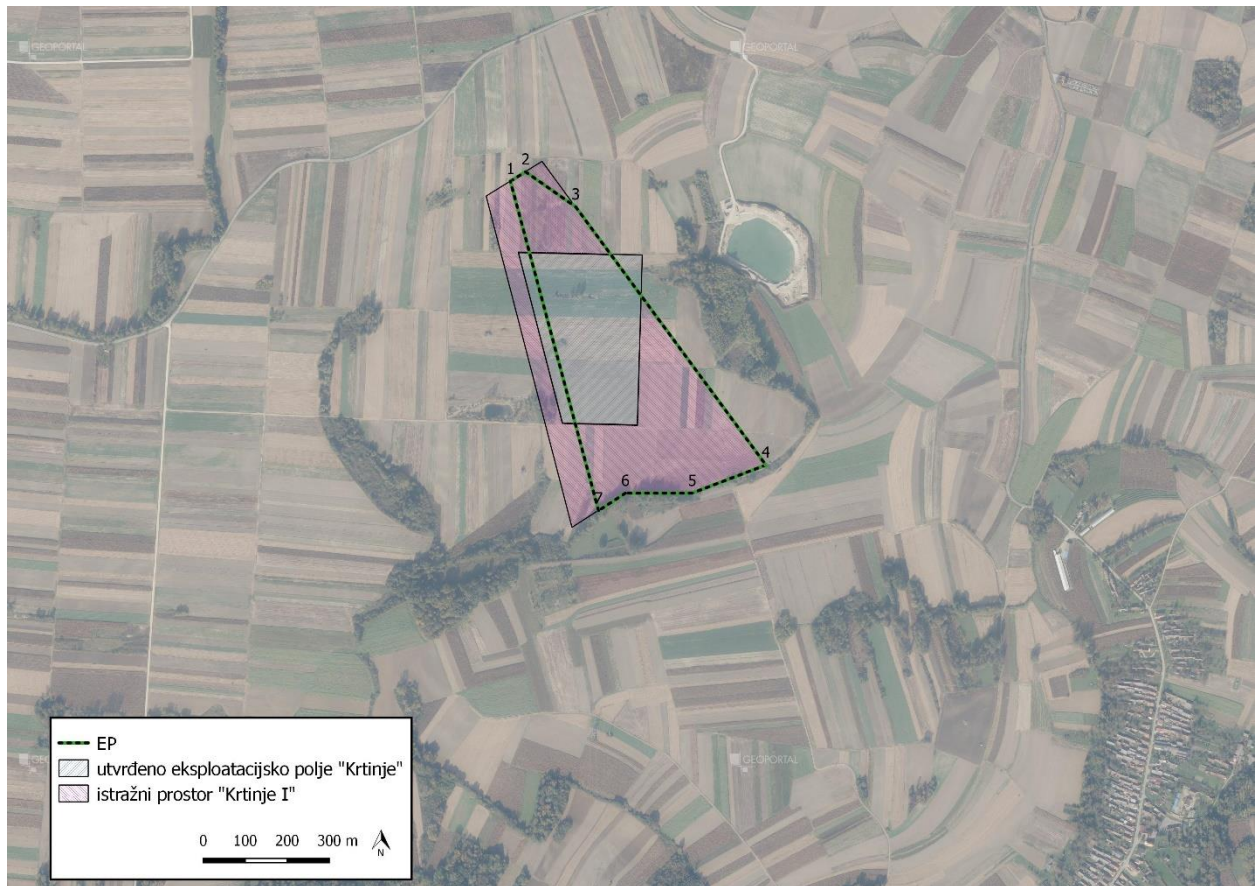
Oznaka točke	HTRS96/TM sustav		Duljina stranica (m)
	E	N	
1	520 121,017	5 127 201,075	42,468
2	520 157,094	5 127 223,482	145,535
3	520 276,434	5 127 140,184	762,356
4	520 729,090	5 126 526,760	188,007
5	520 553,350	5 126 459,960	158,580
6	520 394,770	5 126 459,960	76,337
7	520 330,774	5 126 418,344	810,349
1	520 121,017	5 127 201,075	

EP se nalazi na više katastarskih čestica katastarske općine Mali Bukovec.

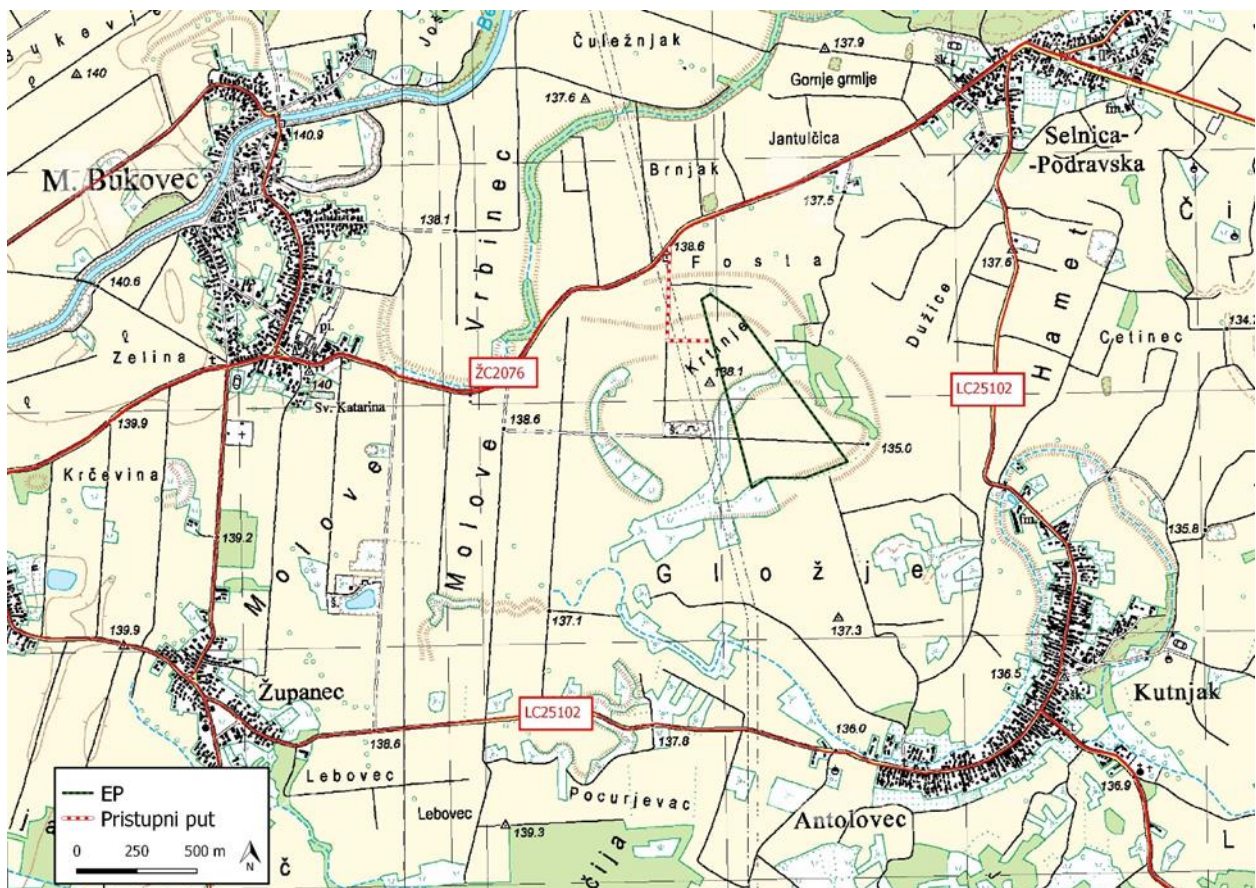
Pristup do EP osigurat će se makadamskim putem na k.č. 1074/39 k.o. Mali Bukovec (u vlasništvu Nositelja zahvata) koji se spaja na nerazvrstanu cestu NC029 (k.č. 1073/1 i 1073/2 sve u k.o. Mali Bukovec) koja se spaja na županijsku cestu ŽC2076 (slika 3.).

Postojeće stanje prikazano je na slikama 2. i 8.

SUO eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na budućem eksploatacijskom polju "Krtinje"
- netehnički sažetak -



Slika 2. Postojeće stanje



Slika 3. Pristup lokaciji

Tehnološki proces eksploatacije sastoji se iz:

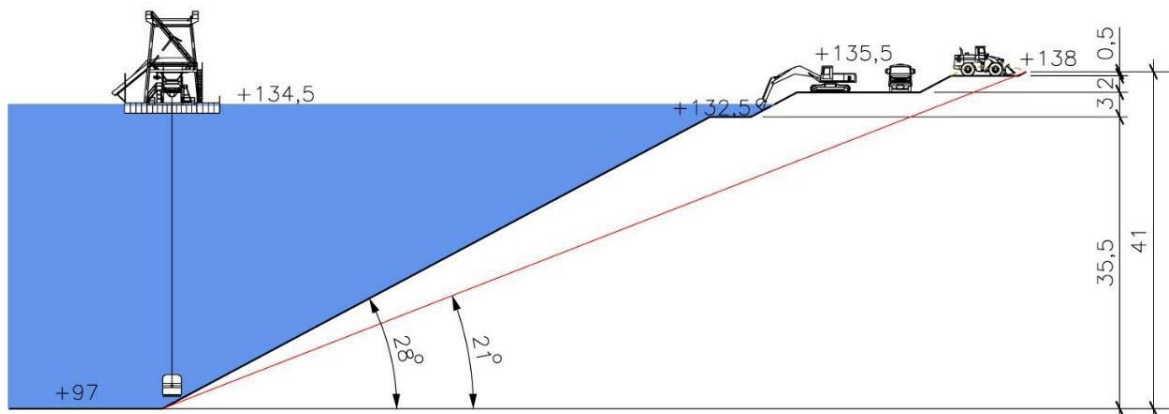
- otkopavanja/pridobivanja humusa/otkrivke
- otkopavanja/pridobivanja mineralne sirovine hidrauličnim bagerom s obrnutom lopatom
- otkopavanja/pridobivanja mineralne sirovine plovnim bagerom grabilicom
- utovar i odvoz kamionima do mobilnog postrojenja za oplemenjivanje (klasiranje)
- oplemenjivanje.

Kao kriteriji za izbor visine/dubine etaže na površinskom koku uzeto je kao najutjecajnije: fizičko-mehaničke osobine stijenske mase, dubina odobrenih rezervi, tj. zavodnjenost i tehnologija otkopavanja.

