

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

**EKSPLOATACIJA GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA NA
EKSPLOATACIJSKOM POLJU "JAGNJEŽDE 2"**

- netehnički sažetak -



Nositelj zahvata: IGMA d.o.o., Koprivnica

ožujak, 2026.
rev. 2.

NOSITELJ ZAHVATA: **IGMA d.o.o.**
Ciglana 10
48000 Koprivnica


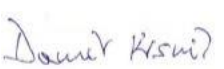


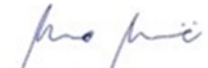

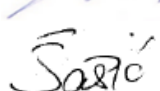






UGOVOR: TD 139/23

IOD: T-06-P-4934-774/25

NASLOV: **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ - EKSPLOATACIJA GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "JAGNJEŽDE 2"**
Netehnički sažetak

VODITELJICA: Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et prot. nat. 

<i>IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o.</i>	Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et prot. nat.	Bio-ekološke značajke, pedološke značajke, zaštićena područja prirode, ekološka mreža	
	Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. tehn.univ.spec.oecoing	Stanovništvo, kulturna baština.	
	Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.	Prostorno-planska dokumentacija	
	Tomislav Domanovac, dipl. ing. kem. tehn. univ.spec.oecoing	Klimatološke značajke	
	Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif.	Postojeći/planirani zahvati	
<i>Ostali djelatnici ovlaštenika</i>	Vjera Pranjić, mag.ing.aedif.	Materijalna dobra, Infrastrukturni objekti	
	Magdalena Novinc, mag.ing.aedif.	Materijalna dobra, Infrastrukturni objekti	
	Luka Brtičević, univ.bacc.ing.mech.	Infrastrukturni objekti	
<i>Vanjski suradnici MUNDO MELIUS d.o.o.</i>	mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.	Opća poglavlja, Zrak, mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša	
	Lana Krišto, mag.ing.geol	Geološke i hidrogeološke značajke, vodna tijela	
	Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.	Infrastrukturni objekti, prometna obilježja	
<i>Vanjski suradnici SONUS d.o.o.</i>	Miljenko Henich, dipl.ing.el.	Buka	

<i>Vanjski suradnik</i>	Katarina Adulmar Kučiš, mag.ing.prosp.arch.	Krajobraz	
	Damir Krsnik, dipl.ing.rud.	Opis zahvata, varijantna rješenja	
GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA EKOLOŠKU MREŽU			
<i>IREK EKOLOGIJA d.o.o. stručnjaci</i>	Igor Ivanek, prof. biol. voditelj izrade Glavne ocjene		
	Mirko Mesarić, dipl. ing. biol.		
	Mario Mesarić, mag. ing. agr.		
	Josip Stojak, mag. ing. silv.		
<i>IREK EKOLOGIJA d.o.o. Ostali djelatnici</i>	Paula Šašić, mag. oecol. et prot. nat.		
	Antonela Mandić, mag. oecol.	Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	
	Emina Bajramspahić, mag.ing.silv.		
	Sara Stermšek, mag. biol. exp.		
<i>Vanjski suradnik (fauna ptica)</i>	IBIS program d.o.o. (dr. sc. Krešimir Mikulić)		
<i>Vanjski suradnici (fauna riba i šišmiša)</i>	BIOTA d.o.o. (dr. sc. Dušan Jelić)		
<i>IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o.</i>	Ana Orlović Špelić, mag. oecol. et prot. nat.		

rev. 2

(rev. 0 – 6/25 ; rev. 1 – 1/26; rev.2 – 03/26)

Direktorica:



Ana-Marija Vrbaneck

IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
Z A G R E B

SADRŽAJ

UVOD	1
OPIS ZAHVATA	3
OKOLIŠ ZAHVATA	14
PRIHVATLJIVOST ZAHVATA	23
MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA.....	30
PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	32

UVOD

Zahvat obrađen studijom je eksploatacija građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Jagnježde 2" (u daljnjem tekstu zahvat). Eksploatacijsko polje "Jagnježde 2" (u daljnjem tekstu i na kartografskim prikazima EP) se nalazi u Koprivničko-križevačkoj županiji na području Općine Legrad unutar naselja Legrad (Slika 1.). EP se nalazi na udaljenosti od oko 1 km m zračne linije sjeveroistočno od najbližeg građevinskog područja naselja Đelekovec (općina Đelekovec).

Na EP se trenutno provodi eksploatacija, sukladno projektnoj dokumentaciji i važećem Ugovoru o koncesiji (KLASA: UP/I-310-01/23-03/121; URBROJ: 517-06-2-2-2-23-7 od 25. rujna 2023.). S obzirom na ograničenja iz lokacijske dozvole, Nositelj zahvata je 24. veljače 2024. podnio zahtjev za ishođenjem izmjena i dopuna lokacijske dozvole. Zaključkom Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode (KLASA: UP/I-350-05/24-01/000011; URBROJ 2137-05/1-24-0002 od 4. ožujka 2024.) naloženo je Nositelju zahvata da zahtjev nadopuni Rješenjem o procjeni utjecaja na okoliš pozivajući se da je za planirani zahvat obvezna procjena utjecaja na okoliš.

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

Rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-310-01/23-03/121; URBROJ: 517-06-2-2-2-23-3, od 19. lipnja 2023. godine), utvrđeno je eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka "Jagnježde 2".

Rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina (KLASA: UP/I-310-01/23-03/119; URBROJ: 517-06-2-23-4; od 30. lipnja 2023. godine), potvrđene su količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Jagnježde 2".

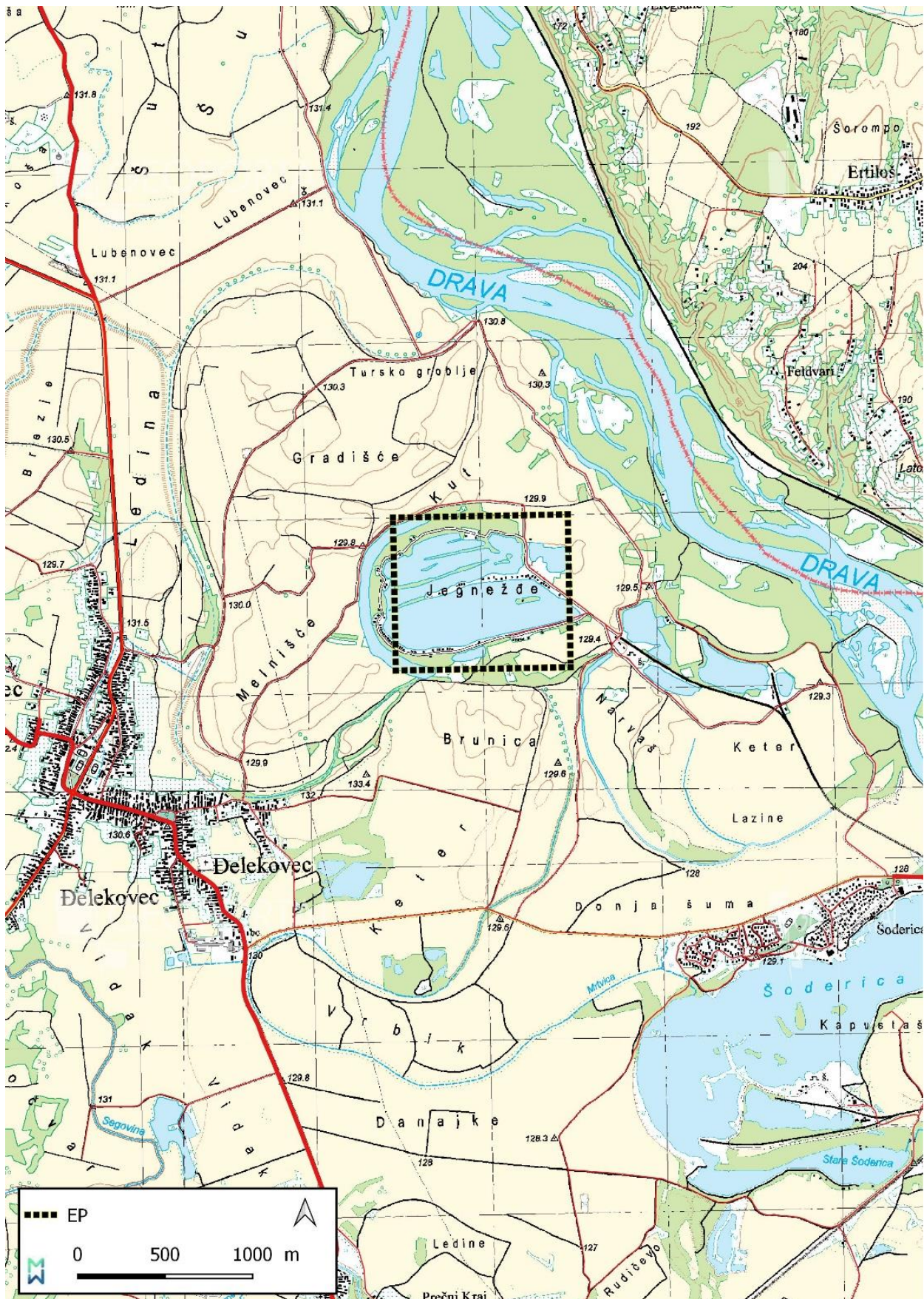
Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine izdala je Potvrdu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/24-02/12; URBROJ: 531-08-2-2-24-2 od 16. travnja 2024.).

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, izdalo je 25. ožujka 2024. Rješenje da je za zahvat potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. (KLASA: UP/I 352-03/24-06/22; URBROJ: 517-10-2-2-24-2). U skladu s Rješenjem ovlaštenik IRES ekologija d.o.o. je izradio Studiju glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu "Eksploatacija građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju Jagnježde 2" Poglavlje 6. Studije je u potpunosti preuzeto iz navedenog dokumenta.

Svrha poduzimanja zahvata je nastavak eksploatacije na cijeloj površini eksploatacijskog polja odnosno 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. S obzirom na eksploatacijske rezerve, koje će se eksploatirati prema Idejnom rudarskom projektu, od 8.333.097 m³ građevnog pijeska i šljunka i planiranu maksimalnu godišnju eksploataciju od 250.000 m³ građevnog pijeska i šljunka, vijek eksploatacije će iznositi oko 33 godine.

Nositelj zahvata je IGMA d.o.o. iz Koprivnice.

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-351-02/23-08/6; URBROJ: 517-05-1-1-24-5 od 26. veljače 2024.).



Slika 1. Šira situacija

OPIS ZAHVATA

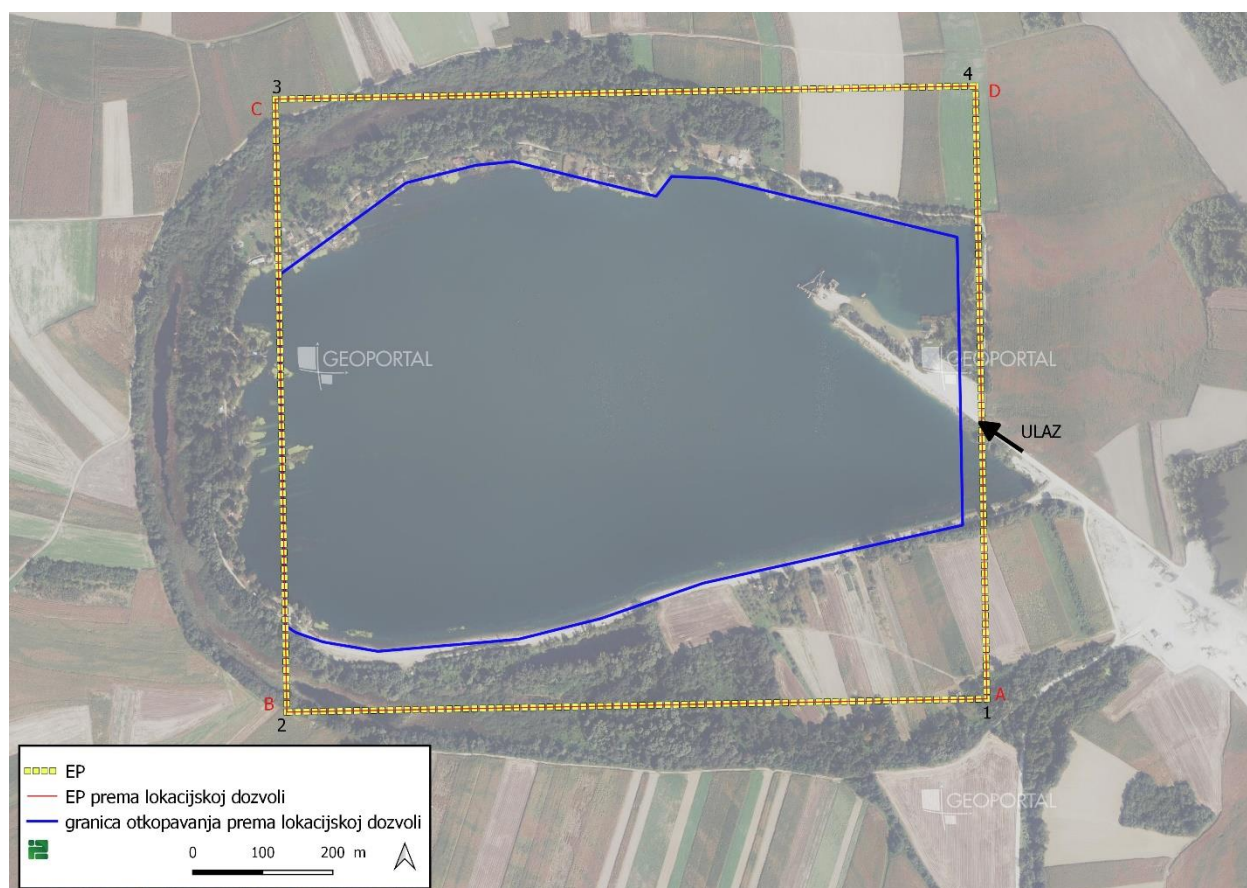
Postojeće stanje

Prema dostupnim podacima [65] lokacija zahvata, ali pod nazivom šljunčara u Legradu Jegeniš, kao područje eksploatacije šljunka se spominje prilikom izgradnje željezničke pruge Gyékenyész-Koprivnica-Zagreb. Šljunčara je bila u vlasništvu Južnih ugarskih željeznica.

