



ALFA ATEST d.o.o.

aa@alfa-atest.hr
www.alfa-atest.hr

21000 SPLIT, POLJIČKA CESTA 32

tel.: 021 / 270 506

OIB: 03448022583

Matični broj: 2685779

IBAN: HR5324020061100583287

Šifra djelatnosti: 7120

■ ZAŠTITA NA RADU ■ INSPEKCIJA DIZALA ■ ISPITIVANJA I MJERENJA ■ ZAŠTITA OKOLIŠA ■ ZAŠTITA OD POŽARA ■ OSPOSOBLJAVANJA ■

Elaborat zaštite okoliša

za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Sunčane elektrane Koprivničkih voda – Vodocrpilište Lipovec, Grad Koprivnica, Koprivničko - križevačka županija



Split, studeni 2024./travanj 2025.



Nositelj zahvata:

Koprivničke vode d.o.o.

Mosna ulica 15A
48000 Koprivnica
OIB: 20998990299



Dokument:

Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Zahvat:

Sunčane elektrane Koprivničkih voda – Vodocrpilište Lipovec, Grad Koprivnica, Koprivničko - križevačka županija

Broj dokumenta:

88196-24-EZO-2

Datum izrade:

studen 2024./travanj 2025.

Revizija:

1

Ovlaštenik:



ALFA ATEST d.o.o.

Poljička 32
21 000 Split
OIB: 03448022583

Ovlašteni voditelj

poslova zaštite okoliša:

Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch.

Ovlašteni stručnjaci

ovlaštenika:

Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr.

Ivana Rak Zarić, mag.educ.chem.

Anđela Dželalija, dipl. ing. biol. i ekol. mora

Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling.

Hrvoje Marinac, mag.ing.el.

Ostali stručnjaci

ovlaštenika:

Antonija Mijić, mag.chem.

Marko Kadić, struč.spec.ing.sec.

Direktorica:

Ivana Pehar



SADRŽAJ

Podaci o ovlašteniku.....	1
Podaci o nositelju zahvata.....	6
Uvod.....	7
1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	8
1.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš	8
1.2. Opis glavnih obilježja zahvata.....	8
1.2.1. Opis postojećeg stanja	8
1.3. Opis planiranog zahvata	9
1.3.1. Tehničko rješenje sunčane elektrane.....	9
1.4. Opis tehnološkog procesa.....	13
1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	13
1.6. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš.....	13
1.7. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	14
1.8. Opis varijantnih rješenja planiranog zahvata	14
2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata.....	15
2.1. Opći podaci o lokaciji zahvata.....	15
2.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	16
2.3. Opis stanja sastavnica okoliša na koje bi zahvat mogao imati utjecaj	30
2.3.1. Klimatološke značajke	30
2.3.2. Klimatske promjene	30
2.3.3. Kvaliteta zraka	35
2.3.4. Geološke značajke	36
2.3.5. Seizmološke značajke	37
2.3.6. Tlo, korištenje zemljišta i pedološke značajke	38
2.3.7. Vodna tijela i osjetljivost područja	41
2.3.8. Promet.....	64
2.3.9. Stanovništvo	64
2.3.10. Bioraznolikost	65
2.3.11. Ekološka mreža	67
2.3.12. Zaštićena područja	74
2.3.13. Krajobrazne značajke	75
2.3.14. Kulturno-povijesna baština	78
2.3.15. Šume i šumarstvo.....	78
2.3.16. Divljač i lovstvo.....	79
2.3.17. Svjetlosno onečišćenje	81
3. Opis mogućih utjecaja planiranog zahvata.....	82
3.1. Kvaliteta zraka.....	82
3.2. Klimatske promjene.....	82
3.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene (emisije stakleničkih plinova).....	83
3.2.1. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	84
3.3. Tlo, korištenje zemljišta i poljoprivreda	90
3.4. Vodna tijela	91
3.5. Bioraznolikost.....	91
3.6. Ekološka mreža.....	92
3.7. Krajobrazne značajke.....	93
3.8. Kulturno – povijesna baština	94
3.9. Šume i šumarstvo	94
3.10. Divljač i lovstvo.....	94
3.11. Stanovništvo, naselje i zdravlje ljudi	95
3.12. Opterećenja okoliša	95
3.13. Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata.....	97
3.14. Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija.....	97
3.15. Prekogranični utjecaji	98
3.16. Kumulativni utjecaji	98



