ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

NASTAVAK EKSPLOATACIJE GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ZLATNO JEZERO"

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

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

studeni, 2024.

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

UGOVOR: TD 110/24
IOD: T-06-P-5144-1430/24

NASLOV: **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA - NASTAVAK EKSPLOATACIJE GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ZLATNO JEZERO"**

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

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

IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o.	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
Vanjskl suradnici MUNDO MELIUS d.o.o.	mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.	Opća poglavlja, Zrak, buka, 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
	Vjera Pranjić, mag.ing.aedif.	Materijalna dobra, Infrastrukturni objekti
Vanjski suradnici SONUS d.o.o.	Miljenko Henich, dipl.ing.el.	Buka
Vanjski suradnik	Katarina Adulmar Kučiš, mag.ing.prosp.arch.	Krajobraz
	Damir Krsnik, dipl.ing.rud.	Opis zahvata

Direktorica:

Ana-Marija Vrbanek

IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. ZAGREB

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/23-08/6
URBROJ: 517-05-1-1-24-5
Zagreb, 26. veljače 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine", broj 47/09, 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, OIB 55474899192, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

R J E Š E N J E

I. Ovlašteniku IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:

- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija),

2. GRUPA:

- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša,

4. GRUPA:

- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,
- izrada programa zaštite okoliša,
- izrada izvješća o stanju okoliša,

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća,

- izrada izvješća o sigurnosti,
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,

7. GRUPA:
- izradu projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
- izradu izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
- izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, izradu i/ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova,
- izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva,
- izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,

8. GRUPA:
- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«,
- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene,
- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

IV. Ukida se rješenje: (KLASA: UP/I-351-02/13-08/108; URBROJ: 517-05-1-2-22-18 od 1. travnja 2022. godine).

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, podnio je zahtjev za izmjenom podataka u rješenju o stručnim poslovima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-02/13-08/108; URBROJ: 517-05-1-2-22-18 od 1. travnja 2022. godine).

U zahtjevu se traži da se mu se dodijeli suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za 1., 2., 4., 6., 7. i 8. GRUPU te da se u navedene grupe poslova kao voditeljica stručnih poslova uvrsti Sandra Novak Mujanović., dipl.ing.preh.tehn.,univ.spec.oecoing. Dopunom

zahtjeva od 23. rujna 2022. godine traženo je da se izmijeni ime i prezime zaposlenice Ane Orlović u Ana Orlović Špelić. Dopunom zahtjeva od 13. ožujka 2023. godine traženo je da se Sandra Novak Mujanović uvrsti kao voditeljica stručnih poslova zaštite okoliša za GRUPU 1., 2., 4., 6. i 8. Dopunom zahtjeva od 15. lipnja 2023. godine traženo je da se sa popisa zaposlenih voditelja stručnih poslova briše Vedran Franolić obzirom da isti više nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev utemeljen.

Slijedom navedenoga utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:
Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST
Milica Bijelić
Milica Bijelić

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:
1. IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Inspekcija zaštite okoliša, Zagreb

POPIS
zaposlenika ovlaštenika IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I-351-02/23-08/6; URBROJ: 517-05-1-1-24-5 od 26. veljače 2024.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJ STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
1. GRUPA -izrada studija o značajnom utjecaju strategije,plana ili programa na okoliš(u daljnjem tekstu :strateška studija)	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing, Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoing.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif. Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh. Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et.prot.nat.
2. GRUPA -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoli, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumetaciju o usklađenosti glavnnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing., Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et.prot.nat.	Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif.,
4. GRUPA - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, - izrada programa zaštite okoliša, - izrada izvješća o stanju okoliša	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing., Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoing.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif. Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et.prot.nat.
6. GRUPA - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing, Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoing.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif., Ana Orlović Špelić , mag.oecol.et.prot.nat.,
7. GRUPA – izradu projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, – izradu izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, – izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, izradu i/ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, – izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, – izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing, Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoing.	Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et.prot.nat.

8.GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing, Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoing.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif. Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et.prot.nat.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/23-08/6
URBROJ: 517-05-1-1-24-6
Zagreb, 18. ožujka 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 104. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine", broj 47/09 i 110/21) u postupku ispravljanja pogreške u rješenju donesenom u postupku izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlaštenika IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, OIB 55474899192, donosi

R J E Š E N J E

I. **Popis zaposlenika iz točke V. izreke rješenja KLASA: UP/I-351-02/23-08/6; URBROJ: 517-05-1-1-24-5 od 26. veljače 2024. godine se zamjenjuje novim popisom zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovog rješenja.**

II. **Ispravak pogreške proizvodi pravni učinak od dana od kojeg proizvodi pravni učinak rješenje koje se ispravlja.**

O b r a z l o ž e n j e

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja donijelo je rješenje KLASA: UP/I-351-02/23-08/6; URBROJ: 517-05-1-1-24-5 od 26. veljače 2024. godine kojim je ovlašteniku IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) izdana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Prema odredbi članka 104. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku, javnopravno tijelo može rješenjem ispraviti pogreške u imenima ili brojevima, pisanju ili računanju te druge očite netočnosti u rješenju koje je donijelo ili u njegovim ovjerenim prijepisima.

1

Uvidom u spis predmeta u kojem je doneseno predmetno rješenje utvrđeno je da je u izradi rješenja došlo do pogreške u pisanju tako da je u popisu zaposlenika ovlaštenika u 2. GRUPI izostavljeno ime voditeljice stručnih poslova Sandre Novak Mujaović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoingte te je ovom ispravkom rješenja uvrštena kao voditeljica stručnih poslova za 2. GRUPU stručnih poslova.

Stoga je na temelju odredbe članka 104. stavka 1. i 2. Zakona o općem upravnom postupku riješeno kao u izreci.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:
Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST

Milica Bijelić

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:
1. IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

POPIS
zaposlenika ovlaštenika IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I-351-02/23-08/6; URBROJ: 517-05-1-1-24-6 od 18. ožujka 2024.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJ STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
1. GRUPA -izrada studija o značajnom utjecaju strategije,plana ili programa na okoliš(u daljnjem tekstu :strateška studija)	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing, Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoing.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif. Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh. Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et.prot.nat.
2. GRUPA -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoli, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumetaciju o usklađenosti glavnnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoing. Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et.prot.nat.	Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif.,
4. GRUPA - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, - izrada programa zaštite okoliša, - izrada izvješća o stanju okoliša	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing., Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoing.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif. Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et.prot.nat.
6. GRUPA - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing, Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoing.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif., Ana Orlović Špelić , mag.oecol.et.prot.nat.,
7. GRUPA – izradu projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, – izradu izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, – izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, izradu i/ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, – izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, – izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing, Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoing.	Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et.prot.nat.

8.GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing, Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoing.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif. Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et.prot.nat.

SADRŽAJ

UVOD 1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA 3
1.1. POSTOJEĆE STANJE 3
1.2. ZAHVAT PREDVIĐEN ELABORATOM (IDEJNI PROJEKT) 4
1.2.1. Karakteristike i kakvoća mineralnih sirovina 5
1.2.2. Tehnologija eksploatacije 10
1.2.3. Rezerve, planirana eksploatacija i vijek eksploatacije 16
1.2.4. Objekti, oprema i rudarski strojevi 16
1.2.5. Radno vrijeme i radna snaga 18
1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES 19
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON U TEHNOLOŠKOG PROCESA 19
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA 21
2.1. LOKACIJA ZAHVATA 21
2.2. STANOVNIŠTVO 25
2.3. BIORAZNOLIKOST 26
2.4. ZAŠTIĆENA PODRUČJA 29
2.5. EKOLOŠKA MREŽA 29
2.6. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE 32
2.7. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE 33
2.8. STANJE VODNIH TIJELA 35
2.9. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE 52
2.10. KVALITETA ZRAKA 65
2.11. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE 68
2.11.1. Krajobrazne značajke šireg područja zahvata 68
2.11.2. Krajobrazne značajke užeg područja zahvata 72
2.12. MATERIJALNA DOBRA 75
2.12.1. Infrastrukturni objekti 75
2.12.2. Postojeći/odobreni zahvati 76
2.12.3. Šume 77
2.13. KULTURNA DOBRA 77
2.14. PROMETNA OBILJEŽJA 78
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 81
3.1. Stanovništvo i zdravlje ljudi 81
3.2. Bioraznolikost (staništa, flora i fauna) 81
3.3. Zaštićena područja 82
3.4. Ekološka mreža 82
3.5. Tlo 83
3.6. Vodna tijela 83
3.7. Zrak 85
3.8. Klima i podložnost zahvata klimatskim promjenama 90
3.9. Krajobraz 94
3.10. Materijalna dobra 99
3.11. Kulturna dobra 99
3.12. Promet 99
3.13. Buka 99
3.14. Svjetlosno onečišćenje 104
3.15. Otpad 104
3.16. Prekogranični utjecaj 104
3.17. Utjecaji koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa 104
3.18. Kumulativni utjecaj u odnosu na postojeće zahvate 104

3.19. Moguće umanjenje prirodne vrijednosti okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš 113
4.2. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE 114
4.3. OPIS OBILJEŽJA UTJECAJA 114
4.4. OPIS KORIŠTENIH METODA PREDVIĐANJA UTJECAJA 115
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA 117
5. ZAKLJUČAK 119
6. POPIS LITERATURE/IZVOR PODATAKA 121
7. POPIS PROPISA 123
8. PRILOZI 125
PRILOG 1. POSTOJEĆE STANJE 127
PRILOG 2. RAZVOJNA FAZA EKSPLOATACIJE 1 131
PRILOG 3. ZAVRŠNO STANJE EKSPLOATACIJE 135
PRILOG 4. ZNAKOVITI PRESJECI 139
PRILOG 5. RIJEŠENJE MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA, PROSTORNOG UREĐENJA I GRADITELJSTVA O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA EKSPLOATACIJE GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA NA EKSPLOATACIJSKOM JEZERU "ZLATNO JEZERO" ZA OKOLIŠ (KLASA: UP/I-351-03/08-02/108; URBROJ: 531-08-1-1-1-15-08-5 OD 29. LISTOPADA 2008.) 143
PRILOG 6. ODLUKA MINISTARSTVA GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA O ODABIRU NAJPOVOLJNIJEG PONUDITELJA ZA DODATNO ISTRAŽIVANJE MINERALNIH SIROVINA NA UTVRĐENOM EKSPLOATACIJSKOM POLJU GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA "ZLATNO JEZERO" (KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-15 OD 25. LISTOPADA 2023.) 145
PRILOG 7. RIJEŠENJE MINISTARSTVA GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA O ODOBRENJU ZA DODATNO ISTRAŽIVANJE MINERALNIH SIROVINA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA "ZLATNO JEZERO" RADI DAVANJA KONCESIJE (KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-123-17 OD 10. STUDENOGA 2023.) 147
PRILOG 8. RIJEŠENJE MINISTARSTVA GOSPODARSTVA O POTVRĐIVANJU KOLIČINE I KAKVOĆE REZERVI MINERALNIH SIROVINA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA "ZLATNO JEZERO" (KLASA: UP/I-310-01/24-03/116; URBROJ: 517-06-2-24-4 OD 5. SRPNJA 2024.) 149

UVOD

Zahvat obrađen Elaboratom je nastavak eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na postojećem eksploatacijskom polju "Zlatno jezero" (u daljnjem tekstu EP).

Na eksploatacijskom polju se odvijala eksploatacija od 2010. do 2022. godine kada je trajno obustavljeno izvođenje rudarskih radova. Za zahvat je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš, nakon kojeg je nadležno Ministarstvo izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (KLASA: UP/I-351-03/08-02/108; URBROJ: 531-08-1-1-1-15-08-5, od 29. listopad 2008. godine) (Prilog 5.).

S obzirom da je koncesionar brisan iz registra Trgovačkog suda 26. svibnja 2022. godine te tim danom prestao postojati kao pravna osoba, Ministarstvo gospodarstva i održivoga razvoja je izdalo obavijest o prestanku prava na eksploatacijsko polje (KLASA: 3 10-01122-03/146; URBROJ: 517-06-02-01-22-1, od 21. lipnja 2022. godine). U skladu sa Zakonom o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19 i 83/23) Ministarstvo gospodarstva i održivoga razvoja je donijelo Odluku o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatna istraživanja mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju građevinskog pijeska i šljunka "Zlatno jezero" radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina (KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-15 od 25. listopada 2023. godine) (Prilog 6.), a Rješenjem od 10. studenoga 2023. (KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-17) određena je Republika Hrvatska kao nositelj eksploatacijskog polja i trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica kao ovlaštenik eksploatacijskog polja (Prilog 7.).

Granice EP, tehnologija eksploatacije i radni strojevi kao i godišnji kapacitet eksploatacije prikazani u Elaboratu se ne mijenjaju u odnosu na zahvat za koji je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš.

Nositelj zahvata IGMA d.o.o. pokrenuo je aktivnosti vezane uz nastavak eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Zlatno jezero", a što podrazumijeva izdavanje lokacijske dozvole prije koje nadležno Ministarstvo treba izdati Rješenje vezano za prihvatljivost zahvata za okoliš.

Izrađivač Elaborata je je ovlaštenik IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. iz Zagreba koji od nadležnog ministarstva ima suglasnost za izradu studija o utjecaju na okoliš i dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/23-08/6; URBROJ: 517-05-1-1-24-5 od 26. veljače 2024., URBROJ: 517-0-1-1-24-6 od 18. ožujka 2024. – ispravak pogreške).

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Ovim Elaboratom obrađen je nastavak eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Zlatno jezero". Eksploatacija se ne mijenja u odnosu na zahvat obrađen postojećom rudarskom projektnom dokumentacijom, odnosno Studijom o utjecaju na okoliš iz 2008. godine. Sukladno potvrđenim rezervama mineralne sirovine predviđen je nastavak eksploatacije unutar utvrđenog eksploatacijskog polja uz isti godišnji kapacitet eksploatacije i korištenje iste opreme/strojeva.

1.1. Postojeće stanje

Na eksploatacijskom polju se odvijala eksploatacija u periodu od 2010. godine do 2022. godine kada je tadašnjem ovlašteniku prestalo pravo na eksploataciju.

Površinski kop "Zlatno jezero" nije u radu, a dosadašnjom eksploatacijom formirano je jezero okvirne površine 7,3 ha i dubine do 111 m n.m.

Unutar eksploatacijskog polja nalaze se kolna vaga, trafostanica i pokretno postrojenje za sitnjenje i klasiranje.

Slika 1./1. Postojeće stanje

1.2. Zahvat predviđen Elaboratom (Idejni projekt)

Eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero" (EP) površine 17,77 ha, ima oblik nepravilnog mnogokuta omeđenog spojnicama vršnih točaka prikazanih u tablici 1./1.

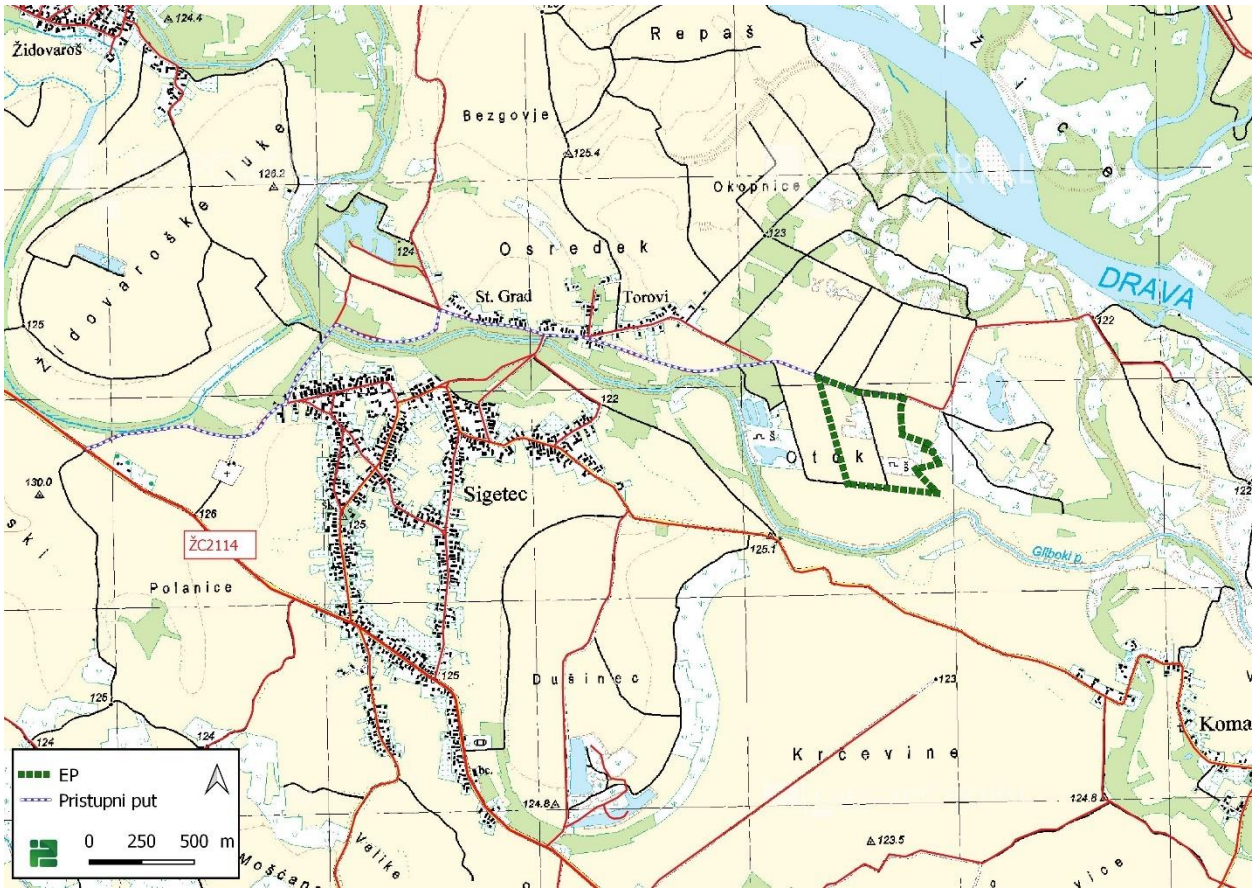
Tablica 1./1. Koordinate vršnih točaka EP

Oznaka točke	Koordinate točaka, HTRS96/TM		Dužina
	E	N	stranica, m
1	535 747,520	5 117 113,780	
			207,16
2	535 941,880	5 117 042,090	
			202,85
3	536 143,340	5 117 018,370	
			9,02
4	536 150,260	5 117 012,580	
			4,70
5	536 154,890	5 117 011,750	
			47,38
6	536 141,40	5 116 966,330	
			60,62
7	536 144,080	5 116 905,770	
			66,54
8	536 149,470	5 116 839,450	
			130,67
9	536 273,120	5 116 797,210	
			31,93
10	536 254,680	5 116 771,140	
			40,91
11	536 293,480	5 116 758,170	
			63,25
12	536 322,540	5 116 701,990	
			113,31
13	536 212,160	5 116 676,390	
			28,62
14	536 228,570	5 116 652,940	
			40,86
15	536 256,190	5 116 622,830	
			49,35
16	536 290,990	5 116 587,840	
			13,72
17	536 300,750	5 116 578,200	
			22,05

18	536 314,310	5 116 560,810	
			428,57
19	535 888,120	5 116 605,900	
			526,98
1	535 747,520	5 117 113,780	

EP se nalazi na više katastarskih čestica (popis u Rješenju na str. 3.) katastarske općine Sigetec.

Pristup na javno prometnu mrežu osiguran je preko nerazvrstane ceste koja se smjerom zapada spaja na županijsku cestu Ž2114 (Slika 1./2.).



Slika 1./2. Pristup lokaciji

1.2.1. Karakteristike i kakvoća mineralnih sirovina

Kakvoća mineralne sirovine određena je od strane trgovačkog društva CEMTRA d.o.o. Zagreb. U nastavku je izvod iz Izvještaja o određivanju kakvoće prirodne mješavine građevnog pijeska i šljunka na EP, broj: 2068/24 od 4. ožujka 2024. godine.

Tablica 1./2. Rezultati određivanja fizičko-mehaničkih značajki

Vrsta određivanja	Određeno prema	Jed. mj.	Rezultati
Određivanje sadržaja vode	HRN EN 1097-5:2008	% (mas.)	3,45
Gustoća zrna klasa (mm) 31,5/4	HRN EN 1097-6:2004	kg/m^3	2 625
Upijanje vode	HRN EN 1097-6:2004	% (mas.)	0,8
Određivanje oblika zrna klase zrna (mm) 31,5/4 Indeks oblika	HRN EN 933-4:2008	% (mas.)	11
Kvalitativno određivanje organske tvari reakcijom s NaOH	HRN B.B8.039:1982	obojenje	obojenje neznatno žućkasto, reakcija negativna nema humusa
Sadržaj slabih i trošnih zrna	HRN 932-3: 2003/A1:2008	% (mas.)	0,0
Sadržaj lebdećih čestica	HRN EN 1744-1:2012	% (mas.)	0,0
Sadržaj muljevitih čestica Sito 0,063 (mm) 0,09 (mm)	HRN EN 933-1:2012		4,5 5,2
Sadržaj čestica manjih od 0,02 (mm)	HRN EN 933-1:2012	% (mas.)	1,3
Obavijenost zrna glinom	HRN B.B8.004:1982	kvalitativno	nisu obavijena
Obujmna masa - u nasutom stanju - u zbijenom stanju	HRN EN 1097-3:2004 HRN B8.031	kg/m^3	1 650 1 770
Otpornost na smrzavanje i odmrzavanje, gubitak mase klasa zrna (mm), 31,5/4	HRN EN 1367-1:2008	% (mas.)	2,83 postojano
Otpornost na drobljenje i habanje (Los Angeles)	HRN EN 1097-2.2011	Koef. LA	27
Sadržaj gruda gline, ukupno:	HRN B.B8.038:1982	% (mas.)	0,00
Sadržaj ukupnog sumpora (kao S)	HRN EN 1744-1:2012	% (mas.)	0,08
Sadržaj sulfata topivog u kiselini (kao SO_3)	HRN EN 1744-1:2012	% (mas.)	0,18
Ukupni kloridi izraženi kao Cl^-	HRN EN 1744-12012	% (mas.)	0,00
Sastojci štetni za beton Čert klasa zrna (mm): 45/2 2/1 1/0,5 0,5/0,250 0,250/0,125	HRN EN 932-3: 2003/A1:2008	% (broja zrna)	 0,00 6,86 4,35 2,83 1,55

Tablica 1./3. Rezultati određivanja mineraloško-petrografskog sastava šljunka

MINERALOŠKO-PETROGRAFSKI SASTOJCI	K l a s e (mm)				
	45/31,5	31,5/16	16/8	8/4	4/2
	sastav šljunka izražen u masenim %				
karbonatni sastojci	-	-	-	-	-
kremen (kvarc)	60,78	53,10	61,86	57,76	62,07
kalcedonski čert	-	-	-	-	-
pješčenjak, siltit, pelit	-	8,38	0,60	2,59	2,51
eruptiv, (intruziv, efuziv)	.	13,35	12,61	10,34	5,64
škriljevac, gnajs	-	5,86	5,11	6,90	4,07
kvarcit	39,22	19,31	19,82	22,41	25,71
trošna i sastavljena zrna	-	-	-	-	-
Ukupno	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	sastav šljunka izražen u % broja zrna				
karbonatni sastojci	-	-	-	-	-
kremen (kvarc)	66,67	55,71	66,09	58,52	59,57
kalcedonski čert	-	-	-	-	-
pješčenjak, siltit, pelit	-	5,72	0,57	2,30	1,81
eruptiv, (intruziv, efuziv)	-	12,86	9,77	11,52	6,50
škriljevac, gnajs	-	7,14	7,48	8,30	5,05
kvarcit	33,33	18,57	16,09	19,36	27,07
trošna-sastavljena zrna	-	-	-	-	-
Ukupno	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tablica 1./4. Rezultati određivanja mineraloško-petrografskog sastava pijeska

MINERALOŠKO-PETROGRAFSKI SASTOJCI	K l a s e (mm)			
	2/1	1/0,5	0,5/0,250	0,250/0,125
	sastav pijeska izražen u % broja zrna			
karbonatni sastojci	-	-	-	-
kremen (kvarc)	24,89	33,70	35,58	27,95
čert (kalcedonski)	6,86	4,35	2,83	1,55
pješčenjak, siltit, pelit	7,30	7,61	3,09	2,17
eruptivi (intruziv, efuziv)	22,75	21,01	18,04	16,15
škriljevac, gnajs	17,60	13,77	13,92	13,66
kvarcit	20,60	15,58	7,23	9,32
silikatni minerali	-	3,98	13,65	16,77
teški minerali	-	-	5,67	11,80
opaki minerali	-	-	-	0,63
trošna i sastavljena zrna	-	-	-	-
Fosili/organska tvar	-	-	-	-
Ukupno	100,00	100,00	100,00	100,00

Tablica 1./5. Rezultati određivanja granulometrijskog sastava

<table>
<tr><th>Vrsta ispitivanja
Granulometrijska analiza</th><th>Kumulativni
prolaz kroz sito</th><th>Sastav prirodne
mješavine pijeska
i šljunka</th><th>Količina
klasa za beton</th></tr>
<tr><td># (mm)</td><td>% (mas.)</td><td>>31,5 mm, 3 %</td><td></td></tr>
<tr><td>45</td><td>100</td><td rowspan="8">šljunak
61 %</td><td rowspan="4">31,5/16 mm
14 %</td></tr>
<tr><td>31,5</td><td>97</td></tr>
<tr><td>22,4</td><td>92</td></tr>
<tr><td>16</td><td>83</td></tr>
<tr><td>11,2</td><td>72</td><td rowspan="2">16/8 mm
22 %</td></tr>
<tr><td>8</td><td>61</td></tr>
<tr><td>4</td><td>44</td><td>8/4 mm 17 %</td></tr>
<tr><td>2</td><td>36</td><td rowspan="4">- 4 mm
39,5 %</td></tr>
<tr><td>1</td><td>32</td><td rowspan="4">pijesak
31,5 %</td></tr>
<tr><td>0,5</td><td>28</td></tr>
<tr><td>0,25</td><td>14</td></tr>
<tr><td>0,125</td><td>6</td></tr>
<tr><td>< 0,063</td><td>4,5</td><td>muljeviti sastojci
4,5 %</td><td></td></tr>
</table>

Tablica 1./6. Rezultati određivanja kemijskog sastava

Kemijski parametar (određivano prema HRN EN 196-2:2013, HRN EN ISO 11885:2010 i 1744-1:2012)	Udio (mas. %)
Gubitak žarenjem na 1 000^0 C	1,80
Silicijev dioksid, SiO_2	86,29
Željezni oksid, Fe_2O_3	1,88
Aluminijev oksid, Al_2O_3	5,12
Kalcijev oksid, CaO	1,99
Magnezijev oksid, MgO	1,41
Manganov oksid, MnO	0,04
Titanov dioksid, TiO_2	0,07
Sumporni trioksid, SO_3	0,18
Natrijev oksid, Na_2O	0,82
Kalijev oksid, K_2O	0,34
UKUPNO:	99,94
Ukupni kloridi izraženi kao Cl^-	0,00

Odredba

Analizirana prirodna mješavina građevnog pijeska i šljunka iz eksploatacijskog polja "Zlatno jezero", prema svojem sastavu i rezultatima granulometrijske analize determinirana kao pjeskoviti šljunak u kojem prevladavaju valutice i zrna kvarca i kvarcita.

Mišljenje o uporabivosti

Rezultati laboratorijskih određivanja mineraloško-petrografskog sastava i fizikalno-mehaničkih svojstava, prirodne mješavine građevnog pijeska i šljunka iz eksploatacijskog polja "Zlatno jezero", pokazuju da se može rabiti za proizvodnju:

- drobljenog kamenog granulata za izradu betona, (HRN EN 12620:2008 i Tehnički propis za betonske konstrukcije, NN 139/09., 14/10., 125/10. i 136/12.),
- agregat za bitumenske mješavine i površinsku obradu cesta, aerodromskih pista i drugih prometnih površina (HRN EN 13043:2003; HRN EN 13043:2003/AC:2006)
- kamenog granulata za nevezane i hidrauličkim vezivom vezane materijale za upotrebu u građevinarstvu i cestogradnji (HRN EN 13242:2002+A1:2007 i OTU-Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, Knjiga III, Zgb 2001).
- kamenog granulata za mort (HRN EN 13139:2003/AC:2006).

Geomehanička analiza stabilnosti

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

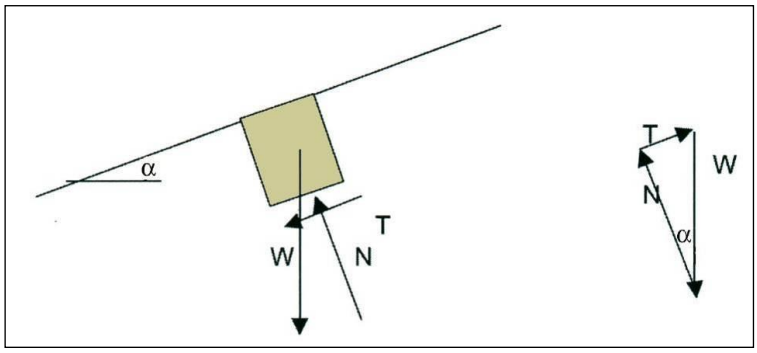
- obujmna masa V = 1,77 t/m^3
- kut unutarnjeg trenja usvojeno $\varphi = 35^o$
- visina iznad vode h = do 5 m
- dubina u vodi h = 55 m
- kut nagiba etažne kosine u vodi i iznad vode $\alpha = 28°$
- uzeta kota terena 124 m n.m.
- dubina kopanja do 64 m n.m.

Proračuni stabilnosti rađeni su za slojeve iznad i ispod K119 (iznad i ispod vodnog lica).

Kao kontrolni izračun uzet je proračun klizne plohe na beskonačnoj kosini. Klizna ploha modelira se paralelno s površinom (nagibom kosine).

Osnovne postavke izračuna stabilnosti kosine su:

- klizno tijelo je nedeformabilno (kruto tijelo)
- na kliznoj plohi postignuta je posmična čvrstoća tla
- svaki dio klizne plohe ponaša se jednako
- čimbenik sigurnosti jednak je u svakoj točki klizne plohe.



Slika 1./3. ***Ravnotežna sila na segmentu beskonačne kosine***

Na slici 1./3. prikazana je ravnotežna sila na segmentu beskonačne kosine kod koje se razlikuje:

za silu paralelnu s kosinom	$T = W \times \sin\alpha$
za silu okomitu na kosinu	$N = W \times \cos\alpha$

U izračunu pretpostavljeno:

- korištena tehnologija ne uzrokuje turbulentno kretanje vode
- postojećim vodnim režimom nema naglog sniženja razine vode.

Za završnu kosinu α = 28°:

$$F_s = \frac{tg\phi}{tg\alpha} = \frac{tg35^o}{tg28^o} = 1{,}32$$ >1,3, izračun zadovoljava

Završna postavke stabilnosti kosina na površinskom kopu

završni kut kosine površinskog kopa	α_z = 28°
minimalna udaljenost strojeva od ruba kosine	x = 2 m
prednjačenje etaže K151 u radnom položaju	min. 25 m

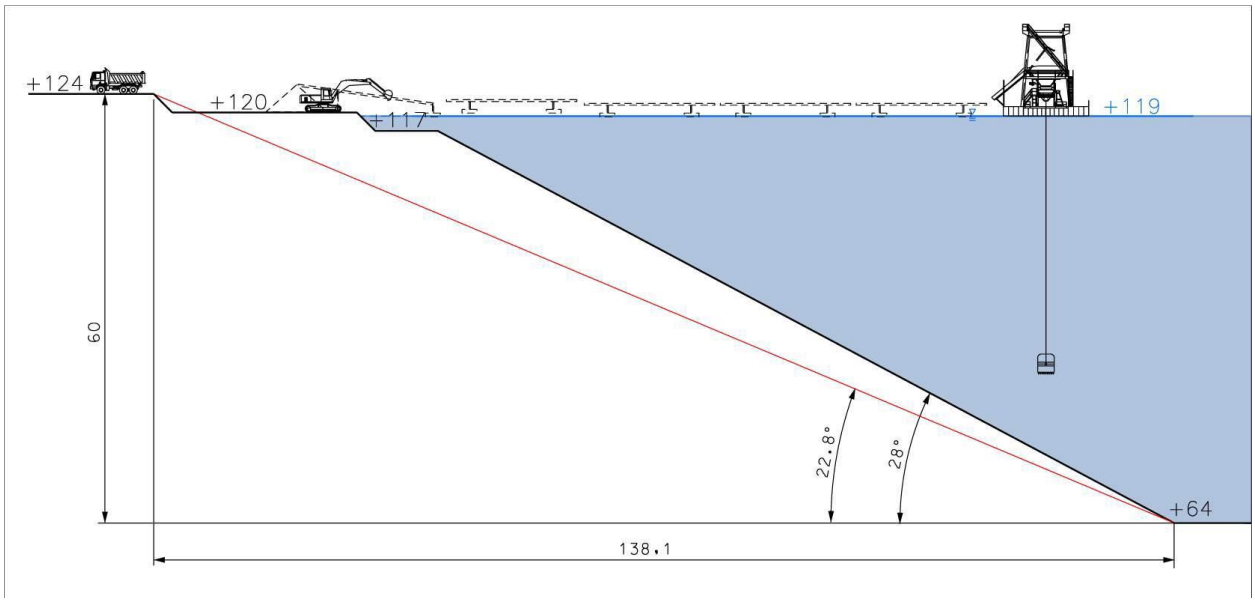
1.2.2. Tehnologija eksploatacije

Tehnološki proces eksploatacije sastoji se iz:

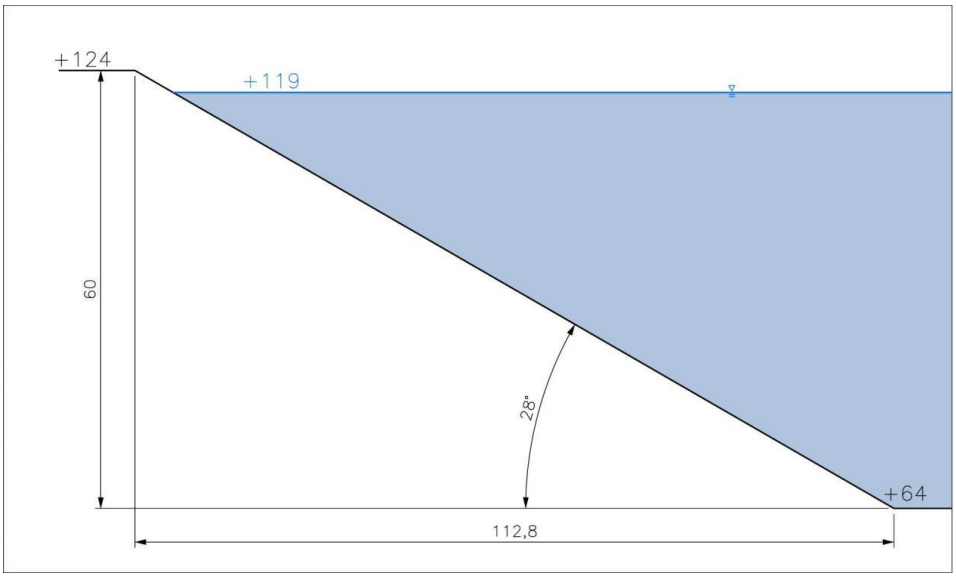
- otkopavanja mineralne sirovine hidrauličnim bagerom s obrnutom lopatom
- otkopavanja mineralne sirovine plovnim bagerom grabilicom i transport do obale (i po obali) tračnim transporterima
- utovara i transport od obale do postrojenja za oplemenjivanje mineralne sirovine
- oplemenjivanja.

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

Usvojen je kut nagiba radne kosine površinskog kopa od 22,8° (širina završne kosine 138,1m) te kut završne kosine od 28° (širina završne kosine 112,8m).



Slika 1./4. Konstrukcija radne kosine površinskog kopa



Slika 1./5. Konstrukcija završne kosine površinskog kopa

Otkopavanje građevnog pijeska i šljunka od K124 do K117

Otkopavanje sirovine za građevni pijesak i šljunak radi se hidrauličnim bagerom s obrnutom lopatom

Otkopavanje građevnog pijeska i šljunka od K117 do K64

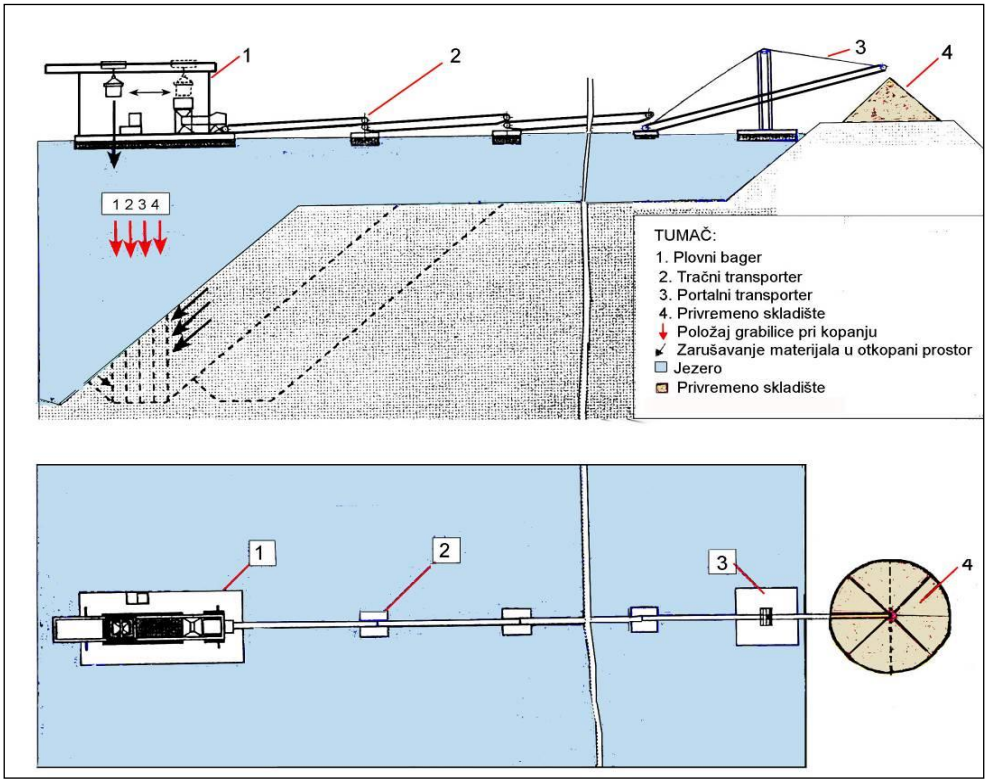
Otkopavanje mineralne sirovine za građevni pijesak i šljunak izvodi se pomoću plovnog bagera s grabilicom

Tehnologija otkopavanja s bagerom grabilicom je frontalna uz zarušavanje masa šljunka i pijeska u prostor koji se otkopava (slika 1./6.).

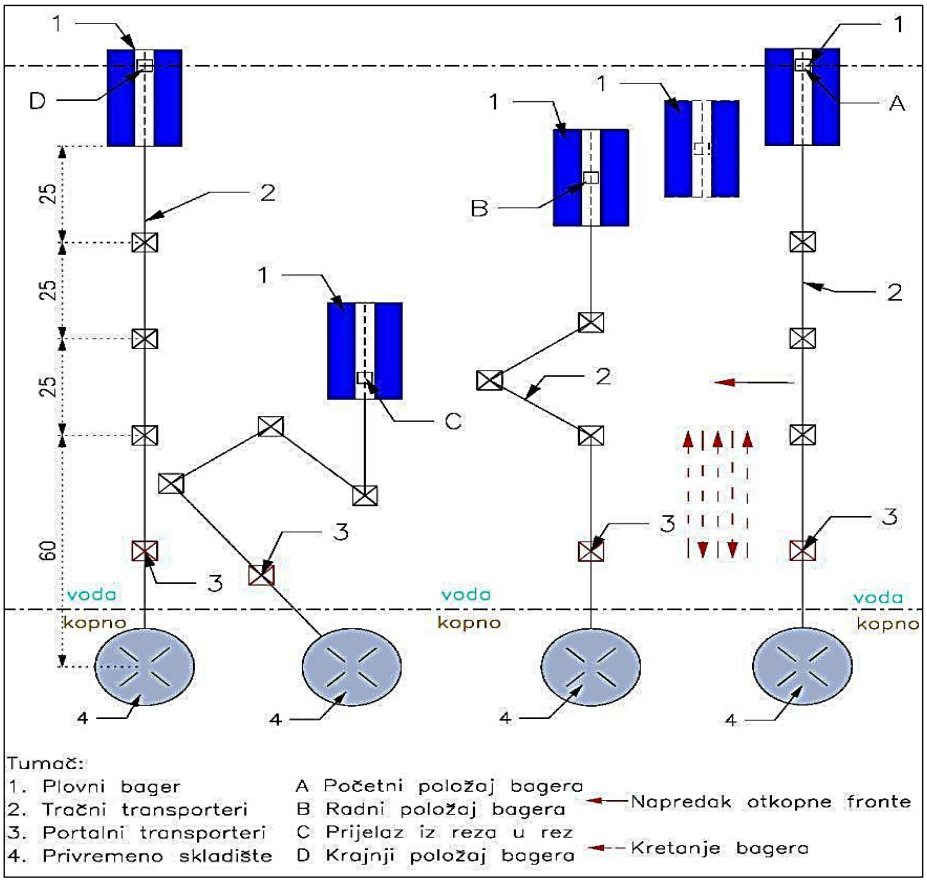
Nakon što se otkopaju sve mase mineralne sirovine za građevni pijesak i šljunak u jednom zahvatu (četiri položaja grabilice – dužina oko 8 m), bager se pomiče duž fronte za ≈ 12 do 15 m i postavlja u novi položaj za kopanje. Prilikom otkopavanja s grabilicom ostaju ne otkopane nožice te dno iskopa-jezero ostaje neravno. Za vrijeme rada bager je usidren na obali u četiri točke te se njegovo pomjerane 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 210 m, napretkom otkopne fronte paralelno ili lepezasto (slika 1./7.). Tračni transporteri (transportne trake) plutaju na vodi i transportiraju iskopinu do obale (mjesto pretovara). Otkopane mase pijeska i šljunka iz grabilice se istresaju na ocjedno sito a potom na tračni transporter.

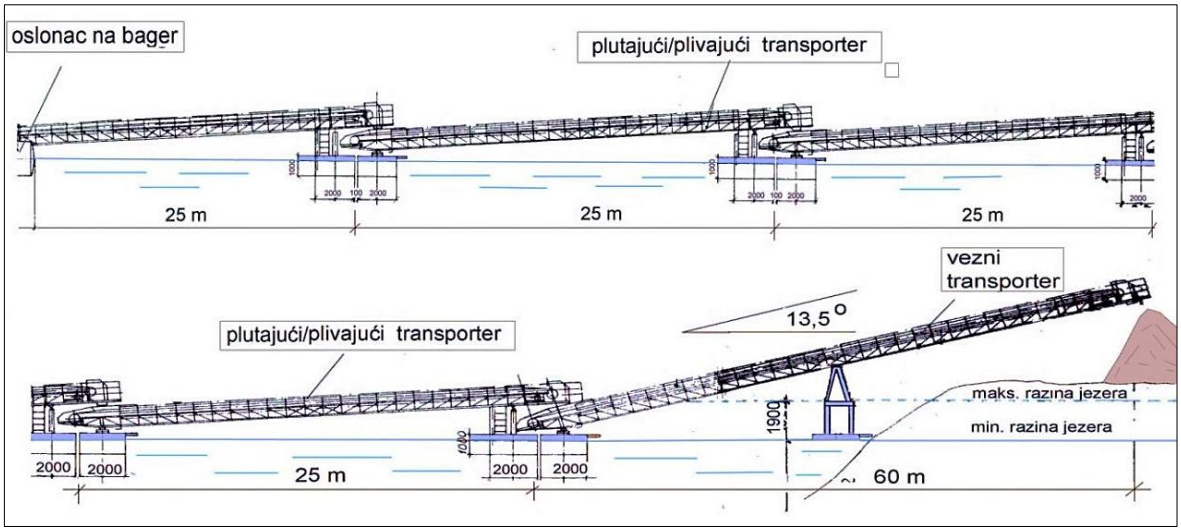
Tračni transporteri su manje dužine (20 - 25 m) i njihov broj ovisi od položaja bagera od kojih posljednji ima tzv. portal i ima pretovarnu funkciju za istovar na privremeno skladište (skladište ima dvojaku funkciju: ocjeđivanje vode iz pijeska i šljunka kao i odvajanje tehnološke radnje dobivanja od tehnološke radnje sitnjenja i klasiranja).



Slika 1./6. Rad plovnog bagera u otkopnom polju



Slika 1./7. Položaji plovnog bagera s grabilicom u otkopnom polju, paralelni napredak otkopne fronte



Slika 1./8. Shema plovnih (plutajućih) transportera

Otkopavanje i odlaganje jalovine

Stijenska jalovina će se izdvajati na pokretnom postrojenju za sitnjenje i klasiranje mineralne sirovine. Predviđen je privremeni deponij površinske jalovine na zapadnom dijelu površinskog kopa. Dio humusa koristit će se tijekom izvođenja radova na sanaciji, a dio će se plasirati na tržište. Ovlaštenik eksploatacijskog polja može za skidanje površinske otkrivke koristiti buldozer.

Utovar

Utovar otkopane mineralne sirovine izvodi se utovarivačem ili hidrauličnim bagerom s obrnutom lopatom u kamione, prilikom opsluživanja pokretnog postrojenja za sitnjenje i klasiranje, te prilikom utovara kamenih agregata u kamione krajnjih kupaca.

Transport

Transport otkopane mineralne sirovine izvodi se tračnim transporterom od plovnog bagera do privremenog skladišta mineralne sirovine na obali, a zatim kamionom ili utovarivačem do pokretnog postrojenja za sitnjenje i klasiranje.

Oplemenjivanje (klasiranje)

Oplemenjivanje mineralne sirovine je završni dio tehnološkog procesa eksploatacije, tj. procesa prerade mineralne sirovine na poluproizvode ili finalne proizvode te prema važećoj zakonskoj regulativi na toj razini prestaju rudarske aktivnosti.

Lokacija pokretnog postrojenja za sitnjenje/klasiranje, obzirom na pokretni (samohodni) tip je promjenjiva.

U Idejnom rudarskom projektu prikazuju se osnovne naznake tehnološkog procesa klasiranja s utroškom osnovnog energenta.

Oplemenjivanje mineralne sirovine se izvodi se na:

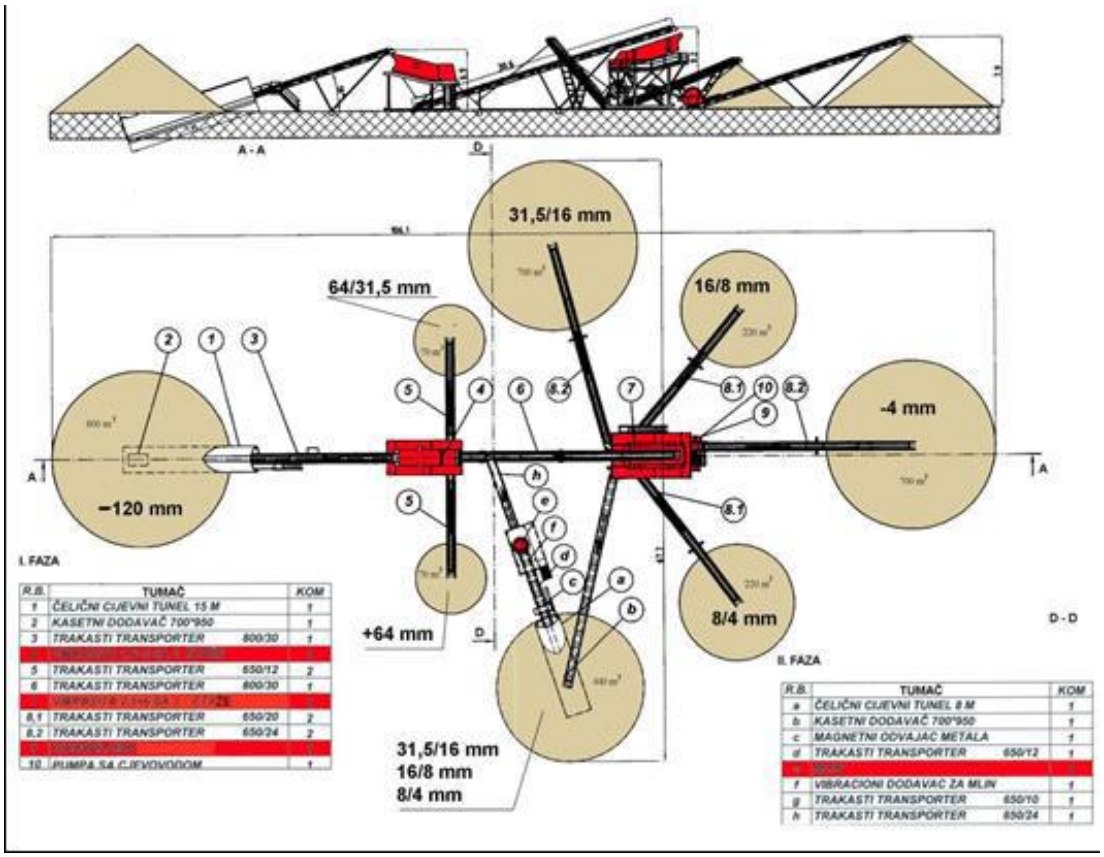
- pokretnom postrojenju za sitnjenje i klasiranje spojenom na trafostanicu
- pokretnom postrojenju za sitnjenje s tvornički ugrađenim dizel agregatom, s mogućnošću spajanja na trafostanicu (kao rezervni kapacitet)

Otkopani neklasirani građevni pijesak i šljunak će se kamionom dopremati od privremenog skladišta na obali do privremenog skladišta u blizini postrojenja za klasiranje.

Tehnološkim procesom dobiva se građevni pijesak i šljunak slijedećih frakcija: +120 mm, +64 mm, 64/31,5 mm, 31,5/16 mm, 16/8 mm, 8/4 mm, 4 mm.

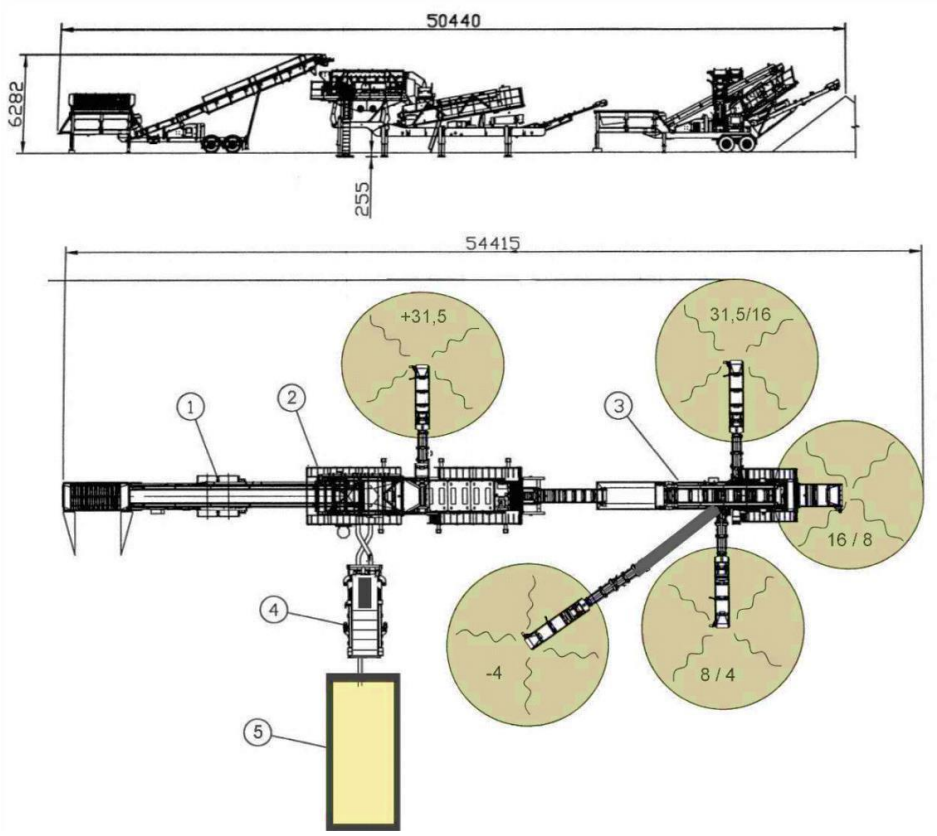
Na pokretnom postrojenju za sitnjenje i klasiranje spojenom na trafostanicu planira se klasirati ukupna godišnja količina građevnog pijeska i šljunka od 240.000 m^3 r.m. Kapacitet pokretnog postrojenja za sitnjenje i klasiranje je Qp = 100 m^3/h, stoga

Na slici 1./9. prikazan je primjer tehnološke sheme oplemenjivanja na pokretnom postrojenju za sitnjenje i klasiranje.



Slika 1./9. Tehnološka shema sitnjenja i klasiranja građevnog pijeska i šljunka

U trenutcima kada je postojeće pokretno postrojenje za sitnjenje i klasiranje na remontu ili u trenutcima kada tržište zahtjeva veće količine oplemenjene mineralne sirovine u kraćem vremenskom periodu, ovlaštenik eksploatacijskog polja planira uvoditi u rad pokretno postrojenje za sitnjenje i pokretno postrojenje za klasiranje. Oba postrojenja imaju tvornički ugrađeni dizel agregat, te imaju mogućnost spajanja na trafostanicu.



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 1./10. Funkcionalna shema klasiranja građevnog pijeska i šljunka (kao rezervni kapacitet)

Skladištenje mineralne sirovine

Otkopani (neklasirani) građevni pijesak i šljunak se odlaže na obalni dio površinskog kopa pomoću veznog tračnog transportera. Transport neklasiranog građevnog pijeska i šljunka do odlagališta na površinskom kopu "Zlatno jezero" izvodi se utovarivačem/kamionom.

Za potrebe osiguranja kontinuiteta tehnološke radnje oplemenjivanja mineralne sirovine se planira privremeno skladište neklasiranog građevnog pijeska i šljunka.

Izdvojeni kameni agregati odlažu/skladište se u sklopu postrojenja za sitnjenje i klasiranje.

Uz privremeno skladište neklasiranog građevnog pijeska i šljunka osiguran je prostor unutar eksploatacijskog polja za smještaj otkopanog humusa. Humus će se koristiti prilikom sanacijskih radova prostora zahvaćenog eksploatacijskim radovima.

Razvoj površinskog kopa

Postojeće stanje (Prilog 1.)

Površinski kop "Zlatno jezero" nije u radu, a dosadašnjom eksploatacijom formirano je jezero okvirne površine 7,3 ha i dubine do 111 m n.m. Unutar eksploatacijskog polja nalaze se kolna vaga, trafostanica i pokretno postrojenje za sitnjenje i klasiranje.

Razvojna faza eksploatacije (Prilog 2.)

Eksploatacija se izvodi do dubine od K64 na središnjem dijelu površinskog kopa, pružanjem sjever jug. Jugozapadni dio površinskog kopa se dovodi u završno stanje.

Oblikuje se privremeno skladište građevnog pijeska i šljunka kao i odlagalište humusa na sjeverozapadnom dijelu površinskog kopa, te rudarski objekti, tj. infrastruktura na istočnom dijelu površinskog kopa na K124.

Nagib svih transportnih putova nije veći od 13 % (dozvoljeno 20 %) tijekom odvijanja eksploatacijskih radova.

Završno stanje (Prilog 3.)

Završno oblikovanje podvodnog platoa na K64. Dovođenje završnih kosina u vodi i na kopnu u projektirane nagibe.

Ostavlja se plato dubine 2 m na jugoistočnom dijelu površinskog kopa u svrhu ribolova i uzgoja riba, također se predviđa kosina blažeg nagiba na istočnom dijelu površinskog kopa u svrhu rasta autohtonih biljaka.

1.2.3. Rezerve, planirana eksploatacija i vijek eksploatacije

Ukupne eksploatacijske rezerve koje će se eksploatirati prema Idejnom rudarskom projektu iznose 3.797.048 m^3č.m. građevnog pijeska i šljunka. Uz maksimalnu godišnju eksploataciju od 200.000 m^3č.m građevnog pijeska i šljunka, vijek eksploatacije iznosit će oko 19 godina.

