

**STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
EKSPLOATACIJE GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA NA
EKSPLOATACIJSKOM POLJU "VIDAK"**

- netehnički sažetak -



Nositelj zahvata: Beton Lučko d.o.o.

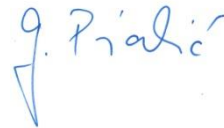
travanj, 2017.
rev.2.

NOSITELJ ZAHVATA: **BETON LUČKO d.o.o.**
Puškaričeva 1b
10250 Lučko

UGOVOR broj: TD 1727
IOD T-06-Z-1632-486/16

NASLOV: **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ EKSPLOATACIJE GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "VIDAK"**
- Netehnički sažetak

VODITELJ STUDIJE: mr.sc. Goran Pašalić, dipl.ing.rud.



IZRAĐIVAČI:

IPZ Uniprojekt MCF
d.o.o.

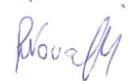
mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.

Suradnja na svim poglavljima



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

3.; 4.; 5.



Mladen Mužinić, dipl. ing. fiz.

3.5.; 3.6.; 4.1.3.1.



Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch.

3.8.; 4.1.1.6.



Damir Ananić, mag.ing.aedif.

1.



IPZ Uniprojekt TERRA
d.o.o.

Danko Fundurulja, dipl. ing. građ.

Suradnja na svim poglavljima



Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.

3.1.



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

4.; 5.



Vedran Franolić, mag.ing.aedif.

1.



Suradnici

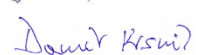
mr.sc. Hrvojka Šunjić, dipl.ing.biol.

3.2.; 3.12.; 4.1.1.1.



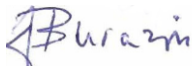
Damir Krsnik, dipl.ing.rud.

1.



(rev.0. – 11/16; rev.1. – 12/16; rev.2. – 04/17)

Direktor *IPZ Uniprojekt MCF d.o.o.*



Jakov Burazin, mag.ing.aedif.

»IPZ Uniprojekt MCF«
d. o. o., ZA INŽENJERING
Z A G R E B — Babonićeva 32

SADRŽAJ

UVOD	1
OPIS ZAHVATA	3
OKOLIŠ ZAHVATA.....	15
PRIHVATLJIVOST ZAHVATA.....	21
MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA.....	23
PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	25

UVOD

Zahvat obrađen Studijom je eksploatacija građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Vidak" (u daljnjem tekstu Zahvat). Eksploatacijsko polje "Vidak" (u daljnjem tekstu EP) se nalazi u Koprivničko-križevačkoj županiji na području općine Đelekovec između naselja Đelekovec i Torčec (Slika 01), oko 8 km sjeveroistočno od Koprivnice i oko 500 m zapadno od državne ceste D20.

Sedamdesetih godina prošlog stoljeća na lokaciji je iskop šljunka i pijeska obavljala Poljoprivredna zadruga Đelekovec, kasnije nazvana PK Budućnost, koja se 1971. godine udružila s tvrtkom Podravka d.d. iz Koprivnice. Prema dostupnim podacima na lokaciji se ne obavlja eksploatacija više od 25 godina.

Općina Đelekovec je dostavila obavijest (KLASA: 351-03/17-01/01; URBROJ: 2137/05-17-4) iz koje je vidljivo da podaci o eksploataciji odnosno dokumentacija o ranijim radovima ne postoje (str. 23.).

Zahvat se nalazi na Popisu iz Priloga I. Uredbe o procjeni utjecaja na okoliš {11} pod točkom 40. Eksploatacija mineralnih sirovina.

Rješenjem Ureda državne uprave u Koprivničko-križevačkoj županiji, Ispostava Đurđevac (KLASA: UP/I-310-01/09-01/10; URBROJ: 2137-06/2-15-8) od 29. svibnja 2015.) odobreno je eksploatacijsko polje za eksploataciju građevnog pijeska i šljunka "Vidak". (str. 3.)

Zavod za prostorno uređenje Koprivničko-križevačke županije je 20. travnja 2016. izdao Stručno mišljenje (KLASA: 310-01/16-01/01; URBROJ: 2137-14-16-2) (str. 17.) u kojem se navodi *Zavod za prostorno uređenje je provjerio na grafičkim prikazima vršne točke EP "Vidak" iz navedenog Rješenja i ustanovio da se potpuno poklapaju sa vršnim točkama EP "Vidak" iz Prostornog plana uređenja Općine Đelekovec, odnosno eksploatacijskog polja na kojem su izvršeni propisani istražni radovi sukladno Zakonu o rudarstvu ("Narodne novine" broj 56/13. i 14/14.), a koje u svom sastavu ima dijelove postojećeg i planiranog eksploatacijskog polja (oznaka E3).*

Sektor lokacijskih dozvola i investicija, Uprave za dozvole državnog značaja, Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja je 12. listopada 2016. izdao Potvrdu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/16-02/28; URBROJ: 531-06-1-1-2-16-4). (str. 15.)

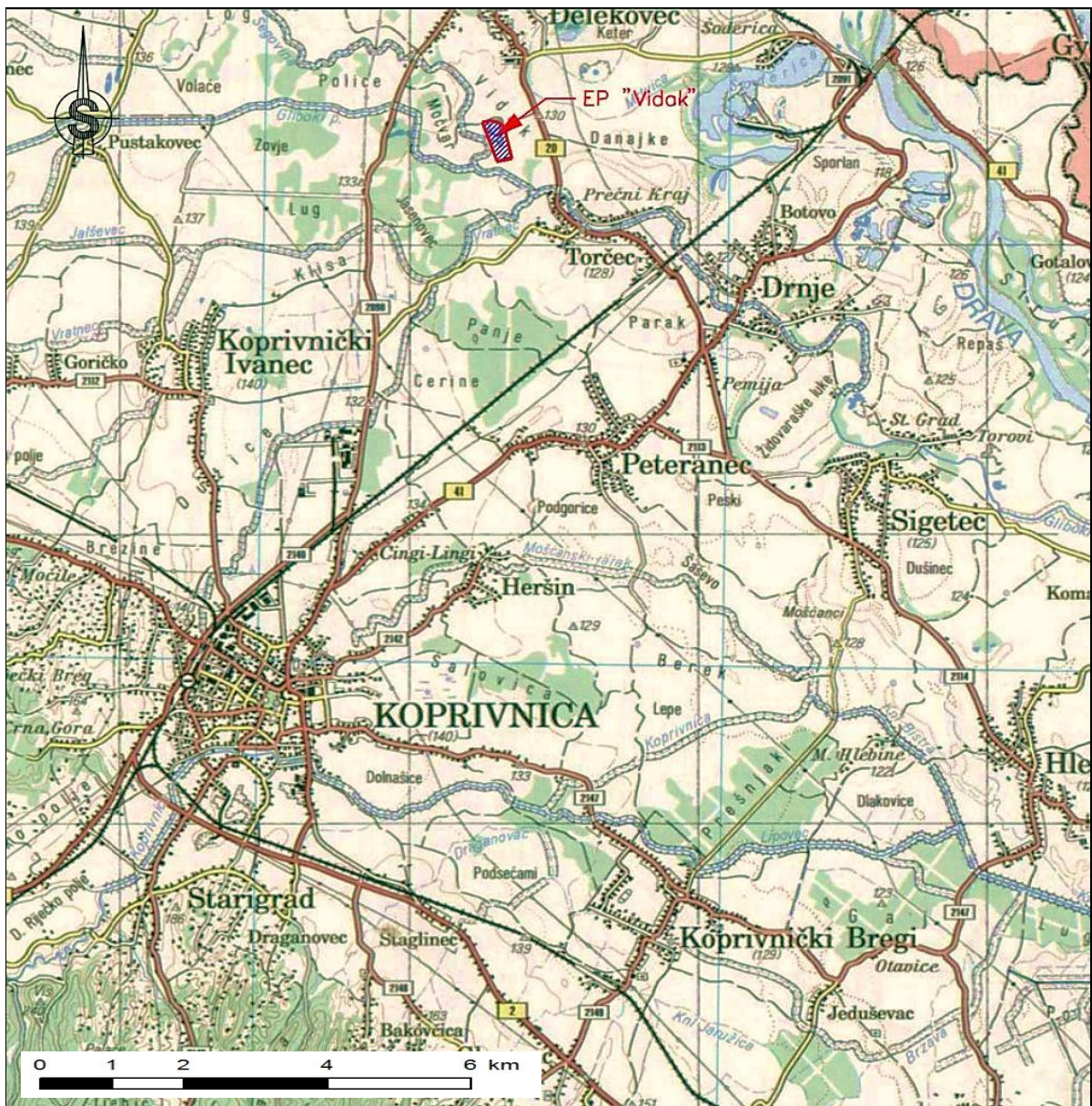
Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, Ministarstva gospodarstva KLASA: UP/I-310-01/15-03/260; URBROJ: 526-04-02/2-16-04 od 10. veljače 2016. potvrđene su količine i kakvoća rezervi građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Vidak". (str. 11.)

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, izdalo je 21. lipnja 2016. godine Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/16-60/63; URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4) da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (str. 21.)

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

Nositelj zahvata je BETON LUČKO d.o.o. iz Lučkog koje je registrirano za djelatnost eksploatacije mineralnih sirovina.

Izrađivač Studije je ovlaštenik IPZ Uniprojekt MCF d.o.o. iz Zagreba, koji od nadležnog ministarstva ima suglasnost za izradu studija o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/13-08/107; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 24. listopada 2013. godine).