Formiranjem fronte otkopavanja površinski kop bi se po dubini razvio na etaže:

K138 – K137,5	h_0 do $\approx 0,5$ m (otkrivka/humus)
K137,5 – K132,5	h_1 do $\approx 5,0$ m (pijesak i šljunak)
K132,5 – K97	$h_2 = 35,5$ m (pijesak i šljunak)

Ravan na K97 predstavlja osnovnu etažu, tj. dubinu odobrenih rezervi.



Slika 4. Konstrukcija radne kosine za dubinu otkopavanja od $H = 41$ m (minimalna širina etažne ravni na K135,5 je 15 m)

Otkopavanje humusa od kote terena K138 do K137,5

Pri otkopavanju otkrivke/humusa primijeniti će se selektivan rad buldozerom. Humus će se privremeno odvojeno skladištiti unutar površinskog kopa. Dio humusa koristit će se tijekom izvođenja radova na sanaciji, a dio će se plasirati na tržište.

Otkopavanje od kote terena K137,5 do K132,5

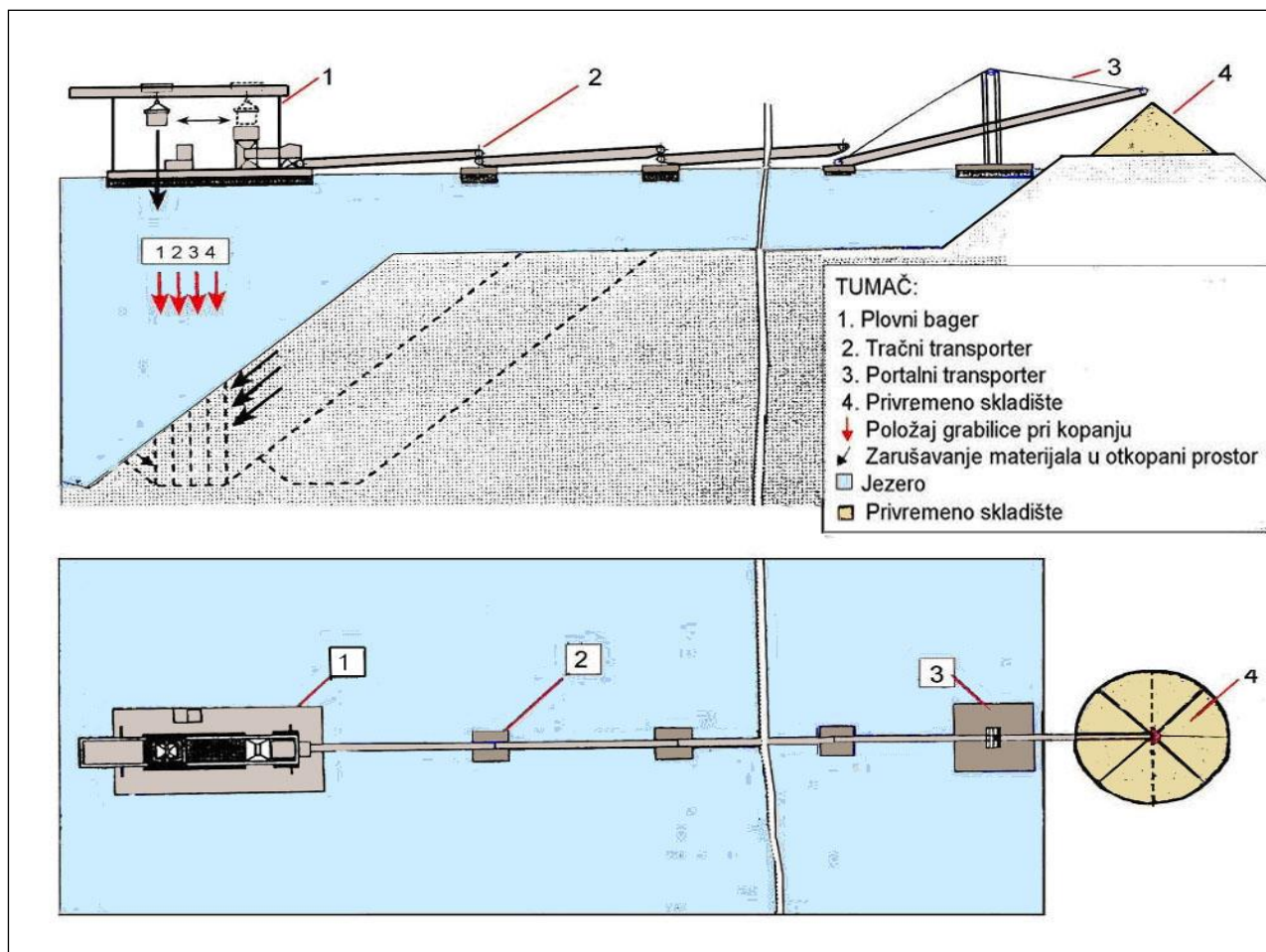
Otkopavanje sirovine za građevni pijesak i šljunak radi se hidrauličnim bagerom s obrnutom lopatom, transport mineralne sirovine kamionima.

Nositelj zahvata za otkopavanje mineralne sirovine može koristiti i bager s povlačnim košem.

Otkopavanje od kote terena K132,5 do K97

Otkopavanja u dubinu obavljat će se plovnim bagerom grabilicom i odvozom mineralne sirovine tračnim transporterima do obale. Tehnologija kopanja bagerom grabilicom je frontalna uz zarušavanje masa pijeska i šljunka u prostor otkopavanja (Slika 5.).

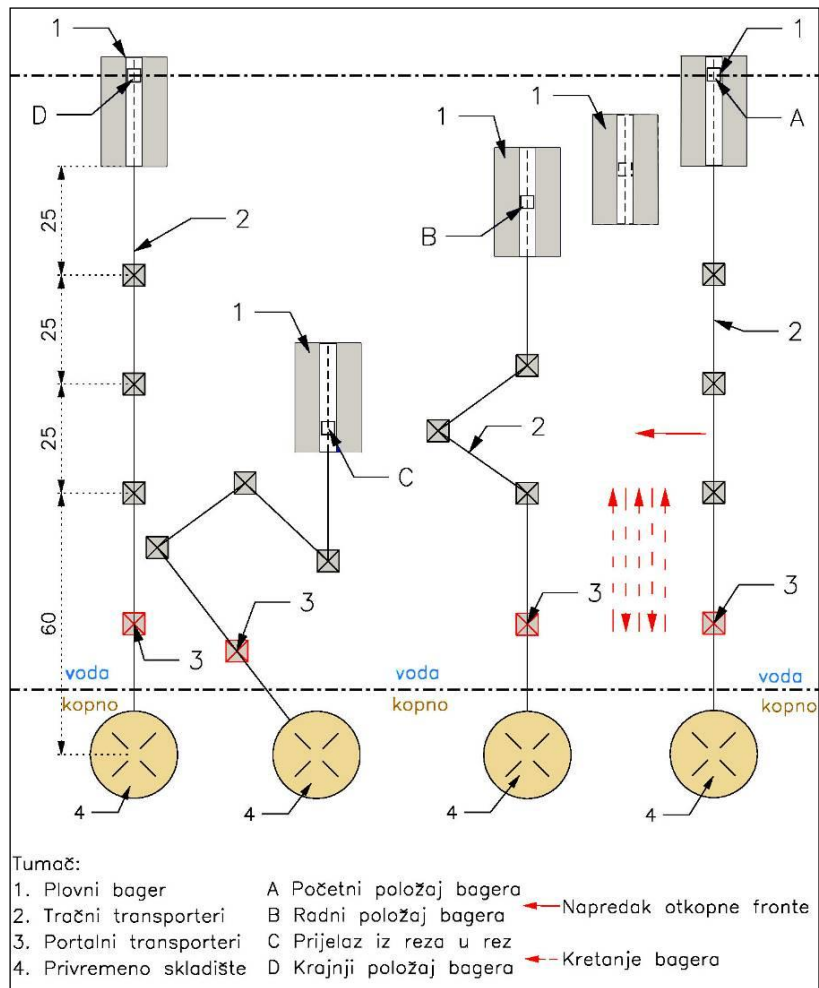
Nakon što se otkopaju sve mase pijeska i šljunka u jednom zahvatu (četiri položaja grabilice – dužina oko 8 m) bager se pomiče duž fronte za ≈ 12 do 15 m i postavlja u novi položaj za kopanje. Prilikom otkopavanja s grabilicom ostaju neotkopane nožice te dno iskopa (jezero) ostaje neravno. Za vrijeme rada bager je usidren na obali u četiri točke te se njegovo pomjeranje ostvaruje zatezanjem/optpuštanjem čelične užadi pomoću vitla.



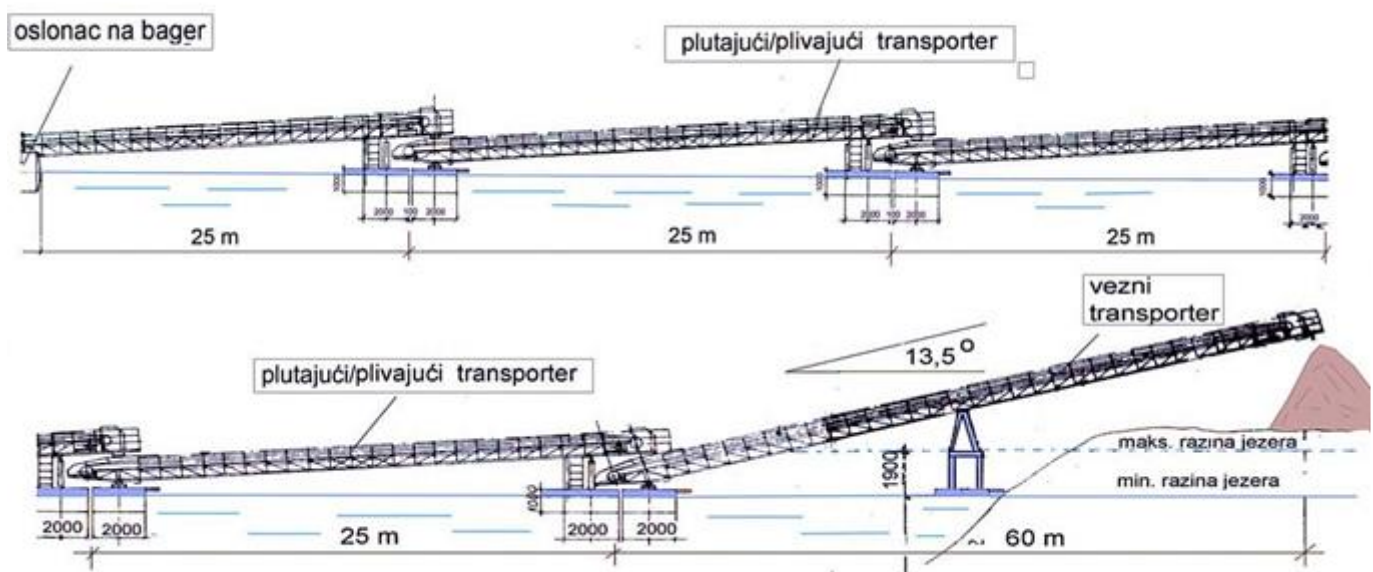
Slika 5. Rad plovnog bagera u otkopnom polju

Duljina otkopne fronte je ovisna od širine jezera tj. od duljine otkopnih polja i mijenja se s napretkom otkopne fronte (slika 6.). Tračni transporteri (transportne trake) plutaju na vodi i odvoze iskopanu mineralnu sirovinu do obale (mjesto pretovara). Otkopane mase pijeska i šljunka iz grabilice se istresaju na ocjedno sito, a potom na tračni transporter.