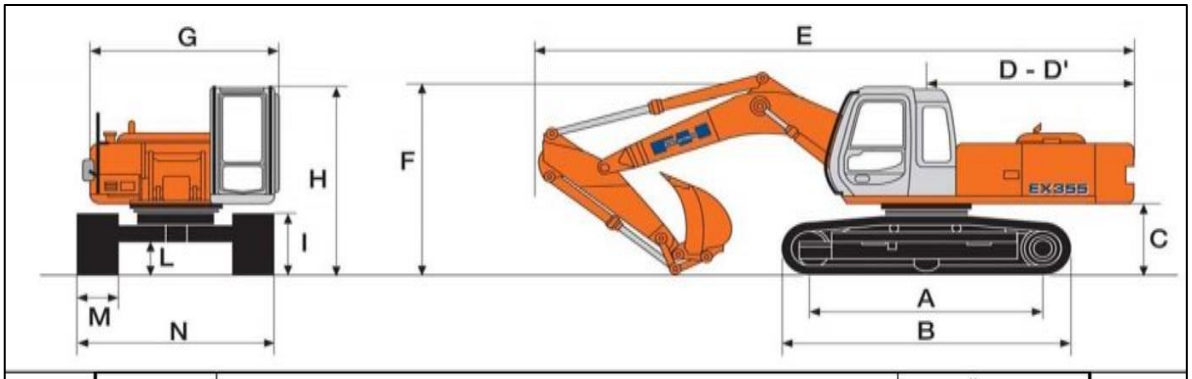
1.2.4. Objekti, oprema i rudarski strojevi

Na površinskom kopu će se nalaziti:

1. kontejneri za smještaj radnika i nadzornog osoblja
2. mobilni 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. pokretno postrojenje za klasiranje
8. pokretno postrojenje za sitnjenje
9. trafostanica

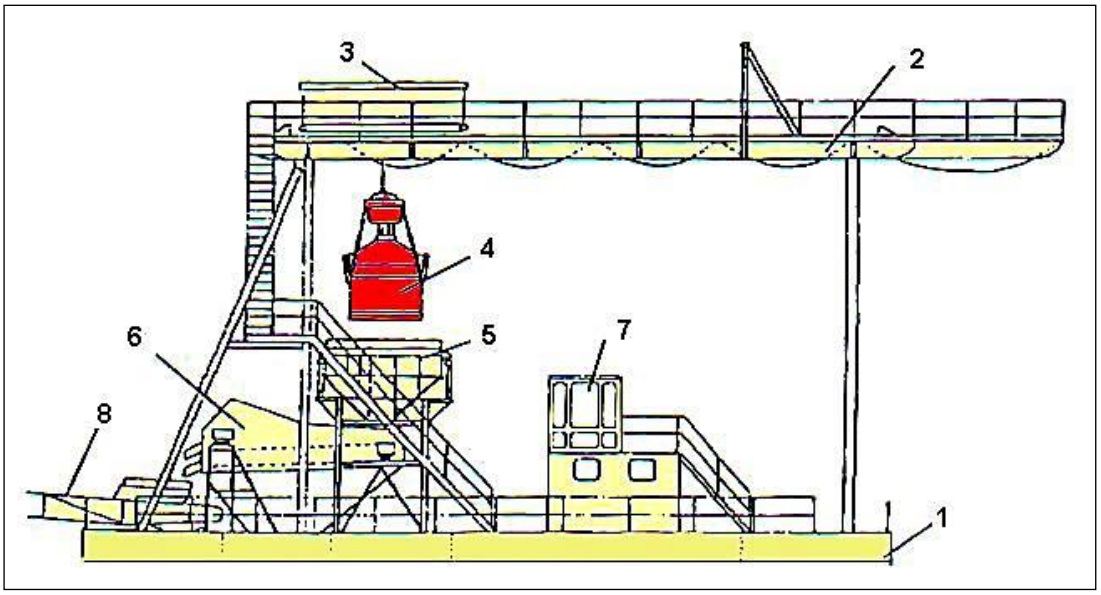
Za potrebe rada koristit će se slijedeći strojevi i oprema:

- hidraulični bager s obrnutom lopatom: otkopavanje građevnog pijeska i šljunka, otkrivke
- bager s grabilicom (plovni bager): otkopavanje građevnog pijeska i šljunka
- tračni transporteri: transport neklasiranog pijeska i šljunka
- utovarivač: utovar
- kamion: transport
- oplemenjivačko postrojenje: sitnjenje i klasiranje



OZNAKA	OPIS	VELIČINA [mm]
A	RAZMAK IZMEĐU KOTAČA (POGONSKOG I POVRATNOG)	4 052
B	DUŽINA GUSJENICA	4 952
C	RAZMAK IZMEĐU TLA I ZADNJEG DIJELA	1 250
D	RADIJUS ZAKRETANJA ZADNJEG DIJELA	3 280
D'	DUŽINA ZADNJEG DIJELA	3 300
E	UKUPNA DUŽINA	10 680
F	UKUPNA VISINA	3 640
G	ŠIRINA GORNJEG POSTOLJA	3 000
H	UKUPNA VISINA KABINE	3020
I	VISINA GUSJENICA	1020
L	VISINA IZNAD TLA	530
M	ŠIRINA GUSJENICA	600
L	UKUPNA ŠIRINA	3 000

Slika 1./11. Hidraulički bager s obrnutom lopatom (primjer)



1 - ponton s ogradom, 2 - glavni nosač, 3 - vitao, 4 - grabilica, 5 - prihvatni bunker,
6 - sito za ocjeđivanje, 7 - komandna prostorija, 8 - tračni transporter

Slika 1./12. Shema osnovnih sklopova/dijelova bagera grabilice

Slika 1./13. Plovni bager (primjer)

1.2.5. Radno vrijeme i radna snaga

Na EP je planiran rad u dvije smjene 7 dana u tjednu. Raspored smjenskog, dnevnog i godišnjeg vremena prikazan je u tablici 1./7.

Tablica 1./7. Raspored smjenskog, dnevnog, tjednog i godišnjeg vremena

	Radni sati	**Efektivni sati (Ke=0,8)**
Smjenski rad	8	6,4
Dnevno	16	12,8
Tjedno	112	89,6
Godišnje	4.800	3.840

Potreban broj radnika za rad na površinskom kopu prikazan je u tablici 1./8.

Tablica 1./8. Potreban broj radnika

Radno mjesto	**Kvalifikacija**	**Struka**	**Broj djelatnika**
RUKOVOĐENJE			
Odgovorni voditelj	VSS/VS	Rud.	1
Poslovođa/nadzornik	SSS	Rud.	1
OTKOPAVANJE			
Rukovatelj hidrauličnog bagera	KV	Rud./stroj.	1
Rukovatelj plovnog bagera	VK/KV	Rud./stroj.	1
Pomoćni radnik	-	-	1

UTOVAR, TRANSPORT			
Rukovatelj utovarivača	KV	Rud./stroj.	2
Rukovatelj kamiona	KV	Prom.	1
OPLEMENJIVANJE			
Rukovatelj oplemenjivačkog postrojenja	KV	Rud./stroj.	2
Pomoćni radnik	-	-	2
ODRŽAVANJE			
Električar/mehaničar	KV	elek./stroj.	1
UKUPNO NA RADU			**13**
UKUPNO ZAPOSLENIH 11×1,20 = 13,2 + 2			**≈16**

Napomena:
Broj radnika je uvećan zbog bolovanja, godišnjih odmora, tj. uvećan je za 20 %. Uvećanje se ne odnosi na nadzorno tehničko osoblje. Održavanje strojeva ne obavlja se na površinskom kopu osim dnevnog i tjednog održavanja (servisa). Financijsko-knjigovodstvena služba, na nivou društva.

1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Kao primarne energije na površinskom kopu koristit će se električna energija (bager grabilica i tračni transporteri) i energija iz motora s unutarnjim izgaranjem (utovarivač, kamioni, bager s povlačnim košem, oplemenjivačko postrojenje).

Opskrba pitkom vodom zaposlenih radnika regulirana je dostavom vode iz javnog vodovoda, u prikladnim hermetički zatvorenim posudama (kanistrima) i cisternama s pitkom vodom koje se nalaze na budućem eksploatacijskom polju. Opskrba tehnološkom vodom je osigurana iz jezera na kojem se izvodi otkopavanje građevnog pijeska i šljunka.

Potrošni materijal potreban za redovan rad, prikazan je u tablici 1./9.

Tablica 1./9. Godišnji utrošak energenata i osnovnog materijala

Redni broj	Naziv materijala	Jedinica mjere	Godišnji utrošak
1.	gorivo	kg	175.414
2.	ulje	kg	4.380
4.	maziva	kg	350
5.	transportne trake	m	4
6.	užad	m	25
7.	zubi utovarivača	kom	25
8.	gume za utovarivače i kamion	kom	3

1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon u tehnološkog procesa

Uslijed aktivnosti na EP nastajat će otpad prikazan u tablici 1./10. Količine prikazane u tablici su maksimalne koje mogu nastati uslijed aktivnosti na EP. Najveći dio otpada (ključni brojevi 13 01 11*, 13 02 06*, 15 01 10*, 15 02 02*) nastaje izvan EP u ovlaštenom servisu prilikom servisa strojeva/opreme (koji je posjednik otpada i u obavezi je zbrinuti nastali otpad) dok manji dio otpada nastaje na samom EP prilikom "manjih" servisa i održavanja opreme/strojeva.

Sav nastali otpad na EP će se skupljati u odgovarajućim spremnicima unutar EP prema vrsti i svojstvima i predavati ovlaštenoj osobi.

Tablica 1./10. Procijenjena maksimalna godišnja količina otpada

Vrsta otpada	**Procijenjena maksimalna godišnja količina (kg)**
Komunalni otpad	
20 03 01 miješani komunalni otpad	390
Neopasni otpad	
15 02 03 apsorbensi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća koji nisu onečišćeni opasnim tvarima,	50
16 01 03 istrošene gume	460
16 01 17 željezo i legure koje sadrže željezo	500
Opasni otpad	
13 01 11* sintetska hidraulična ulja	3070
13 02 06* sintetska maziva ulja za motore i zupčanike	246
15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	189
15 02 02* apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima	100

Od pokretnih izvora emisija u zrak na EP će se nalaziti: hidraulični bager, utovarivači, kamioni.

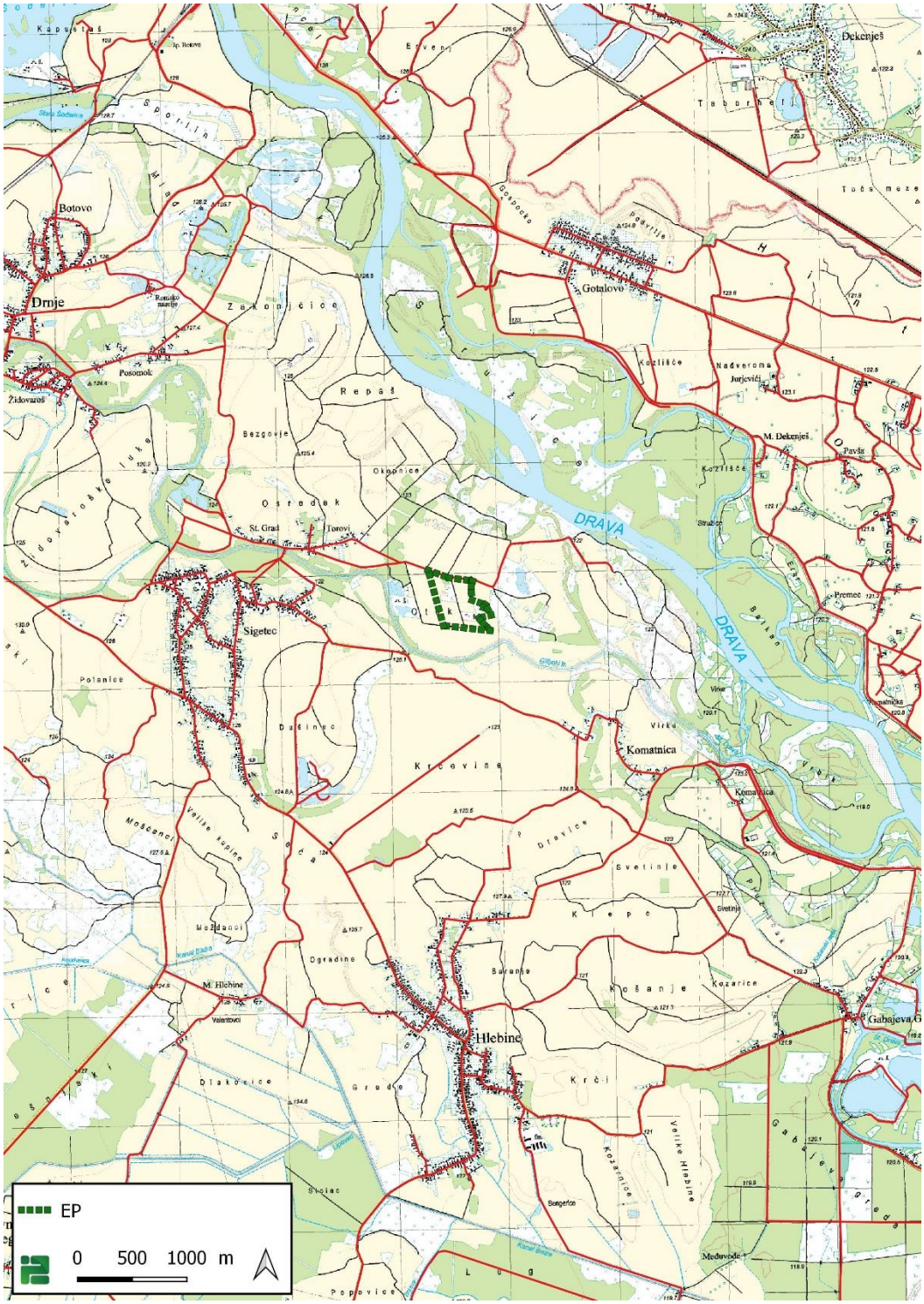
Korištenjem mobilnog sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda.

Voda korištena prilikom klasiranja se nakon propuštanja kroz taložnicu ispušta u jezero.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Lokacija zahvata

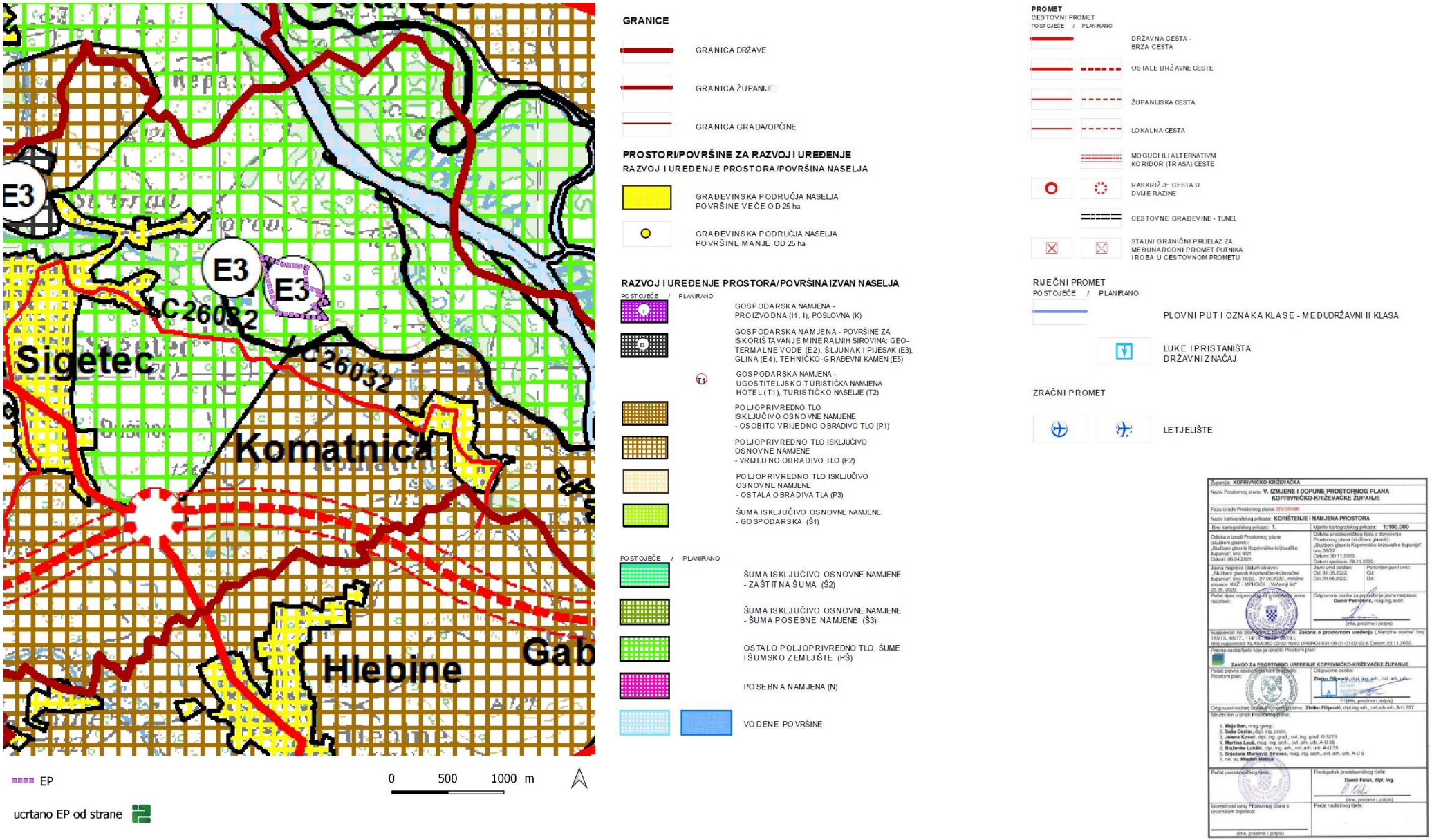
EP se nalazi u Koprivničko-križevačkoj županiji na području Općine Peteranec, unutar naselja Sigetec na više katastarskih čestica k.o. Sigetec.



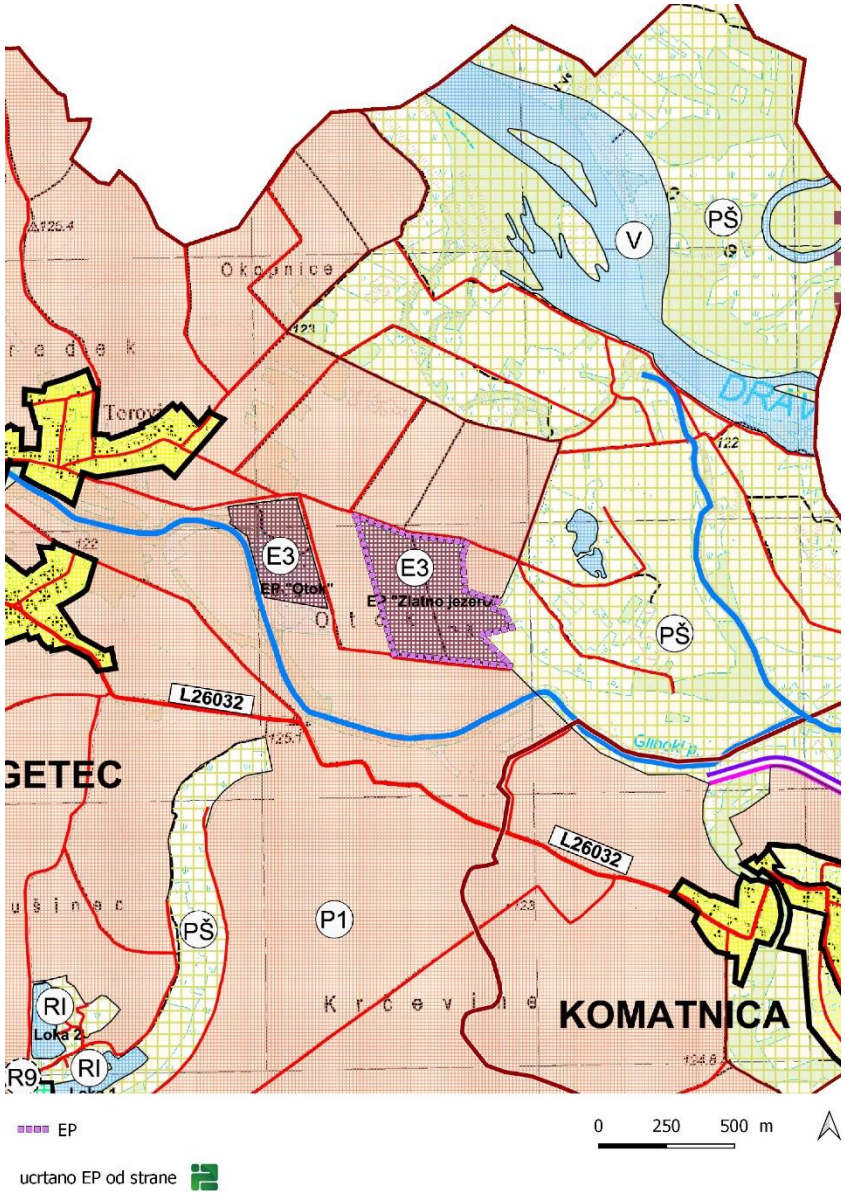
Slika 2./1. Ucrtano EP na izvodu iz topografske karte RH [24]

Slika 2./2. Ucrtano EP na izvodu iz katastra [24]

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 Peteranec (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije broj 8/06, 11/07, 4/13, 10/14 i 15/19).



Slika 2./3. Ucrtano EP na izvodu iz Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije – kartografski prikaz 1. korištenje i namjena prostora



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

- OPĆINSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRANICA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA I IZDVOJENIH DIJELOVA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZDVOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA I IZDVOJENI DIJELOVI GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA

- IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA - planirano za daljnji prostorni razvoj naselja

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

GOSPODARSKE NAMJENE:
- I1 - PROIZVODNA ZONA "PETERANEC - DANICA" - I1
- K1 - POSLOVNA ZONA - VETERINARSKA - K1

KOMUNALNE INFRASTRUKTURE:
- IS1 - UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA "HEREŠIN"- IS1
- IS2 - JAVNO PARKIRALIŠTE ZA POTREBE GROBLJA - IS2
- GROBLJA PETERANEC I SIGETEC

SPORTSKO - REKREACIJSKE NAMJENE:
- R6 - ZA LOVSTVO - R6
- R9 - ZA SPORTSKI RIBOLOV I REKREACIJU - R9

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN GRAĐEVINSKIH PODRUČJA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

POVRŠINE ZA ISTRAŽIVANJE I EKSPLOATACIJU MINERALNIH SIROVINA

NEENERGETSKE MINERALNE SIROVINE
- GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA - E3
- utvrđeno EP "Otok"
- utvrđeno EP "Tori"
- utvrđeno EP "Zlatno jezero"
- E3 - utvrđeni istražni prostor građevnog pijeska i šljunka IP "Tori I"
- planirano eksploatacijsko polje

ENERGETSKE MINERALNE SIROVINE - UGLJIKOVODIKA:
- GRANICA UTVRĐENOG EKSPLOATACIJSKOG POLJA UGLJIKOVODIK - EPU "Peteranec" i EPU "Gola"
- UTVRĐENI ISTRAŽNI PROSTOR UGLJIKOVODIKA DRAVA "DR-2" - obuhvaća područje cijele Općine

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

- P1 - OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO - P1

OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

- PŠ - OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE - PŠ

ŠUME ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

- Š1 - GOSPODARSKE ŠUME - Š1

VODENE POVRŠINE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- V - VODENA POVRŠINA RIJEKE DRAVE UKLJUČUJUĆI I RUKAVCE I MRTVICE, TE DRUGE VEĆE VODENE POVRŠINE (aproksimativno) - V
- REKREACIJSKI RIBNJACI - RI
- OTVORENI VODOTOCI - POTOCI I KANALI

POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

- NASIP

PROMET

POSTOJEĆE / PLANIRANO

CESTOVNI PROMET

- OSTALE DRŽAVNE CESTE
- ŽUPANIJSKA CESTA
- LOKALNA CESTA
- OSTALE CESTE - nerazvrstane ceste
- MOGUĆI KORIDOR CESTE
  - planirana trasa Podravske brze ceste (G.P. Dubrava Križovljanska (gr. R. Slovenije) - Varaždin - Virovitica)
  - moguća planirana trasa brze ceste D10 (Čvorište Sv. Helena (A4) - čvorište Dubrava - čvorište Gradec - Križevci - Koprivnica - G.P. Gola (gr. Republike Mađarske))
- UREĐENJE KRITIČNE DIONICE TRASE
- RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE
- MOST

ŽUPANIJA: KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA | OPĆINA: OPĆINA PETERANEC

NAZIV PLANA: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE PETERANEC ("Službeni glasnik Koprivničko - križevačke županije" br. 8/06, 11/07, 4/13 i 10/14)

NAZIV KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA

BROJ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 1. | MJERILO KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 1:25000

ODLUKA O IZRADI PROSTORNOG PLANA: "SL. GLASNIK KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE" BR. 15/18

ODLUKA PREDSTAVNIČKOG TIJELA O DONOŠENJU PLANA: "SL. GLASNIK KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE" BR. 15/19

OBJAVA JAVNE RASPRAVE: "PODRAVSKI LIST" 05.06.2019.

JAVNI UVID OBAVLJEN: OD 10.06.2019. DO 24.06.2019.

PEČAT TIJELA ODGOVORNOG ZA PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE:

ODGOVORNA OSOBA ZA PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE: Krešimir Matijašić (ime, prezime i potpis)

PRAVNA OSOBA KOJA JE IZRADILA PLAN: URBIA d.o.o. Čakovec | I. G. Kovačića 10, Čakovec, tel. 040/373 400

PEČAT PRAVNE OSOBE KOJA JE IZRADILA PLAN: URBIA d.o.o. ČAKOVEC; direktor: Vesna Makovec, dipl.ing.arh.

ODGOVORNI VODITELJ: VESNA MAKOVEC dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 91; ovlaštena arhitektica urbanistica: Vesna Makovec, dipl.ing.arh.

BROJ PLANA: PPUO-07/2018 | DATUM: 10/2019

STRUČNI TIM U IZRADI PLANA:
1. V. Makovec, dipl.ing.arh.
2. I. Perhoč, mag.ing.arh. i urb.
3. B. Perhoč, dipl.ing.arh.
4. B. Balent, struč.spec.ing.aedif.
5. N. Kerovec, bacc.ing.evol.aust.
6. M. Bakač, dipl.oec.

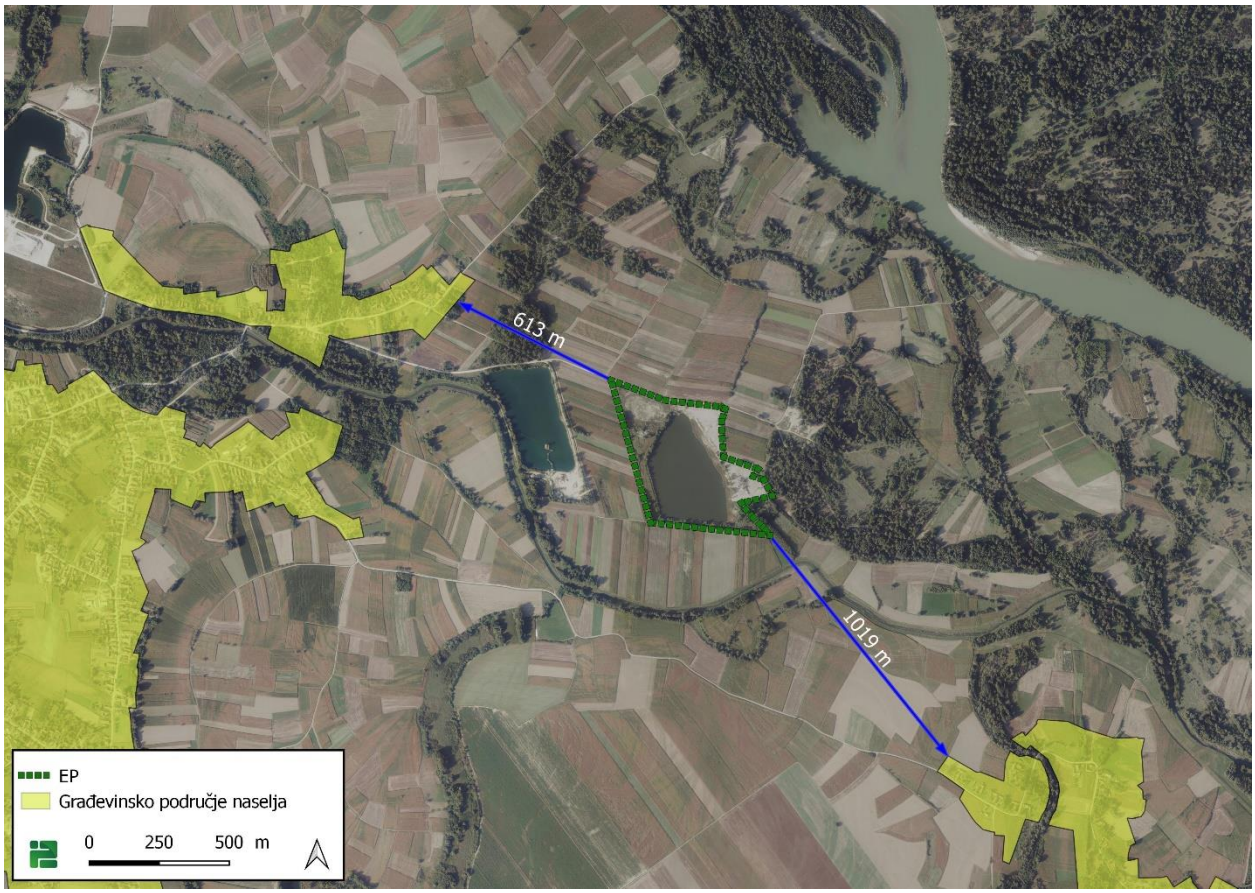
PEČAT PREDSTAVNIČKOG TIJELA: | PREDSJEDNIK PREDSTAVNIČKOG TIJELA: Mario Gadi (ime, prezime i potpis)

ISTOVJETNOST OVOG PROSTORNOG PLANA S IZVORNIKOM OVJERAVA: (ime, prezime i potpis) | PEČAT:

Slika 2./4. Ucrtano EP na izvodu iz Prostornog plana uređenja Općine Peteranec – kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina

2.2. Stanovništvo

EP se nalazi na području Općine Peteranec, u naselju Sigetec. Najbliže građevinsko područje naselja nalazi se na udaljenosti od oko 610 m zračne linije sjeverozapadno od EP (Slika 2./5.).



Slika 2./5. Građevinska područja naselja u širem okolišu zahvata

Prema popisu stanovništva [31] Općina Peteranec ima ukupno 2.300 stanovnika. Broj stanovnika Općine Peteranec predstavlja 2,3% od ukupnog broja stanovnika Koprivničko-križevačke županije, odnosno 0,06% od ukupnog broja stanovnika Republike Hrvatske.

U odnosu na prethodno popisno razdoblje zabilježeno je negativno kretanje broja stanovnika (tablica 2./1.).

Tablica 2./1. Broj stanovnika prema zadnja dva popisa stanovništva [30, 31]

Općina/Naselje	Godina		Trend
	2011.	2021.	
Općina Peteranec	2.704	2.300	0,85
Naselje Sigetec	1.212	1.016	0,84

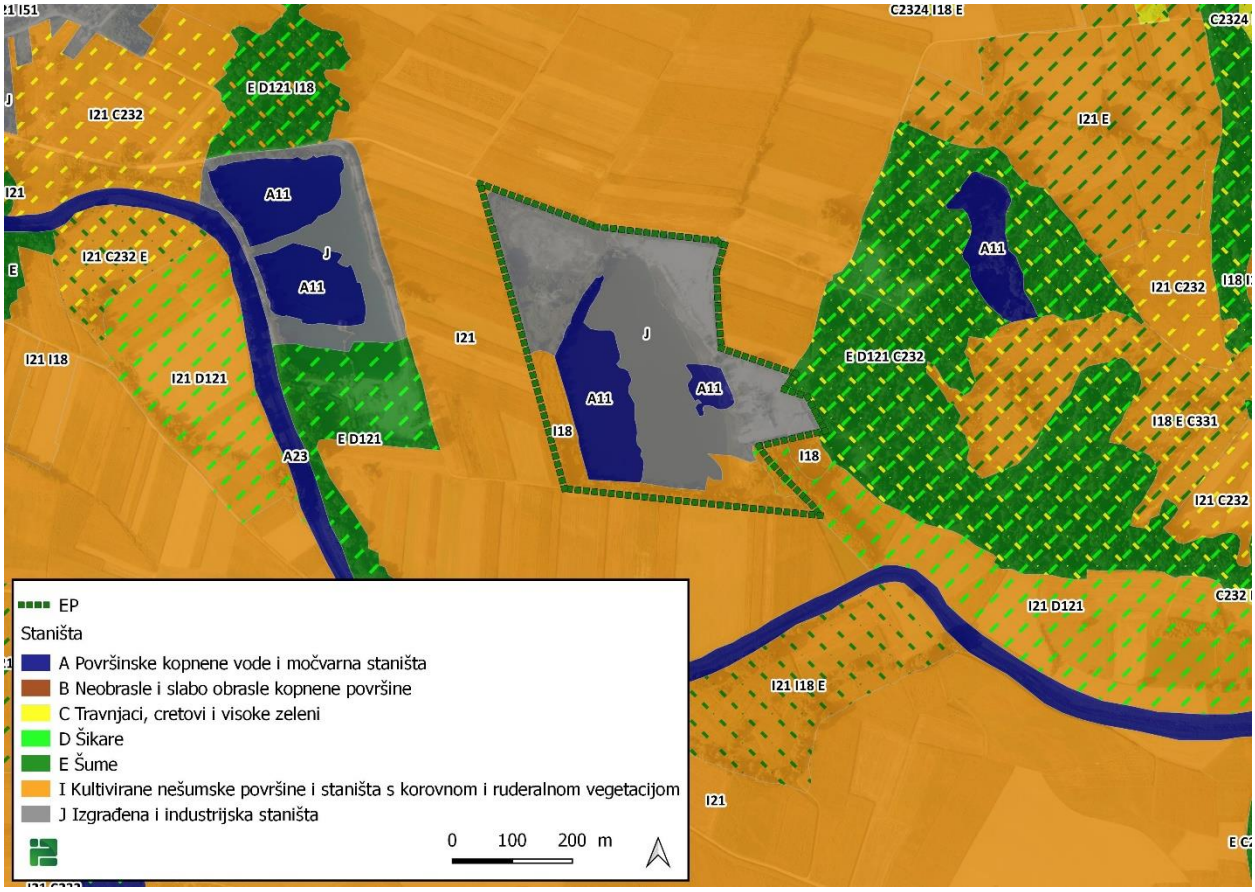
2.3. Bioraznolikost

Područje zahvata nalazi se u kontinentalnom dijelu Hrvatske te biljnogeografski pripada ilirskoj provinciji eurosibirsko-sjevernoameričke regije. U vegetacijskom smislu izvorno su ovo područje prekrivale šume, a danas je vegetacijski pokrov u značajnoj mjeri izmijenjen kultiviranjem što je razvidno i iz Karte staništa RH [25].

Prema Karti staništa RH [22], EP obuhvaća jedinstveni stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa (cca 11,67 ha), jedinstveni stanišni tip A.1.1. Stalne stajaćice (cca 3,3 ha), jedinstveni stanišni tip I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine (cca 2,3 ha), jedinstveni stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (cca 0,2 ha), kombinirani stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (cca 0,2 ha) i kombinirani stanišni tip E. Šume / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (cca 0,1 ha).

Prema Karti staništa RH iz 2004. godine [25], na ovom području rasprostranjene su E.1.1. Poplavne šume vrba i E.1.2. Poplavne šume topola.

Uvidom u stvarno stanje na području zahvata, vidljivo je da se na lokaciji nalazi postojeće EP na kojem se provodila eksploatacija građevnog pijeska i šljunka. Uslijed eksploatacije formirano je površinsko vodno tijelo (jezero), površine cca 7,3 ha. Ukupno je dosadašnjom eksploatacijom unutar EP prenamijenjeno cca 14,9 ha staništa.



Slika 2./6. Ucrtano EP na izvodu iz karte staništa RH iz 2016. godine [25]

Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ 27/21 i 101/22), na lokaciji su zastupljeni sljedeći ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja:

Nacionalna klasifikacija staništa – kôd i ime	Kriterij uvrštenja na popis		
	NATURA	BERN – Res.4.	HRVATSKA
**C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)	C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4., C.2.3.2.5. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.2.12. = 6520		unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice
E.1.1. Poplavne šume vrba	*91E0	G1.1141	
E.1.2. Poplavne šume topola	*91E0	G1.1141	

NAPOMENA:
* prioritetni stanišni tip
NATURA – stanišni tipovi zaštićeni Direktivom o staništima s odgovarajućim oznakama
BERN – Res.4 – stanišni tipovi koji su navedeni Dodatku I Rezolucije 4. Bernske konvencije (1996) kao ugroženi stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite. Kodovi odgovaraju EUNIS klasifikacije (popis usvojen 5. prosinca 2014).
HRVATSKA – stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske
** stanišni tip zastupljen u tragovima, na drugom prevladavajućem staništu

Obuhvaćeni stanišni tipovi opisani su prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa ("Narodne novine“ 27/21 i 101/22) i prikazani su u nastavku:

A.1.1.	Stalne stajaćice – Slatkovodna jezera, lokve ili dijelovi takvih vodenih površina prirodnog ili antropogenog porijekla u kojima se stalno zadržava voda, iako njezina razina može oscilirati, zajedno s prisutnim pelagičkim i bentoskim zajednicama.
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926, syn. **Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926) – Zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa. **Mucina et al. (2016): Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification systemof vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. Applied Vegetation Science 19 (Suppl. 1). 3–264.*
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (Red *PRUNETALIA SPINOSAE* Tx. 1952) – Skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.). Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.
E.1.1.	Poplavne šume vrba (Sveza *Salicion albae* Soó 1951) – Zajednica pripada redu *SALICETALIA PURPUREAE* Moor 1958 unutar razreda *SALICETEA PURPUREAE* Moor 1958. Svezi pripadaju grmolike sastojine rakite i bademaste vrbe te šumske sastojine koje grade bijela vrba, crna i bijela topola.
E.1.2.	Poplavne šume topola (Sveza *Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1949, sveza *Salicion albae* Soó 1951) – Svezu *Salicion albae* Soó 1951 čine niske otvorene šume vrba i topola koje se razvijaju na nizinama ili podplaninskim riječnim dolinama umjerene klimatske zone te na višim nadmorskim visinama u mediteranskoj regiji. Svezu *Populion albae* čine poplavne šume submediteranske regije.
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

Autohtona šumska zajednica šireg područja zahvata je tipična šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (*Carpino betuli – Quercetum roboris typicum* Rauš) te nešto vlažnija s drhtavim šašem (as. *Carpino betuli-Quercetum roboris* Rauš 1969, subass. *typicum* i subass. *Caricetosum brizoides* Rauš 1971.). Unutar klimazonalne zajednice lužnjakovo-grabovih šuma prisutne su i brojne šumske zajednice u trajnom razvojnom stadiju kojima je vodni režim staništa glavni limitirajući faktor rasprostranjenosti i florističkog sastava vegetacije. Šumske zajednice trajnog stadija "traju" na nekom prostoru tako dugo dok na njemu traje određena dugogodišnja i ustaljena dinamika priliva i odliva površinskih, odnosno oborinskih i poplavnih voda te voda u tlu. Promjenom dinamike u količini ili vremenu trajanja vode na površini i/ili tlu, mijenja se vodni režim staništa što se odražava na floristički sastav šumske zajednice.

Zajednice šikara razvijene su kao rubni, zaštitni pojas, uz šumske sastojine, odnosno kao živica između poljoprivrednih površina te 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 kao što su obični grab (*Carpinus betulus*), bijeli glog (*Crataegus monogyna*), klen (*Acer campestre*) i dr. Krčenjem tih, pretežno svijetlih sastojina, dobivene su pogodne površine za uzgoj ratarskih kultura.

Osim šikara i šibljaka, na širem području zastupljene su i livadne zajednice od kojih su svakako najznačajnije: zajednica dolinskih livada košanica trave ovsenice pahovke (*Arrhenatheretum elatioris*), zajednica šaša lisičjeg repa (*Caricetum tricostato-vulpinae*), zajednica trave livadnog krestaca i grozdastog ovsika (Bromo-cynosuretum cristati) i dr.

S obzirom na to da se eksploatacija nastavlja na postojeće područje pod eksploatacijom, dio područja zahvata ujezerena je površina unutar koje, u flornom sastavu prevladavaju visoke zeljaste biljke koje nazivamo močvarne biljke ili helofiti.

Predstavnici faune zoogeografski pripadaju južno-europskom nizinskom pojasu, subalpsko-slavonsko-srijemskoj krajini.

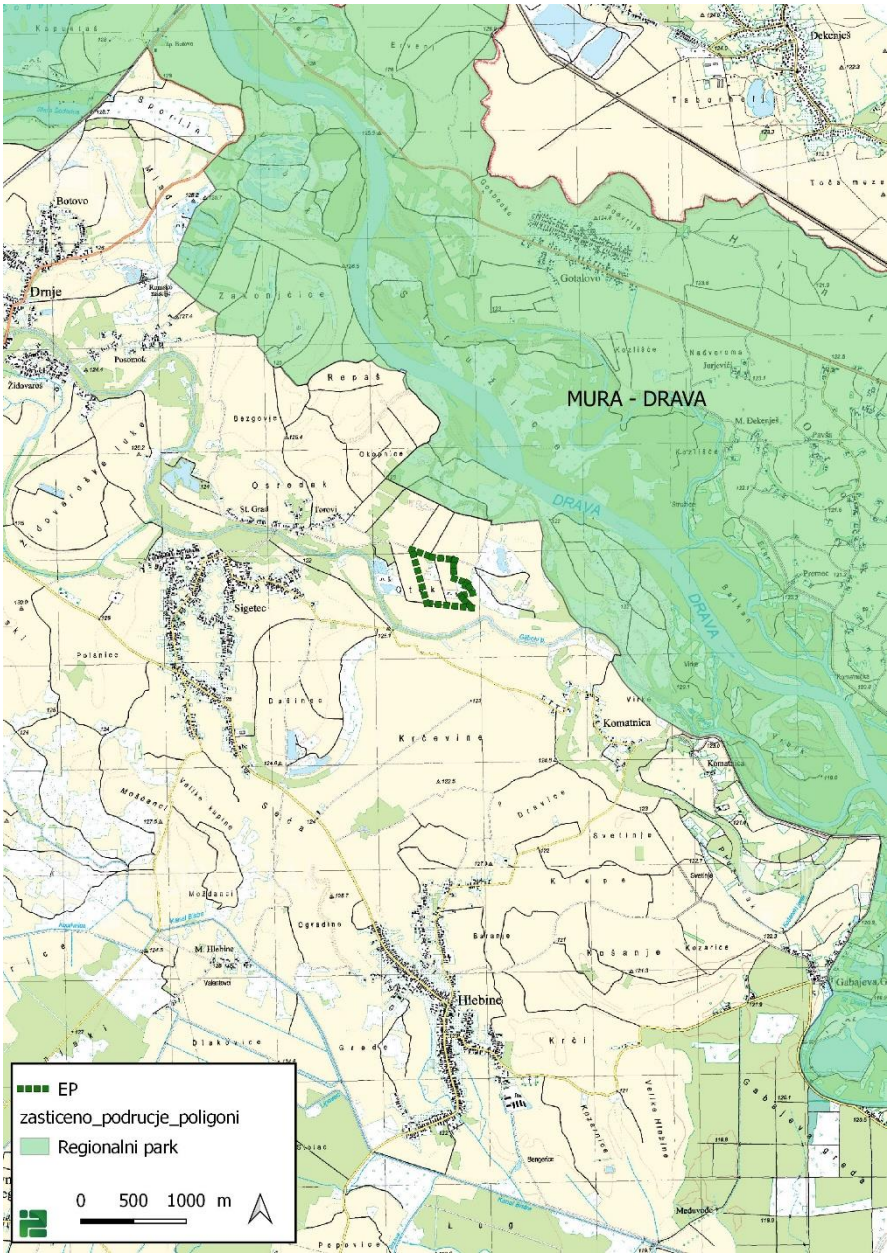
U nastavku se daje popis vrsta koje su, sukladno podacima Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije [19], zabilježene na širem području zahvata (promjera cca 1 km od EP), uz ocjenu položaja i stupnja ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ 144/13 i 73/16). Uz svaku vrstu naveden je i kriteriji za uvrštavanje na popis ovisno o ugroženosti, međunarodnom sporazumu kojim je to određeno, uz gdje je to potrebno, dodatne napomene.

RED	PORODICA	VRSTA – znanstveni naziv	VRSTA – hrvatski naziv	KRITERIJ UVRŠTENJA NA POPIS	
				UGROŽENOST	MEĐUNARODNI SPORAZUMI / EU ZAKONODAVSTVO
MAMMALIA - SISAVCI					
Rodentia	Castoridae	*Castor fiber*	europski dabar		DS4
AMPHIBIA - VODOZEMCI					
Anura	Ranidae	*Rana dalmatina*	šumska smeđa žaba		BE2, DS4

Oznaka »BE2« označava da je vrsta navedena u Dodatku II Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija)
Oznaka »DS4« označava da je vrsta navedena u Prilogu IV Direktive 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.)

2.4. Zaštićena područja

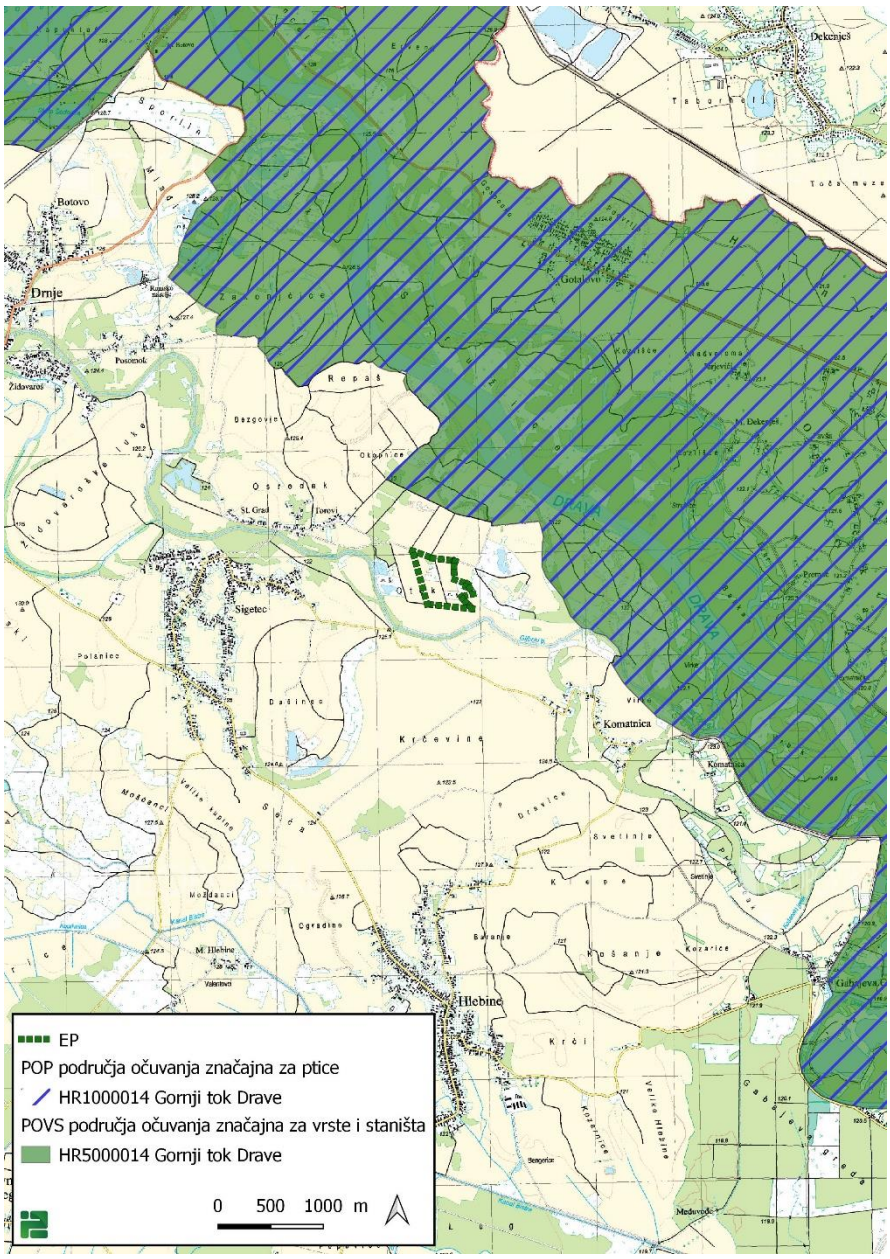
EP se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode {4}. Najbliže zaštićeno područje, na udaljenosti od oko 0,5 km u smjeru sjeveroistoka je regionalni park MURA - DRAVA (Slika 2./7.).



Slika 2./7. Ucrtano EP na izvodu iz karte zaštićenih područja RH [25]

2.5. Ekološka mreža

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže (Slika 2./8.). Vrste i stanišni tipovi čije očuvanje zahtijeva određivanje područja ekološke mreže određeni su Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže ("Narodne novine" 80/19 i 119/23). Najbliža područja ekološke mreže nalaze se sjeveroistočno od EP, na udaljenosti od cca 0,5 km od lokacije predmetnog zahvata, a riječ je o području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000014 Gornji tok Drave i području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR1000014 Gornji tok Drave.



Slika 2./8. Ucrtano EP na izvodu iz karte ekološke mreže RH [25]

Popis ciljnih vrsta i staništnih tipova područja HR5000014 Gornji tok Drave i HR1000014 Gornji tok Drave dan je u nastavku.

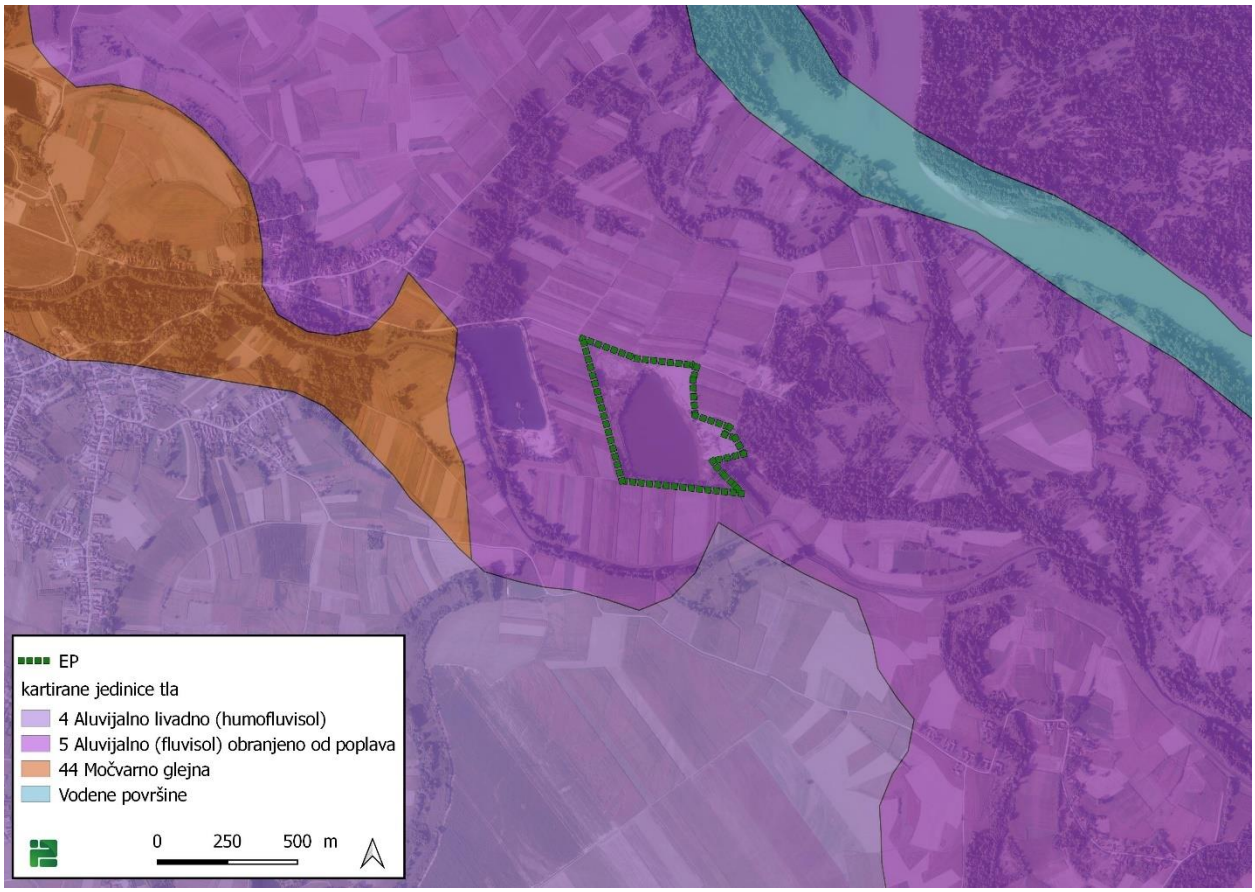
Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/staništni tip	Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra staništnog tipa
HR5000014	Gornji tok Drave	1	rogati regoč	*Ophiogomphus cecilia*
		1	veliki tresetar	*Leucorhinia pectoralis*
		1	kiseličin vatreni plavac	*Lycaena dispar*
		1	jelenak	*Lucanus cervus*
		1	hrastova strizibuba	*Cerambyx cerdo*
		1	bolen	*Aspius aspius*

		1	piškur	*Misgurnus fossilis*
		1	prugasti balavac	*Gymnocephalus schraetser*
		1	veliki vretenac	*Zingel zingel*
		1	mali vretenac	*Zingel streber*
		1	crveni mukač	*Bombina bombina*
		1	barska kornjača	*Emys orbicularis*
		1	širokouhi mračnjak	*Barbastella barbastellus*
		1	velikouhi šišmiš	*Myotis bechsteinii*
		1	dabar	*Castor fiber*
		1	vidra	*Lutra lutra*
		1	veliki panonski vodenjak	*Triturus dobrogicus*
		1	veliki vodenjak	*Triturus carnifex*
		1	crnka	*Umbra krameri*
		1	sabljarka	*Pelecus cultratus*
		1	Balonijev balavac	*Gymnocephalus baloni*
		1	istočna vodendjevojčica	*Coenagrion ornatum*
		1	zlatni vijun	*Sabanejewia balcanica*
		1	bjeloperajna krkuša	*Romanogobio vladykovi*
		1	gavčica	*Rhodeus amarus*
		1	plotica	*Rutilus virgo*
		1	mala svibanjska riđa	*Euphydryas maturna*
		1	danja medonjica	*Euplagia quadripunctaria**
		1		*Cucujus cinnaberinus*
		1	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli*	9160
		1	Obale planinskih rijeka s *Myricaria germanica*	3230
		1	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s *Chenopodion rubri* p.p. i *Bidention* p.p.	3270
		1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Ma gnopotamion*	3150
		1	Aluvijalne šume (Alno-Padion, *Alnion incanae, Salicion albae)*	91E0*
		1	Nizinske košanice (Alopecurus *pratensis, Sanguisorba officinalis)*	6510
		1	Poplavne miješane šume *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* ili *Fraxinus angustifolia*	91F0
		1	Amfibijska staništa *Isoeto-Nanojuncetea*	3130

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)		
HR1000014	Gornji tok Drave	2	*Actitis hypoleucos*	mala prutka	G		
		1	*Alcedo atthis*	vodomar	G		
		2	*Anas strepera*	patka kreketaljka	G		
		1	*Ardea purpurea*	čaplja danguba		P	
		1	*Botaurus stellaris*	bukavac	G	P	Z
		1	*Casmerodius albus*	velika bijela čaplja		P	Z
		1	*Ciconia ciconia*	roda	G		
		1	*Ciconia nigra*	crna roda	G		
		1	*Circus cyaneus*	eja strnjarica			Z
		1	*Dendrocopos medius*	crvenoglavi djetlić	G		
		1	*Dryocopus martius*	crna žuna	G		
		1	*Egretta garzetta*	mala bijela čaplja		P	
		1	*Falco columbarius*	mali sokol			Z
		1	*Ficedula albicollis*	bjelovrata muharica	G		
		1	*Haliaeetus albicilla*	štekavac	G		
		1	*Ixobrychus minutus*	čapljica voljak	G	P	
		1	*Luscinia svecica*	modrovoljka	G	P	
		1	*Nycticorax nycticorax*	gak		P	
		1	*Pernis apivorus*	škanjac osaš	G		
		1	*Phalacrocorax pygmeus*	mali vranac			Z
		1	*Picus canus*	siva žuna	G		
		2	*Riparia riparia*	bregunica	G		
		1	*Sterna albifrons*	mala čigra	G		
		1	*Sterna hirundo*	crvenokljuna čigra	G		
		1	*Sylvia nisoria*	pjegava grmuša	G		
		2	**značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica** (patka lastarka *Anas acuta,* kržulja *Anas crecca,* zviždara *Anas penelope,* divlja patka *Anas plathyrhynchos,* patka pupčanica *Anas querquedula,* patka kreketaljka *Anas strepera,* glavata patka *Aythya ferina,* krunata patka *Aythya fuligula,* patka batoglavica *Bucephala clangula,* crvenokljuni labud *Cygnus olor,* liska *Fulica atra,* patka gogoljica *Netta rufina,* kokošica *Rallus aquaticus,* vivak *Vanellus vanellus)*				

2.6. Pedološke značajke

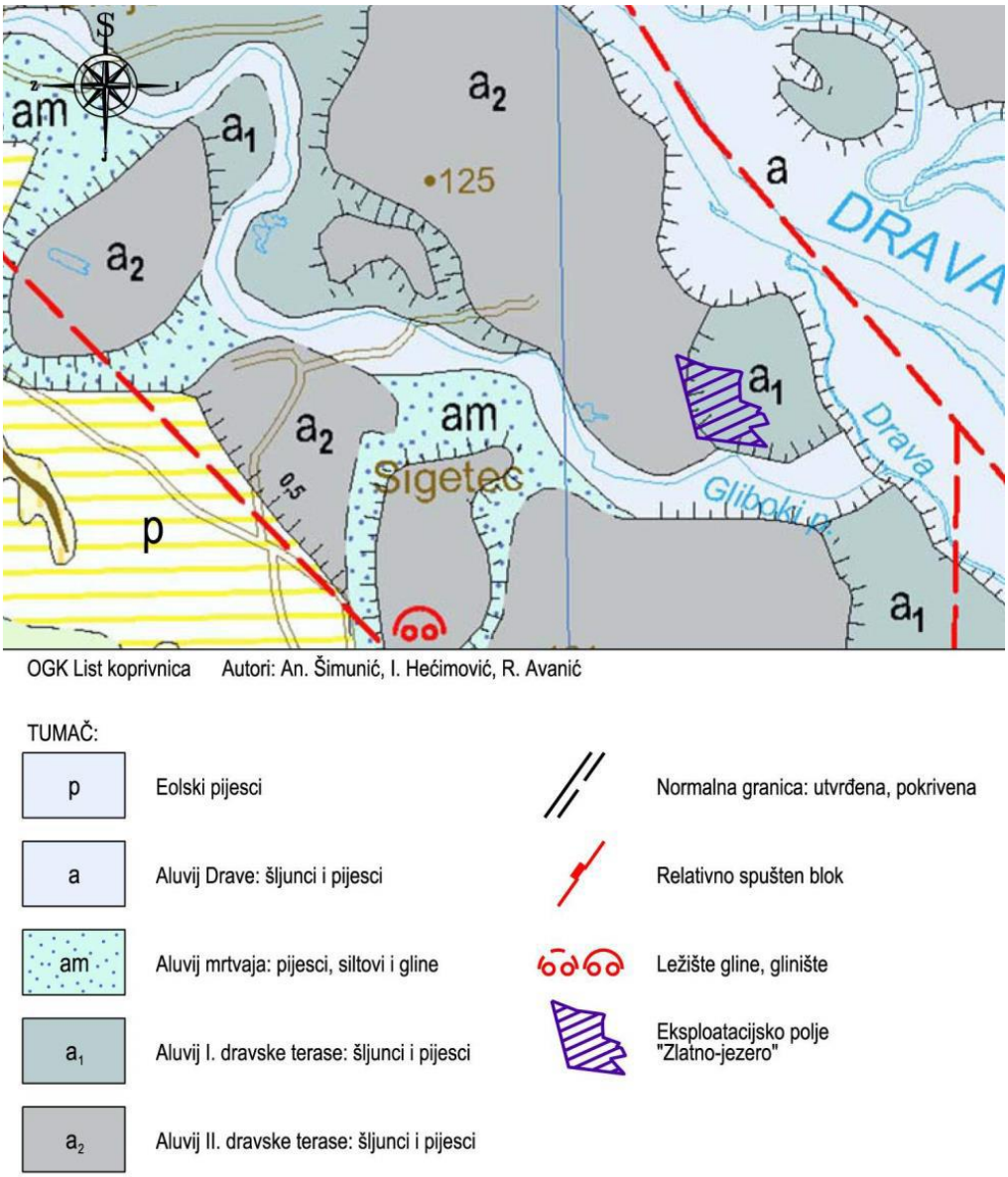
Prema pedološkoj karti [27] EP se nalazi na području kartirane jedinice tla oznake 5. Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava uz ostale jedinice Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno. Obilježja tla: pogodnost tla P-1 (pogodno tlo); stjenovitost 0 %; nagib terena 0-1 %; dubina 40-200 cm. Dosadašnjom eksploatacijom je već uklonjeno tlo na površini od oko 14,9 ha.