Slika 1. Zemljopisni položaj EP (izvorno mjerilo M 1:100000)

OPIS ZAHVATA

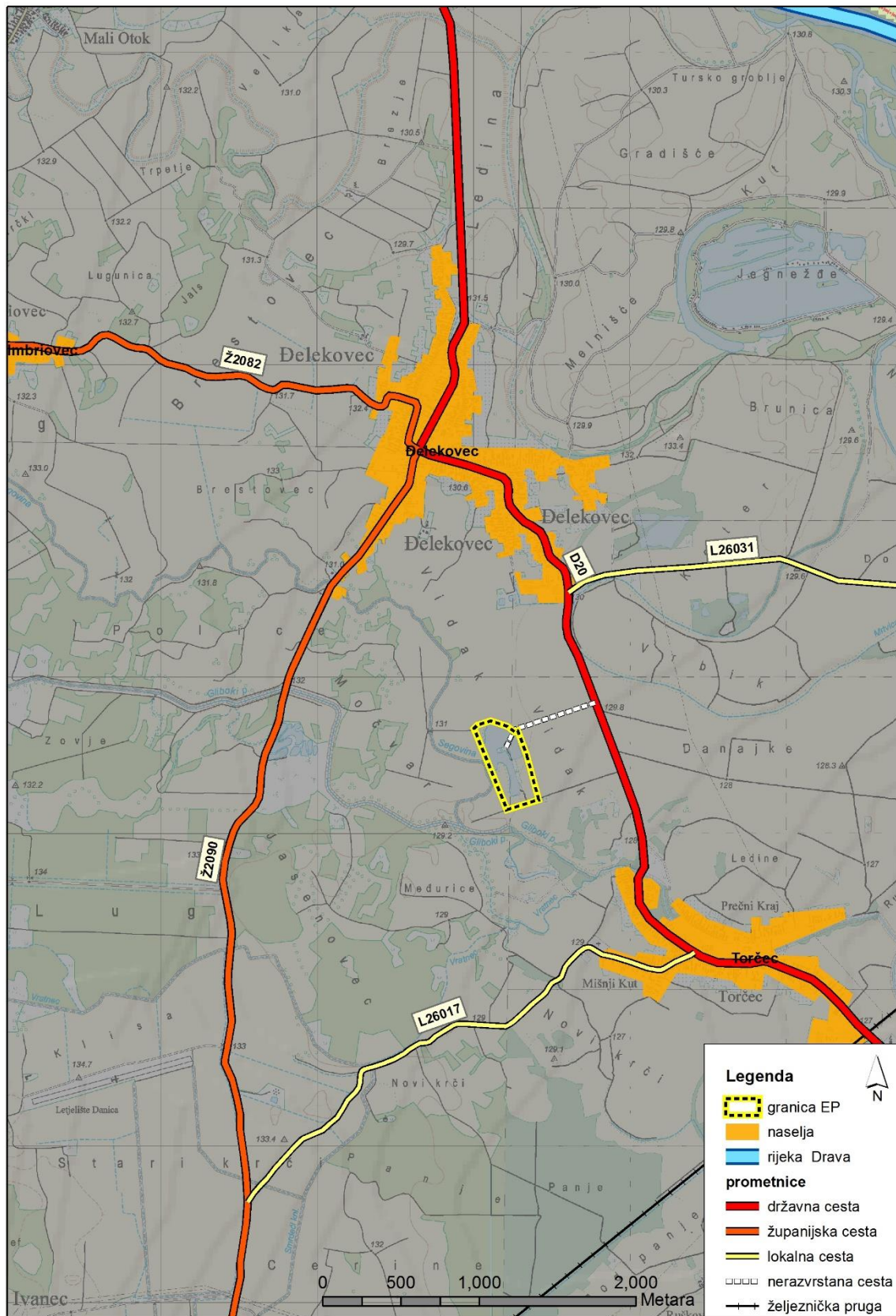
EP usklađeno s uvjetima Hrvatskih voda površine je 12,95 ha, oblika je nepravilnog mnogokuta omeđenog spojnicama vršnih točaka prikazanih u tablici 1.1./1.

Tablica 1.1./1. Koordinate vršnih točaka i duljine stranica EP

OZNAKA TOČKE	KOORDINATE TOČAKA				UDALJENOST IZMEĐU VRŠNIH TOČAKA (m)
	GAUSS-KRÜGER		HTRS96/TM		
	Y	X	E	N	
1	6 413 002,06	5 121 672,96	528 295,79	5 121 611,08	30,21
2	6 413 022,38	5 121 695,32	528 315,69	5 121 633,82	89,35
3	6 413 107,85	5 121 721,41	528 400,64	5 121 661,52	111,73
4	6 413 214,23	5 121 687,22	528 507,63	5 121 629,34	58,83
5	6 413 260,89	5 121 651,38	528 554,96	5 121 594,40	22,15
6	6 413 281,52	5 121 659,48	528 575,42	5 121 602,88	167,91
7	6 413 339,46	5 121 501,87	528 636,32	5 121 446,40	293,77
8	6 413 414,43	5 121 217,80	528 716,63	5 121 163,82	211,84
9	6 413 212,51	5 121 153,67	528 515,97	5 121 095,90	241,55
10	6 413 121,78	5 121 377,54	528 421,05	5 121 318,00	80,51
11	6 413 104,79	5 121 456,23	528 402,58	5 121 396,35	36,26
12	6 413 079,40	5 121 482,12	528 376,71	5 121 421,75	205,91
1	6 413 002,06	5 121 672,96	528 295,79	5 121 611,08	

EP se nalazi na k.č. 5277/80, 5277/81, 5277/115, 5277/116, 5277/117, 5277/118, 5277/119, 5277/120, 5277/121, 5277/122, 5277/123, 5277/124, 5277/125, 5277/165, 5277/169, 5277/175, 5277/176, 5277/180, 5277/181, 5277/182, 5277/183, 5277/184 i 5277/185 sve k.o. Đelekovec.

Pristup lokaciji je osiguran nerazvrstanom cestom u duljini od cca 0,5 km koja se odvaja od državne ceste D20. Nerazvrstana cesta se nalazi na k.č. 5277/145 označenoj u posjedovnom listu katastarske općine Đelekovec br. 981 kao javno dobro-put.



Slika 2. Šira situacija EP s označenim pristupom (nerazvrstana cesta)

Trenutno je na lokaciji formirano veće jezero površine 3,3 ha, manje jezero površine 0,7 ha, te dvije manje vodene površine ukupne površine 0,1 ha. Maksimalne dubine formiranih jezera su do 5 m.



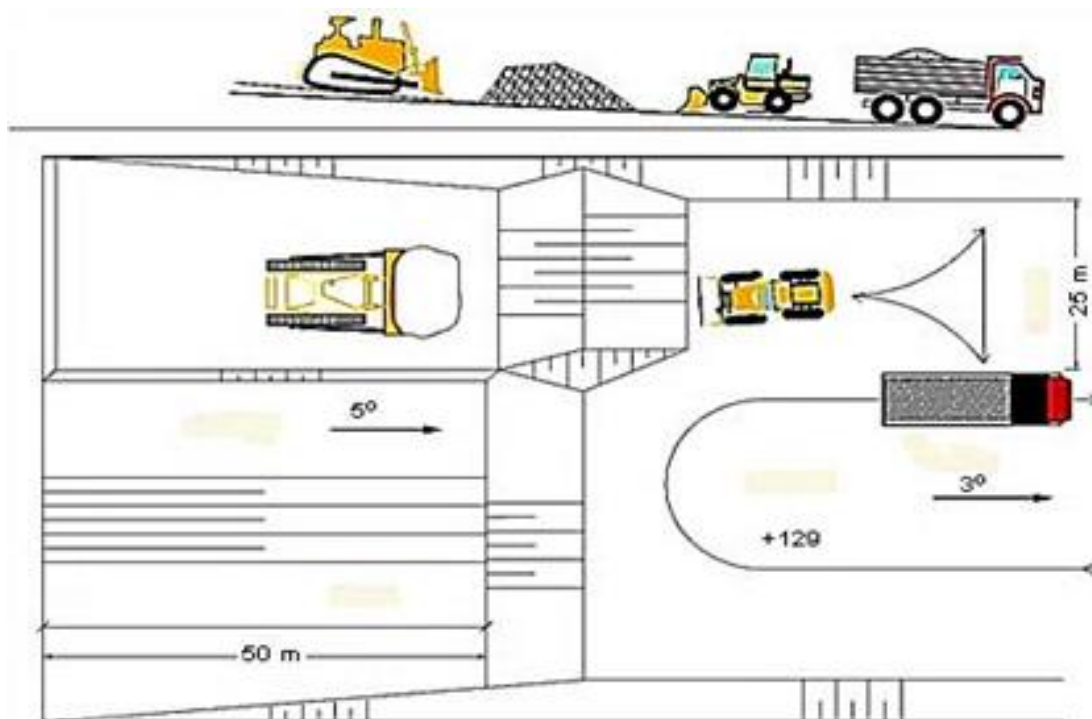
Slika 3. Postojeće stanje

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)
- klasiranja.

Otkopavanje od kote terena K129 do \approx K127

Pri otkopavanju otkrivke/humusa primijeniti će se selektivan rad buldozerom (Slika 1.2./1.). 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.