Iskop šljunka i pijeska na šljunčari je do 1. siječnja 1989. obavljao ŽTP Zagreb, a nakon toga eksploataciju obavlja IGMA d.o.o. iz Koprivnice. Od 12. studenoga 2002. do 1. rujna 2010, ovlaštenik eksploatacijskog polja je bilo trgovačko društvo BILOKALNIK-IGMA d.o.o., a Rješenjem Ureda državne uprave u Koprivničko-križevačkoj županiji (KLASA: UP/I-310-01/10-01/07; URBROJ: 2137-02-10-2 od 2. rujna 2010.) prenesena su prava i obveze na trgovačko društvo IGMA d.o.o.

Prvo rješenje o eksploatacijskom polju je iz 2002. godine (tada su definirane vršne točke eksploatacijskog polja), a prva koncesija u skladu sa Zakonom o rudarstvu je ishođena 2010. godine.

Lokacijska dozvola temeljem koje je ishođena koncesija za eksploataciju je obuhvatila cijelo eksploatacijsko polje, ali je ograničila površinu na kojoj je dozvoljena eksploatacija.



Slika 2. Odnos EP i površine određene lokacijskom dozvolom na kojoj se eksploatira u skladu s koncesijom

Dosadašnjom je eksploatacijom unutar EP formirana vodena površina od oko 49,79 ha i prosječne dubine 10 m.



Slika 3. Postojeće stanje (pogled prema zapadu)

Istočno od eksploatacijskog polja nalazi se trafostanica na koju je spojen plovni bager s grabilicom (grajfer). Pozicija trafostanice nalazi se oko 250 m istočno od eksploatacijskog polja, unutar k.č. 1263/2, katastarske općine Legrad. Spoj od trafostanice do plovnog bagera izveden je položenim električnim kabelom, tj. po kopnu isti je ukopan u kabelski rov, dok je na dijelu gdje prelazi preko vodene površine ovješten preko samostalno plivajućih nosača.

Oplemenjivanje mineralne sirovine se izvodi izvan EP na postrojenju u vlasništvu nositelja zahvata koje se nalazi oko 300 m zračne linije jugoistočno od granice EP.

Zahvat planiran Studijom/idejnim rudarskim projektom

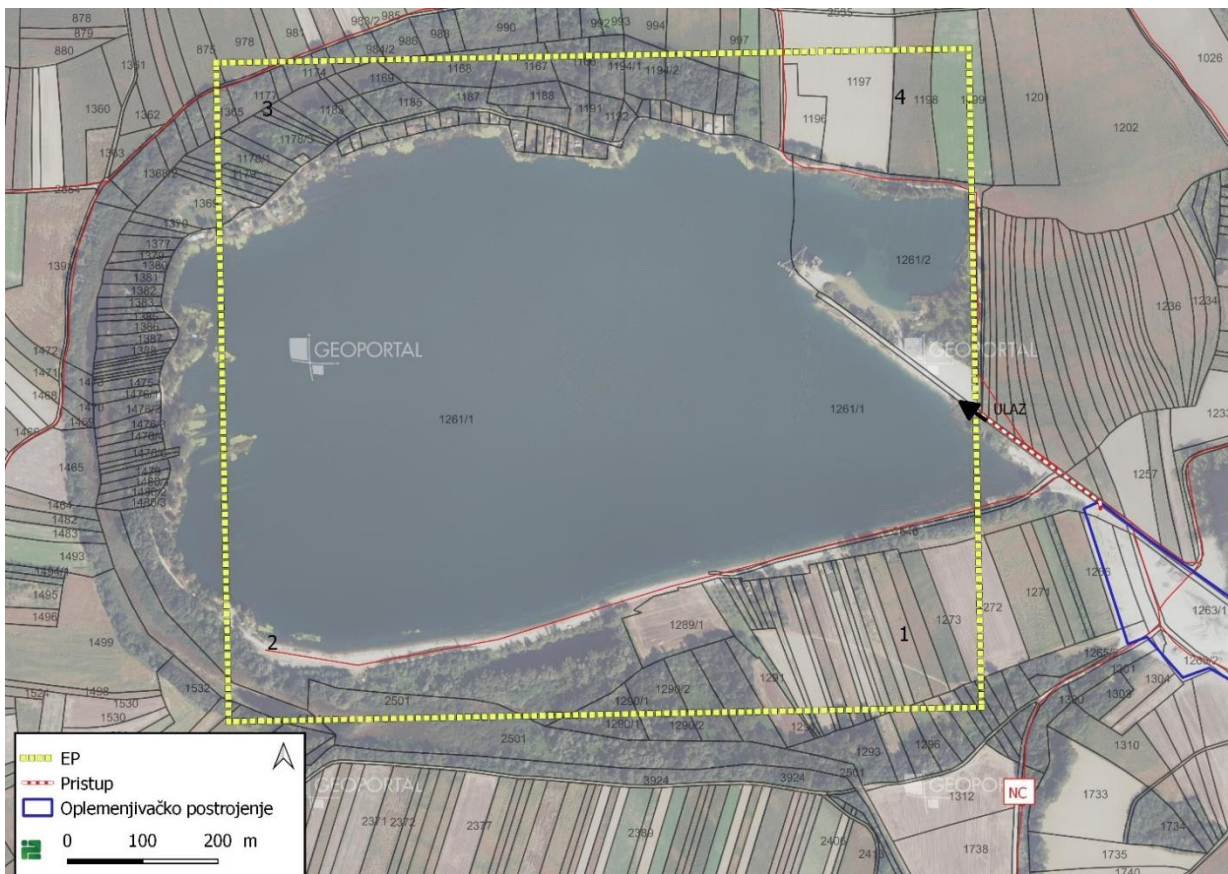
EP ima oblik nepravilnog četverokuta površine 87,48 ha omeđene spojnicama vršnih točaka prikazanih u tablici 1.

EP se nalazi na više katastarskih čestica katastarske općine Legrad.

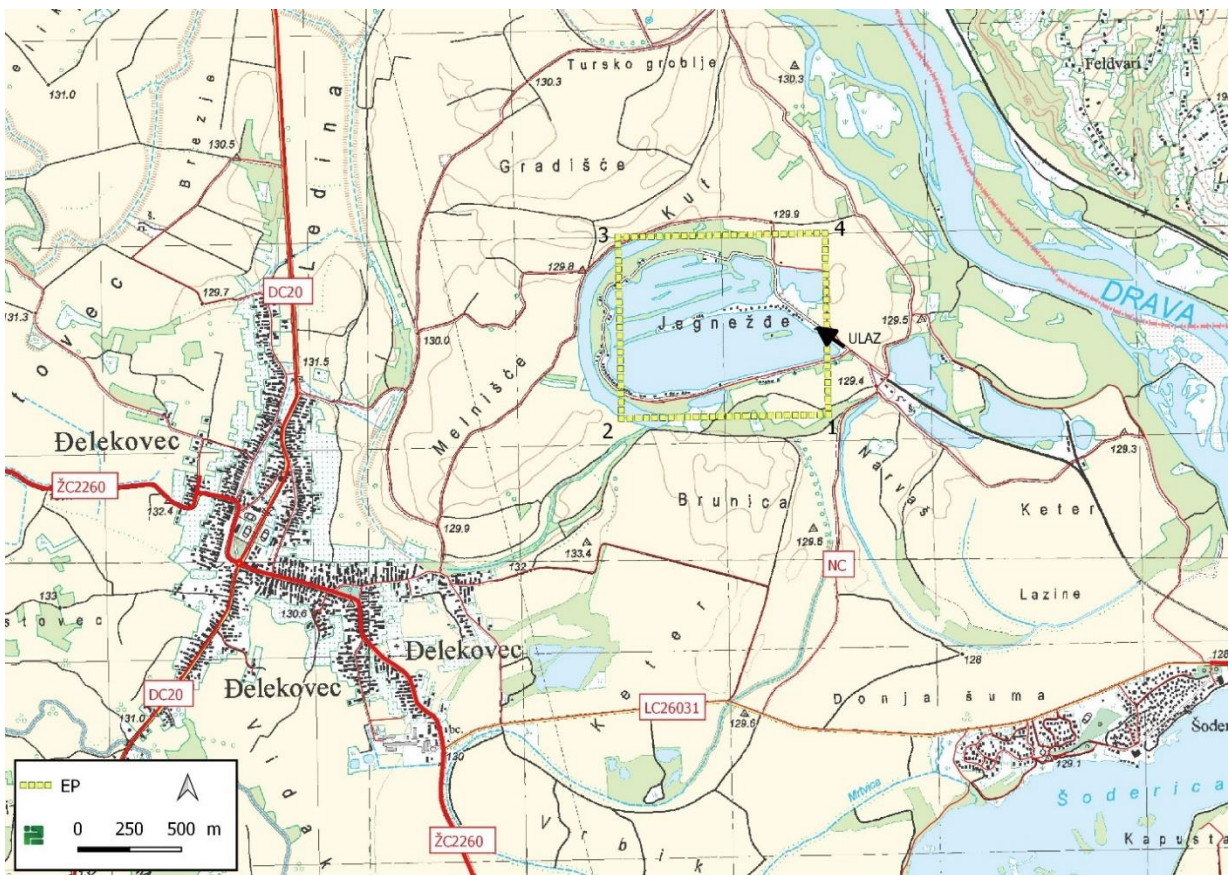
Transport mineralne sirovine s EP do oplemenjivačkog postrojenja (koje se nalazi izvan EP) se odvija nerazvrstanom cestom NC 163 [67]. Radi se o postojećem makadamskom putu na k.č. 2517/2 (ZK uložak 1315 – put ; vlasnički dio Općina Legrad).

Tablica 1. Koordinate vršnih točaka EP

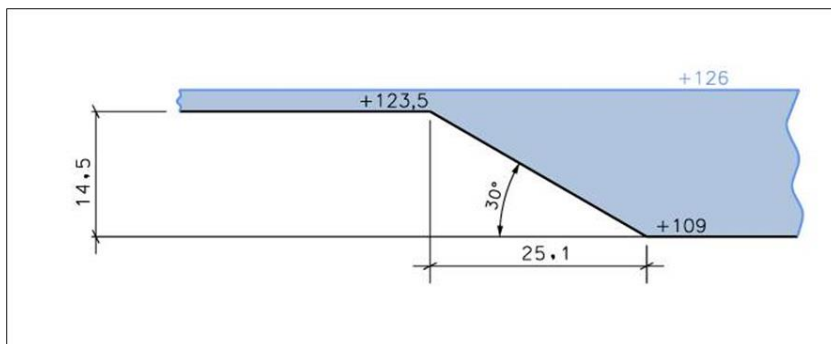
Oznaka točke	HTRS96/TM sustav		Duljina stranica (m)
	E	N	
1	530 746,632	5 124 109,585	999,87
2	529 746,943	5 124 090,724	874,90
3	529 730,376	5 124 965,468	999,87
4	530 730,067	5 124 984,340	874,91
1	530 746,632	5 124 109,585	



Slika 1./1. Pristup lokaciji



Slika 1./2. Pristup lokaciji – šire područje



Slika 5. Konstrukcija završne kosine kada je granice otkopavanja ispod razine vode

Otkopavanje i odlaganje otkrivke

Otkrivka se otkopava hidrauličnim bagerom, privremeno skladišti unutar EP i transportira na lokaciju oplemenjivačkog postrojenja. Ovdje se napominje da površinske jalovine (oko 1.980 m³č.m) ima vrlo malo jer je ista ranijim rudarskim radovima u glavnini otkopana.

Otkopavanje i odlaganje građevnog pijeska i šljunka

Otkopavanje građevnog pijeska i šljunka do K124 se izvodi hidrauličnim bagerom a otkopavanje od K124 do K109 se izvodi s plovnim bagerom s grabilicom (grajferom). Otkopane količine građevnog pijeska i šljunka odlažu se na privremeno skladište, koje se planira na obalnom dijelu površinskog kopa.

Utovar

Utovar građevnog pijeska i šljunka izvodi se utovarivačem u kamione.

Transport

Transport otkopanog građevnog pijeska i šljunka izvodi se tračnim transporterom od plovnog bagera s grabilicom do privremenog skladišta mineralne sirovine na obali, a zatim kamionom izvan eksploatacijskog polja.

Objekti za standard radnika

Objekti za osiguranje standarda zaposlenog osoblja i održavanja za potrebe površinskog kopa su montažni i smjestit će se unutar EP.

- kontejneri za smještaj radnika i nadzornog osoblja
- pokretni sanitarni čvor
- eko-spremište (kontejner) za stare krpe i staro ulje

Energetski objekti

Oprema na površinskom kopu predviđena je s motorima na unutarnje izgaranje (dizel pogon) koji su sastavni dio samog radnog stroja, izuzev plovnog bagera s grabilicom i tračnih transporter, koji su spojeni na trafostanicu.

Dobava goriva za strojeve na površinskom kopu predviđena je autocisternom ili prijenosnim crpkama za gorivo.

Otkopavanje otkrivke i građevnog pijeska i šljunka od K130 do K124

Izabran je hidraulični bager za otkopavanje otkrivke i građevnog pijeska i šljunka koji zadovoljava očekivane količine i zadane kapacitete. Hidraulični bager predviđen je za otkopavanje u "suhom" dijelu

površinskog kopa iznad (od K130 do K126), te u "mokrom" dijelu površinskog kopa (od K126 do K124) čime stvara uvjete za rad plovnog bagera s grabilicom.