3.17.	Pregled prepoznatih utjecaja.....	98
4.	Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.....	101
5.	Izvori podataka.....	102
5.1.	Popis literature	102
5.2.	Popis prostornih planova.....	102
5.3.	Projektna dokumentacija.....	103
5.4.	Popis zakona i pravilnika.....	103
6.	Prilozi	105

Podaci o ovlašteniku



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 351-02/23-08/40

URBROJ: 517-05-1-24-7

Zagreb, 5. ožujka 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, Split, OIB: 03448022583, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, Split, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
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
5. GRUPA:
 - praćenje stanja okoliša
6. GRUPA:
 - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća
 - izrada izvješća o sigurnosti
 - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
 - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijetće opasnosti

7. GRUPA:

- izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
- izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
- izrada i/ili verifikacija 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 "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj 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. Ukida se rješenja Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/22-08/03, URBROJ: 517-05-1-1-22-7 od 24. listopada 2022. godine.
- III. 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.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, Split, podnio je 29. kolovoza 2023. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje grupa stručnih poslova 2., 4., 5., 6., 7. i 8. sukladno Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) te izmjenju podataka o zaposlenicima iz Rješenja KLASA: UP/I 351-02/22-08/03, URBROJ: 517-05-1-1-22-7 od 24. listopada 2022. godine.

Za Ivanu Rak Zarić, mag.edu.chem., Mihaelu Rak Cvitan, mag.ing.agr. i Andreu Knez, mag.ing.prosp.arch. ovlaštenik traži da se uvrste na popis kao voditeljice stručnih poslova za obavljanje grupa stručnih poslova 2., 4., 5., 6., 7. i 8., dok za Anđelu Dželaliju, dipl.ing.biol. i ekol.mora i Janu Ivanišević, dipl.ing.kem.tehn. traži da se uvrste na popis kao voditeljice stručnih poslova za obavljanje grupa stručnih poslova 4., 5., 7. i 8. Za Mirjanu Adlešić, mag.ing.geoling. i Hrvoja Marinca, dipl.ing.el. ovlaštenik traži da se uvrste na popis

kao zaposleni stručnjaci za obavljanje grupa stručnih poslova 2., 4., 5., 6., 7. i 8, za Antoniju Mijić, mag.chem. da se uvrsti na popis kao zaposleni stručnjak za obavljanje grupa stručnih poslova 4., 5., 7. i 8, za Anđelu Dželaliju, dipl.ing.biol. i ekol.mora da se uvrsti na popis kao zaposleni stručnjak za obavljanje grupa stručnih poslova 2. i 6. te za Marka Kadića, struč.spec.ing.sec. da se uvrsti na popis kao zaposleni stručnjak za obavljanje grupa stručnih poslova 4., 5., 7. i 8.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev 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.

Za stručne poslove verifikacije izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova te izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, ovlaštenik mora biti akreditiran sukladno posebnim propisima.

Denis Radišić-Lima, dipl.ing.str., koji je sukladno Rješenju od 24. listopada 2022. godine bio voditelj pojedinih stručnih poslova, nije predložen za voditelja stručnih poslova niti za zaposlenog stručnjaka.

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 Splitu, Put Supavla 1, Split 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.