Slika 2./9. Ucrtano EP na izvodu iz pedološke karte RH [27]

2.7. Geološke i hidrogeološke značajke

Geološke karakteristike šireg područja ležišta prikazane su temeljem podataka preuzetih iz Osnovne geološke karte, list Koprivnica i tumača za tu kartu (Šimunić, An., Hečimović, I.,Avanić R., 1990.). Širu okolinu EP izgrađuju sedimenti kvartara (Slika 2./10.).



Slika 2./10. Geološka karta šireg područja EP

Holocen

Holocen je zastupljen aluvijalnim naslagama: pijescima i šljuncima druge dravske terase, šljuncima i pijescima na prvoj terasi te u koritu Drave, sedimentima mrtvaja i nanosa potoka; te eolskim pijescima.

Pijesci i šljunci II. dravske terase - a_2

Pijesci i šljunci izgrađuju drugu dravsku terasu. Obično su prekriveni eolskim barskim ili poplavnim sedimentima. Kod Kalinovca i dalje na sjeverozapad pa kod Škofinja, Ždale i sjeverozapadno od Gole su ove naslage na površini ili ih prekriva vrlo tanki humus. To su pretežno pijesci, šljunkoviti pijesci i pjeskoviti šljunak. Boje su sive do sivoplave. Pijesci su homogeni, sadrže 100% pješčane frakcije, dobro su sortirani (1,18-1,31), a veličina medijana je 0,14-0,27 mm. Šljunkoviti pijesci sadrže oko 25% šljunka. Slabo su sortirani (do 4,32), a veličina medijana je do 9,20 mm. Pjeskoviti šljunci sadrže oko 60% šljunka, vrlo loše su sortirani (8,5) sa veličinom medijana 12,0 mm. Zrna su kod svih varieteta poluuglata do poluzaobljena i gotovo visoko sferična.

Mineralni sastav ovih sedimenata je ujednačen. Glavni mineralni sastojci u lakoj mineralnoj frakciji su kvarc sa prosječnih 43%, čestice stijena sa 24%, feldspati sa 17% i muskovit sa 14%. Količina karbonatnih čestica varira do 8%.

Količina teške mineralne frakcije iznosi od 18,9 do 27,5%. Među prozirnim teškim mineralima prevladava granat prosječno sa 52% zastupljenosti. Njegova zrna su nepravilna, subangularno koridirana, rjeđe su poluzaobljena sa izbockanom površinom. Slijedi epidot (18%) čija su zrna nepravilna ili zaobljena, a česta su i angularna sa izbockanom, hrapavom površinom. Amfiboli su zastupljeni prosječno sa 10%, a odlikuju se izrazitim pleohroizmom. Pretežno su zastupljena izdužena poluzaobljena zrna zelene i tamnosmeđe hornblende. Sporedni sastojci su turmalin, disten i staurolit (po 3%), a rijetki rutil, apatit, titanit, piroksen i cirkon.

Valutice šljunka su veličine do 15 cm, a najčešće su 2-5 cm. One su uglavnom zaobljene do dobro zaobljene. Sastoje se pretežno od kvarca (do 80%), a dolaze još kvarciti, rožnjaci, nisko i visoko metamorfni škriljci, tufovi, graniti, gnajsevi, daciti, pješčenjaci, seprentiniti, vapnenci i dolomiti.

Ove naslage su akumulirane u holocenu, nakon taloženja lesoidnih glinovito-pjeskovitih siltova.

Pijesci i šljunci I. dravske terase - a_1

To su sedimenti prve dravske terase, a nalaze se neposredno uz korito rijeke Drave od kojega su odvojeni terasnim odsjekom 1-2 metra visine. Prva terasa se ne rasprostire kontinuirano, već je većim dijelom razorena današnjim tokom rijeke Drave. Površina terase je valovita. Za vrijeme visokih voda njeni najniži predjeli su preplavljivani. Izgrađena je od sitnozrnatih i srednjezrnatih pijesaka, šljunkovitih pijesaka i pjeskovitih šljunaka. Boja pijesaka je uglavnom siva.

Glavni mineralni sastojak u lakoj mineralnoj frakciji je kvarc sa prosječno 40% zastupljenosti. Slijede čestice stijena 20%, feldspati 15% i karbonatne čestice 15%. U teškoj mineralnoj frakciji dominira granat 50%, slijede epidot 25% i amfibol 15%.

Valutice šljunka su najčešće veličine 2-5 cm, ali ih ima i do 12 cm. Pretežno su dobro zaobljene, a sastav im je kao i na drugoj terasi. Sastoje se uglavnom od kvarca (do 80%), a dolaze još kvarciti, nisko i visoko metamorfni škriljci, gnajsevi, rožnjaci, tufovi, graniti, daciti, pješčenjaci, vapnenci i dolomiti.

Prva dravska terasa je vrlo mlada, najmlađi holocen, a o njenoj debljini se ne može zaključivati bez bušenja.

U ovim naslagama se nalazi EP.

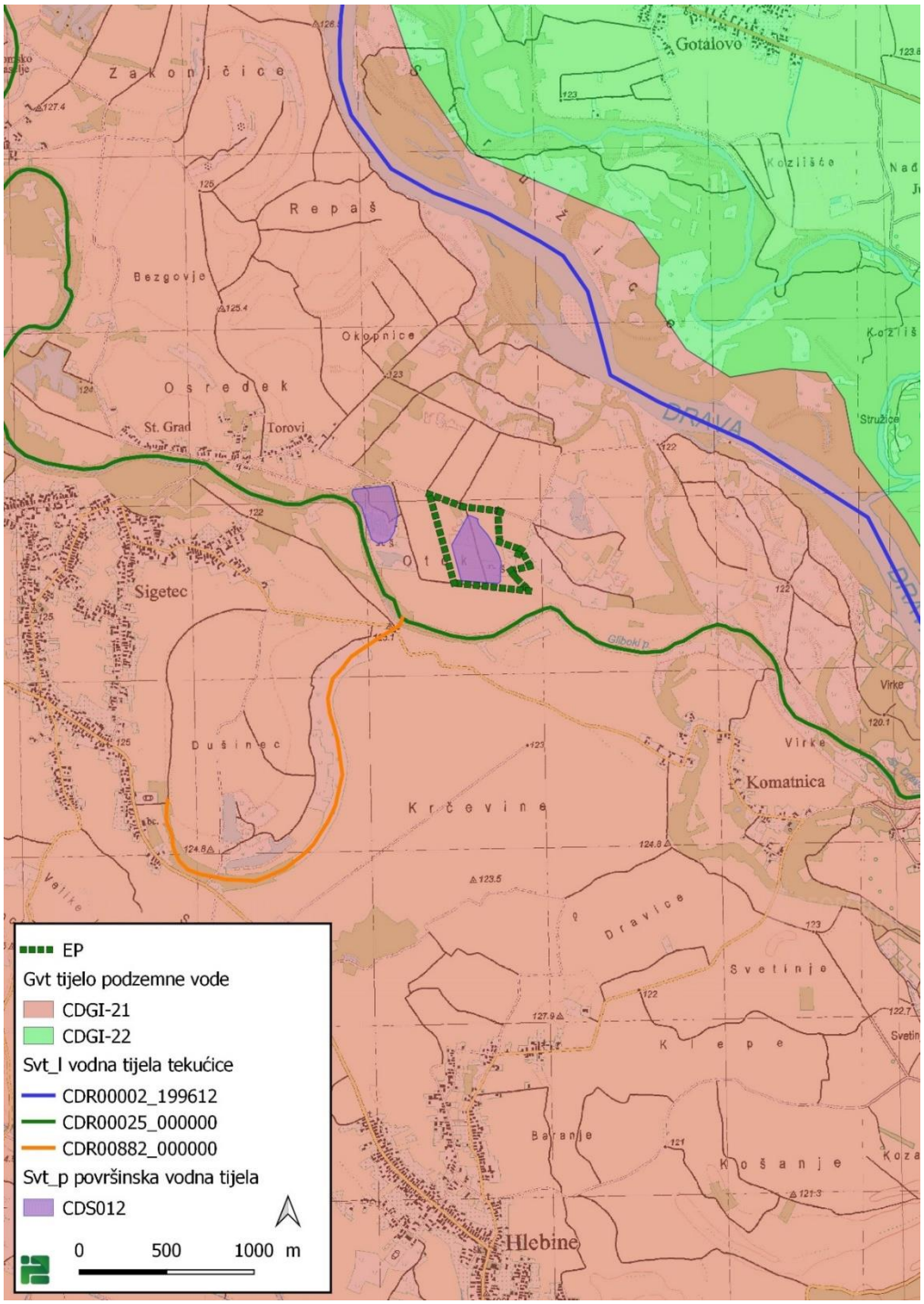
U hidrogeološkom pogledu, šljunci ležišta pripadaju nevezanim naslagama s intergranularnim porozitetom i visokim permeabilitetom, što im omogućuje veliku i vertikalnu i horizontalnu transmisivnost. Tijekom bušenja u svim istražnim bušotinama izvršeno je mjerenje nivoa podzemne vode. Zabilježeni nivo podzemne vode u istražnim bušotinama je na dubini od oko 0,5 - 5 m

2.8. Stanje vodnih tijela

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima {25} lokacija se nalazi na području podzemnog vodnog tijela CDGI-21 LEGRAD-SLATINA. U široj okolici definirana su tijela površinske vode: CDR00002_199612, DRAVA (1,2 km zračne linije sjeveroistočno od EP), CDR00025_000000, RUKAV KOMATNICA (oko 250 m zračne linije južno i zapadno od EP), CDR00882_000000 (oko 400 m zračne linije jugozapadno od EP).

Na samoj lokaciji (i neposredno uz EP na udaljenosti od oko 200 m zapadno od EP) je definirano vodno tijelo CDS012, GOLUBIĆ (umjetna stajaćica).

Vodna tijela u širem okolišu EP su prikazana na slici 2./11.



Slika 2./11. Vodna tijela u široj okolici EP [11]

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode.

Stanje tijela površinske vode određeno je njegovim ekološkim stanjem/potencijalom i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. Ekološko stanje tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodenih ekosustava i određuje se na temelju pojedinačnih ocjena relevantnih bioloških i osnovnih fizikalno-kemijskih i kemijskih te hidromorfoloških elemenata kakvoće koji podržavaju biološke elemente. Ovisno o pojedinačnim ocjenama relevantnih elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkoga stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

Kemijsko stanje tijela površinske vode izražava prisutnost prioritetnih tvari u površinskoj vodi, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioritetnih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije dostignuto dobro stanje. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioritetne tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.

Osnovni podaci o površinskim vodnim tijelima prikazani su u tablicama 2./3.-9. U tablici 2./2. su prikazani pokretači (izvori) opterećenja voda uslijed ljudskih aktivnosti kao i pritisci, a koji se navode u tablicama "ostali podaci" za površinska vodna tijela. U tablici 2./10. su prikazani osnovni podaci vezani za rizik postizanja ciljeva za površinska vodna tijela. Podaci vezani za tijelo podzemne vode prikazani su u tablici 2./12.

Tablica 2./2. Pokretači i pritisci

Oznake pokretača	Oznake pritisaka	
01 Poljoprivreda 011 Poljoprivreda, ratarstvo 012 Poljoprivreda, stočarstvo 013 Poljoprivreda, navodnjavanje 02 Klimatske promjene 03 Proizvodnja energije – hidro energija 04 Proizvodnja energije – ostali izvori 05 Ribarstvo i akvakultura 06 Zaštita od poplava 07 Šumarstvo 08 Industrija 09 Turizam i rekreacija 10 Promet 101 Promet, cestovni 102 Promet, željeznički 103 Promet, plovidba 11 Urbani razvoj (stanovništvo) 111 Urbani razvoj, vodoopskrba 112 Urbani razvoj, odvodnja 113 Urbani razvoj, vodoopskrba i odvodnja 114 Urbani razvoj, odlaganje otpada 12 Nepoznat pokretač, ostali pokretači 15 Atmosferska depozicija	1.Točkasto onečišćenje 1.1 Komunalne otpadne vode – otpadne vode 1.2 Komunalne otpadne vode - kišni preljevi 1.3 IED postrojenja (prag definiran Direktivom o industrijskim emisijama) 1.4 Postrojenja koja nisu IED 1.5 Onečišćene lokacije / napuštena industrijska područja 1.6 Odlagališta otpada 1.7 Otpadne vode rudnika 1.8 Akvakultura 1.9 Ostala točkasta onečišćenja 2. Raspršeno onečišćenje 2.1 Urbani razvoj (otjecanje s urbanih površina koje nije identificirano kao točkasto) 2.2 Poljoprivreda 2.3 Šumarstvo 2.4 Transport 2.5 Onečišćene lokacije / napuštena industrijska područja 2.6 Komunalne otpadne vode koje nisu povezane s kanalizacijskom mrežom 2.7 Atmosferska depozicija 2.8 Rudarstvo 2.9 Akvakultura 2.10 Ostala raspršena onečišćenja 3. Zahvaćanje voda / preusmjeravanje toka 3.1 Poljoprivreda 3.2 Javna vodoopskrba 3.3 Industrija 3.4 Hlađenje 3.5 Hidroenergija 3.6 Ribnjaci /Akvakultura 3.7 Turizam i rekreacija	4. Hidromorfološke promjene 4.1 Fizička promjena kanala / korita vodnog tijela, uzdužne vodne građevine i zahvati 4.1.1 Obrana od poplava 4.1.2 Poljoprivreda 4.1.3 Transport 4.1.4 Drugo 4.1.5 Nepoznati pokretač 4.2 Brane, pregrade, ustave i ostale poprečne građevine 4.2.1 Hidroenergija 4.2.2 Obrana od poplava 4.2.3 Javna vodoopskrba 4.2.4 Navodnjavanje 4.2.5 Turizam i rekreacija 4.2.6 Industrija 4.2.7 Transport 4.2.8 Drugo 4.2.9 Nepoznati pokretač 4.3 Hidrološke promjene 4.3.1 Poljoprivreda 4.3.2 Transport 4.3.3 Hidroenergija 4.3.4 Javna vodoopskrba 4.3.5 Akvakultura 4.3.6 Drugo 4.4 Fizički gubici dijela ili cijelog vodnog tijela 4.5 Ostale hidromorfološke promjene 6.2 – Podzemne vode – promjena razine podzemne vode i izdašnosti - industrija, stanovništvo

U nastavku su navedene mjere koje se sukladno Planu upravljanja vodnim područjima {25} odnose na sva vodna tijela. Osim ovih mjera, u tablicama za vodna tijela su navedene i mjere koje se, uz ovdje navedene, također odnose na to vodno tijelo.

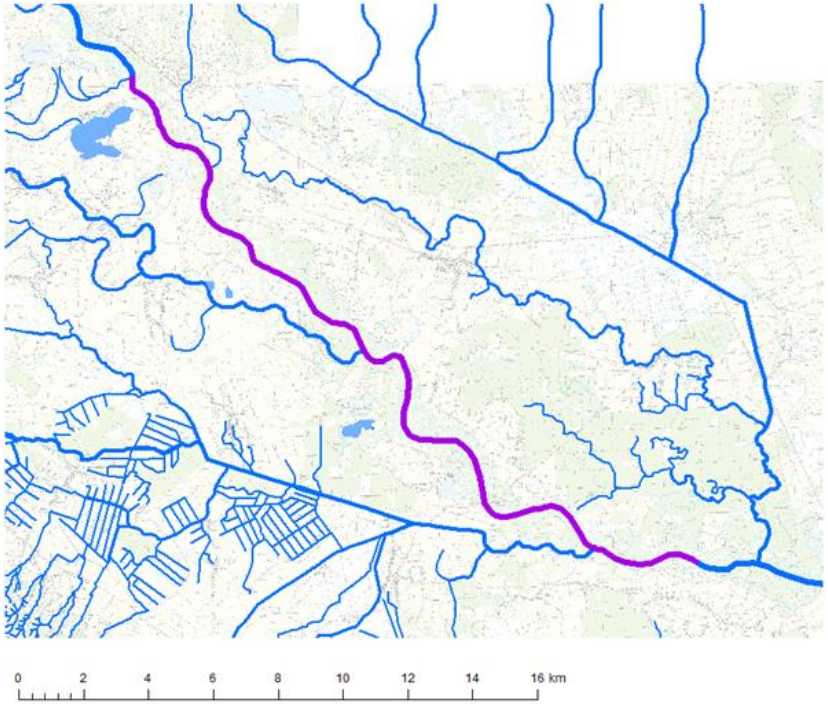
Detaljni opis svih mjera je naveden u poglavlju B. (podpoglavlja 5.2., 5.3. i 5.4.) Plana upravljanja vodnim područjima {25}.

Mjere koje se odnose na sva vodna tijela

3.OSN.01.01, 3.OSN.01.02, 3.OSN.01.03, 3.OSN.01.04, 3.OSN.01.05, 3.OSN.01.06, 3.OSN.01.07, 3.OSN.01.08, 3.OSN.01.09, 3.OSN.01.10, 3.OSN.01.11, 3.OSN.01.12, 3.OSN.01.13, 3.OSN.01.14, 3.OSN.01.15, 3.OSN.01.16, 3.OSN.01.17, 3.OSN.01.18, 3.OSN.01.19, 3.OSN.01.20, 3.OSN.01.21, 3.OSN.02.01, 3.OSN.02.02, 3.OSN.02.05, 3.OSN.02.06, 3.OSN.02.07, 3.OSN.02.08, 3.OSN.02.09, 3.OSN.02.10, 3.OSN.02.12, 3.OSN.02.13, 3.OSN.02.14, 3.OSN.02.15, 3.OSN.02.16, 3.OSN.02.19, 3.OSN.03.01, 3.OSN.03.02, 3.OSN.03.03, 3.OSN.03.04, 3.OSN.03.05, 3.OSN.03.08, 3.OSN.03.09, 3.OSN.03.13, 3.OSN.03.15, 3.OSN.05.01, 3.OSN.05.02, 3.OSN.05.03, 3.OSN.05.04, 3.OSN.05.05, 3.OSN.05.06, 3.OSN.05.09, 3.OSN.05.10, 3.OSN.05.11, 3.OSN.05.12, 3.OSN.05.18, 3.OSN.05.20, 3.OSN.05.21, 3.OSN.05.22, 3.OSN.05.25, 3.OSN.06.01, 3.OSN.06.02, 3.OSN.06.07, 3.OSN.06.08, 3.OSN.06.09, 3.OSN.06.10, 3.OSN.06.11, 3.OSN.06.12, 3.OSN.06.13, 3.OSN.06.15, 3.OSN.06.16, 3.OSN.06.17, 3.OSN.06.19, 3.OSN.07.01, 3.OSN.07.11, 3.OSN.07.13, 3.OSN.07.14, 3.OSN.07.18, 3.OSN.07.19, 3.OSN.07.20, 3.OSN.07.21, 3.OSN.07.22, 3.OSN.08.01, 3.OSN.08.02, 3.OSN.08.03, 3.OSN.08.04, 3.OSN.08.05, 3.OSN.08.07, 3.OSN.09.01, 3.OSN.09.03, 3.OSN.09.05, 3.OSN.10.01, 3.OSN.10.03, 3.OSN.10.04, 3.OSN.10.05, 3.OSN.11.02, 3.OSN.11.03, 3.OSN.11.05, 3.DOD.03.03, 3.DOD.03.07, 3.DOD.03.08, 3.DOD.03.09, 3.DOD.03.10, 3.DOD.03.11, 3.DOD.05.01, 3.DOD.05.02, 3.DOD.06.28, 3.DOD.07.01, 3.DOP.01.01, 3.DOP.01.02, 3.DOP.01.03, 3.DOP.01.04, 3.DOP.01.05, 3.DOP.01.06, 3.DOP.01.07, 3.DOP.01.08, 3.DOP.01.09, 3.DOP.01.10, 3.DOP.01.11, 3.DOP.01.12, 3.DOP.01.13, 3.DOP.03 01, 3.DOP.03 01, 3.DOP.03 01, 3.DOP.03 01, 3.DOP.03 01, 3.DOP.03 01
3.OSN.02.20, 3.OSN.03.06, 3.OSN.03.07, 3.OSN.03.11, 3.OSN.03.12, 3.OSN.03.17, 3.OSN.03.18, 3.OSN.03.19, 3.OSN.05.07, 3.OSN.05.08, 3.OSN.05.13, 3.OSN.05.19, 3.OSN.05.23, 3.OSN.05.24, 3.OSN.06.14, 3.OSN.07.06, 3.OSN.07.07, 3.OSN.07.10, 3.OSN.07.12, 3.OSN.08.06, 3.OSN.08.09, 3.OSN.09.02, 3.OSN.09.04, 3.OSN.10.02, 3.OSN.10.06, 3.OSN.10.07, 3.OSN.11.01, 3.OSN.11.04, 3.DOD.02.04, 3.DOD.02.05, 3.DOD.03.01, 3.DOD.06.21, 3.DOD.06.29, 3.DOD.06.30

Tablica 2./3. Opći podaci i stanje vodnog tijela CDR00002_199612, DRAVA [11]

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA	
Šifra vodnog tijela	CDR00002_199612
Naziv vodnog tijela	DRAVA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - podtip donji tok Mure i srednji tok Drave (HR-R_5B)
Dužina vodnog tijela (km)	28.04 + 0.00
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, ICPDR
Tijela podzemne vode	CDGI_21, CDGI_22
Mjerne postaje kakvoće	25056 (Drava, Novo Virje), 25059 (Drava, Ledine Molvanske), 29130 (Drava, Botovo-Ortilos)



ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Hidrološki režim	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
Kontinuitet rijeke	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	

Tablica 2./4. Ostali podaci vezani za vodno tijelo CDR00002_199612, DRAVA [11]

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	**POKRETAČI**	01, 05, 07, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.1, 1.3, 1.4, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	**POKRETAČI**	03, 06, 08, 10
	PRITISCI	3.3, 3.5, 4.1.1, 4.1.4, 4.3.3
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	**POKRETAČI**	04, 06, 114, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	**RAZDOBLJE**	**2011.-2040. godina**				**2041.-2070. godina**			
	SEZONA	**JESEN**	**ZIMA**	**PROLJEĆE**	**LJETO**	**JESEN**	**ZIMA**	**PROLJEĆE**	**LJETO**
RCP 4.5	**TEMPERATURA (°C)**	+2.0	+2.6	+2.2	+2.5	+3.5	+4.0	+3.2	+4.7
	OTJECANJE (%)	-2	> +20	+2	-3	-5	> +20	-5	-13
RCP 8.5	**TEMPERATURA (°C)**	+2.2	+2.8	+2.2	+2.9	+5.1	+5.2	+4.7	+5.7
	OTJECANJE (%)	+1	+20	-1	-6	+0	> +20	-5	-7

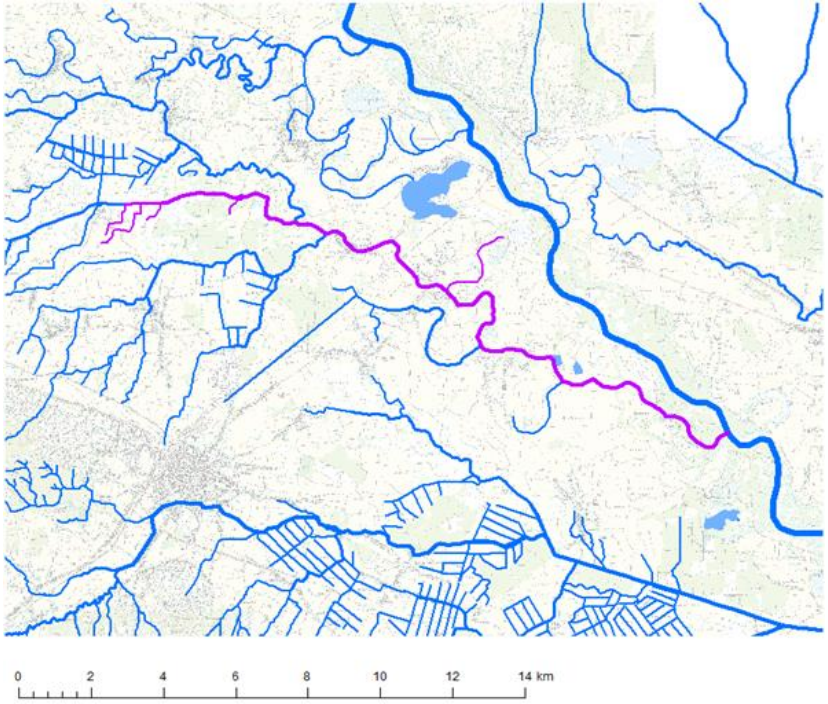
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
B - područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama / Fish protected areas: 53010002 / HR53010002 D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv) E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000014 / HR1000014 (Gornji tok Drave) E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 525000014 / HR5000014 (Gornji tok Drave) E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51393049 / HR393049 (Mura - Drava)
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07A, 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.10, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.06.18, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.03, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.06, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27 Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

OSTALI PODACI	
Općine:	DRNJE, GOLA, HLEBINE, LEGRAD, MOLVE, NOVO VIRJE, PETERANEC
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD15121, DD16195, DD17132, DD21555, DD29718, DD41742, DD44369, DD46108, DD54810, DD57550
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro stanje

Tablica 2./5. Opći podaci i stanje vodnog tijela CDR00025_000000, RUKAV KOMATNICA [11]

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA	
Šifra vodnog tijela	CDR00025_000000
Naziv vodnog tijela	RUKAV KOMATNICA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Srednje velike znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom (HR-K_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	23.20 + 7.62
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_21, CDGI_22
Mjerne postaje kakvoće	21082 (Gliboki II, most kod Sigeteca)



ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	loše stanje	loše stanje	
Ekološki potencijal	loš potencijal	loš potencijal	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki potencijal	loš potencijal	loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	loš potencijal	loš potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidromorfološki elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Biološki elementi kakvoće	loš potencijal	loš potencijal	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	umjeren potencijal	umjeren potencijal	srednje odstupanje
Makrofita	loš potencijal	loš potencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ribe	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Amonij	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni dušik	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Orto-fosfati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni fosfor	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Arsen i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidrološki režim	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološki potencijal	loš potencijal	loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološki potencijal	loš potencijal	loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološki potencijal	loš potencijal	loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	

Tablica 2./6. Ostali podaci vezani za vodno tijelo CDR00025_000000, RUKAV KOMATNICA [11]

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	**POKRETAČI**	01, 07, 10, 11, 15
	PRITISCI	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	**POKRETAČI**	06, 10
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	**POKRETAČI**	04, 06, 112, 114, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC	**RAZDOBLJE**	**2011.-2040. godina**				**2041.-2070. godina**			
SCENARIJ	**SEZONA**	**JESEN**	**ZIMA**	**PROLJEĆE**	**LJETO**	**JESEN**	**ZIMA**	**PROLJEĆE**	**LJETO**
RCP 4.5	**TEMPERATURA (°C)**	+1.3	+1.5	+1.2	+1.5	+2.3	+2.3	+1.7	+2.9
	OTJECANJE (%)	+8	+2	+1	-1	+9	+2	-3	-4
RCP 8.5	**TEMPERATURA (°C)**	+1.4	+1.6	+1.2	+1.8	+3.1	+3.0	+2.6	+3.5
	OTJECANJE (%)	+11	-3	-4	-5	+18	+9	+0	+10

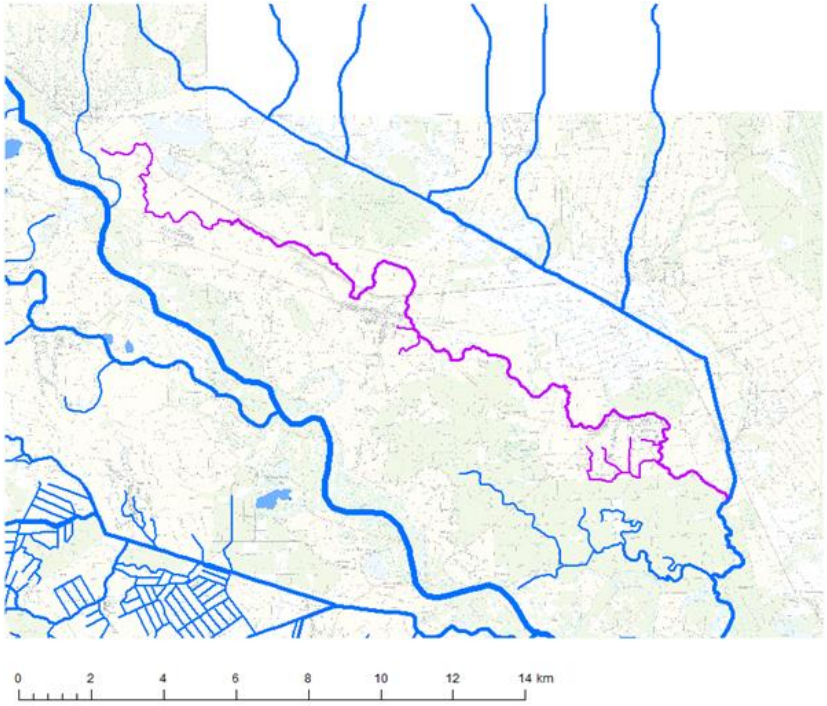
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv) E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000014 / HR1000014 (Gornji tok Drave)* E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 525000014 / HR5000014 (Gornji tok Drave)* E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51393049 / HR393049 (Mura - Drava)*
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.06.18, 3.OSN.07.04, 3.OSN.07.05, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.06, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27 Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

OSTALI PODACI	
Općine:	ĐELEKOVEC, DRNJE, HLEBINE, KOPRIVNIČKI IVANEC, PETERANEC
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD15121, DD16195, DD29718, DD30198, DD57550, DD65269
Indeks korištenja (Ikv)	dobar i bolji potencijal

Tablica 2./7. Opći podaci i stanje vodnog tijela CDR00052_000000, ŽDALICA [11]

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA	
Šifra vodnog tijela	CDR00052_000000
Naziv vodnog tijela	ŽDALICA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Gorske i prigorske male tekućice (HR-R_1)
Dužina vodnog tijela (km)	24.05 + 14.93
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR, HU
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, Bilateralno
Tijela podzemne vode	CDGI_22
Mjerne postaje kakvoće	21107 (Ždalica, Ždala)



ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Makrofita	loše stanje	loše stanje	srednje odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Makrozoobentos opća degradacija	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Ribe	loše stanje	loše stanje	srednje odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	loše stanje	loše stanje	srednje odstupanje
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

Tablica 2./8. Ostali podaci vezani za vodno tijelo CDR00052_000000, ŽDALICA [11]

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	**POKRETAČI**	01, 07, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	**POKRETAČI**	01, 10
	PRITISCI	4.1.2, 4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	**POKRETAČI**	04, 06, 114, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	**RAZDOBLJE**	**2011.-2040. godina**				**2041.-2070. godina**			
	SEZONA	**JESEN**	**ZIMA**	**PROLJEĆE**	**LJETO**	**JESEN**	**ZIMA**	**PROLJEĆE**	**LJETO**
RCP 4.5	**TEMPERATURA (°C)**	+1.0	+1.1	+0.9	+1.1	+1.7	+1.7	+1.3	+2.2
	OTJECANJE (%)	+8	+5	+1	-4	+10	+5	-1	-8
RCP 8.5	**TEMPERATURA (°C)**	+1.1	+1.2	+0.9	+1.4	+2.3	+2.2	+1.9	+2.6
	OTJECANJE (%)	+12	-0	-2	-2	+16	+11	+2	+11

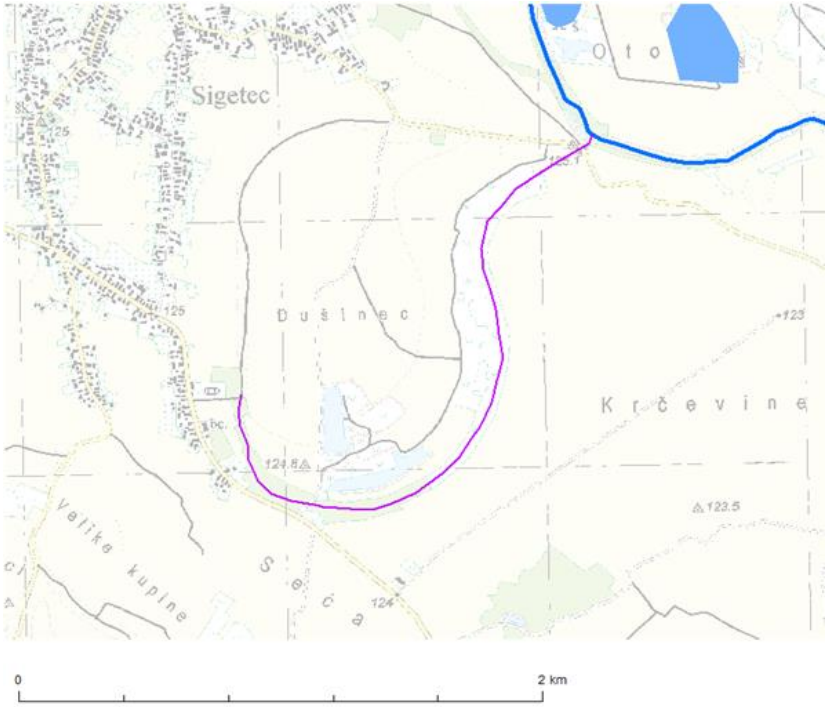
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv) E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000014 / HR1000014 (Gornji tok Drave)* E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 525000014 / HR5000014 (Gornji tok Drave)* E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51393049 / HR393049 (Mura - Drava)*
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.04, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.06, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27 Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

OSTALI PODACI	
Općine:	DRNJE, GOLA
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD15121, DD18147, DD21555, DD43443, DD74004
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro stanje

Tablica 2./9. Opći podaci i stanje vodnog tijela CDR00882_000000 [11]

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA	
Šifra vodnog tijela	CDR00882_000000
Naziv vodnog tijela	-
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Jako male tekućice koje utječu u srednje velike i velike tekućice u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)
Dužina vodnog tijela (km)	0.00 + 2.76
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno
Tijela podzemne vode	CDGI_21
Mjerne postaje kakvoće	



ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Makrofita	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

Tablica 2./10. Ostali podaci vezani za vodno tijelo CDR00882_000000 [11]

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	**POKRETAČI**	01, 10, 11, 15
	PRITISCI	2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	**POKRETAČI**	10
	PRITISCI	4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	**POKRETAČI**	04, 06, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	**RAZDOBLJE**	**2011.-2040. godina**				**2041.-2070. godina**			
	SEZONA	**JESEN**	**ZIMA**	**PROLJEĆE**	**LJETO**	**JESEN**	**ZIMA**	**PROLJEĆE**	**LJETO**
RCP 4.5	**TEMPERATURA (°C)**	+1.2	+1.3	+1.1	+1.3	+2.0	+2.0	+1.5	+2.6
	OTJECANJE (%)	+9	+3	+1	-3	+10	+3	-2	-6
RCP 8.5	**TEMPERATURA (°C)**	+1.3	+1.4	+1.1	+1.6	+2.8	+2.7	+2.3	+3.1
	OTJECANJE (%)	+13	-2	-3	-1	+18	+9	+3	+14

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.04, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.31 Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

OSTALI PODACI	
Općine:	PETERANEC
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD57550
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro stanje

Tablica 2./11. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA										
VODNO TIJELO	Element	NEPROVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
				2011.-2040.		2041.-2070.				
				RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
CDR00002_199612	Stanje ukupno	=	-	-	-	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
	Ekološko	=	-	-	-	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
	Kemijsko	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
CDR00025_000000	Stanje ukupno	=	-	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
	Ekološko	=	-	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
	Kemijsko	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
CDR00052_000000	Stanje ukupno	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
	Ekološko	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
	Kemijsko	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
CDR00882_000000	Stanje ukupno	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
	Ekološko	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
	Kemijsko	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

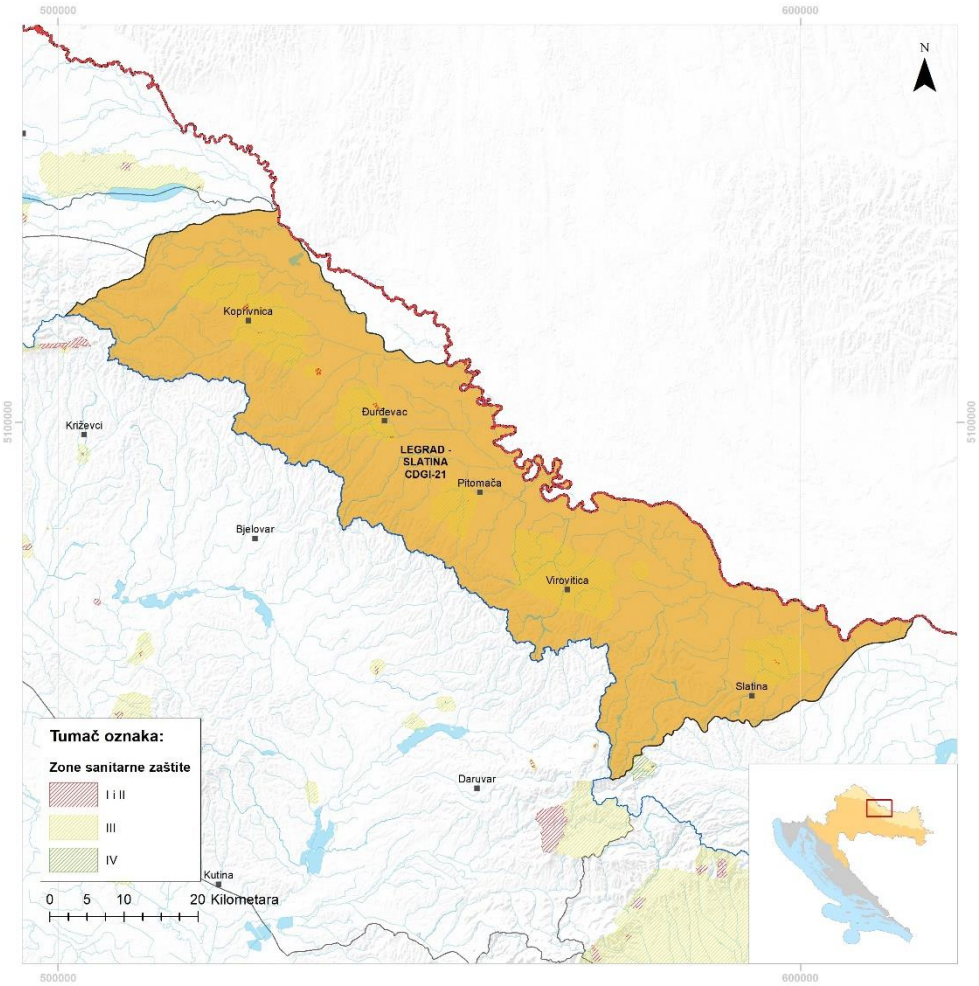
- *Stupac "NEPROVEDBA OSNOVNIH MJERA" prikazuje procjenu utjecaja neprovođenja osnovnih mjera na stanje vodnog tijela 2027. godine.*
- *Stupac "INVAZIVNE VRSTE" – prikazuje procjenu utjecaja invazivnih vrsta na stanje vodnog tijela 2027. godine.*
- *Stupac "KLIMATSKE PROMJENE" prikazuje procjenu utjecaja klimatskih promjena na stanje vodnog tijela 2027. godine prema scenarijima IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change - Međuvladin panel za klimatske promjene):*
  - *RCP 4.5 – Scenarij IPPC RCP 4.5, odnosno umjereni scenarij koji pretpostavlja smanjenje emisija stakleničkih plinova od sredine do kraja 21. stoljeća*
  - *RCP 8.5 – Scenarij IPPC RCP 8.5, odnosno ekstremni scenarij koji pretpostavlja porast emisija stakleničkih plinova do kraja 21. stoljeća.*
  - *2011. – 2040. i 2041. – 2070. su razdoblja na koja se odnose rezultati scenarija klimatskih promjena.*
- *Stupac "RAZVOJNE AKTIVNOSTI" prikazuje procjenu utjecaja razvojnih aktivnosti na stanje vodnog tijela 2027. godine.*
- *Stupac "POUZDANOST PROCJENE" prikazuje procjenu utjecaja pouzdanosti procjene stanja na stanje vodnog tijela 2027. godine.*
- *Stupac "RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA" predstavlja kumulativnu procjenu rizika nepostizanja dobrog stanja vodnog tijela 2027. godine uslijed neprovođenja osnovnih mjera, utjecaja invazivnih vrsta, klimatskih promjena, razvojnih aktivnosti te grešaka u procjeni.*

Ocjena utjecaja na stanje vodnog tijela prikazuje se na slijedeći način:

+ *- očekuje se poboljšanje stanja vodnog tijela*
= *- ne očekuje se promjena stanja vodnog tijela*
- *- očekuje se pogoršanje stanja vodnog tijela*
N *- procjena utjecaja na stanje vodnog tijela nije provedena*

Tablica 2./12. CDGI-21, LEGRAD - SLATINA [11]

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV)	
Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-21
Naziv tijela podzemnih voda	LEGRAD - SLATINA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	10
Prirodna ranjivost	23% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti
Površina (km^2)	2371
Obnovljive zalihe podzemne vode (10^6 m^3/god)	362
Države	HR/HU
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU



Elementi za ocjenu kemijskog stanja – kritični parametri					
Godina	Program monitoringa	Ukupan broj monitoring postaja	Parametar i broj prekoračenja	Stanje podzemnih voda na monitoring postajama	
				Loše	Dobro
2014	Nacionalni	8	ORTOFOSFATI (1)	1	7
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15
2015	Nacionalni	11	/	0	11
	Dodatni (crpilišta)	15	NITRATI (1)	1	14
2016	Nacionalni	11	NITRATI (1)	1	10
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15
2017	Nacionalni	11	NITRATI (1)	1	10
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15

2018	Nacionalni	13	/	0	11
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15
2019	Nacionalni	13	NITRATI (1)	1	12
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Da	*Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa*		
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa		
		Panon	Ne	*Provedba agregacije*	*Kritični patrametar*	Nitrati, ortofosfati
					Ukupan broj kvartala	Nitrati (24), ortofosfati (17)
					Broj kritičnih kvartala	
					Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala	Ne
	Rezultati testa			*Stanje*		dobro
				Pouzdanost		visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije	Elementi testa			*Analiza statistički značajnog trenda*		Nema trenda
				Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne
	Rezultati testa			*Stanje*		dobro
				Pouzdanost		visoka
Test zone sanitarne	Elementi testa			*Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točci*		Nema trenda
				Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda
				Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne
	Rezultati testa			*Stanje*		dobro
				Pouzdanost		visoka
Test Površinska voda	Elementi testa			*Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površnskih voda u lošem stanju*		nema
				Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama		nema
				Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)		nema
	Rezultati testa			*Stanje*		dobro
				Pouzdanost		visoka
Test EOPV	Elementi testa			*Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama*		da
				Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode		dobro
	Rezultati testa			*Stanje*		dobro
				Pouzdanost		niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV				*Stanje*		**dobro**
				Pouzdanost		**visoka**

** test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama*
*** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima*
**** test nije proveden radi nedostataka podataka*

KOLIČINSKO STANJE			
Test Bilance vode	Elementi testa	*Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)*	2,57
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (protok)
	Rezultati testa	*Stanje*	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		*Stanje*	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test Površinska voda		*Stanje*	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV		*Stanje*	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		*Stanje*	**dobro**
		Pouzdanost	**visoka**
** test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama* *** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima* **** test nije provden radi nedostataka podataka*			

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KEMIJSKO STANJE	
Pritisci	1.6, 2.2
Pokretači	01, 11
RIZIK	**Procjena nepouzdana**

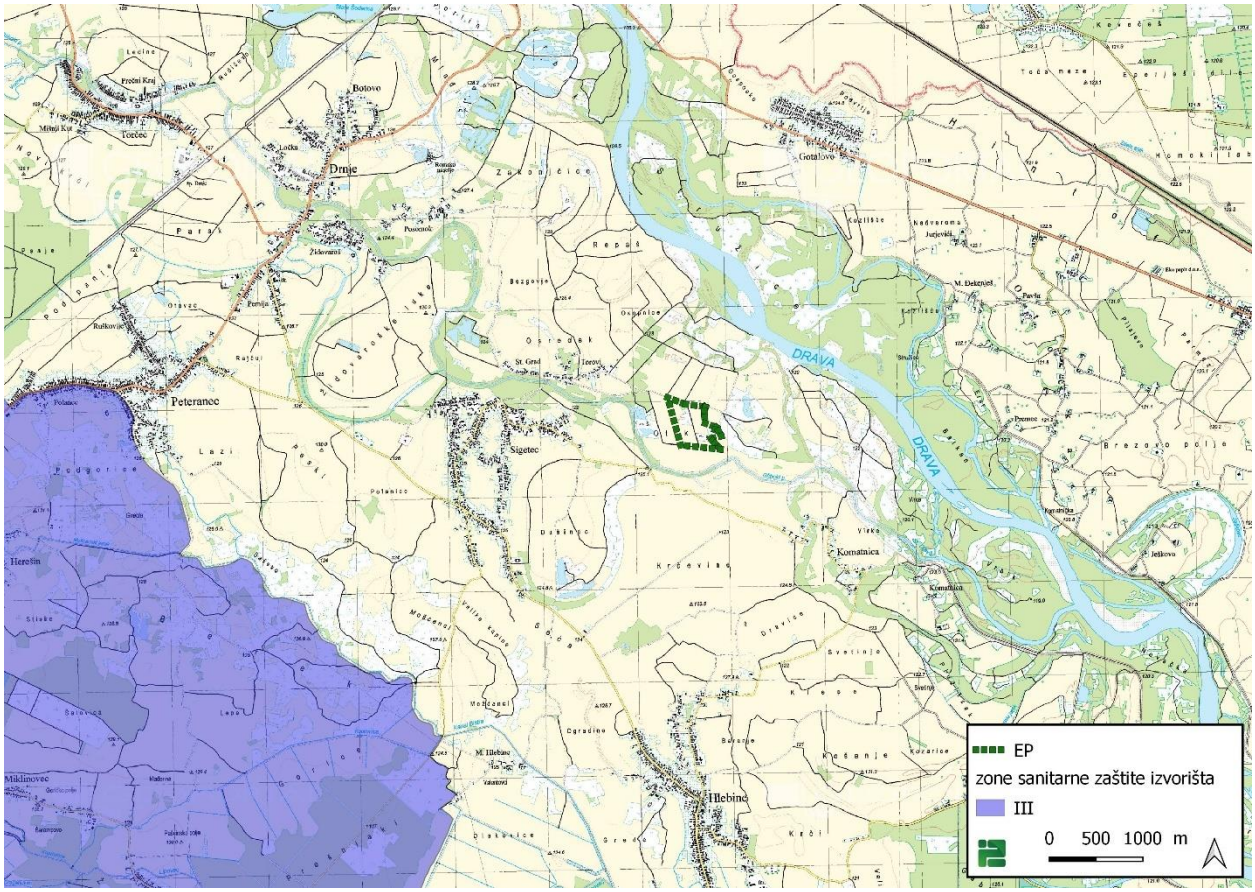
RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KOLIČINSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	–
RIZIK	**Vjerovatno postiže ciljeve**

ZAŠTIĆENA PODRUČJA – PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
A - Područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji: HR14000003, HR14000004, HR14000005, HR14000006, HR14000007, HR14000008, HR14000009, HR14000204, HR14000205 D – Područja ranjiva na nitrate: HRNVZ_42010007 E - Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta: HR2000368, HR2000570, HR2000672, HR2001319, HR2001416, HR5000014, HR5000015 E - Zaštićena područja prirode: HR377827, HR377828, HR377843, HR377844, HR377917, HR377922, HR393049, HR63675, HR81131

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.06.18 Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

Zone sanitarne zaštite

EP se nalazi izvan zona sanitarne zaštite izvorišta Lipovec (Slika 2./12.).



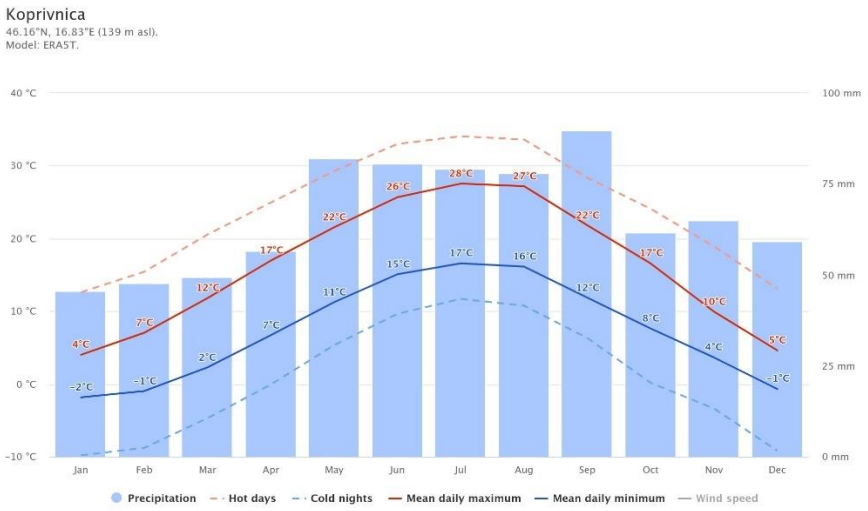
Slika 2./12. Zone sanitarne zaštite [11]

2.9. Klimatološke značajke

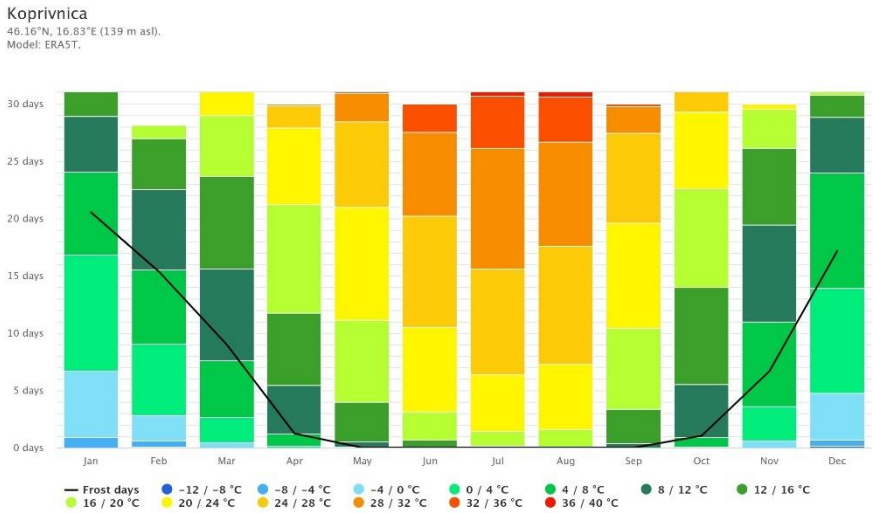
Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje zahvata pripada C_{fb} tipu klime odnosno umjereno toplom kišnom klimatskom tipu. Navedeni tip karakteriziraju topla ljeta, gdje je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca <22°C,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

Najviše je oborina u jesen i zimi, što je karakteristika maritimnog oborinskog režima. Temperaturni je minimum u veljači, a maksimum u kolovozu. Mjesec s najvećom količinom oborina je studeni, a tijekom hladnijeg dijela godine (od listopada do ožujka) padne oko 60% ukupne količine oborina. Najmanje količine oborina zabilježene su tijekom srpnja i kolovoza, kad su temperature zraka najviše.

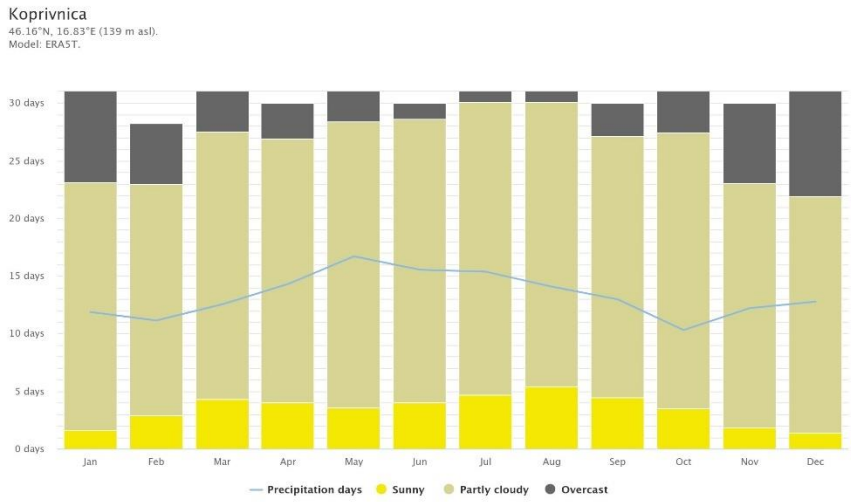
Dominantni vjetrovi su sjeverozapadnih i jugozapadnih smjerova.



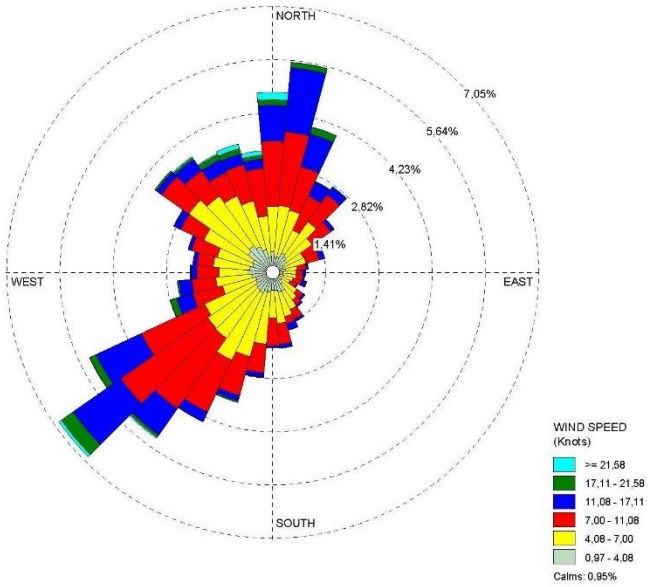
Slika 2./13. Srednje minimalne i maksimalne vrijednosti temperature zraka i količina oborine [34]



Slika 2./14. Prosječni broj dana u odnosu na vrijednost temperature [34]



Slika 2./15. Prosječni broj dana u odnosu na naoblaku [34]



Slika 2./16. Čestina vjetra [14]

Klimatske promjene

Izvješće Međuvladinog panela za klimatske promjene iz 2019. godine daje podatak da je globalni trend porasta temperature na + 1,1 °C te ako se nastavi povećavati koncentracija stakleničkih plinova sadašnjom brzinom, globalno zagrijavanje će vjerojatno dosegnuti 1,5 °C između 2030. i 2052. godine. Budući da je prijetnje uzrokovane klimatskim promjenama (poput suša i toplinskih valova, podizanja razine mora, učestalih ekstremnih nevremena, poplava, itd.) nemoguće u potpunosti spriječiti, potrebno je, paralelno s dekarbonizacijom društva na nacionalnim razinama, smanjivati ranjivost, odnosno jačati otpornost na očekivani porast učestalosti i intenziteta prirodnih nepogoda na lokalnim razinama boljim razumijevanjem rizika te prilagodbom načina života izmijenjenoj klimi. Svaka odluka, svaka investicija i svaki cilj moraju biti u službi ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama.

Europska komisija objavila je „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.“ [6], koje će pridonijeti uključivanju klimatskih pitanja u buduća ulaganja i razvoj infrastrukturnih projekata. Klimatska priprema je proces koji integrira mjere ublažavanja i prilagodbe klimatskih promjena u razvoj infrastrukturnih projekata. Omogućuje europskim institucionalnim i privatnim ulagačima donošenje informiranih odluka o projektima koji se kvalificiraju kao kompatibilni s Pariškim sporazumom.

Pariški sporazum o klimatskim promjenama obvezuje države svijeta djelovati u dva smjera:

- poduzeti žurne mjere u smanjenju emisija stakleničkih plinova kako bi se porast temperature ograničio na 1,5 °C odnosno na 2 °C u odnosu na predindustrijsko razdoblje
- poduzeti mjere prilagodbe klimatskim promjenama, kako bi se smanjile štete od klimatskih promjena (na snazi je od 4. studenoga 2016. godine, potvrđen od strane EU-a 5. listopada 2016. godine, a od strane Republike Hrvatske 17. ožujka 2017. godine).

Proces je podijeljen u dva stupa (ublažavanje, prilagodba) i dvije faze (pregled, detaljna analiza). Infrastruktura je širok pojam koji obuhvaća zgrade, mrežnu infrastrukturu i niz izgrađenih sustava i imovine. Smjernice su usklađene s ciljevima smanjenja neto emisija stakleničkih plinova za 55% do 2030. u usporedbi s razinama iz 1990. godine i postizanja klimatske neutralnosti do 2050., slijede načela „energetska učinkovitost na prvom mjestu” i „ne nanositi bitnu štetu” te ispunjavaju zahtjeve utvrđenih u zakonodavstvu za nekoliko fondova EU-a kao što su InvestEU, Instrument za povezivanje Europe (CEF), Europski fond za regionalni razvoj (EFRR), Kohezijski fond (KF) i Fond za pravednu tranziciju (FPT).

Faza izrade strategije/planiranja često je faza u kojoj se donose odluke povezane s ublažavanjem klimatskih promjena, ponajprije jer ona ne obuhvaća samo aspekte razvoja infrastrukture, već i sve nužne promjene u radu sustava i organizacijskom/institucionalnom ustroju. Prilikom planiranja, u sklopu strateške procjene utjecaja na okoliš (SEA) utvrđuju se glavna pitanja u području klimatskih promjena, uključujući nultu neto stopu emisija stakleničkih plinova i klimatsku neutralnost do 2050., ciljeve zaštite okoliša utvrđene na međunarodnoj razini, razini EU-a ili države članice, koji su bitni za plan i način na koji su ti ciljevi i drugi okolišni aspekti uzeti u obzir u izradi plana, kao i otpornost na klimatske promjene. Prilikom toga procjenjuju se kritični izazovi za rješavanje klimatskih promjena te utvrđuju klimatski problemi i učinci. Utjecaj projekta na klimu i klimatske promjene (tj. aspekte ublažavanja klimatskih promjena) i utjecaj klimatskih promjena na projekt i njegovu provedbu (tj. aspekte prilagodbe klimatskim promjenama) razmatra se u točkom 3.6. ove Studije.