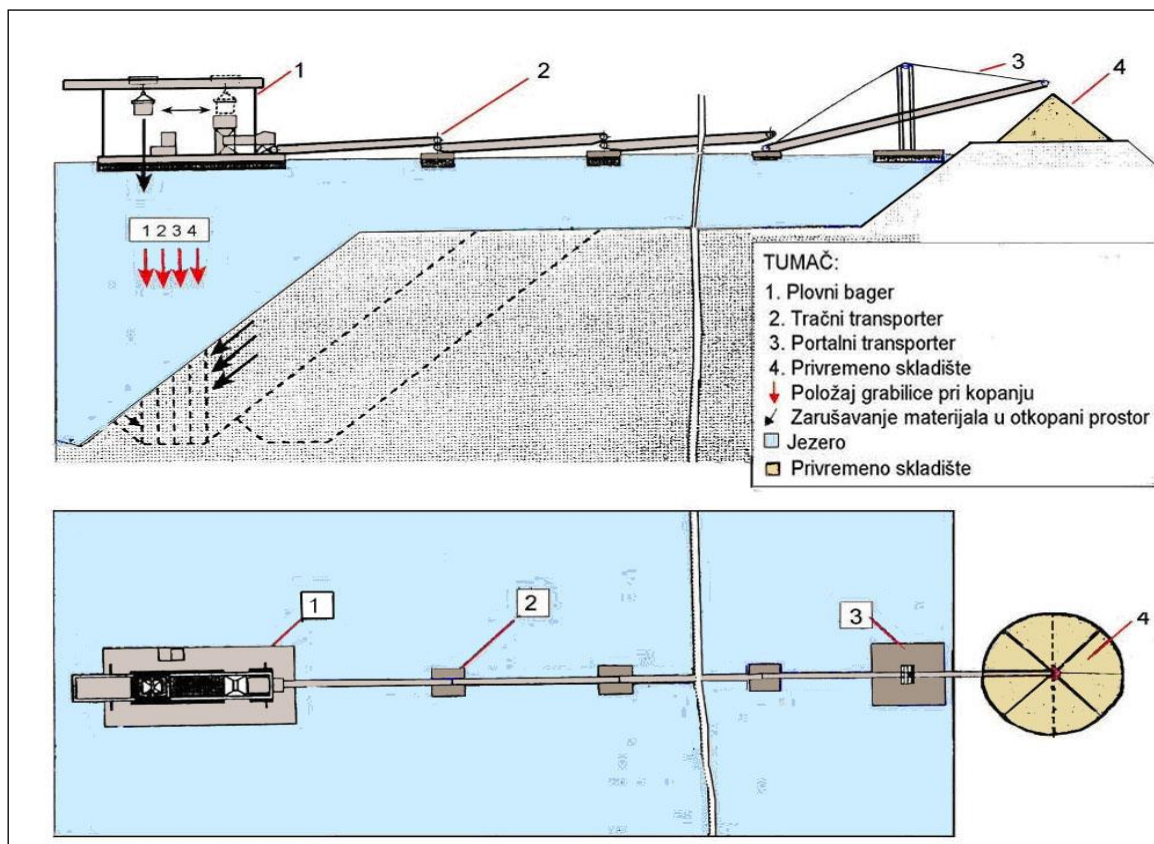
Otkopavanje građevnog pijeska i šljunka od K124 do K109

U cilju eksploatacije građevnog pijeska i šljunka do K109 primijenjena je tehnologija kopanja bagerom grabilicom (graiferom). Tehnologija otkopavanja odabrana je na osnovu sagledavanja i analize najbitnijih čimbenika koji utječu na vođenje tehnološkog procesa, to su fizičko-mehaničke osobine, zadani kapacitet i tipovi strojeva koji rade u neposrednoj blizini površinskog kopa.

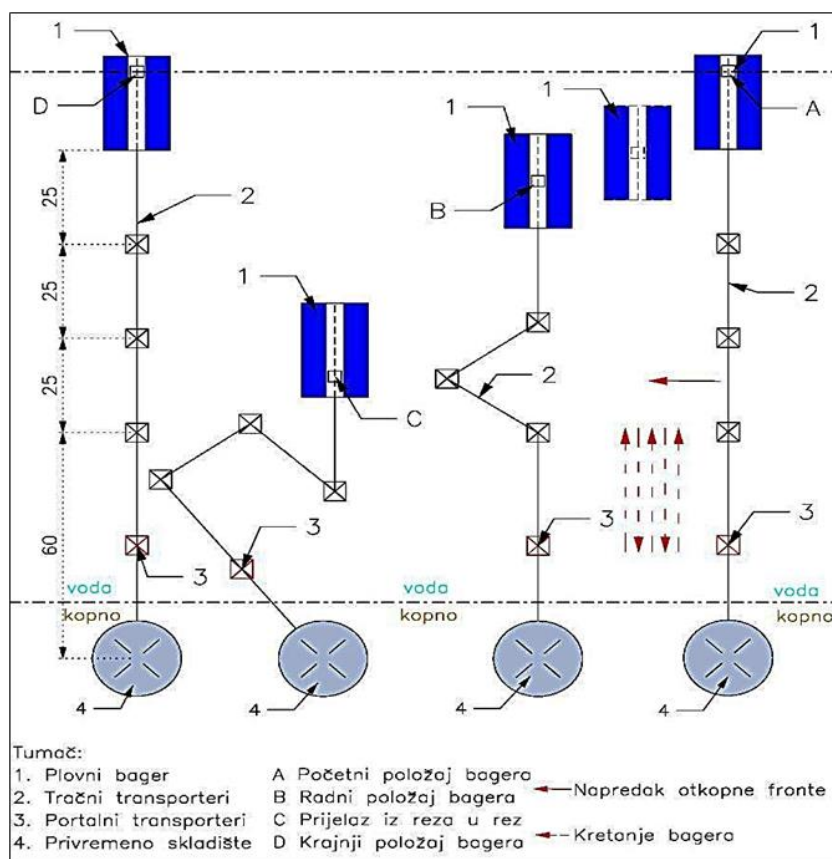
Tehnologija otkopavanja bagerom grabilicom je frontalna uz zarušavanje masa šljunka i pijeska u prostor koji se otkopava (Slika 1./10.).

Nakon što se otkopaju sve mase građevnog 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 ne otkopane nožice te dno iskopa-jezero ostaje neravno. Za vrijeme rada bager je usidren na obali u četiri točke te se njegovo izmještanje ostvaruje zatezanjem/otpuštanjem čelične užadi pomoću vitla.

Dužina otkopne fronte je ovisna od širine jezera, tj. od dužine otkopnih polja i kreće se u granicama 150 do 250 m, napretkom otkopne fronte paralelno ili lepezasto (Slika 1./11.). Tračni transporteri (transportne trake) plutaju na vodi i transportiraju otkopanu mineralnu sirovinu do obale (mjesto pretovara). Otkopane mase pijeska i šljunka iz grabilice se istresaju na ocjedno sito a potom na tračni transporter.



Slika 6. Rad plovnog bagera u otkopnom polju



Slika 7. Položaji plovnog bagera s grabilicom u otkopnom polju, paralelni napredak otkopne fronte

Transport

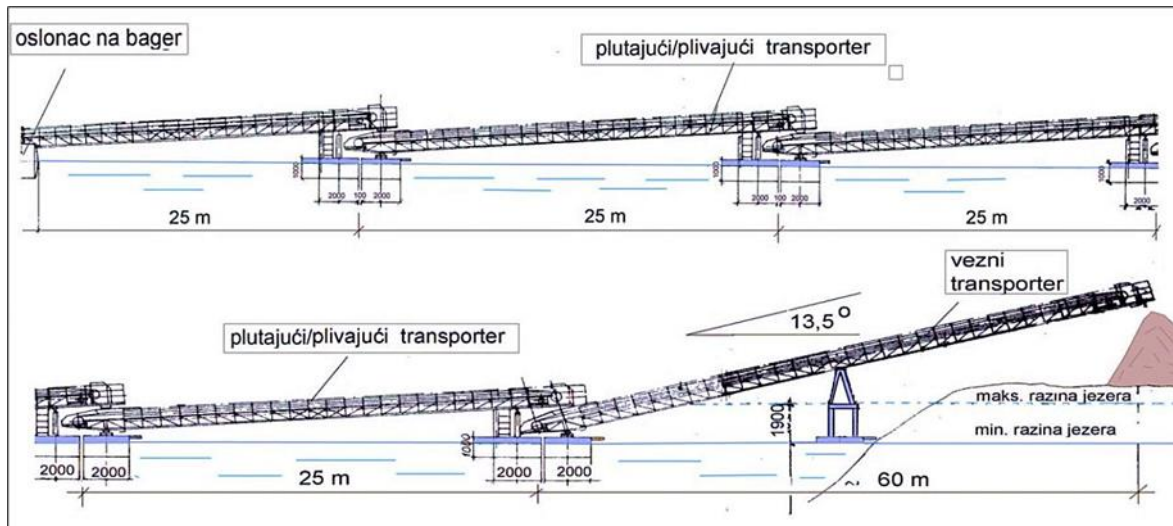
Za transport građevnog pijeska i šljunka od plovnog bagera do privremenog skladišta građevnog pijeska i šljunka na obali rabiti će se tračni transporteri na pontonima.

Širina tračnih transporterera na pontonima iznosi 650 mm.

Ovlaštenik eksploatacijskog polja treba osigurati transporterere na pontonima (plutajuće) dužine do 25 m, prvi transporter jednim krajem oslonjen je na bager (zateznim čeličnim užetom), a drugim na ponton. Oba oslonca su zgubna te transporter ima mogućnost vertikalnog pomaka, dok mu horizontalnu krutost daju zatege.

Broj tračnih transporterera ovisi o dužini transporta od kojih posljednji ima tzv. portal i ima pretovarnu funkciju za istovar na privremeno skladište/međuskladište. Ovaj transporter ima mogućnost samo vertikalnog pomaka, tj. prati razinu vode u jezeru.

Broj transporterera u radu se tijekom eksploatacije mijenja ovisno od položaja bagera, principijelna tehnološka shema transporta dana je na slici 1./12.



Slika 1./1. Shema plovnih (plutajućih) transportera

Klasiranje (oplemenjivanje)

Oplemenjivanje mineralne sirovine se neće obavljati unutar EP. Otkopani građevni pijesak i šljunak se kamionima transportira izvan eksploatacijskog polja.

Skladištenje mineralne sirovine

Kako se oplemenjivanje mineralne sirovine ne izvodi unutar eksploatacijskog polja, tako je skladištenje okopane mineralne sirovine planirano samo u obliku privremenog skladišta neklasiranog građevnog pijeska i šljunka uz obalni dio jezera.

Privremeno skladište omogućava neovisan kamionski transport za trodnevnu količinu, što je obujam privremenog skladišta oko 4.500 m³r.m.

Razvoj površinskog kopa

Postojeće stanje

Površinski kop je u radu, a dosadašnjom eksploatacijom unutra eksploatacijskog polja formirana vodena površina od oko 49,79 ha i prosječne dubine 10 m.

Stanje rudarskih radova vidljivo je na prilogu 1.

Razvojna faza eksploatacije

Eksploatacija se nastavlja na jugoistočnom dijelu eksploatacijskog polja te se dio etaže na istoku i jugu dovodi u završno stanje uz izvođenje tehničke sanacije obalnog dijela. Zatim se eksploatacija nastavlja odvijati smjerom sjevera i zapada. Također se ostavlja prostor za operativni plato na kojem se smještaju objekti za standard radnika (istočni dio eksploatacijskog polja). Oblikuje se privremeno skladište građevnog pijeska i šljunka na K127.

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

Završno stanje

Završno oblikovanje podvodnog platoa na K109 - K112. Dovođenje završnih kosina u vodi i na kopnu u projektirane nagibe. Završetkom eksploatacije formirat će se jezero površine 82,23 ha.

Ukupne eksploatacijske rezerve koje će se eksploatirati prema Idejnom rudarskom projektu iznose 8.333.097 m³ građevnog pijeska i šljunka. Uz maksimalnu godišnju eksploataciju od 250.000 m³ građevnog pijeska i šljunka, vijek eksploatacije iznosit će oko 33,3 godine.

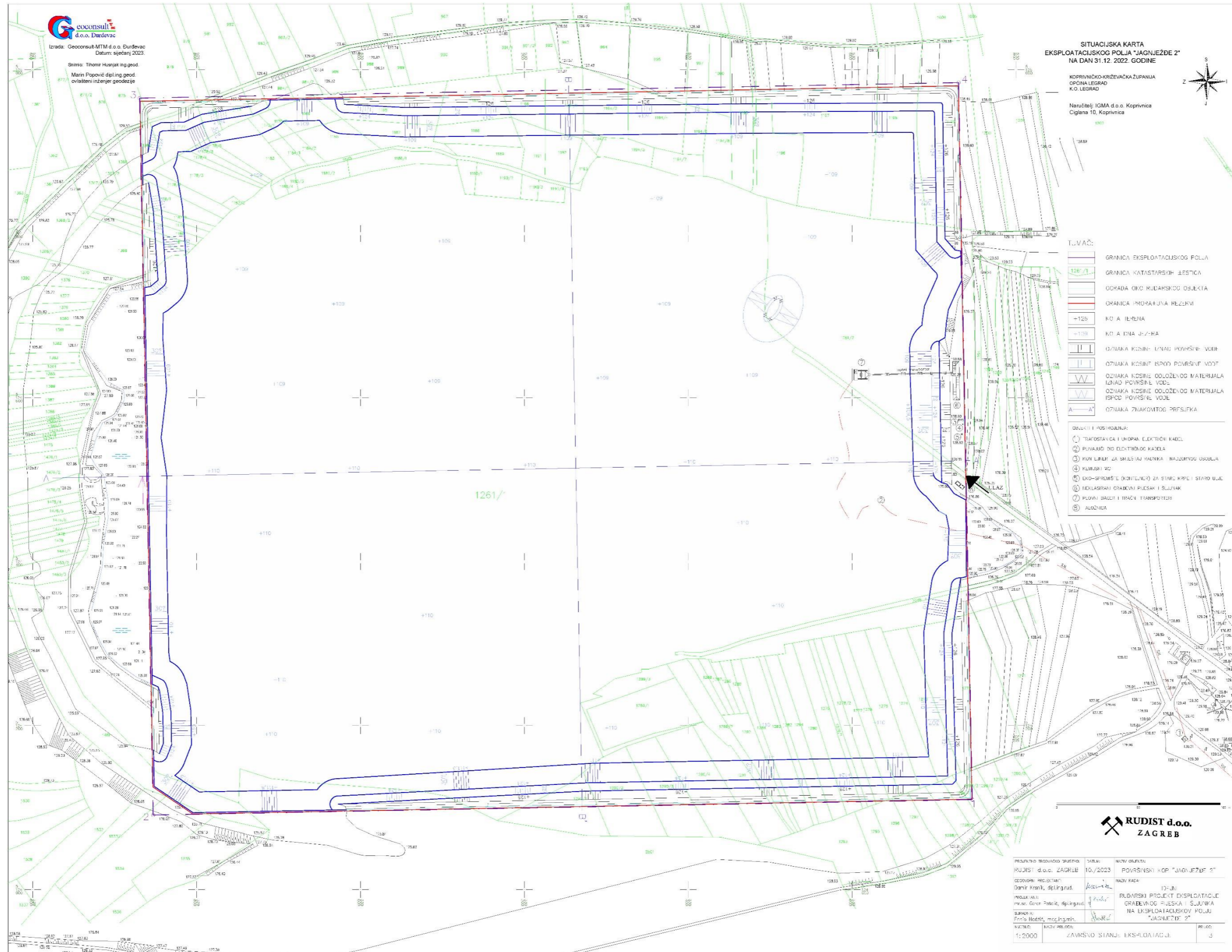
Na površinskom kopu će se nalaziti:

1. kontejneri za smještaj radnika i nadzornog osoblja
2. mobilni sanitarni čvor
3. eko kontejner za smještaj zauljenih krpa, rabljenog ulja i uljnih filtra

Unutar EP predviđeni su slijedeći objekti i oprema: kontejneri za smještaj radnika i nadzornog osoblja, pokretni sanitarni čvor, eko spremište za ulja i masti, eko spremište za stare krpe i ulja.