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika kao u točki V. izreke rješenja

DOSTAVITI:

1. ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, Split (**R! s povratnicom**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ALFA ATEST d.o.o. Poljička cesta 32, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/40; URBROJ: 517-05-1-24-7 od 5. ožujka 2024.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
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	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch.	Andela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el.
4. GRUPA: – izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, – izrada programa zaštite okoliša, – izrada izvješća o stanju okoliša	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch. Andela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Jana Ivanišević, dipl.ing.kem.tehn.	Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el. Antonija Mijić, mag.chem. Marko Kadić, struč.spec.ing.sec.
5. GRUPA: – praćenje stanja okoliša	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch. Andela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Jana Ivanišević, dipl.ing.kem.tehn.	Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el. Antonija Mijić, mag.chem. Marko Kadić, struč.spec.ing.sec.
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	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch.	Andela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el.
7. GRUPA: – izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, – izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, – izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch. Andela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Jana Ivanišević, dipl.ing.kem.tehn.	Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el. Antonija Mijić, mag.chem. Marko Kadić, struč.spec.ing.sec.

8. GRUPA: – obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja – izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja 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	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch. Anđela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Jana Ivanišević, dipl.ing.kem.tehn.	Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el. Antonija Mijić, mag.chem. Marko Kadić, struč.spec.ing.sec.
---	--	--

Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište:	Koprivničke vode d.o.o. Mosna ulica 15A 48000 Koprivnica
OIB:	20998990299
Ime odgovorne osobe:	Zdravko Petras, mag. ing. aedif. – direktor
Telefon:	+385 (0) 48 251 835
E-mail:	info@kcvode.hr
Web:	https://www.kcvode.hr/

Uvod

Ovim elaboratom zaštite okoliša obuhvaćen je projekt izgradnje Sunčane elektrane u sklopu vodocrpilišta Lipovec, investitora KOPRIVNIČKE VODE d.o.o. iz Koprivnica. Sama sunčana elektrana predviđena je na k.č. 6523/1 k.o. Koprivnica, ukupne površine od oko 3 800 m². Proizvedena električna energija će se pretežno koristiti za vlastite potrebe kupca, a višak predavati u distribucijsku elektroenergetsku mrežu.

Ugradilo bi se 424 fotonaponskih modula. Sunčana elektrana Lipovec bit će instalirane snage 222,6 kWp. Očekivana godišnja proizvodnja električne energije sunčane elektrane procijenjena je na oko 227.169,8 kWh.

Za potrebe izrade Elaborata korišteni su podaci iz tehničkog opisa projekta: PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ZA NEINTEGRIRANE SUNČANE ELEKTRANE KOPRIVNIČKIH VODA (Z.O.P. KV-2024) koji je izradila tvrtka Ravel d.o.o. iz Zagreba, u siječnju 2024.