Slika 4. Tehnologija otkopavanja/pridobivanja otkrivke/humusa

Otkopavanje od kote terena K127 do K124

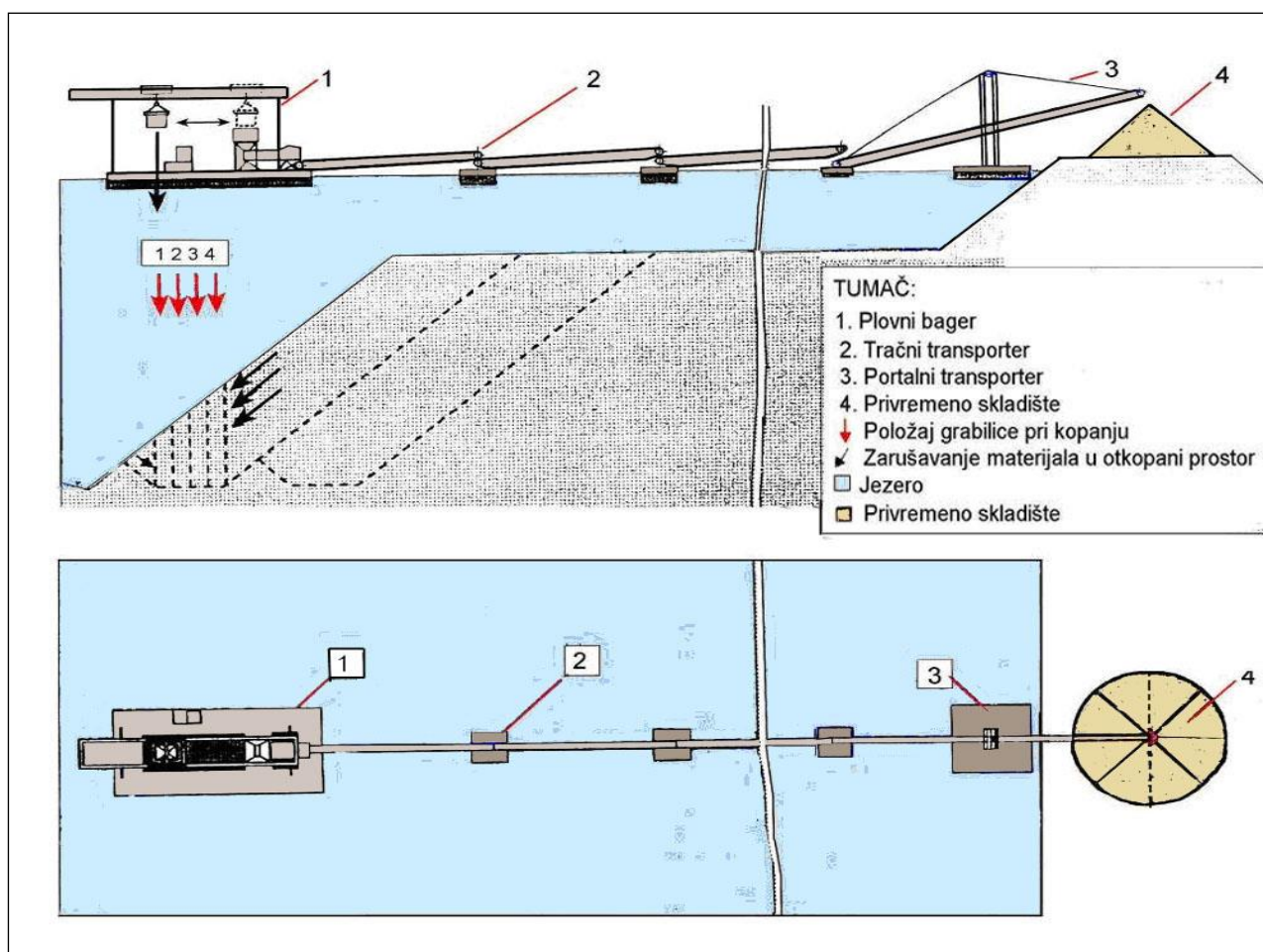
Otkopavanje od K127 do K124 obavljat će se hidrauličnim bagerom s obrnutom lopatom. Nositelj zahvata može hidraulični bager spustiti na K127 i na taj način osigurati rad bagera za $h = 2$ m (visinski rad) + $h = 3$ m (dubinski rad).

U cilju osiguranja kontinuiteta dobivanja kao i stvaranje uvjeta za rad bagera grabilice Nositelj zahvata kao dopunski/rezervni kapacitet (u slučaju havarije hidrauličnog bagera s obrnutom lopatom) može angažirati bager s povlačnim košem (*dragline*).

Otkopavanje od kote terena K124 do K99

Otkopavanja u dubinu obavljat će se plovnom 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 1.2./2.).

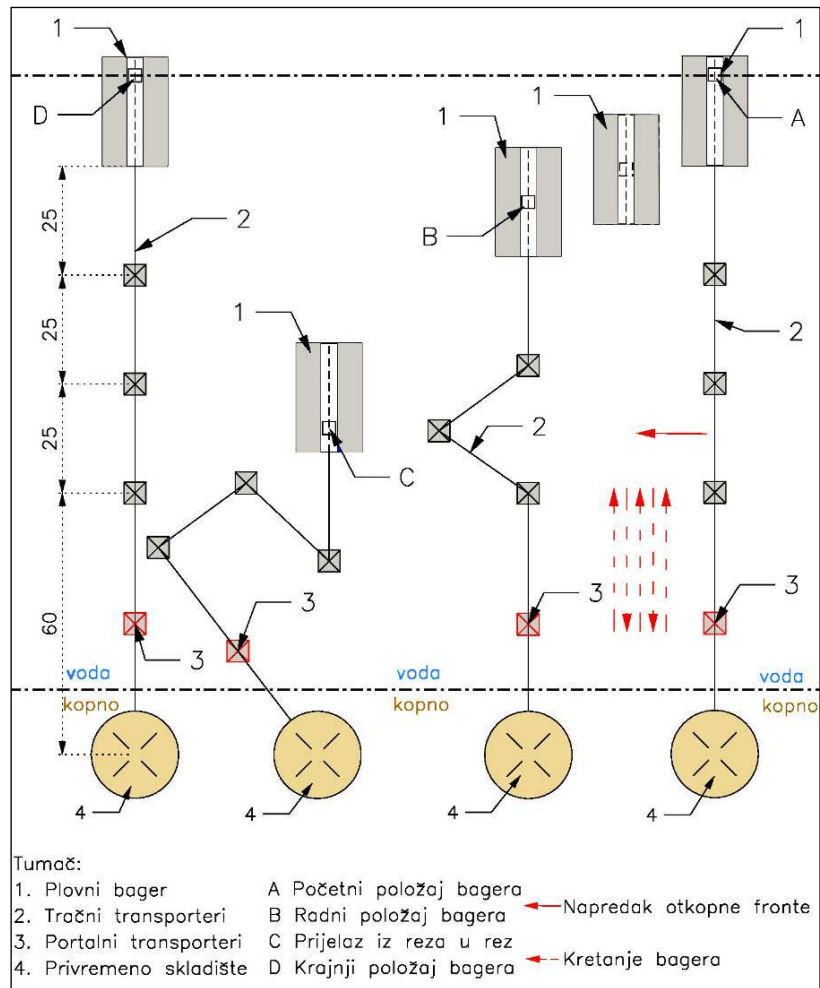
Nakon što se otkopaju sve mase pijeska i šljunka u jednom zahvatu (četiri položaja grabilice – dužina oko 8 m) bager se pomiče duž fronte za ≈ 12 do 15 m i postavlja u novi položaj za kopanje. Prilikom otkopavanja s grabilicom ostaju neotkopane nožice te dno iskopa (jezero) ostaje neravno. Za vrijeme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



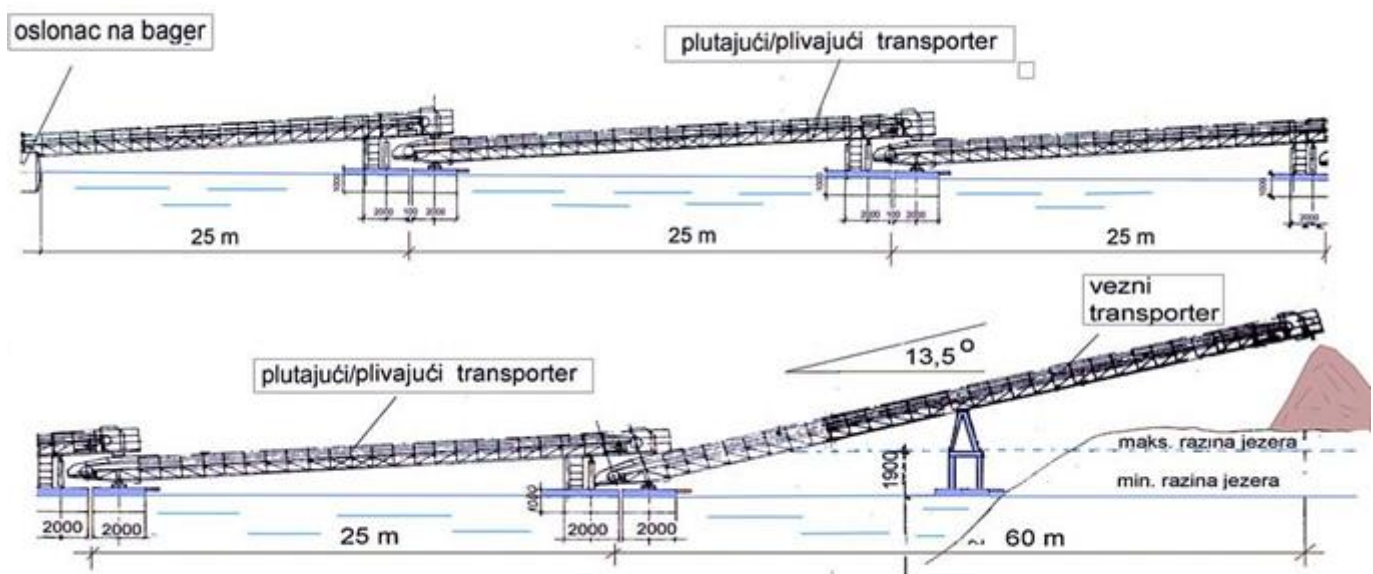
Slika 5. Rad plovnog bagera u otkopnom polju

Dužina otkopne fronte je ovisna od širine jezera tj. od dužine otkopnih polja i mijenja se s napretkom otkopne fronte (slika 1.2./3.). 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 grablicom u otkopnom polju, paralelni napredak otkopne fronte



Slika 7. Shema plovnih (plutajućih) transporterata

Klasiranje (oplemenjivanje)

Klasiranje (oplemenjivanje) 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.

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. Ovakav koncept stvara uvjete za elastično otkopavanje s više radnih etaža.

Nagib svih transportnih putova tijekom odvijanja eksploatacijskih radova nije veći od 10 % (dozvoljeno 20 %).

Prilazne ceste etažama će se izraditi u širini 6 m.

Širina etažne ravni na (K127) kojoj se obavlja utovar i odvoz je min 30 m, moguće u pojedinim segmentima i više.