Za potrebe rada koristit će se slijedeći strojevi i oprema: hidraulični bager, plovni bager s grabilicom, utovarivač.

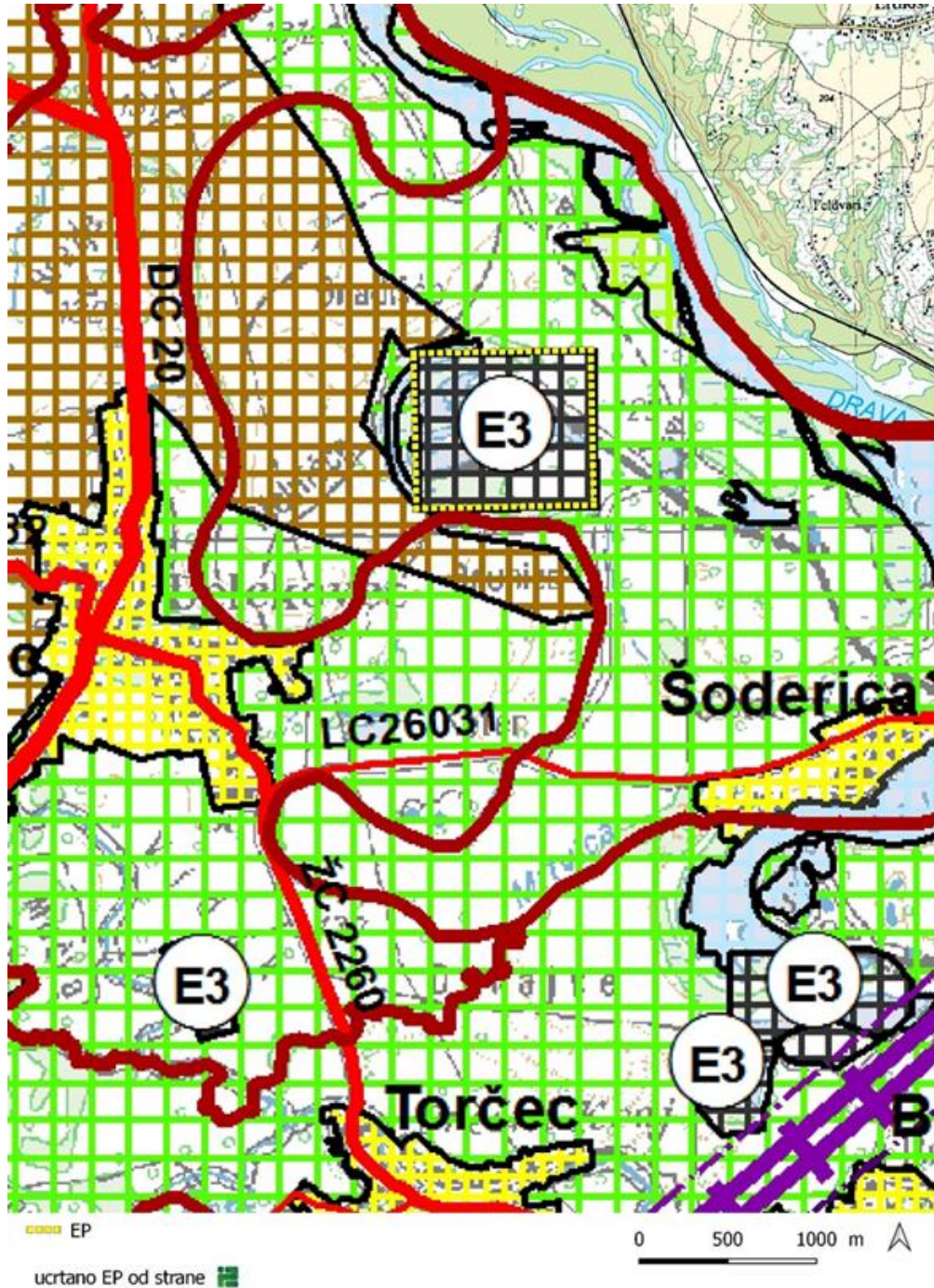
Studija o utjecaju na okoliš: Eksploatacija građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Jagnježde 2"
 netehnički sažetak



Slika 9. Završno stanje eksploatacije

OKOLIŠ ZAHVATA

Zahvat se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije ("Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 8/01., 5/04.-ispravak, 9/04.-vjerodostojno tumačenje, 8/07., 13/12., 5/14.,3/21, 6/21 -pročišćeni tekst, 36/22 i 3/23 -pročišćeni tekst.) i Prostornog plana uređenja Općine Legrad sa smanjenim sadržajem ("Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 11/07., 18/14., (19/19. i 2/20. - pročišćeni tekst - obustava), 10/23. i 13/23. - pročišćeni tekst).





Slika 10. Ucrtano EP na izvodu iz Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije – kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora

Legenda uz sliku 11.













GRANICE

-  GRANICA DRŽAVE
-  GRANICA ŽUPANIJE
-  GRANICA GRADA/OPĆINE



**PROSTORI/POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE
 RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/POVRŠINA NASELJA**

-  GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA
POVRŠINE VEĆE OD 25 ha
-  GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA
POVRŠINE MANJE OD 25 ha

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/POVRŠINA IZVAN NASELJA

- | POSTOJEĆE / PLANIRANO | |
|---|--|
|  | GOSPODARSKA NAMJENA -
PROIZVODNA (I1, I), POSLOVNA (K) |
|  | GOSPODARSKA NAMJENA - POVRŠINE ZA
ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA: GEO-
TERMALNE VODE (E2), ŠLJUNAK I PIJESAK (E3),
GLINA (E4), TEHNIČKO-GRAĐEVNI KAMEN (E5) |
|  | GOSPODARSKA NAMJENA -
UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA
HOTEL (T1), TURISTIČKO NASELJE (T2) |
|  | POLJOPRIVREDNO TLO
ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO (P1) |
|  | POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO
OSNOVNE NAMJENE
- VRIJEDNO OBRADIVO TLO (P2) |
|  | POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO
OSNOVNE NAMJENE
- OSTALA OBRADIVA TLA (P3) |
|  | ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- GOSPODARSKA (Š1) |
|  | ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- ZAŠTITNA ŠUMA (Š2) |
|  | ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- ŠUMA POSEBNE NAMJENE (Š3) |
|  | OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME
IŠUMSKO ZEMLJIŠTE (PŠ) |
|  | POSEBNA NAMJENA (N) |
|  | VOĐENE POVRŠINE |

RJEČNI PROMET

- | POSTOJEĆE / PLANIRANO | |
|---|--|
|  | PLOVNI PUT I OZNAKA KLASA - MEĐUDRŽAVNI II KLASA |
|  | LUKE I PRISTANIŠTA
DRŽAVNI ZNAČAJ |

ZRAČNI PROMET

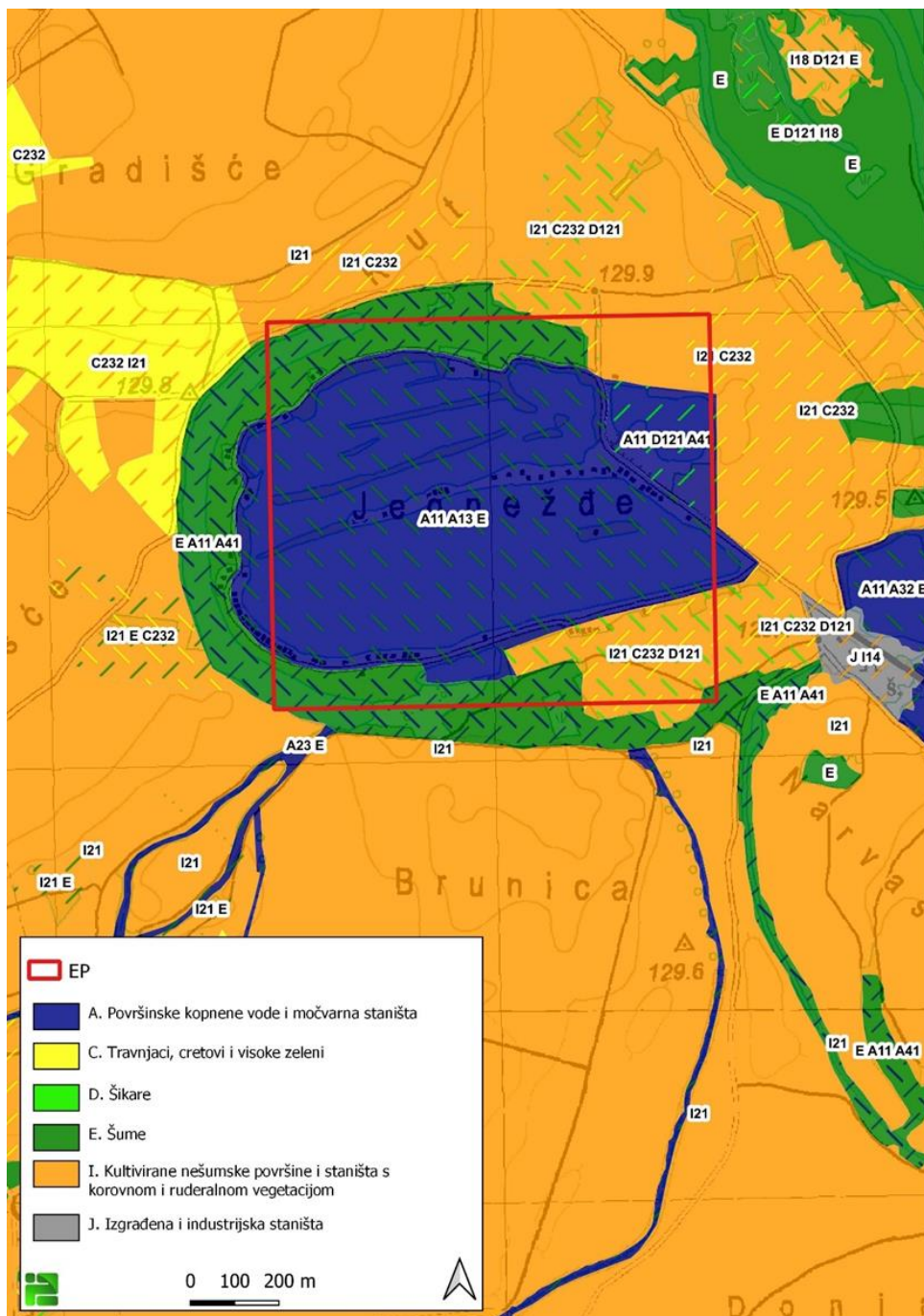
- | | | |
|---|---|------------|
|  |  | LETJELIŠTE |
|---|---|------------|

PROMET

- | POSTOJEĆE / PLANIRANO | | |
|--|---|--|
|  | DRŽAVNA CESTA -
BRZA CESTA | |
|  | OSTALE DRŽAVNE CESTE | |
|  | ŽUPANIJSKA CESTA | |
|  | LOKALNA CESTA | |
|  | MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI
KORIDOR (TRASA) CESTE | |
|  |  | RASKRIŽJE CESTA U
DVIJE RAZINE |
|  | CESTOVNE GRAĐEVINE - TUNEL | |
|  |  | STALNI GRANIČNI PRIJELAZ ZA
MEĐUNARODNI PROMET PUTNIKA
I ROBA U CESTOVNOM PROMETU |
|  |  | STALNI GRANIČNI PRIJELAZ ZA
MEĐUNARODNI PROMET PUTNIKA
U CESTOVNOM PROMETU |
| ŽELJEZNIČKI PROMET | | |
|  |  | ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA MEĐUNARODNI
PROMET - M201 |
|  |  | ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA REGIONALNI
PROMET |
|  |  | ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI
PROMET |
|  |  | STALNI GRANIČNI PRIJELAZ ZA MEĐUNARODNI
PROMET PUTNIKA I ROBA U
ŽELJEZNIČKOM PROMETU |

Biološka obilježja

Prema Karti staništa RH područje na kojem se planira predmetni zahvat obuhvaća kombinirani stanišni tip A.1.1. Stalne stajačice / A.1.3. Neobrasle i slabo obrasle obale stajačica / E. Šume (cca 56,2 ha), kombinirani stanišni tip A.1.1. Stalne stajačice / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / A.4.1. Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (cca 5,2 ha), kombinirani stanišni tip E. Šume / A.1.1. Stalne stajačice / A.4.1. Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (cca 13,78 ha), kombinirani stanišni tip I.2.1. / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (cca 8,2 ha), kombinirani stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (cca 0,9 ha) i jedinstveni stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (cca 3,2 ha).