Tračni transporteri su dužine 25 m i njihov broj ovisi od položaja bagera od kojih posljednji ima tzv. "portal" i ima pretovarnu funkciju za istovar na privremeno skladište/međuskladište.



Slika 6. Položaji plovnog bagera s grabilicom u otkopnom polju, paralelni napredak otkopne fronte



Slika 7. Shema plovnih (plutajućih) transportera

Projektnim rješenjima omogućen je pristup vozilima i strojevima za utovar na etažu respektirajući kod toga da se mineralna sirovina najkraćom prometnicom odvozi do oplemenjivačkog postrojenja. Nagib svih transportnih putova tijekom odvijanja eksploatacijskih radova nije veći od 13 % (dozvoljeno 20 %). Prilazne ceste etažama će se izraditi u širini 6 m. Širina etažne ravni K135,5 na kojoj se obavlja utovar i odvoz je minimalno 15 m.

Oplemenjivanje (klasiranje)

Oplemenjivanje (klasiranje) se izvodi na vibracijskim sitima s ugrađenim mlaznicama za pranje pijeska i šljunka. Klasiranjem se dobivaju slijedeće frakcije: -4 mm, 8/4 mm; 16/8 mm, 31,5/16 mm i +31,5 mm. Za pranje mineralne sirovine koristi se jezerska voda koja se nakon ispiranja mineralne sirovine nakon provođenja kroz taložnicu (taložni bazen) ispušta natrag u jezero.

Razvoj površinskog kopa

Razvojna faza

Na EP će se početi s eksploatacijom na jugoistočnom dijelu. Napredak otkopne fronte bit će prema sjeveru i zapadu. Otkopat će se radna etaža na K135,5 širine između 15-30 m. Otkop je hidrauličkim bagerom do kote K132,5, a kada se stvore uvjeti od kote K132,5 do kote K97 otkop će se izvoditi plovnim bagerom s grabilicom. Etaže u južnom dijelu površinskog kopa se dovode u završni položaj. Pokos etaže je 28° uz južnu granicu budućeg eksploatacijskog polja, dok uz zapadnu granicu prvih 2 m dubine vode pokos završne kosine je 11° (do dubine K132,5), a nakon prva 2 m dubine izraditi će se pokos od 28°.

Razvojna faza

U ovoj fazi se eksploatacija nastavlja prema sjeveru i zapadu etažom K135,5, širine između 15-30 m. Otkop je hidrauličkim bagerom do kote K132,5, a kada se stvore uvjeti od kote K132,5 do kote K97 otkop će se izvoditi plovnim bagerom s grabilicom. Uz zapadnu granicu prvih 2 m dubine vode pokos je završne kosine 11° (do dubine K132,5), a nakon prva 2 m dubine izraditi će se pokos od 28°.

Završno stanje eksploatacije

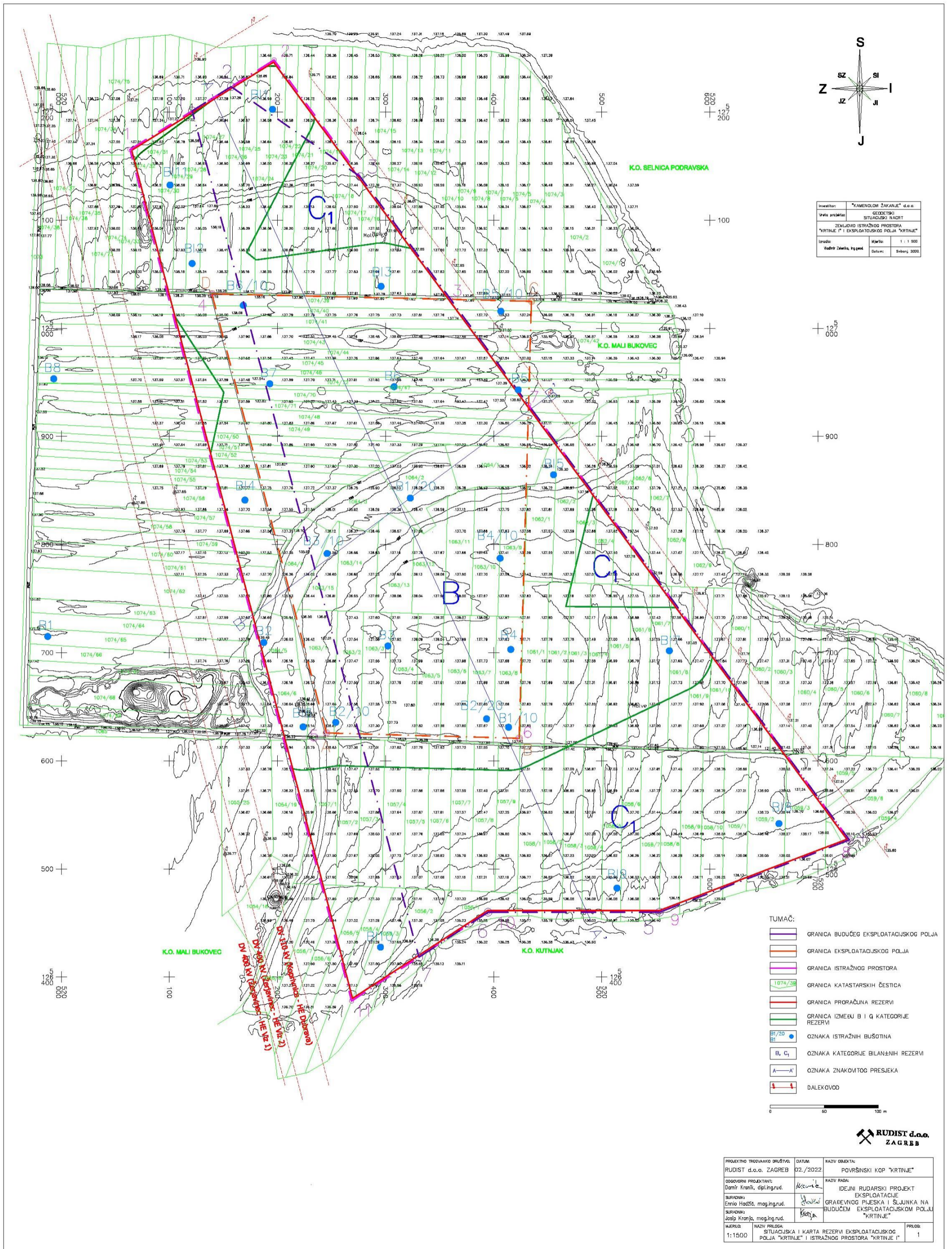
Sve etaže se dovode u završni položaj. Nagib pokosa završne kosine uz istočnu i južnu granicu budućeg eksploatacijskog polja će biti 28°, a uz zapadnu granicu i na sjevernom dijelu budućeg eksploatacijskog polja pokos završne kosine će biti 11° prva 2 metra dubine vode, a od dva metra dubine 28°.

Ukupne eksploatacijske rezerve koje će se eksploatirati prema Idejnom rudarskom projektu iznose 3.150.286,7 m³ građevnog pijeska i šljunka. Uz maksimalnu godišnju eksploataciju od 150.000 m³ građevnog pijeska i šljunka, vijek eksploatacije iznositi će oko 21 godinu.

Na površinskom kopu će se nalaziti: kontejneri za smještaj radnika i nadzornog osoblja, mobilni sanitarni čvor, plato za pretakanje goriva i izmjenu ulja s nadstrešnicom, eko kontejner za smještaj zauljenih krpa, rabljenog ulja i uljnih filtra, eko kontejner za smještaj ulja i masti, spremnik goriva, kolna vaga, trafostanica i oplemenjivačko postrojenje (A-primarna sita; B-sekundarna sita)