Postojeće stanje

Postojeće stanje prikazano je na prilogu 1

Razvojna faza Prilog 2

U cilju osiguranja kontinuiteta razvoja površinskog kopa i nesmetanog odvijanja radova uvodi se u rad plovni bager, otkopavanje/pridobivanje je do granica odobrenih rezervi.

Odvoz mineralne sirovine je transportnim trakama, utovarivačima/kamionima do mobilnog oplemenjivačkog postrojenja.

Završno stanje eksploatacije, Prilog 3

Napretkom otkopne fronte otkopava se mineralna sirovina u granicama eksploatacijskog polja po širini i dubini.

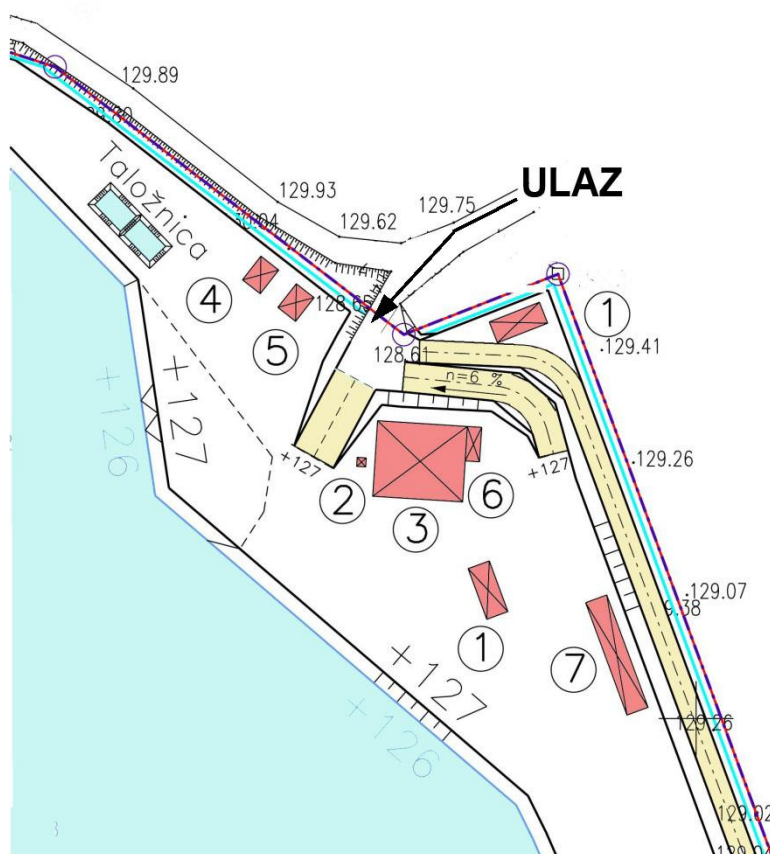
Kut nagiba završne kosine je 26°.

Elementi geomehaničkih značajki i završnog stanja etaže u površinskom kopu prema Idejnom projektu su:

- | | |
|--|---------------------------|
| – obujmna masa | $V = 2,0 \text{ tm}^{-3}$ |
| – kut unutarnjeg trenja | usvojeno 35° |
| – visina iznad vode | $h = 3,0 \text{ m}$ |
| – dubina u vodi | $h = 27,0 \text{ m}$ |
| – kut nagiba etažne kosine u vodi i iznad vode | $\alpha = 26^\circ$ |
| – uzeta kota terena | 129 m n.m. |
| – dubina kopanja | do 99 m n.m. |

Na površinskom kopu će se nalaziti:

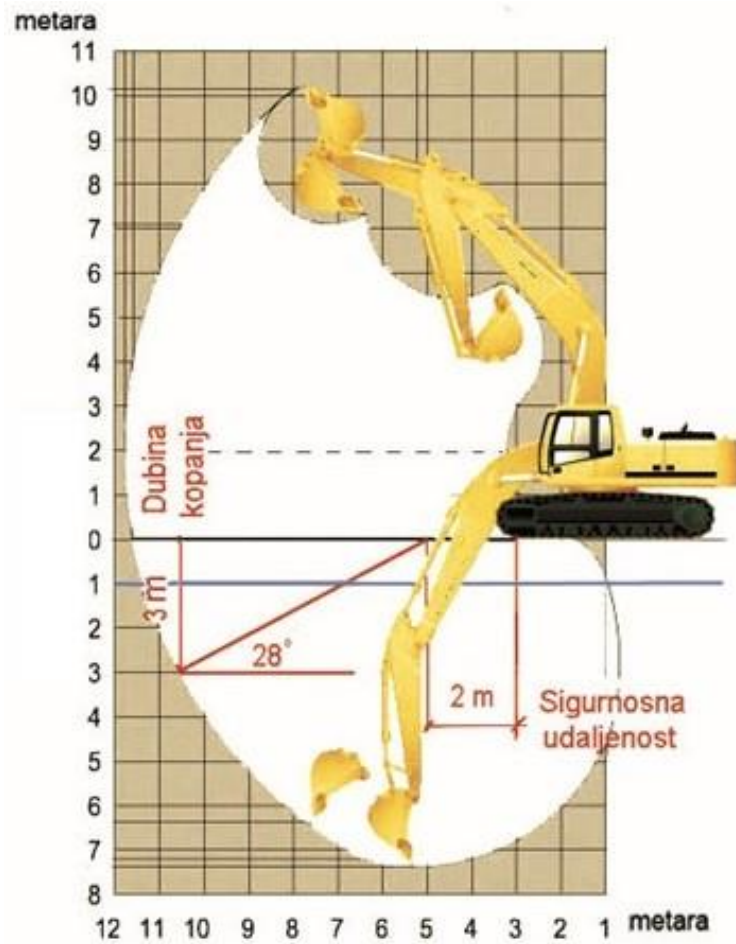
1. kontejneri za smještaj radnika
2. kemijski sanitarni čvor
3. plato za pretakanje goriva i izmjenu ulja s nadstrešnicom
4. eko kontejner za smještaj zauljenih krpa, rabljenog ulja i uljnih filtra
5. eko kontejner za smještaj ulja i masti
6. spremnik goriva
7. kolna vaga



Slika 8. Razmještaj objekata - I. faza

Za potrebe rada koristit će se slijedeći strojevi i oprema:

- utovarivač/buldozer; dobivanje otkrivke (humusa), utovar u kamione
- hidraulični bager/bager s povlačnim košem; dobivanje građevnog pijeska i šljunka, otkrivke
- plovni bager ; dobivanje građevnog pijeska i šljunka
- tračni transport (plovni dio); odvoz neklasiranog pijeska i šljunka
- kamion; odvoz neklasiranog pijeska i šljunka i jalovine
- oplemenjivačko postrojenje za klasiranje građevnog pijeska i šljunka



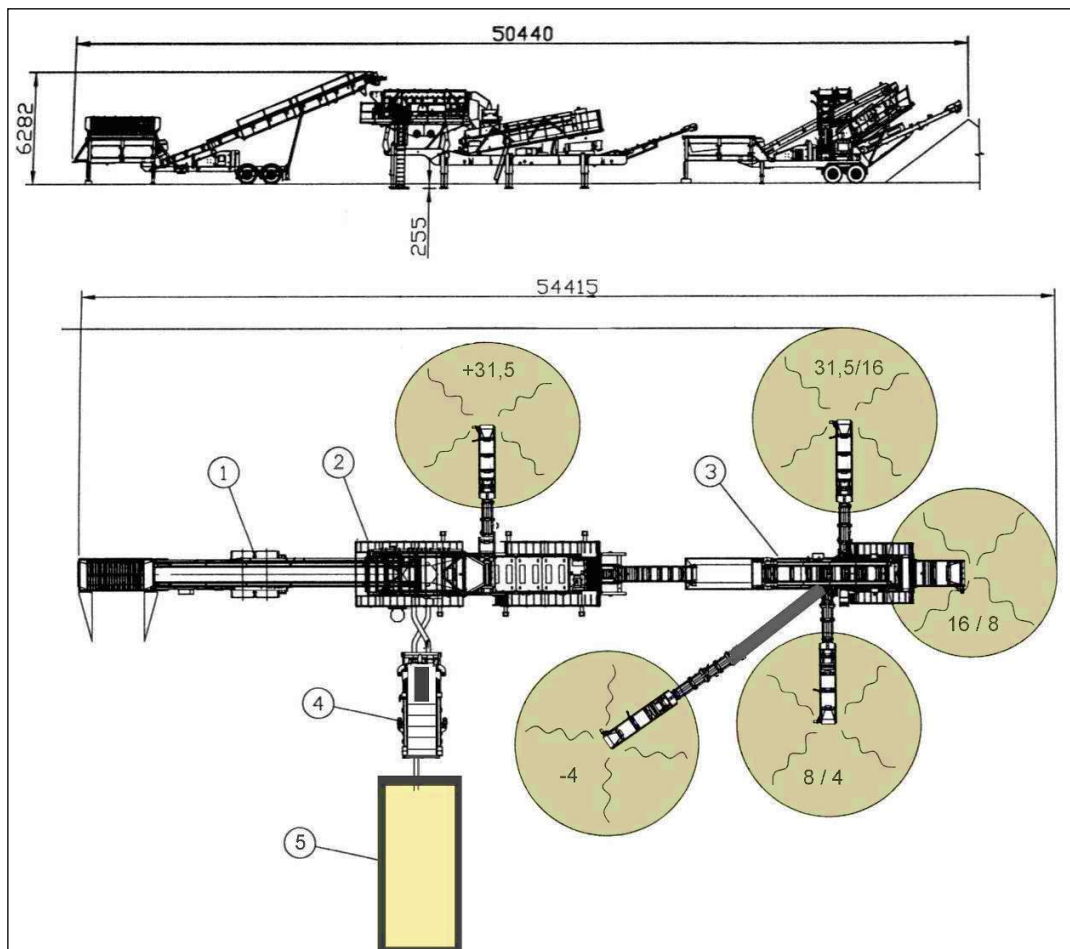
Slika 9. Hidraulički bager



Slika 10. Bager s povlačnim košem (dragline)