Priprema za klimatske promjene treba biti uključena u razvojni ciklus projekta od samog početka. Upravljanje projektnim ciklusom proces je planiranja, organizacije, koordinacije i kontrole projekta na djelotvoran i učinkovit način u svim njegovim fazama, od planiranja preko provedbe i rada do stavljanja izvan upotrebe.

Republika Hrvatska ima izrađenu Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu {27} (u daljnjem tekstu Strategija prilagodbe). Ovo je prva nacionalna Strategija prilagodbe te su u njoj obrađeni sektori koji su prema sadašnjim spoznajama najviše izloženi i ranjivi klimatskim promjenama. U daljnjem praćenju utjecaja klimatskih promjena na Hrvatsku vidjet će se trebaju li se poduzeti mjere i u nekim drugim sektorima te će se po potrebi Strategija prilagodbe ažurirati. Istodobno, problematika prilagodbe klimatskim promjenama sve se više uključuje u zakonodavstvo Europske unije, kao i u međunarodne (ISO) i europske (EN) norme, naročito se ažuriraju one vezane za građevinski sektor. Ovo je jedan od načina kako se infrastruktura može unaprijediti u kontekstu smanjenja rizika na klimatske promjene. Kroz zajedničku politiku EU-a provode se mjere jačanja otpornosti velikih investicija i kritične infrastrukture na klimatske promjene. To se odnosi na fizičku imovinu i sustave koji su od vitalnog značaja za osiguranje zdravlja, blagostanja i sigurnosti. Stoga su svi veliki infrastrukturni projekti financirani iz fondova EU-a u obvezi dokazati kako su u obzir uzete mjere prilagodbe klimatskim promjenama radi smanjenja rizika te se treba dokazati kako projekt pridonosi smanjenju emisija stakleničkih plinova (tzv. klimatsko potvrđivanje »climate proofing«). Ovaj pristup integriranja prilagodbe i ublaženja klimatskih promjena sve će više biti obvezan u svim zajedničkim politikama EU-a u kojima i Hrvatska sudjeluje.

Strategija prilagodbe polazi od rezultata projekcija klimatskih modela za dva razdoblja uzimajući u obzir dva scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5, kako je to odredio IPCC. Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem za razliku od scenarija RCP8.5 koji se smatra ekstremnijim. Naime, obveze iz Pariškog sporazuma sporo se provode te koncentracija stakleničkih plinova raste i ne prati tzv. RCP2.6 scenarij unutar kojeg su ciljevi Pariškog sporazuma dostižni. Nadalje, klimatske projekcije izrađene su za dva vremenska razdoblja; prvo koje završava 2040. godine i drugo koje završava 2070. godine, što osigurava usporedivost rezultata izvršenog klimatskog modeliranje sa sličnim istraživanjima obavljenim od strane međunarodne istraživačke zajednice.

Temeljem rezultata klimatskog modeliranja za cijelo razdoblje do 2070. godine procijenjeni su utjecaji klimatskih promjena na pojedine sektore i očekivane promjene i ranjivost u promatranim sektorima. Naravno, rezultati projekcija klimatskih modela za prvo razdoblje, ono do 2040. godine, statistički su vjerojatniji jer su bliže sadašnjosti, a vjerojatnijim se smatra i scenarij rasta koncentracija stakleničkih plinova RCP4.5. Stoga su i predložene mjere prilagodbe zasnovane na tom scenariju rasta koncentracija stakleničkih plinova.

Prilagodba klimatskim promjenama u svojoj je osnovi horizontalno pitanje, koje se treba rješavati na integralan način uz visoki stupanj koordinacije među dionicima. Međutim, treba naglasiti da se Strategija prilagodbe temelji na analizi onih sektora i međusektorskih područja koji su relevantni za prilagodbu zbog njihove socioekonomske važnosti za Republiku Hrvatsku i/ili su od važnosti za prirodu i okoliš. U tu je svrhu odabrano osam ključnih sektora (vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo,

bioraznolikost, energetika, turizam i zdravlje) i dva međusektorska tematska područja (prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima).

Opažene klimatske promjene

U okviru izrade Sedmog nacionalnog izvješće i trećeg dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) dijagnosticirane su klimatske varijacije i promjene temperature zraka i oborine na području Hrvatske temeljem podataka dugogodišnjih meteoroloških mjerenja. Opis opaženih klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj preuzet je iz Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime iz 1994. godine obzirom da obje izvještajne ulaze u isto dekadno klimatološkom razdoblju.

Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godina) trendovi *temperature zraka* (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i 0,3°C. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće. Najmanje promjene imale su jesenske temperature zraka koje su, premda uglavnom pozitivne, većinom bile neznačajne. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja).

Trendovi godišnjih i sezonskih količina *oborine* daju opći pregled vremenskih promjena količine oborine u cijeloj zemlji. Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godina), godišnje količine oborine (R) pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Republike Hrvatske. Statistički značajno smanjenje (puni simboli) utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara i u Istri, kao i na južnom priobalju. Izraženo na desetljeće kao postotak odgovarajućih prosječnih vrijednosti, ta smanjenja kreću se između -7 % i -2 %. Godišnje negativne trendove uglavnom su uzrokovali trendovi smanjenja ljetnih količina (R - JJA), koji su statistički značajni na većini postaja u gorskom području i na nekim postajama na Jadranu i njegovom zaleđu. Ljetna oborina ima jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji, i tu je jedan broj postaja za koje je to smanjenje statistički značajno, s relativnim promjenama između -11 % i -6 % na desetljeće. U jesen trendovi su slabi i miješanog predznaka, osim u istočnom nizinskom području gdje neke postaje pokazuju značajan trend porasta oborine. U proljeće rezultati ne pokazuju signal u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend prisutan u preostalom području, značajan samo u Istri i Gorskom kotaru. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i kreću se između -11 % i 8 %. Oni su uglavnom negativni u južnim i istočnim krajevima kao i u Istri. U preostalom dijelu zemlje su mješovitog predznaka.

Prema podacima vidljivo je da postoji trend godišnjih vrijednosti potencijalne evapotranspiracije s konfiguracijom varijabilnosti vrlo sličnoj onoj od temperature zraka koja je razmatrana u Pandžić i sur. (2008). Navedena sličnost se može objasniti jakom povezanošću temperature zraka i potencijalne evapotranspiracije. Prema trendu, daljnji porast potencijalne evapotranspiracije za 30 % može se očekivati tijekom 21. stoljeća. To znači, u slučaju da će količina oborine ostati nepromijenjena u odnosu na postojeće stanje porast potencijalne evapotranspiracije može utjecati na smanjenje drugih komponenata vodne bilance za znakovit iznos. Trend iznosa stvarne evapotranspiracije i procjeđivanja u tlo su slabije izraženi od trenda potencijalne evapotranspiracije kao što je pokazano u Pandžić i sur. (2008). Ekstrapolacija rezultata potencijalne evapotranspiracije dobivenih za Zagreb-Grič na druge meteorološke postaje, uključujući obalno područje, moguća je zahvaljujući prilično izraženoj korelaciji između vremenskih nizova potencijalne evapotranspiracije za šire područje Republike Hrvatske (Pandžić i sur., 2008).

Za potrebe Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu korišteni su rezultati projekcija klimatskih modela za dva razdoblja uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem, dok je RCP8.5 tretiran kao ekstremniji. Klimatske projekcije izrađene su za dva vremenska razdoblja: prvo koje završava 2040. godine i drugo koje završava 2070. godine.

Uz simulacije "povijesne" klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5.

Dva klimatska scenarija, koja su razmatrana klimatskim modeliranjem u okviru izrade Strategije prilagodbe predstavljaju: (1) budućnost u kojoj je predviđeno poduzimanje mjera ublaženja i prilagodbe (RCP4.5) te (2) budućnost u kojoj se ne predviđa mijenjanje postojeće politike prilagodbe klimatskim promjenama, odnosno ne predviđa poduzimanje značajnijih mjera ublaženja i prilagodbe (RCP8.5). Scenarij RCP4.5 najčešće je korišteni scenarij kod izrade Strategija prilagodbe, pa su prema njemu određene mjere i ove strategije.

U nastavku je dat sažeti prikaz projekcija klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971.-2000. godina.

Klimatski parametar		Razdoblje 2011. – 2040. (P1)	Razdoblje 2041. – 2070. (P2)
OBORINE		**Srednja godišnja količina**: *malo smanjenje* (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	**Srednja godišnja količina**: *daljnji trend smanjenja* (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; **zima i proljeće** u većem dijelu Hrvatske *manji porast* + 5 – 10 %, a **ljeto i jesen** *smanjenje* (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	**Sezone**: *smanjenje* **u svim sezonama** (do 10 % gorje i S Dalmacija) *osim* **zimi** (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
		Smanjenje broja **kišnih razdoblja** (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj **sušnih razdoblja** bi se *povećao*	Broj **sušnih razdoblja** bi se *povećao*
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: *porast* **1 – 1,4 °C** (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: *porast* **1,5 – 2,2 °C** (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: *porast* u svim sezonama **1 – 1,5 °C**	Maksimalna: *porast* do **2,2 °C** u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći *porast* **zimi, 1,2 – 1,4 °C**	Minimalna: najveći *porast* na kontinentu **zimi 2,1 – 2,4 °C**; a **1,8 – 2 °C** primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	**Vrućina** (broj dana s Tmax > +30 °C)	**6 do 8 dana** *više* od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do **12 dana** *više* od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	*Smanjenje* broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje *smanjenje* broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	*U porastu*	*U porastu*
VJETAR (na 10 m)	**Srednja brzina**	**Zima i proljeće** *bez promjene*, no **ljeti i osobito u jesen** na Jadranu porast do 20 – 25 %	**Zima i proljeće** *uglavnom bez promjene*, no *trend jačanja* **ljeti i u jesen** na Jadranu.

Klimatski parametar		Razdoblje 2011. – 2040. (P1)	Razdoblje 2041. – 2070. (P2)
	Maksimalna brzina	Na godišnjoj razini: *bez promjene* (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: *smanjenje* **zimi** na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: *smanjenje* u svim sezonama osim ljeti. *Najveće smanjenje* **zimi** na J Jadranu

Napomena: Sva odstupanja buduće klime dana su u odnosu na razdoblje 1971.-2000. godina (P0)

U nastavku su opisani rezultati klimatskih integracija koje su rađene za potrebe projekta "Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike (MZOE) za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama". Uz simulacije "historijske" klime (razdoblje 1971.-2000.), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011.-2040. godine i 2041.- 2070. godine

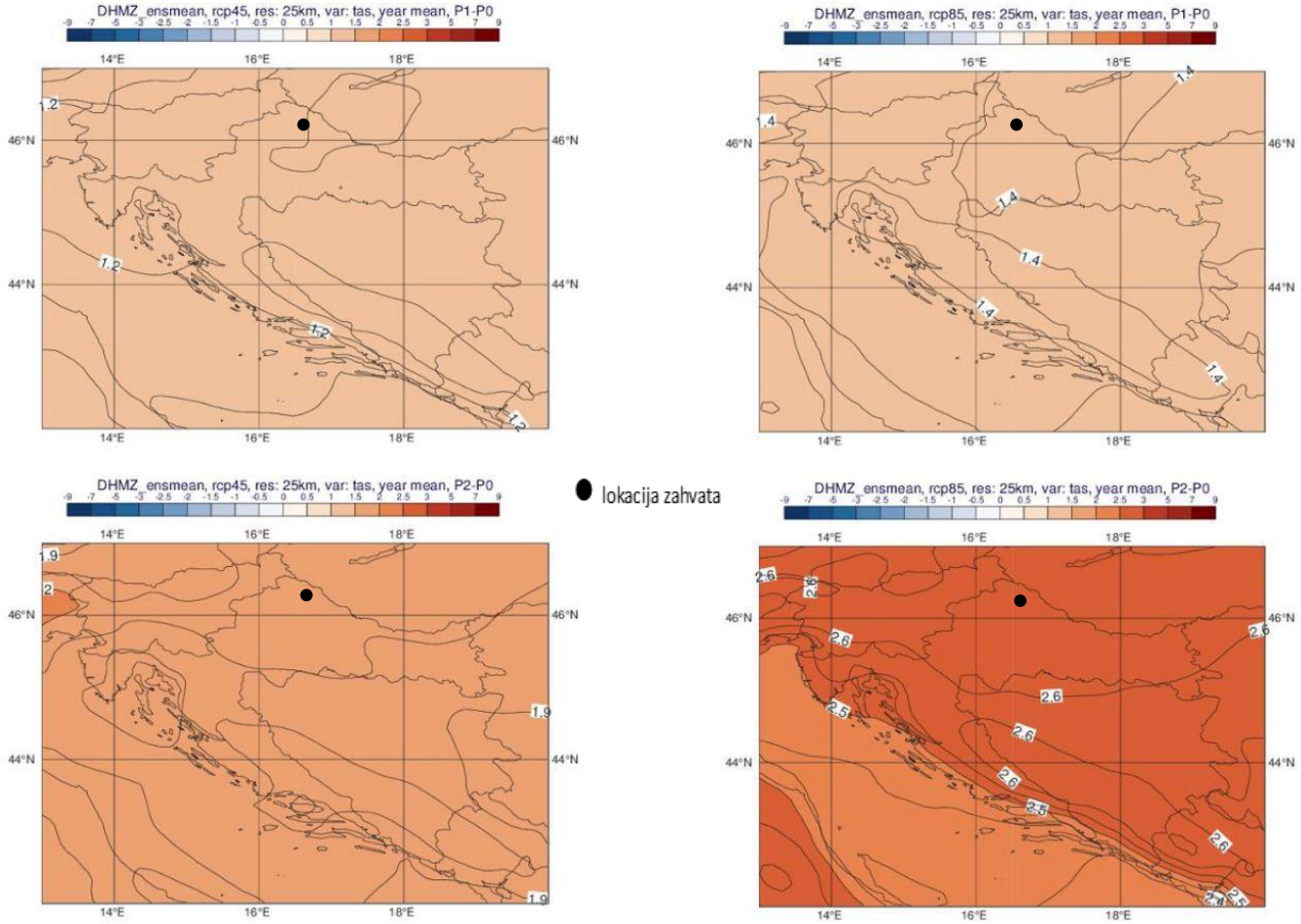
Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (*ensemble*) iz četiri individualne integracije RegCM modelom.

Temperatura zraka na 2m iznad tla

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija (RCP4.5. i RCP8.5.) mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C.

Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za isto razdoblje i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske

Na lokaciji zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 1,2 °C (RCP4.5.) do 1,4 °C (RCP8.5) u prvom razdoblju odnosno od 1,9 °C (RCP4.5) do 2,6 °C (RCP8.5.) u drugom razdoblju.



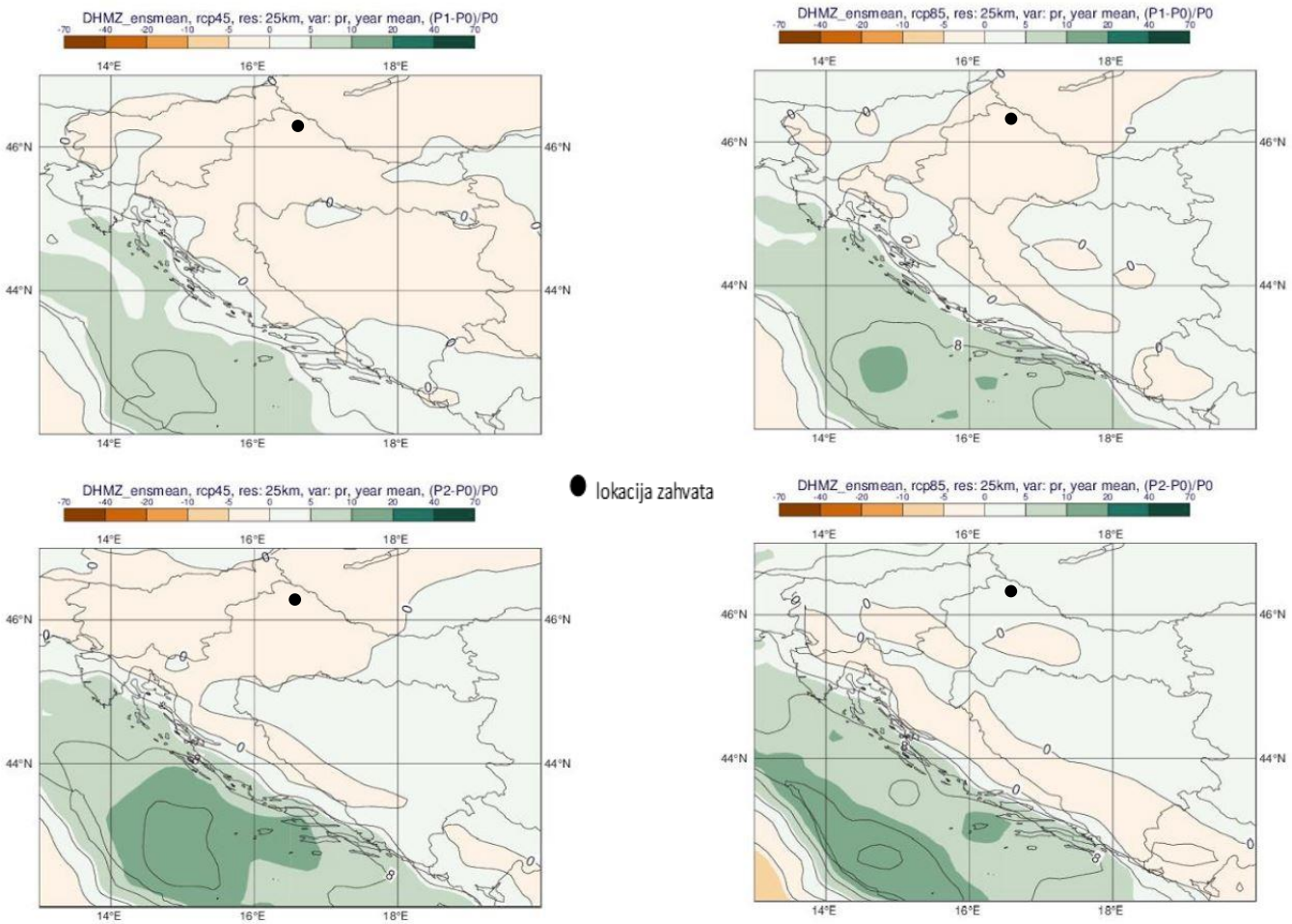
Slika 2./17. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [5]

Ukupna količina oborine

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija.

Na lokaciji zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine kod oba scenarija (RCP4.5. i RCP8.5.) kreću se do -5% za razdoblje 2011.-2040. godine.

Za razdoblje 2041.-2070., na predmetnom području očekivane promjene u ukupnoj količini oborine kreću se do -5% (RCP4.5.) i 5% (RCP8.5.).

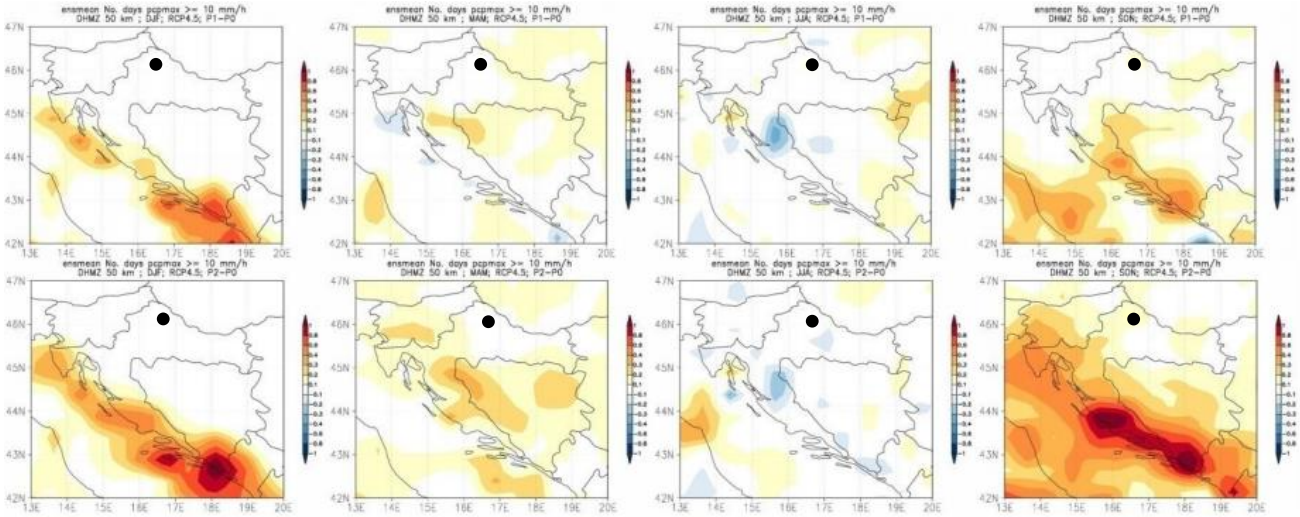


Slika 2./18. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [5]

Broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h

Ova veličina opisuje "pljuskovitost" oborine, što je česta osobina oborine u toplom dijelu godine. No, ona također može karakterizirati i veće količine oborine u hladnim sezonama (jesen, zima), kad se atmosferske fronte ili ciklone zadržavaju nad našim krajevima. U neposredno budućoj klimi (razdoblje 2011.-2040. godine) broj dana s oborinama većim od 10 mm/h će se više mijenjati u južnim nego u sjevernim dijelovima Hrvatske i projicirane promjene neće biti jedinstvene.

Na području lokacije zahvata očekivane promjene dana s maksimalnom dnevnom količinom oborina većom od 10 mm/h iznose 0 - 0,1 dana.

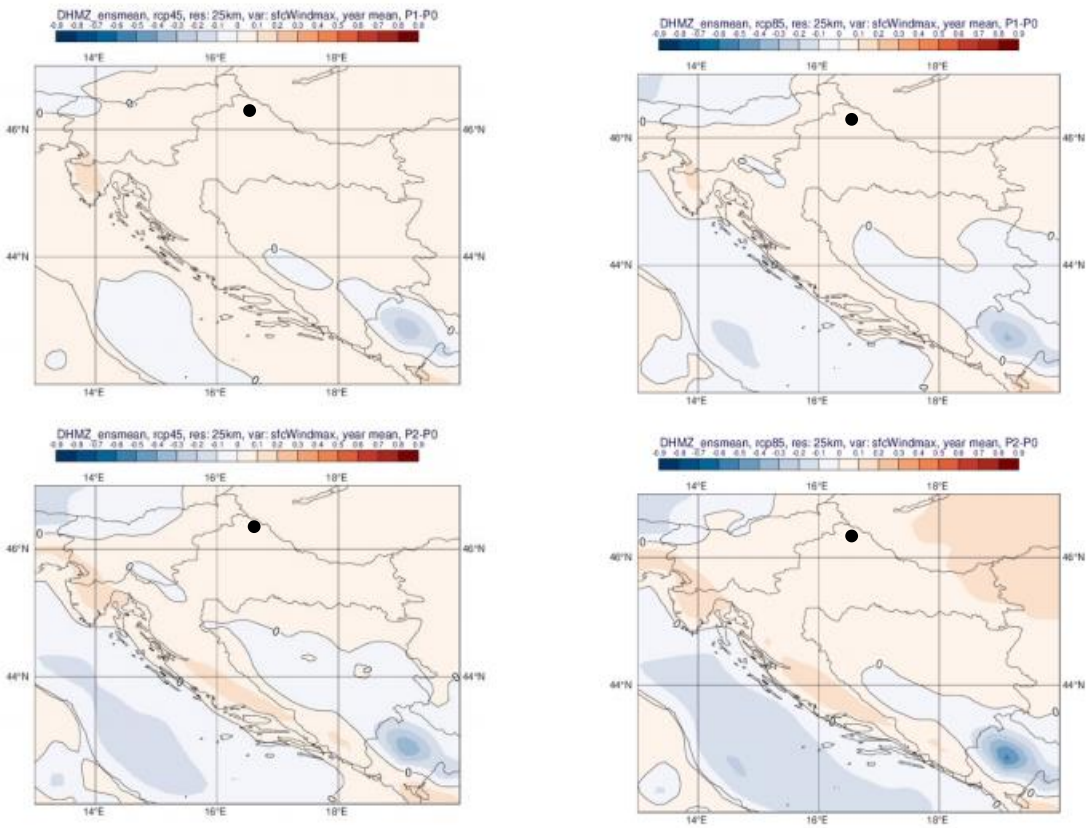


Slika 2./19. Broj dana s oborinom većom od 10 mm/h u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. [5]

Maksimalna brzina vjetra na 10 m visine iznad tla

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, promjene maksimalne brzine vjetra na 10 m visine iznad tla su, za oba buduća razdoblja te za oba scenarija, blage, gotovo zanemarive. Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5. i RCP8.5.) ukazuju na promjene u rasponu od -1 do 3% ovisno o dijelu Hrvatske.

Na području lokacije zahvata očekivane promjene maksimalne brzine vjetra na 10 m visine u oba razdoblju i za oba scenarija iznose od 0 do 0,1 m/s.



Slika 2./20. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [5]

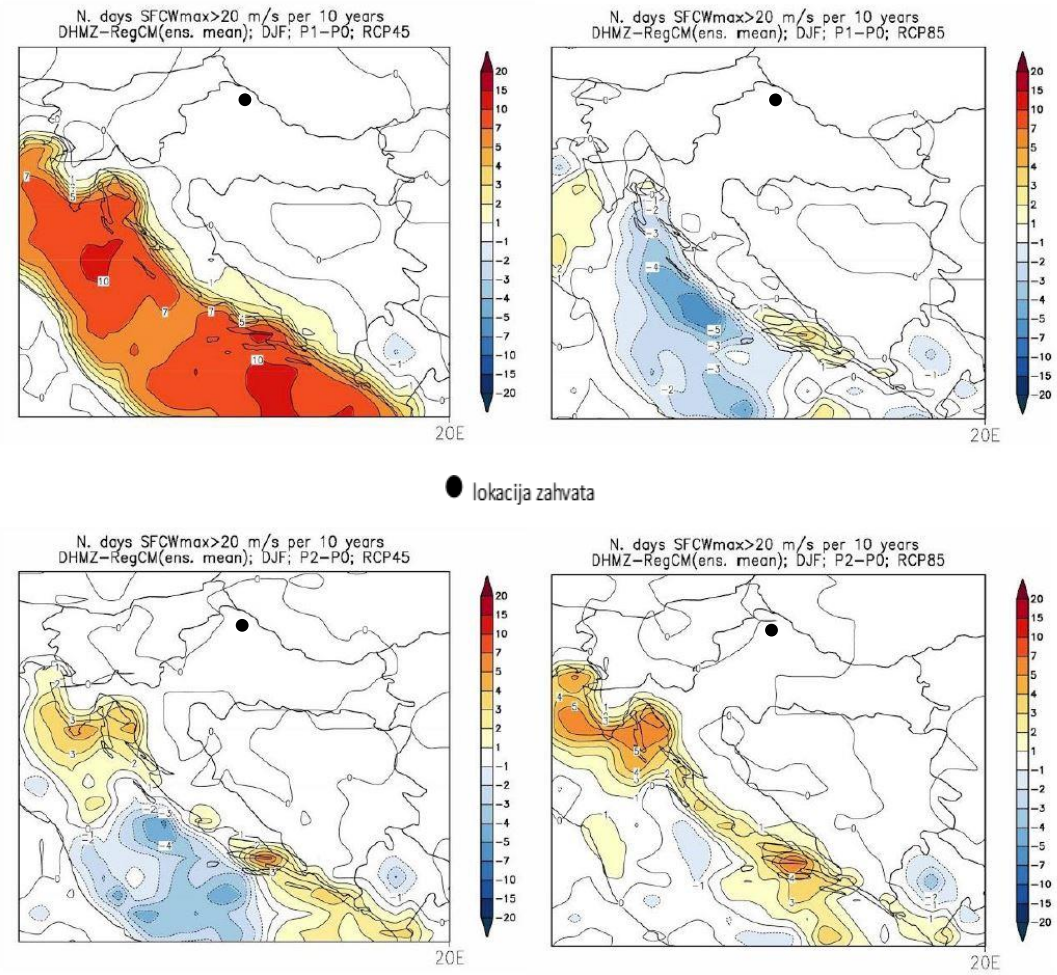
Ekstremni vremenski uvjeti

U nastavku su prikazani rezultati projekcija za slijedeće ekstremne vremenske uvjete: broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s, broj ledenih dana, broj vrućih dana, broj dana s toplim noćima te broj kišnih i broj sušnih razdoblja.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s

Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 a sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija. Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata.

Za oba razdoblja (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra.



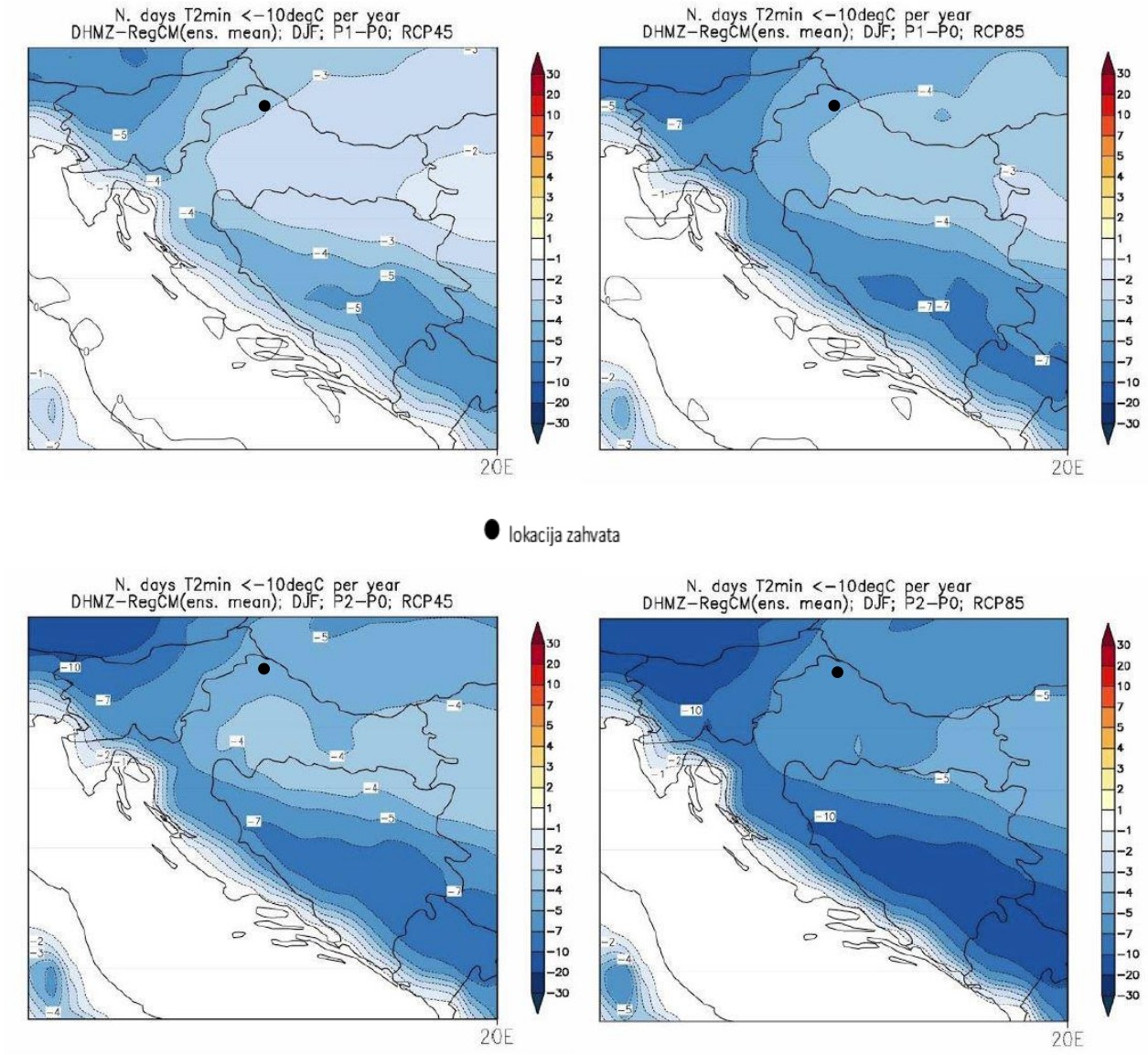
Slika 2./21. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima. [5]

Broj ledenih dana

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -3 do - 2. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -4 do -3.

U prvom razdoblju se očekuje smanjenje broja ledenih dana od -3 (RCP4.5) do -4 (RCP8.5) dana. U drugom razdoblju se očekuje smanjenje od -5 (RCP4.5) do -7 (RCP8.5) dana.



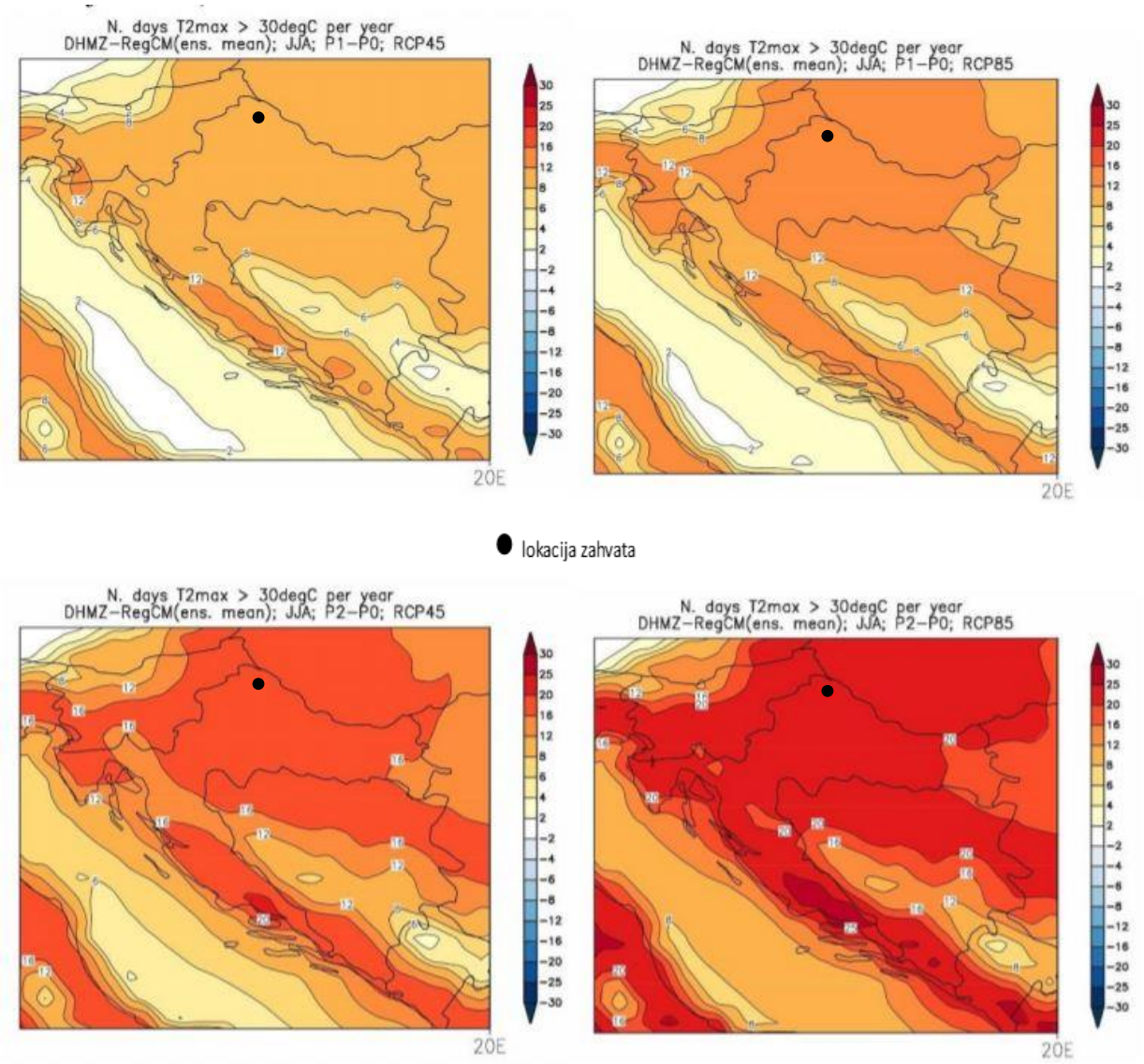
Slika 2./22. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima. [5]

Broj vrućih dana

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.- 2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 (RCP4.5) do 12 (RCP8.5) dana.

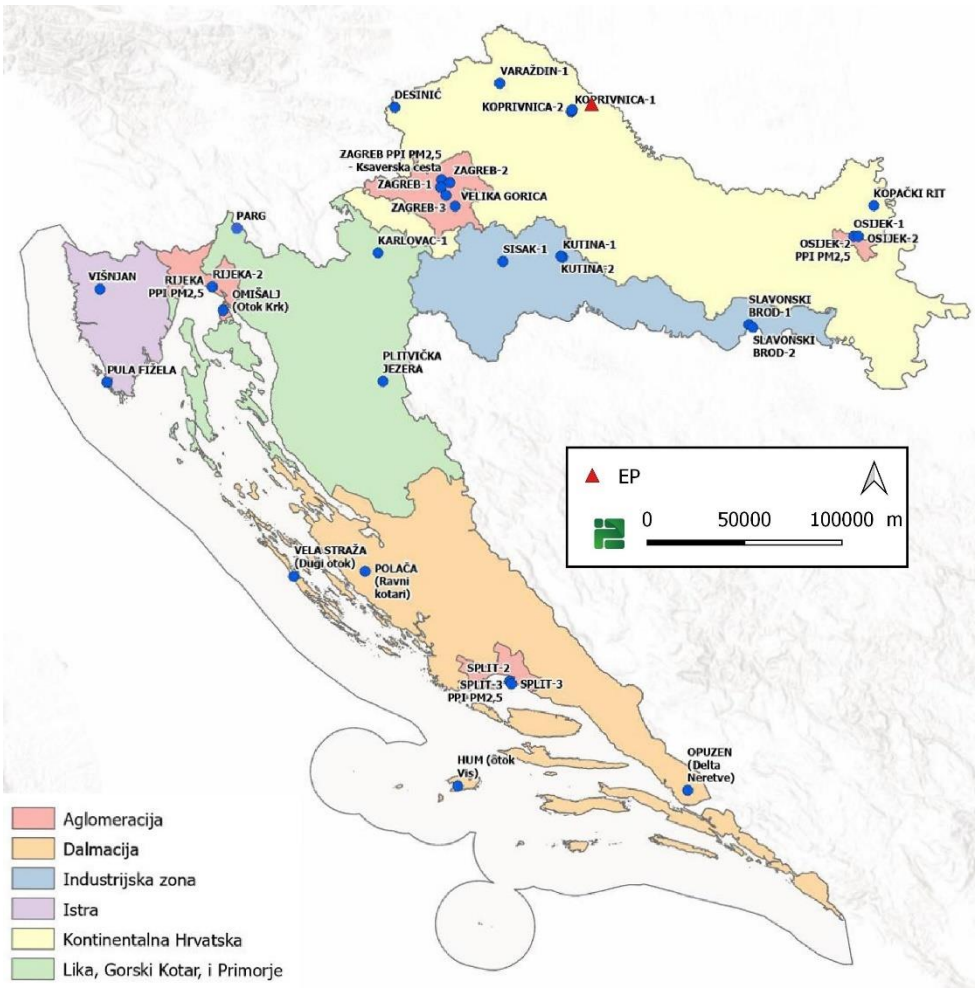
U drugom razdoblju se očekuje povećanje vrućih dana od 16 (RCP4.5) do 20 (RCP8.5) dana.



Slika 2./23. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto. [5]

2.10. Kvaliteta zraka

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske {15}, lokacija EP pripada zoni - HR 1 kontinentalna Hrvatska.



Slika 2./24. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka s mjernim postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka [18]

Ocjena kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama prikazana je u Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu [18]. U Izvješću se navodi:

Izvješće obuhvaća podatke o koncentracijama sljedećih onečišćujućih tvari u zraku: sumporovog dioksida (SO_2), dušikovog dioksida i dušikovih oksida (NO_2 i NO_x), lebdećih čestica (PM_{10} i $PM_{2,5}$), olova (Pb), benzena (C_6H_6), ugljikovog monoksida (CO), prizemnog ozona (O_3), arsena (As), kadmija (Cd), nikla (Ni), benzo(a)pirena (BaP) i drugih policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU), pokazatelja prosječne izloženosti za $PM_{2,5}$ (PPI) te kemijskog sastava $PM_{2,5}$.

Ako u zoni ili aglomeraciji postoji više mjernih mjesta za istu onečišćujuću tvar, ocjena zone ili aglomeracije je dana prema mjernom mjestu s najlošijim stanjem kvalitete zraka odnosno prema mjernom mjestu na kojem su prekoračeni okolišni ciljevi.

Ocjena kvalitete zraka na području država članica Europske unije može se izraditi temeljem podataka o kvaliteti zraka dobivenih putem:

a) kontinuiranih mjerenja propisanih parametara kvalitete zraka u propisanoj regulatornoj mreži mjernih postaja,

b) indikativnih mjerenja i/ili modeliranja u područjima gdje nije nužno provoditi kontinuirana mjerenja propisanih parametara kvalitete zraka i/ili

c) ekspertne/objektivne procjene stručnjaka, koji donosi objektivnu procjenu na osnovi svih relevantnih raspoloživih informacija, podataka i analiza.

U ovom Izvješću ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama uz analizu podataka dobivenih mjerenjima na stalnim mjernim mjestima provodilo se i metodom objektivne procjene. Objektivna procjena se primjenjuje za ona područja (zone) u kojima se ne provode mjerenja kvalitete zraka, mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom. Objektivna procjena se primjenjuje samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja sukladno člancima 6. i 9. Direktive 2008/50/EK. Primjenom objektivne procjene ocjenjuju/procjenjuju se razine onečišćenosti i za one zone ili aglomeracije u kojima nisu bila provođena mjerenja i to na način da se daje ocjena na temelju mjerenja u drugim (najbližim) zonama ili aglomeracijama odnosno u zonama ili aglomeracijama s najsličnijim meteorološkim uvjetima.

Na osnovu analize podataka mjerenja i objektivne procjene određene su razine onečišćenosti u odnosu na pragove procjene (tablice 2./13.-14.).

Tablica 2./13. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi – zona HR1 [18]

Broj sati prek.god.	Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini				Srednja godišnja vrijednost								
NO_2	SO_2	CO	PM_{10}	O_3	NO_2	PM_{10}	$PM_{2,5}$	Pb u PM_{10}	C_6H_6	Cd u PM_{10}	As u PM_{10}	Ni u PM_{10}	BaP u PM_{10}
<DPP	<DPP	<DPP	>GPP	>DC	<DPP	>GPP	>GPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP

>DC – prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon
>GPP – prekoračen gornji prag procjene
<DPP – nije prekoračen donji prag procjene
<DC – nije prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon
<GPP – između donjeg i gornjeg praga procjene

Fiksna mjerenja
Objektivna procjena
NA – neocjenjeno

Tablica 2./14. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za zaštitu vegetacije i ekosustava – zona HR1 [18]

Srednja godišnja vrijednost	AOT 40 za zaštitu vegetacije	Zimska srednja vrijednost
NOx izražen kao NO_2	O_3	SO_2
<DPP	>DC	<DPP

U Zaključku Izvješća [18] za zonu HR1 Kontinentalna Hrvatska se navodi:

- *Zona je sukladna graničnom vrijednošću za 1- satne i graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije SO_2 obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).*
- *Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za 1-satne koncentracije i graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija NO_2 obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).*
- *Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije i graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija PM_{10} obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).*
- *Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost $PM_{2,5}$ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija zraka)*
- *Zona je sukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O_3 (usrednjeno na tri godine) obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.*

- *Zona je sukladna s ciljnom vrijednošću za AOT40 obzirom na zaštitu vegetacije. Objektivnom procjenom je ocijenjeno da je zona nesukladna s dugoročnim ciljem obzirom na zaštitu vegetacije.*
- *Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za maksimalne dnevne 8-satne vrijednosti koncentracija CO obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).*
- *Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija benzena obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).*
- *Zona je sukladna s graničnom i ciljnim vrijednostima za srednje godišnje vrijednosti koncentracija Pb u PM_{10} , Cd u PM_{10}, As u PM_{10} i Ni u PM_{10} obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).*

Najbliže mjerne postaje unutar državne mreže korištene prilikom ocjene zone HR-1 su AMP Koprivnica-2 na udaljenosti od oko 10 km zračne linije jugozapadno od EP i AMP Koprivnica-1 na udaljenosti od oko 10,7 km zračne linije jugozapadno od EP. Na mjernoj postaji AMP Koprivnica-2 se mjere lebdeće čestice $PM_{2,5}$, a na AMP Koprivnica-1 lebdeće čestice PM_{10} i $PM_{2,5}$. Za AMP Koprivnici-1 je kategorija zraka ocijenjena I kategorije dok za AMP Koprivnica-2 nije ocijenjena kategorija zraka.

2.11. Krajobrazne značajke

Metodska osnova korištena prilikom analize krajobraznih značajki šireg i užeg područja zahvata vodi se smjernicama određenima u studiji An Approach to Landscape Character Assessment (Tudor, 2014) i studiji Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment (Swanwick, 2013), a obuhvaćaju analizu sljedećih krajobraznih elemenata i značajki: geomorfološke strukture u prostoru i reljef, prirodnosti i prirodne prvobitnosti, vegetacije, ekološke raščlanjenosti, vizualne kvalitete i izloženosti prostora, kulturnih značajki, djelatnosti koje ovise o krajobrazno-prirodnim resursima.. Analize krajobraza i procjena utjecaja na krajobrazne karakteristike provode se i obradom prostornih podataka GIS alatom aplikacije QGIS.

2.11.1. Krajobrazne značajke šireg područja zahvata

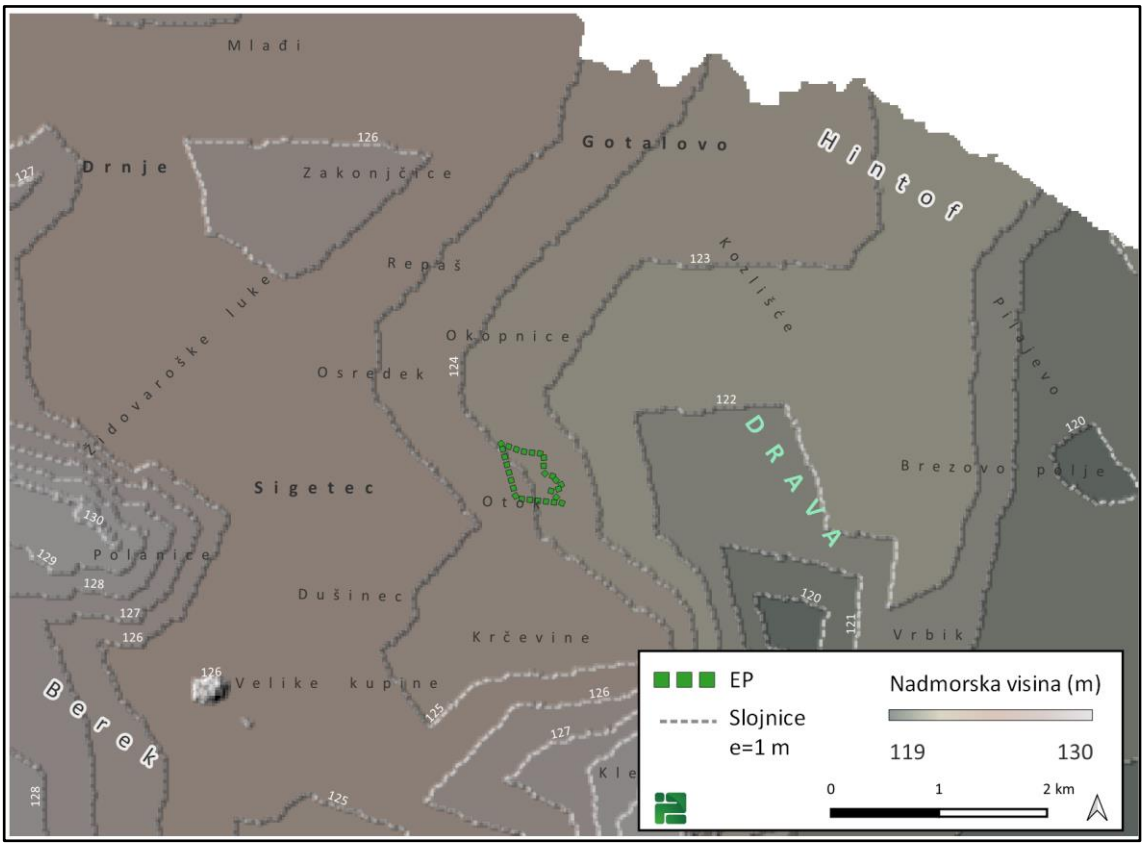
Krajobraz šireg područja analizirati će se kroz čimbenike reljefa - nadmorske visine, nagiba, ekspozicije, posebnih reljefnih oblika - elemenata krajobraza, promjenjivosti kroz vrijeme, strukturno vizualnih značajki, a sve navedeno može biti sabrano u krajobrazna područja, ukoliko je krajobraz toliko kompleksan i raznolik. Kartografski prikazi iskazani su u mjerilu 1:70.000.

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja šire područje planiranog zahvata pripada krajobraznoj jedinici (Krajolik Sadržajna i metodska podloga Krajobraze osnove Hrvatske, 1999) Nizinska područja sjeverne Hrvatske (Slika 2./25.). 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.

Slika 2./25. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske [3]

Reljefna obilježja

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. Najniža točka nadmorske visine iznosi 119 m, a najviša 130 m (Slika 2./26.) što čini visinsku amplitudu od 11 m. Predjeli reljefa viših nadmorskih visina nalaze se na širem području Bereka i Polanica te na jugu Velike kupine i Krčevine. Prema sjeveroistoku i istoku teren postepeno pada prema koritu rijeke Drave. Nagibi su minimalni, od 0 do 3°, a cijeli teren postepenog je pada nagiba u smjeru zapad istok.



Slika 2./26. Kartografski prikaz nadmorske visine reljefa šireg područja planiranog EP

Elementi krajobraza

Krajobraz se raščlanjuje na prirodne, doprirodne i antropogene elemente. Ovi elementi obuhvaćaju površinski pokrov i način korištenja zemljišta. Prirodni elementi su oni koji su nastali prirodnim putem kroz geološka razdoblja i pod utjecajem atmosferskih i okolišnih faktora. Mogu biti pod utjecajem čovjeka u smislu upravljanja takvim prostorima. Doprirodni elementi podrazumijevaju one koji su nastali čovjekovim djelovanjem, ali se njihov površinski pokrov sastoji od prirodnih elemenata. Antropogeni elementi su oni formirani isključivo čovjekovim djelovanjem u krajobrazu.

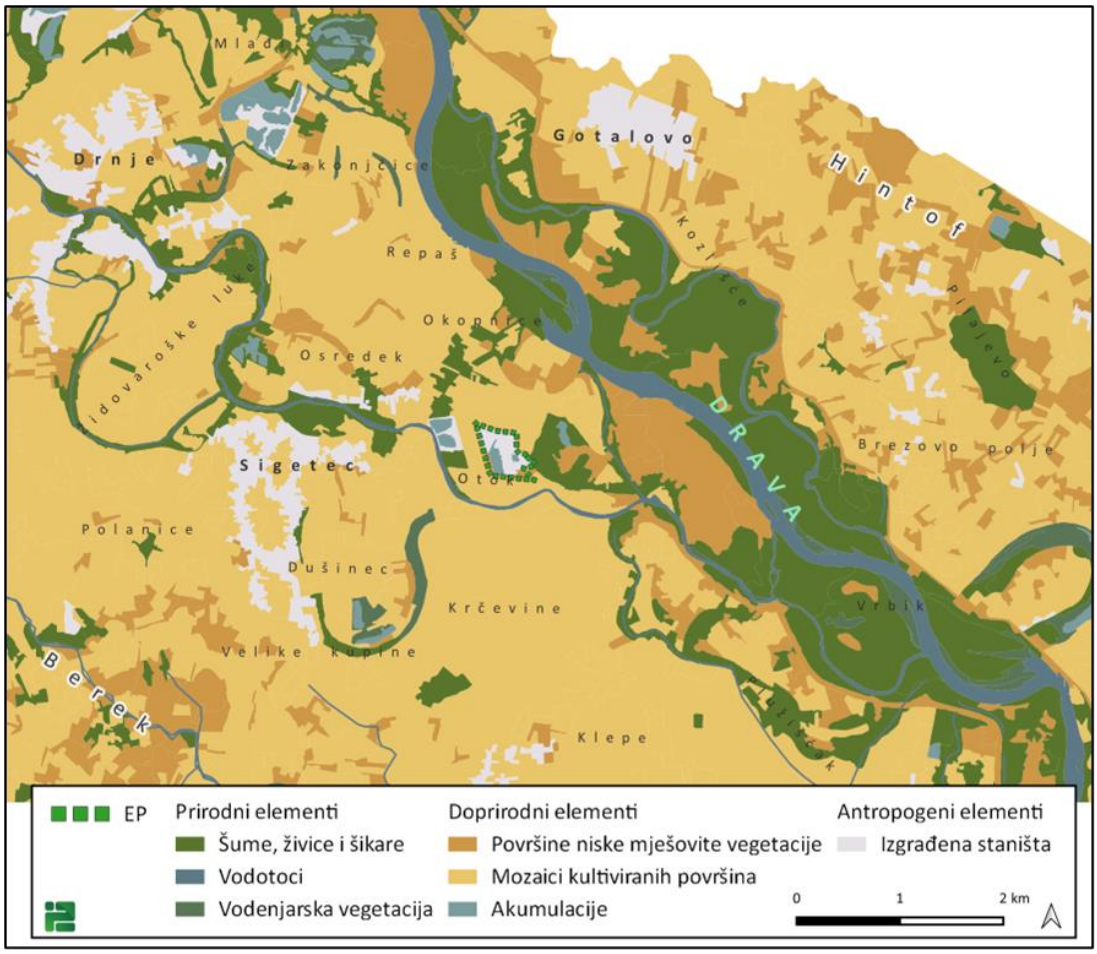
Prirodne elemente krajobraza šireg područja planiranog EP čine šume, živice i šikare te vodotoci sa staništima vodenjarske vegetacije (Slika 2./27.). Prirodni elementi šuma i vodenjarske vegetacije zastupljeni su u širem koridoru rijeke Drave te u manjim koridorima vodotoka. Najveći vodotok šireg područja je rijeka Drava, ekološki vrlo važan element cjelokupnog krajobraza. U rijeku Dravu ulijeva se nekoliko manjih vodotoka koji prolaze kroz naselje Drnje i Sigetec te na jugu kroz područje Berek (Sl. 3.).

Doprirodne elemente čine površine niske mješovite vegetacije kao što su mezofilne livade, bujadnice, zapuštene površine, mozaici kultiviranih površina te akumulacije. Ove površine nastale su djelovanjem čovjeka, značajno su izmijenile krajobraz te se danas on percipira kao agrarni krajobraz. Doprirodni elementi dominantni su u krajobrazu. Velike plohe mezofilnih poplavnih livada nalazi se uz rijeku Dravu (Sl. 3.), a manje fragmentirane zajedno sa zapuštenim površinama na području Hintofa i Bereka (Sl. 3.). Akumulacije koje se nalaze na području Zakonjčice i Mlađa, Osredeka te Otoka (Sl. 3.) svrstavaju se u doprirodne elemente jer su nastale čovjekovim utjecajem iako ih čini prirodna vodena površina.

Područje rijeke Drave, širi koridor vodotoka s šumama, livadama te prostorom agrarnog krajobraza Hintofa dio je regionalnog parka Mura - Drava i područja zaštićenog prema Direktivi o pticama i Direktivi o staništima (Županijski zavod za prostorno uređenje KKŽ, 2001). Područje je ekološki, biološki i krajobrazno vrlo raznoliko i vrijedno, posebice radi ugroženih staništa kao što su poplavne šume, vlažni

travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita, meandri, te sprudovi i strme odronjene obale. Vrijedan dio ovog parka čini i agrarni krajobraz s kultiviranim površinama i dugim razvučenim naseljima.

Antropogene elemente krajobraza čine izgrađene površine naselja i industrijskih zahvata, u ovom slučaju izgrađeni dio šljunčara. Naselja u krajobrazu su Drnje, Sigetec, Gotalovo s nekoliko malih naselja.