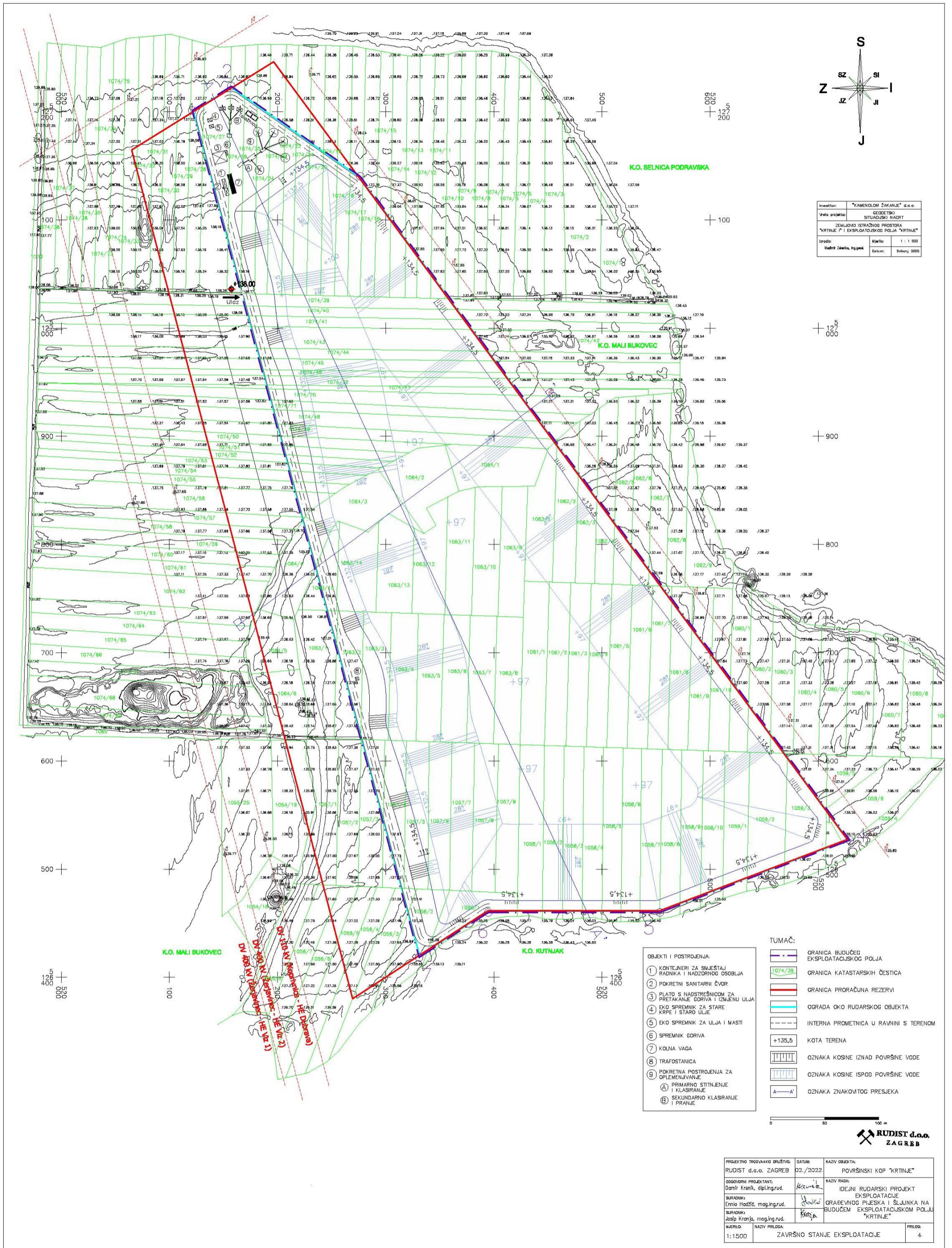
Za potrebe rada koristit će se slijedeći strojevi i oprema: Utovarivač: otkopavanje otkrivke (humusa), utovar u kamione, hidraulični bager s obrnutom lopatom/bager s povlačnim košem: otkopavanje građevnog pijeska i šljunka, otkrivke, bager s grabilicom (plovni bager): otkopavanje građevnog pijeska i šljunka, tračni transporter: transport neklasiranog pijeska i šljunka, kamion: transport, oplemenjivačko postrojenje: klasiranje i pranje mineralne sirovine.

SUO eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na budućem eksploatacijskom polju "Krtinje"
- netehnički sažetak -



Slika 8. Postojeće stanje

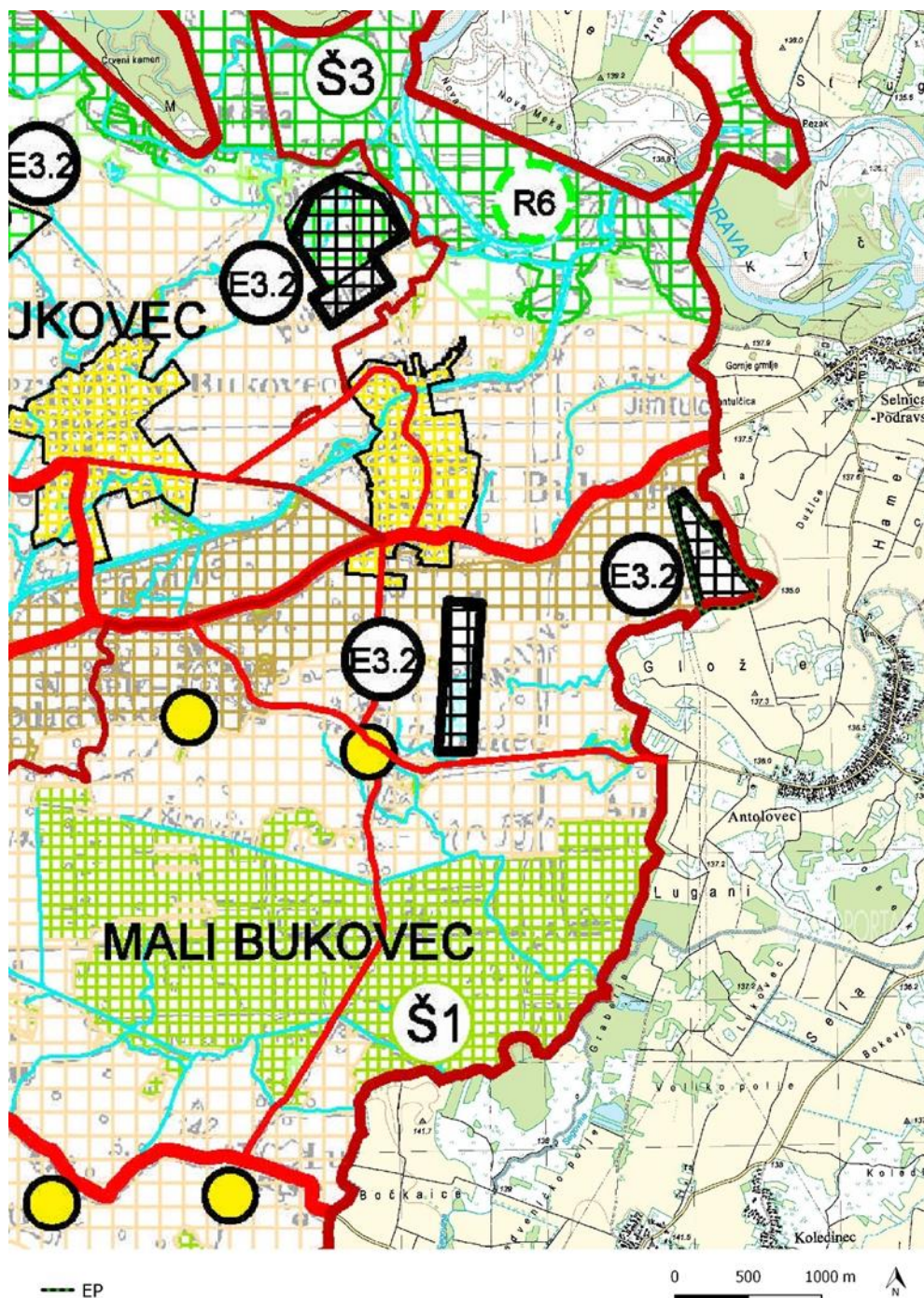
SUO eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na budućem eksploatacijskom polju "Krtinje"
- netehnički sažetak -



Slika 9. Završno stanje eksploatacije

OKOLIŠ ZAHVATA

Zahvat se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana Varaždinske županije (PPŽ) ("Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 08/00, 29/06, 16/09 i 96/21.).



Slika 10. Ucrtano EP na izvodu iz Prostornog plana Varaždinske županije – kartografski prikaz 1a. Korištenje i namjena prostora – prostori/površine za razvoj i uređenje

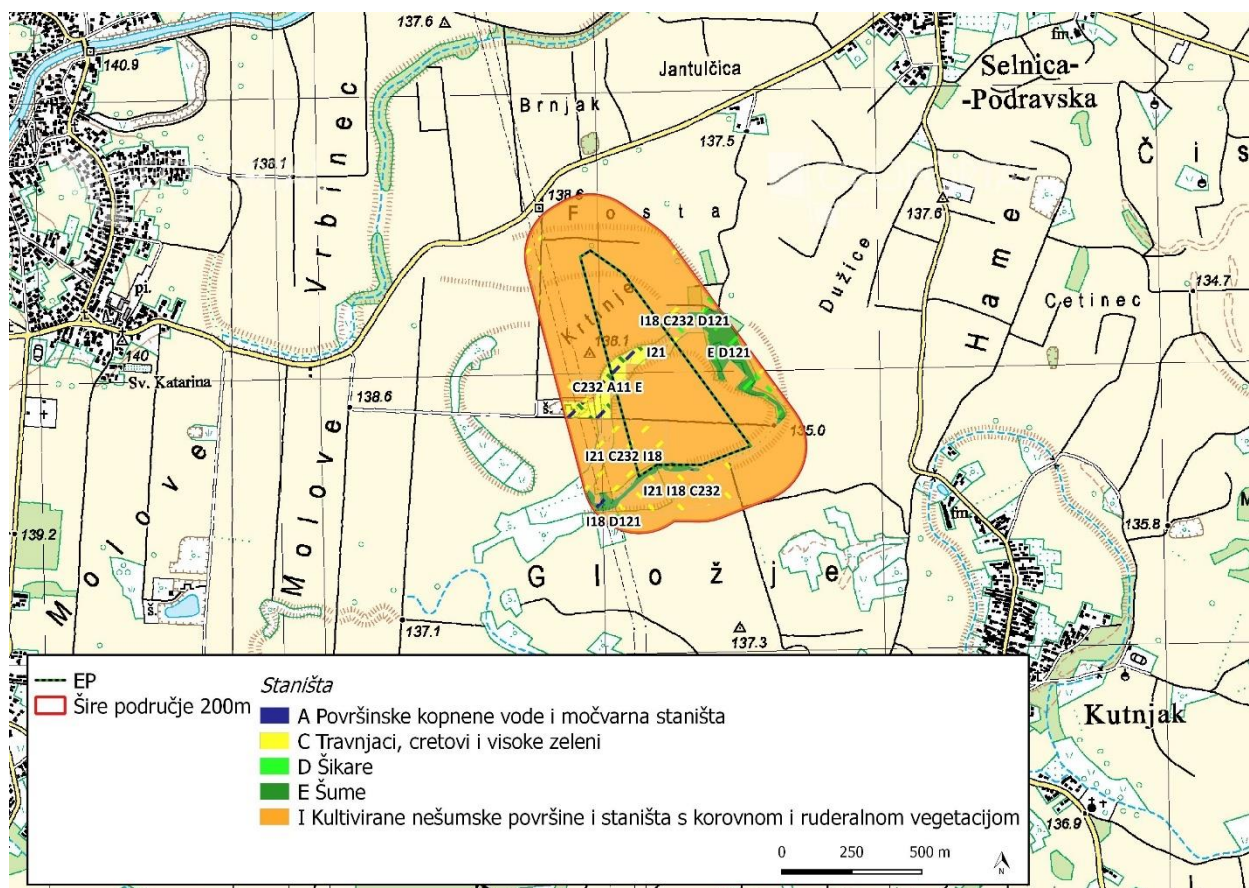
Legenda uz sliku 10.