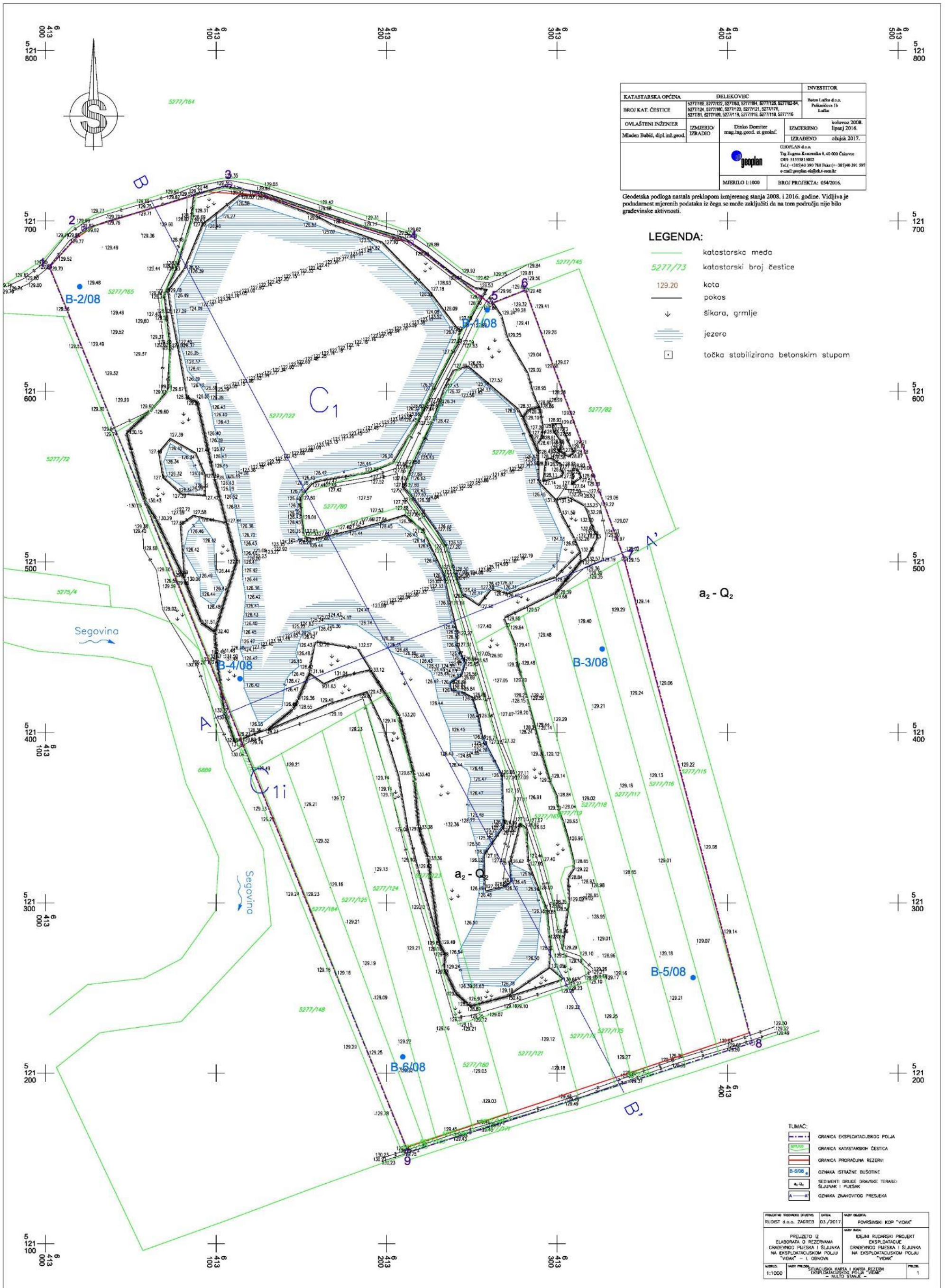
Slika 11. Plovni bager



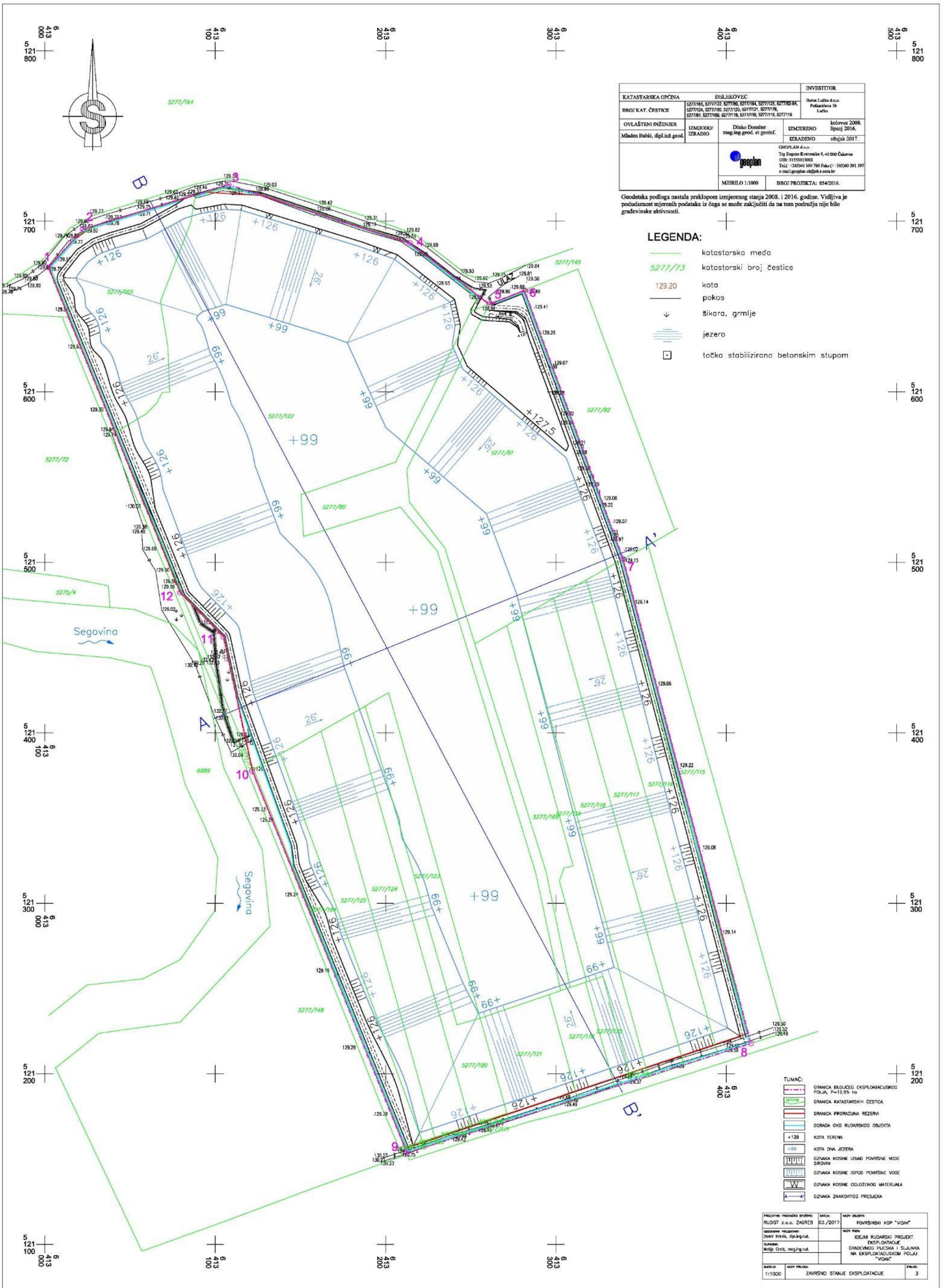
1- usipni bunker s dozatorom, 2 - sita s uređajem za pranje i odvajanjem krupne frakcije, 3. sita za sitne frakcije
4.- uređaj za odvajanje mulja, 5. taložni bazen

Slika 12. Shematski prikaz oplemenjivačkog postrojenja

Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Vidak"
- netehnički sažetak -