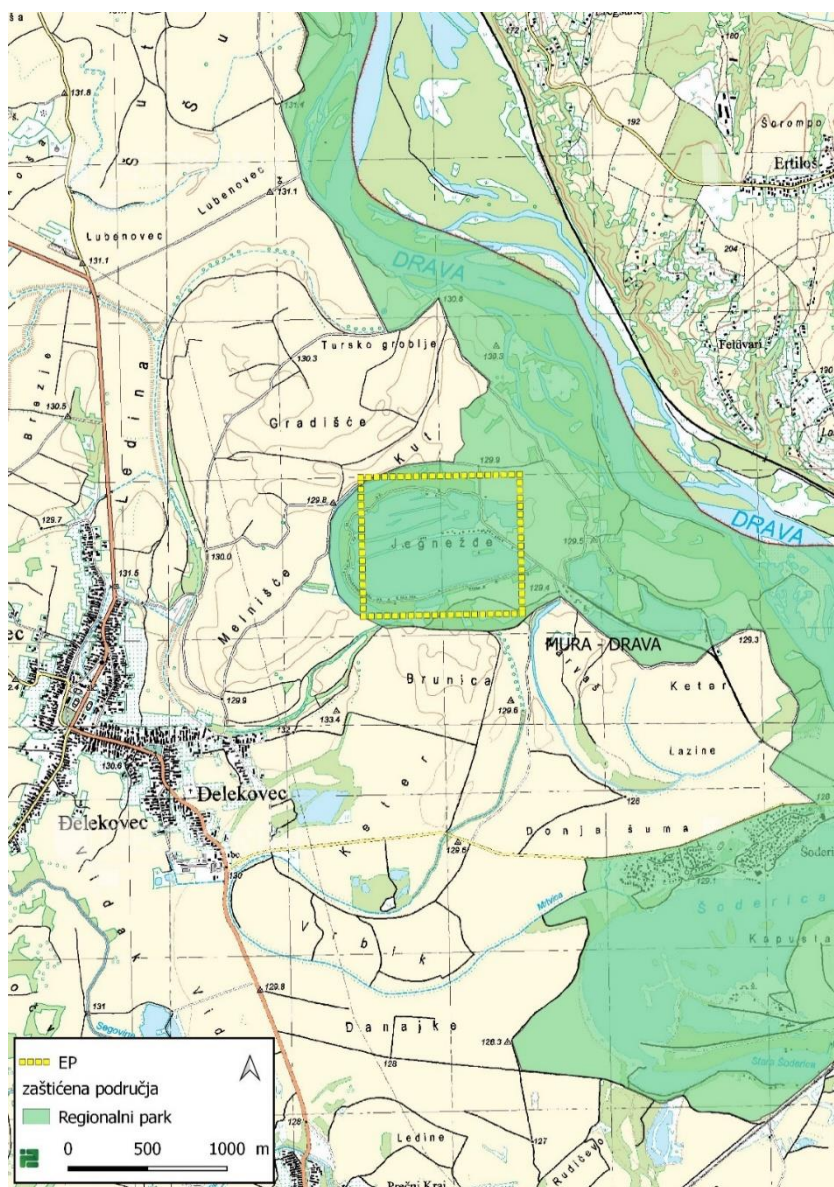


Slika 11. Ucrtano EP na izvodu iz karte staništa RH

Predstavnici faune zoogeografski pripadaju južno-europskom nizinskom pojasu, subalpsko-slavonsko-srijemskoj krajini. S obzirom na mozaičnost staništa, zabilježene su različite vrste ptica (škanjac (*Buteo buteo*), štekavac (*Haliaeetus albicilla*), golub dupljaš (*Columba oenas*), pčelarica (*Merops apiaster*), crvenokljuna čigra (*Sterna hirundo*), mala čigra (*Sterna albifrons*), mala prutka (*Actitis hypoleucos*), crnokrila prutka (*Tringa ochropus*) i sl.) i leptira (prugasto jedarce (*Papilio podaliriu*), topolnjak (*Limenitis populi*), kupusov bijelac (*Pieris brassicae*), uskršnji leptir (*Zerynthia polyxena*), crni apolon (*Parnassius mnemosyne*), obični lastin rep (*Papilio machaon*) i sl.). Na rubovima šuma očekivana je pojavnost i drugih vrsta kukaca i ptica, dok su na vlažnim staništima i u područjima uz vodotoke prisutne pojedine vrste vodozemaca (žuti mukač (*Bombina variegata*), crveni mukač (*Bombina bombina*), češnjača (*Pelobates fuscus*)) i gmazova (barska kornjača (*Emys orbicularis*), ričovka (*Vipera berus*)). Fauna sisavaca uglavnom je zastupljena malim vrstama iz redova glodavaca, uključujući i vrste koje su vezane za vlažna staništa i poljoprivredne površine, a zabilježene su i jedinke vidre (*Lutra lutra*).

Zaštićena područja

EP se nalazi unutar zaštićenog područja regionalni park Mura-Drava (Slika 13.).



Slika 12. Ucrtan zahvat na izvodu iz karte zaštićenih područja RH

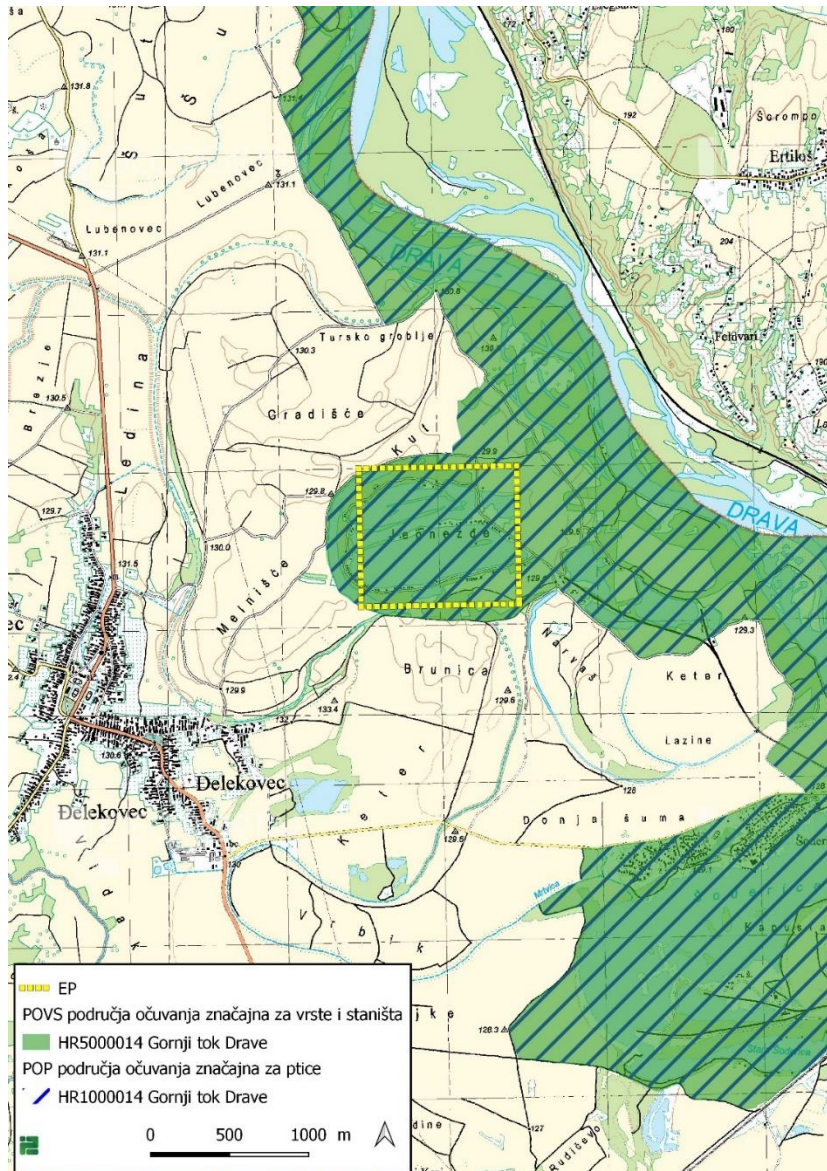
Regionalni park Mura – Drava proteže se kroz Međimursku, Varaždinsku, Koprivničko-križevačku, Virovitičko-podravsku i Osječko-baranjsku županiju, na području rijeke Mure i Drave, u ukupnoj površini od 87.448,7 ha. Navedeno područje je također proglašeno prekograničnim Rezervatom biosfere Mura-Drava-Dunav između pet država.

Regionalni park Mura – Drava obuhvaća ukupno 6 lokaliteta zaštićenih u kategoriji značajni krajobraz, 2 lokaliteta zaštićena u kategoriji spomenik prirode, 2 lokaliteta zaštićena u kategoriji posebni (ornitološki) rezervat) te po 1 lokalitet zaštićen u kategorijama park šuma i spomenik parkovne arhitekture. EP ne obuhvaća niti jedan od navedenih manjih zaštićenih lokaliteta.

Ekološka mreža

Lokacija zahvata se nalazi unutar područja ekološke mreže, odnosno unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000014 Gornji tok Drave i područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000014 Gornji tok Drave.

Za zahvat je proveden postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, nakon kojeg je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo Rješenje da je za zahvat potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

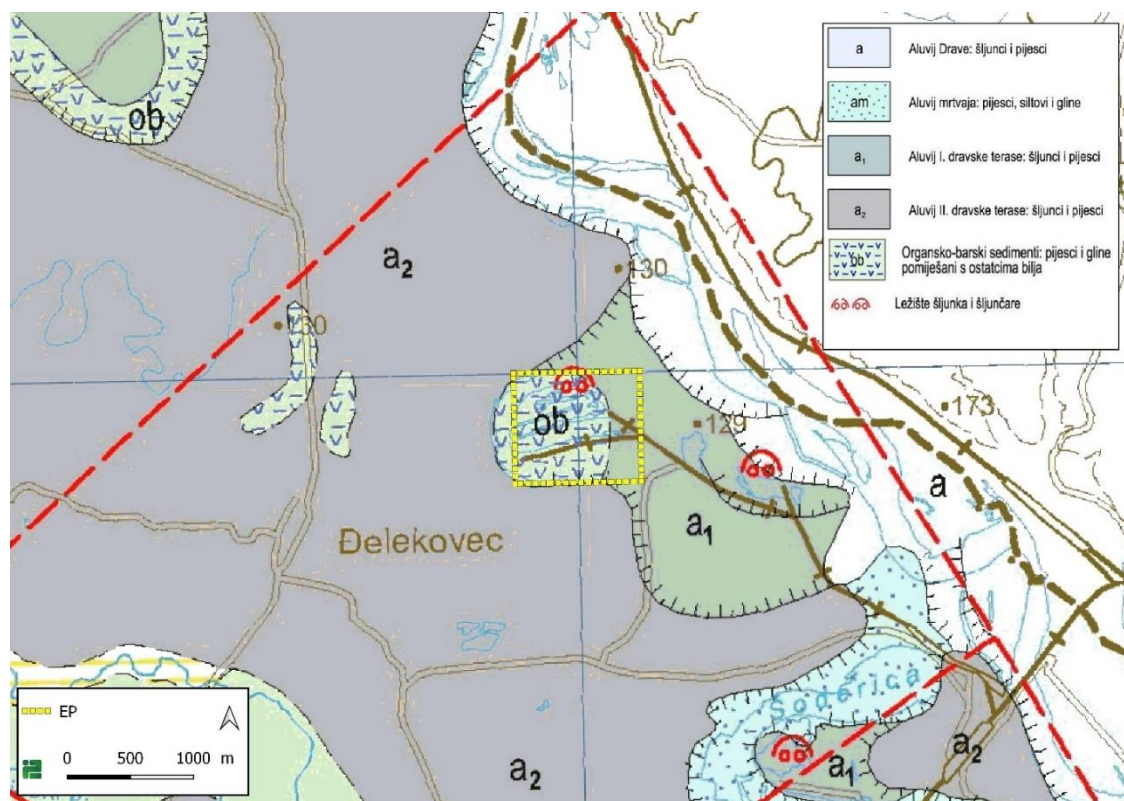


Slika 13. Ucrtano EP na izvodu iz karte ekološke mreže RH

Geološke i hidrogeološke značajke

Prema geološkoj građi, područje pripada tektonskoj jedinici dravske nizine. Dravska je nizina izgrađena od debelih naslaga Neogena, koje su na površini pokrivene kvartarnim naslagama, razdijeljenim po starosti na naslage Pleistocena i Holocena.

EP se nalazi u prvoj dravskoj terasi (a_1-Q_2), dok se na rubu zapadnog dijela eksploatacijskog polja nalazi mrtvaja ($a_m - Q_2$), koja je ispunjena vodom i obrasla biljem. Od druge terase (a_2-Q_2) područje eksploatacijsko polje odvojeno je terasnim odsjekom, čija je visina mjestimično i do 4 m.