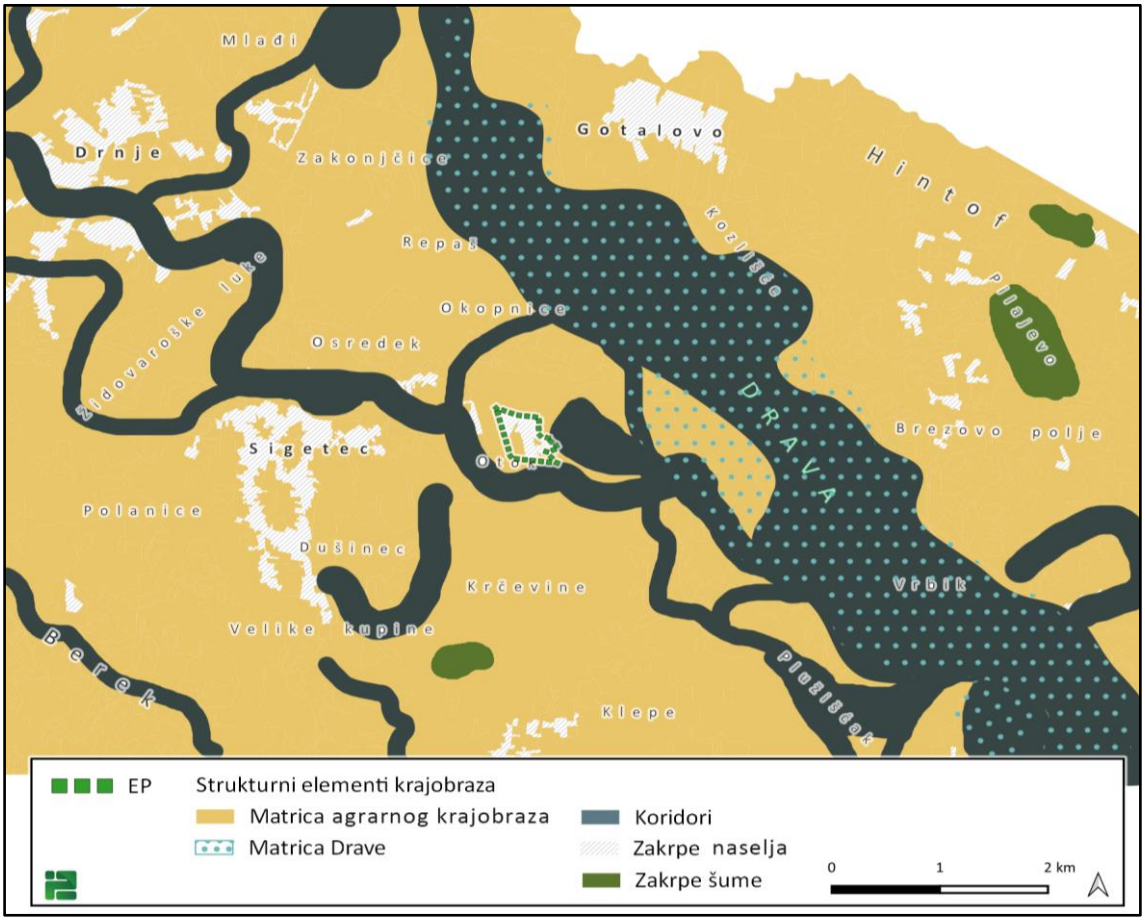


Slika 2./27. Kartografski prikaz elemenata krajobraza šireg područja planiranog EP

Međusoban odnos elemenata krajobraza analizira se kroz strukturu odnosa matrica ili mozaika, zakrpa i koridora (Dramstad i sur., 1996, str. 19) u krajobrazu. Matrice, odnosno mozaici, predstavljaju područja krajobraza koja su nastala fragmentacijom homogenih elemenata većih dimenzija. Mozaici u sebi sadrže raznolike elemente krajobraza te ovisno o odnosima i povezanosti elemenata, mozaici će biti kompleksniji, biološki raznolikiji ili će im manjkati navedene karakteristike. Zakrpe su površine različitih veličina, od mikro razine jednog drveta do velike šumske površine. One mogu biti izolirane, predstavljati element koji obogaćuje krajobraz, no mogu biti i površine čija tipologija degradira prirodne kvalitete krajobraza. Koridori su linijski elementi koji povezuju različita staništa i djeluju kao zona olakšanog kretanja i komunikacije faune. Koridori su vrlo važni u funkcioniranju krajobraza jer spajaju zakrpe i mozaike te tvore zajedno krajobraz koji je ekološki raznolik i bogat.

Matrica agrarnog krajobraza sastavljena je od elemenata poljoprivrednih površina, površina mješovite niske vegetacije i zapuštenih površina, fragmentiranih površina šuma, naselja i akumulacija šljunčara. Unutar matrice neki od njenih elemenata, zbog veličine i distinkicije u namjeni i korištenju, percipiraju se kao zakrpe. Naselja stoga postaju zakrpe, raspršena u nepravilnom redu unutar matrice agrarnog krajobraza (Slika 2./28.). Nepravilnih su izduženih oblika, ispresijecani poljoprivrednim površinama. Kompaktne zakrpe čine naselje Gotalovo, šuma Pilajevo te šuma u području Velike kupine.

Glavni i veliki koridor u krajobrazu čini rijeka Drava s pripadajućim poplavnim šumama i livadama. Ovaj koridor ujedno je i matrica sama za sebe koja dijeli zapadnu i istočnu matricu agrarnog krajobraza. Gledano s ekološke strane, u korist faune koja obitava u krajobrazu, koridor rijeke drave s ostalim koridorima vrlo je značajan za obitavanje i migriranje faune. Vodotoci s uskim potezom šuma i vodenjarske vegetacije čine bogatu mrežu koridora čime su svi elementi u agrarnom krajobrazu dobro povezani. Koridor Dušinec je presječen poljoprivrednom površinom od glavnog koridora Gliboki potok na području Otok koji se spaja na koridor Drave.



Slika 2./28. Struktura krajobraza šireg područja planiranog EP

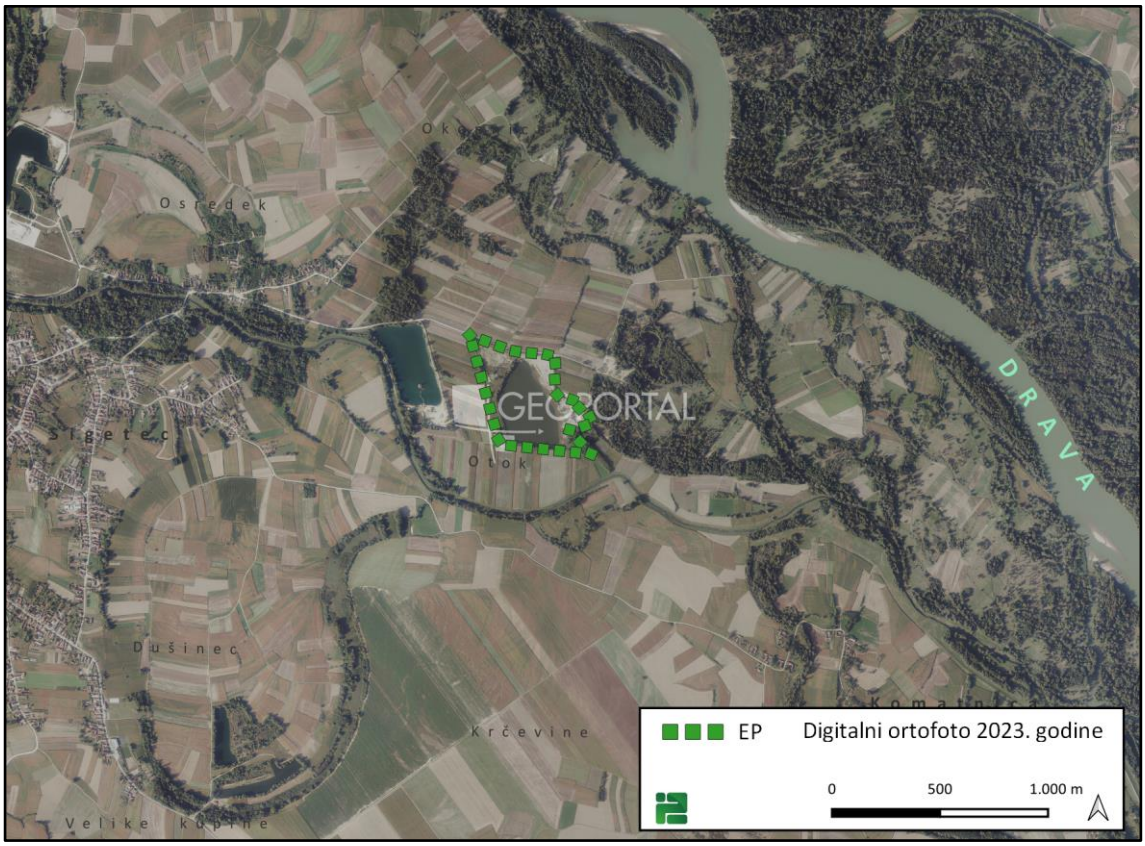
2.11.2. Krajobrazne značajke užeg područja zahvata

U užem području zahvata analizirati će se detalji čimbenika krajobraza koji nisu zamjetni u većem mjerilu. Analiza će obuhvatiti mikro-forme reljefa, dodatne posebnosti elemenata krajobraza, krajobraz unutar granica planiranog zahvata eksploatacijskog polja, udaljenost zahvata od prvih građevinskih područja naselja. Struktura krajobraza užeg područja analizirat će se kroz elemente plohe, volumena i linija te će se opisati vizualne karakteristike samog zahvata i bliže okolice. Kartografski prikazi iskazani su u mjerilu 1:35.000.

Reljefna obilježja, elementi krajobraza

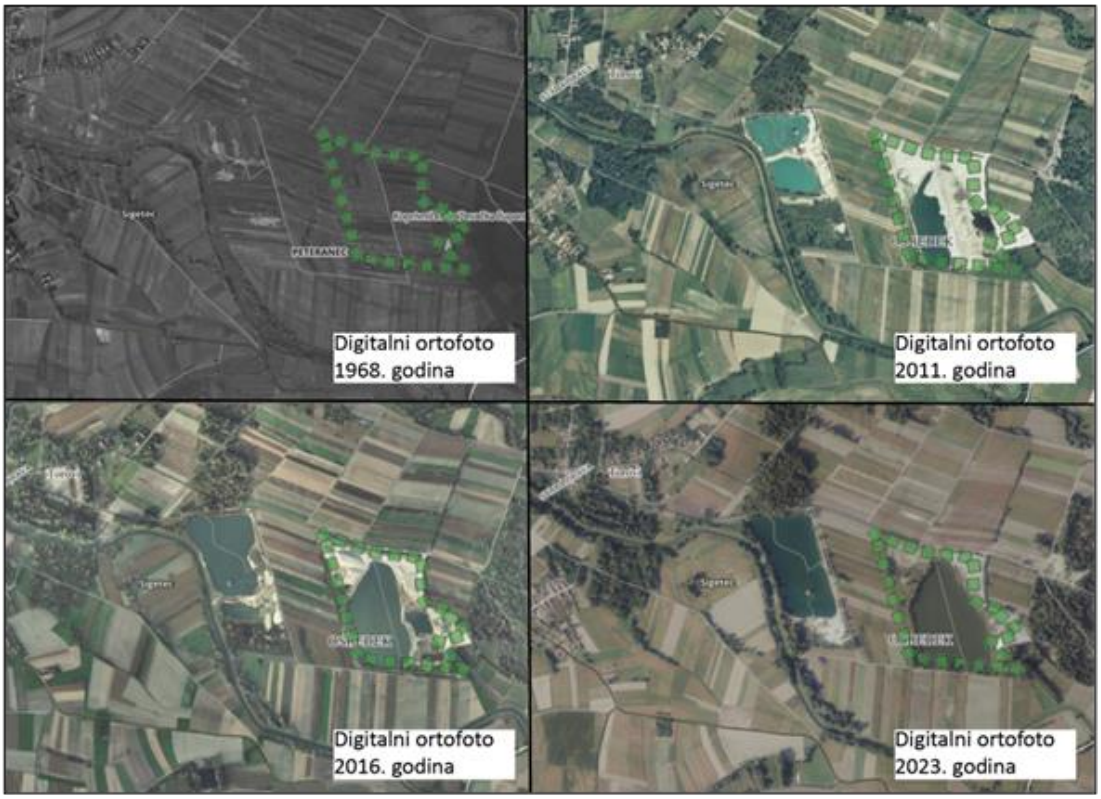
Reljef užeg krajobraza nema značajnih promjena, ravničarskog je tipa. Promjene u ravnom terenu događaju se u obliku depresija akumulacija ili vodenih koridora koje nisu vidljive radi vodenih površina. Dominantan element u užem krajobrazu jest mozaik kultiviranih površina. Njemu u kontrastu se pružaju prirodni elementi vodenih koridora s pripadajućim šumama. Na zapadu takvo prirodno područje čini rijeka Drava. Ovo područje obuhvaća i poplavne mezofilne livade te mali dio kultiviranih površina na istočnoj

obali rijeke. Šumske površine značajno su fragmentirane što dokazuje da su ostaci nekadašnjih većih poplavnih šuma, uklonjene radi kultiviranja tla. Unutar mozaika kultiviranih površina, parcele su različitih oblika. Na području Osredeka parcele su nepravilnih amorfnih oblika dok prema Okopnici, prema istoku rijeke Drave parcele poprimaju pravilniji oblik pravokutnika (Slika 2./29.). Parcele na području Otoka i ispod Okopnice pravilnog pravokutnog su oblika smjera zapad istok. Parcele su omeđene šumskim koridorima ili malim zakrpama šuma, a na jugu se nalaze dvije akumulacije, ispod kojih prolazi Gliboki potok. Parcele u području Dušinca trakastog su oblika različitih smjerova pružanja. U području Krčevina nalaze se velike izdužene parcele smjera sjeverozapad jugoistok dok se prema sjeveru područja i prema Komatnici parcele fragmentiraju u nepravilne forme. U užem području nalazi se naselje Sigetec koje je nepravilne razvučene strukture u smjeru sjever jug, umrežen u mozaik kultiviranih površina, a na sjeveru naselja dio ulica stopljen je s kompaktnom šumskom površinom.



Slika 2./29. Kartografski prikaz krajobraza užeg područja EP

Promjene u krajobrazu prikazane su u rasponu od 55 godina. Uzete su godine snimanja 1968., 2011., 2016., 2023. (Slika 2./30.). Promjene u krajobrazu su zamjetne jedino unutar granica zahvata, dok van njega ima malo promjena. Iz prikaza 1968. godine vidljivo je da zahvata nema, unutar granica nalaze se poljoprivredne parcele. U 2011. godini formirana je manja vodena površina, a s ostatka obuhvata uklonjena je vegetacija. U 2016. godini vodena površina se povećala, vegetacije i dalje nema u ostatku obuhvata. U 2023. godini vodena površina se prema istočnoj granici zahvata proširila, a na sjeverozapadu obuhvata pojavljuje se vegetacija - travnata površina.



Slika 2./30. Promjenjivost krajobraza

Strukturno-vizualne značajke

Strukturu krajobraza čine plohe, volumeni i linije. Plošnost u krajobrazu prvenstveno stvara ravničarski tip reljefa na kojem se formira mozaik kultiviranih površina i livada. Poljoprivredne površine koje su pravokutnog ili izduženog linijskog oblika dodatno naglašavaju plošnost krajobraza. Poljoprivredne površine nepravilnih oblika tvore zanimljivu mrežu vizualnih granica parcela. Različiti oblici parcela vidljivi su i kroz različite teksture površina i nijansi smeđih i zelenih tonova, ovisno o sezoni i kulturi sadnica. Voda je također jedan od prisutnih plošnih elemenata u obliku jezera šljunčara i toka rijeke Drave. Po nijansama plavih i sivih tonova razlikuju se od kultiviranih parcela i livada. Od linijskih elemenata u krajobrazu postoje putevi svih vrsta i vodotoci, a tok rijeke Drave se isto tako percipira i kao linijski element. Uz vodotoke dolaze uski potezi šikara, šuma, vodenjarske vegetacije ili živica koji se doživljavaju kao uski linijski volumeni. Kompaktni i homogeni volumeni rijetkost su u krajobrazu, a pojavljuju se u obliku šuma ili kao mikro-volumeni građevina naselja.

Slika 2./31. Prikaz poljoprivrednih površina u okolici EP

Plošnost krajobraza je značajno vidljiva s perspektive čovjeka kao i unutar cjelokupne slike agrarnog krajobraza. Ovo dokazuju prostrane, široke i duge vizure u kojima gotovo uvijek dominira poljodjelska parcela čiji rub tvori uski koridor šume. Krajobraz je dobro sagledIv i otvoren, očituje se sklad u njegovoj strukturi. Polazeći iz naselja, ona se formiraju uz prometnice te svaka parcela ima manji ili veći vrt. Time je povezanost s poljoprivrednim površinama uspješnija te se vrt stapa s takvom parcelom i dalje se formira mozaik različitih kultiviranih površina. Krajobraz je uređen jer se gotovo svaka površina obrađuje. U krajobrazu se osjeća dojam smirenosti i skladnosti.

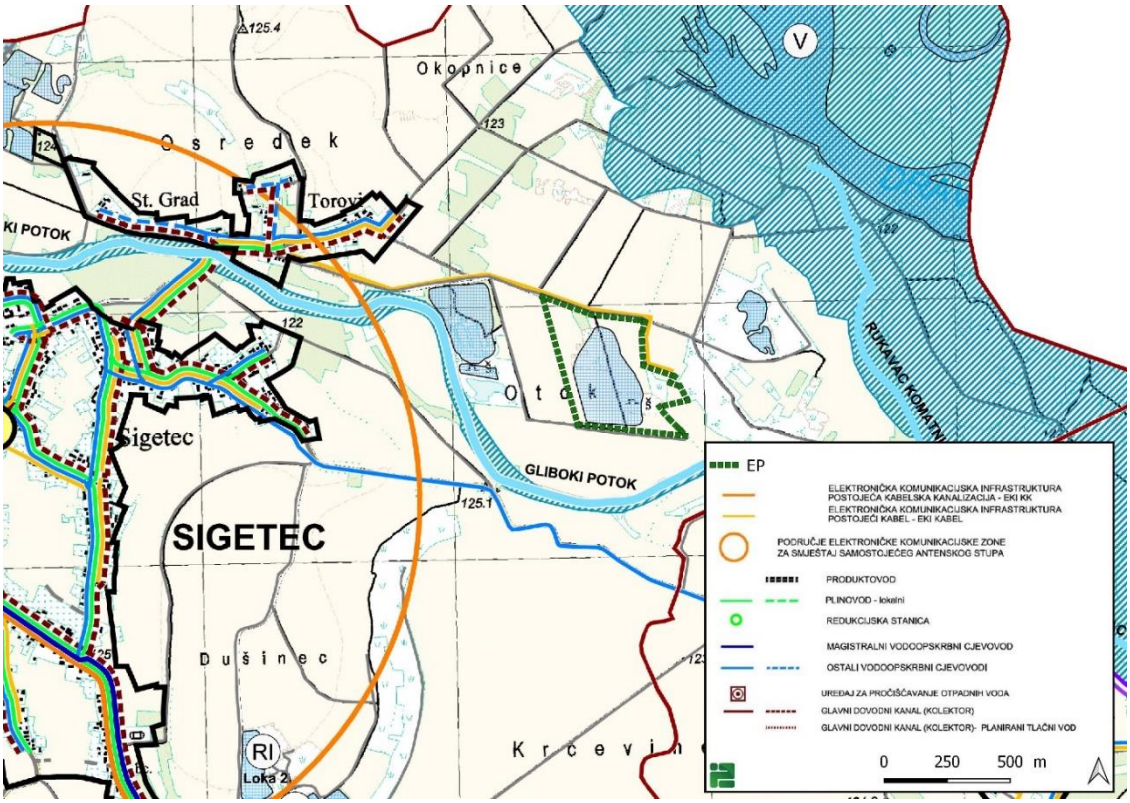
Slika 2./32. Pogled na ulicu u naselju Sigetec

Slika 2./33. Pogled na odnos poljoprivredne površine sa šumskim koridorom

2.12. Materijalna dobra

2.12.1. Infrastrukturni objekti

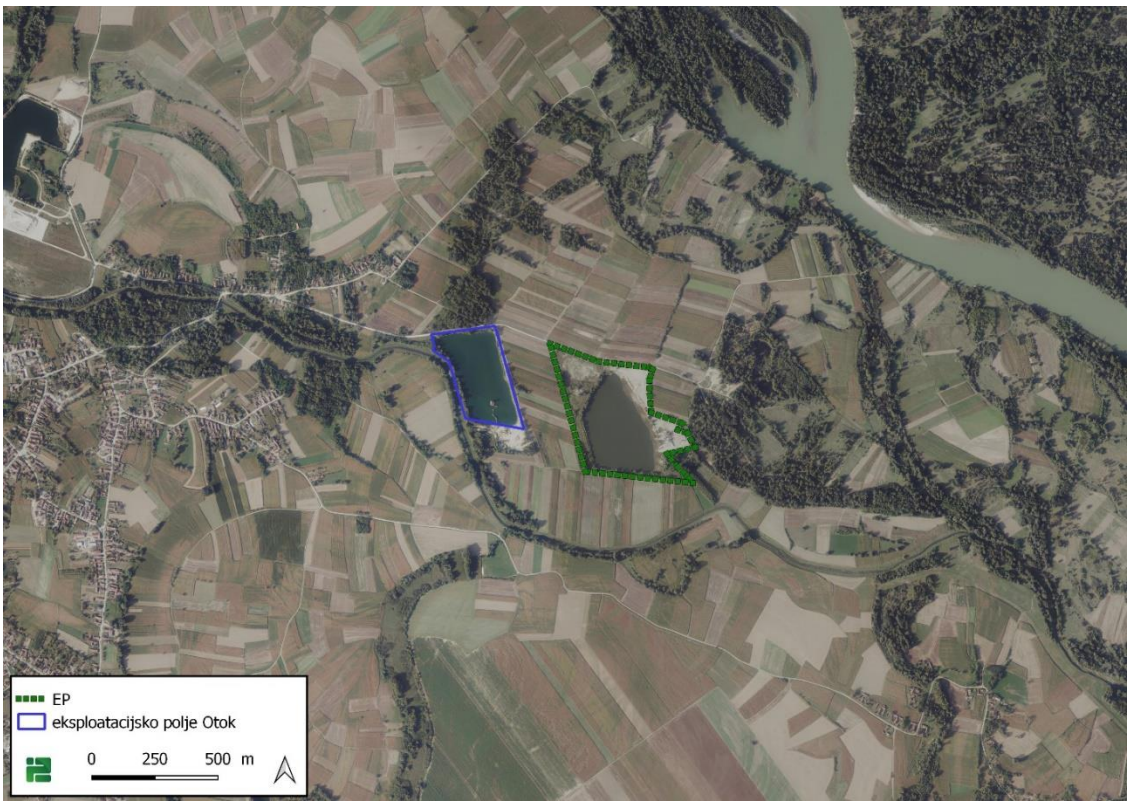
Unutar EP se ne nalaze infrastrukturni objekti. Neposredno uz sjevernu granicu EP unutar nerazvrstane ceste se nalazi EKI kabel. Ostali infrastrukturni objekti se nalaze zapadno od EP na udaljenosti većoj od 1 km (Slika 2./34.).



Slika 2./34. Infrastrukturni objekti u bližem okolišu EP {31}

2.12.2. Postojeći/odobreni zahvati

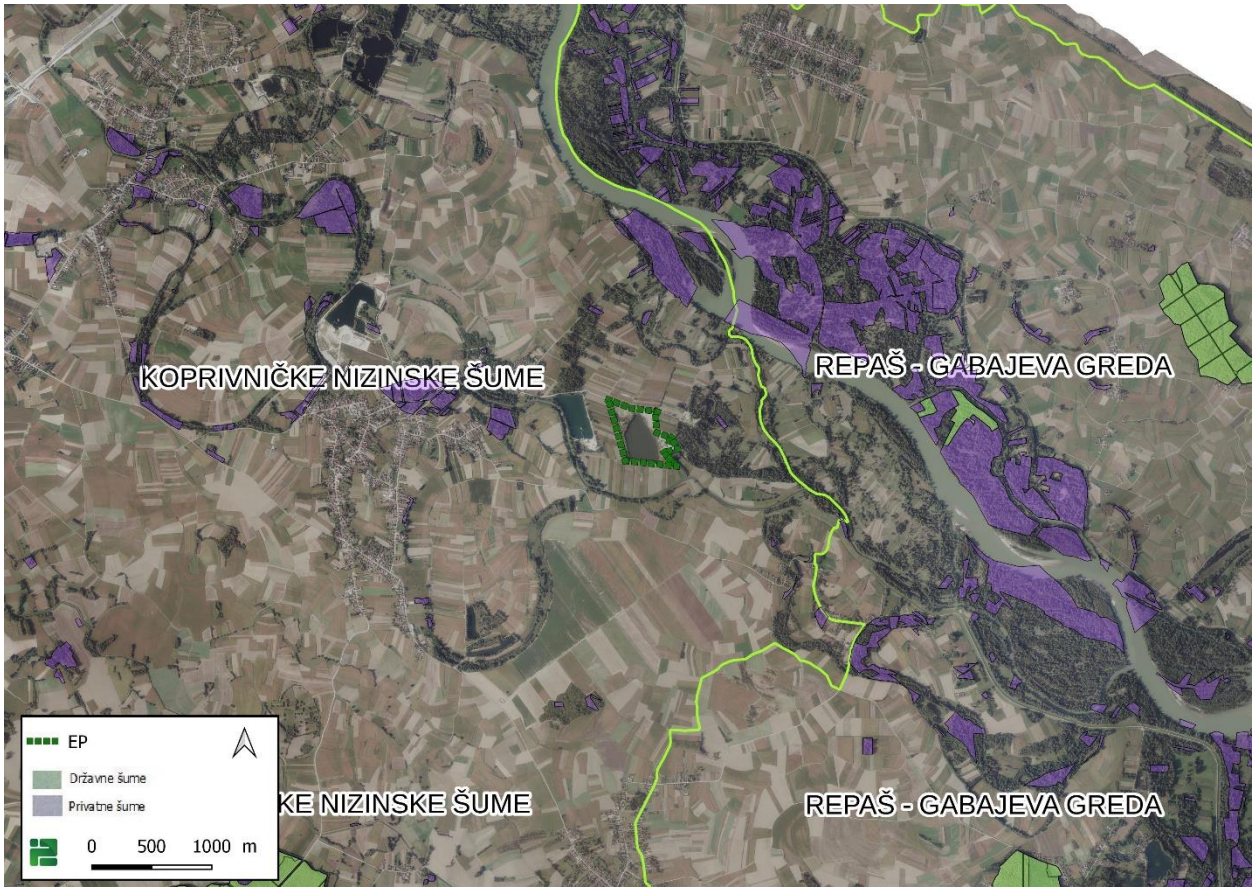
U bližem okolišu zahvata nalazi se eksploatacijsko polje "Otok" na udaljenosti od oko 200 m zračne linije zapadno od EP (slika 2./35.).



Slika 2./35. Postojeći/planirani zahvati u okolišu EP

2.12.3. Šume

EP se nalazi unutar gospodarske jedinice GJ "Koprivničke nizinske šume na području Uprave šuma podružnica Koprivnica, šumarija Koprivnica, ali izvan područja odjela/odsjeka kojima gospodare Hrvatske šume. Najbliže EP na udaljenosti od oko 850m zračne linije zapadno od EP se nalaze odjeli privatnih šumoposjednika gospodarske jedinice Repaš-Đurđevac (Slika 2./36.).



Slika 2./36. Ucrtano EP na izvodu iz kartografskog prikaza Hrvatskih šuma [28]

2.13. Kulturna dobra

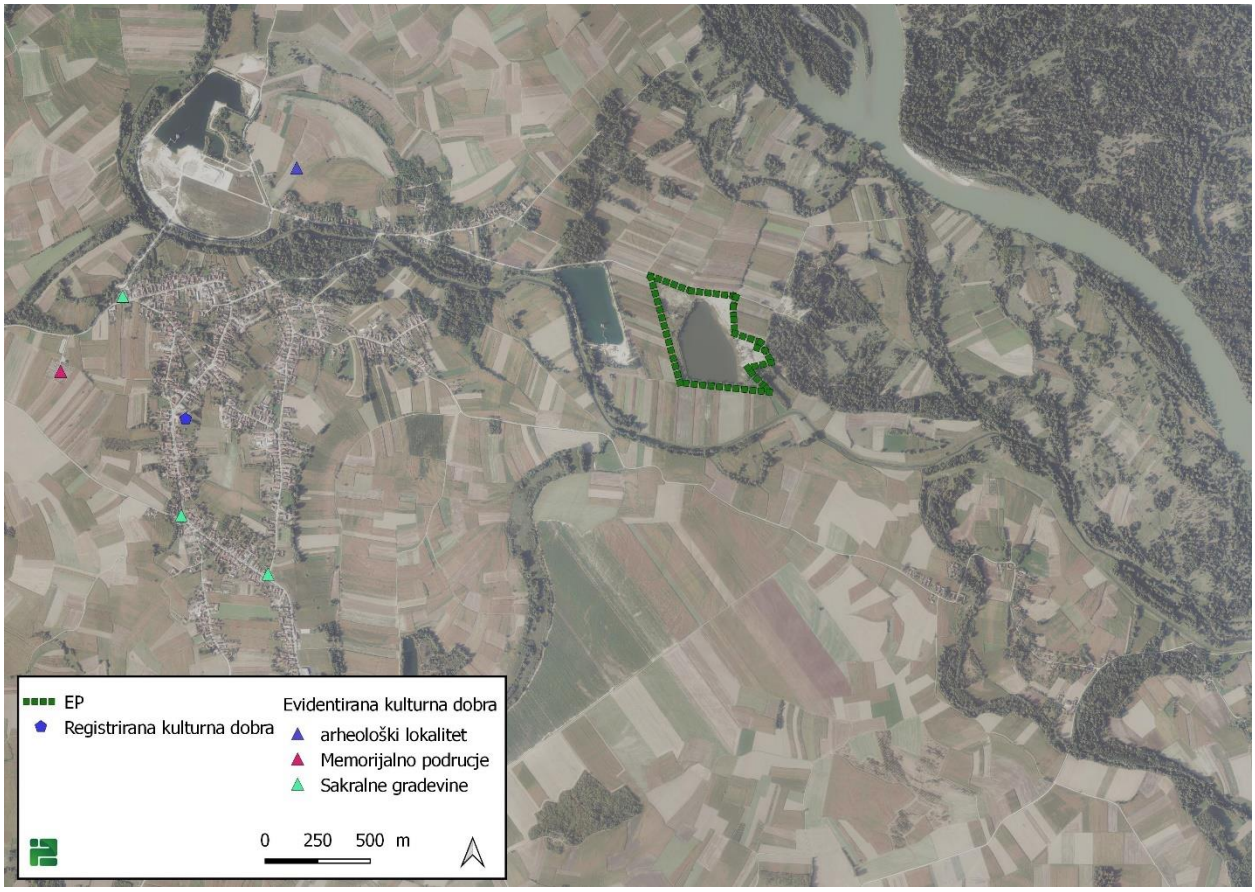
Na području zahvata nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra u smislu Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara {8}. Najbliže zaštićeno kulturno dobro – Crkva sv. Marka Evanđelista i župni dvor – nalazi se na udaljenosti od oko 2,3 km zapadno od EP.

Evidentirana kulturna dobra Prostornim planom općine Peteranec nalaze se na udaljenosti većoj od 1,8 km od EP.

Prostorni raspored kulturnih dobara u odnosu na EP prikazan je na slici 2./37.

Tablica 2./15. Zaštićena kulturna dobra [33]

Oznaka dobra	Lokacija/ Naziv	Udaljenost/ smjer	Klasifikacija	
Z-2927	Sigetec Crkva sv. Marka Evanđelista i župni dvor	2,3 km Z	Sakralni kompleksi	



Slika 2./37. Kulturna dobra u široj okolici zahvata {31}

2.14. Prometna obilježja

Prijevoz agregata/materijala sa eksploatacijskog polja obavljat će se preko nerazvrstane ceste koja se smjerom zapada spaja na županijsku cestu Ž2114 (Slika 1./2.).

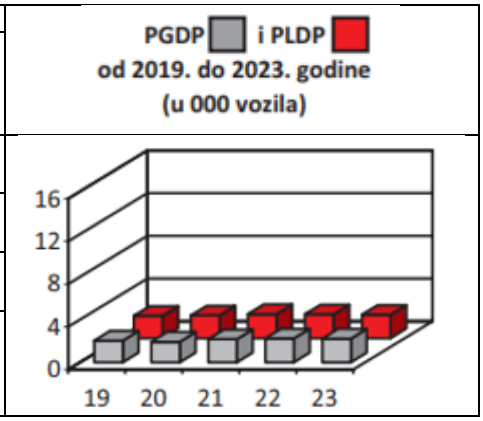
Najbliže brojačko mjesto je 1318 Sigetec na županijskoj cesti Ž2114. Prosječni godišnji (PGDP) i prosječni ljetni (PLDP) dnevni promet u 2023. godini s općim podacima o brojačkom mjestu prikazani su u tablici 2./16., a struktura prometa po skupinama vozila u tablici 2./17.

Tablica 2./16. Osnovni podaci o brojačkom mjestu [10]

Oznaka ceste	Brojačko mjesto		Promet		Način brojenja	Brojački odsječak		
	Oznaka	Ime	PGDP	PLDP		Početak	Kraj	Duljina (km)
2114	1318	Sigetec	**2220**	**2208**	NAB	Ž2113	L26032	2,0

Tablica 2./17. PGDP i PDLP : Struktura po skupinama vozila 10]

Brojačko mjesto		Oznaka ceste	PGP 100% PLDP 100%	SKUPINA VOZILA								
Oznaka	Ime			A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	C1
1318	Sigetec	2114	2220	21	1837	131	45	15	65	6	94	6
			100%	0,91	82,77	5,92	2,04	,67	2,94	,26	4,22	0,27
			2208	29	1829	134	47	15	58	5	89	2
			100%	1,30	82,84	6,05	2,12	0,69	2,63	0,24	4,03	0,10



3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Utjecaj aktivnosti na EP odnosno utjecaj eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Zlatno jezero" procijenjen je u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš temeljem kojeg je nadležno Ministarstvo izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš (KLASA: UP/I-351-03/08-02/108; URBROJ: 531-08-1-1-1-15-08-5 od 29. listopada 2008.) – Prilog 1.

U odnosu na zahvat obrađen u Studiji o utjecaju na okoliš ne mijenjaju se granice eksploatacijskog polja, ne mijenja se tehnologija eksploatacije i planirani strojevi/oprema i ne mijenja se godišnji kapacitet eksploatacije.

3.1. Stanovništvo i zdravlje ljudi

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 600 m, eksploatacijom neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo.

Rezultati proračuna odnosno modeliranja širenja čestica prašine, ukupne taložne tvari i plinovitih onečišćenja (detaljno obrađeno u poglavlju 3.7.) 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 {13}. 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 (detaljno obrađeno u poglavlju 3.13.) 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 {20}.

3.2. Bioraznolikost (staništa, flora i fauna)

Prema Karti staništa RH [25], EP obuhvaća jedinstveni stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa (cca 11,67 ha), jedinstveni stanišni tip A.1.1. Stalne stajaćice (cca 3,3 ha), jedinstveni stanišni tip I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine (cca 2,3 ha), jedinstveni stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (cca 0,2 ha), kombinirani stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (cca 0,2 ha) i kombinirani stanišni tip E. Šume / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (cca 0,1 ha).

Prema Karti staništa RH iz 2004. godine [25], na ovom području rasprostranjene su E.1.1. Poplavne šume vrba i E.1.2. Poplavne šume topola.

Uvidom u stvarno stanje na području zahvata, vidljivo je da se na lokaciji nalazi postojeće EP na kojem se provodila eksploatacija građevnog pijeska i šljunka. Uslijed eksploatacije formirano je površinsko vodno tijelo (jezero), površine cca 7,3 ha. Na širem području nalaze poljoprivredne površine i manje površine pokrivene šumarcima.

Od svih navedenih staništa na Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa {17} unutar EP kao primarno stanište nalazi se samo stanište E. Šume i to u površini od cca 0,1 ha. Međutim, uzevši u obzir površinu navedenog staništa koja bi se ovim zahvatom prenamijenila, procijenjeno je da realizacija zahvata neće imati značajan utjecaj na populacije vrsta koje su ja njega karakteristične.

Direktan utjecaj na bioraznolikost područja očituje se u prenamjeni staništa budući da se na taj način smanjuje površina prikladna za hranjenje, reprodukciju ili lov. EP ima oblik nepravilnog mnogokuta površine 17,77 ha, od čega prema stvarnom stanju na lokaciji jedinstveni stanišni tip A.1.1. Stalne stajaćice čini cca 7,3 ha. Ukupno je dosadašnjom eksploatacijom unutar EP prenamijenjeno cca 14,9 ha staništa. Navedeno znači da će se na lokaciji prenamijeniti ukupno 2,87 ha preostalih prisutnih staništa, a nastavkom eksploatacije povećat će se navedeni stanišni tip površinskog vodnog tijela. Utjecaj zahvata na opisane stanišne tipove bit će izravan i trajan. Uzimajući u obzir da su sva preostala obuhvaćena staništa na širem području prilično zastupljena, procjenjuje se da gubitak istih nema značajan utjecaj na rasprostranjenost i vrste koje unutar njega borave. Utjecaj na staništa je prostorno ograničen te će se ublažiti biološkom rekultivacijom koja će se provoditi usporedno s razvojem radova, na mjestima gdje je to moguće.

Nakon eksploatacije nastat će trajna promjena u okolišu, odnosno formirat će se jezero. 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. Za očekivati je da će se životinje kojima smeta povećana razina buke skloniti na okolna staništa gdje je njezin utjecaj manji ili nikakav. Buka nastala radom strojeva osjetit će se ponajviše na užem području zahvata (unutar EP) te u neposrednoj blizini zahvata. Budući da se na užem i širem području zahvata ne očekuje prisutnost ugroženih i osjetljivih biljnih i životinjskih vrsta, utjecaj bukom ne smatra se značajnim.

Prema podacima Zavoda za zaštitu okoliša i prirode niti jedna strogo zaštićena vrsta nije zabilježena unutar EP.

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, drveće i grmlje potrebno je uklanjati u doba mirovanja vegetacije i izvan perioda gniježđenja ptica. Pravilnom organizacijom rada i pravovremenim uklanjanjem vegetacije, 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.

3.3. Zaštićena područja

EP se nalazi izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode te realizacijom zahvata neće doći do dodatnih utjecaja na zaštićena područja.

3.4. Ekološka mreža

EP se nalazi izvan područja ekološke mreže RH. Najbliža područja ekološke mreže nalaze se sjeveroistočno od EP, na udaljenosti od cca 0,5 km od lokacije predmetnog zahvata, a riječ je o području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000014 Gornji tok Drave i području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR1000014 Gornji tok Drave.

Provedbom zahvata ne dolazi do gubitka niti degradacije staništa pogodnih za ciljne vrste područja POVS) HR5000014 Gornji tok Drave i (POP) HR1000014 Gornji tok Drave budući da se zahvat nalazi izvan svih područja ekološke mreže. Lokacija ne podržava niti jednu od populacija navedenih ciljnih vrsta te provedbom zahvata neće doći do stradavanja jedinki populacija ciljnih vrsta.

Nema utjecaja na održavanje ciljnih stanišnih tipova budući da se ista ne nalaze unutar obuhvata zahvata.

S obzirom da se radi o postojećem EP na kojem se godinama provodila eksploatacija građevnog pijeska i šljunka te da izmjenama zahvata neće doći do povećanja EP niti izmjene tehnologije eksploatacije, realizacijom zahvata neće doći do novih utjecaja na ekološku mrežu.

3.5. Tlo

Nastavkom eksploatacije ne mijenja se zauzeta površina. Dosadašnjom eksploatacijom je već uklonjeno tlo na površini od oko 14,9 ha. Uklonjeno tlo na ostatku površine EP će se privremeno skladištiti na odgovarajućem mjestu unutar eksploatacijskog polja, kako bi se iskoristilo za biološku rekultivaciju prostora. S obzirom na vrstu zahvata i tehnologiju rada utjecaj na okolno tlo je neznatan.

3.6. Vodna tijela

Prilikom eksploatacije ne nastaju industrijske (tehnološke) otpadne vode, a voda korištena prilikom oplemenjivanja se prije vraćanja u jezero provodi kroz taložnicu čime je onemogućeno zamućenje vode u jezeru. U cilju dodatne zaštite, sve vode koja eventualno sadrže ugljikovodike, osim preko taložnice, moraju se provoditi preko separatora ulja i masti.

Korištenjem mobilnog sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda.

Mjesto za pretakanje goriva na etaži određeno je od strane tehničkog rukovodioca mora biti osigurano i onemogućeno razlijevanje goriva ugradnjom vodonepropusne tankvane.

Eventualno onečišćene oborinske vode s osnovnog platoa prije ispuštanja u okoliš pročišćavat će se u separatoru ulja i masti koji će prazniti ovlaštena osoba.

Utjecaj na vode moguć je jedino uslijed akcidenta.

Eksploatacija neće imati utjecaja na postizanje ciljeva zaštite okoliša, koji su primjenjivi na zahvat, određenih Zakonom o vodama {3} :

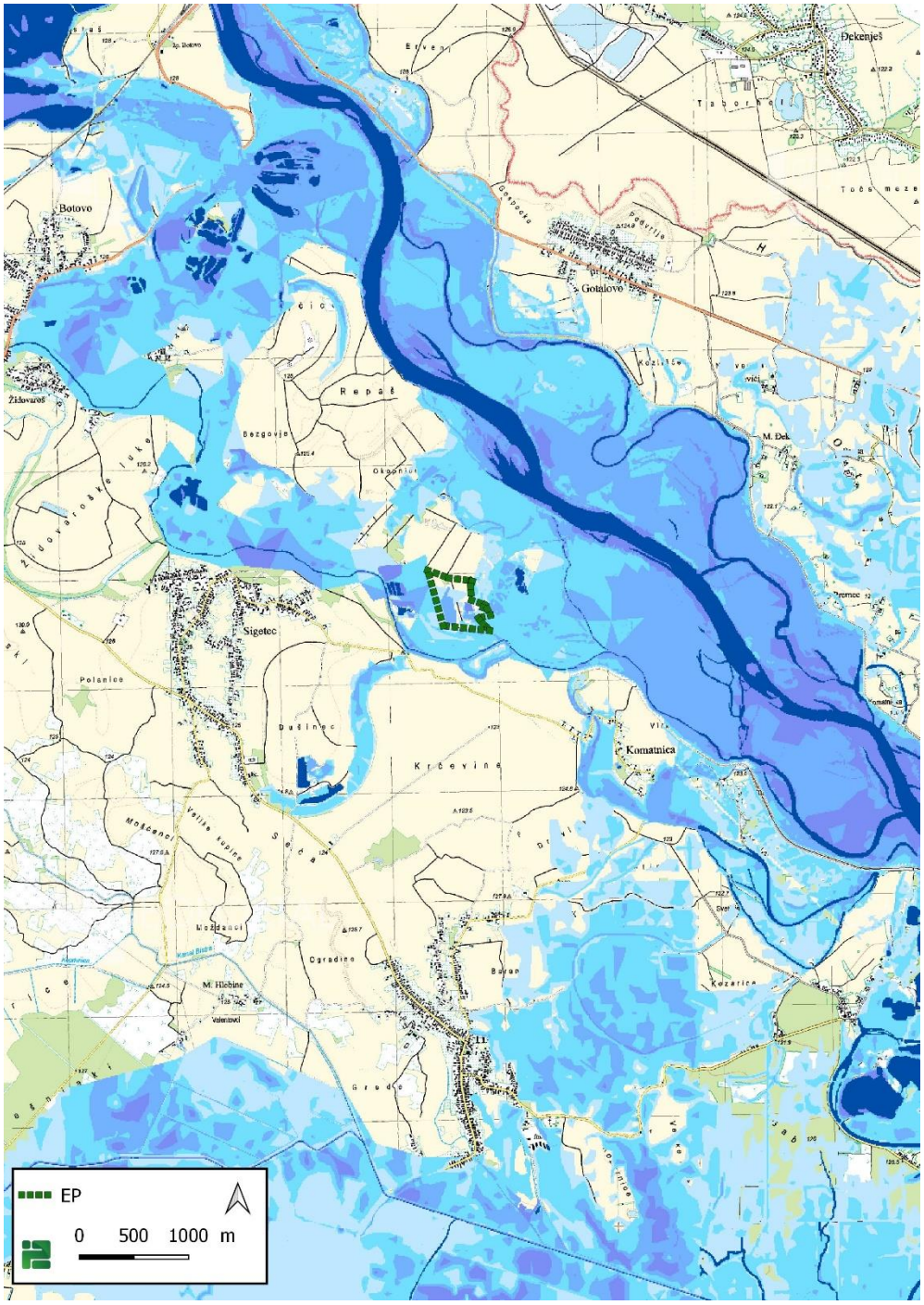
- neće doći do pogoršanje stanja vodnih ekosustava kao niti kopnenih ekosustava i močvarnih područja izravno ovisnih o vodnim ekosustavima
- neće doći do ispuštanja, emisija ili rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste tijekom eksploatacije
- mjerama zaštite voda osigurat će se da ne dođe do onečišćenja podzemnih voda.

Utjecaj poplava na zahvat

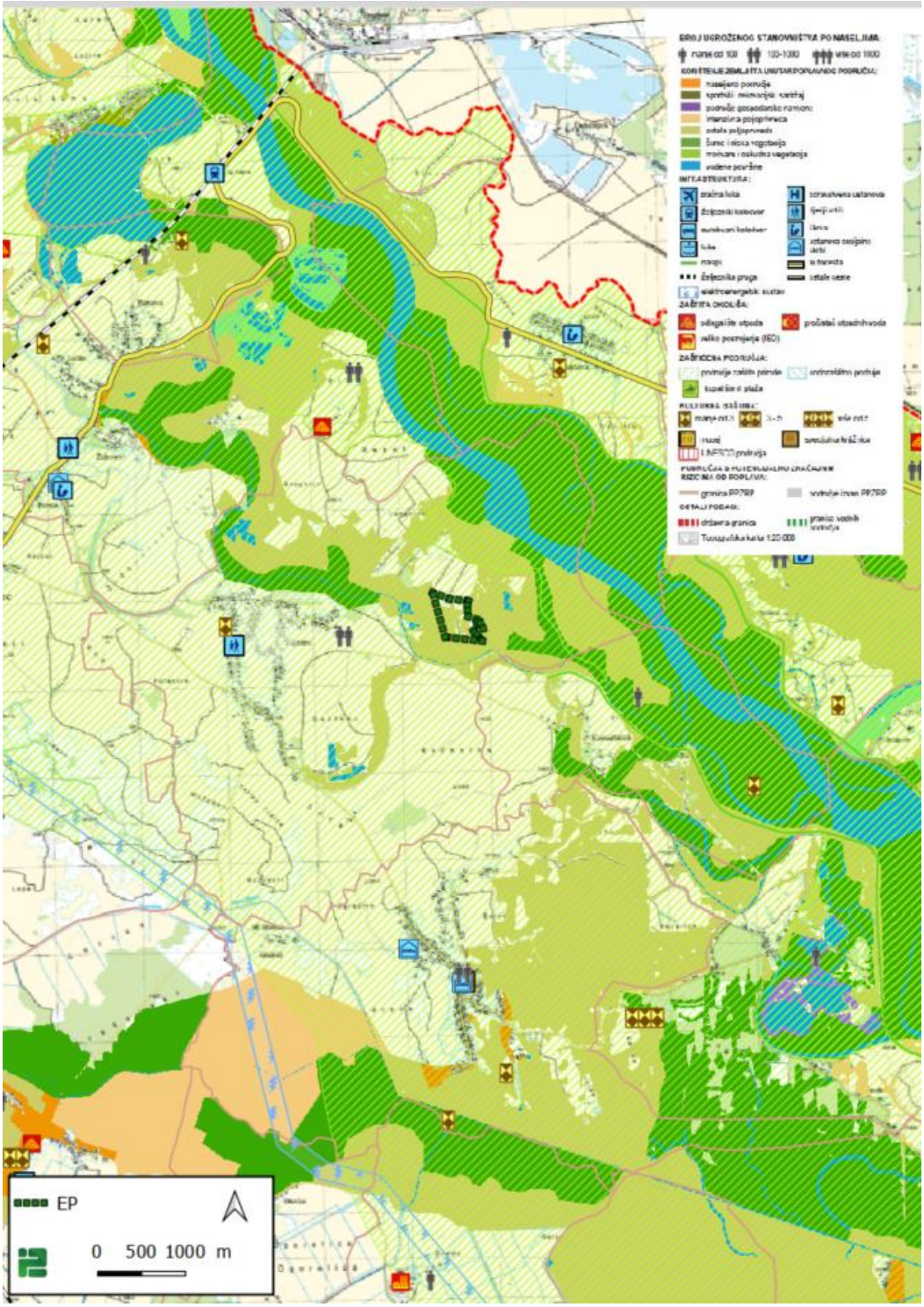
Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja, područje EP se nalazi unutar područja srednje vjerojatnosti od poplava (slika 3./1.). Sukladno navedenome, opći rizik od poplave na predmetnom području ne smatra se značajnim, stoga nije potrebno primijeniti posebne mjere zaštite od poplava.

Prema preglednoj karti rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja (slika 3./2.) na području lokacije zahvata nema ugroženog stanovništva.

S obzirom se eksploatacijom građevnog pijeska i šljunka formira vodna površina neće biti utjecaja uslijed mogućih pojava poplava.



Slika 3./1. Karta opasnosti od poplava [29]



Slika 3./2. Karta rizika od poplavljivanja [29]

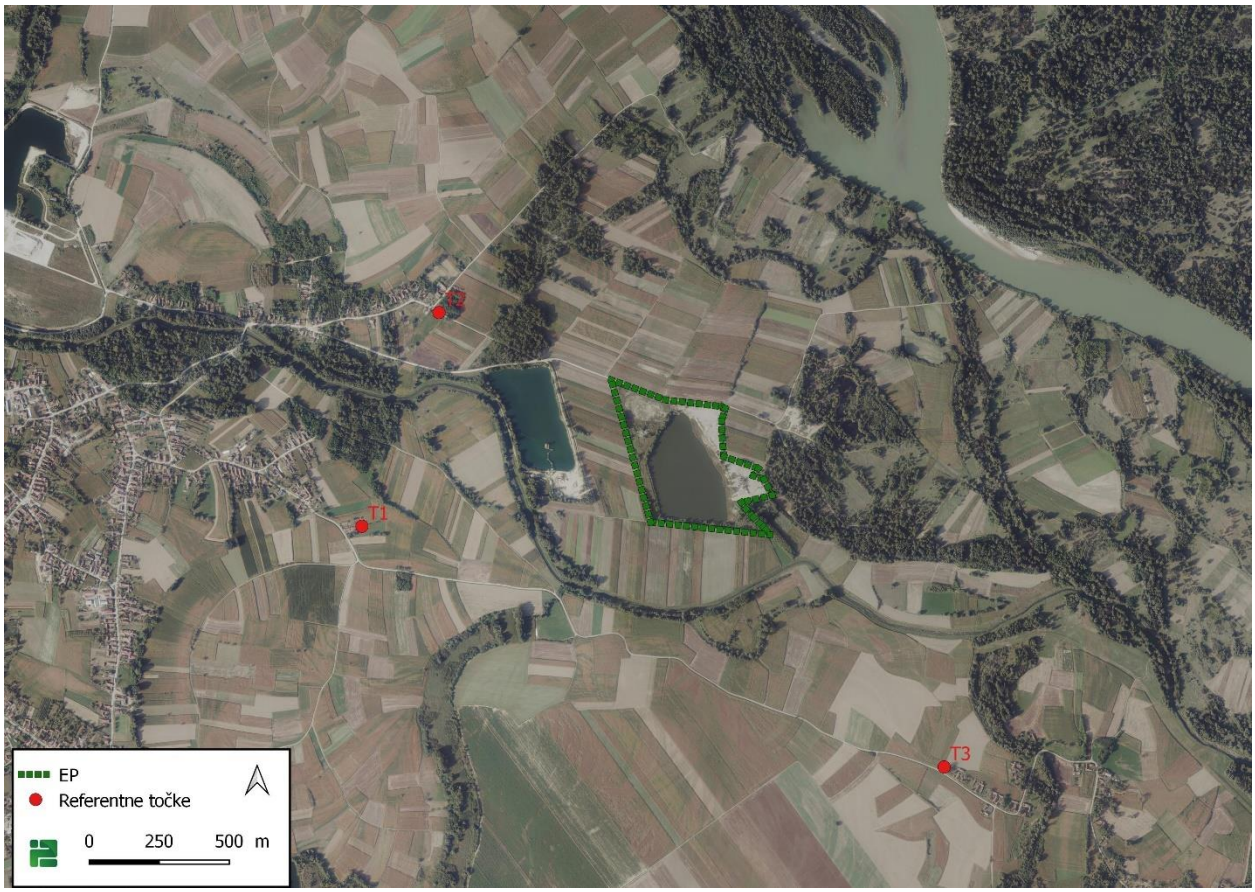
3.7. Zrak

Izvori onečišćenja

- Oplemenjivačko postrojenje
- Radni strojevi i vozila
- Transport
- Deponije agregata

Referentne točke imisije

Kao referentne točka imisije odabrane su točke u vanjskom prostoru na granici građevinskog područja naselja : T1 – naselje Sigetec (oko 1 km zapadno od EP), T2 – naselje Sigetec (oko 650 m sjeverozapadno od Ep) i T3 – naselje Komatnica (oko 1 km jugoistočno od EP).



Slika 3./3. Referentne točke

Granične vrijednosti imisija

Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku propisane su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (tablica 3./1.) {13}

Tablica 3./1. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku {13}

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
PM_{10}	24 sata	50 μgm^{-3}	GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 μgm^{-3}	
$PM_{2,5}$	kalendarska godina	25 μgm^{-3} (1. stupanj)	-
		20 μgm^{-3} (2. stupanj)	-
SO_2	1 sat	350 μgm^{-3}	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	125 μgm^{-3}	GV ne smije biti prekoračena više od 3 puta tijekom kalendarske godine

NO_2	1 sat	200 μgm^{-3}	GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 μgm^{-3}	-
CO	maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	10 mgm^{-3}	-
Benzen	kalendarska godina	5 μgm^{-3}	-
UTT	kalendarska godina	350 $mgm^{-2}d^{-1}$	-

Proračun emisija

Proračun emisijskih koncentracija čestica prašine obavljen je korištenjem emisijskih faktora [32] za najnepovoljniji slučaj odnosno za slučaj maksimalne eksploatacije i kada su svi izvori emisija u punom radu.

Oplemenjivnje: $E = K \cdot Q \ / \ N$ *(kg/h)*

E – emisija Q – kapacitet
K – emisijski faktor N – sati rada

Kretanje kamiona: $E = K \cdot \left(\frac{S}{12}\right)^a \cdot \left(\frac{W}{3}\right)^b \ / \ \left(\frac{M}{0,2}\right)^c \cdot \left((365 - p)/365\right)$ *(kg/h)*

E – emisija W – prosječna masa kamiona
K – emisijski faktor M – sadržaj vlage
S – sadržaj praha p – broj dana s oborinama višim od 0,1 mm u godini

Emisija u procesima utovara i istovara: $E = 0{,}0016 \cdot K \cdot \left(\frac{v}{2,2}\right)^{1,3} \ / \ \left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}$ $2)^{1,4}$ *(kg/h)*

E – emisija v – brzina vjetra
K – emisijski faktor M – sadržaj vlage

Emisija s deponije: $E = K \cdot P \cdot N \cdot KR / \ 10000$ *(kg/h)*

E – emisija N – broj deponija
K – emisijski faktor KR – koeficijent redukcije
P – srednja površina deponije

Proračun je rađen za difuzni plošni izvor uz izbor svih kombinacija brzine vjetra i stabilnosti atmosfere. Zbog primjene tzv. konzervativne tehnike u modelu, rezultati se mogu smatrati kao "*worst case*" odnosno kao najnepovoljniji slučaj. Proračun emisijskih koncentracija je obavljen za lebdeće čestice $PM_{2,5}$ i PM_{10} (frakcije lebdećih čestica aerodinamičkog promjera 2,5 odnosno 10 µm) za koje su propisane granične vrijednosti s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. Rezultati proračuna emisijskih koncentracija PM_{30} (frakcije lebdećih čestica aerodinamičkog promjera 30 µm) bile su ulazni podatak za proračun količine ukupne taložne tvari (UTT). Rezultati proračuna emisijskih koncentracija prikazani u tablici 3./2.

Tablica 3./2. Rezultati proračuna emisija čestica

Izvor emisije	**Satna emisija (kg/h)**		
	$PM_{2,5}$	**PM_{10}**	**PM_{30}**
Oplemenjivanje	0,012	0,105	0,183
Utovar / istovar/deponije	0,001	0,007	0,009
Transport	0,017	0,170	0,353
UKUPNO	0,029	0,282	0,545

Proračun imisijskih koncentracija

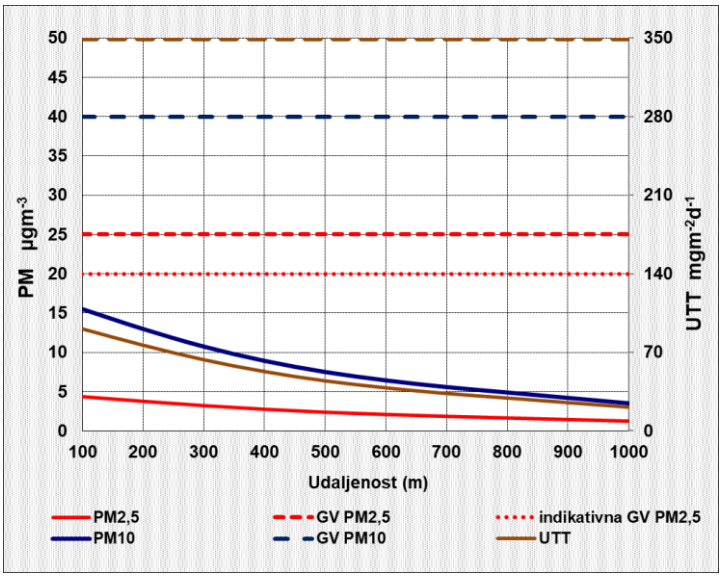
Vrijednosti emisija dobivene proračunom emisijskih koncentracija korištene su kao ulazni podatak za proračun imisijskih koncentracija. Proračun imisijskih koncentracija izveden je korištenjem matematičkog modela [15].

U tablici 3./3. prikazano je proračunato maksimalno moguće godišnje povećanje koncentracije čestica prašine u zraku i količine ukupne taložne tvari (UTT) na odabranoj referentnoj točki.

Na slici 3./4. su prikazane proračunate srednje godišnje koncentracije čestica PM_{10} i $PM_{2,5}$ u zraku i količine UTT u odnosu na udaljenost od EP.