1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

1.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš

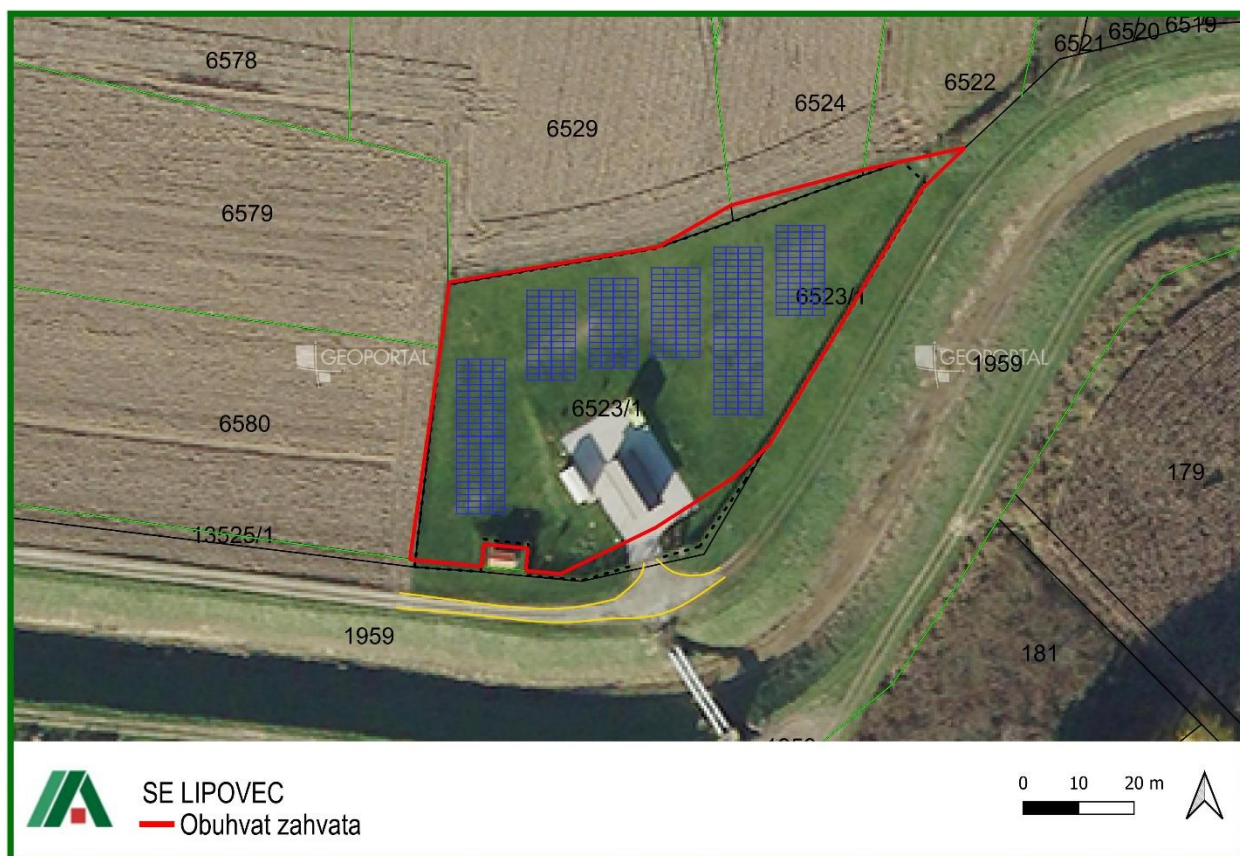
Predmetni zahvat se nalazi na popisu PRILOGA II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) – Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, pod točkama:

- 2. Energetika (osim zahvata u Prilogu I.);
- 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti

1.2. Opis glavnih obilježja zahvata

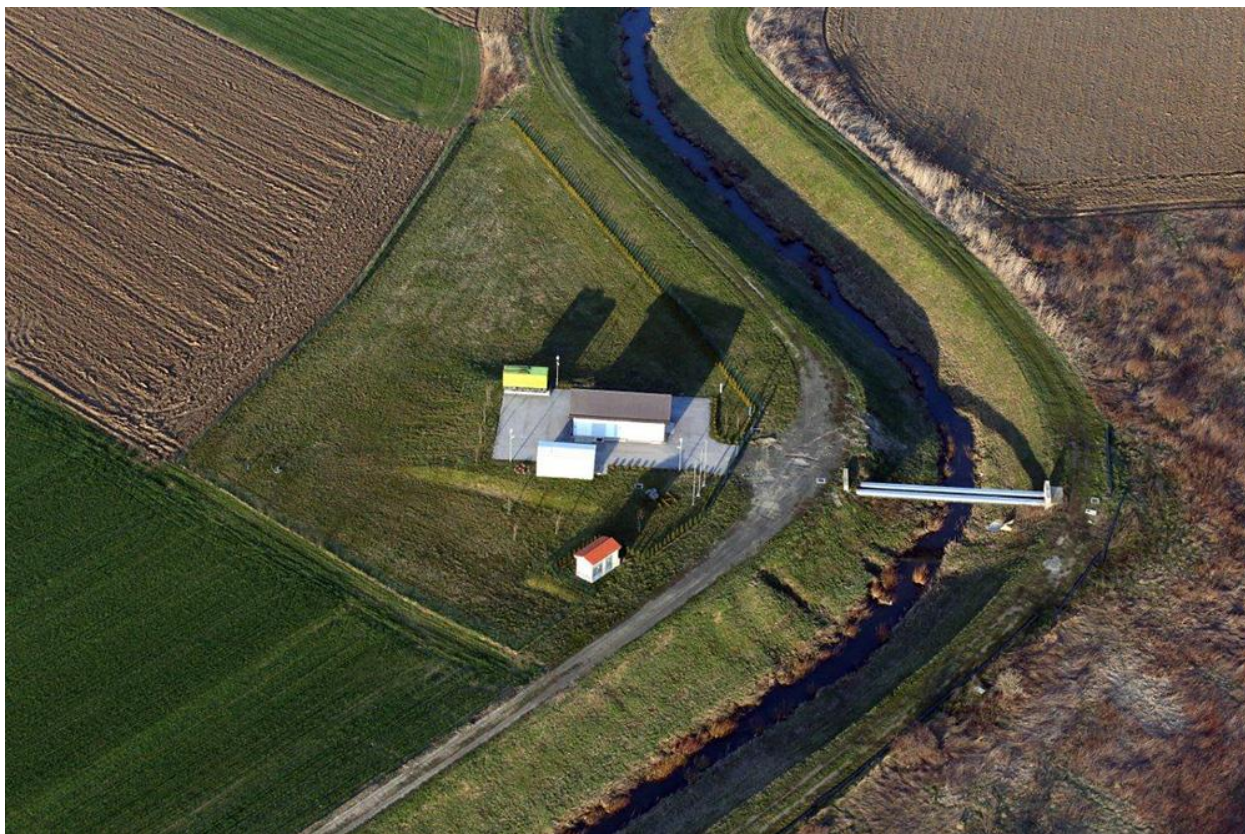
1.2.1. Opis postojećeg stanja

Lokacija SE Lipovec nalazi se u Koprivničko-križevačkoj županiji, na administrativnom području Grada Koprivnice. Čestice u obuhvatu zahvata su k.č.br 6523/1 k.o. Koprivnica, ukupne površine od oko 3 800 m².



Slika 1. Položaj SE LIPOVEC u odnosu na katastarske čestice (izvor: DGU, 2023.)

Koprivničko-križevačka županija smještena je na sjeverozapadu Republike Hrvatske. Koprivnica je smještena u sjeverozapadnom dijelu Hrvatske. Od glavnog grada Zagreba je udaljena 90 km. Grad je središte Podravine i Koprivničko-križevačke županije, kao i sjedište nadaleko poznate kompanije Podravka. Grad Koprivnica obuhvaća područja naselja Koprivnica, Bakovčice, Draganovec, Herešin, Jagnjedovec, Kunovec Breg, Reka, Starigrad i Štaglinec. Elektrana je planirana na ravnom terenu.



Slika 2. Pogled na zonu zahvata iz zraka

1.3. Opis planiranog zahvata

1.3.1. Tehničko rješenje sunčane elektrane

Na lokaciji u Koprivnici, investitor Koprivničke vode d.o.o. planira izgraditi sunčanu elektranu SE Lipovec. Na travnatu površinu unutar obuhvata vodocrpilišta Lipovec površine oko 3800 m², na čelične konstrukcije, ugradilo bi se 424 fotonaponskih modula. sunčana elektrana Lipovec bit će instalirane snage 222,6 kWp. Očekivana godišnja proizvodnja električne energije sunčane elektrane procijenjena je na oko 227.169,8 kWh. Proizvedena energija trošit će se na lokaciji, a eventualni višak će se predavati u mrežu.