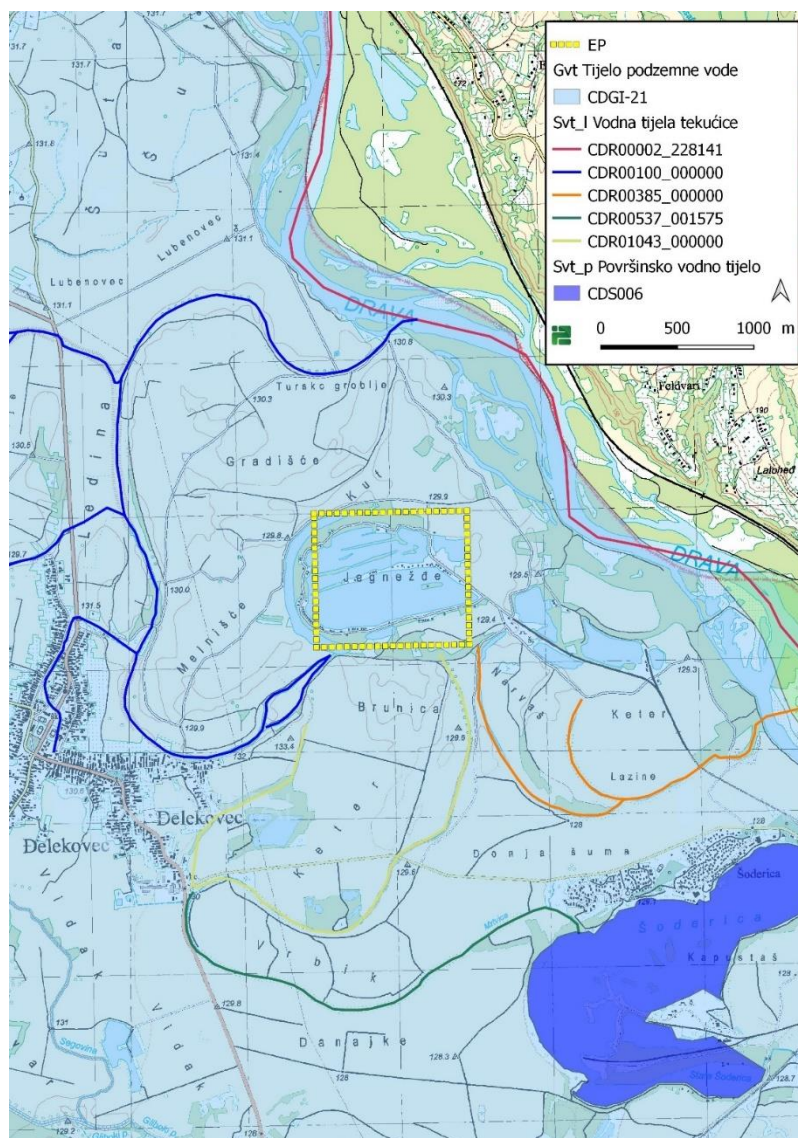


Slika 14. Geološka karta šireg područja

Vodna tijela

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima (NN 56/23) lokacija se nalazi na području podzemnog vodnog tijela CDGI_21-LEGRAD-SLATINA. U široj okolici definirana su tijela površinske vode/tekućice CDR00002_228141, DRAVA (na udaljenosti od oko 640 m istočno od EP), CDR00100_000000, MRTVICA (na udaljenosti od oko 60 m južno od EP), CDR00385_000000 (na udaljenosti od oko 70 m jugoistočno od EP), CDR00537_001575, MRTVICA (na udaljenosti od 1.750 m južno od EP), CDR01043_000000, MRTVICA (na udaljenosti 60 m južno do EP) te umjetna stajaćica CDS006, MRTVICA (na udaljenosti od 2 km jugoistočno od EP).

Vodna tijela u širem okolišu EP su prikazana na slici 16.



Slika 15. Vodna tijela u široj okolini EP

Klimatološke značajke

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°C, ali najmanje 4 mjeseca ima srednju temperaturu $\geq 10^{\circ}\text{C}$. Najtopliji mjesec je statistički mjesec srpanj (srednji dnevni maksimum 28°C), dok je najhladniji mjesec siječanj. Oborine su manje-više raspodijeljene tijekom godine i nema sušnih razdoblja.

Temperaturne i oborinske prilike pokazuju prijelazne osobine prema zapadnom, vlažnijem i hladnijem dijelu središnje Hrvatske. U prosjeku, na ovom području padne najviše kiše u ljetnim mjesecima (maksimum 94 mm), a najmanje u zimskim mjesecima.

Dominantni vjetrovi su sjevernih, sjeverozapadnih i jugozapadnih smjerova.

Krajobrazne značajke

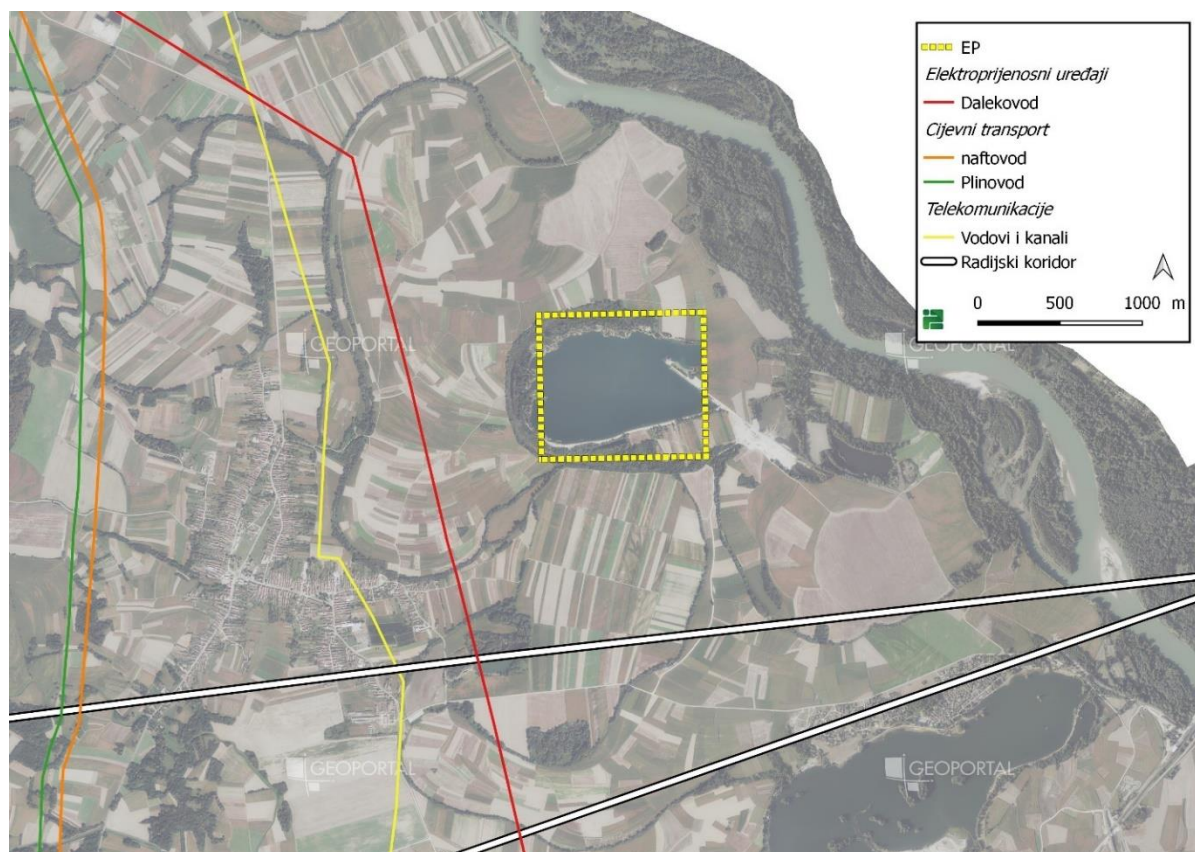
Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja šire područje planiranog zahvata pripada krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske. Ova jedinicu čini agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Glavna značajka šireg područja zahvata jesu poljoprivredne parcele agrarnog krajobraza gdje je očito dugotrajno korištenje i izmjena

prostora u antropogenizirani krajobraz, a u kontrastu pruža se široki prirodni koridor rijeke Drave s poplavnim šumama. Reljef šireg područja EP formiran je na aluvijalnoj dravskoj ravni, nizinskog je tipa, oblikovan djelovanjem rijeke Drave uz pretežito tonjenje Dravske potoline. Nizinski tip reljefa nema osobitih promjena u nadmorskoj visini i nagibu. Nadmorska visina proteže se u rasponu od 124 do 138 m što čini visinsku amplitudu od 14 m. Nadmorska visina pada od sjeverozapada prema jugoistoku prateći tok rijeke Drave. Nagibi su minimalni, od 0 do 2°. Teren je jugoistočne ekspozicije zbog blagog pada u spomenutom smjeru, a padine rijeke Drave zapadne su orijentacije.

Međusoban odnos elemenata krajobraza analizira se kroz strukturu odnosa matrica ili mozaika, zakrpa, rubova i koridora u krajobrazu. Matrica agrarnog krajobraza sastavljena je od elemenata kultiviranih površina, površina mješovite niske vegetacije i zapuštenih površina, fragmentiranih površina šuma i naselja. Unutar matrice, neki od njenih elemenata, zbog veličine i distinkcije u namjeni i korištenju, percipiraju se kao zakrpe. Naselja stoga postaju zakrpe, raspršeno položena u krajobrazu. Njihova struktura predstavlja vizualni i/ili fizički rub no zbog male površine nemaju negativnog utjecaja u komunikaciji i prijenosu tvari između flore i faune. Krajobraz je premrežen koridorima vodotoka te je spomenuta komunikacija vrlo uspješna i kvalitetna. Koridori povezuju zakrpe šuma s matricom Regionalnog parka Drava - Mura, prolaze pored naselja Đelekovec te kroz naselje Torčec, spajaju matricu šuma s matricom parka. Matricu homogenog karaktera predstavljaju šume Luga, Jasenovca i Policamte je u matricu uključeno nekoliko zakrpa livada ili kultiviranih površina. Područje rijeke Drave, širi koridor vodotoka s šumama, livadama te jezerima Jagnežđe i Šoderica dio je regionalnog parka Mura - Drava i područja zaštićenog prema Direktivi o pticama i Direktivi o staništima. Regionalni park u širem krajobrazu čini jednu od većih matrica koju karakterizira prirodnost, iako uključuje sve tipove elemenata krajobraza.

Infrastrukturni objekti

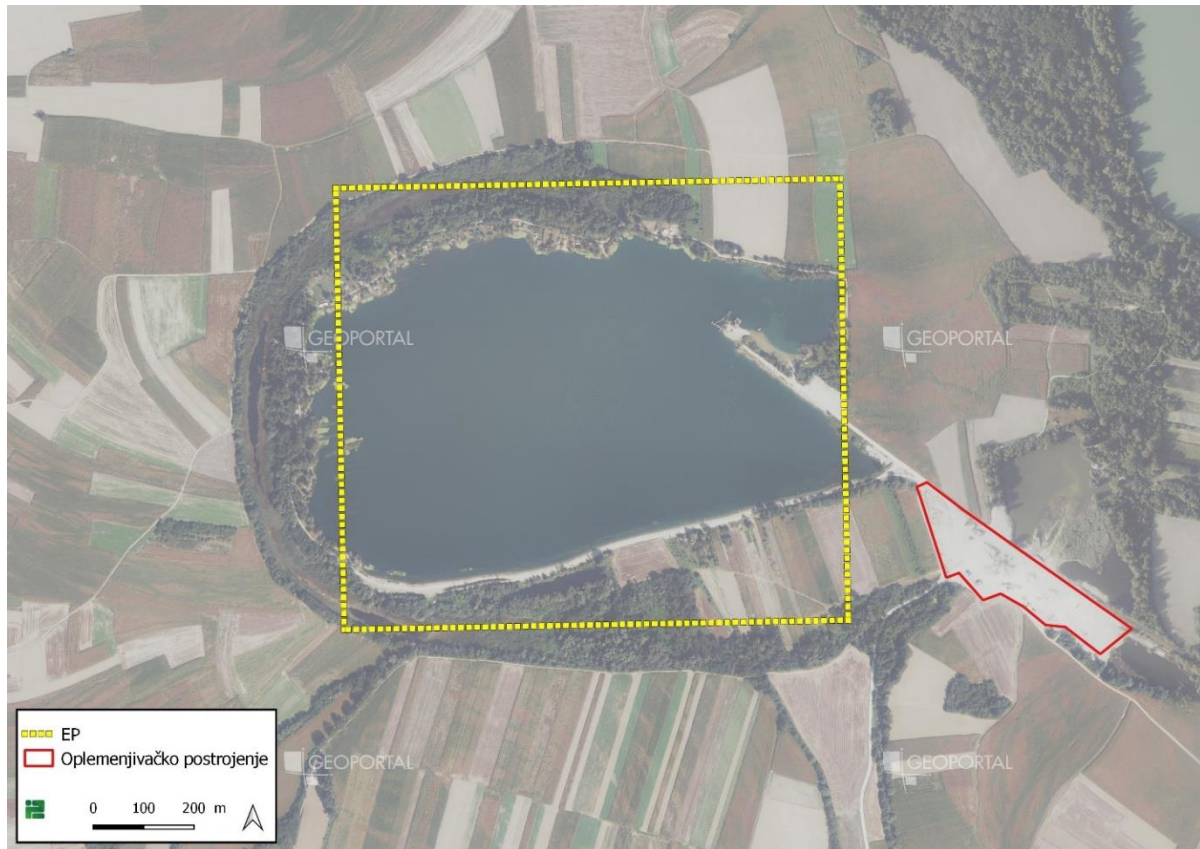
Unutar EP se ne nalaze koridori infrastrukturnih sustava (Slika 17.). Najbliži zahvatu je dalekovod na udaljenosti od oko 700 m zračne linije zapadno od EP.



Slika 16. Infrastrukturni objekti u bližem okolišu EP

Postojeći zahvati

U bližem okolišu zahvata (u krugu 1 km) se nalazi oplemenjivačko postrojenje, a s kojim bi zahvat mogao imati kumulativni utjecaj na okoliš (slike 18.-19.).