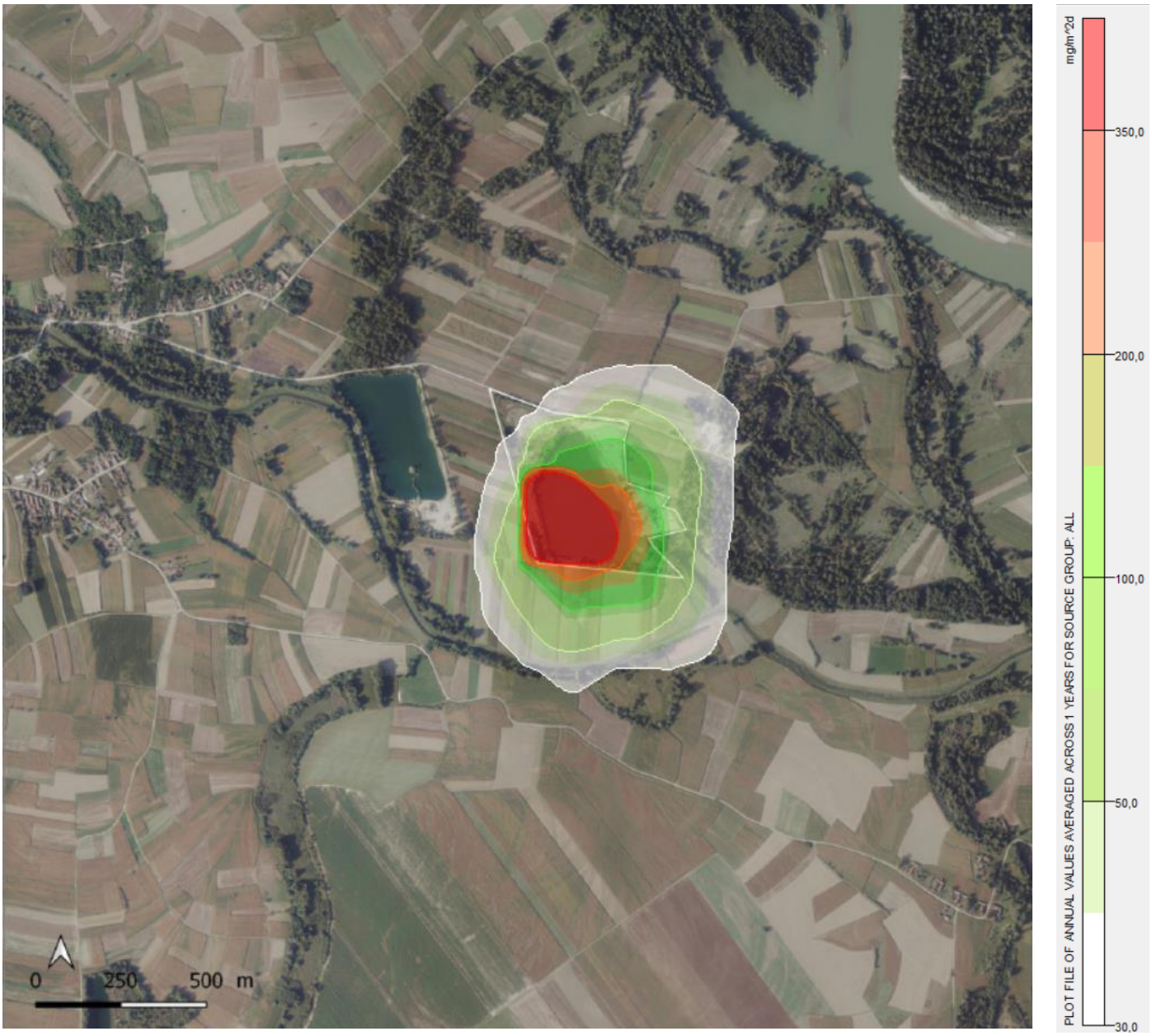
Tablica 3./3. Rezultati proračuna godišnjih imisijskih koncentracija na referentnim točkama

Referentna točka	$PM_{2,5}$	PM_{10}	UTT
	µg/m³	µg/m³	mg/m²d
T1 – naselje Sigetec	1,2	3,5	21,4
T2 – naselje Sigetec	2,1	6,4	38,6
T3 – naselje Komatnica	1,2	3,5	21,4



Slika 3./4. Proračunate srednje godišnje imisijske koncentracije čestica PM_{10} i $PM_{2,5}$ i količine UTT u odnosu na udaljenost od EP

Budući da je u programu praćenja stanja okoliša predloženo mjerenje količine ukupne taložne tvari (UTT), obavljen je proračun/modeliranje količine UTT korištenjem modela [13] koji uzima u obzir reljef i čestinu vjetra. Proračunata količina UTT na referentnoj točka i iznosi 4,3 mg/m²d.



Slika 3./5. Proračunate godišnje količine UTT

Osim emisije čestica prašine na kvalitetu zraka u okolišu EP utjecat će i onečišćujuće tvari nastale izgaranjem goriva u motorima radnih strojeva i transportnih sredstava. Uzimajući u obzir maksimalnu godišnju emisiju izračunata je srednja godišnja koncentracija onečišćujućih tvari korištenjem modela "kutije" koji se uglavnom koristi za račun koncentracija plinovitih onečišćenja u zraku iznad površine eksploatacije. Srednja godišnja koncentracija je izračunata prema izrazu:

$$C_{SS} = Q_m \,/\, UWH_m$$

C_{SS} – srednja koncentracija (g/m^3) U – brzina vjetra (m/s)
Q_m – ukupna emisija iz izvora (g/s) W – dužina plohe (m) okomite na smjer vjetra
H_m – visina miješanja (m) – *iz literature je uzeta najmanja visina H_m = 300m*

Istom metodologijom izračunat je utjecaj na zrak uslijed prometa/vanjskog transporta. U proračunu je predviđen maksimalni promet od 79 kamiona dnevno, a pretpostavljena je visina miješanja od 10 m.

Tablica 3./4. Proračunate srednje godišnje koncentracije nastale eksploatacijom i uslijed vanjskog transporta

Izvor emisije	Srednja godišnja koncentracija ($\mu g/m^3$)				
	CO	NO_x (NO_2)	čestice	SO_2	ugljikovodici
eksploatacija	1,085	4,148	0,083	0,415	0,134
vanjski transport	0,164	0,628	0,013	0,006	0,020

Usporedbom rezultata proračuna koncentracija ukupne taložne tvari (UTT) te koncentracija onečišćujućih tvari nastalih uslijed rada strojeva i uslijed prometa, sa graničnim vrijednostima (tablica 3./1.), vidljivo je da su proračunate vrijednosti daleko manje od graničnih te je procijenjeno te je procijenjeno da je utjecaj zahvata na kvalitetu zraka prihvatljiv.

3.8. Klima i podložnost zahvata klimatskim promjenama

Utjecaj na klimu

Tijekom eksploatacije na EP nastanak stakleničkih plinova moguć je iz sljedećih izvora:

- korištenjem strojeva tijekom eksploatacije,

- iz transportnih aktivnosti – vozila pri upotrebi cestovne infrastrukture.

Izgaranjem goriva u motorima radnih strojeva i transportnih sredstava nastaju plinovi. Provedbom zahvata broj vozila na predmetnoj lokaciji ostat će nepromijenjen u odnosu na razdoblje prethodne eksploatacije. Cestovna vozila uglavnom imaju motore s unutarnjim izgaranjem koja izravno u zrak ispuštaju dušikove okside (NO_X), ugljikov monoksid (CO), ugljikov dioksid (CO_2), sumporov dioksid (SO_2) i lebdeće čestice (PM). Emisije plinova iz vozila sprječavaju se urednim održavanjem i redovitim tehničkim pregledom vozila i rada motora.

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 CO_2 dobivene su ukupne godišnje emisije CO_2 (uz faktor. ekv. za ugljikovodike 2,93) od 529 t/godišnje što je udio od oko 0,002% u odnosu na ukupnu emisiju stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj.

Proračunate srednje godišnje koncentracije uslijed rada strojeva i transportnih sredstava prikazane su u poglavlju 3.7. Zrak.

Sukladno navedenom, a uzevši u obzir Tehničke smjernice prema kojima prag za emisije CO_2 iznosi 20.000 tona CO_2 godišnje, predmetni zahvat se ne smatra značajnim izvorom emisija stakleničkih plinova, odnosno utjecaj na klimatske promjene je zanemariv te se ne predviđaju mjere ublažavanja klimatskih promjena.

Po završetku eksploatacije i provedbom tehničke sanacije i biološke rekultivacije na EP doći će do ublažavanja utjecaja na klimatske promjene budući da neće biti nikakvih aktivnosti na lokaciji.

Klimatska otpornost

Klimatska otpornost zahvata uslijed klimatskih promjena analizirana je sukladno Smjernicama Europske komisije [7]. Cilj analize klimatske otpornosti je sagledavanje i utvrđivanje klimatske osjetljivosti i rizika uzimajući u obzir sva područja izvedivosti: ulazne podatke projekta (dostupnost i kvalitetu), lokaciju projekta i postrojenja, financijska, operativna i upravljačka, pravna, ekološka i društvena. Moduli koji se primjenjuju prikazani su u tablici 3./5., a opis klimatskih osjetljivosti prikazan je u tablici 3./6. Na temelju

rezultata analize prva tri modula donosi se odluka o tome jesu li ranjivosti ocijenjene kao značajne što bi ukazivalo za potrebu dodatnih radnji, odnosno analize daljnjih modula.

Tablica 3./5. Sedam modula u alatu klimatske otpornosti

Br. modula	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (SA)
2	Procjena izloženosti (EE)
3	Analiza ugroženosti (uključuje rezultate modula 1 i 2) (VA)
4	Procjena rizika (RA)
5	Identifikacija opcija prilagodbe (IAO)
6	Procjena opcija prilagodbe (IAO)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAAP)

Modul 1 – Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost zahvata (Modul 1.) određena je u odnosu na raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka/s klimom povezanih opasnosti. Osjetljivost zahvata procijenjena je kroz prizmu četiri ključne teme: Imovina i procesi, Ulazni parametri (voda, energija, ostalo), Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika) i Prometni pravci. S obzirom na širok raspon varijabli određene su one za koje se smatra da su važne za planirani zahvat, te se obzirom na njih razmatra osjetljivost projekta. Ocjene vrijednosti (visoka, srednja, neznatna), dodjeljuje se svim ključnim temama kroz njihov odnos s primarnim klimatskim faktorima i sekundarnim efektima.

Tablica 3./6. Opis klimatskih osjetljivosti

osjetljivost	Opis	
V	Visoka osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati značajan učinak na imovinu i procese, ulazne parametre, rezultate i prometne pravce.
S	Srednja osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati blagi učinak na imovinu i procese, ulazne parametre, rezultate i prometne pravce.
N	Neosjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost nema nikakvog učinka.

Nakon što je identificirana osjetljivost zahvata, procijenjena je izloženost referentnoj odnosno budućoj klimi (Modul 2.) sukladno Smjernicama.

Modul 2 (a i b) – Procjena izloženosti zahvata

Izloženost projekta obuhvaća procjenu izloženosti opasnostima koje mogu biti uzrokovane klimatskim promjenama, a vezane su uz lokaciju zahvata. Sastoji se od modula 2a (procjena izloženosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete) i modula 2b (procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima). U tablici 3./7. je prikazana sadašnja i buduća izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama.

Tablica 3./7. Izloženost projekta efektima klimatskih promjena koje su relevantne za predmetni zahvat

Br.	Osjetljivost	Trenutna izloženost		Buduća izloženost	
Primarni klimatski faktori					
4.	Ekstremne oborine	Oborine se kontinuirano javljaju kroz cijelu godinu tako da izrazito ekstremnih oborina u godini nema.		Prema projekcijama, na analiziranom području se ne očekuje značajna promjena učestalosti ekstremnih oborina.	
6.	Maksimalna brzina vjetra	Dominantni vjetrovi su najčešće sjeveroistočnih i jugozapadnih smjerova. Najjači vjetrovi pušu preko 40km/h, ali se rijetko pojavljuju.		Ne očekuje se promjena u odnosu na dosadašnje stanje.	
Sekundarni učinci i opasnosti					
10.	Oluje	Lokacija nije izložena olujama.		Značajnije promjene u temperaturnim skokovima i razlikama mogu dovesti do povećanog broja oluja s ekstremnijim uvjetima.	
13.	Požari	Opasnost od nekontroliranih požara je minimalna.		Ne očekuje se promjena izloženosti.	
15.	Nestabilnost tla/klizišta	Za područje zahvata nisu pronađeni podatci za klizišta i nestabilnosti tla.		Sukladno Idejnom projektu, a prema dobivenim rezultatima, završna kosina bit će potpuno sigurna od klizanja.	

Tablica 3./8. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na referentnu/osnovnu, odnosno buduću klimu

		Modul:	1				2		3							
			Ključne teme				RI	BI	RR				BR			
	Redni broj	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimu	Imovina i procesi vrste projekta	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	Izloženost referentnoj (osnovnoj)/opaženoj klimi	Izloženost budućoj klimi	Imovina i procesi vrste projekta	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	Imovina i procesi vrste projekta	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci
Primarni klimatski pokretači	1	Godišnja/sezonska/mjesečna prosječna temperatura (zrak														
	2	Ekstremna temperatura (zraka) (frekvencija i magnituda)														
	3	Godišnje/sezonske/mjesečne prosječne kišne padaline														
	4	Ekstremne kišne padaline (frekvencija i magnituda)														
	5	Prosječna brzina vjetra														
	6	Maksimalna brzina vjetra														
	7	Vlažnost														
	8	Sunčevo zračenje														
Sekundarni učinci/ opasnosti vezane za klimu	9	Dostupnost vode														
	10	Oluje (praćenje i intenzitet) uključujući i olujni uspor														
	11	Poplave														
	12	Erozija tla														
	13	Nekontrolirani požari u prirodi														
	14	Kvaliteta zraka														
	15	Nestabilnost tla/klizišta/lavine														
	16	Efekt urbanog toplinskog otoka														
	17	Produžetak trajanja godišnjeg doba														

RI - izloženost referentnoj klimi RU - referentna ranjivost
BI - izloženost budućoj klimi BU - buduća ranjivost

Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (Modul 3.) izračunata je prema izrazu:

$$V = S \cdot E$$

gdje S označava stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost uvjetima referentne (osnovne) klime/sekundarnim učincima. Tablica 3./8. prikazuje klasifikacijsku matricu ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost koja može utjecati na projekt. Rezultat je matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost koja može utjecati na projekt, a koja se daje u nastavku.

Tablica 3./9. Matrica klimatske osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti u odnosu na relevantnu/osnovnu, kao i buduću klimu

		Ranjivost - REFERENTNA		
x		Izloženost		
		N	S	V
Osjetljivost	N	1 2 3 5 7 8 9 12 14 16 17	11	
	S	4 6 10 13 15		
	V			

		Ranjivost - BUDUĆA		
x		Izloženost		
		N	S	V
Osjetljivost	N	1 2 3 5 7 9 12 14 16 17	8 11	
	S	4 6 13 15	10	
	V			

Iz tablice 3./9. vidljivo je da nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti. Sukladno uputama Neformalnog dokumenta, Smjernice za voditelje projekata: „Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene“, te utvrđene samo srednje ranjivosti, nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izradom procjene rizika.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

U skladu sa Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027., otpornost na klimatske promjene (prilagodba klimatskim promjenama) sastoji se od dvije faze – pregleda i detaljne analize:

Pregled – 1. faza (prilagodba) – analiza osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene i izloženost njima u skladu sa ovim Smjernicama:

- ako ne postoje znatni klimatski rizici zbog kojih je potrebna daljnja analiza, priprema se dokumentacija, a analiza se ukratko opisuje u izjavi o pregledu otpornosti na klimatske promjene, u kojoj se u načelu iznosi zaključak o pripremi za klimatske promjene u pogledu otpornosti na klimatske promjene,
- ako postoje znatni klimatski rizici zbog kojih je potrebna daljnja analiza, prelazi se na 2. fazu nastavka.

Detaljna analiza – 2. faza (prilagodba):

- procjena klimatskih rizika, uključujući analizu vjerojatnosti i utjecaja u skladu s ovim Smjernicama,
- odgovor na znatne klimatske rizike utvrđivanjem, ocjenjivanjem, planiranjem i provedbom relevantnih i prikladnih mjera prilagodbe,
- procjena opsega i potrebe za redovitim praćenjem i daljnjim postupanjem, na primjer u pogledu ključnih pretpostavki o budućim klimatskim promjenama,

- provjera usklađenosti s EU-ovim i prema potrebi nacionalnim, regionalnim i lokalnim strategijama i planovima prilagodbe klimatskim promjenama te drugim važnim strateškim i planskim dokumentima.

Priprema se dokumentacija, a analiza se ukratko opisuje u izjavi o pripremi za klimatske promjene u pogledu otpornosti, u kojoj se u načelu iznosi zaključak o tome je li projekt pripremljen za klimatske promjene u pogledu klimatske neutralnosti.

Pregled – 1. faza (prilagodba)

Za planirani zahvat prema tablici 1. navedenih Tehničkih smjernica napravljena je analiza osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene (moduli 1, 2 i 3).

Detaljna analiza – 2. faza (prilagodba)

U razmatranju prilagodbe na klimatske promjene razlikovana su 2 stupa prilagodbe:

1) Prilagodba na (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst); uključuje rješenja za prilagodbu kojima se znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na taj zahvat ili se znatno smanjuje taj štetan učinak, bez povećanja rizika od štetnog učinka na ljude, prirodu ili imovinu;

2) Prilagodba od (potencijalni štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi); pruža rješenja za prilagodbu kojima se, uz zadovoljavanje uvjeta (a) ne dovodi do zahvata kojim se ugrožavaju dugoročni okolišni ciljevi, uzimajući u obzir ekonomski životni vijek tog zahvata; i (b) ima znatan pozitivan učinak na okoliš na osnovi razmatranja životnog ciklusa; znatno doprinosi sprečavanju ili smanjenju rizika od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na ljude, prirodu ili imovinu, bez povećanja rizika od štetnog učinka na druge ljude, prirode ili imovinu.

Za predmetni zahvat sagledane su klimatske osjetljivosti vezane uz karakteristike projekta te prostorne karakteristike referentnih i budućih klimatskih varijabli i opasnosti. U nastavku se daje zaključna ocjena otpornosti na klimatske promjene.

Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene

S obzirom na klimatske promjene, uslijed kojih će doći do povećanja izloženosti sunčevom zračenju (8) i olujama (10) buduća ranjivost zahvata vezana uz navedene klimatske varijable bit će umjerena (srednja osjetljivost) pa dodatne mjere za „prilagodbu na“ i „prilagodbu od“ nisu potrebne.

Uzimajući u obzir Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027, Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu (NN br. 63/21), Strategiju energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20) te Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu, te uzimajući u obzir karakteristike i obuhvat izmjene zahvata, zaključuje se da klimatske promjene neće prouzročiti znatne promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih vremenskih prilika što bi se odrazilo na planirani zahvat.

3.9. Krajobraz

Utjecaj zahvata na čimbenike krajobraza analiziran je kroz procjenu utjecaja na geomorfološke oblike, nadmorsku visinu i nagib, površinski pokrov i tlo, vodenu površinu te naselje. Utjecaja na strukturno-vizualne značajke krajobraza i regionalni park Mura - Drava neće biti.

Analiza utjecaja na reljefne značajke

Geomorfološki oblici

Reljef unutar granica zahvata izmijenjen je u površini od 7,16 ha. Promjene se odnose na iskop reljefa radi stvaranja akumulacije. Ostali dio reljefa trenutno je ravan, nepromijenjen. Konačne izmjene reljefa, provedbom zadnje faze zahvata, dogoditi će se u površini od 17,77 ha te će poprimiti oblik nepravilnog mnogokuta. Promjene će u reljefu biti trajne.

Nadmorska visina i nagib

Nadmorska visina ravnog dijela reljefa iznosi 124 m, nagib je 0°. Dno akumulacije nalazi se na koti od 64 m. Konačnim iskopom i proširenjem bočnih strana akumulacije, obala akumulacije biti će na koti od 119 m, dno na koti od 64 m. Nagib će iznositi 28°. Promjene u nadmorskoj visini i nagibu biti će trajne.

Ishodišna ocjena utjecaja zahvata na reljefne značajke krajobraza vrednovana je u tablici 3./10.

Analiza utjecaja zahvata na elemente krajobraza

Površinski pokrov i tlo

Niska i visoka vegetacija unutar granica zahvata koja okružuje akumulaciju, kao i površinski sloj tla, biti će uklonjeni prilikom izvođenja radova te će promjene biti trajne.

Vodena površina

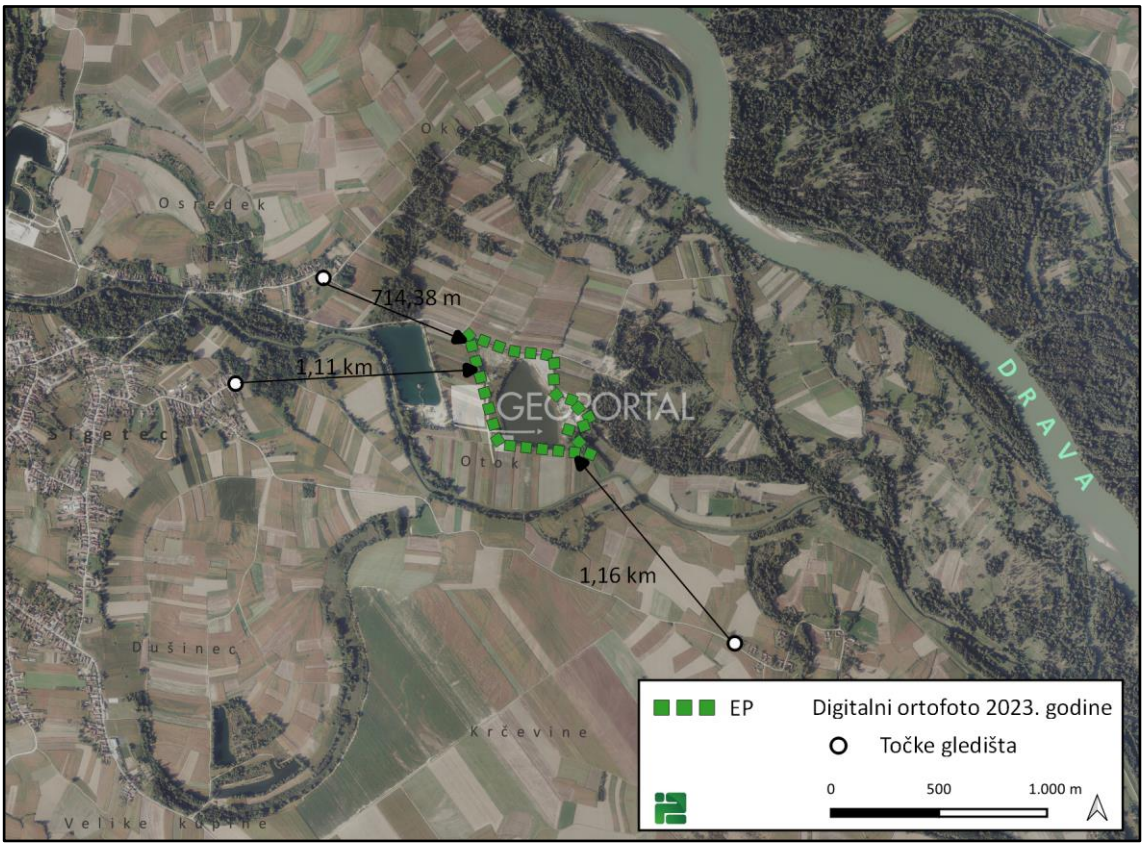
Vodena površina koja je nastala umjetnim putem iskopom terena biti će pod utjecajem od mogućih onečišćenja od strane mehanizacije prilikom daljnjeg iskopa i proširenja eksploatacijskog polja, kao i tijekom daljnje eksploatacije sirovine. U vodenoj površini onemogućen je rast vegetacije i razvoj ihtiofaune čime ovo jezero nema bioloških vrijednosti.

Regionalni park Mura - Drava

Krajobrazno područje koje je utvrđeno kao značajan dio ekosustava za očuvanje prirodnih tipova staništa, izuzetnih krajobraznih vrijednosti nalazi se na udaljenosti od zahvata zračne linije 933,74 m. Zahvat je takve tipologije da neće imati značajnog utjecaja na Regionalni park čime se njegove vrijednosti neće narušiti.

Naselje

Zahvat je od najbližih građevinskih područja naselja, cestovnim putem, udaljen 1,07 km, prema naselju Torovi, 1,80 km prema sjeveru naselja Sigetec, a prema naselju Komatnica 4,55 km (najkraćom rutom). Zahvat je zračnom linijom (Sl. 11.) udaljen od naselja Torovi 0,71 km, od naselja Sigetec na sjeveru 1,11 km i od naselja Komatnica 1,16 km. Mogući utjecaji zahvata na naselje gledaju se kroz sljedeće točke: je li zahvat sagledIv iz naselja, narušava li to vizualne kvalitete agrarnog krajobraza te hoće li blizina zahvata onečistiti okoliš naselja i narušiti njegovu strukturu ruralnog naselja.



Slika 3./6. Kartografski prikaz zračne udaljenosti točaka gledišta od EP

Zahvat nije saglediv s nijedne točke unutar naselja (Sl. 12. - 15.) stoga vizualne kvalitete bliskog okoliša naselja neće biti narušene. Pogled s lokacija je fotografiran, u smjeru zahvata. EP neće imati negativnog utjecaja na cjelokupnu sliku naselja, jedini mogući utjecaji biti će utjecaji buke i prašine prilikom izvođenja radova i tijekom eksploatacije.

Slika 3./7. Pogled s lokacije 1 - Tori

Slika 3./8. Pogled s lokacije 2 - Sigetec istok

Ishodišna ocjena utjecaja zahvata na elemente krajobraza vrednovana je u tablici 3./10.

Procjena utjecaja zahvata na čimbenike krajobraza

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 (Tablica 3./11.). Utjecaj je ocijenjen ocjenama u skali od 0 do 3 (Tablica 3./10.) te ocjene predstavljaju negativan utjecaj. Utjecaj zahvata na krajobraz ocjenjuje se u fazi pripremnih radova i fazi eksploatacije. Ocjenjivanjem se dobiva srednja negativna ocjena po djelatnostima te kao sukus srednja negativna vrijednost utjecaja zahvata na krajobraz. Rezultat vrednovanja utjecaja interpretiran je prema vrijednosnoj ljestvici mogućih utjecaja (tablica 3./12.)

Tablica 3./10. Ishodišna ljestvica za određivanje intenziteta utjecaja zahvata na krajobraz

Ocjena utjecaja	Količina utjecaja
0	Nema utjecaja
1	Mali utjecaj
2	Srednji utjecaj
3	Veliki utjecaj

Tablica 3./11. Prikaz modela vrednovanja utjecaja planiranog zahvata EP na čimbenike krajobraza

Ugroženi čimbenici krajobraza		Opis utjecaja	Vrednovanje utjecaja	
			Pripremni radovi	Eksploatacija
Reljefne značajke	Geomorfološki oblici	Proširenje depresije u reljefu u nepravilni mnogokut	1	2
	Nadmorska visina	Visinska amplituda obale akumulacije i dna iznositi će 55 m	1	1
	Nagib	Nagib depresije iznositi će 28°	2	1
Elementi krajobraza	Poljodjelske parcele i male površine šume	Potpuno uklanjanje preostale vegetacije i tla	2	0
	Vodena površina	Degradacija kvalitete vodene površine	1	1
	Naselje	Mogući utjecaji buke i prašine na naselje	1	1
Vizualne značajke		EP je vidljivo s 3 točke gledišta u naselju	1	1
Srednja negativna ocjena utjecaja zahvata po djelatnostima			1,33	1,00
Srednja negativna vrijednost utjecaja zahvata na čimbenike krajobraza			**1,17**	

Tablica 3./12. Vrijednosna ljestvica mogućeg utjecaja planiranog zahvata na krajobraz

Ocjena utjecaja	Količina utjecaja	Opis
0 - 0,6	Zanemariv utjecaj	Promjena unutar karakterističnog krajobraza nije vidljiva
0, 61 - 1,2	**Mali utjecaj**	**Promjena je, u osnovnim vizualnim elementima, slabo vidljiva i ne privlači pažnju**
1,21 - 1,8	Umjereni utjecaj	Promjena je, u osnovnim vizualnim elementima, vidljiva i počinje privlačiti pažnju
1,81 - 2,4	Veliki utjecaj	Promjena je dominantan element krajobraza i privlači pažnju
2,41 - 3	Vrlo veliki utjecaj	Promjena je u potpunom neskladu s karakterističnim krajobrazom

Nakon vrednovanja utvrđeno je da će zahvat imati mali utjecaj na krajobraz, promjena će biti slabo vidljiva i neće privlačiti pažnju. Unutar granica zahvata već postoji jezerska površina nastala prijašnjom eksploatacijom te će se ta ista površina proširiti. Daljnja eksploatacija imati će mogućih utjecaja buke i prašine na naselja, no u malom i zanemarivom omjeru, dok utjecaja na vizualne značajke i strukturu agrarnog krajobraza neće imati. Najveće promjene dogoditi će se u reljefnim obilježjima zahvata jer će se postojeća depresija u reljefu još povećati, ali ova promjena neće biti vidljiva zbog vodene površine koja ispunjava depresiju. Utjecaja će biti i na vodenu površinu koja tijekom eksploatacije može biti zagađena otpadnim tvarima od strane mehanizacije.

3.10. Materijalna dobra

Infrastrukturni objekti

Unutar EP se ne nalaze infrastrukturni objekti. Neposredno uz sjevernu granicu EP unutar nerazvrstane ceste se nalazi EKI kabel. Ostali infrastrukturni objekti se nalaze zapadno od EP na udaljenosti većoj od 1 km.

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 nalazi se aktivno eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka: "Otok". S obzirom na blizinu zahvata (EP) procijenjen je kumulativni utjecaj na okoliš u poglavlju 3.18. Uzimajući u obzir karakteristike zahvata, procijenjeno je da eksploatacija neće imati utjecaj na postojeći zahvat.

Šume

EP se nalazi unutar gospodarske jedinice GJ "Koprivničke nizinske šume na području Uprave šuma podružnica Koprivnica, šumarija Koprivnica, ali izvan područja odjela/odsjeka kojima gospodare Hrvatske šume. Najbliže EP na udaljenosti od oko 850 m zračne linije zapadno od EP se nalaze odjeli privatnih šumoposjednika gospodarske jedinice Repaš-Đurđevac.

Uzevši u obzir navedene podatke utjecaj zahvata na šume se smatra prihvatljivim.

3.11. Kulturna dobra

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.

3.12. Promet

Prijevoz agregata/materijala sa eksploatacijskog polja obavljat će se preko nerazvrstane ceste koja se smjerom zapada spaja na županijsku cestu Ž2114. Prema izvještaju o brojanju prometa sa brojačkog mjesta 1318 Sigetec, prosječni godišnji dnevni promet iznosio je 2.220 vozila, a prosječni ljetni dnevni promet iznosio je 2.208 vozila. U slučaju maksimalne eksploatacije procijenjen je maksimalni promet od 79 kamiona (u oba smjera) dnevno što je udio od 3,6% u ukupnom prometu.

Iz navedenog se može zaključiti da je utjecaj uslijed povećanja prometa prihvatljiv.

3.13. Buka

Izvori buke

Na eksploatacijskom polju će se koristiti radni strojevi i oprema navedeni u nastavku:

- za otkopavanje građevnog pijeska i šljunka od kote K124 do K117 koristiti će se hidraulički bager s obrnutom lopatom snage ≤ 140 kW, razina zvučne snage Lw ≤ 106 dB(A);
- za otkopavanje građevnog pijeska i šljunka do kote K64 koristiti će se plovni bager s grabilicom (grajfer) snage 240 kW, razina zvučne snage Lw ≤ 104 dB(A)*;

- mineralna sirovina otkopana plovnim bagerom se tračnim transporterima koji plutaju na vodi transportira do mjesta pretovara na obali, razina zvučnog tlaka na 1 m udaljenosti iznosi Lp.1m ≤ 50 dB(A))*;
- utovarivač za utovar građevnog pijeska i šljunka u kamione za interni i vanjski prijevoz i opsluživanje postrojenja za sitnjenje i klasiranje, snage ≤ 250 kW, razina zvučne snage Lw ≤ 108 dB(A);
- predviđeno je korištenje pokretnog postrojenja za sitnjenje i klasiranje koje će biti spojeno na električno napajanje i smješteno na platou u jugoistočnom dijelu eksploatacijskog polja, ukupna razina zvučne snage iznosi Lw ≤ 106 dB(A)*;
- kamioni istresač za interni transport (maksimalna brzina kretanja unutar eksploatacijskog polja iznosi 15 km/h).

Vanjski transport

Otprema mineralne sirovine izvan eksploatacijskog polja obavljati će se kamionima u organizaciji korisnika usluga. Očekivani prosječan promet iznosi 79 kamiona dnevno.

Sve aktivnosti na eksploatacijskom polju, uključujući interni i vanjski transport, ograničene su na rad u dvije smjeni, tijekom razdoblja dan i večeri (prema Zakonu o zaštiti od buke dan traje od 07,00 do 19,00 sati, večer od 19,00 do 23,00 sata).

Referentne točke imisije

Buci EP najizloženija će biti građevinska područja naselja Sigetec. Kao referentne točke imisije odabrane su tri točke u vanjskom prostoru na granici građevinskog područja naselja:

- T1 – naselje Sigetec / uz Dravsku ulicu, zapadno od predmetnog EP;
- T2 – naselje Sigetec / uz Starogradku ulicu, sjeverozapadno od predmetnog EP;
- T3 – naselje Komatnica.

Visina referentnih točaka iznosi 4 m iznad razine tla.

Dopuštene razine buke

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta su određene člankom 15 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka {20}. Bez obzira na zonu iz tablice 1 članka 4. ovog Pravilnika, tijekom vremenskih razdoblja dan i večer, dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB. Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja noć, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz tablice 1 članka 4. navedenog Pravilnika. Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces, u trajanju do najviše tri noći tijekom razdoblja od 30 dana. Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem dva vremenska razdoblja noć bez prekoračenja dopuštenih razina buke.

Proračun razina buke imisije

Proračun širenja buke u okoliš proveden je komercijalnim računalnim programom "Lima", metodom prema HRN ISO 9613-2 / 2000: Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom - Opća metoda proračuna - buka industrijskih izvora.

Specifičnost eksploatacijskih polja je promjena položaja dominantnih izvora buke unutar polja, odgovarajuće napredovanju eksploatacije. Za potrebe proračuna pretpostavljeni su, u pogledu emisije buke u okoliš najnepovoljniji radni uvjeti, u vrijeme kada će hidraulički bager biti na dijelu eksploatacijskog polja najbliže buci najizloženijim stambenim naseljima te kada su istovremeno u radu svi navedeni izvori buke sukladno tehnologiji rada. Analizirane su situacije razvoja eksploatacije u uvjetima kada bager radi u

sjeverozapadnom uglu EP ("Situacija 1") te kada se bager nalazi uz južnu granicu EP ("Situacija 2").

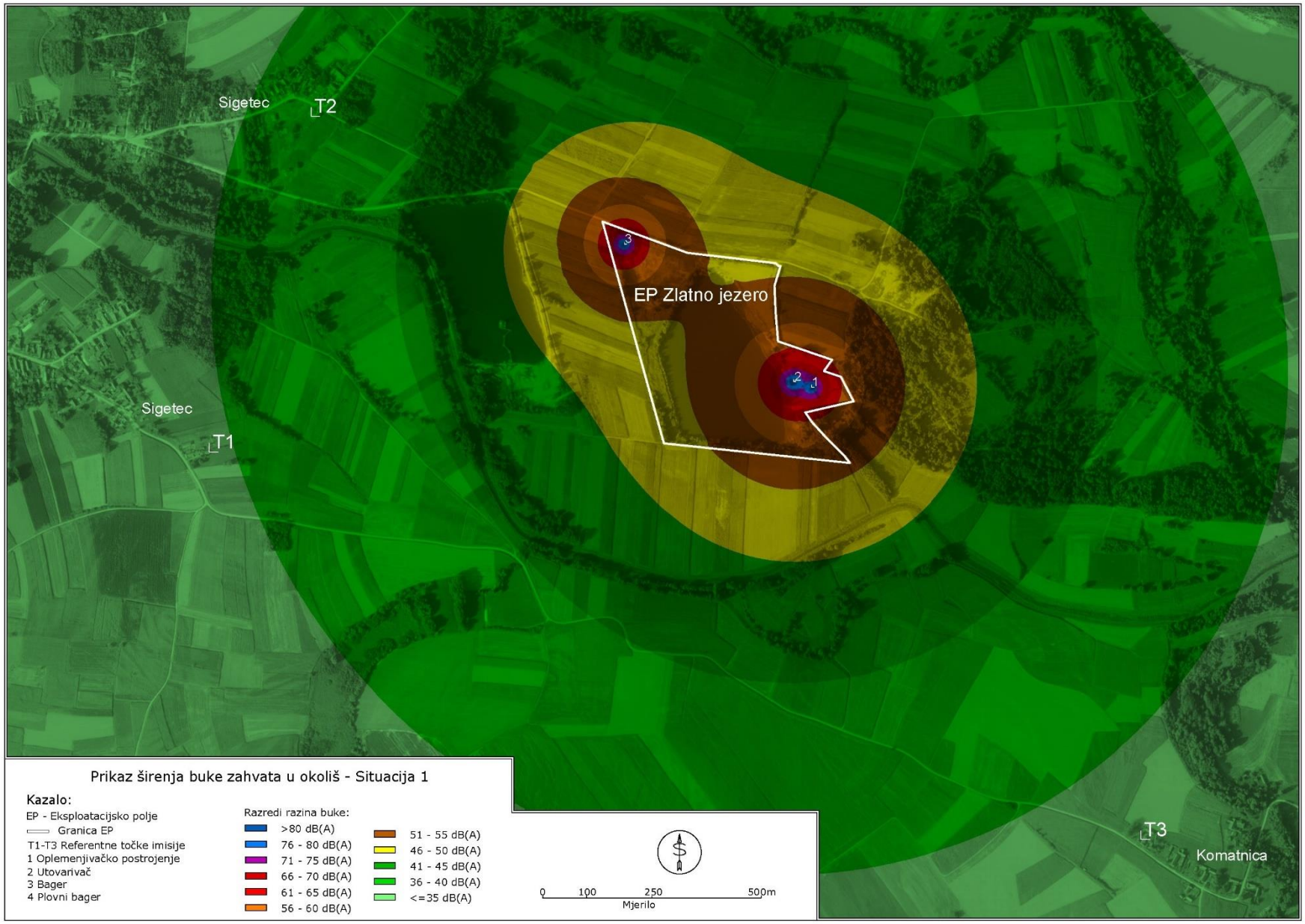
S obzirom na maksimalnu brzinu od 15 km/h i frekvenciju kretanja kamiona, utjecaj buke internog prometa na okoliš se može zanemariti.

Proračunate očekivane razine buke koja će se u navedenim radnim uvjetima javljati na referentnim računskim točkama kao posljedica aktivnosti na predmetnom eksploatacijskom polju iznose:

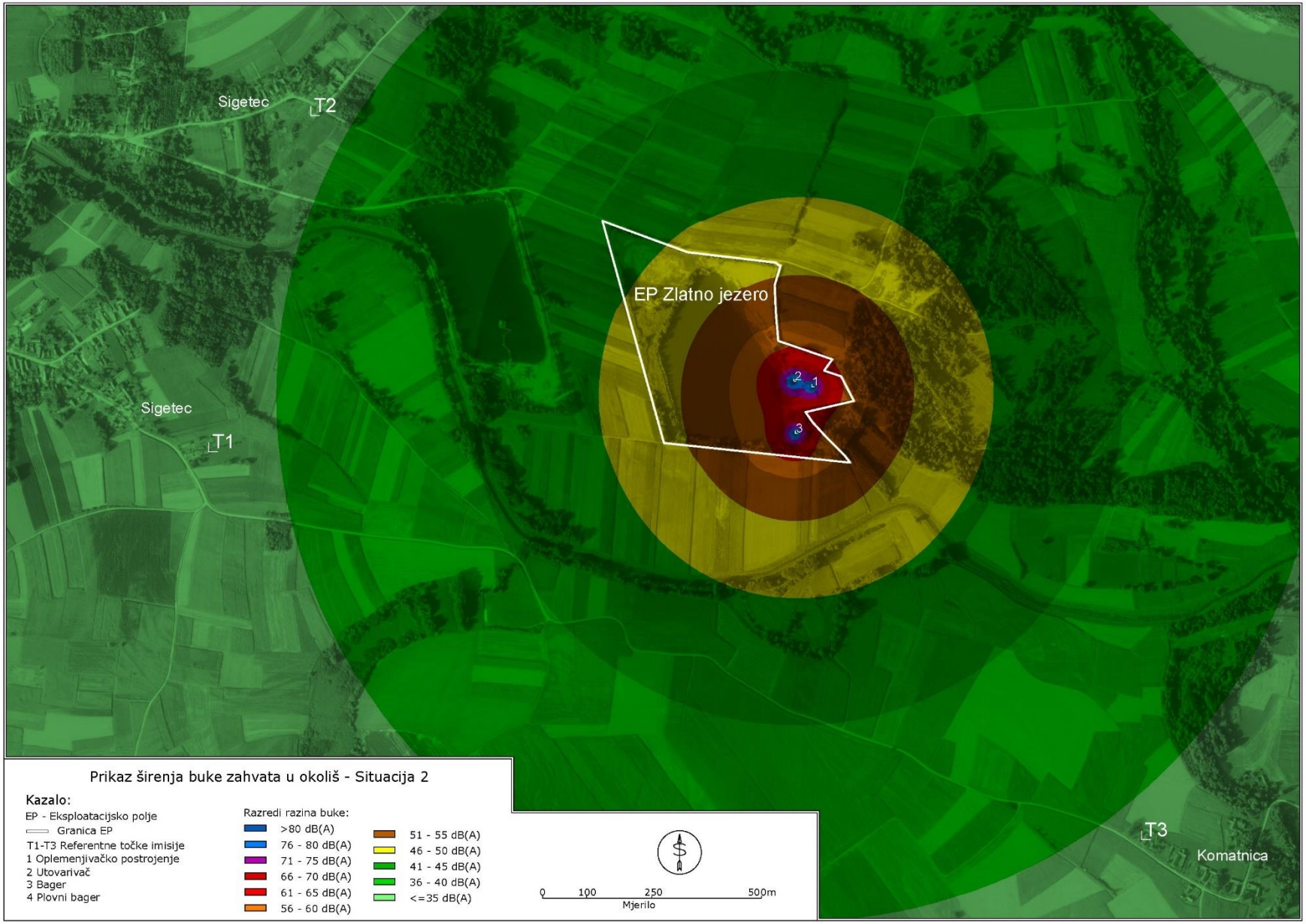
Referentna točka	$L_{A,eq}$ (dB(A))	
	Situacija 1	Situacija 2
T1 – Sigetec / Dravska ul.	34,5	33,6
T2 – Sigetec / Starogradska ul.	36,5	34,2
T3 - Komatnica	33,3	34,3

Iz rezultata proračuna je vidljivo da će razine buke koja će se u okolišu javljati tijekom opisanih najnepovoljnijih radnih uvjeta u pogledu emisije buke u okoliš biti znatno niže od najviše dopuštene za razdoblja dan i večer. Tijekom ostalog vremena eksploatacije, razine buke u okolišu će biti niže od navedenih.

Grafički prikazi širenja buke zahvata u okoliš tijekom navedenih, u pogledu emisije buke u okoliš najnepovoljnijih radnih uvjeta prikazani su na slikama 3./9.-10.



Slika 3./9. Prikaz širenja buke zahvata u okoliš – situacija 1.



Slika 3./10. Prikaz širenja buke zahvata u okoliš – situacija 2.

3.14. Svjetlosno onečišćenje

Na EP je planirano dnevno radno vrijeme u dvije smjene, a ukoliko dođe do potrebe za korištenjem osvjetljenja koristit će se svjetlosni uređaji i signalizacija instalirani na radnim strojevima i kamionima te 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 .

3.15. 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.

3.16. Prekogranični utjecaj

S obzirom na vrstu zahvata i udaljenost od granice veću od 4,5 km, ne očekuje se prekogranični utjecaj.

3.17. Utjecaji koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa

S obzirom na karakteristike zahvata, na zahvat se ne primjenjuje Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari {16} odnosno zahvat nije podložan rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa.

3.18. Kumulativni utjecaj u odnosu na postojeće zahvate

Bioraznolikost

U bližem okolišu zahvata (promjera 1 km) nalazi se aktivno eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka "Otok". Ukupna površina oba polja iznosi 26,42 ha. Odnosi površina pojedinih polja i njihovi udjeli u ukupnoj površini prikazani su u tablici 3./13.

Tablica 3./13. Odnosi površina pojedinih polja i njihovi udjeli u ukupnoj površini

Eksploatacijsko polje	Površina (ha)	Udio u ukupnoj površini (%)
Zlatno jezero	17,77	67,29
Otok	8,65	32,71
UKUPNO	26,41	100%

Najizraženiji kumulativni utjecaj koji se može očekivati jest prenamjena (gubitak) postojećih staništa.

Prema Karti staništa RH [25], eksploatacijsko polje "Otok" obuhvaća sljedeće stanišne tipove: jedinstveni stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa (cca 3,35 ha), jedinstveni stanišni tip A.1.1. Stalne stajaćice (cca 4,2 ha), kombinirani stanišni tip E. Šume / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (cca 1,09 ha) i kombinirani stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (0,01 ha).

Stanišni tip A.1.1. Stalne stajaćice unutar obuhvata eksploatacijskog polja nastao je uslijed radova eksploatacije.

Prema Karti staništa RH [25], EP obuhvaća jedinstveni stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa (cca 11,67 ha), jedinstveni stanišni tip A.1.1. Stalne stajaćice (cca 3,3 ha), jedinstveni stanišni tip I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine (cca 2,3 ha), jedinstveni stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (cca 0,2 ha), kombinirani stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (cca 0,2 ha) i kombinirani stanišni tip E. Šume / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (cca 0,1 ha).

Prilikom procjene samostalnog utjecaja zahvata zaključeno je da realizacija zahvata neće imati značajan utjecaj na bioraznolikost. Realizacijom zahvata uklonit će se cca 2,87 ha staništa (unutar EP već postoji površinsko vodno tijelo površine cca 7,3 ha, a ukupno je dosadašnjom eksploatacijom unutar EP prenamijenjeno cca 14,9 ha staništa) što je 10,9% površine u odnosu na površinu predviđenu za eksploataciju u okolišu zahvata promjera 1 km. S obzirom na udio te da se radi o staništima koja su na ovom području znatno rasprostranjena procijenjeno je da je utjecaj prihvatljiv.

Ekološka mreža

EP se nalazi izvan svih područja ekološke mreže RH. Sukladno navedenom, realizacijom zahvata neće se doprinijeti kumulativnom utjecaju na cjelovitost područja i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže.

Tlo

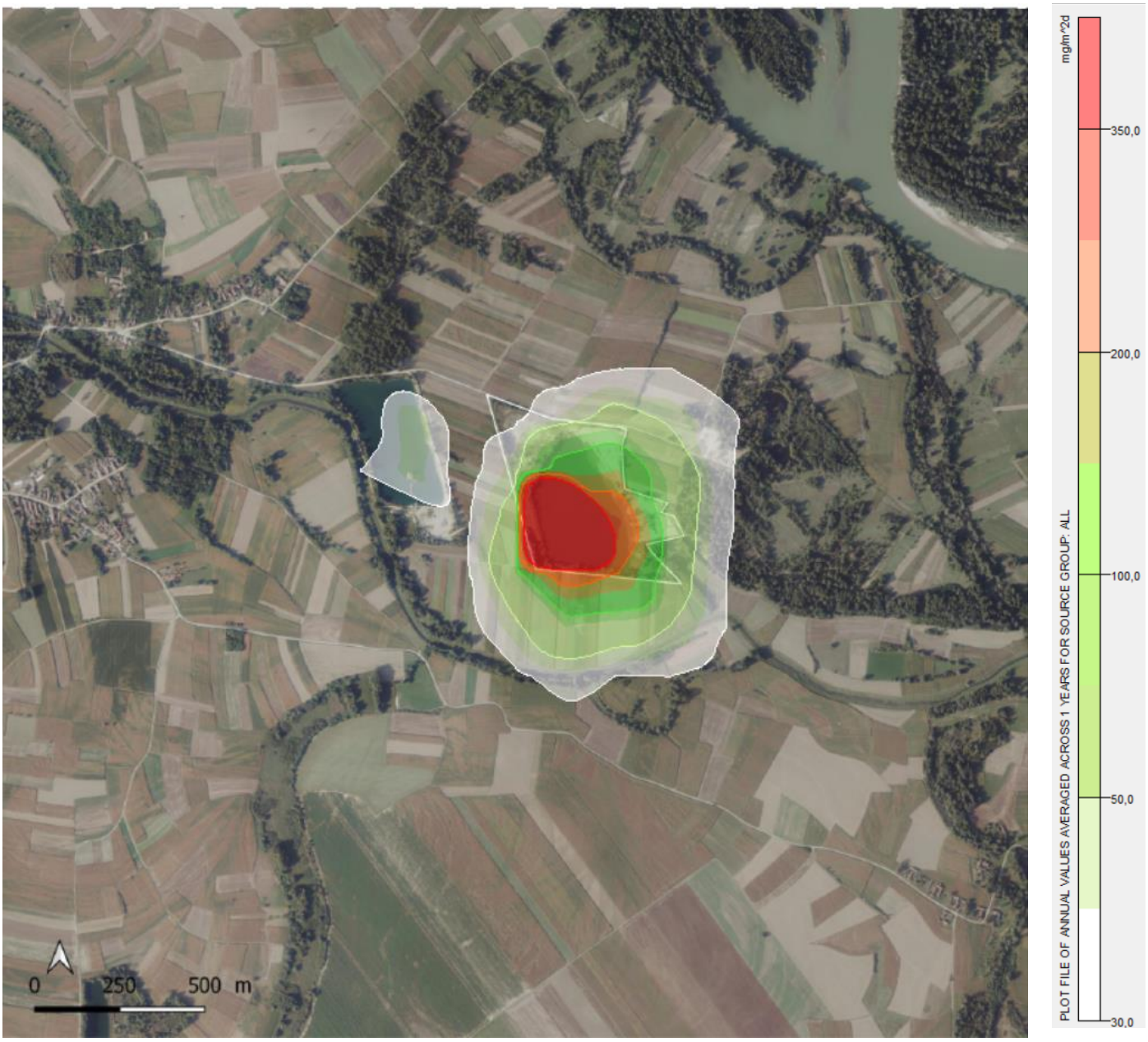
Nastavkom eksploatacije ne mijenja se zauzeta površina. Dosadašnjom eksploatacijom je već uklonjeno tlo na površini od oko 14,9 ha. Uklonjeno tlo na ostatku površine EP će se privremeno skladištiti na odgovarajućem mjestu unutar eksploatacijskog polja, kako bi se iskoristilo za biološku rekultivaciju prostora. S obzirom na vrstu zahvata i tehnologiju rada utjecaj na okolno tlo je neznatan.

S obzirom da je eksploatacijsko polje "Otok" aktivno te da je za zahvat već proveden postupak procjene utjecaja na okoliš, procijenjeno je da nema kumulativnog utjecaja na tla.

Zrak

Za procjenu kumulativnog utjecaja na zrak pretpostavljen je istovremeni rad na oba eksploatacijska polja. Za procjenu je korištena ista metodologija kao i za pojedinačni utjecaj zahvata na okoliš (opisano u poglavlju 3.7.). Prilikom proračuna uzeti su dostupni podaci o godišnjoj eksploataciji na eksploatacijskom polju "Otok" te je pretpostavljeno korištenje istih strojeva kao i na EP.

Uzevši u obzir reljefne značajke i čestinu vjetra, obavljeno je modeliranje količine ukupne taložne tvari (UTT), a rezultati su prikazani na slici 3./11.



Slika 3./11. Proračunate godišnje količine UTT

U tablici 3./14. prikazane su proračunate srednje godišnje koncentracije onečišćujućih tvari nastale eksploatacijom i uslijed vanjskog transporta uz pretpostavljeni rad na svim eksploatacijskim poljima.

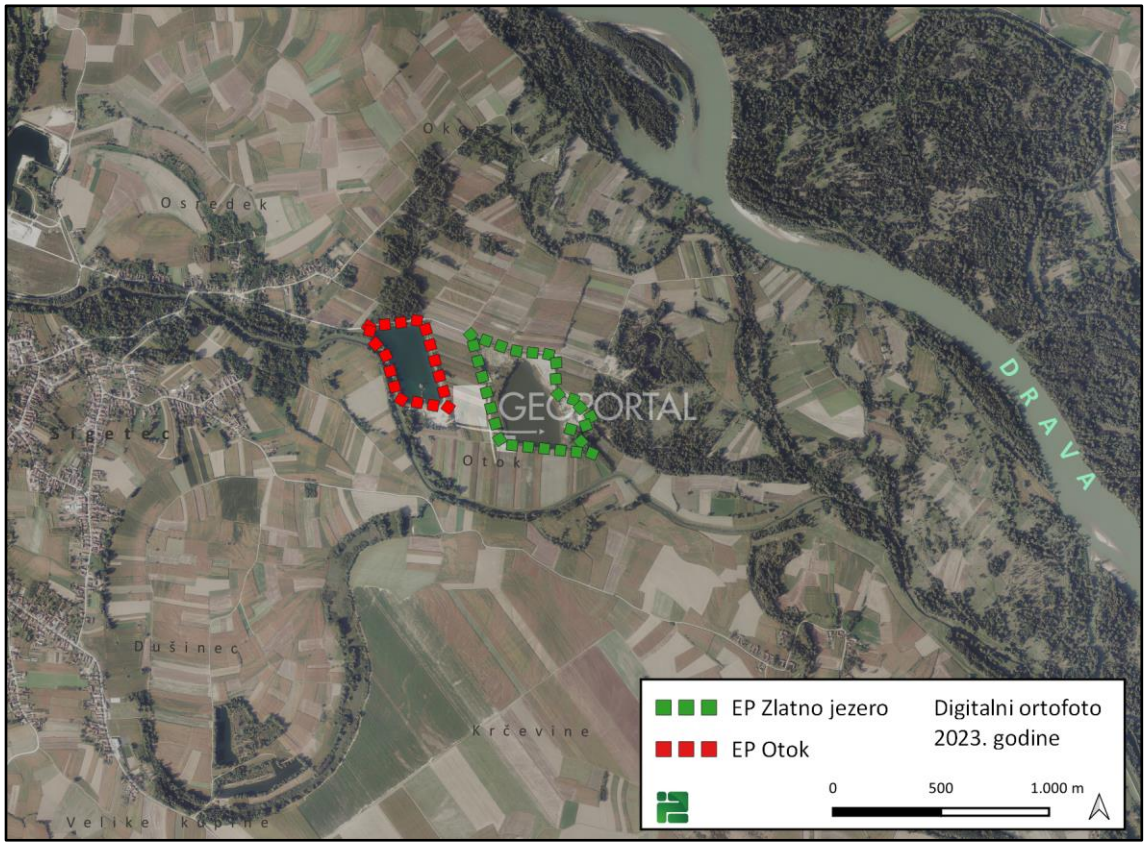
Tablica 3./14. Proračunate srednje godišnje koncentracije nastale eksploatacijom i uslijed vanjskog transporta

Izvor emisije	Srednja godišnja koncentracija (μg/m³)				
	CO	NO_x (NO_2)	čestice	SO_2	ugljikovodici
eksploatacija	1,380	5,277	0,106	0,528	0,171
vanjski transport	0,199	0,762	0,015	0,008	0,025

Usporedbom rezultata proračuna imisijskih koncentracija ukupne taložne tvari (UTT) te onečišćenja nastalih uslijed rada strojeva i uslijed prometa, sa graničnim vrijednostima, može se zaključiti da kumulativni utjecaj zahvata sa ostalim zahvatima u okolišu neće uzrokovati promjenu kategorije zraka odnosno neće doći do utjecaja na postojeću kvalitetu zraka.

Krajobraz

U radijusu od 1 km od EP se nalazi eksploatacijsko polje "Otok" (Slika 3./12.) koji je uključen u kumulativni utjecaj zahvata na krajobraz. Eksploatacijsko polje "Otok" zauzima površinu od 8,65 ha te zajedno s EP čija površina iznosi 17,77 ha, promjene u krajobrazu će se dogoditi u površini od 26,42 ha. Zahvati su iste tipologije te se nalaze na maloj udaljenosti, do 200 m. Zahvati su okruženi poljoprivrednim parcelama, manjim šumskim površinama te od naselja Sigetec odijeljeni uskim vodenim koridorom.



Slika 3./12. Kartografski prikaz kumulativnog utjecaja svih planiranih zahvata EP na krajobraz

Provedenom analizom tipologije zahvata koji će imati utjecaja na krajobrazdolazi se do modela mogućih negativnih utjecaja zahvata na krajobraz (Tab. 4.). Utjecaj je ocijenjen ocjenama u skali od 0 do 3 (tablica 3./15.) te ocjene predstavljaju negativan utjecaj. Kumulativni utjecaj zahvata na krajobraz ocjenjuje se s obzirom na tipologiju zahvata, izgled i površinu koju obuhvaćaju te promjene koje se događaju u krajobrazu nakon provedbe istih. Ocjenjuju se zahvati za koje se zajedno s predmetnim zahvatom ove studije smatra da imaju utjecaj na krajobraz. Ocjenjivanjem se dobiva srednja negativna vrijednost utjecaja zahvata na krajobraz. Rezultat vrednovanja utjecaja interpretiran je prema vrijednosnoj ljestvici mogućih utjecaja (Tablica 3./16.)

Tablica 3./15. Ishodišna ljestvica ocjena utjecaja uz model vrednovanja kumulativnog utjecaja postojećih i planiranih zahvata na krajobraz

Ocjena utjecaja	Količina utjecaja		Zahvat	Ocjena utjecaja
0	Nema utjecaja		EP	1,17
1	Mali utjecaj		Eksploatacijsko polje Otok	1
2	Srednji utjecaj			
3	Veliki utjecaj		**Ukupni utjecaj:**	**1,08**

Tablica 3./16. Vrijednosna ljestvica mogućeg utjecaja planiranog zahvata na krajobraz

Ocjena utjecaja	Količina utjecaja	Opis
0 - 0,6	Zanemariv utjecaj	Promjena unutar karakterističnog krajobraza nije vidljiva
0, 61 - 1,2	Mali utjecaj	Promjena je, u osnovnim vizualnim elementima, slabo vidljiva i ne privlači pažnju
1,21 - 1,8	Umjereni utjecaj	Promjena je, u osnovnim vizualnim elementima, vidljiva i počinje privlačiti pažnju
1,81 - 2, 4	Veliki utjecaj	Promjena je dominantan element krajobraza i privlači pažnju
2,41 - 3	Vrlo veliki utjecaj	Promjena je u potpunom neskladu s karakterističnim krajobrazom

Zahvati su iste tipologije, istih strukturnih i vizualnih značajki, jedino se djelomično razlikuju po obliku eksploatirane površine, odnosno akumulacije. Zahvati su nepravilni mnogokuti, depresije relativno strmih jezerskih strana te ravnog dna. Jezerske površine su umjetno napravljene te su promjene u reljefu trajne i nepovratne. Zahvati su u skladnom odnosu s krajobrazom te se kao umjetne jezerske površine uklapaju u kontekst agrarnog krajobraza kojeg čine upravo mnogobrojni elementi, kao što su poljoprivredne površine, mala naselja, šume pa i vode. Stoga je utvrđeno da je kumulativni utjecaj zahvata na krajobraz mali, promjene su slabo vidljive i neće privlačiti pažnju.

Promet

Realizacijom zahvata u slučaju maksimalne eksploatacije procijenjeno je maksimalno povećanje prometa od 79 kamiona dnevno. Uzevši u obzir postojeće eksploatacijsko polja "Otok" za koji je procijenjen promet od 17 kamiona, ukupni mogući maksimalni promet sa oba eksploatacijska polja iznosit će 96 kamiona što je 4,3% u ukupnom prometu. S obzirom na navedeno procijenjeno je da je kumulativni utjecaj na promet prihvatljiv.