Polje fotonaponskih modula

Za potrebe proračuna u sklopu glavnog projekta odabrani su monokristalni fotonaponski moduli. Fotonaponski moduli tijekom vremena gube snagu zbog nepovratnih procesa unutar modula. Međutim, proizvođač jamči da stvarna snaga modula neće tijekom 25 godina pasti ispod 83,1 % nazivne snage. Dimenzije modula su 2279 mm x 1134 mm x 35 mm. Za Sunčanu elektranu Lipovec predviđeno je ukupno 424 fotonaponskih modula ukupne instalirane snaga 222,6 kWp. Ukupna površina pod modulima će biti 1034 m².

Izmjenjivač

Kod dimenzioniranja izmjenjivača za zadano fotonaponsko polje odabrani su izmjenjivači koji svojim ulaznim naponskim i strujnim ograničenjima pokrivaju radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima. Sustav je projektiran za maksimalni napon 1100 VDC uz temperaturu okoline -

25 °C. Izlazne električne karakteristike (napon, struja, snaga) fotonaponskog polja u potpunosti odgovaraju ulaznim električnim karakteristikama izmjenjivača u cijelom temperaturnom opsegu rada elektrane. Izmjenjivač mora imati ugrađen sustav za praćenje točke maksimalne snage (MPPT-engleski: maximum power point tracking) fotonaponskog polja. Odabrani izmjenjivač izveden je u poluvodičkoj tehnologiji bez transformatora što rezultira visokom pouzdanošću, tihim radom, visokom učinkovitošću i niskim zagrijavanjem. Izmjenjivač je kompatibilan s međunarodnim normama elektromagnetske kompatibilnosti prema popisu u prilogu.

Izmjenjivači moraju zadovoljiti sve tehničke parametre propisane u elektroenergetskoj suglasnosti, definirane od operatora distribucijskog sustava, HEP ODS-a. Sljedeće funkcije moraju biti uključene i podešene u izmjenjivaču:

- sustav za automatsku sinkronizaciju na distribucijsku mrežu,
- zaštitne funkcije ($U <$, $U >$, $f <$, $f >$),
- sustav zaštite od injektiranja istosmjerne struje u mrežu (1 A, 0,2 s),
- sustav za nadzor kapacitivne struje,
- sklopovlje za automatizirano isključenje i uključanje na distribucijsku mrežu,
- interval "promatranja" mreže prije uklopa izmjenjivača mora biti veći od kompletnog ciklusa automatskog ponovnog uklopa (brzi + spori APU) - HEP preporučuje podešenje od 210 s,
- isključenje izmjenjivača u slučaju ispada napona u jednoj fazi ili N vodiča.

Izmjenjivači se montiraju na samostalne nosače ili nosače pričvršćene na zid unutar ili izvan objekta.

Kabelska energetska infrastruktura

Za razvod DC kabela koriste se pripremljene spojne kutije na svakom modulu s postojećim izvodima i pripremljenim tipskim konektorima. Krajnji izvodi svake grupe modula postavljaju se po utoru nosivih profila i pričvršćuju UV otpornim vezicama te dijelom postavljaju u metalni kabelski kanal i/ili odgovarajuće zaštitne cijevi na dijelu trase po krovu ispod nasipa zemlje. Kabeli svake grupe završavaju na pripadnim ulazima izmjenjivača.

Izmjenični izlazi izmjenjivača priključuju se na zaštitne uređaje u pripadajući ormar AC razvoda. Kabelski razvod polaže se u metalne kabelske kanalice i/ili odgovarajuće zaštitne cijevi.