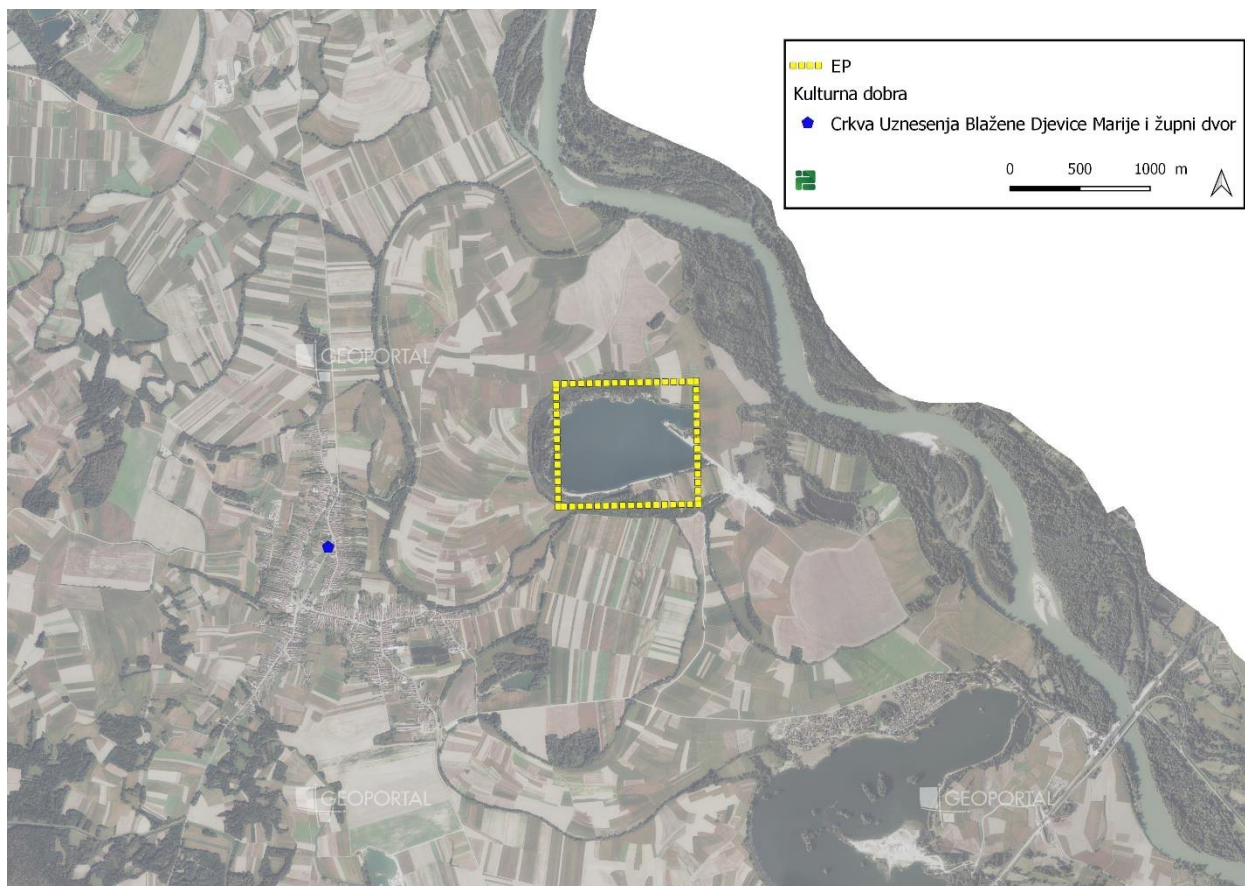
Slika 17. Postojeći/planirani zahvati u okolišu EP



Slika 18. Oplemenjivačko postrojenje

Kulturna baština

Na području zahvata nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra u smislu Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24.) Najbliže zaštićeno kulturno dobro se nalazi u naselju Đelekovec (Slika 20.).



Slika 19. Kulturna dobra u široj okolini zahvata

PRIHVATLJIVOST ZAHVATA

Stanovništvo

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 1 km, 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 (NN 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 (NN 143/21).

Prijevoz agregata/materijala do oplemenjivačkog postrojenja (koje se nalazi na udaljenosti od oko 350 m jugoistočno od EP) će se obavljati nerazvrstanom cestom. U nastavku nerazvrstana cesta se spaja na lokalnu cestu LC26031 i kasnije na županijsku cestu ŽC2260. Navedeni pristupni put koristi se za

potrebe postojećeg polje te se isti ovim zahvatom neće mijenjati. Procijenjeno je da promet neće imati značajni utjecaj na stanovništvo.

Bioraznolikost

Realizacijom zahvata prepoznati su sljedeći utjecaji na bioraznolikost: prenamjena postojećih staništa na lokaciji zahvata, uznemiravanje životinjskih vrsta na lokaciji zahvata djelovanjem radnih strojeva, širenje invazivnih biljnih vrsta.

Direktan utjecaj na bioraznolikost područja očituje se u prenamjeni staništa budući da se na taj način smanjuje površina prikladna za hranjenje, reprodukciju ili lov.

Dosadašnjom je eksploatacijom unutar EP formirana vodena površina od oko 49,79 ha i prosječne dubine 10 m, što znači da će se na lokaciji prenamijeniti preostala površina EP (ukupno 37,69 ha preostalih prisutnih staništa). Utjecaj zahvata na opisane stanišne tipove bit će izravan i trajan. Utjecaj na staništa je prostorno ograničen (unutar EP) te će se ublažiti biološkom rekultivacijom koja će se provoditi usporedno s razvojem radova, na mjestima gdje je to moguće. Nastavkom eksploatacije nastat će trajna promjena u okolišu, odnosno formirat će se veća površina jezera. Budući da stvaranje novog stanišnog tipa može dovesti do povećanja bioraznolikosti, ova promjena može predstavljati i pozitivan utjecaj na biološke i ekološke vrijednosti područja.

Utjecaj na faunu šireg područja zahvata može imati buka koja se stvara prilikom rada strojeva te prijevoza pijeska i šljunka. Budući da se na lokaciji zahvata nalazi već aktivno EP, procjenjuje se da su životinjske vrste ovog područja u manjoj ili većoj mjeri već adaptirane na buku i prisutnost ljudi. 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. Značaj utjecaja na okolnu faunu tijekom uklanjanja vegetacije ovisi i o dijelu godine u kojem se uklanja vegetacija. Utjecaj je izraženiji zimi kad su u pitanju vrste koje hiberniraju, u proljeće kad se radi o pticama koje se gnijezde, ili u proljeće i ljeto kad je sezona reproduktivne aktivnosti. Sukladno navedenom, u poglavlju 5. su propisane mjere zaštite vezane uz pronalazak strogo zaštićenih životinjskih vrsta i/ili njihovih gnijezda te mjere zaštite vezane uz period uklanjanja vegetacije na lokaciji zahvata. Pravilnom organizacijom rada i provedbom propisanih mjera, utjecaj će biti umjeren.

Na temelju navedenog procijenjeno je da je, s obzirom na rasprostiranje, jačinu i trajanje, utjecaj zahvata na bioraznolikost ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i slabe jačine, trajan na ograničenom prostoru planiranog eksploatacijskog polja i privremen u odnosu na neposredni okoliš.

Zaštićena područja

EP se gotovo u potpunosti nalazi unutar područja koje je temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23) zaštićeno u kategoriji regionalni park Mura - Drava. Područje regionalnog parka Mura - Drava obuhvaća površinu od 87.448,7 ha, što znači da EP obuhvaća cca 0,1% zaštićenog područja. Mogući utjecaj zahvata na navedeno područje očituje se u prenamjeni postojećih staništa. Na EP su ranije izvođeni rudarski radovi te je antropogeni utjecaj na ovom području prisutan već dugi niz godina.

S obzirom na to da je utjecaj lokalnog karaktera (ograničen je granicama zahvata) i da obuhvaća cca 0,1% površine zaštićenog područja, uz pridržavanje propisa iz područja zaštite okoliša i prirode i uz realizaciju zahvata sukladno projektnoj dokumentaciji i izdanim uvjetima nadležnih tijela, ocjenjuje se da zahvat neće imati značajan utjecaj na vrijednosti prirode.

Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže, i to Područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000014 Gornji tok Drave i Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS)

HR5000014 Gornji tok Drave. U provedenom postupku prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (Rješenje Ministarstva, KLASA: UP/I 352-03/24-06/22, URBROJ: 517-10-2-2-24-2), ocjenjeno je da se ne može isključiti mogućnost značajnih pojedinačnih negativnih utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenih područja ekološke mreže kao ni mogućnost značajnog kumulativnog utjecaja s provedenim i odobrenim zahvatima.

Za potrebe izrade Glavne ocjene, provedena su terenska istraživanja stanišnih tipova i ciljnih vrsta beskralješnjaka, riba, vodozemaca, gmazova, ptica i sisavaca.

Mogući utjecaji na ekološku mrežu ocijenjeni su sukladno metodologiji prema dokumentu "Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM)". Za faze provedbe planiranog zahvata prepoznati su sljedeći mogući utjecaji: gubitak staništa, fragmentacija staništa, onečišćenje staništa, narušavanje stanišnih uvjeta te uznemiravanje i stradavanje jedinki. Osim pojedinačnih utjecaja planiranog zahvata, u obzir su uzeti i potencijalni kumulativni utjecaji planiranog zahvata s drugim provedenim i planiranim zahvatima smještenih unutar predmetnog područja ekološke mreže, a koji bi mogli pridonijeti kumulativnom utjecaju planiranog zahvata na ciljne vrste, odnosno ciljeve očuvanja te cjelovitost područja ekološke mreže. Razmotreni su i prekogranični zahvati koji bi s planiranim zahvatom mogli imati kumulativni utjecaj na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR1000014 Gornji tok Drave i HR5000014 Gornji tok Drave te prekogranični utjecaji planiranog zahvata na područja ekološke mreže u Republici Mađarskoj.

Temeljem procijenjenih utjecaja propisane su mjere ublažavanja te je propisan i program praćenja stanja. U tablici 2. dan je pregled ocjene utjecaja za svaku ciljnu vrstu/stanišni tip, odnosno ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR1000014 Gornji tok Drave i HR5000014 Gornji tok Drave, provedbom planiranog zahvata s konačnom ocjenom utjecaja nakon primjene propisanih mjera ublažavanja.

Tablica 2. Ocjena utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova predmetnih područja ekološke mreže te konačna ocjena utjecaja nakon primjene mjera ublažavanja

Naziv vrste/stanišnog tipa	Utjecaj	Mjera ublažavanja	Utjecaj nakon primjene mjera ublažavanja
HR1000014 Gornji tok Drave (POP)			
<i>Actitis hypoleucos</i> - mala prutka	-1	NE	-1
<i>Alcedo atthis</i> - vodomar	-2	DA	-1
<i>Anas strepera</i> - patka kreketaljka	0	NE	0
<i>Ardea purpurea</i> - čaplja danguba	-1	DA	-1
<i>Botaurus stellaris</i> - bukavac	-1	DA	-1
<i>Casmerodius albus</i> - velika bijela čaplja	-1	NE	-1
<i>Ciconia ciconia</i> - roda	0	NE	0
<i>Ciconia nigra</i> - crna roda	-1	DA	-1
<i>Circus cyaneus</i> - eja strnjarija	-1	DA	-1
<i>Dendrocopos medius</i> - crvenoglavi djetlić	-1	DA	-1
<i>Dryocopus martius</i> - crna žuna	-1	DA	-1
<i>Egretta garzetta</i> - mala bijela čaplja	-1	NE	-1
<i>Ficedula albicollis</i> - bjelovrata muharica	0	NE	0
<i>Falco columbarius</i> - mali sokol	0	NE	0
<i>Haliaeetus albicilla</i> - štekavac	-1	NE	-1
<i>Ixobrychus minutus</i> - čapljica voljak	-1	DA	-1
<i>Luscinia svecica</i> - modrovoljka	-1	DA	-1
<i>Nycticorax nycticorax</i> - gak	-1	DA	-1
<i>Pernis apivorus</i> - škanjac osaš	0	NE	0
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> - mali vranac	-1	NE	-1
<i>Picus canus</i> - siva žuna	-1	DA	-1
<i>Riparia riparia</i> - bregunica	-2	DA	-1
<i>Sterna albifrons</i> - mala čigra	0	NE	0
<i>Sterna hirundo</i> - crvenokljuna čigra	-1	NE	-1
<i>Sylvia nisoria</i> - pjegava grmuša	0	NE	0
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i>)	-1	DA	-1
HR5000014 Gornji tok Drave (POVS)			
3130 - Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetia</i>	0	NE	0
3150 - Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	-1	DA	-1
3230 - Obale planinskih rijeka s <i>Myricaria germanica</i>	-1	NE	-1
3270 - Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	0	NE	0
6510 - Nizinske košalice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	-1	DA	-1
9160 - Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	0	NE	0

Studija o utjecaju na okoliš: Eksploatacija građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Jagnježde 2"
netehnički sažetak

Naziv vrste/stanišnog tipa	Utjecaj	Mjera ublažavanja	Utjecaj nakon primjene mjera ublažavanja
91E0 - Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	-1	DA	-1
91F0 - Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	0	NE	0
<i>Cerambyx cerdo</i> - hrastova strizibuba	-1	NE	-1
<i>Coenagrion ornatum</i> - istočna vodendjevojčica	-1	NE	-1
<i>Cucujus cinnaberinus</i> - /	-1	NE	-1
<i>Euphydryas maturna</i> - mala svibanjska riđa	-1	DA	-1
<i>Euplagia quadripunctaria</i> - danja medonjica	-1	DA	-1
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> - veliki tresetar	-1	DA	-1
<i>Lucanus cervus</i> - jelenak	-1	NE	-1
<i>Lycaena dispar</i> - kiseličin vatreni plavac	-1	DA	-1
<i>Ophiogomphus cecilia</i> - rogati regoč	-1	NE	-1
<i>Aspius aspius</i> - bolen	-1	NE	-1
<i>Gymnocephalus schraetser</i> - prugasti balavac	-1	NE	-1
<i>Gymnocephalus baloni</i> - Balonijev balavac	-1	NE	-1
<i>Misgurnus fossilis</i> - piškur	-1	DA	0
<i>Pelecus cultratus</i> - sabljarka	-1	NE	-1
<i>Rhodeus amarus</i> - gavčica	-1	NE	-1
<i>Romanogobio vladykovi</i> - bjeloperajna krkuš	-1	NE	-1
<i>Rutilus virgo</i> - plotica	-1	NE	-1
<i>Sabanejewia balcanica</i> - zlatni vijun	-1	NE	-1
<i>Umbra krameri</i> - crnka	-1	DA	0
<i>Zingel zingel</i> - veliki vretenac	-1	NE	-1
<i>Zingel streber</i> - mali vretenac	-1	NE	-1
<i>Bombina bombina</i> - crveni mukač	-1	DA	-1
<i>Emys orbicularis</i> - barska kornjača	-1	DA	-1
<i>Barbastella barbastellus</i> - širokouhi mračnjak	-1	DA	-1
<i>Myotis bechsteinii</i> - velikouhi šišmiš	-1	DA	-1
<i>Castor fiber</i> - dabar	-1	DA	-1
<i>Lutra lutra</i> - vidra	-1	DA	-1
<i>Triturus dobrogicus</i> - veliki panonski vodenjak	-1	DA	-1
<i>Triturus carnifex</i> - veliki vodenjak	-1	DA	-1

Temeljem svega prethodno navedenog, uz primjenu mjera ublažavanja, provedbom planiranog zahvata mogu se isključiti značajno negativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000014 Gornji tok Drave i HR5000014 Gornji tok Drave.