	GRANICA DRŽAVE		
	GRANICA ŽUPANIJE (GRANICA OBUHVATA PLANA)		
	GRANICA JLS		
RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA (prema PPUO/G) - INFORMATIVNI PRIKAZ			
postojeće / planirano		<u>Izgrađeni / neizgrađeni dio građevinskog područja naselja</u> (uključivo I izdvojeni dijelovi građevinskog područja naselja)	
		NASELJA S GRAĐEVINSKIM PODRUČJIMA NASELJA UKUPNE POVRŠINE VEĆE OD 25 ha	
		NASELJA S GRAĐEVINSKIM PODRUČJIMA NASELJA UKUPNE POVRŠINE MANJE OD 25 ha	
		<u>Građevne državnog i županjskog značaja - Informativni prikaz</u>	
		JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA (D1 - upravna, D3 - zdravstvena, D5 - školska namjena, D6 - visoko učilište)	
		GOSPODARSKA NAMJENA: - PROIZVODNA	
		- UGOSTITELJSKO TURISTIČKA (T3 - kamp, T4.5 - povijesni i kulturni turizam, T4.6 - ljetnišni turizam, T4.7 - vjerski turiz)	
		POSEBNA NAMJENA (N1 - vojne lokacije i građevine, N2 - građevine MUP-a - posebne građevine i površine, N3 - regionalni centar za civilnu zaštitu i spašavanje)	
RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA LOKALNOG ZNAČAJA (prema PPUO/G) - INFORMATIVNI PRIKAZ			
		<u>Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja ukupne površine veće od 25 ha</u>	
		GOSPODARSKA NAMJENA: - PROIZVODNA	
		SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA	
		<u>Građevne županjskog značaja - Informativni prikaz</u>	
		GOSPODARSKA NAMJENA: - PROIZVODNA	
		GOSPODARENJE OTPADOM: - PRETOVARNA STANICA	
		<u>Strukture izvan građevinskog područja veće od 25 ha</u>	
		JAVNE ZELENE POVRŠINE	
		POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA	
RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA DRŽAVNOG I ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA			
postojeće / planirano		<u>Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja</u>	
		GOSPODARSKA NAMJENA: - UGOSTITELJSKO TURISTIČKA (T1 - hotel, T2 - turističko naselje, T3 - kamp, T4 - ostalo ili općenito, T4.1 - zabavni parki, T4.3 - edukacijsko-turistički centar) (T1 - hotel, T2 - turističko naselje - moguće unutar namjene T3 (Varaždinske Toplice, Grad Varaždinske Toplice))	
		(T3 - kamp, T4 - ostalo ili općenito)	
		- GRANICA PODRUČJA PLANIRANE PRENAMJENE - VARIJANTNO RJEŠENJE UGOSTITELJSKO - TURISTIČKE NAMJENE (T4.1)	
		SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA (R5 - centar za vodene sportove, R6 - općenito ili ostalo, R6.1 - centar za organiziranje sportsko-rekreativnih ili pustolovnih aktivnosti, R6.2 - edukacijski centar za djecu i mlade, R1 - golf igralište - moguće unutar namjene R6 (Varaždin, Grad Varaždin))	
		POSEBNA NAMJENA (N1 - vojne lokacije i građevine, N2 - građevine MUP-a, N4 - građevine za skladištenje eksplozivnih sredstava za industrijsku uporabu)	
		JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA (D5 - školska namjena, D6 - visoko učilište)	
		<u>Strukture izvan građevinskog područja</u>	
		GOSPODARSKA NAMJENA: - POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA - energetske mineralne sirovine (E1 - eksploatacijsko polje ugljikovodika) - mineralne sirovine za proizvodnju građevnog materijala (E3); mineralne sirovine za industrijsku preradu (E4) (E3.1 - tehničko-građevni kamen, E3.2 - građevni pijesak i šljunak, E3.3 - ciglarska; E4.1 - kremen pijesak, E4.2 - karbonatne mineralne sirovine za industrijsku preradu)	
		SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA (R1 - golf igralište)	
		(R6 - općenito ili ostalo, R6.3 - izletništvo, R6.4 - lovstvo)	
		POSEBNA NAMJENA (N1 - vojne lokacije i građevine)	
		POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA (HE - hidroelektrana, SE - sunčana elektrana)	
Ostale površine			
		POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE: - VRJEDNO OBRADIVO TLO	
		- OSTALA OBRADIVA TLA	
		ŠUME ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE: - GOSPODARSKA ŠUMA	
		- ZAŠTITNA ŠUMA	
		- ŠUME POSEBNE NAMJENE	
		OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠT	
		VODENE POVRŠINE	
		VODOTOCI	
PROMET			
CESTOVNI PROMET			
postojeće / planirano		Javne ceste	
		DRŽAVNE CESTE: - AUTOCESTA	
		- BRZA CESTA - varijante (V1, V2) - u djelu	
		OSTALE DRŽAVNE CESTE	
		MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA) CESTE	
		ŽUPANIJSKE CESTE	
		LOKALNE CESTE	
		RASKRIŽJE CESTE U DVIJE RAZINE	
		MOST	
		TUNEL	
		GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ: - STALNI: 1. međunarodni - I kategorije 2. međunarodni i međudržavni - II kategorije	
		- ZA POGRANIČNI PROMET	
ŽELJEZNIČKI PROMET			
postojeće / planirano		BRZA ŽELJEZNIČKA PRUGA (KORIDOR TRASA) / VELIKE UČINKOVITOSTI I VELIKIH BRZINA	
		MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR ŽELJEZNIČKE PRU - VARIJANTE LEPOGLAVSKE SPOJNICE (V1, V2, V3)	
		ŽELJEZNIČKA PRUGA - ZA REGIONALNI PROMET - ZA LOKALNI PROMET	
		DODATNI KOLOSJEK, ELEKTRIFIKACIJA (R202)	
ZRAČNI PROMET			
postojeće / planirano		AERODROM VARAŽDIN	
		HELIODROM	

Biološka obilježja

Prema Karti staništa RH lokacija zahvata najvećim dijelom (cca 17,346 ha) obuhvaća stanište I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, dok mali dio površine obuhvaća kombinirano stanište I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / A.1.1. Stalne stajačice / E. Šume (cca 2,2 ha) i kombinirano stanište C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / A.1.1. Stalne stajačice / E. Šume (cca 0,9 ha). Na širem području zahvata, osim navedenih, u kombinaciji se pojavljuju i staništa I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine i D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva.

Prema Karti staništa RH iz 2004. godine EP u potpunosti obuhvaća stanište I.2.1. Mozaici kultiviranih površina.

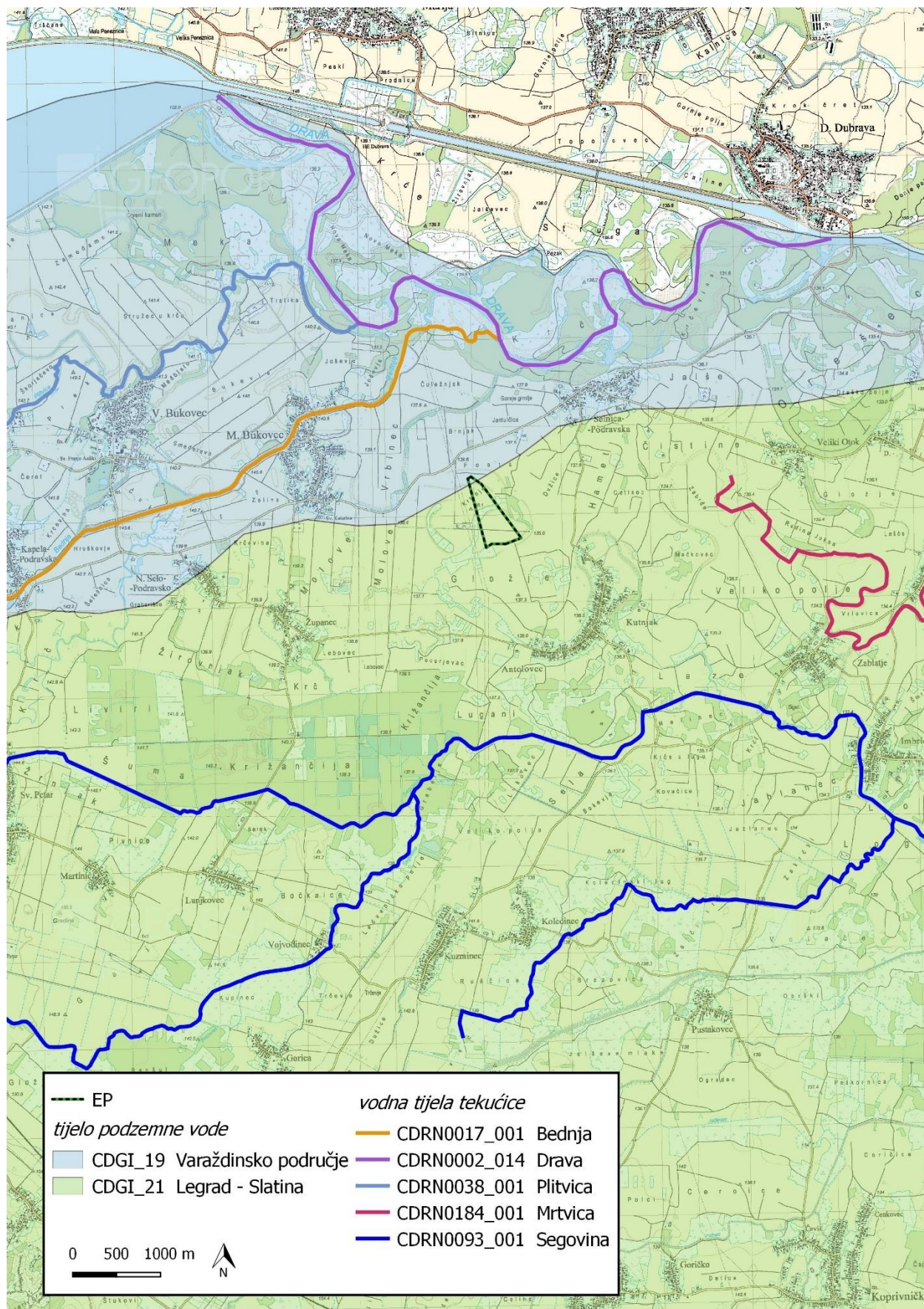


Slika 11. Ucrtano EP na izvodu iz karte staništa RH

Vodna tijela

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima {25} lokacija se nalazi na području podzemnog vodnog tijela CDGI_21-LEGRAD-SLATINA te neposredno uz područje podzemnog vodnog tijela CDGI_19-VARAŽDINSKO PODRUČJE. U široj okolici definirana su tijela površinske vode CDRN0002_014 Drava (na udaljenosti od oko 1,4 km sjeveroistočno od EP), CDRN0017_001 Bednja (na udaljenosti od oko 1,3 km sjeverozapadno od EP), CDRN0038_001 Plitvica (na udaljenosti od oko 2,1 km sjeverozapadno od EP), CDRN0093_001 Segovina (na udaljenosti od oko 2,1 km južno od EP) i CDRN0184_001 Mrtvica (na udaljenosti od oko 2,2 km istočno od EP) (Slika 12.).