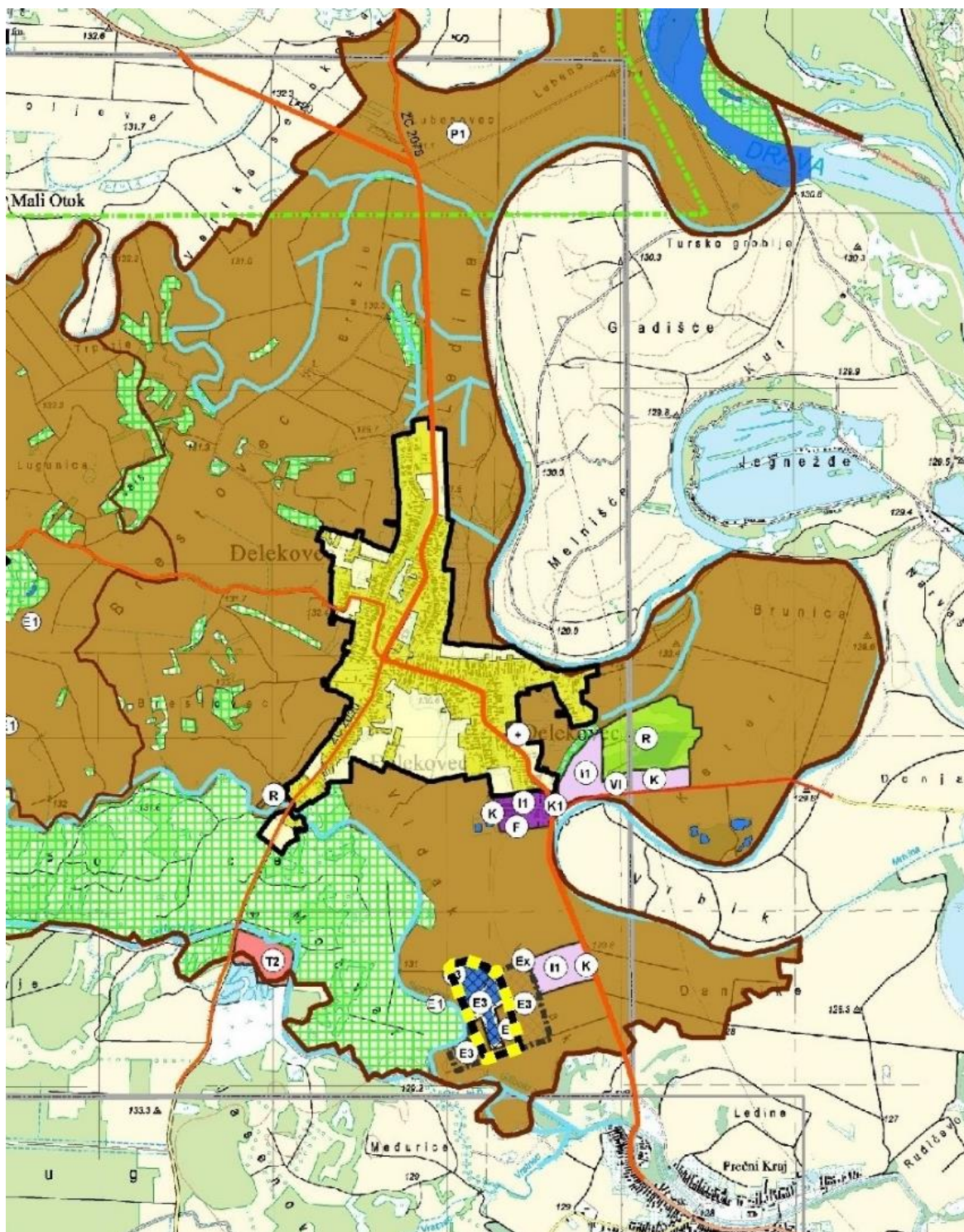


Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Vidak"
- netehnički sažetak -



OKOLIŠ ZAHVATA

Zahvat je planiran Prostornim planom Koprivničko-križevačke županije, ("Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije", brojevi 8/01, 5/04, 9/04, 8/07, 13/12 i 5/14) i Prostornim planom uređenja općine Đelekovec ("Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije", brojevi 4/07 i 12/12). U vezi s usklađenošću zahvata s prostornim planovima, Ministarstvo graditeljstva i



Slika 13. Izvod iz prostornog plana uređenja Općine Đelekovec – namjena i korištenje površina

Biološka obilježja

Prema Karti staništa RH na širem području zabilježeni su stanišni tipovi A.2.2.1. Povremeni vodotoci i A.2.4.1.1. Kanali sa stalnim protokom za površinsku odvodnju. Najbliži vodotok je Segovina koji izvire na istoimenom području na sjeveroistočnom dijelu Kalničkog gorja te se ulijeva u Gliboki potok te nadalje u rijeku Dravu.

Međutim, terenskim uvidom utvrđeno je da je, uz navedene stanišne tipove, na dijelu područja koje će biti obuhvaćeno radovima formirano jezero i to kao posljedica iskopa šljunka u prošlosti. Isto predstavlja stanišni tip NKS kôd J.4.3.1.3. Šljunčare, ali on kao takav nije označen na prikazu Karte staništa Republike Hrvatske.

Autohtona šumska zajednica šireg područja je zajednica hrasta lužnjaka i običnoga graba, tipična te nešto vlažnija s drhtavim šašem. Zajednice šikara razvijene su kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova. Riječ je o mezofilnim živicama i šikarama kontinentalnih krajeva koje su prvenstveno izgrađene od pravih grmova kao što su kalina (*Ligustrum vulgare*), svib (*Cornus sanguinea*), obična kurika (*Euonymus europaeus*), trnina (*Prunus spinosa*) te djelomično drveća razvijenih u obliku grmova obični grab (*Carpinus betulus*), bijeli glog (*Crataegus monogyna*), klen (*Acer campestre*) i dr.

S obzirom na to da je dio područja zahvata ujezerena površina nastala prijašnjom eksploatacijom, u flornom sastavu prevladavaju visoke zeljaste biljke, koje nazivamo močvarne biljke ili helofiti. Stanišni tip A.4.1.1 Tršćaci i rogozici, obuhvaća tršćake obične trske, *As. Phragmitetum australis*, koji su razvijeni kao rubni pojas uz pliće dijelove mreže kanala te u vlažnim depresijama. U vegetacijskom pojasu močvarnih zajednica prevladavaju vrbe (*Salix sp.*), bijela i crna topola (*Populus alba* i *P. nigra*) te razne vrste šaševa (*Carex*), sitova (*Juncus*) i trava (*Poaceae*).

Geološka obilježja

EP se prostire unutar dva stratigrafska člana koji su na osnovnoj geološkoj karti označeni kao sedimenti druge dravske terase i barski sedimenti. Sedimenti su uglavnom neporemećeni pa možemo reći da se radi o ležištu jednostavne građe.

Na EP se razlikuju dva tipa stijena, a to su: *krovinski pokrivač* i *vodonosnik*. *Krovinski pokrivač* je izgrađen od humusa, glinovitog silta i glina, koje karakterizira relativno niska vodopropusnost. *Vodonosnik* je izgrađen uglavnom od šljunaka i pijeska, koji su karakterizirani vrlo dobrom izdašnošću i provodnošću, međuzrnskom poroznošću i dobrom propusnošću.

Klimatološka obilježja

U klimatskom pogledu šira lokacija zahvata ima osobine svježih klima kontinentalnog tipa. Temperaturne i padalinske prilike pokazuju prijelazne osobine prema zapadnom, vlažnijem i hladnijem dijelu središnje Hrvatske. Homogenost makroklimatskih osobina bitna je odlika prirodno-geografske sredine što je i razumljivo s obzirom na pretežno ravničarske karakteristike ovog područja.

Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 11,4 °C s tim da su najhladniji mjeseci prosinac i siječanj dok je najtopliji srpanj. Srednja godišnja količina padalina iznosi 803 mm. Prevladavaju vjetrovi S i SW odnosno N i NW smjerova

Obilježja krajobraza

Na lokaciji je antropogeni krajobraz nosilac identiteta područja. To je nizinski kultivirani krajobraz s brojnim obradivim površinama koje su se smjestile južno od rijeke Drave. Obradive površine ispresijecane su geometrijskom mrežom ugaženih putova i kanala. Ugroženost i degradacije predstavlja mjestimični manjak šuma te geometrijska regulacija vodotoka. Zahvat je smješten na ravnom terenu gdje krajobrazni uzorak čine oranice koje su mjestimično omeđene šumskim rubovima i potezima drveća.

Krajobraz prirodnih značajki na području lokacije zahvata i na okolnom području predstavljaju nizinski, krivudavi tok potoka Segovina koji se južno od EP ulijeva u potok Gliboki čiji je pravac pružanja mjestimični naglašen visokim površinskim pokrovom (Slike 3.8./2.-3.) te šumska vegetacija uz postojeće jezero, rubove naselja i međe parcela. Potok Segovina povremeno plavi okolno područje pod obradivim površinama i prostor eksploatacijskog polja, stoga je u tom dijelu bitno održati udaljenost potoka od površinskog kopa na 20 metara, kako je traženo i u Prostorno planskoj dokumentaciji. Osnovni činitelj krajobrazne slike područja oko lokacije zahvata je ravan teren, najjednostavniji i najstabilniji oblik terena. Prema svojim funkcionalnim i vizualnim značajkama predstavlja statičan i neutralan teren

Krajobraz antropogenih značajki čine prometnice, obradive površine ispresijecane ugaženim putevima i makadamima, postojeće jezero nastalo eksploatacijom šljunka te okolna naselja. Plodna tla u okolici lokacije pogodna su za poljoprivredu i intenzivno su korištena. To je prostor s jasno ucrtanim geometrijskim uzorcima livada i poljoprivrednih površina. Unutar geometrijskog reda možemo izdvojiti njive, koje iako su geometrijske, svojom raznolikošću pokazuju bogatstvo u oblicima, boji, tonskim i teksturnim vrijednostima. Ta kompleksnost vizualno povećava njihovu krajobraznu vrijednost. Naglašena godišnja dinamika usjeva unosi česte vizualne promjene pa povećava vizualnu dinamiku krajobraza. Panoramski krajobraz obradivih polja omeđen je povremenim potezima visoke vegetacije ili naseljima koja se naziru na horizontu.

Uslijed vađenja šljunka u prošlosti, formiralo se jezero nepravilnog organskog oblika, okruženo visokim površinskim pokrovom, koji je u kontrastu s pravilnim geometrijskim oblicima obradivih površina. Postojeće jezero se svojim oblikom, bojom, veličinom i teksturom ističe u užem prostoru i prepoznatljiv je element unutar postojeće krajobrazne strukture. Svojim kontrastnim vrijednostima unosi određenu dinamiku u jednoličan prostor oranica i pridonosi ambijentalnim vrijednostima u okolnom nizinskom prostoru

Kulturna dobra

Na samoj lokaciji zahvata nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra. Najbliži zahvatu na udaljenosti više od 1 km je naselje Đelekovac iz kategorije povijesna naselja i dijelovi naselja spomeničkog statusa 2. kategorije.

Zaštićena područja RH

EP se ne nalazi na području koje je zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode. Najbliža zaštićena područja, u radijusu od oko 2,5 km su: REGIONALNI PARK: MURA-DRAVA, područje površine 87.448,7 ha, zaštićeno 2011. godine i SPOMENIK PRIRODE – ZOOLOŠKI: LIVADE ZOVJE, područje površine 1 ha, zaštićeno 2000. godine.

S obzirom na značajke zahvata i udaljenost od zaštićenih područja, ne očekuje se utjecaja na iste.