Tlo

Provedbom zahvata dodatno će se ukloniti oko 31,3 ha tla. 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 privremeno skladištiti na odgovarajućem mjestu izvan EP, kako bi se iskoristilo za biološku rekultivaciju prostora. S obzirom na vrstu zahvata i tehnologiju rada utjecaj na okolno tlo je neznatan.

Vodna tijela

Prilikom eksploatacije ne nastaju industrijske (tehnološke) otpadne vode. Korištenjem mobilnog sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda. Oborinske vode sa operativnog platoa se prije ispuštanja u jezero propuštaju kroz taložnicu. Eksploatacija neće imati utjecaja na postizanje ciljeva zaštite okoliša, koji su primjenjivi na zahvat.

Iako se jezero u šljunčari tretira kao tijelo površinske vode, ono je zapravo uvjetno rečeno dio tijela podzemne vode. Površinski kop (šljunčara) je zapravo iskopani dio vodonosnika zapunjen vodom iz vodonosnika i razina podzemne vode se ponaša jednako kao i razina podzemne vode u vodonosniku. Produbljenjem šljunčare neće doći do nikakvih promjena u razini vode u jezeru jer će se dodatni iskop odvijati u jedinstvenom šljunčanom vodonosniku. Sam iskop će se obavljati s plutajućeg bagera i tijekom iskopa neće dolaziti do sniženja razine vode u jezeru, jer nema crpljenja, pa na taj način ne može biti utjecaja na obližnji vodotok.

Zrak

Temeljem proračuna koncentracija onečišćujućih tvari procijenjeno je da će prosječna godišnja koncentracija već na malim udaljenostima (do 100 m od EP) biti znatno manja od graničnih vrijednosti. Temeljem rezultata proračuna 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.

Klima i klimatske promjene

Za procjenu utjecaja na klimu korišteni su podaci o emisijama prilikom teoretskog maksimalnog rada i uslijed teoretskog maksimalnog transporta. Koristeći emisione faktore za ugljikovodike i CO₂ dobivene su ukupne godišnje emisije CO₂ (uz faktor. ekv. za ugljikovodike 2,93) od 560 t/godišnje što je udio od oko 0,002% u odnosu na ukupnu emisiju stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj.

Provedenom analizom štetnog učinka klimatskih promjena na zahvat, buduća ranjivost zahvata vezana uz navedene klimatske varijable bit će umjerena (niska i srednja osjetljivost). Planirani zahvat je usklađen sa relevantnim dokumentima o prilagodbi klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu te se ne očekuje utjecaj klimatskih promjena na zahvat.

Krajobraz

Provedenom analizom reljefnih, prirodnih, antropogenih te strukturno-vizualnih čimbenika krajobraza šireg i užeg područja zahvata određena su specifična obilježja i elementi krajobraza. Definirani su odnosi čimbenika s planiranim zahvatom EP te se temeljem odnosa dolazi do modela mogućih negativnih utjecaja zahvata na krajobraz. Nakon vrednovanja utvrđeno je da će zahvat imati umjereni utjecaj na krajobraz. Promjena je vidljiva i počinje privlačiti pažnju. Promjena u nadmorskoj visini i nagibu biti će značajna, kao i promjena u površinskom pokrovu i površinskom sloju tla koji će se potpuno ukloniti unutar granica zahvata. Ove promjene će biti vidljive i zamjetne na samoj lokaciji zahvata. "Kvadratna" obala jezera odstupati će od prirodnih meandara vodenih tokova, a ekološki vrijedan dio mrtvaje nestati će provedbom zahvata. Mogući su gubici staništa močvarne flore i faune. U konačnici promjene neće biti velike, ali na mikrorazini samog zahvata i neposrednog okoliša biti će vidljive.

Infrastrukturni objekti

Unutar EP se ne nalaze koridori infrastrukturnih objekata. Najbliži zahvatu je dalekovod na udaljenosti od oko 700 m zračne linije zapadno od EP. S obzirom na udaljenost i karakteristike zahvata procijenjeno je da eksploatacija neće imati utjecaj na postojeće/planirane infrastrukturne objekte.

Postojeći/odobreni zahvati

U bližem okolišu zahvata (u krugu 1 km) se nalazi oplemenjivačko postrojenje. Postrojenje je u vlasništvu nositelja zahvata i koristi se za oplemenjivanje iskopane mineralne sirovine.

Šume

EP se nalazi unutar gospodarske jedinice GJ "Koprivničke nizinske šume" (189) na području Uprave šuma podružnica Koprivnica, šumarija Koprivnica.

Budući da se EP nalazi izvan svih evidentiranih područja odjela/odsjeka, zahvat neće imati utjecaj na šume kojima gospodare Hrvatske šume.

Lovstvo

Bez obzira što se EP nalazi unutar granica lovišta VI/113 ĐELEKOVEC, Ipkacija 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.

Kulturna baština

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.

Promet

Prijevoz otkopane mineralne sirovine do oplemenjivačkog postrojenja (koje se nalazi na udaljenosti od oko 300 m istočno od EP) će se obavljati nerazvrstanom cestom. Nakon oplemenjivanja agregati će se prevoziti po nastavku nerazvrstane ceste koja se spaja na lokalnu cestu LC26031 i kasnije na županijsku cestu ŽC2260 odnosno državnu cestu DC20. U slučaju maksimalne eksploatacije procijenjen je maksimalni promet od 104 kamiona (52 u jednom smjeru) dnevno što je udio od 2,2% u ukupnom, odnosno 2,1% u ljetnom prometu. Iz navedenog se može zaključiti da je utjecaj uslijed povećanja prometa prihvatljiv.

Buka

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.

Svjetlosno onečišćenje

Prilikom rada u uvjetima smanjene vidljivosti koristit će se svjetlosni uređaji i signalizacija instalirani na radnim strojevima i kamionima. U slučaju smanjene vidljivosti koristit će se mobilna rasvjetna tijela koja su usmjerena prema području rada i koja ne prelaze referentne vrijednosti srednje horizontalne rasvjetljenosti. Uz ove mjere utjecaj aktivnosti na EP je prihvatljiv za okoliš

Otpad

Sav otpad koji nastaje uslijed aktivnosti na EP skupljat će se u odgovarajućim spremnicima unutar EP prema vrsti i svojstvima i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom. Uz ovakve mjere gospodarenja otpadom ne očekuje se negativni utjecaj na okoliš.

Nekontrolirani događaji

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

Opće

1. O početku izvođenja zahvata obavijestiti Ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša i prirode.

Bioraznolikost (Staništa, flora, fauna)

2. Radove izvoditi na način da se u što manjoj mjeri oštećuje postojeća vegetacija izvan radnog pojasa.
3. 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. .
4. Dijelove obalnog pojasa prepustiti razvoju močvarne vegetacije (trstika, rogoz, mrijesnjak) kao staništa za vodozemce i vodene beskralježnjake.
5. U slučaju pojave invazivnih vrsta, iste redovito uklanjati u skladu s najboljim i najsuvremenijim praksama.

Zaštićena područja

6. Uspostaviti suradnju s Javnom ustanovom nadležnom za obuhvaćeno zaštićeno područje te istu pravovremeno obavijestiti o početku radova na uklanjanju postojeće vegetacije.

Mjere ublažavanja negativnog utjecaja na ciljne vrste i cjelovitost područja ekološke mreže

7. Radove uklanjanje vegetacija vršiti izvan sezone razmnožavanja većine ciljnih vrsta, odnosno između 15. rujna i 15. ožujka.
8. Posječena stabla, ukoliko su veća od 30 cm te imaju rupe i duplje, ostaviti najmanje 24 h na lokaciji rušenja prije potpunog uklanjanja.
9. Kako bi se izbjegao nenamjieran unos i širenje invazivnih vrsta očistiti opremu od sedimenta, zemlje i vegetacije, temeljito oprati opremu vodom, po mogućnosti vrućom parom pod pritiskom.
10. Osvjetljenje postaviti samo na mjestima gdje je propisano zakonima, uredbama i drugim važećim propisima, a za rasvjetu koristiti LED tehnologiju ili drugu sličnu tehnologiju koja kao i LED emitira manje UV zračenja.
11. Snop svjetlosti vanjske rasvjete usmjeriti prema tlu i u najvećoj mjeri onemogućiti rasipanje svjetlosti u ostalim smjerovima.
12. Očuvati mrtvicu unutar EP i pojas od najmanje 10 metara oko nje, odnosno na navedenom području ne provoditi nikakve radove niti druge aktivnosti tijekom svih faza zahvata.
13. Na području aktivnog teritorija vodomara (Prilog 8.) ne uklanjati vegetaciju u zoni 10 m od obalne linije i ne provoditi nikakve radove niti druge aktivnosti koje bi narušile obalu s riparijskom vegetacijom na području teritorija dok god se teritorij smatra aktivnim bez obzira na sezonu (aktivnost teritorija utvrđuje se ornitološkim monitoringom).
14. Aktivne kolonije bregunica (utvrđuje se ornitološkim monitoringom) se ne smiju narušavati ni u kojem obliku bez obzira na sezonu. Potrebno je očuvati pogodna mjesta za gniježđenje 390 aktivnih parova

bregunica (Prilog 8.). Aktivnostima se ne smiju unazaditi uvjeti za gniježđenje, odnosno broj gnijezdećih parova bregunica se ne smije smanjiti zbog provođenja aktivnosti na području zahvata.

15. Paralelno s fazama eksploatacije provoditi biološku sanaciju, odnosno dio polja, po prestanku same eksploatacije sanirati, bez čekanja prestanka cjelokupne eksploatacije. Plan biološke sanacije izraditi u suradnji sa stručnjacima herpetolozima i ornitolozima, a prema najnovijim saznanjima.

Vode, vodna tijela i tlo

16. Oborinske vode prije ispuštanja u jezero provoditi kroz taložnicu primjerene veličine.
17. Ukoliko se ukaže potreba za nadopunjavanjem gorivom, koristiti mobilnu crpku opremljenu armaturom za pretakanje gorivom i mobilnu tankvanu za skupljanje eventualno prolivene tekućine.
18. Manje tehničke popravke mehanizacije obavljati na vodonepropusnoj površini, a veće popravke obavljati u odgovarajućem servisu za popravak mehanizacije izvan EP.
19. Spremnike ulja držati nadzemno u posebnim vodonepropusnim zatvorenim prostorima bez odvodnje ("eco-kontejner")
20. Postaviti tipske kontejnere za sanitarno-higijenske potrebe, a sadržaj zbrinjavati putem ovlaštene osobe.
21. Na rubnim dijelovima sadnjom biljnih vrsta predvidjeti pojas pod livadom ili drvećem i grmljem kao prijelaznu zonu s ciljem smanjenja erozije okolnog tla.

Zrak

22. Manipulativne površine i unutarnje transportne putove, za vrijeme sušnih dana prskati vodom.
23. Upotrebljavati strojeve koji zadovoljavaju važeće propise i ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad propisanih vrijednosti

Krajobraz

24. U fazi izrade daljnje projektne dokumentacije predvidjeti razvedenu obalu na način da se ostave površine (poluotoci) na kojima se neće odvijati eksploatacija (cca 4,3 ha) kao što je prikazano na Prilogu 6. SUO.
25. Prilikom izgradnje zahvata zaštititi vegetaciju – drvenaste vrste – uz granicu zahvata od oštećenja prilikom izvođenja zemljanih radova i iskopa materijala. .
26. Projektom biološke rekultivacije i sanacije predvidjeti sanaciju i uređenje obale jezerske površine te introducirati autohtone vrste vodene vegetacije koje će se vrlo brzo i jednostavno zakorijeniti u kosinama bočnih strana jezera te stabilizirati kosine i moguće erodiranje obale. Rekultivaciju provoditi nakon završetka eksploatacije.
27. Pratiti rast i stanje reintrodicirane vegetacije te kontinuirano održavati nove vrste uz čišćenje invazivnih vrsta.

Buka

28. Koristiti malobučnu opremu i strojeve te ih redovito održavati.

Otpad

29. Opasni otpad skupljati u odgovarajuće označenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
30. Neopasni otpad odvojeno skupljati prema vrsti i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.

Kulturno-povijesna baština

31. Ako se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležni konzervatorski odjel.

Mjere zaštite u slučaju nekontroliranog događaja

32. 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.

Mjere zaštite nakon prestanka eksploatacije

33. Nakon završetka eksploatacije ukloniti sva postrojenja i objekte.
34. Završnu biološku rekultivaciju provesti prema projektnoj dokumentaciji u roku godine dana nakon završetka eksploatacije.

PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Ekološka mreža

1. Svake godine pratiti stanje populacija bregunica (*Riparia riparia*) i vodomara (*Alcedo atthis*), a jednom u tri godine pratiti stanje i ostalih ciljnih vrsta na antropogenim staništima.
2. Izvješća programa praćenja dostaviti nadležnom tijelu za zaštitu prirode.

Krajobraz

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