SUO eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na budućem eksploatacijskom polju "Krtinje"
- netehnički sažetak -



Slika 12. Vodna tijela u široj okolici EP [10]

Geološke i hidrogeološke značajke

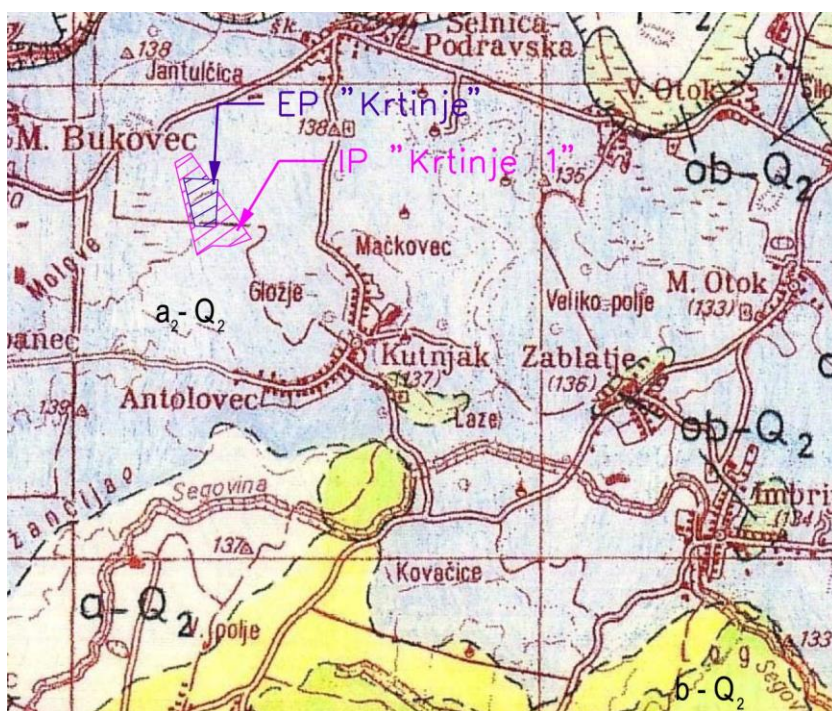
EP je smješteno u tzv. Dravskoj potolini. Geološka podloga ovog dijela Podravine uglavnom je sastavljena od neogenih sedimenata (lapori, laporoviti pješčenjaci i slične naslage). Ispod tih kvartarnih sedimenata nastavlja se razmjerno dubok sloj terciarnih naslaga. Područje je zemljopisno smješteno između površinskih tokova rijeke Drave. Tvore ga kvartarne naslage holocena, koje su predstavljene klastičnim nevezanim sedimentima, dok šire područje tvore naslage kvartara (pleistocen i holocen).

Ležište građevnog pijeska i šljunka predstavlja vrlo mali dio Dravskog aluviona s holocenskim naslagama poplavnih ravnica, na ovom području debljine 0,3 m, ispod kojih se nalaze holocenski i pleistocenski nevezani pjeskoviti šljunci, debljine vjerojatno oko stotinjak m. Istražnim bušenjem ležište je istraženo do dubine od 40 m.

aluvij II. dravske terase (a_2-Q_2)

Pijesci i šljunci druge II. dravske terase imaju karakter erozijsko - akumulacijskih naslaga, a čine ih pijesci i šljunkoviti pijesci, odnosno pjeskoviti šljunci. Debljina ovih naslaga je do 100,0 m. Šljunak sadrži valutice različitog petrografskog sastava, tako da prevladavaju valutice metamorfni i eruptivni stijena.

U ovim naslagama nalaze se EP (Slika 13.).



ob - Q_2	Organsko barski sedimenti: pijesak i glina pomiješani s ostacima bilja	∨ × +	Elementi položaja sloja: normalan, prevnut, horizontalan
$a_2 - Q_2$	Aluvij druge dravske terase: šljunak i pijesak	//	Vertikalni rasjed: otkriven, pokriven
a - Q_2	Aluvij rijeka i potoka: šljunak i pijesak	/ / / / /	Terasni odsjek
b - Q_2	Eolski sedimenti: pijesak i silt	//	Normalna granica: utvrđena, pokrivena

Slika 13. Geološka karta šireg područja [1]

U hidrogeološkom pogledu, šljunci ležišta građevnog pijeska i šljunka - eksploatacijskog polja "Krtinje" i istražnog prostora "Krtinje I" pripadaju nevezanim naslagama s intergranularnim porozitetom i visokim permeabilitetom, što im omogućuje veliku i vertikalnu i horizontalnu transmisivnost. Položaj hidroizohipsi minimalne razine podzemne vode šireg područja ukazuje na to, da je i u području ležišta, perkolacija podzemnih voda usmjerena prema istoku. Obzirom na to da je glinovito siltozni pokrivač naslaga poplavnih ravnica Drave relativno tanak, iako slabe vertikalne transmisivnosti, može se smatrati da je vodonosnik ipak nezaštićen i prema tome u otvorenom hidrogeološkom režimu. U takvim uvjetima, s površine može doći do zagađivanja podzemne vode. Za vodoopskrbu bušeni zdenci i bunari nalaze se uzvodno od istraživanog lokaliteta, tako da površinski kop na istraživanoj lokaciji neće ugroziti kvalitetu vode u postojećim crpilištima pitke vode.

Tijekom bušenja u svim istražnim bušotinama izvršeno je mjerenje nivoa podzemne vode. Zabilježeni nivo podzemne vode u istražnim bušotinama je na dubini od 3 m.

Klimatološka obilježja

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje zahvata pripada Cfb tipu klime odnosno umjereno toplom kišnom klimatskom tipu. Navedeni tip karakteriziraju topla ljeta, gdje je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca $<22^{\circ}\text{C}$, ali najmanje 4 mjeseca ima srednju temperaturu $\geq 10^{\circ}\text{C}$. Najtopliji mjesec je kolovoz, dok je najhladniji mjesec veljača. Padaline su manje-više raspodijeljene tijekom godine i nema sušnih razdoblja. Prosječna godišnja količina oborina na ovom području iznosi između 650 i 800 mm, a srednja prosječna temperatura zraka iznosi između 10 i 11°C .

Najviše je oborina u jesen i zimi, što je karakteristika maritimnog oborinskog režima. Temperaturni je minimum u veljači, a maksimum u kolovozu. 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 sjevernih i južnih smjerova.

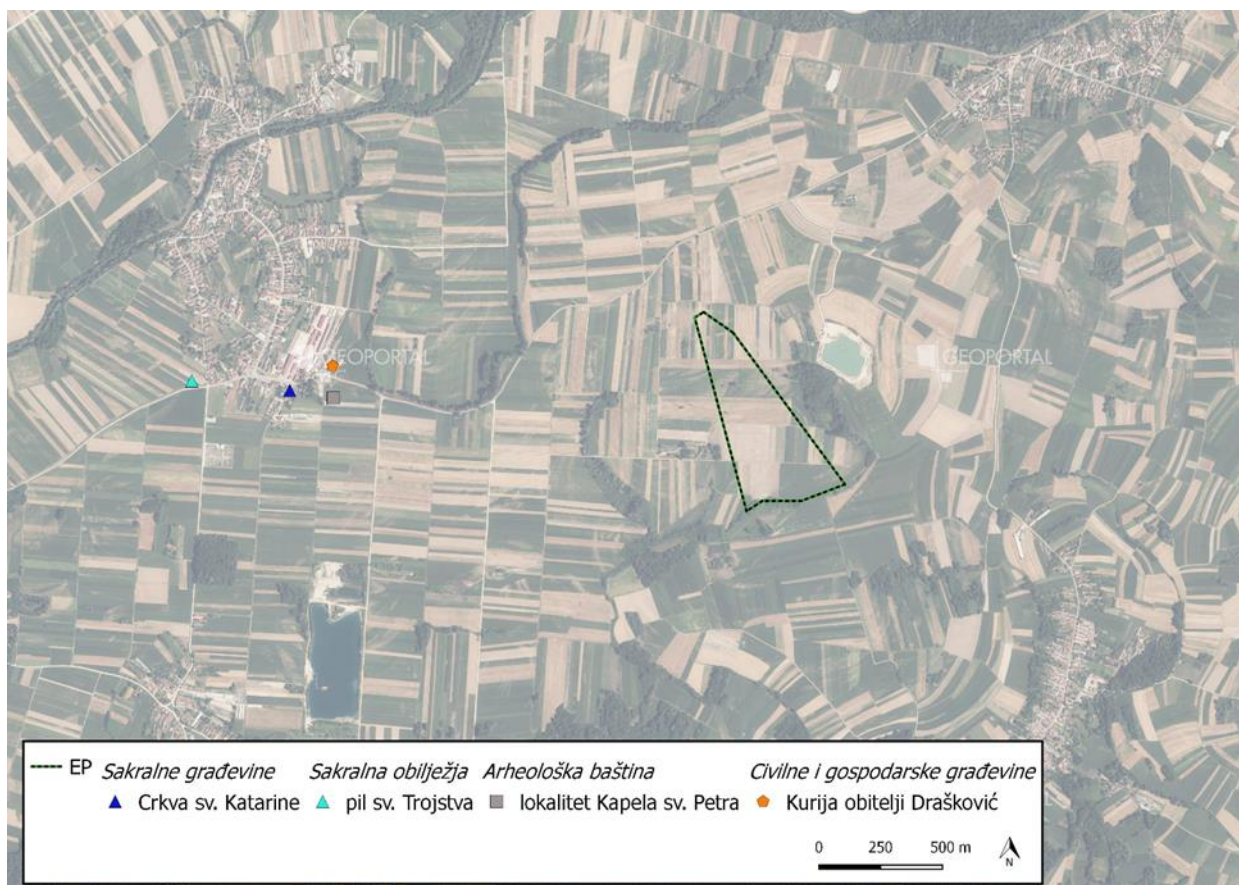
Krajobrazne značajke

Šira granica obuhvata EP, na temelju reljefnih značajki, vrsti površinskog pokrova i načina korištenja zemljišta dio je krajobraznog područja Nizinski antropogeni agrarni krajobraz rijeke Drave. Ovo područje obuhvaća prostor uz rijeku Dravu i njene nekadašnje rukavce, kojeg karakterizira izrazito antropogeni karakter krajobraza. Plohe poljoprivrednih površina dominantan su krajobrazni element, dok plohe izgrađenih dijelova građevinskih područja naselja i mjestimični potezi volumena visoke vegetacije tvore zakrpe u matrici mozaika poljoprivrednih površina. Prirodne karakteristike područja definirane su relativno ravnim terenom dravske ravnice, te riječnim tokom kojeg prate mjestimični potezi visoke šumske vegetacije. Vizualne značajke krajobraza definirane su slabo razvedenim, ravnim reljefom, prekrivenim poljoprivrednim površinama, te mjestimičnim potezima visoke bjelogorične vegetacije, uglavnom na zapuštenim parcelama ili na mjestima tla smanjene mogućnosti obrade. Ravan teren, te jednolični površinski pokrov uvjetuju panoramske, siromašne i nezanimljive vizure. Mjestimični potezi visoke vegetacije nose blagu dinamiku u vizualno siromašno područje. Šire područje oko lokacije EP ne odlikuje velika krajobrazna heterogenost. Prema strukturi, vizualnim značajkama i načinu korištenja, krajobraz je tipičan za ovo područje i nije jedinstven u širem prostornom kontekstu.