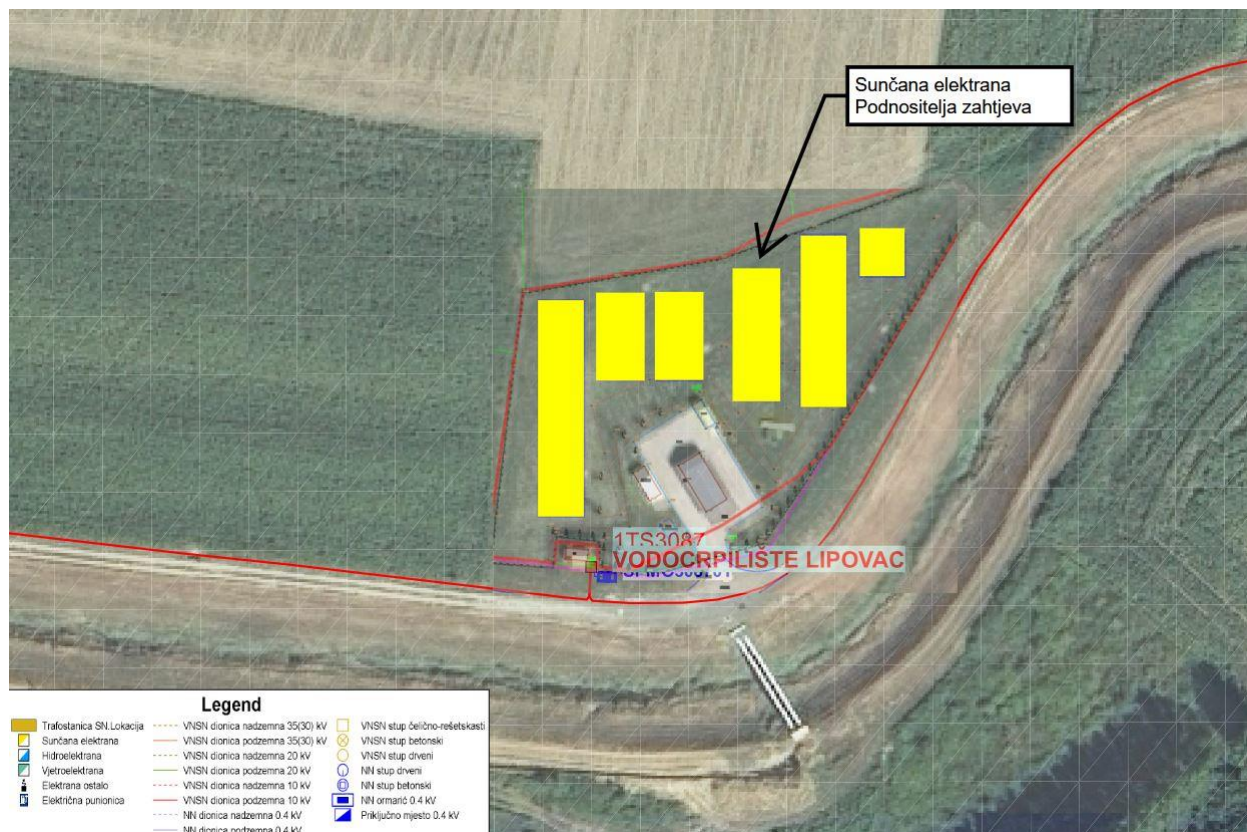
Montaža

Montaža sunčane elektrane odvija se u sljedećim koracima:

- montaža metalne potkonstrukcije za fotonaponske module,
- postavljanje fotonaponskih modula i njihovo međusobno spajanje,
- montaža nosača za izmjenjivače,
- montaža izmjenjivača,
- polaganje energetskih kabela i njihovo ispitivanje.

Priključenje elektrane na elektroenergetsku mrežu

Niskonaponski razvodni ormar sunčane elektrane +GR_SE bit će priključen na NN sabirnice u 1TS3087 LIPOVAC preko energetskog kabela tipa NYY-O 4x185 mm². Priključenje će biti prema elektroenergetskoj suglasnosti i prikazano je u grafičkom prikazu u nastavku. Nisu razmatrane druge varijante priključenja.