Ekološka mreža RH

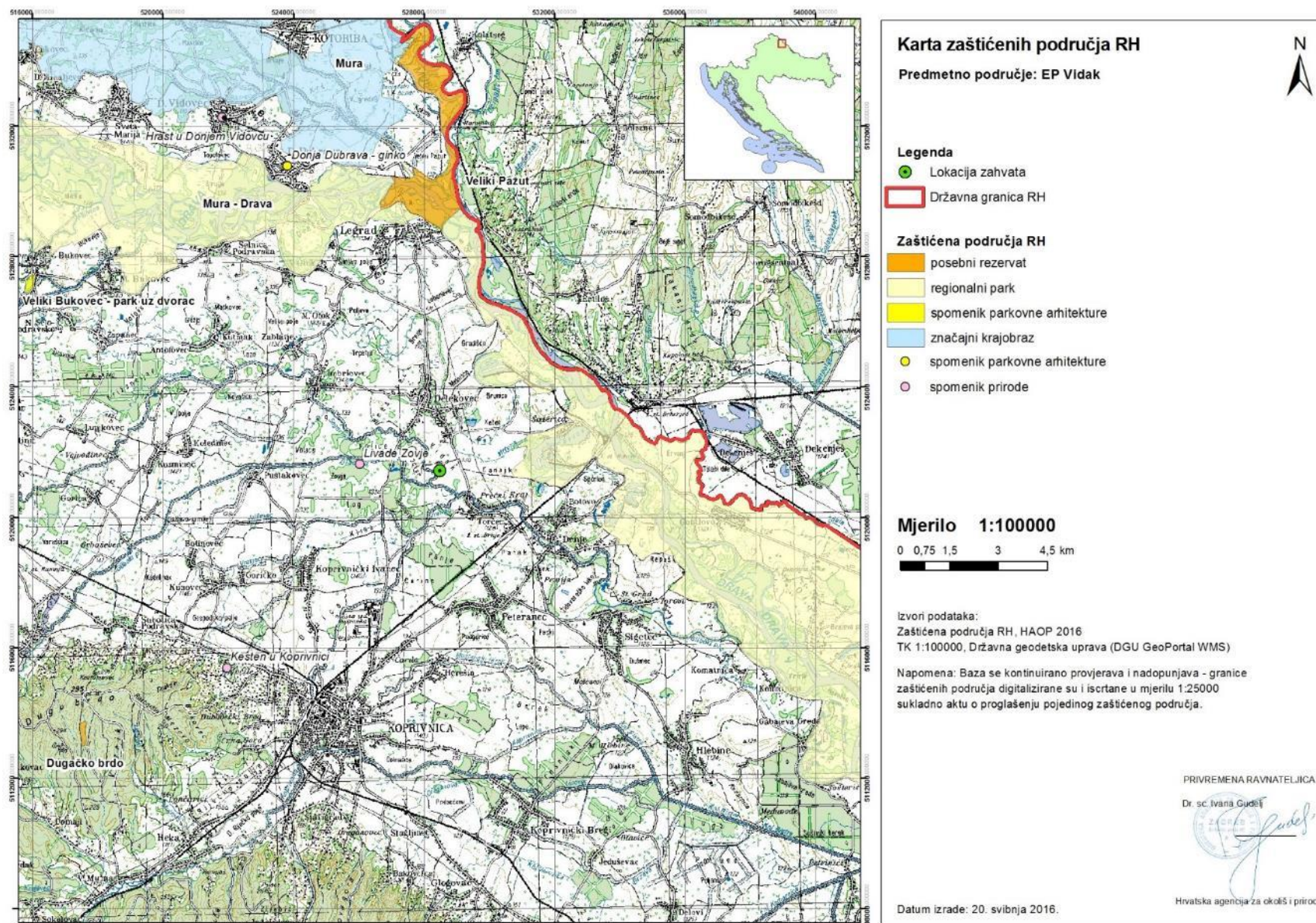
EP se ne nalazi unutar područja ekološke mreže RH.

Najbliža zaštićena područja, u radijusu od oko 2,0 km su:

- područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000014 GORNJI TOK DRAVE (OD DONJE DUBRAVE DO TEREZINOŠ POLJA) (u smjeru istoka)
- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000014 GORNJI TOK DRAVE (OD DONJE DUBRAVE DO TEREZINOŠ POLJA) (u smjeru istoka) i HR2000672 ZOVJE (u smjeru zapada).

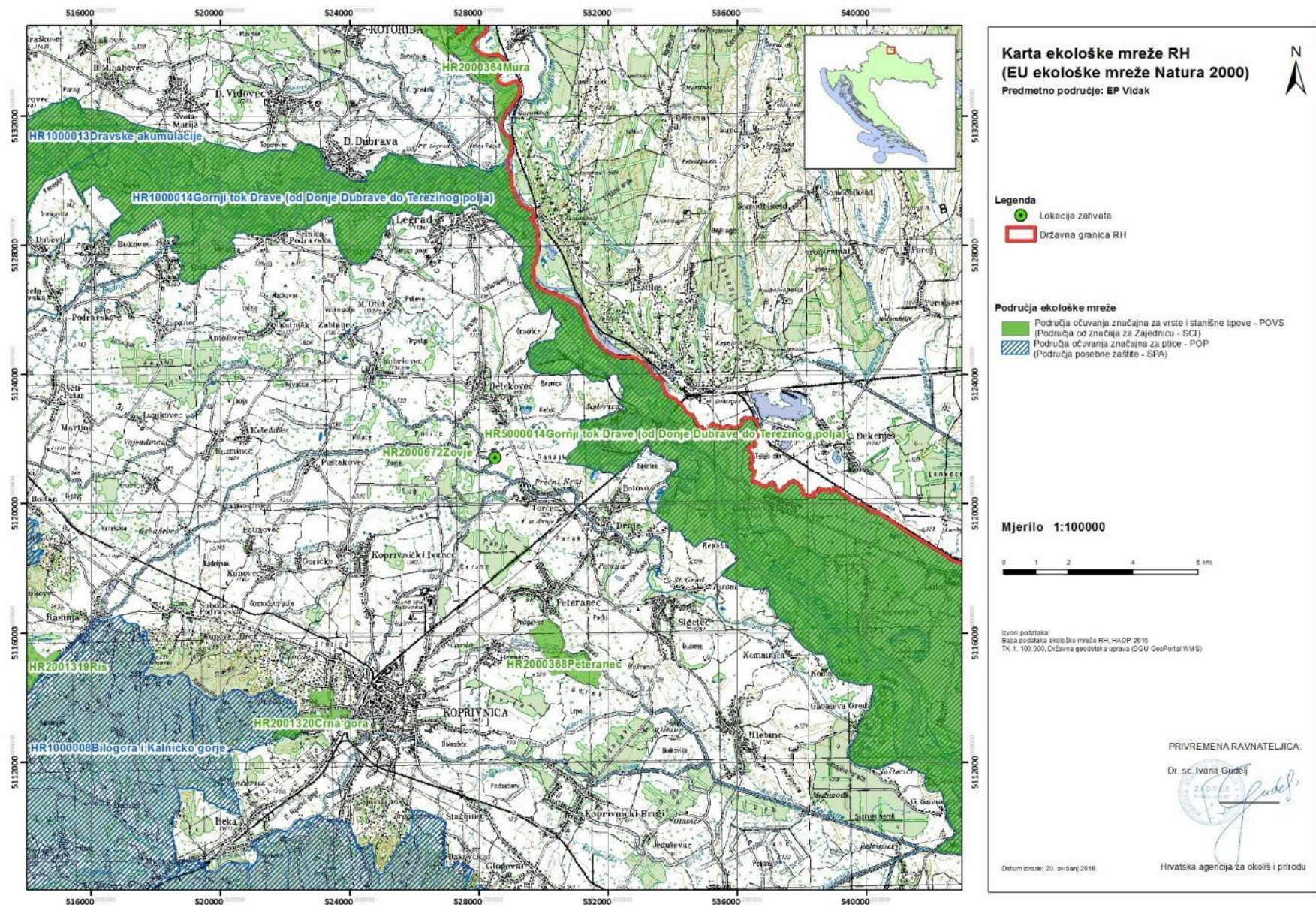
U provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, ocijenjeno je da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Vidak"
- netehnički sažetak -



Slika 14. Izvod iz karte zaštićenih područja RH

Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Vidak"
 - netehnički sažetak -



Slika 15. Izvod iz karte ekološke mreže RH

PRIHVATLJIVOST ZAHVATA

Bioraznolikost

S obzirom na rasprostiranje, jačinu i trajanje, a vezano za utjecaj zahvata na biološku raznolikost, utjecaj zahvata je ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i slabe jačine te trajan na ograničenom prostoru eksploatacijskog polja i privremen u odnosu na neposrednu okolinu. S obzirom na to da zona utjecaja zahvata zauzima relativno malu površinu, a stanišni tipovi prisutni na tom području rasprostranjeni su i na širem okolnom području, gubitak dijela staništa, buka i ljudske aktivnosti neće značajno utjecati na faunu.

Zaštićena područja i ekološka mreža

S obzirom na to da se EP ne nalazi unutar niti u blizini područja koje je zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode, procjenjuje se da neće biti utjecaja na ista.

Zahvat se ne nalazi unutar područja ekološke mreže te se samim time ne očekuje utjecaj na istu. U provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže, ocijenjeno je da se obzirom na smještaj EP, obuhvat i karakteristike zahvata, može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Vode i vodna tijela

Prilikom redovnog rada ne nastaju otpadne tehnološke vode. Korištenjem mobilnog sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda. Plato za pretakanje goriva izgradit će se kao vodonepropusna tankvana sa separatorom ulja i masti. Postavljanjem taložnice onemogućeno je zamućenje vode u jezeru uslijed oplemenjivanja mineralne sirovine. U redovnom radu utjecaj na stanje vodnog tijela moguć je jedino uslijed akcidenta i nepažnje prilikom rada sa strojevima.

Tlo

Utjecaj na tlo je trajan budući da će se u potpunosti ukloniti i doći će do prenamjene površine odnosno do stvaranja duboke reljefne depresije. Uklonjeno tlo će se odložiti na odgovarajuće mjesto unutar eksploatacijskog polja, kako bi se iskoristilo za biološku rekultivaciju prostora čime se utjecaj svodi na prihvatljivu razinu.