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 i 117/21).

Prostorni raspored kulturnih dobara u odnosu na EP prikazan je na slici 14.

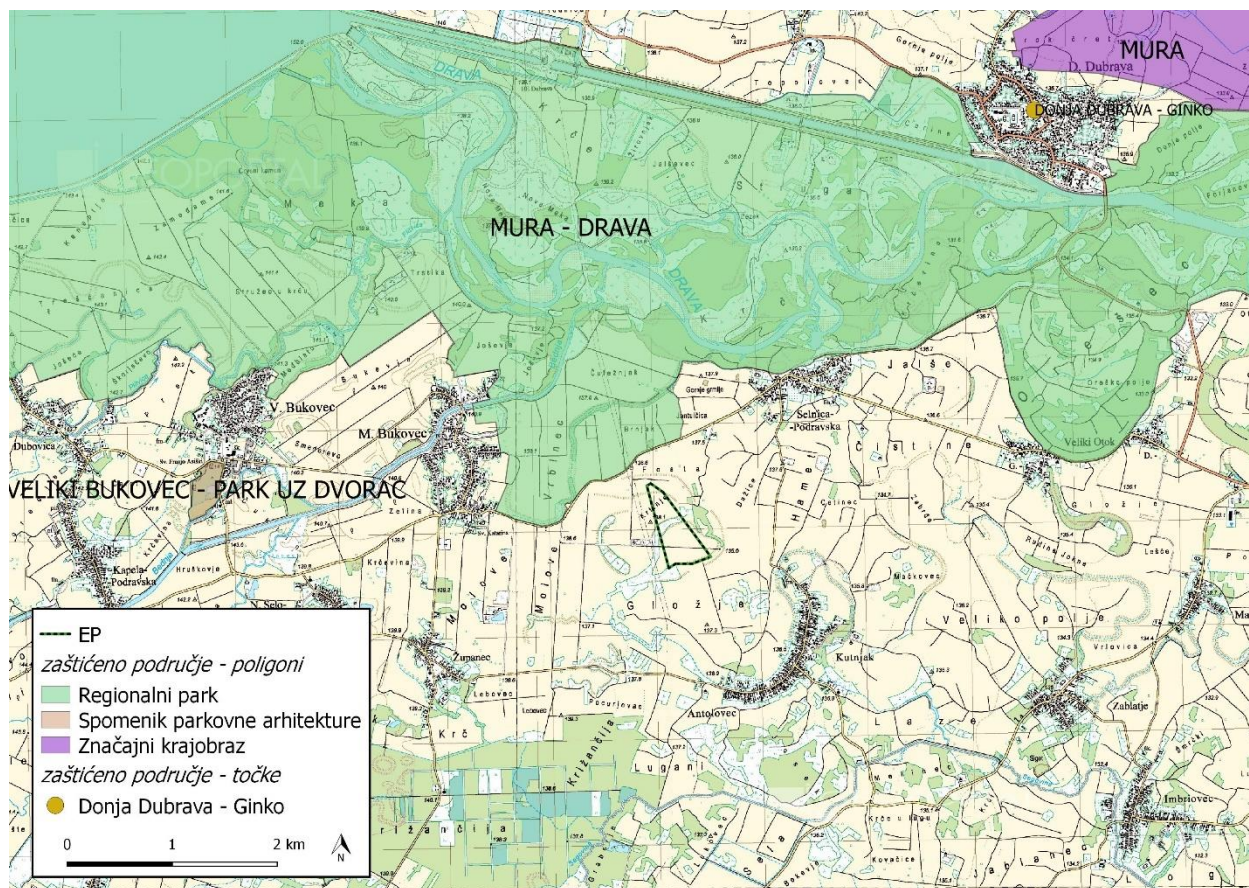


Slika 14. Kulturna dobra u široj okolici zahvata {31}

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 300 m u smjeru sjevera je regionalni park Mura-Drava (Slika 15.). Regionalni park Mura – Drava proteže se kroz Međimursku, Varaždinsku, Koprivničko-križevačku, Virovitičko-podravsku i Osječko-baranjsku županiju, na području rijeke Mure i Drave, u ukupnoj površini od 87.680,52 ha.

S obzirom na značajke zahvata, veličinu najbližeg zaštićenog područja i udaljenost lokacije od drugih zaštićenih područja, neće biti utjecaja na iste.

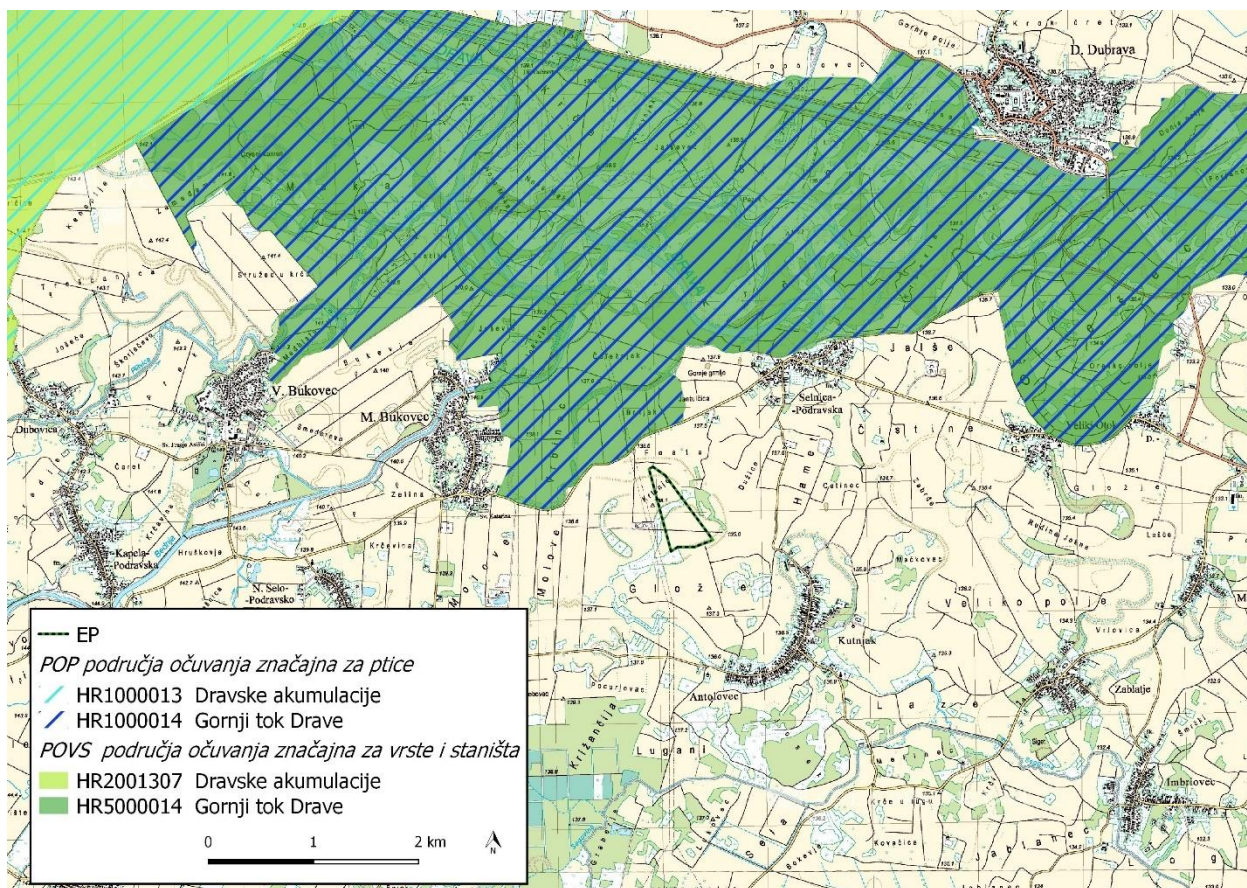


Slika 15. Urcan zahvat na izvodu iz karte zaštićenih područja RH

Ekološka mreža

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže (Slika 16.). 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 300 m od lokacije predmetnog zahvata, a riječ je o području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR1000014 Gornji tok Drave (površine 22.981,5449 ha) i području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000014 Gornji tok Drave (površine 22.981,5449 ha).

Druga najbliža područja ekološke mreže su područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000013 Dravske akumulacije (površine 9.667,3132 ha) i područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001307 Dravske akumulacije (površine 9.667,3132 ha). Navedena područja su od lokacije zahvata udaljena više od 6 km..



Slika 16. 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 (str. 29.) 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 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 je najbliže građevinsko područje naselja na udaljenosti od EP oko 660 m, eksploatacijom neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo. Rezultati proračuna odnosno modeliranja čestica prašine, ukupne taložne tvari i plinovitih onečišćenja pokazuju da su moguće vrijednosti u uvjetima istovremenog rada svih izvora onečišćenja manje od graničnih vrijednosti 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).

Direktan utjecaj na bioraznolikost područja očituje se u prenamjeni staništa budući da se na taj način smanjuje površina prikladna za hranjenje, reprodukciju ili lov. EP ima oblik nepravilnog mnogokuta površine 20,446 ha što znači da će se na lokaciji prenamijeniti 20,446 ha prisutnih staništa. Uzimajući u obzir da lokacija zahvata gotovo u potpunosti obuhvaća stanište I.2.1. Mozaici kultiviranih površina koje je na ovom području prilično zastupljeno, procjenjuje se da gubitak istog nema značajan utjecaj na rasprostranjenost i vrste koje unutar njega borave. Preostala staništa unutar zahvata su zastupljena sa izuzetno malim površinama, stoga realizacija zahvata neće imati značajan utjecaj na iste. Utjecaj na staništa je prostorno ograničen te će se ublažiti biološkom rekultivacijom koja će se provoditi usporedno s razvojem radova. Utjecaj na faunu šireg područja zahvata može imati buka koja se stvara prilikom rada strojeva te prijevoza pijeska i šljunka. Za očekivati je da će se životinje kojima smeta povećana razina buke skloniti na okolna staništa gdje je njezin utjecaj manji ili nikakav. Buka nastala radom strojeva osjetit će se ponajviše na užem području zahvata (unutar EP) te u neposrednoj blizini zahvata. Budući da se na užem i širem području zahvata ne očekuje prisutnost ugroženih i osjetljivih biljnih i životinjskih vrsta, utjecaj bukom ne smatra se značajnim. Prema podacima Zavoda za zaštitu okoliša i prirode niti jedna strogo zaštićena vrsta nije zabilježena niti na užem niti na širem području predmetnog zahvata (prve strogo zaštićene vrste zabilježene su na udaljenosti od cca 1,2 km od lokacije zahvata). 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.