Buka

Zapadno od EP, na lokaciji između EP i najbližih građevinskih područja naselja, nalazi se aktivno eksploatacijsko polje "Otok".

S obzirom da nije dostupna dokumentacija eksploatacijskog polja "Otok", utjecaj buke procijenjen je računskim putem temeljem podataka stavljenih na raspolaganje od naručitelja pri čemu je pretpostavljen nastavak eksploatacije uz navedene dominantne izvore buke:

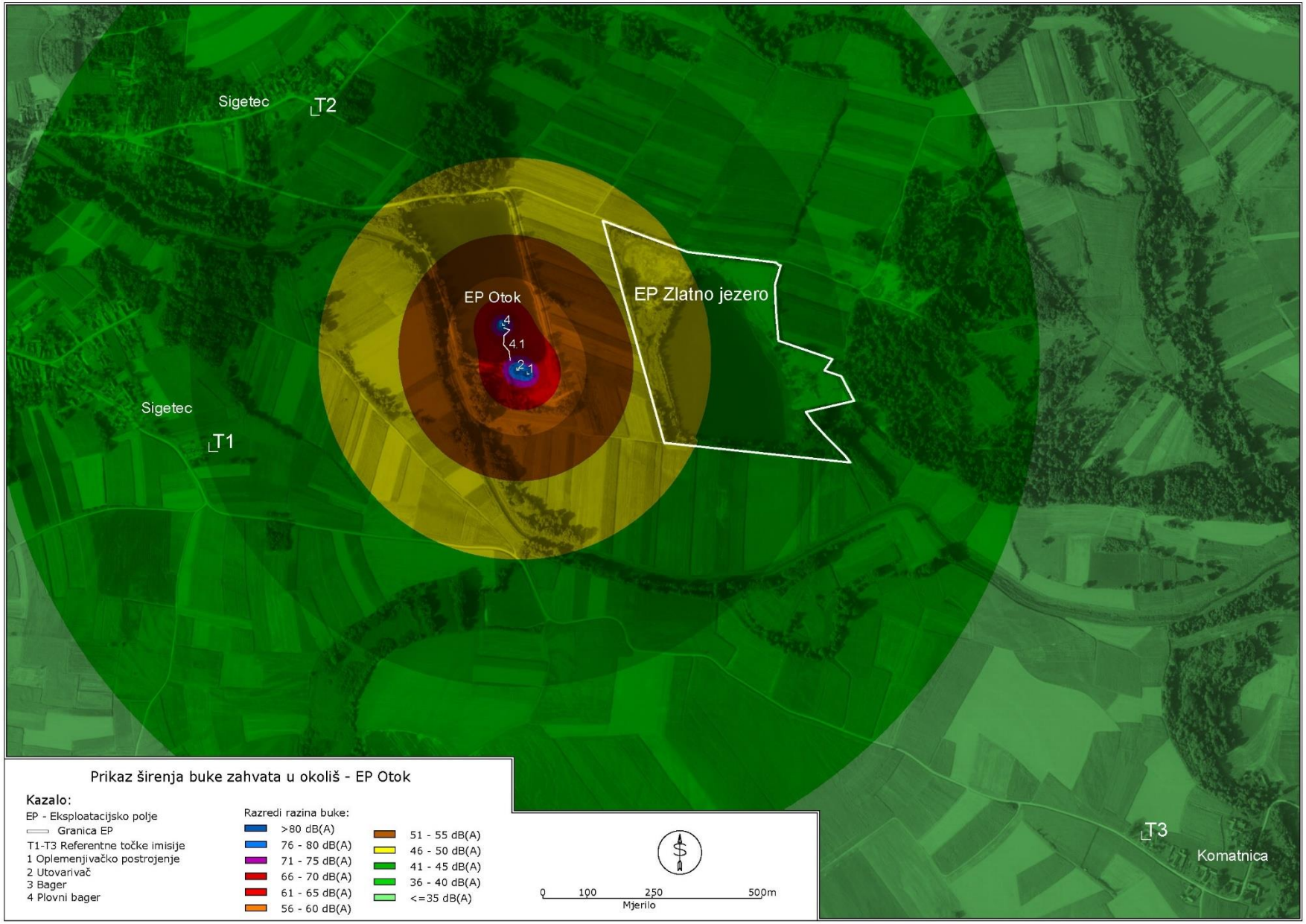
- plovni bager razine zvučne snage Lw = 104 dB(A);
- plutajući tračni transporteri, razina zvučnog tlaka na 1 m udaljenosti iznosi Lp.1m ≤ 50 dB(A));
- utovarivač razine zvučne snage Lw = 108 dB(A);
- pokretno postrojenje za sitnjenje i klasiranje, razine zvučne snage Lw = 106 dB(A).

Temeljem navedenih podataka proveden je proračun razina buke koje će se u okolišu javljati kao posljedica obavljanja aktivnosti na oba eksploatacijska polja istovremeno. Odgovarajući proračunu buke, odvojeno je proveden za "Situaciju 1" i "Situaciju 2". Proračunate ukupne razine buke koja će se u navedenim radnim uvjetima javljati na referentnim točkama imisije dane su u tabličnom prikazu u nastavku:

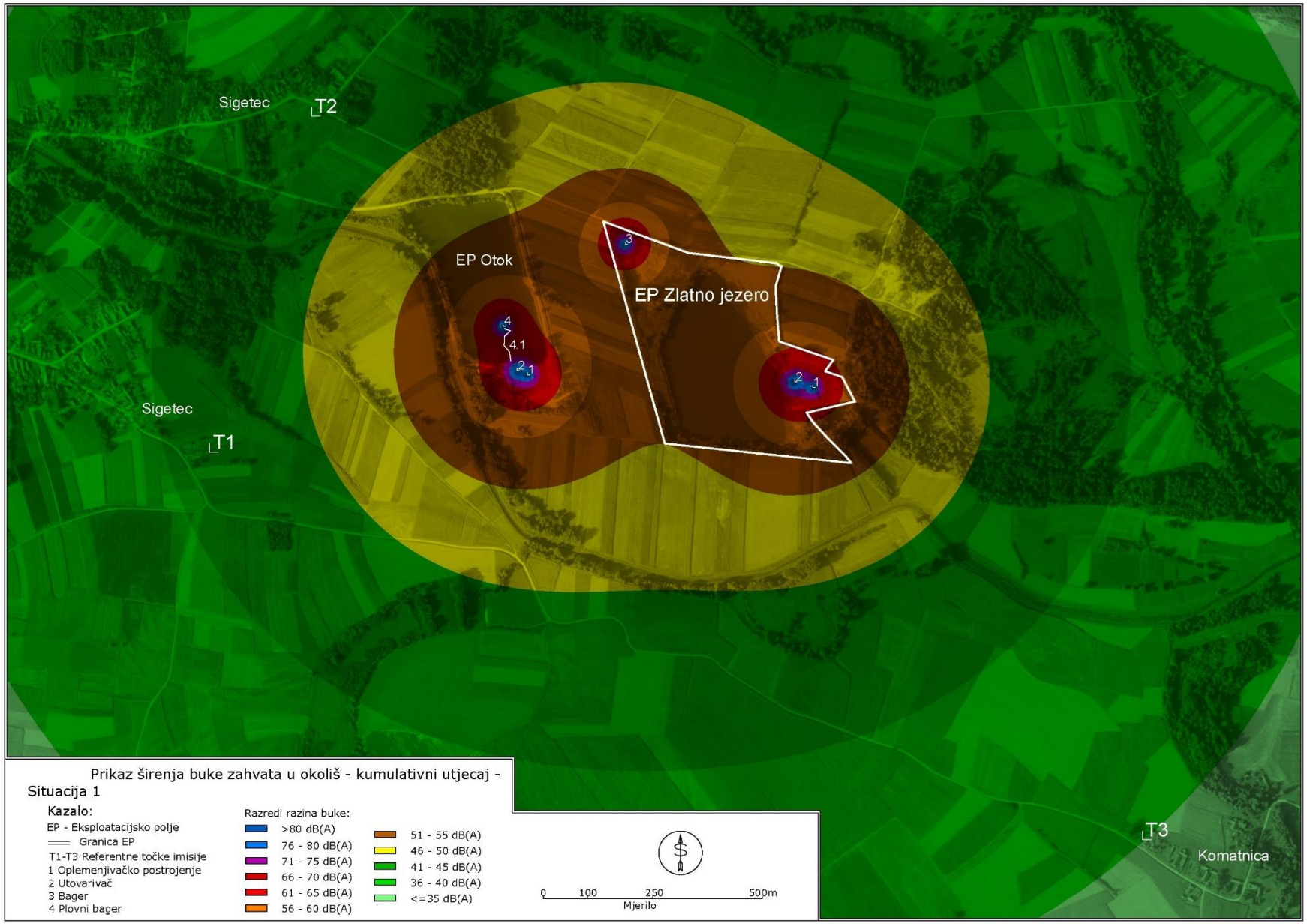
Referentna točka	$L_{A,eq}$ (dB(A))	
	Situacija 1	Situacija 2
T1 – Sigetec / Dravska ul.	41,2	41,1
T2 – Sigetec / Starogradska ul.	41,8	41,3
T3 - Komatnica	35,0	35,7

Proračunate razine buke su znatno niže od najviših dopuštenih vrijednosti za razdoblja dan i večer.

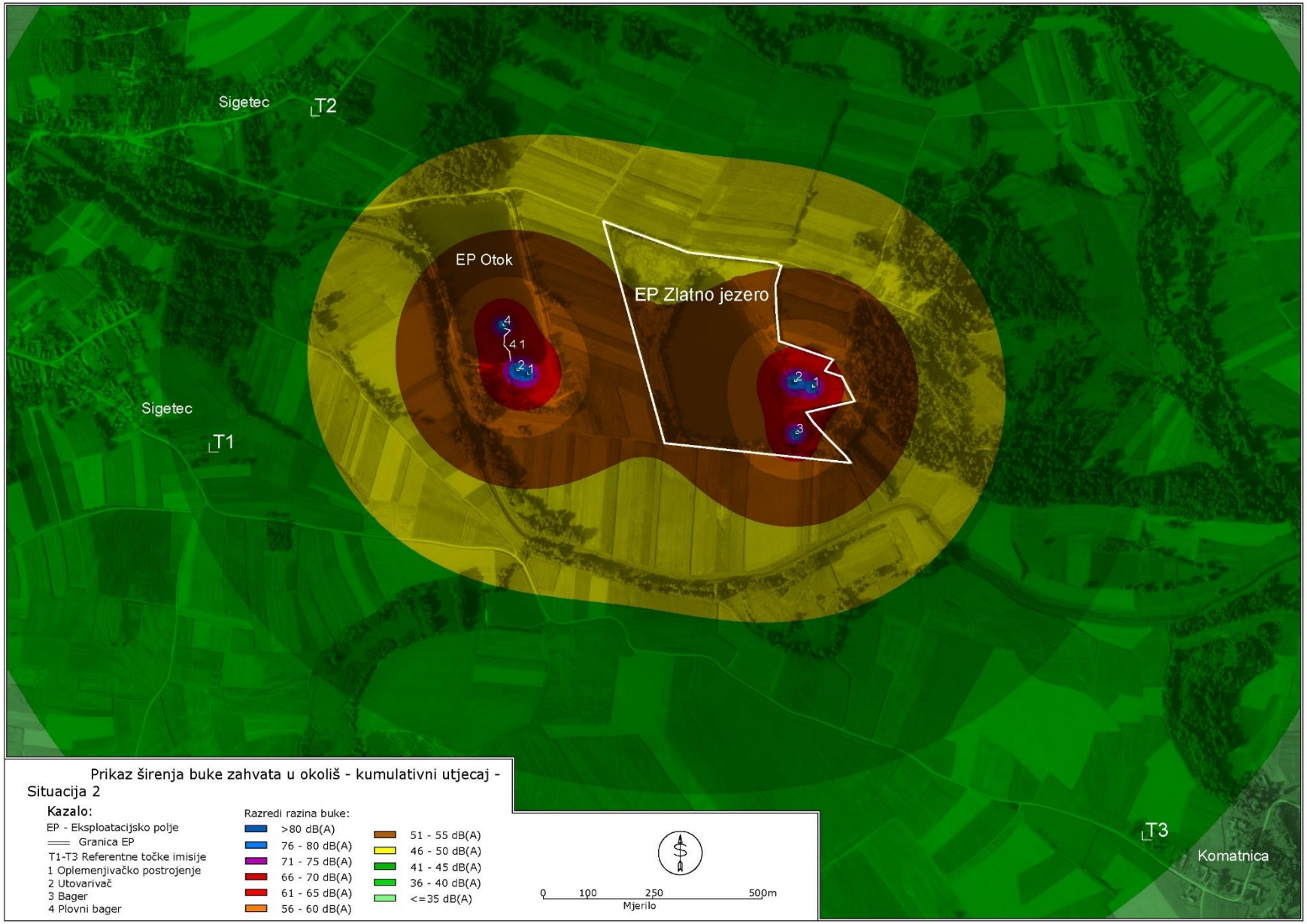
Grafički prikaz širenja buke koja se u okolišu javlja kao posljedica rada eksploatacijskog polja "Otok" te istovremenog rada oba eksploatacijska polja u navedenim uvjetima rada dan je na slikama 3./13.-15.



Slika 3./13. Prikaz širenja buke zahvata u okoliš – postojeće eksploatacijsko polje "Otok"



Slika 3./14. Prikaz širenja buke zahvata u okoliš – kumulativni utjecaj -Situacija 1



Slika 3./15. Prikaz širenja buke zahvata u okoliš – kumulativni utjecaj -Situacija 2

3.19. Moguće umanjenje prirodne vrijednosti okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš

Društvena korist kroz koncesiju za eksploataciju mineralnih sirovina, naknadu za zauzetost površine te razne doprinose doprinijet će ukupnom gospodarskom razvitku lokalne društvene zajednice.

Moguće umanjenje prirodne vrijednosti (trošak) u odnosu na moguće koristi analizirano je korištenjem "Ordinalne ljestvica" na bazi transformiranih vrijednosti dobivenih bodovanjem intenziteta pojedinih utjecaja. Transformirane i kvantificirane vrijednosti nemjerljivih koristi i šteta prikazane su u tablicama 3./17.-18.

Tablica 3./17. Procjena nemjerljivih koristi i troškova

Nemjerljive koristi i troškovi	Važnost utjecaja (i)	Transformacija (Tv)
Prostorno ograničeno smanjenje kvalitete okoliša kroz uvođenje strojno intenzivne gospodarske aktivnosti (buka, prašina ...)	7	0,542
Utjecaj na prometnu infrastrukturu	8	0,625
Uvođenje dodatne gospodarske aktivnosti	3	0,208
Utjecaj na zdravlje ljudi	3	0,208
Izgradnja gospodarskih objekata trajnog značaja	3	0,208
Utjecaj na krajobraznu sliku prostora tijekom eksploatacije	10	0,792
Poticaj drugim gospodarskim aktivnostima	8	0,625
Socijalne koristi zahvata kroz poticaj zapošljavanju	10	0,792
Sanacija devastiranog prostora	10	0,792
Mogućnost korištenja lokacije nakon prestanka eksploatacije i obavljene biološke rekultivacijee	6	0,458
Utjecaj na druge gospodarske djelatnosti (turizam,lovstvo i sl)	2	0,125
Gubitak dijela poljoprivrednog zemljišta	3	0,208

Tablica 3./18. Kvantificirane vrijednosti procjena nemjerljivih koristi i troškova (M=12)

Utjecaji prema vrstama aktivnosti	Mogući trošak	Ocjena troška	Korist	Ocjena koristi
Utjecaj zahvata na okoliš	Prostorno ograničeno smanjenje kvalitete okoliša kroz uvođenje strojno intenzivne gospodarske aktivnosti (buka, prašina ...)	0,542	Sanacija devastiranog prostora	0,792
	Gubitak dijela poljoprivrednog zemljišta	0,208	Mogućnost korištenja lokacije nakon prestanka eksploatacije i obavljene biološke rekultivacije	0,458
Utjecaj zahvata na	Utjecaj na krajobraznu sliku prostora tijekom eksploatacije	0,792	Socijalne koristi zahvata kroz poticaj zapošljavanju	0,792

Utjecaji prema vrstama aktivnosti	Mogući trošak	Ocjena troška	Korist	Ocjena koristi
ljudsku zajednicu	Utjecaj na prometnu infrastrukturu	0,625	Poticaj drugim gospodarskim aktivnostima	0,625
	Utjecaj na druge gospodarske djelatnosti (turizam,lovstvo i sl)	0,125	Uvođenje dodatne gospodarske aktivnosti	0,208
	Utjecaj na zdravlje ljudi	0,208	Izgradnja gospodarskih objekata trajnog značaja	0,208
REZULTAT		**2,500**		**3,083**
OCJENA	**Korist – trošak = 0,583**			

4.2. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE

Nakon potpunog iskorištenja potvrđenih rezervi mineralne sirovine te nakon tehničke sanacije, provest će se biološka rekultivacija. Nakon završetka biološke rekultivacije prostor će se postepeno vraćati u doprirodno stanje.

Uređenje prostora odredit će se Projektom krajobraznog uređenja.

4.3. OPIS OBILJEŽJA UTJECAJA

Za vrednovanje mogućih utjecaja na pojedine sastavnice okoliša i prihvatljivost opterećenja na okoliš vrednovan je karakter, jakost i trajnost mogućeg utjecaja (Tablica 3./20.) te je prema tablici 3./19. dana ocjena utjecaja.

Tablica 3./19. Ocjena utjecaja zahvata na okoliš

Opis	Ocjena utjecaja
Veliki (jak) negativan utjecaj	-3
Umjeren (srednji) negativan utjecaj	-2
Mali (slab) utjecaj	-1
Nema utjecaja	0
Mali (slab) utjecaj	+1
Umjeren (srednji) pozitivan utjecaj	+2
Veliki (jak) pozitivan utjecaj	+3

Tablica 3./20. Vrednovanje utjecaja

Sastavnica okoliša		Karakter (izravan/ neizravan)	Karakter kumulativan	Jakost (nema/slab/ srednji/jak)	Trajnost (privremen/ trajan)	Ocjena
Stanovništvo	Zdravlje	neizravan	/	nema/slab	privremen (za vrijeme korištenja)	0
	Promet	/	/	nema		0
Bioraznolikost		izravan	/	slab	trajan	-1
Zaštićena područja		/	/	nema	/	0
Ekološka mreža		/	/	nema	trajan	0
Tlo		izravan	/	slab	trajan	-1
Vodna tijela		/	/	nema	/	0
Zrak		izravan	/	nema/slab	privremen (za vrijeme korištenja)	0
Klima		/	/	nema	/	0
Krajobraz		izravan	/	srednji	trajan	-1
Infrastruktura		/	/	nema	/	0
Šume		/	/	slab	trajan	-1
Kulturna baština		/	/	nema	/	0
Promet		izravan	/	slab	privremen (za vrijeme korištenja)	-1
Svjetlosno onečišćenje		/	/	nema	/	0
Buka		izravan	/	slab	privremen (za vrijeme korištenja)	-1
Otpad		neizravan	/	slab	privremen (za vrijeme korištenja	-1
Prekogranični utjecaj		/	/	nema	/	0

4.4. OPIS KORIŠTENIH METODA PREDVIĐANJA UTJECAJA

Stručnjaci na izradi Studije svoje procjene su donijeli na temelju stručnog iskustva i višegodišnjeg rada na sličnim studijama te na temelju dostupnih podataka kao i ostalih općih i stručnih znanja iz područja koje obrađuju.

Metodska osnova korištena prilikom analize krajobraznih značajki šireg i užeg područja zahvata vodi se smjernicama određenima u studiji An Approach to Landscape Character Assessment (Tudor, 2014) i studiji Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment (Swanwick, 2013), a

Mogući utjecaj klime na zahvat obavljen je u skladu s European Commission, Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment [7].

Proračun emisija čestica prašine obavljen je korištenjem emisijskih faktora [32], a proračun imisijskih koncentracija izveden je korištenjem matematičkog modela [13, 15].

Proračun širenja buke u okoliš proveden je prema HRN ISO 9613-2/2000 i korištenjem modela MASdBmap version 0.5.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Utjecaj aktivnosti na EP odnosno utjecaj eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na EP procijenjen je u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš temeljem kojeg je nadležno Ministarstvo izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš – Prilog 1. Unutar navedenog Rješenja su utvrđene mjere zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

Uzevši u obzir da nastavkom eksploatacije nisu prepoznati dodatni utjecaji na okoliš, uz pridržavanje svih propisa o zaštiti okoliša i propisanih mjera zaštite, nema potrebe za dodatnim mjerama zaštite okoliša niti programom praćenja stanja okoliša.

Vezano uz klimatske promjene, procjena rizika tj. buduća ranjivost zahvata ocijenjena je kao niska, stoga nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama. U slučaju da se ukaže potreba za dodatnim mjerama prilagodbe klimatskim promjenama, Nositelj zahvata će angažirati ovlaštenu pravnu osobu da izradi Plan/program praćenja i ublažavanja klimatskih potreba kojim bi se obuhvatilo kontinuirano praćenje klimatskih promjena kako bi se provjerila točnost procjene i rezultati procjene uključili u buduće procjene i projekte te identificiralo hoće li se postići određeni uvjeti koji ukazuju na potrebu za dodatnim mjerama prilagodbe (tj. postupna prilagodba). Vezano uz navedeno, u istom Planu/programu predložili bi se i intervali izvješćivanja.

Vezano za Rješenje u postupku procjene utjecaja na okoliš (KLASA: UP/I-351-03/08-02/108; URBROJ: 531-08-1-1-1-15-08-5 od 29. listopada 2008.) predlaže se nadopuna mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša:

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Zrak

- U slučaju da rezultati mjerenja ukupne taložne tvari nakon godine dana mjerenja pokažu vrijednosti veće od graničnih, dodatno provjeriti i po potrebi unaprijediti sustave za otprašivanje.

Buka

- Ukoliko se mjerenjem na referentnim točkama utvrde razine buke više od dopuštenih, poduzeti dodatne mjere zaštite od buke kao što su zamjena radnog stroja koji se koristi s drugim s manjom emisijom buke (zvučna snaga Lw ≤ 104 dB(A), ugradnja specijalnog filtera u ispušni sustav radnog stroja koji radi na ""kritičnom području"" ili postavljanje mobilnih barijera za zaštitu od buke na mjestu rada predmetnog stroja. Mjere treba primijeniti samo tijekom perioda dok su razine buke više od dopuštene.

PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Buka

- Provesti kontrolno mjerenja razine buke na referentnoj točki T3 prema Elaboratu u uvjetima rada svih strojeva/uređaja istovremeno. Prva mjerenja provesti na početku eksploatacije na EP. Ukoliko se mjerenjem potvrde proračunate niske razine buke, nakon toga mjerenja provoditi pri izmjeni radnih strojeva/uređaja
- Ukoliko se mjerenjem na referentnim točkama utvrde razine buke više od dopuštenih, primijeniti gore navedenu mjeru zaštite. Mjere treba primijeniti samo tijekom perioda dok su razine buke više od dopuštene.

5. ZAKLJUČAK

S obzirom na sve navedeno može se zaključiti da je, uz primjenu već propisanih mjera zaštite okoliša i provođenje propisanog programa praćenja stanja okoliša, zahvat nastavak eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Zlatno jezero" prihvatljiv za okoliš te da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.

6. POPIS LITERATURE/IZVOR PODATAKA

[1.] Rudist d.o.o., Zagreb, (2024.), Elaborat o rezervama građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Zlatno jezero" – četvrta obnova

[2.] Rudist d.o.o., Zagreb, (2024.), Idejni rudarski projekt eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Zlatno jezero"

[3.] Bralić, I. (1999). Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja. Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1999.

[4.] Dramstad, W. E., Olson, J. D., Forman, T. T. R. (1996) Landscape Ecology Principles in Landscape Architecture and Land-use Planning. President and Fellows of Harvard College. ISBN 1-55963-514-2

[5.] EPTISA Adria d.o.o. (2017.), Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)

[6.] Europska komisija (2021.), Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)

[7.] European Commission (2013.), Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment

[8.] Golobič, M. & Breskvar Žaucer, L. (2020). Landscape Planning and Vulnerability Assessment in the Mediterranean: Thematic Study. Regional Activity Centre for the Priority Actions Programme

[9.] Grlica, I. D. and Razlog-Grlica, J. (2014), 'Monitoring bregunice (Riparia riparia), vodomara (Alcedo atthis), male čigre (Sterna albifrons) i crvenokljune čigre (Sterna hirundo) na rijekama Muri, Dravi i Dunavu tijekom 2014. godine'

[10.] Hrvatske ceste (2024.), Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2023.

[11.] Hrvatske vode (2024.), Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela Klasifikacijska oznaka: 008-01/24-01/723 (zaprimljeno 22. kolovoza 2024.)

[12.] Kranjčev, R. (2000), 'Leptiri veliki livadni plavci na vlažnim livadama u Zovju'

[13.] Lakes Environmental , AERMOD View™ Gaussian Plume Air Dispersion Model

[14.] Lakes Environmental, Met data servis

[15.] Lakes Environmental , Screen View™ Screening Air Dispersion Model

[16.] Međuvladino povjerenstvo za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) (2021.),

[17.] Mazija, M. (2010), 'Dopuna podataka o prisutnosti dabra u RH elaboratu', xls. podaci

[18.] MZOZT (2024.), Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023 godinu

[19.] MZOZT, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Prostorni podaci o rasprostranjenosti ciljnih vrsta i stanišnih tipova kao i podaci o rasprostranjenosti vrsta (uključivo i podatke o velikim zvijerima), lokacije (koordinate) ulaza u speleološke objekte te sve ostale značajne podatke vezane uz šire područje lokacije zahvata (KLASA: 352-01/24-03/248; URBROJ: 517-12-2-1-1-24-2 od 30. kolovoza 2024.)

[20.] Novosel T., i dr., (1980.) Ocjena stabilnosti kosina u zasjecima, usjecima građenih od karbonatnih stijena, Zbornik radova V. Geomehanički simpozij, Split

[21.] Swanwick, C. (2013) Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment (3rd ed.) Landscape Institute and Institute of Environmental Management and Assessment. ISBN: 978-0-415-68004-2 (hbk).

[22.] Šegota, T., Filipčić, A., (2003) Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, Geoadria vol 8/1

[23.] Tudor, C. (2014) An Approach to Landscape Character Assessment. www.gov.uk/natural-england

[24.] https://geoportal.dgu.hr/wms *(pristupljeno: studeni 2024.)*

[25.] http://services.bioportal.hr/wfs *(pristupljeno: studeni 2024.)*

[26.] http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/2017-12/Nacionalna%20klasifikacija%20stanista_IVverzija.pdf *(pristupljeno: studeni 2024.)*

[27.] http://envi.azo.hr/wms *(pristupljeno: studeni 2024.)*

[28.] http://gis.hrsume.hr/hrsume/wms?layers=gj *(pristupljeno: studeni 2024.)*

[29.] https://servisi.voda.hr/wms *(pristupljeno: studeni 2024.)*

[30.] https://www.dzs.hr/hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm *(pristupljeno: studeni 2024.)*

[31.] https://popis2021.hr/ *(pristupljeno: studeni 2024.)*

[32.] http://www.epa.gov; EPA Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42 *(pristupljeno: svibanj 2024.)*

[33.] https://www.min-kulture.hr *(pristupljeno: studeni 2024.)*

[34.] https://www.meteoblue.com *(pristupljeno: studeni 2024.)*

[35.] http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/ (*pristupljeno: studeni 2024.*)

[36.] IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. – arhiva fotodokumentacije

7. POPIS PROPISA

{1.} Zakon o zaštiti okoliša, "Narodne novine" brojevi 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18

{2.} Zakon o rudarstvu, "Narodne novine" broj 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19 i 83/23

{3.} Zakon o vodama, "Narodne novine" brojevi 66/19, 84/21 i 47/23

{4.} Zakon o zaštiti prirode, "Narodne novine" brojevi 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23

{5.} Zakon o zaštiti zraka, "Narodne novine" brojevi 127/19 i 57/22

{6.} Zakon o gospodarenju otpadom "Narodne novine" broj 84/21

{7.} Zakon o zaštiti od buke "Narodne novine" brojevi 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21

{8.} Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, "Narodne novine" brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21 i 114/22

{9.} Zakon o prostornom uređenju, "Narodne novine" brojevi 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23

{10.} Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, "Narodne novine" broj 127/19

{11.} Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, "Narodne novine" brojevi 61/14 i 3/17

{12.} Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, "Narodne novine" broj 80/19 i 119/23

{13.} Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku, "Narodne novine" broj 77/20

{14.} Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, "Narodne novine" broj 42/21

{15.} Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske, "Narodne novine" broj 1/14

{16.} Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, "Narodne novine" brojevi 44/14, 31/17 i 45/17

{17.} Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, "Narodne novine" broj 27/21 i 101/22

{18.} Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama, "Narodne novine" brojevi 144/13 i 73/16

{19.} Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta, "Narodne novine" brojevi 66/11, 47/13

{20.} Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka, "Narodne novine" broj 143/21

{21.} Pravilnik o gospodarenju otpadom, "Narodne novine" broj 106/22

{22.} Pravilnik o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije, "Narodne novine" broj 56/23

{23.} Pravilnik o tehničkim normativima za površinsku eksploataciju ležišta mineralnih sirovina, "Narodne novine" broj 53/91

{24.} Pravilnik o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve tpv 401, "Narodne novine" broj 113/15

{25.} Plan upravljanja vodnim područjima, "Narodne novine" broj 84/23

{26.} Odluka o razvrstavanju javnih cesta, "Narodne novine" broj 41/22 i 97/23

{27.} Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, "Narodne novine" broj 46/20

{28.} Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu, "Narodne novine" broj 63/21

{29.} Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu, "Narodne novine" broj 25/20

{30.} Prostorni plan 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

{31.} Prostorni plan uređenja Općine Peteranec, "Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 8/06, 11/07, 4/13, 10/14 i 15/19

8. PRILOZI

Prilog 1. Situacijska karta i karta rezervi

Prilog 2. Razvojna faza eksploatacije

Prilog 3. Završno stanje eksploatacije

Prilog 4. Znakoviti presjeci

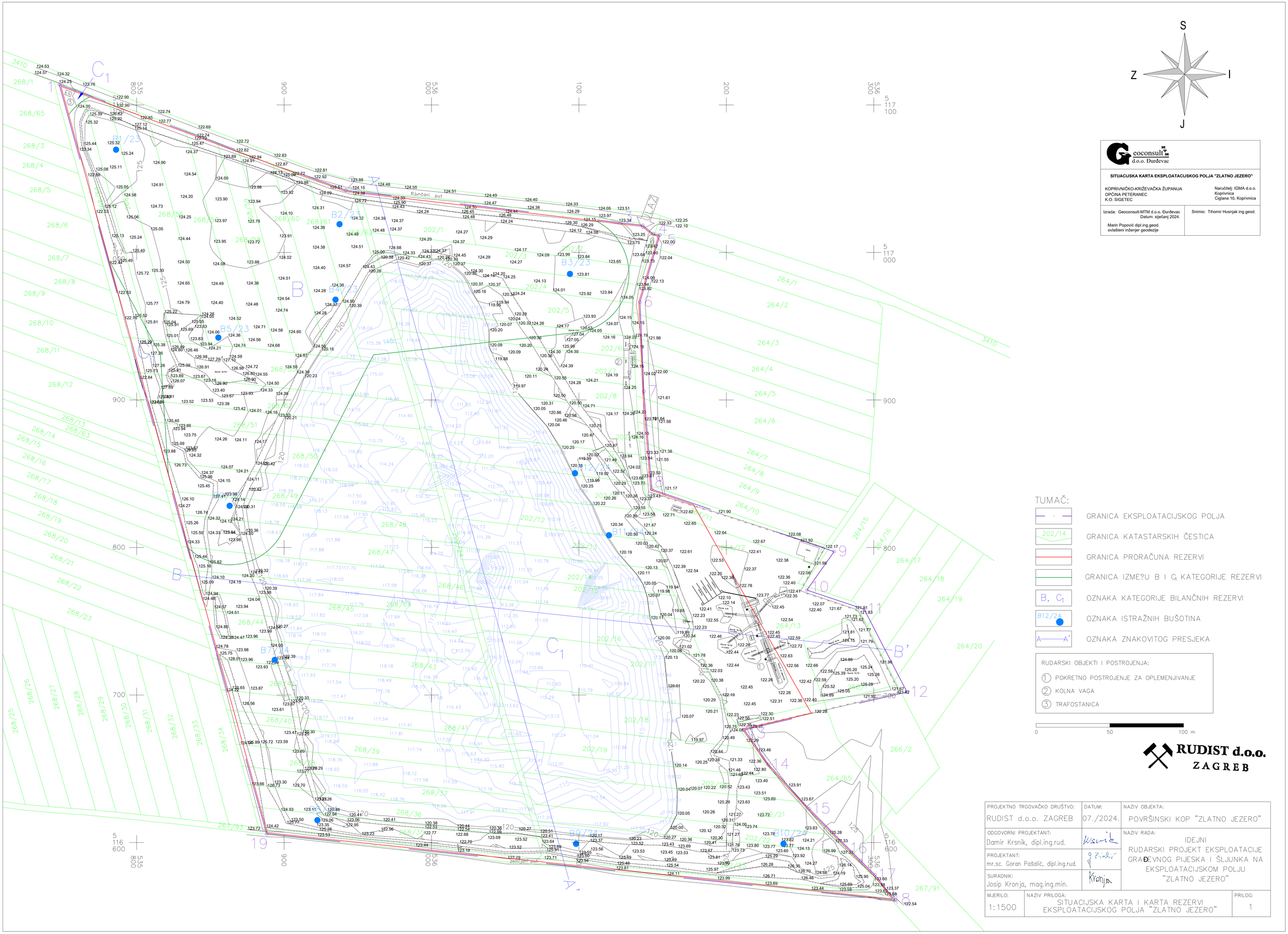
Prilog 5. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva o prihvatljivosti zahvata eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom jezeru "Zlatno jezero" za okoliš (KLASA: UP/I-351-03/08-02/108; URBROJ: 531-08-1-1-1-15-08-5 od 29. listopada 2008.)

Prilog 6. Odluka Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero" (KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-15 od 25. listopada 2023.)

Prilog 7. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o odobrenju za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero" radi davanja koncesije (KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-17 od 10. studenoga 2023.)

Prilog 8. Rješenje Ministarstva gospodarstva o potvrđivanju količine i kakvoće rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero" (KLASA: UP/I-310-01/24-03/116; URBROJ: 517-06-2-24-4 od 5. srpnja 2024.)

Prilog 1. Postojeće stanje



Geoconsult MTM d.o.o. Đurđevac

SITUACIJSKA KARTA EKSPLOATACIJSKOG POLJA "ZLATNO JEZERO"

KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA
OPĆINA PETERANEC
K.O. SIGETEC

Naručitelj: IGMA d.o.o.
Koprivnica
Ciglana 10, Koprivnica

Izrada: Geoconsult-MTM d.o.o. Đurđevac
Datum: siječanj 2024.

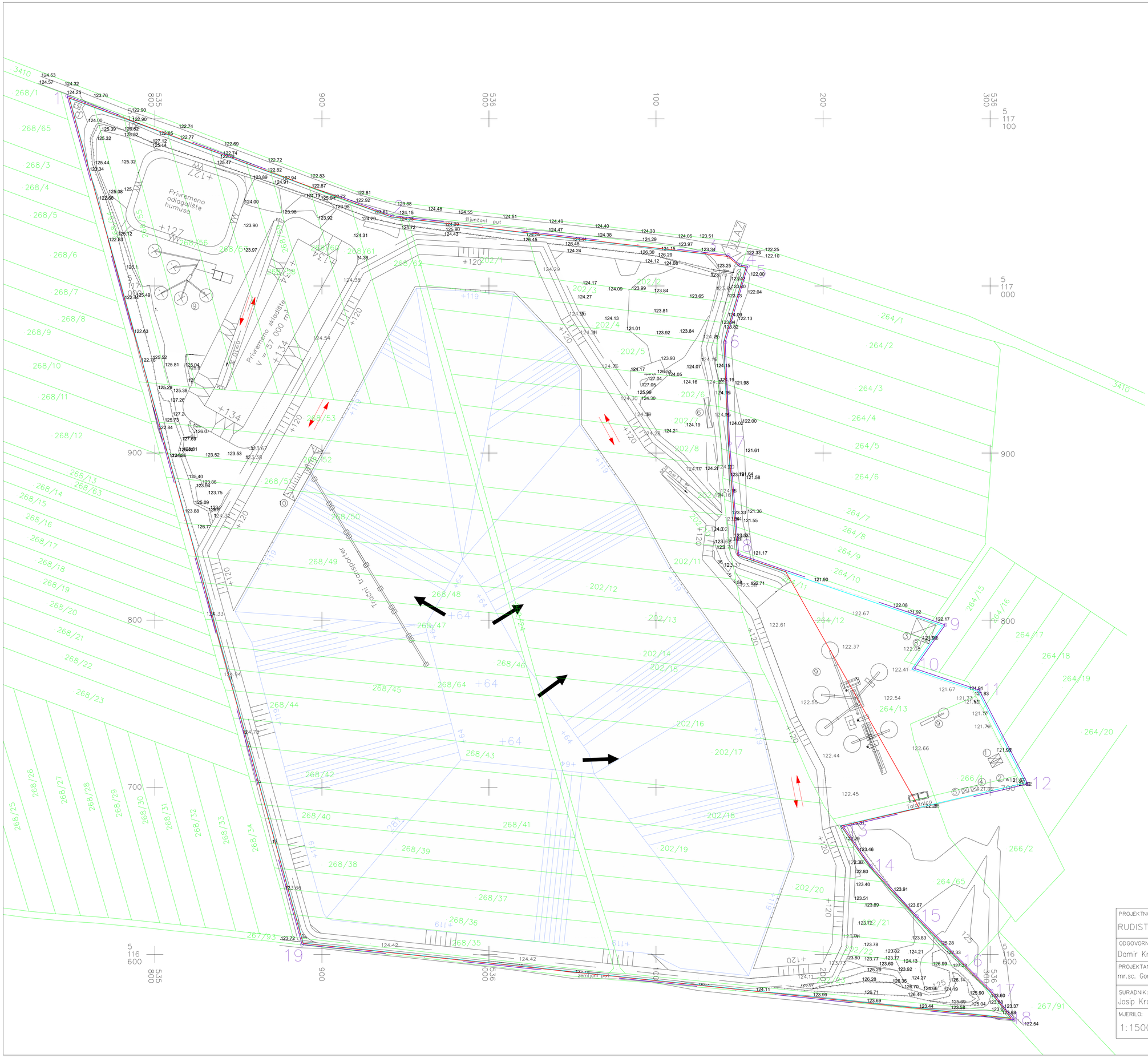
Marin Popović dipl.ing.geod.
ovlašteni inženjer geodezije

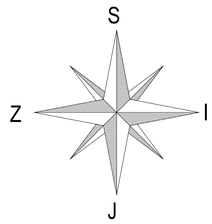
Snimio: Tihomir Husnjak ing.geod.

RUDIST d.o.o.
ZAGREB

PROJEKTNO TRGOVAČKO DRUŠTVO:	DATUM:	NAZIV OBJEKTA:
RUDIST d.o.o. ZAGREB	07./2024.	POVRŠINSKI KOP "ZLATNO JEZERO"
ODGOVORNI PROJEKTANT: Damir Krsnik, dipl.ing.rud.		NAZIV RADA: IDEJNI RUDARSKI PROJEKT EKSPLOATACIJE GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ZLATNO JEZERO"
PROJEKTANT: mr.sc. Goran Pašalić, dipl.ing.rud.		
SURADNIK: Josip Kronja, mag.ing.min.		
MJERILO: 1:1500	NAZIV PRILOGA: SITUACIJSKA KARTA I KARTA REZERVI EKSPLOATACIJSKOG POLJA "ZLATNO JEZERO"	PRILOG: 1

Prilog 2. Razvojna faza eksploatacije 1





Geoconsult MTM d.o.o. Đurđevac

SITUACIJSKA KARTA EKSPLOATACIJSKOG POLJA "ZLATNO JEZERO"

KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA
OPĆINA PETERANEC
K.O. SIGETEC

Naručitelj: IGMA d.o.o.
Koprivnica
Ciglana 10, Koprivnica

Izrada: Geoconsult-MTM d.o.o. Đurđevac
Datum: siječanj 2024.

Marin Popović dipl.ing.geod.
ovlašteni inženjer geodezije

Snimio: Tihomir Husnjak ing.geod.

TUMAČ:

- GRANICA EKSPLOATACIJSKOG POLJA
- 202/11 GRANICA KATASTARSKIH ČESTICA
- GRANICA PRORAČUNA REZERVI
- OGRADA OKO RUDARSKOG OBJEKTA
- +120 KOTA TERENA
- +64 KOTA DNA JEZERA
- OZNAKA KOSINE IZNAD POVRŠINE VODE
- OZNAKA KOSINE ISPOD POVRŠINE VODE
- OZNAKA KOSINE ODLOŽENOG MATERIJALA
- SMJER OTKOPNE FRONTE
- SMJER PUNOG KAMIONA
  SMJER PRAZNOG KAMIONA
- n=10% NAGIB CESTE

RUDARSKI OBJEKTI I POSTROJENJA:

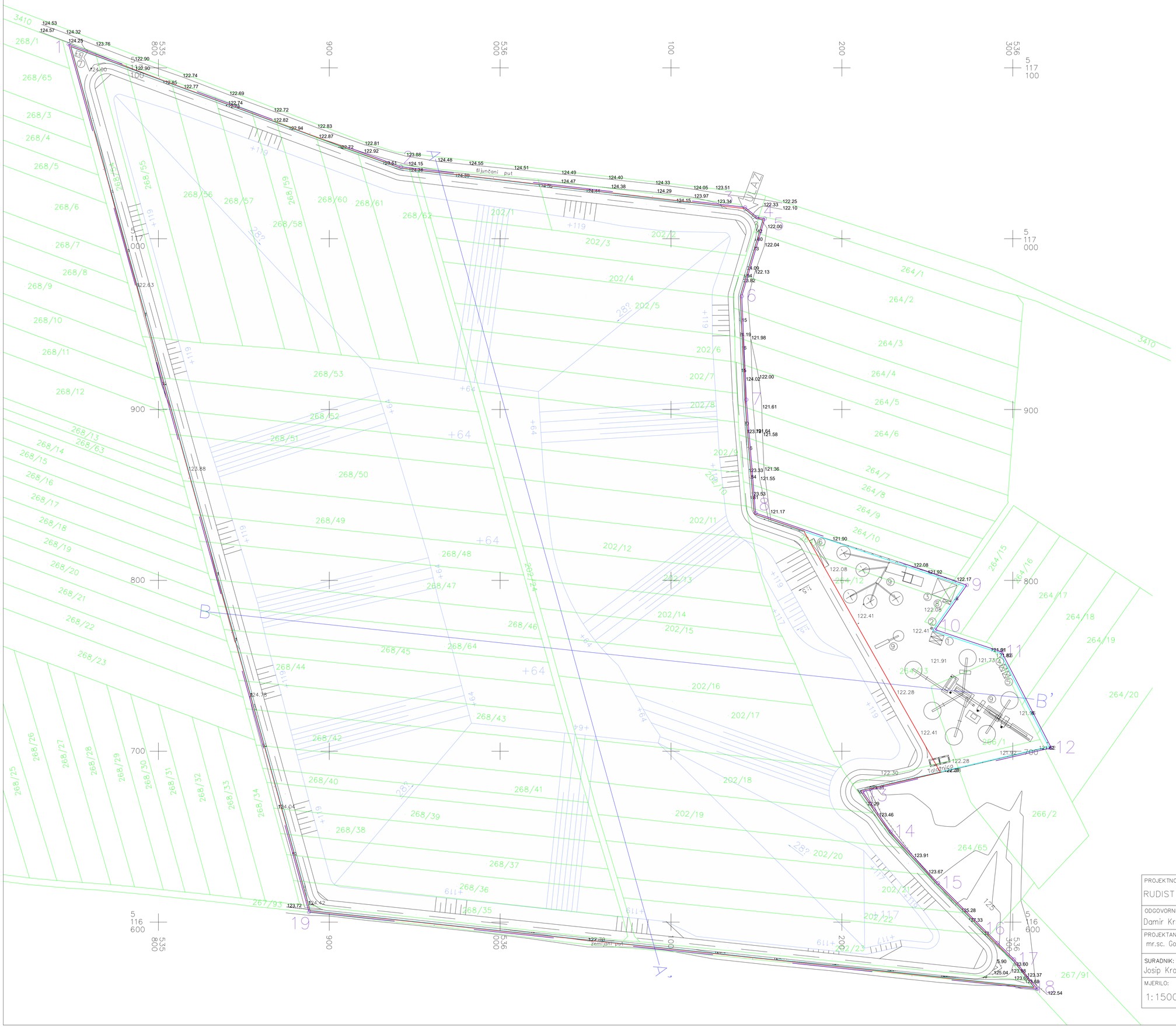
1. KONTEJNERI ZA SMJEŠTAJ RADNIKA I NADZORNOG OSOBLJA
2. IPOKRETNI SANITARNI ČVOR
3. PLATO S NADSTREŠNICOM ZA PRETAKANJE GORIVA I IZMJENU ULJA
4. EKO SPREMNIK ZA STARE KRPE I STARO ULJE
5. EKO SPREMNIK ZA ULJA I MASTI
6. KOLNA VAGA
7. TRAFOSTANICA
8. REZERVOAR ZA GORIVO
9. POKRETNO POSTROJENJE ZA OPLEMENJIVANJE
10. NEKLASIRANI ŠLJUNAK I PIJESAK

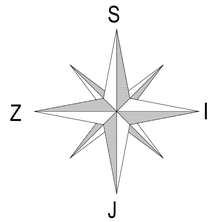
0 50 100 m

RUDIST d.o.o. ZAGREB

PROJEKTNO TRGOVAČKO DRUŠTVO: RUDIST d.o.o. ZAGREB	DATUM: 07./2024.	NAZIV OBJEKTA: POVRŠINSKI KOP "ZLATNO JEZERO"
ODGOVORNI PROJEKTANT: Damir Krsnik, dipl.ing.rud.		NAZIV RADA: IDEJNI RUDARSKI PROJEKT EKSPLOATACIJE GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ZLATNO JEZERO"
PROJEKTANT: mr.sc. Goran Pašalić, dipl.ing.rud.		
SURADNIK: Josip Kronja, mag.ing.min.		
MJERILO: 1:1500	NAZIV PRILOGA: RAZVOJNA FAZA EKSPLOATACIJE	PRILOG: 2

Prilog 3. Završno stanje eksploatacije





Geoconsult MTM d.o.o. Đurđevac

SITUACIJSKA KARTA EKSPLOATACIJSKOG POLJA "ZLATNO JEZERO"

KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA
OPĆINA PETERANEC
K.O. SIGETEC

Naručitelj: IGMA d.o.o.
Koprivnica
Ciglana 10, Koprivnica

Izrada: Geoconsult-MTM d.o.o. Đurđevac
Datum: siječanj 2024.

Marin Popović dipl.ing.geod.
ovlašteni inženjer geodezije

Snimio: Tihomir Husnjak ing.geod.

TUMAČ:

- GRANICA EKSPLOATACIJSKOG POLJA
- 202/14 — GRANICA KATASTARSKIH ČESTICA
- GRANICA PRORAČUNA REZERVI
- OGRADA OKO RUDARSKOG OBJEKTA
- +122 — KOTA TERENA
- +64 — KOTA DNA JEZERA
- OZNAKA KOSINE U MINERALNOJ SIROVINI IZNAD POVRŠINE VODE
- OZNAKA KOSINE U MINERALNOJ SIROVINI IZNAD POVRŠINE VODE
- A——A' — OZNAKA ZNAKOVITOG PRESJEKA

RUDARSKI OBJEKTI I POSTROJENJA:

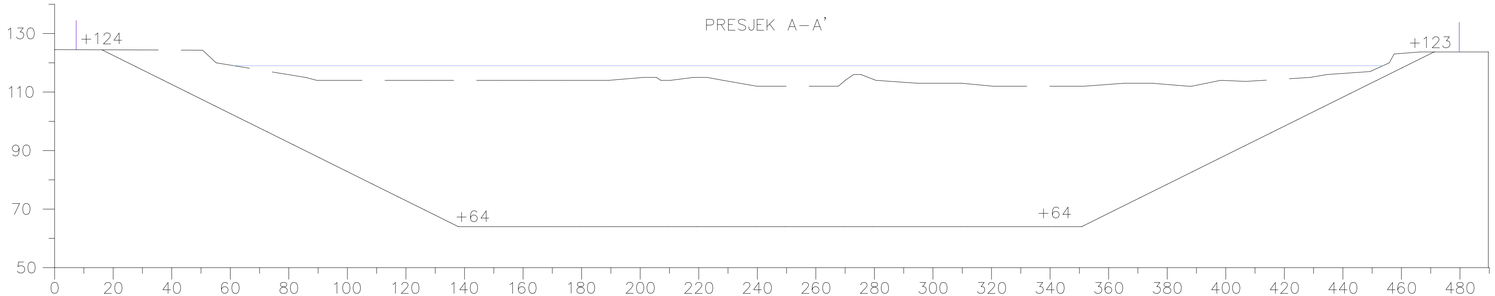
1. KONTEJNERI ZA SMJEŠTAJ RADNIKA I NADZORNOG OSOBLJA
2. POKRETNI SANITARNI ČVOR
3. PLATO S NADSTREŠNICOM ZA PRETAKANJE GORIVA I IZMJENU ULJA
4. EKO SPREMNIK ZA STARE KRPE I STARO ULJE
5. EKO SPREMNIK ZA ULJA I MASTI
6. KOLNA VAGA
7. TRAFOSTANICA
8. REZERVOAR ZA GORIVO
9. POKRETNO POSTROJENJE ZA OPLEMENJIVANJE

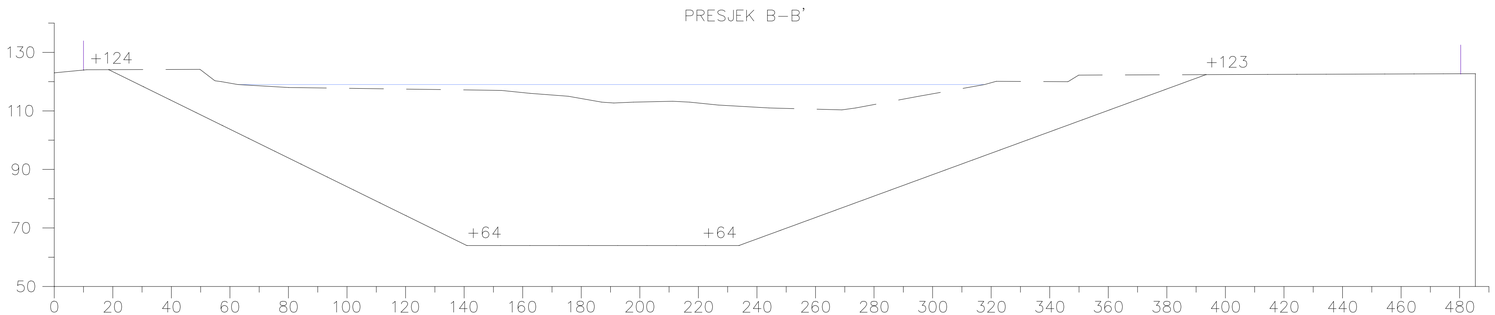
0 — 50 — 100 m

RUDIST d.o.o.
ZAGREB

PROJEKTNO TRGOVAČKO DRUŠTVO:	DATUM:	NAZIV OBJEKTA:
RUDIST d.o.o. ZAGREB	07./2024.	POVRŠINSKI KOP "ZLATNO JEZERO"
ODGOVORNI PROJEKTANT: Damir Krsnik, dipl.ing.rud.		NAZIV RADA: IDEJNI RUDARSKI PROJEKT EKSPLOATACIJE GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ZLATNO JEZERO"
PROJEKTANT: mr.sc. Goran Pašalić, dipl.ing.rud.		
SURADNIK: Josip Kronja, mag.ing.min.		
MJERILO: 1:1500	NAZIV PRILOGA: ZAVRŠNO STANJE EKSPOATACIJE	PRILOG: 3

Prilog 4. Znakoviti presjeci





TUMA±:

- GRANICA EKSPLOATACIJSKOG POLJA
- KONTURA POSTOJE±EG STANJA TERENA
- KONTURA KONA±NOG IZGLEDA TERENA
- NIVO VODE
- +64 KOTA TERENA

PROJEKTNO TRGOVA±KO DRUŠTVO: RUDIST d.o.o. ZAGREB	DATUM: 07./2024.	NAZIV OBJEKTA: POVRŠINSKI KOP "ZLATNO JEZERO"
ODGOVORNI PROJEKTANT: Damir Krsnik, dipl.ing.rud.		NAZIV RADA: IDEJNI RUDARSKI PROJEKT EKSPLOATACIJE GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "ZLATNO JEZERO"
PROJEKTANT: Goran Pašalić, dipl.ing.rud.		
SURADNIK: Josip Kronja, mag.ing.min.		
MJERILO: 1:1500	NAZIV PRILOGA: ZNAKOVITI PRESJECI A–A' I B–B'	PRILOG: 4

Prilog 5. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva o prihvatljivosti zahvata eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom jezeru "Zlatno jezero" za okoliš (KLASA: UP/I-351-03/08-02/108; URBROJ: 531-08-1-1-1-15-08-5 od 29. listopada 2008.)

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA, PROSTORNOG UREĐENJA I GRADITELJSTVA
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

Klasa: UP/I-351-03/08-02/108
Ur.broj: 531-08-1-1-1-15-08-5
Zagreb, 29. listopada 2008.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva na zahtjev nositelja zahvata, **Zlatno jezero d.o.o. iz Koprivnice**, nakon provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš **eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Zlatno jezero"**, temeljem članka 30. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 82/94 i 128/99) a u svezi sa člankom 237. stavak 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 110/07), donosi

RJEŠENJE

I. **Namjeravani zahvat** – eksploatacija građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Zlatno jezero", nositelja zahvata Zlatno jezero d.o.o., a temeljem Studije o utjecaju na okoliš koju je izradio SPP d.o.o. iz Varaždina u svibnju 2008. i priloga ovog Rješenja – **prihvatljiv je za okoliš, uz primjenu zakonom propisanih i ovim Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša i provedbe programa praćenja stanja okoliša.**

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE

Mjere zaštite zraka

1. Prometnice unutar eksploatacijskog polja po potrebi prskati vodom, kako ne bi došlo do emisije prašine.
2. Dio ceste od eksploatacijskog polja do županijske ceste Ž2114 održavati čistim i u sušnim razdobljima po potrebi prskati vodom.
3. Osigurati redovito održavanje radarskih strojeva prema servisnim ciklusima propisanim od strane proizvođača strojeva i opreme s ciljem održavanja emisija ispušnih plinova na propisanoj razini.

Mjere zaštite vode

4. Oborinsku vodu s krova nadstrešnice upuštati izravno na okolni teren.
5. Postaviti tipske kontejnere za sanitarno-higijenske potrebe, koje će prazniti za to ovlaštena pravna osoba.
6. Ulijevanje goriva i maziva u rudarske strojeve obavljati na natkrivenoj nepropusnoj podlozi, koja je spojena na separator ulja i masti.
7. Prilikom ulijevanja goriva i promjene ulja i maziva u bager skreper osigurati dodatnu nepropusnu posudu za prihvat eventualno prolivenog goriva ili maziva i ulja.

Mjere za zaštitu tla

8. Humusni sloj i jalovinu iz otkrivke odlagati unutar eksploatacijskog polja na mjestu osiguranom od mogućnosti erozije, kako bi se mogla koristiti u fazi tehničko-biološke sanacije površinskog kopa.
9. Na rubnim dijelovima kopa od ruba kosine, sadnjom biljnih svojti osigurati pojas pod livadom ili drvećem i grmljem kao prijelaznu zonu i s ciljem smanjenja erozije okolnog tla.

Mjere za zaštitu prirode

Flora i fauna

10. Krčenje drveća i grmlja kod pripremnih radova otvaranja površinskog kopa provesti izvan perioda gniježđenja ptica.
11. U cilju omogućavanja veće raznolikosti staništa biljnih i životinjskih vrsta jezero formirati s različitim dubinama, odnosno potrebno je osigurati pličinu u dijelu jezera.
12. Završnu kosinu obale jezera jednim dijelom u dužini oko 100 m urediti kao strmu obalu kako bi se omogućilo gniježđenje lastavica (bregunica, pčelarica).
13. Očuvati biološke vrtste značajne za stanišni tip, a biološku rekultivaciju provoditi sadnjom samo autohtonih pionirskih biljnih vrsta.

Geološka baština

14. Pronalazak dijela ili dijelova geološke baštine (paleontološki nalaz) koji bi mogli predstavljati zaštićenu prirodnu vrijednost prijaviti nadležnom tijelu, te poduzeti nužne mjere zaštite od uništenja, oštećivanja ili krađe.

Mjere za zaštitu kulturno-povijesnih vrijednosti

15. U slučaju pronalaska kulturno-povijesnih vrijednosti (arheološkog nalaza) prekinuti radove i obavijestiti nadležno tijelo.

Mjere za zaštitu od buke

16. Pridržavati se predviđenog radnog vremena tj. raditi samo tijekom dana i večeri (6^{00} do 22^{00} sata).
17. Redovito kontrolirati i održavati radne strojeve i postrojenja kako bi se umanjilo emisiju buke.
18. Nabavljati malobučnu opremu i strojeve u skladu s zahtjevima Direktive EU-a za smanjenje emitirane zvučne snage.

Mjere za zaštitu mogućeg međutjecaja s postojećim i planiranim zahvatima

19. Odrediti koridor prijevoza iskopanog materijala, te osposobiti cestovnu mrežu za promet vozila kojima će se obavljati taj prijevoz.

20. Instaliranjem kolne vage na EP "Zlatno jezero" osigurati vaganje vozila i tereta u svrhu kontrole ukupne mase vozila u prometu.

Mjere za zaštitu krajobraza

21. U suradnji stručnjaka za krajobraz, rudarstvo, biologiju, šumarstvo i geologiju izraditi krajobrazni projekt kojemu će osnova biti Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Zlatno jezero" izrađena u svibnju 2008. .
22. Tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju provoditi paralelno s eksploatacijom.
23. Odmah nakon početka eksploatacije formirati zaštitni pojasa od autohtonih biljnih vrsta uz zapadnu i južnu granicu eksploatacijskog polja.
24. Tehničku sanaciju provesti ublažavanjem nagiba terena u dijelu koji će se eksploatirati, a na kontaktnom prostoru uz rub novonastalih jezera stvaranjem zaštitnog vegetacijskog pojasa.
25. Tehničkom sanacijom oblikovati jezero razvedene obalne linije (uvale, poluotoci, izbjegavanje strogih linija, kutova i pravilnih geometrijskih oblika).