Zrak

Rezultati proračuna odnosno modeliranja rasprostiranja lebdećih čestica, pokazuju da će se prosječna godišnja koncentracija u najbližoj građevinskoj zoni povećati za $PM_{10} = 3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a za $PM_{2,5} = 0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. U najbližoj građevinskoj zoni (740m) procijenjeno je povećanje prosječne količine ukupne taložne tvari za oko $10 \text{ mg}/\text{m}^2\text{d}$. 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. Eksploatacijom neće biti ugrožena kvaliteta zraka u okolišu EP odnosno neće doći do promjene kategorije zraka. Uslijed eksploatacije dolazi do malih emisija stakleničkih plinova odnosno neće doći do utjecaja na klimatske promjene.

Krajobraz

Ukupni utjecaj zahvata na krajobrazne sustave procijenjen je kao umjereni što znači da će zahvat uzrokovati djelomičan gubitak i promjenu više ključnih krajobraznih uzoraka (površinski pokrov, kontrast). Umjereni utjecaj na sastavnice krajobraza biti će utjecaj na reljef i dominantnost zbog velike površine eksploatacijskog polja, a manje na površinski pokrov i krajobraznu kompoziciju što znači da će planirani zahvat u osnovnim vizualnim elementima početi privlačiti pažnju ali će, nakon biološke rekultivacije, biti u skladu s okolnim krajobrazom.

Kulturna dobra

Na samoj lokaciji nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra. S obzirom na vrstu zahvata te na udaljenost zahvata od evidentiranih dobara u širem okolišu (1 km), ne očekuje se utjecaj na iste.

Buka

Proračun intenziteta buke u odnosu na udaljenost od izvora obavljen je pod pretpostavkom istovremenog rada svih izvora buke. Rezultati proračuna pokazuju da će razine buke koje će se na granici s građevinskim područjem naselja javljati kao posljedica rada zahvata biti niže od dopuštene vrijednosti propisane Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine" broj 145/04), te se može zaključiti da je utjecaj bukom prihvatljiv.

Otpad

Uz odvojeno prikupljanje otpada u namjenskim spremnicima s obzirom na vrstu otpada i predaje istog ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom, utjecaj na okoliš biti će sveden na minimum.

Promet

U slučaju maksimalne eksploatacije procijenjen je maksimalni promet od 24 kamiona na dan. Prema izvještaju o brojanju prometa [14] na najbližem brojačkom mjestu 1324 Koprivnica-sjever na državnoj cesti D20, prosječni godišnji dnevni promet iznosio je 3.600 vozila, a prosječni ljetni dnevni promet je iznosio 3.920 vozila. Iz navedenog je vidljivo da je u ukupnom prometu udio prometa uslijed rada zahvata manji od 1% iz čega je vidljivo da je povećanje prometa uslijed rada zahvata prihvatljivo.

Redovnim održavanjem pristupne ceste osigurat će se nesmetani promet nerazvrstanom cestom za ostale korisnike. Asfaltiranjem 50 m nerazvrstane ceste do priključka na državnu cestu izbjegnuto je nanošenje blata na državnu cestu.

Stanovništvo

S obzirom da su prepoznati mogući utjecaji lokalnog karaktera odnosno da se mogu očekivati samo na samoj lokaciji ili u neposrednoj blizini, te da je najbliže građevinsko područje na udaljenosti od oko 750 m, može se zaključiti da eksploatacijom neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo.

Iznenadna onečišćenja/Akcidenti

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/ulja te će se pravovremenim postupanjem mogući utjecaj uslijed ovakvog događaja svesti na najmanju moguću mjeru.

Umanjene prirodne vrijednosti u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš

Temeljem analize novčano mjerljivih i novčano nemjerljivih koristi i troškova može se zaključiti da je zahvat opravdan jer je dobiven pozitivan omjer koristi i troškova. Društvena korist kroz koncesiju za eksploataciju mineralnih sirovina, naknadu za zauzetost površine te razne doprinose, imat će svoje mjesto u ukupnom gospodarskom razvitku lokalne i šire društvene zajednice.

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

1. Prije početka eksploatacije urediti i adekvatno osposobiti postojeću nerazvrstanu cestu koja vodi od D20 do EP. Prvih 50 m od priključka asfaltirati grubim asfaltom kako bi se prije izlaska na državnu cestu očistili kotači vozila. Osigurati proširenje s trokutastim otokom budući da se radi o dvosmjernoj prometnici.
2. Za cijelo vrijeme eksploatacije redovito održavati nerazvrstanu cestu koja vodi od D20 do EP.
3. Osigurati minimalnu udaljenost od 10 m između granice otkopavanja i vanjskog ruba zemljišnog pojasa nerazvrstane ceste.
4. Priključak EP na nerazvrstanu cestu izvesti s nagibom prema EP tako da se oborinske vode ne slijevaju na cestu.
5. Prilikom izrade projektne dokumentacije predvidjeti površinu pod vodom od najviše 85% ukupne površine EP, a koja će biti krajnje definirana projektom krajobraznog uređenja.
6. Tijekom eksploatacije neminovno je uklanjanje biljnog pokrova, te je zbog zaštite ptica, koje se eventualno gnijezde na tom području drveće i grmlje potrebno uklanjati u doba mirovanja vegetacije (zimsko razdoblje), a svakako izvan perioda gniježđenja ptica od 1. travnja do 31. kolovoza.
7. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta iste redovito uklanjati.
8. Projektom dokumentacijom (rudarski projekt tehničke sanacije 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.
9. Dijelove obalnog pojasa prepustiti razvoju močvarne vegetacije (trstika, rogoz, mrijesnjak) kao staništa za vodozemce i vodene beskraljeznjake.
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. Kako bi se stvaranje prašine svelo na najmanju moguću mjeru potrebno je manipulativne površine i unutarnje transportne putove za vrijeme sušnih dana prskati vodom
19. Upotrebljavati strojeve koji zadovoljavaju propisane standarde i ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad propisanih vrijednosti.
20. Projekt krajobraznog uređenja (elaborat krajobraznog uređenja) mora biti sastavni dio projektne dokumentacije za ishođenje akata za eksploataciju. Projekt krajobraznog uređenja po svim njegovim fazama projektne razrade (idejni, glavni i izvedbeni projekt) i faznosti izgradnje izrađuje ovlašteni krajobrazni arhitekt.
21. Usporedo s razvojem rudarskih radova provoditi tehničku sanaciju prema usklađenom rudarskom i krajobrazno arhitektonskom projektu. Na završno oblikovanim dijelovima pokosa provoditi sadnju prema planu sadnje.
22. U svrhu stvaranja doprirodne strukture prostoru, tehničkom sanacijom prema usklađenom rudarskom projektu s projektom krajobraznog uređenja obalu jezera treba razvedeno oblikovati (izbjegavati stroge linije, kutove i pravilne geometrijske oblike) te cijelim rubom oblikovati raznolike plitke obalne pojaseve.
23. Nakon završetka rudarskih radova dovršiti uređenje i sanaciju površinskog kopa sukladno rješenju iz krajobrazno arhitektonskog projekta.
24. Ukoliko se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze potrebno je prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležni konzervatorski odjel.
25. Eksploataciju obavljati isključivo tijekom dnevnog razdoblja
26. Koristiti malobučnu opremu i strojeve u skladu s propisima za smanjenje emitirane zvučne snage.
27. Opasni otpad (otpadana ulja, krpe i druge materijale natopljene uljem i mastima) skupljati u odgovarajuće označenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.

28. Proizvodni otpad odnosno istrošene dijelove strojeva i opreme odvojeno skupljati prema vrsti otpada/materijala i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
29. Otpad iz separatora ulja i masti predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
30. U slučaju transporta mineralne sirovine na lokaciju Šoderice (pretovar u vagone) u suradnji sa nadležnim tijelom u cilju osiguranja prometa kamiona po lokalnoj cesti L26031 i županijskoj cesti Ž2091, proširiti i povećati nosivost navedenih prometnica.
31. Izraditi/donijeti Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja voda koji mora biti usklađen s Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda
32. U slučaju izlivanja goriva poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja (osigurati min. 50 kg apsorpcijskog sredstva za uklanjanje prolivenog goriva). Ostatke čišćenja izlivenog goriva (opasan otpad) predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
33. Nakon završetka eksploatacije ukloniti sva postrojenja i objekte.
34. Obaveza nositelja zahvata je da paralelno s eksploatacijom provodi tehničku sanaciju usklađenu s projektom krajobraznog uređenja na dijelovima eksploatacijskog polja gdje je završena eksploatacija. Nakon što će u potpunosti biti završena eksploatacija obaveza je nositelja zahvata da provede konačno oblikovanje prostora i sanaciju površinskog kopa sukladno rješenju iz projekta krajobraznog uređenja i to u roku od godine dana nakon prestanka eksploatacije.

PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

1. Prije početka radova, obaviti mjerenje kakvoće vode jezera kako bi se utvrdilo tzv. nulto stanje. Kakvoću vode jezera kontrolirati jedanput godišnje na fizikalno kemijske pokazatelje (režim kisika, hranjive tvari, biološke pokazatelje, ukupne ugljikovodike, teško-lipofilne tvari).
2. Na izlazu iz separatora jedanput godišnje kontrolirati kakvoću vode na sljedeće parametre: ukupne suspendirane tvari, mineralna ulja.
3. Sukladno fazama eksploatacije provoditi nadzor nad izvedbom sanacije usklađenom s projektom krajobraznog uređenja.
4. Mjerenja buke provoditi na referentnim točkama T1 i T2 u uvjetima rada radnih strojeva maksimalnim kapacitetom. Ovisno o uvjetima na terenu, ovlaštena pravna osoba za mjerenje buke koja provodi mjerenje može odrediti i druge mjerne točke.
5. Prva mjerenja provesti na početku eksploatacije, a nakon toga mjerenja provoditi u vremenskim razmacima od tri godine te pri izmjeni radnih strojeva.