Utjecaj na tlo na lokaciji zahvata je maksimalan, to jest tlo će se u potpunosti ukloniti i doći će do prenamjene površine odnosno do stvaranja duboke reljefne depresije odnosno prenamjene u vodenu površinu. Otkopano tlo će se odložiti na odgovarajuće mjesto unutar eksploatacijskog polja, kako bi se iskoristilo za biološku rekultivaciju prostora. S obzirom na vrstu zahvata i tehnologiju rada utjecaj na okolno tlo je neznatan

Prilikom eksploatacije ne nastaju industrijske (tehnološke) otpadne vode, a voda korištena prilikom oplemenjivanja se prije vraćanja u jezero provodi kroz taložnicu čime je onemogućeno zamućenje vode u jezeru. Korištenjem mobilnog sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda. Plato za pretakanje goriva izgradit će se kao vodonepropusna tankvana sa spremnikom za prikupljanje eventualno prolivenih tekućina tako da sa ovog prostora nema ispuštanja otpadnih voda u okoliš. Eventualno onečišćene oborinske vode s osnovnog platoa prije ispuštanja u okoliš pročišćavat će se u separatoru ulja i masti koji će prazniti ovlaštena osoba. Utjecaj na vode moguć je jedino uslijed akcidenta. Eksploatacija neće imati utjecaja na postizanje ciljeva zaštite okoliša, koji su primjenjivi na zahvat, određenih Zakonom o vodama ("Narodne novine" brojevi 66/19 i 84/21).

Ukupni utjecaj eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na EP na sustave krajobraza procijenjen je kao mali utjecaj što znači da je promjena, u osnovnim vizualnim elementima, slabo vidljiva i ne privlači pažnju. Eksploatacija će uzrokovati promjenu krajobraza, promjenom strukture reljefa što će izravno utjecati na promjenu vizura u blizini EP oblikovanjem drugačijeg elementa u krajobrazu. Promjena reljefa, te uvođenje novog vodenog elementa utjecat će na strukturno-vizualna obilježja krajobraza same lokacije EP i njegove neposredne okoline. Tijekom vremena eksploatacije, te nakon njega utjecaj na sustave krajobraza moguće je smanjiti primjenom mjera zaštite te usporednom provedbom biološke sanacije u skladu s prirodnim i krajobraznim zakonitostima na lokaciji EP.

Unutar EP se ne nalaze koridori infrastrukturnih objekata. Najbliži zahvatu su dalekovod 2x400 kV i dalekovod 110 kV istočno od EP na udaljenosti većoj od 100 m. Ostali infrastrukturni objekti se nalaze na udaljenosti većoj od 600 m. je S obzirom na udaljenost i karakteristike zahvata procijenjeno je da eksploatacija neće imati utjecaj na postojeće/planirane infrastrukturne objekte.

U bližem okolišu zahvata nalaze se 3 aktivna eksploatacijska polja građevnog pijeska i šljunka: "Pod Brestom", "Gornje grmlje" i "Prudnica". S obzirom na udaljenost, karakteristike zahvata, procijenjeno je da eksploatacija neće imati utjecaj na postojeće/odobrene zahvate.

EP se nalazi unutar gospodarske jedinice GJ "Ludbreške podravske šume-Križančija" površine 1.481,74 ha. S obzirom da se EP nalazi izvan područja odjela/odsjeka kojima gospodare Hrvatske šume neće doći do utjecaja zahvata na gospodarenje šumama.

Bez obzira što se EP nalazi unutar granica županijskog lovišta V/110 Mali Bukovec samo EP je na površini na kojoj nije ustanovljeno lovište odnosno nije unutar lovne površine. Procijenjeno je da zahvat neće imati utjecaj na lovno-gospodarsku djelatnost.

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

U ukupnom godišnjem prometu udio prometa uslijed rada zahvata iznosi oko 10% te se može zaključiti da je utjecaj zahvata na promet prihvatljiv.

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.

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. Urediti put koji spaja EP s nerazvrstanom cestom NC029.
3. Urediti dio nerazvrstane ceste NC029 koji će se koristiti za transport do EP, a zadnjih 30m (do županijske ceste ŽC2076) asfaltirati.
4. Redovito održavati pristupni put do EP.
5. Radove izvoditi na način da se u što manjoj mjeri oštećuje postojeća vegetacija izvan radnog pojasa.
6. Drveće i grmlje uklanjati u razdoblju od 15. kolovoza do 1. ožujka, u doba mirovanja vegetacije i izvan perioda gniježđenja ptica.
7. Projektnom dokumentacijom (glavni rudarski projekt usklađen s projektom krajobraznog uređenja) predvidjeti pliće dijelove jezera radi omogućavanja razvoja različitih staništa veće bioraznolikosti. Osigurati postupan prijelaz prema dubljim dijelovima. U cilju formiranja različitih mikrobiotopa mjestimično formirati razvedenu obalnu liniju.
8. Dijelove obalnog pojasa prepustiti razvoju močvarne vegetacije (trstika, rogoz, mrijesnjak) kao staništa za vodozemce i vodene beskralježnjake.
9. U slučaju pojave invazivnih vrsta, iste redovito uklanjati.
10. Da bi se spriječilo zamućivanje vode u jezeru odnosno zadržalo sitne čestice odvojene ispiranjem (separiranjem), izvesti/postaviti taložnicu primjerene veličine.
11. Plato za pretakanje goriva izvesti s vodonepropusnim dnom obodno osiguranim betonskim zidićem i separatorom ulja i masti.

12. Ukoliko se ukaže potreba za nadopunjavanjem gorivom na samoj etaži, koristiti mobilnu crpku opremljenu armaturom za pretakanje gorivom i mobilnu tankvanu za skupljanje eventualno prolivene tekućine.
13. Manje tehničke popravke mehanizacije obavljati na vodonepropusnoj površini, a veće popravke obavljati u odgovarajućem servisu za popravak mehanizacije izvan EP.
14. Spremnike ulja držati nadzemno u posebnim vodonepropusnim zatvorenim prostorima bez odvodnje ("*eco-kontejner*")
15. Postaviti tipske kontejnere za sanitarno-higijenske potrebe, a sadržaj zbrinjavati putem ovlaštene osobe.
16. Tijekom eksploatacije odstranjenu otkrivku (jalovinu) i posebno odvojeni humusni sloj tla privremeno skladištiti unutar granice obuhvata. Jalovinu upotrijebiti za oblikovanje i ublažavanje pokosa i ruba jezera, a humusni sloj koristiti za prekrivanje oblikovanih površina prilikom pripreme površina za sadnju a sve u skladu s krajobrazno arhitektonskim projektom u svrhu sanacije.
17. Na rubnim dijelovima sadnjom biljnih vrsta predvidjeti pojas pod livadom ili drvećem i grmljem kao prijelaznu zonu s ciljem smanjenja erozije okolnog tla.
18. Manipulativne površine, unutarnje transportne putove i pristupnu nerazvrstanu cestu, za vrijeme sušnih dana prskati vodom.
19. Upotrebljavati strojeve koji zadovoljavaju važeće propise i ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad propisanih vrijednosti
20. Pri transportu poduzeti mjere protiv rasipanja materijala koji se prevozi - kao što su punjenje do razine utovarnog sanduka i prekrivanje tovarnog prostora ceradama
21. U fazi izrade glavnog rudarskog projekta, izraditi glavni projekt krajobraznog uređenja koji će sadržavati biotehnička rješenja za stabilizaciju pokosa obale i dna EP do dubine -2m od razine vode. Krajobrazno uređenje i biološku rekultivaciju predviđenu projektom, uskladiti s dinamikom razvoja eksploatacije.
22. Na dijelovima EP gdje je završena eksploatacija i provedena mjera biotehničke stabilizacije obalne zone provesti biološku rekultivaciju.
23. Biološku rekultivaciju provoditi kombinacijom sadnje autohtonih biljnih vrsta (drvenaste biljne vrste već formiranog korijena i dobrog vezivanja supstrata stare minimalno 2 godine i zeljaste biljne vrste) i prepuštanja površina prirodnoj sukcesiji sukladno projektu krajobraznog uređenja.
24. Aktivnosti na EP obavljati tijekom dnevnog razdoblja.
25. Koristiti malobučnu opremu i strojeve te ih redovito održavati.
26. Opasni otpad skupljati u odgovarajuće označenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
27. Neopasni otpad odvojeno skupljati prema vrsti i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
28. Ako se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležni konzervatorski odjel.
29. 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.
30. Nakon završetka eksploatacije ukloniti sva postrojenja i objekte.
31. Završnu biološku rekultivaciju provesti prema projektnoj dokumentaciji u roku godine dana nakon završetka eksploatacije.

PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Zrak

1. Mjeriti količinu ukupne taložne tvari (UTT). Lokacija sedimentatora određena je točkom T1 prema Studiji, a mikrolokaciju će odrediti pravna osoba ovlaštena za praćenje kvalitete zraka kako bi dobiveni rezultati mjerenja pokazali stanje UTT uslijed rada zahvata. Mjerenja provoditi jednu godinu. Ukoliko rezultati mjerenja pokažu veće vrijednosti od graničnih, poboljšati sustav za smanjenje emisija prašine i nastaviti s mjerenjima još godinu dana.

Voda

2. Na izlazu iz separatora jedanput godišnje kontrolirati kakvoću vode na sljedeće parametre: ukupne suspendirane tvari, teškoispljive lipofilne tvari(ukupna ulja i masti).

Krajobraz

3. Sukladno projektnoj dokumentaciji potrebno je osigurati projektantski i/ili krajobrazni nadzor provedbe mjera biotehničke stabilizacije i biološke rekultivacije te stanje saniranih površina.

Buka

4. Mjerenja razina buke provesti na referentnoj točki T1 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 osoba za mjerenje buke može odrediti i druge mjerne točke.