Mjere za smanjenje nastanka i način zbrinjavanja otpada

26. Otpad razvrstati na mjestu nastanka, odvojeno skupljati po vrstama i osigurati uvjete skladištenja za očuvanje kakvoće sa svrhom ponovne obrade.
27. Komunalni otpad sakupljati u za to predviđeni kontejner i s komunalnim poduzećem ugovoriti odvoz s eksploatacijskih polja.
28. Istrošena ulja i masti od radnih strojeva i vozila (kao i krpe i druge materijale natopljene uljem i mastima) skupljati u odgovarajuće označene spremnike i napunjene predavati ovlaštenom skupljaču opasnog otpada.
29. Istrošene dijelove strojeva i opreme odvojeno skupljati prema vrsti materijala i predavati ovlaštenom skupljaču otpada.
30. Voditi ažurno propisani očevidnik o nastanku i tijeku otpada., te podatke iz očevidnika za svaku godinu čuvati pet godina.

Mjere za zaštitu od mogućeg onečišćenja ili nastanka štete

31. Spriječiti skladištenje spremnika s rezervnim gorivom na rudarskim strojevima i/ili u njihovoj neposrednoj blizini.
32. U slučaju izlijevanja naftnih derivata izvan mjesta za pretakanje odmah poduzeti mjere za sprječavanja daljnjeg razlijevanja, sakupiti onečišćeno tlo ili vodu, staviti u posebne bačve, te predati pravnoj osobi registriranoj za zbrinjavanje opasnog otpada.
33. Izraditi operativni plan za provedbu mjera u slučajevima iznenadnog zagađenja voda.

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE

34. Završnu tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju na cijelom eksploatacijskom polju provesti u roku od šest mjeseci nakon prestanka eksploatacije.

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Praćenje kakvoće zraka

1. Na kontrolnom mjestu K1 tj. kod najbliže stambene građevine u zaselku Torovi (područje u naselju Sigetec) instalirati sedimentator razine onečišćenosti zraka lebdećim česticama PM_{10} i $PM_{2,5}$, a analizu mase sedimenata provoditi 1 puta/mjesec u trajanju od 1 godine od početka rada EP "Zlatno jezero".
2. Nakon isteka kontrolnog perioda sukladno rezultatima utvrditi eventualnu daljnju potrebu i dinamiku praćenja kakvoće zraka u odnosu na onečišćenost lebdećim česticama PM_{10} i $P_{2,5}$.

Praćenje kakvoće voda

3. Provoditi kontrolu kakvoće vode u jezeru šljunčare uzimanjem uzoraka 2 puta/godini i analiziranjem kiselosti (pH), sadržaja ukupne suspendirane tvari, mineralnih ulja, ukupnog ulja i masnoće.

Praćenje razine buke

4. Nulto stanje razine buke utvrditi mjerenjem na kontrolnom mjestu K1, lokaciji zahvata najbliža stambena građevina u zaselku Torovi.
5. Na kontrolnom mjestu mjerenjem utvrditi razinu buke za vrijeme maksimalnog opterećenja bukom kada na EP "Zlatno jezero" u pogonu budu svi rudarski strojevi i u slučaju promjene tehnologije.
6. Sukladno rezultatima mjerenja kod maksimalnog opterećenja bukom i kod promjene tehnologije eksploatacije provoditi po potrebi kontrolna mjerenja razine buke.

II. **Nositelj zahvata,** Zlatno jezero d.o.o, Trg bana J. Jelačića 9, Koprivnica **obvezan je podatke praćenja stanja okoliša dostavljati jednom godišnje za proteklu godinu nadležnom županijskom tijelu za poslove zaštite okoliša Koprivničko-križevačke županije i Agenciji za zaštitu okoliša.**

III. **Nositelj zahvata** Zlatno jezero d.o.o, Trg bana J. Jelačića 9, Koprivnica **obvezan je provoditi dodatne mjere zaštite okoliša u situaciji da se na osnovi praćenja stanja okoliša utvrde promjene u okolišu koje prelaze granice propisane zakonima, propisima, normama i mjerama. Njih će naknadno propisati tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša Koprivničko-križevačke županije.**

Obrazloženje

Nositelj zahvata, Zlatno jezero d.o.o, Trg bana J. Jelačića 9, Koprivnica podnio je 3. lipnja 2008. godine zahtjev za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš eksploatacija građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Zlatno jezero", uz koji je priložena Studija o utjecaju na okoliš. Studiju je izradio SPP d.o.o. iz Varaždina, kojem je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenje i graditeljstva (u daljnjem tekstu *Ministarstvo*) 5. prosinca 2006. godine izdalo Rješenje (Klasa: UP/I-351-02/06-08/150; Ur.broj: 531-08-3-1-ZV-06-2) o suglasnosti za obavljanje poslova izrade studija o utjecaju na okoliš, i to na rok od tri godine, to jest do 30. prosinca 2009.

Potvrdu o uskladenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja (Klasa: 350-02/08-09/4, Ur.broj: 531-06-08-3) izdala je Uprava za prostorno uređenje Ministarstva 14. svibnja 2008. godine.

Studijom je razmotren utjecaj na okoliš eksploatacije *građevnog pijeska i šljunka* u eksploatacijskom polju "Zlatno jezero" površine 17,59 ha, za koje je izdano **Rješenje o odobrenju eksploatacijskog polja** "Zlatno jezero" nositelju zahvata Zlatno jezero d.o.o., a izdao ga je Ured državne uprave u Koprivničko-križevačkoj županiji, Služba za gospodarstvo (Klasa: UP/I-310-01/07-01/11, Ur.br.: 2137-02-08-9) 31. siječnja.2008. godine.

U eksploatacijskom polju "Zlatno jezero" utvrđene su ukupne rezerve od *2 270 966 m^3 građevnog pijeska i šljunka* **Rješenjem povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina** Ministarstva gospodarstva (Klasa: UP/I-310-01/05-03/24; Ur.broj: 526-04-05-06) od 2. ožujka 2005. Zbog toga što prema članku 11. Pravilnika o procjeni utjecaja na okoliš za ukupne rezerve građevnog pijeska i šljunka od 500 000 m^3 i veće, postupak procjene provodi Ministarstvo, onda je ono i provelo postupak procjene.

Prihvatljivost namjeravanog zahvata za okoliš, na osnovi priložene Studije ocijenilo je Povjerenstvo, temeljem članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 82/94 i 128/99) i članka 12. Pravilnika o procjeni utjecaja na okoliš, koje je imenovalo Ministarstvo temeljem članka 27. stavka 3. istog Zakona **Odlukom** od 1. srpnja 2008. godine (Klasa: UP/I 351-03/08-02/108; Ur.broj: 531-08-1-1-1-15-08-2).

- Povjerenstvo je imenovano u sljedećem sastavu: Jadranka Matić, dipl. inž. geol., Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za gospodarenje okolišem, Zagreb, predsjednica; mr.sc. Roberto Vdović, Arhitektonski fakultet, Zagreb, zamjenik predsjednice; Iris Karminski-Bilopavlović, dipl.inž.građ., Uprava za prostorno uređenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva; dr.sc. Josip Halamić, Hrvatski geološki institut, član; Ladislav Grdan, dipl.ing.građ., Hrvatske vode, Varaždin, član; Natalija Čengić Zglavnik, dipl.ing.geod., Uprava za zaštitu prirode Ministarstva kulture, član; Zlatko Filipović, dipl.ing.arh., Zavod za prostorno uređenje Koprivnničko-križevačke županije, član; Josip Vrlec, predstavnik Općine Peteranec, član; mr.sc. Draga Mihelić, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Zagreb, tajnica.

Povjerenstvo je sukladno člancima od 13. do 24. Pravilnika o procjeni utjecaja na okoliš razmotrilo Studiju, dalo svoje dodatne prijedloge, odlučilo da se Studija uputi na javni uvid i procijenilo da je zahvat prihvatljiv za okoliš.

- **Prva sjednica** Povjerenstva održana je 18. srpnja 2008. u Koprivnici. Povjerenstvo je na sjednici procijenilo da je Studiju potrebno ispraviti prema primjedbama članova Povjerenstva, ali sadrži bitne elemente za donošenje ocjene o prihvatljivosti zahvata. Na toj su sjednici članovi Povjerenstva ujedno donijeli odluku o upućivanju Studije na javni uvid.
- Nakon što je Studija ispravljena upućena je na **javni** uvid. Obavijest o javnom uvidu objavljena je u „Večernjem listu" i na oglasnim pločama Općine Peteranec, kao i na web stranici Ministarstva. Javni uvid u Koprivničko-križevačkoj županiji koordinirao je Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša. Javni uvid je trajao od 5. rujna do 4. listopada 2008. Tijekom javnog uvida održana je i javno izlaganje 17. rujna 2008. Tijekom javnog uvida i javnog izlaganja nije bilo primjedaba, prijedloga ni mišljenja na zahvat koje bi se odnosile na prihvatljivost zahvata za okoliš.

- Na **drugoj sjednici** održanoj 21. listopada 2008. godine u Zagrebu članovi Povjerenstva su na temelju članka 29. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 82/94 i 128/99) donijeli Zaključak kojim su predložili Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva da se za namjeravani zahvat izda Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša, te program praćenja stanja okoliša.

Prihvatljivost zahvata obrazložena je sljedećim razlozima: *Eksploatacijsko polje "Zlatno jezero" nalazi se grafički i tekstualno u obuhvatu dokumenata prostornog uređenja Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije (Sl. glasnik Koprivničko-križevačke županije br. 8/01 i 8/07) i Prostornog plana uređenja općine Peteranec (Sl. glasnik Koprivničko-križevačke županije br. 8/06 i 11/07) kojima je predviđena kao lokacija za eksploataciju građevnog pijeska i šljunka, koja će se odvijat unutar eksploatacijskog polja na definiranom prostoru obuhvata.*

Temeljem utvrđenih ukupnih eksploatacijskih rezervi građevnog pijeska i šljunka od 2 270 966 m^3 i proizvodnje od 250 000 m^3/g. u rastresitom stanju eksploatacijsko polje "Zlatno jezero" će određeni period, od trenutka pokretanja ponovne proizvodnje na ležištu, moći zadovoljavati potrebe za mineralnom sirovinom u vremenu od 4,2 godine.

Eksploatacijsko polje i šire područje predstavljaju nizinsko područje, s apsolutnim visinama između 120 i 125 m. Istraženo je do dubine od 15 m do koje će se eksploatirati. Unutar EP formirana su dva manja jezera koja su nastala prethodnom ne legalnom eksploatacijom, površine 4,5 ha sjeverno jezero i 1,0 ha južno jezero. Postojeći makadamski poljski put na sjevernom i istočnom rubu kopa, nakon uređenja izvoznog pravca biti će uređen i prilagođen za kamionski prijevoz do ulaska u naselje Stari Grad (dio naselja Sigetec). Postojeća cesta kroz dio naselja kojim će se prevoziti mineralna sirovina u duljini od oko 1 100 m biti će asfaltirana od strane nositelja zahvata. Izvozni pravac nakon izlaska iz naselja je planiran novoizgrađenim prijelazom preko potoka Gliboki i novotrasiranom cestom do Dravske ulice u naselju Sigetec te pored mjesnog groblja do županijske ceste Ž2114.

Unutar EP "Zlatno jezero" površine 17,59 ha sukladno razradi prema idejnom projektu na prostoru obuhvata površine 12,3 ha ograničeni su rudarski radovi pridobivanja građevnog pijeska i šljunka površinskim (podvodnim) kopom. Eksploatacija je predviđena sustavom dubinskih etaža i ograničena (uvjetovana) granicama potvrđenih rezervi mineralne sirovine. Sukladno projektu biti će potrebno odstraniti 67 009 m^3 otkrivke (humusa) i 4 601 m^3 jalovine kako bi se pridobilo ukupno oko 1 007 828 m^3 korisne mineralne sirovine (pijesak i šljunak).

U istočnom dijelu EP djelomično je otkopana otkrivka (humus) na 40% površine približno do kote 123 m tako da će se u tom dijelu odvijati samo daljnja eksploatacija pijeska i šljunka u dubini do granice odobrenih rezervi tj. do kote 109 m. Na drugoj polovici EP postupno će se otkopavati prvo otkrivka, a potom šljunak i pijesak tehnologijom koja će se primijeniti i u zapadnom dijelu EP. Nije predviđeno formiranje unutarnjeg ili vanjskog odlagališta osim privremenog odlagališta humusa koji će se iskoristiti za tehničku sanaciju degradiranih površina tijekom i po završetku rudarskih radova.

Eksploatacija građevnog pijeska i šljunka podijeljena je na dvije faze. Faza I. predstavljala bi pripremnu fazu, otkopavanje otkrivke i priprema za otkopavanje s bagerom skreperom. S otkopavanjem otkrivke započeti će se u istočnom dijelu površinskog kopa. Otkrivka/jalovina će se eksploatirati kako bi se formirale završne kosine kopa, odnosno kote 121 - 124 m dovelo na projektirane nagibe.

S otkopavanjem građevnog pijeska i šljunka također će se započeti od istočne granice eksploatacijskog polja. Hidrauličkim bagerom s obrnutom lopatom će se kopati do kote 121 m od sredine eksploatacijskog polja i postupnim povlačenjem otkopne fronte prema jugu. Razvojem radova, napretkom otkopne fronte pomicanjem koloturnika, otkopna fronta se dovodi u položaj koji omogućava napredak fronte prema jugu. Napretkom otkopne fronte iz paralelnog rada prelazi se u lepezast rad napretkom, tj. pomicanjem koloturnika.

Faza II. je završna faza, otkopavanje s bagerom skreperom i dovođenje u završno stanje. Eksploatacija se tijekom II. faze nastavlja lepezasto, napredovanjem otkopne fronte pomicanjem koloturnika prema zapadu uz poštivanje nagiba završnih kosina do 30°. Prijevoz unutar eksploatacijskog polja nakon utovara utovarivačem biti će osiguran kamionima. Iz pridobivene mineralne sirovine na mobilnom oplemenjivačkom postrojenju proizvoditi će se šljunčani i pješčani granulat.

Eksploatacijsko polje "Zlatno jezero" sanirati će se i rekultivirati primjereno položaju, tehnologiji eksploatacije, na način koji će osigurati sigurnost i najpogodniju prilagodbu okruženju. Tehničko-biološka sanacija EP izvodit će se tijekom eksploatacije i u završnoj etapi, a prema uvjetima i rješenjima iz glavnog rudarskog projekta. Nakon predviđene kontinuirane tehničko-biološke sanacije negativni utjecaj će se smanjivati i postupno uspostavljati ravnoteža u prostoru.

Pogodnost u smislu prihvatljivosti za okoliš u konkretnom slučaju proizlazi iz malog obujma zahvata (prostor obuhvata površine je 12,3 ha), manjeg broja tehnoloških operacija, jednostavnosti, učinkovitosti i u potpunoj provjerenosti odabranih metoda (znanstveno i iskustveno) kao i rješavanje potreba na tržištu građevnog materijala.

Predviđeni način rada na eksploatacijskom polju "Zlatno jezero" prema postojećoj projektnoj dokumentaciji, odnosno izrađenom idejnom rješenju i procijenjenim utjecajima na okoliš zadovoljava kriterije zaštite okoliša budući će se provoditi pažljivu eksploataciju i kontinuiranu sanaciju prostora, riješiti oblikovanje krajobraza i sukob s ostalim oblicima korištenja prostora (poljoprivreda, šumarstvo, vodno gospodarstvo, lov i dr.), uklopiti rudarsku aktivnost u gospodarske i prostorne planove, te dosljedno provoditi mjere sanacije nakon završetka eksploatacije i više pozornosti posvećivati uređenju prostora nakon završetka eksploatacije.

Na lokaciji zahvata nema zaštićenih prirodnih i kulturno-povijesnih vrijednosti, a konfiguracijom terena i smještajem fronte rudarskih radova maksimalno se štite nepoželjne vizure, kao i kontaktna područja prirodnih vrijednosti. Za pokretanjem eksploatacije na predviđenoj lokaciji zahvata postoji opravdani razlog u potvrđenim rezervama građevnog pijeska i šljunka jer se na taj način izbjegava otvaranje novih eksploatacijskih polja u prostoru i ujedno planira sanacija do sada ne saniranog područja eksploatacije.

Društvena korist kroz rudarsku koncesiju za mineralnu sirovinu i razne doprinose imati će svoje mjesto u ukupnom gospodarskom razvitku lokalne i šire društvene zajednice. Ujedno, proizvodnjom građevnog pijeska i šljunka nositelj zahvata osigurava egzistenciju zaposlenicima iz naselja koja gravitiraju lokaciji zahvata čime će eksploatacija na lokaciji zahvata imati uz gospodarski i pozitivan sociološki aspekt.

Eksploatacijom građevnog pijeska i šljunka isključena je svaka mogućnost ekološke nesreće budući da se u ukupnom proizvodnom procesu ne koriste komponente koje bi ugrozile okoliš. Zbog ograničenog negativnog utjecaja eksploatacije na gubitak poljoprivrednih površina i prijevoza mineralne sirovine kroz naselja pokretanje eksploatacije je prihvatljivo budući su studijom o utjecaju na okoliš određene mjere zaštite svih sastavnica okoliša (zrak, voda, tlo, buka, krajobraz i dr.).

Kod **određivanja mjera**, što ih nositelj zahvata mora poduzimati, Ministarstvo se pridržavalo odredbe članka 15 Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 82/94 i 128/99), koji nalaže da se razmotre i primjene mjere utvrđene zakonima i drugim propisima i prema potrebi propišu i dodatne mjere kojima se osigurava čišći i prihvatljiviji okoliš.

- Primjena mjera zaštite **zraka** određena je temeljem članka 37. Zakona o zaštiti zraka (NN 178/04, 110/07 i 60/08) kao i člankom 8. istog Zakona, kojim je utvrđeno da izvori onečišćenja zraka moraju biti opremljeni tako da ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad graničnih vrijednosti.
- Mjere zaštite **voda** temelje se na člancima 68., 70 i 73. Zakona o vodama (NN 107/95 i 150/05).
- Mjere zaštite **tla** u skladu su s člankom 10. Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07).
- Mjere zaštite **flore i faune** u skladu su s člankom 86. Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05). Mjera zaštite ekološke mreže u skladu je s prilogom 1.3. Uredbe o proglašenju Nacionalne ekološke mreže (NN 109/07), odnosno smjernica za mjere zaštite na području ekološke mreže *HR1000014, Gornji tok Drave* (od Donje Dubrave do Terezinog polja) i *HR5000013 Drava*, a posebice smjernica broj 107 i 126.
- Mjera zaštite **geološke baštine** u skladu je s člankom 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05).
- Mjera očuvanja **kulturnih dobara** je u skladu su s člancima 45. i 62. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03 i 157/03).
- Mjere zaštite od **buke** temelje se na člancima 4., 6., 7. i 10. Zakona o zaštiti od buke (NN 20/03) te članku 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).
- Mjere zaštite od mogućih **međuutjecaja** određene su sukladno odredbi članka 19. Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07).
- **Krajobrazni** projekt mora biti sastavni dio poglavlja *Uređenja otkopanog prostora* u Glavnom rudarskom projektu, a to poglavlje je propisano člankom 10. stavkom A/17 Pravilnika o sadržaju dugoročnog i godišnjeg programa, te sadržaju rudarskih projekata NN 196/03 i 6/04). Mjere krajobraznog uređenja u skladu su s člancima 43. i 83. Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05).
- Mjere za **smanjenje nastanka otpada i način njegova zbrinjavanja** usklađene su s odredbama članka 32. Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07), a proizlaze iz članaka 20. i 26. Zakona o otpadu (NN 178/04, 111/06, 110/07 i 60/08) čime se pridonosi ostvarenju ciljeva gospodarenja otpadom sukladno člancima 4. i 5. Zakona o otpadu.
- Mjere zaštite od **mogućeg onečišćenja ili nastanka štete** emelje se na članku 9. Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07). Izrada plana provedbenih mjera i operativni plan za provedbu mjera u slučajevima **iznenadnog zagađenja** voda obaveza je nositelju zahvata propisana točkom X podtočkom 3 Državnog plana za zaštitu voda ("Narodne novine", broj 8/99).
- **Program praćenja zraka** proizlazi iz članaka 8. i 26. Zakona o zaštiti zraka (NN 178/04, 110/07 i 60/08), kao i Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05) te članka 10. i priloga 1. Pravilnika o praćenju kakvoće zraka (NN 155/05).
- **Program praćenja kakvoće vode** temelji se na odredbama dijela IV. Državnog plana za zaštitu voda (NN 8/99).

- **Program praćenja razine buke** utvrđen je temeljem članka 4. Zakona o zaštiti od buke (NN 20/03) te članka 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).
- Obveza **praćenja stanja okoliša i dostavljanje podataka o provedenim mjerenjima nadležnom upravnom tijelu za zaštitu okoliša u županiji i Agenciji za zaštitu okoliša,** utvrđena je člancima 120. i 121. Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07).

Predstavnik nositelja zahvata, Miroslav Grabušić, sudjelovao je u radu Povjerenstva i upoznat je s predloženim mjerama i programom praćenja koje mora provoditi, što je potvrdio potpisom Zaključka Povjerenstva.

Da bi se ocijenilo da predložene mjere zaštite okoliša za eksploataciju građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Zlatno jezero", proizlaze iz zakona, drugih propisa, standarda i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost okoliša, temeljem članka 25. stavka 4. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 82/94 i 128/99) proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš prije izdavanja lokacijske dozvole. Osim toga, sukladno članku 25. stavku 2 istog Zakona u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš sagledani su mogući nepovoljni utjecaji na krajobraz, zrak, vode, biljni i životinjski svijet i prirodne vrijednosti te međuutjecaji s planiranim i postojećim zahvatima na području mogućeg utjecaja.

UPUTE O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog Rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave Rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom sudu Republike Hrvatske.

Upravna pristojba na ovo Rješenje u iznosu od 50,00 kuna u državnim biljezima prema tar. br. 2. Zakon o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br. 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05 i 153/05) propisno je naplaćena.

DRŽAVNI TAJNIK

Dr. Nikola Ružinski

Dostaviti:

1. Zlatno jezero d.o.o, Trg bana J. Jelačića 9, Koprivnica
2. Općina Peteranec, Općinsko poglavarstvo, Matije Gupca 13, Peteranec
   Koprivničko-križevačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša
3. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za inspekcijske poslove
4. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za prostorno uređenje
5. Arhiva, ovdje

Prilog 6. Odluka Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero" (KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-15 od 25. listopada 2023.)

P/7939162

KLASA: UP/I-310-01/23-03/146
URBROJ: 517-06-2-1-1-23-15
Zagreb, 25. listopada 2023. godine

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, temeljem zapisnika Stručnog povjerenstva o pregledu i ocjeni ponude, u postupku javnog nadmetanja za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina, na području Općine Peteranec u Koprivničko-križevačkoj županiji, KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-14, od 24. listopada 2023. godine, temeljem odredbi članka 8. i odredbi članka 34. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, broj 56/13., 98/19. i 83/23.), te odredbi članka 36. i odredbi članka 37. Zakona o koncesijama (Narodne novine, broj 69/17. i 107/20.), donosi

ODLUKU

1. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, nakon provedenog javnog nadmetanja za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina, na području Općine Peteranec u Koprivničko-križevačkoj županiji, odabire trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, OIB: 43695070004, kao najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina.

2. Trgovačkom društvu IGMA d.o.o. Koprivnica, odobrava se dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina.

3. Eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", nalazi se na području Općine Peteranec u Koprivničko-križevačkoj županiji.

3.1. Eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", površine 17,77 ha, ima oblik nepravilnoga mnogokuta, određenoga vršnim točkama 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 i 19, koordinata kako slijedi:

Oznaka točke	E	N	Dužina stranica, m
1	535 747,520	5 117 113,780	
			207,16
2	535 941,880	5 117 042,090	
			202,85
3	536 143,340	5 117 018,370	

			9,02
4	536 150,260	5 117 012,580	
			4,70
5	536 154,890	5 117 011,750	
			47,38
6	536 141,400	5 116 966,330	
			60,62
7	536 144,080	5 116 905,770	
			66,54
8	536 149,470	5 116 839,450	
			130,67
9	536 273,120	5 116 797,210	
			31,93
10	536 254,680	5 116 771,140	
			40,91
11	536 293,480	5 116 758,170	
			63,25
12	536 322,540	5 116 701,990	
			113,31
13	536 212,160	5 116 676,390	
			28,62
14	536 228,570	5 116 652,940	
			40,86
15	536 256,190	5 116 622,830	
			49,35
16	536 290,990	5 116 587,840	
			13,72
17	536 300,750	5 116 578,200	
			22,05
18	536 314,310	5 116 560,810	
			428,57
19	535 888,120	5 116 605,900	
			526,98
1	535 747,520	5 117 113,780	

3.2. Uvidom u Jedinstveni informacijski sustav mineralnih sirovina Republike Hrvatske, eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", obuhvaća zemljišne čestice (katastarske oznake čestica), kako slijedi:

Redni broj	Katastarska oznaka	Katastarska općina	Površina k.č. unutar eksploatacijskog polja (m^2)
1.	264/17	Sigetec	40,45
2.	264/18	Sigetec	74,29
3.	264/19	Sigetec	69,92
4.	264/20	Sigetec	41,26
5.	202/23	Sigetec	5 446,03
6.	267/81	Sigetec	1,12
7.	267/82	Sigetec	0,78
8.	267/83	Sigetec	1,89
9.	264/65	Sigetec	541,53
10.	267/84	Sigetec	4,99
11.	267/85	Sigetec	2,37
12.	267/86	Sigetec	5,03
13.	267/87	Sigetec	6,21

14.	266/2	Sigetec	313,30
15.	267/88	Sigetec	5,08
16.	267/91	Sigetec	69,51
17.	267/89	Sigetec	5,07
18.	267/90	Sigetec	5,60
19.	202/9	Sigetec	4 388,34
20.	202/10	Sigetec	2 714,55
21.	202/11	Sigetec	2 707,21
22.	202/12	Sigetec	2 697,54
23.	202/13	Sigetec	2 656,76
24.	202/14	Sigetec	2 318,98
25.	202/2	Sigetec	3 308,76
26.	202/15	Sigetec	2 253,80
27.	202/16	Sigetec	3 324,19
28.	202/17	Sigetec	5 275,56
29.	202/18	Sigetec	3 938,27
30.	264/3	Sigetec	100,02
31.	264/4	Sigetec	83,48
32.	264/5	Sigetec	80,63
33.	264/6	Sigetec	134,09
34.	264/7	Sigetec	100,22
35.	264/8	Sigetec	76,62
36.	264/2	Sigetec	115,17
37.	264/9	Sigetec	82,09
38.	264/10	Sigetec	77,73
39.	264/11	Sigetec	1 472,71
40.	264/12	Sigetec	1 829,23
41.	264/1	Sigetec	34,23
42.	264/13	Sigetec	8 841,06
43.	264/14	Sigetec	113,67
44.	266/1	Sigetec	2 306,52
45.	264/15	Sigetec	115,27
46.	268/53	Sigetec	4 487,92
47.	268/52	Sigetec	3 335,08
48.	268/51	Sigetec	2 648,66
49.	268/50	Sigetec	4 914,62
50.	268/57	Sigetec	3 545,89
51.	268/49	Sigetec	3 523,20
52.	268/48	Sigetec	2 831,02
53.	268/47	Sigetec	4 007,15
54.	268/46	Sigetec	2 798,99
55.	268/58	Sigetec	2 785,78
56.	268/64	Sigetec	2 462,46
57.	268/45	Sigetec	2 385,72
58.	268/44	Sigetec	3 014,84
59.	268/43	Sigetec	3 037,29
60.	268/42	Sigetec	3 840,76
61.	268/59	Sigetec	1 774,42
62.	268/41	Sigetec	2 469,77
63.	268/40	Sigetec	1 460,21
64.	268/60	Sigetec	2 821,24
65.	268/61	Sigetec	2 757,05
66.	268/62	Sigetec	3 277,45
67.	202/24	Sigetec	1 837,67
68.	202/1	Sigetec	1 894,10
69.	202/3	Sigetec	2 323,14
70.	202/4	Sigetec	2 286,31

71.	202/5	Sigetec	3 856,84
72.	202/6	Sigetec	2 382,48
73.	202/7	Sigetec	2 839,31
74.	202/8	Sigetec	2 646,74
75.	268/54	Sigetec	2 283,10
76.	268/55	Sigetec	2 664,05
77.	268/56	Sigetec	3 784,48
78.	267/93	Sigetec	1 432,08
79.	268/39	Sigetec	2 747,59
80.	268/38	Sigetec	2 779,92
81.	268/37	Sigetec	2 271,98
82.	268/36	Sigetec	2 795,68
83.	268/35	Sigetec	2 581,23
84.	202/19	Sigetec	3 196,47
85.	202/20	Sigetec	2 659,81
86.	202/21	Sigetec	3 997,01
87.	202/22	Sigetec	2 374,27
88.	267/80	Sigetec	0,39
89.	3410	Sigetec	74,15
		Ukupna površina:	177 669,48

3.3. Uvidom u https://oss.uredjenazemlja.hr/, eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", obuhvaća zemljišne čestice (zemljišnoknjižne i katastarske oznake čestica), kako slijedi:

Redni broj	Zemljišnoknjižna oznaka	Zemljišnoknjižni uložak	Katastarska oznaka	Katastarska općina	Vlastovnica
1.	264/17	4352	264/17	Sigetec	fizička osoba
2.	264/18	3097	264/18	Sigetec	fizička osoba
3.	264/19	3096	264/19	Sigetec	fizička osoba
4.	264/20	3781	264/20	Sigetec	fizička osoba
5.	202/23	4642	202/23	Sigetec	pravna osoba
6.	267/81	3292	267/81	Sigetec	fizička osoba
7.	267/82	2002	267/82	Sigetec	fizička osoba
8.	267/83	2019	267/83	Sigetec	fizička osoba
9.	264/65	4712	264/65	Sigetec	fizička osoba
10.	267/84	4588	267/84	Sigetec	fizička osoba
11.	267/85	4935	267/85	Sigetec	fizička osoba
12.	267/86	3979	267/86	Sigetec	fizička osoba
13.	267/87	3979	267/87	Sigetec	fizička osoba
14.	266/2	4712	266/2	Sigetec	fizička osoba
15.	267/88	4347	267/88	Sigetec	fizička osoba
16.	267/91	4770	267/91	Sigetec	Republika Hrvatska
17.	267/89	4441	267/89	Sigetec	fizička osoba
18.	267/90	4069	267/90	Sigetec	fizička osoba
19.	202/9	4699	202/9	Sigetec	pravna osoba
20.	202/10	4793	202/10	Sigetec	pravna osoba
21.	202/11	3204	202/11	Sigetec	pravna osoba
22.	202/12	4434	202/12	Sigetec	pravna osoba
23.	202/13	4434	202/13	Sigetec	pravna osoba
24.	202/14	3817	202/14	Sigetec	pravna osoba
25.	202/2	3819	202/2	Sigetec	pravna osoba

26.	202/15	4434	202/15	Sigetec	pravna osoba
27.	202/16	3525/1	202/16	Sigetec	pravna osoba
28.	202/17	4434	202/17	Sigetec	pravna osoba
29.	202/18	4434	202/18	Sigetec	pravna osoba
30.	264/3	3185	264/3	Sigetec	fizičke osobe
31.	264/4	3218	264/4	Sigetec	fizičke osobe
32.	264/5	4977	264/5	Sigetec	fizička osoba
33.	264/6	3311	264/6	Sigetec	fizička osoba
34.	264/7	3215	264/7	Sigetec	fizička osoba
35.	264/8	4613	264/8	Sigetec	fizička osoba
36.	264/2	3206	264/2	Sigetec	fizička osoba
37.	264/9	3894	264/9	Sigetec	fizička osoba
38.	264/10	3743	264/10	Sigetec	fizička osoba
39.	264/11	3204	264/11	Sigetec	pravna osoba
40.	264/12	1688	264/12	Sigetec	pravna osoba
41.	264/1	3517	264/1	Sigetec	fizičke osobe
42.	264/13	3782	264/13	Sigetec	pravna osoba
43.	264/14	5097	264/14	Sigetec	javno dobro
44.	266/1	1619	266/1	Sigetec	pravna osoba
45.	264/15	4856	264/15	Sigetec	pravna osoba
46.	268/53	4855	268/53	Sigetec	pravna osoba
47.	268/52	3584	268/52	Sigetec	pravna osoba
48.	268/51	3619	268/51	Sigetec	pravna osoba
49.	268/50	3716	268/50	Sigetec	pravna osoba
50.	268/57	3803	268/57	Sigetec	pravna osoba
51.	268/49	637	268/49	Sigetec	pravna osoba
52.	268/48	4662	268/48	Sigetec	pravna osoba
53.	268/47	4793	268/47	Sigetec	pravna osoba
54.	268/46	4793	268/46	Sigetec	pravna osoba
55.	268/58	3688	268/58	Sigetec	pravna osoba
56.	268/64	4793	268/64	Sigetec	pravna osoba
57.	268/45	4793	268/45	Sigetec	pravna osoba
58.	268/44	4793	268/44	Sigetec	pravna osoba
59.	268/43	4434	268/43	Sigetec	pravna osoba
60.	268/42	4700	268/42	Sigetec	pravna osoba
61.	268/59	3049	268/59	Sigetec	pravna osoba
62.	268/41	4793	268/41	Sigetec	pravna osoba
63.	268/40	3277	268/40	Sigetec	pravna osoba
64.	268/60	3502	268/60	Sigetec	pravna osoba
65.	268/61	4892	268/61	Sigetec	pravna osoba
66.	268/62	4468	268/62	Sigetec	pravna osoba
67.	202/24	4886	202/24	Sigetec	pravna osoba
68.	202/1	4831	202/1	Sigetec	pravna osoba
69.	202/3	3284	202/3	Sigetec	pravna osoba
70.	202/4	4880	202/4	Sigetec	pravna osoba
71.	202/5	322	202/5	Sigetec	pravna osoba
72.	202/6	4862	202/6	Sigetec	pravna osoba
73.	202/7	3352	202/7	Sigetec	pravna osoba
74.	202/8	4793	202/8	Sigetec	pravna osoba

75.	268/54	3686	268/54	Sigetec	pravna osoba
76.	268/55	4843	268/55	Sigetec	pravna osoba
77.	268/56	4887	268/56	Sigetec	pravna osoba
78.	267/93	5097	267/93	Sigetec	javno dobro
79.	268/39	4794	268/39	Sigetec	pravna osoba
80.	268/38	3866	268/38	Sigetec	pravna osoba
81.	268/37	4796	268/37	Sigetec	pravna osoba
82.	268/36	3289	268/36	Sigetec	pravna osoba
83.	268/35	4882	268/35	Sigetec	pravna osoba
84.	202/19	4434	202/19	Sigetec	pravna osoba
85.	202/20	4664	202/20	Sigetec	pravna osoba
86.	202/21	4793	202/21	Sigetec	pravna osoba
87.	202/22	3980	202/22	Sigetec	pravna osoba
88.	267/80	3718	267/80	Sigetec	fizičke osobe
89.	3410	5097	3410	Sigetec	javno dobro

4. Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja:

4.1. podnijeti završno izvješće o provedenom dodatnom istraživanju i sanaciji eksploatacijskog polja građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", u slučaju da dodatnim istraživanjem nisu utvrđene rezerve mineralnih sirovina, najkasnije u roku od 12 mjeseci od dana prijave početka dodatnog istraživanja mineralnih sirovina, sukladno rješenju o odobrenju dodatnog istraživanja mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero",

4.2. izraditi i dostaviti Elaborat o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero" i ishoditi rješenje Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina o potvrđenoj količini i kakvoći rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", u slučaju da su dodatnim istraživanjem utvrđene rezerve mineralnih sirovina, najkasnije u roku od 12 mjeseci od dana prijave početka dodatnog istraživanja mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero".

5. Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno je izraditi i dostaviti Idejni rudarski projekt za eksploataciju mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", najkasnije u roku od 16 mjeseci od dana prijave početka dodatnog istraživanja mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero".

6. Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno je ishoditi i dostaviti Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja lokacijsku dozvolu za rudarski zahvat eksploatacije mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", najkasnije u roku od 30 mjeseci od dana prijave početka dodatnog istraživanja mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero".

7. Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno je izraditi i podnijeti na provjeru Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, glavni rudarski projekt eksploatacije mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", najkasnije u roku od 33 mjeseca od dana prijave početka dodatnog istraživanja mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero".

8. Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno je s Ministarstvom gospodarstva i održivog razvoja sklopiti ugovor o koncesiji za eksploataciju mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", u roku od 36 mjeseci od dana prijave početka dodatnog istraživanja mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero".

9. Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno je prije donošenja rješenja o odobrenju za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", a najkasnije do 31. siječnja 2024. godine, dostaviti Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja:

9.1. bjanko zadužnice i/ili zadužnice u visini od 20 000,00 eura, u svrhu osiguranja pokrića troškova sanacije na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero",

9.2. imenovanje odgovornog voditelja izvođenja dodatnog istraživanja mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", na predlošku sukladno odredbama Pravilnika o istraživanju i eksploataciji mineralnih sirovina (Narodne novine, broj 138/22.).

Svake godine, do 30. lipnja tekuće godine, trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno je sukladno odredbama članka 39. Pravilnika o istraživanju i eksploataciji mineralnih sirovina, dostaviti izjavu kojom potvrđuje da su bjanko zadužnice i/ili zadužnice izdane sukladno točki 9.1. izrijeke ove odluke valjane.

U slučaju da trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, ne ispuni uvjete i rokove određene točkom 9. izrijeke ove odluke, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja donijet će rješenje kojim će isto utvrditi, navesti činjenice o istome, te ukinuti ovu odluku.

10. Ova odluka bit će objavljena u Elektroničkom oglasniku javne nabave Republike Hrvatske.

11. Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno je podmiriti troškove javnog nadmetanja najkasnije do 15. studenoga 2023. godine, u iznosu od 126,09 eura (slovima: stotinudvadesetišesteuraidevetcenta), a uplata se vrši u korist Državnog proračuna Republike Hrvatske na broj žiro-računa: HR121001005-1863000160, poziv na broj: HR33 323393-5762642-1147053.

Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, po izvršenju podmirenja troškova objave ove odluke, dužno je izvijestiti Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja elektroničkom poštom na adresu rudarstvo@mingor.hr.

U slučaju da trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, u roku do 15. studenoga 2023. godine, ne podmiri troškove iz ove točke i ne dostavi Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja dokaznice o istome, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja donijet će rješenje kojim će isto utvrditi, navesti činjenice o istome, te ukinuti ovu odluku.

12. U slučaju da nakon završetka dodatnih istražnih radova i donošenja rješenja o potvrđenoj količini i kakvoći rezervi mineralne sirovine na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", nije moguće provesti postupke određene po propisima o zaštiti okoliša i prostornom uređenju, trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, nema pravo na povrat troškova utvrđenih i utrošenih na provedbi dodatnog istraživanja mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero".

O b r a z l o ž e n j e

OBAVIJEST O NAMJERI DAVANJA KONCESIJE / Provođenje javnog nadmetanja za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", radi davanja koncesije za eksploataciju, na području Općine Peteranec u Koprivničko-križevačkoj županiji, KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-10, od 04. rujna 2023. godine, oglašena je u Elektroničkom oglasniku javne nabave Republike Hrvatske, 6. rujna 2023. godine, broj objave 2023/S 01K-0037521 (dalje u tekstu obavijest).

Javno otvaranje ponuda za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", radi davanja koncesije za eksploataciju, na području Općine Peteranec u Koprivničko-križevačkoj županiji, održano je 20. listopada 2023. godine, u prostorijama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, o čemu je učinjen zapisnik Stručnog povjerenstva za provođenje javnog nadmetanja za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina, na području Općine Peteranec u Koprivničko-križevačkoj županiji, (u daljnjem tekstu: Stručno povjerenstvo), KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-12, od 20. listopada 2023. godine.

Pozivom Predsjednika Stručnog povjerenstva, KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-13, od 20. listopada 2023. godine, na održavanje druge sjednice Stručnog povjerenstva, sazvana je druga sjednica Stručnog povjerenstva 24. listopada 2023. godine, te je određeno da će se na istoj utvrđivati razlozi za isključenje ponuditelja, urednost otvorenih ponuda, kao i obaviti pregled i ocjena otvorenih ponuda.

U prostorijama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, 24. listopada 2023. godine, održana je druga sjednica Stručnog povjerenstva te je pregledana i ocijenjena otvorena ponuda, a o istome je učinjen zapisnik, KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-14, od 24. listopada 2023. godine (koji prilaže spisu predmeta), kojim je Stručno povjerenstvo, među ostalim, utvrdilo kako slijedi:

U roku za dostavu ponuda, određenom u obavijesti, ukupno je pristigla jedna (1) ponuda:

- ponuda trgovačkog društva IGMA d.o.o. Koprivnica, OIB: 43695070004, zaprimljena 20. listopada 2023. godine, u 9,38 sati, upisana u upisnik pristiglih ponuda pod brojem 1, za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", radi davanja koncesije za eksploataciju.

Nakon otvaranja i pregleda dostavljene ponude, Stručno povjerenstvo utvrdilo je da, sukladno točki *4.1. Razlozi za obvezno isključenje ponuditelja* obavijesti, **ne postoje** razlozi za isključenje ponuditelja:

- trgovačkog društva IGMA d.o.o. Koprivnica, iz predmetnoga postupka.

Nakon otvaranja i pregleda dostavljene ponude, Stručno povjerenstvo utvrdilo je, sukladno točki 4.2. obavijesti, Utvrđivanje urednosti ponude, na temelju uvjeta navedenih u dokumentaciji za nadmetanje, da je ponuda:

- trgovačkog društva IGMA d.o.o. Koprivnica, **uredna**.

Stručno povjerenstvo pristupilo je ocjeni ponuda na temelju uvjeta i kriterija iz dokumentacije za nadmetanje.

Stručno povjerenstvo, sukladno točki *7. KRITERIJI ZA ODABIR PONUDE*, obavijesti, primijenilo je kriterije i ocijenilo ponude te utvrdilo kako je:

- ponuda trgovačkog društva IGMA d.o.o. Koprivnica, za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", ostvarila 100,00 bodova od ukupno mogućih 100,00 bodova.

Članovi Stručnog povjerenstva bili su suglasni s navedenim, te su jednoglasno donijeli zaključak kojim davatelju koncesije i provoditelju javnog nadmetanja, Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja predlažu:

- da prihvati trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, kao najpovoljnijeg ponuditelja,

- da prihvati ponudu trgovačkog društva IGMA d.o.o. Koprivnica, kao najpovoljniju,

- da donese odluku o odabiru trgovačkog društva IGMA d.o.o. Koprivnica, kao najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na utvrđenom eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero".

Slijedom svega iskazanoga i utvrđenoga, temeljem zapisnika Stručnog povjerenstva o pregledu i ocjeni ponuda, KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-14, od 24. listopada 2023. godine, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja donijelo je odluku kao u izrijeci.

Uputa o pravnom lijeku:

Osnovom odredbi članka 18. Zakona o rudarstvu, pravna zaštita tijekom cijelog jedinstvenog postupka za davanje koncesije za eksploataciju provodi se u skladu s odredbama Zakona o koncesijama. Sukladno odredbama članka 96. stavka 1. Zakona o koncesijama, određena je Državna komisija za kontrolu postupaka javne nabave nadležna za rješavanje o žalbama u vezi s postupcima davanja koncesija.

U predmetnom postupku, žalba se izjavljuje u roku od deset dana i to od primitka ove odluke, u odnosu na postupak pregleda, ocjene i odabira ponuda. Žalitelj koji je propustio izjaviti žalbu u određenoj fazi predmetnoga postupka, nema pravo na žalbu u kasnijoj fazi predmetnoga postupka za prethodnu fazu.

Žalba se dostavlja elektroničkim sredstvima komunikacije kroz međusobno povezane informacijske sustave Državne komisije za kontrolu postupaka javne nabave i Elektroničkog oglasnika javne nabave Republike Hrvatske.

Žalitelj je obvezan primjerak žalbe (u pisanome obliku) dostaviti Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja u roku za žalbu, na adresu: Ulica grada Vukovara 78, Zagreb, Republika Hrvatska.

U ovome trenutku nije moguće procijeniti vrijednost koncesije, te se plaća naknada za pokretanje žalbenoga postupka u iznosu od 1 320,00 eura na ovu odluku.

Sve ostale informacije glede pokretanja žalbenoga postupka dostupne su na mrežnim stranicama Državne komisije za kontrolu postupaka javne nabave.

V.D. RAVNATELJ

Robert Blažinović

DOSTAVITI:

1. **IGMA d.o.o.**
   48 000 Koprivnica, Ulica Ciglana 10
2. **KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA**
   Općina Peteranec
   48 321 Peteranec, Matije Gupca 13
3. **KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA**
   48 000 Koprivnica, Ulica Antuna Nemčića 5
4. **MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE**
   10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 78
5. **DRŽAVNI INSPEKTORAT**
   10 000 Zagreb, Šubićeva 29
6. **MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA, GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE**
   10 000 Zagreb, Vinogradska cesta 25
7. **HRVATSKE ŠUME d.o.o. Zagreb**
   10 000 Zagreb, Ulica Kneza Branimira 1
8. **HRVATSKE VODE**
   10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 220

Prilog 7. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o odobrenju za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero" radi davanja koncesije (KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-17 od 10. studenoga 2023.)

KLASA: UP/I-310-01/23-03/146
URBROJ: 517-06-2-1-1-23-17
Zagreb, 10. studenog 2023. godine

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja temeljem odredbi članka 8. i odredbi članka 49. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, broj 56/13., 98/19. i 83/23.), osnovom odluke o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina, Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-15, od 25. listopada 2023. godine, donosi

R J E Š E NJ E

o odobrenju za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina

1. Određuje se Republika Hrvatska kao nositelj eksploatacijskog polja građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero".

2. Određuje se trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, OIB: 43695070004, kao ovlaštenik eksploatacijskog polja građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero".

3. Trgovačkom društvu IGMA d.o.o. Koprivnica, odobrava se izvođenje dodatnih istražnih radova na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina, temeljem odluke o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina, Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-15, od 25. listopada 2023. godine.

4. Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno je u roku od 30 dana od dana zaprimanja ovoga rješenja, dostaviti Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, Sektoru za rudarstvo, ažuriranu situacijsku kartu eksploatacijskog polja građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", a ista mora sadržavati identificirane zemljišne čestice (katastarske i zemljišnoknjižne oznake čestica). Zemljovid mora biti izrađen od ovlaštene osobe odgovarajuće struke po posebnom propisu.

5. Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno je prije početka izvođenja dodatnih istražnih radova na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", dobiti od vlasnika/posjednika zemljišnih čestica, na kojima namjerava obavljati dodatne istražne

radove, pismeno dopuštenje za izvođenje dodatnih istražnih radova, te isto dostaviti Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja.

6. Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno je započeti s izvođenjem dodatnih istražnih radova na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", u roku od 30 dana od dana dobivanja pismenog dopuštenja iz točke 5. izrijeke ovoga rješenja, a najkasnije do 31. listopada 2024. godine.

7. Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno je dodatno istraživanje mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", izvoditi u skladu s:

7.1. suglasnošću i ograničenjima Ministarstva poljoprivrede, KLASA: 940-06/23-04/15; URBROJ: 525-10/668-23-2, od 21. lipnja 2023. godine,

7.2. posebnim uvjetima i ograničenjima trgovačkog društva HRVATSKE ŠUME d.o.o. Zagreb, KLASA: DIR/23-01/5106; URBROJ: 00-02-03/04-23-03, od 5. srpnja 2023. godine,

7.3. očitovanjem Ministarstva poljoprivrede, KLASA: 940-06/23-01/190; URBROJ: 525-06/196-23-2, od 7. srpnja 2023. godine,

7.4. očitovanjem Hrvatskih voda, Zagreb, KLASA: 325-05/23-13/0000019; URBROJ: 374-26-1-23-2, od 11. srpnja 2023. godine,

7.5. očitovanjem, uvjetima i ograničenjima Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, KLASA: 350-01/23-01/89; URBROJ: 531-06-2-1/1-23-2, od 11. srpnja 2023. godine,

7.6. suglasnošću Koprivničko-križevačke županije, Općine Peteranec, Općinskog načelnika, Peteranec, KLASA: 310-04/23-01/01; URBROJ: 2137-12-01-23-4, od 14. srpnja 2023. godine,

7.7. posebnim uvjetima i ograničenjima Koprivničko-križevačke županije, KLASA: 340-02/23-01/31; URBROJ: 2137/1-04/20-23-2, od 25. srpnja 2023. godine.

8. Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno je prijaviti početak izvođenja dodatnih istražnih radova na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", najmanje 15 dana prije početka izvođenja dodatnih istražnih radova, kako slijedi:

8.1. Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, Sektoru za rudarstvo,

8.2. Državnom inspektoratu,

8.3. Koprivničko-križevačkoj županiji, Općini Peteranec,

8.4. Koprivničko-križevačkoj županiji,

8.5. Ministarstvu poljoprivrede.

9. Najmanja količina i vrsta dodatnih istražnih radova na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", koju je trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno izvesti u roku od 12 mjeseci nakon dobivanja pisanoga dopuštenja iz točke 5. izrijeke ovoga rješenja je:

9.1. izrada do 57 istražnih bušotina na jezgru, s najmanje 75 % dobivene jezgre, dubine do 60 metra, ovisno o konfiguraciji terena,

9.2. probna eksploatacija – izrada istražnog raskopa s do 500 m^3 otkopanog građevnog pijeska i šljunka,

9.3. određivanje kakvoće mineralne sirovine, tj. izrada analize fizičko-mehaničkih značajki mineralne sirovine.

10. Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno je prije početka izvođenja dodatnih istražnih radova na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", izraditi pojednostavljeni rudarski projekt, te jedan primjerak dostaviti Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja na uvid, najmanje 15 dana prije početka izvođenja dodatnih istražnih radova na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero".

11. Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno je prilikom izvođenja dodatnih istražnih radova na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", poštivati odredbe članka 46. i odredbe članka 69. Zakona o rudarstvu.

12. Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dužno je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero":

12.1. podnijeti završno izvješće o provedenom dodatnom istraživanju i sanaciji eksploatacijskog polja građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", u slučaju da dodatnim istraživanjem nisu utvrđene rezerve mineralnih sirovina, najkasnije u roku od 12 mjeseci od dana prijave početka dodatnog istraživanja mineralnih sirovina,

12.2. izraditi i dostaviti elaborat o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero" i ishoditi rješenje Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina o potvrđenoj količini i kakvoći rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", u slučaju da su dodatnim istraživanjem utvrđene rezerve mineralnih sirovina, najkasnije u roku od 12 mjeseci od dana prijave početka dodatnog istraživanja mineralnih sirovina.

13. Eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", upisano je u Knjizi XI, listu 56., Registra eksploatacijskih polja mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

14. Ovo rješenje vrijedi 36 mjeseci od dana prijave početka izvođenja dodatnih istražnih radova na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero".

15. U slučaju nepoštivanja uvjeta i rokova određenih ovim rješenjem, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja postupit će sukladno odredbama članka 46. Zakona o rudarstvu.

16. Koprivničko-križevačka županija i Općina Peteranec, dužni su odmah po zaprimanju ovoga rješenja postupiti sukladno odredbama članka 64. stavaka 2. i 3. Zakona o rudarstvu.

17. U slučaju da nakon završetka dodatnih istražnih radova i donošenja rješenja o potvrđenoj količini i kakvoći rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", nije moguće provesti postupke određene po propisima o zaštiti okoliša i prostornom uređenju, trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, nema pravo na povrat troškova utvrđenih i utrošenih na provedbi dodatnog istraživanja mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero".

O b r a z l o ž e nj e

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja donijelo je odluku o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-15, od 25. listopada 2023. godine.

Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, ispunilo je sve uvjete određene odlukom o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina, Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-15, od 25. listopada 2023. godine, te je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja donijelo rješenje kao u izrijeci.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovoga rješenja nije dopuštena žalba već se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, u roku od 30 dana od dana primitka rješenja.

Na izdavanje ovoga rješenja, sukladno odredbama članka 8. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/16. i 114/22.), ne plaća se pristojba.

REPUBLIKA HRVATSKA 13 ZAGREB MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

V.D. RAVNATELJ
Robert Blažinović

DOSTAVITI:

1. **IGMA d.o.o.**
   48 000 Koprivnica, Ulica Ciglana 10
   prilog: zemljovid eksploatacijskog polja i jamstvo za ozbiljnost ponude
2. **KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA**
   Općina Peteranec
   48 321 Peteranec, Matije Gupca 13
   prilog: zemljovid eksploatacijskog polja
3. **KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA**
   48 000 Koprivnica, Ulica Antuna Nemčića 5
   prilog: zemljovid eksploatacijskog polja
4. **DRŽAVNI INSPEKTORAT**
   10 000 Zagreb, Šubićeva 29
5. **MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA, GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE**
   10 000 Zagreb, Vinogradska cesta 25
6. **MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE**
   10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 78
7. **HRVATSKE ŠUME d.o.o. ZAGREB**
   10 000 Zagreb, Ulica Kneza Branimira 1

8. **HRVATSKE VODE**
10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 220

O tome obavijest:

1. Zbirka isprava eksploatacijskih polja mineralnih sirovina – ovdje.

Prilog 8. Rješenje Ministarstva gospodarstva o potvrđivanju količine i kakvoće rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero" (KLASA: UP/I-310-01/24-03/116; URBROJ: 517-06-2-24-4 od 5. srpnja 2024.)

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA

POVJERENSTVO ZA UTVRĐIVANJE
REZERVI MINERALNIH SIROVINA

KLASA: UP/I-310-01/24-03/116
URBROJ: 517-06-2-24-4

Zagreb, 05. srpnja 2024. godine

Ministarstvo gospodarstva, Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, temeljem odredbi članka 55. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, br. 56/13., 98/19. i 83/23.) i odredbi članka 95. Pravilnika o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina (Narodne novine, broj 138/22.), povodom zahtjeva trgovačkog društva IGMA d.o.o. Koprivnica, od 27. svibnja 2024. godine, za ocjenu elaborata o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", odobrenog odlukom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-15, od 25. listopada 2023. godine i rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/23-03/146; URBROJ: 517-06-2-1-1-23-17, od 10. studenog 2023. godine, donosi

R J E Š E N J E

1. Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina za ocjenu "Elaborata o rezervama građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Zlatno jezero" - Četvrta obnova", (Zagreb, svibanj 2024.)", imenovano odlukom Ministarstva gospodarstva, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/24-03/116; URBROJ: 517-06-2-24-2, od 03. lipnja 2024. godine, obavilo je ocjenu i donijelo zaključak o prihvaćanju dostavljenog elaborata o rezervama mineralnih sirovina.

2. Potvrđuju se količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", kako slijedi:

Količine **građevnog pijeska i šljunka** (u 1 000 m^3):

Klase Kategorija	Bilančne rezerve	Izvanbilančne rezerve	Ukupne rezerve	Eksploatacijske rezerve
A	-	-	-	-
B	1 055,303	1 481,497	2 536,800	981,432
C_1	3 027,544	2 743,718	5 771,262	2 815,616
$A+B+C_1$	4 082,847	4 225,215	8 308,062	3 797,048
Eksploatacijski gubici: 7 %		Koeficijent rastresitosti: 1,2		

Kakvoća **građevnog pijeska i šljunka:**

Fizičko-mehanička svojstva:		
Obujmna masa:		
-nasuto stanje:	1,650	t/m^3
-zbijeno stanje:	1,770	t/m^3
Gustoća zrna:	2,625	t/m^3
Otpornost na habanje i udare (Los Angeles):	27	%
Upijanje vode:	0,8	mas.%
Sadržaj muljevitih čestica:	4,5–5,2	mas.%
Sadržaj slabih i trošnih zrna:	0,00	mas.%
Sadržaj gruda gline:	0,00	mas.%
Sadržaj ukupnog sumpora:	0,08	mas.%
Sadržaj sulfata topivog u kiselini:	0,18	mas.%
Postojanost na mraz:	postojan	
Mineraloško-petrografska analiza:		
Odredba:	pjeskoviti šljunak u kojem prevladavaju valutice i zrna kvarca i kvarcita	

3. Količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina iz točke 2. izrijeke ovoga rješenja potvrđuju se sa stanjem na dan 31. prosinac 2023. godine.

4. Sukladno odredbama članka 52. stavka 2. Zakona o rudarstvu, elaborat o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero" podliježe obnovi sa stanjem na dan 31. prosinac 2028. godine.

5. Krajnji rok za dostavu elaborata o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero", sa stanjem na dan 31. prosinac 2028. godine, je 30. travanj 2029. godine.

6. Sukladno odredbama članka 98. Pravilnika o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina, jedan primjerak elaborata o rezervama mineralnih sirovina pohranjen je u Zbirci elaborata o rezervama mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva.

Obrazloženje

Trgovačko društvo IGMA d.o.o. Koprivnica, dostavilo je Ministarstvu gospodarstva zahtjev, od 27. svibnja 2024. godine, za ocjenu elaborata o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Zlatno jezero".

Odlukom Ministarstva gospodarstva, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/24-03/116; URBROJ: 517-06-2-24-2, od 03. lipnja 2024. godine, imenovano je Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina za ocjenu "Elaborata o rezervama građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Zlatno jezero" - Četvrta obnova" (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo).

Sjednica Povjerenstva održana je 03. srpnja 2024. godine u prostorijama Ministarstva gospodarstva, a o radu Povjerenstva učinjen je zapisnik, KLASA: UP/I-310-01/24-03/116; URBROJ: 517-06-2-24-3, od 03. srpnja 2024. godine. Nakon razmatranja izvješća imenovanog izvjestitelja Povjerenstva, Povjerenstvo je jednoglasno donijelo zaključak o prihvaćanju dostavljenog elaborata o rezervama mineralnih sirovina.

Slijedom iskazanog, a u skladu s odredbama članka 95. Pravilnika o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina, Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina donijelo je rješenje kao u izrijeci.

Protiv ovog rješenja žalba je dopuštena. Podnositelj zahtjeva ima pravo žalbe Ministarstvu gospodarstva u roku od 15 dana, računajući od dana primitka ovoga rješenja. Žalba se podnosi putem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva.

Upravna pristojba se ne naplaćuje sukladno Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 156/22.).

REPUBLIKA HRVATSKA - MINISTARSTVO GOSPODARSTVA - ZAGREB

PREDSJEDNIK POVJERENSTVA

Dr.sc. Dragan Krasić, dipl.ing.rud.

DOSTAVITI:

1. IGMA d.o.o.
   48 000 Koprivnica, Ulica Ciglana 10
2. Zbirka isprava eksploatacijskih polja mineralnih sirovina – ovdje
3. Zbirka elaborata o rezervama mineralnih sirovina – ovdje.