Slika 2.1 Izvod iz elektroenergetske suglasnosti, priključak

Održavanje

Oprema predviđena za ugradnju u projektiranu sunčanu elektranu treba biti vrhunske kvalitete i tehnologije te zbog toga zahtijeva minimalno održavanje. Održavanje treba izvoditi prema uputama i preporukama proizvođača opreme i zahtjevima tehničkih propisa i normi u pogledu zaštite na radu. Proizvođač opreme u svojim uputama propisuje periodičnost i opseg pregleda, servisiranja, ispitivanja i kontrolnih mjerenja.

Osnovne radnje održavanja su:

- vizualni pregled fotonaponskih modula,
- čišćenje filtera na ventilatoru izmjenjivača,
- pritezanje spojeva,
- pregled i obnavljanje znakova.

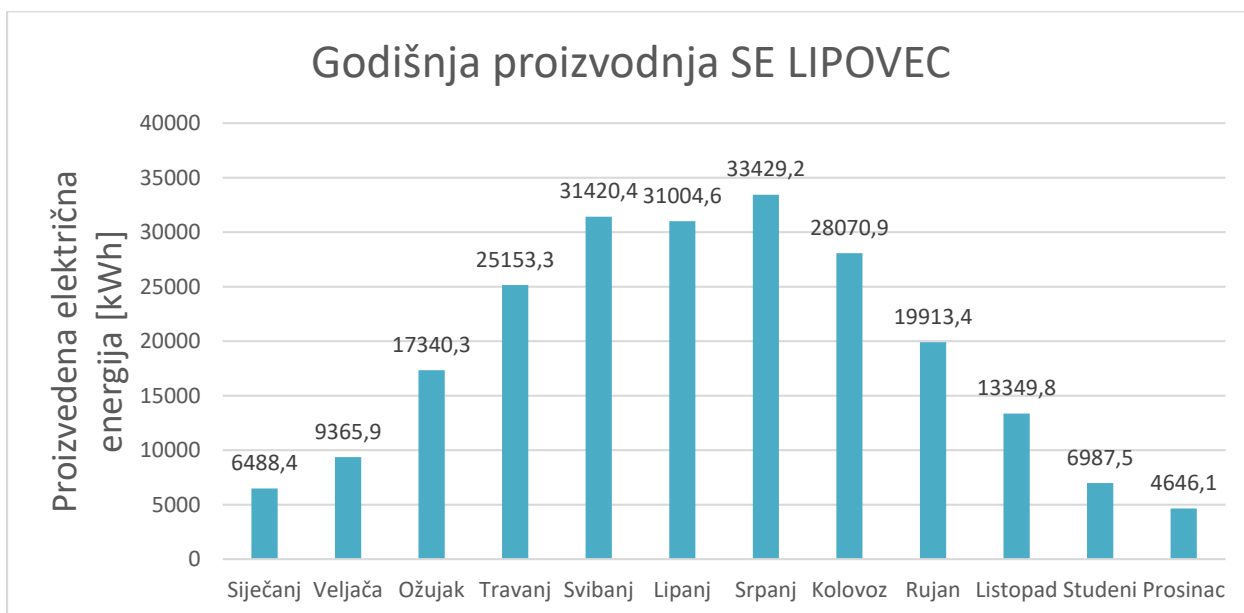
Predviđena godišnja proizvodnja električne energije

Procjena očekivane godišnje proizvodnje sunčane elektrane provedena je u online programskom paketu PVSOL i iznosi **227.169,8 kWh**. Stvarna proizvodnja elektrane može odstupati zbog meteoroloških odstupanja i načina održavanja elektrane.

Rezultati proračuna za godišnju proizvodnju s mjesečnim prikazom predviđene proizvodnje električne energije prikazani su u tablici u nastavku.

Tablica 6. Mjesečna proizvodnja električne energije

Mjesec	Proizvodnja [kWh]
Siječanj	6.488,4
Veljača	9.365,9
Ožujak	17.340,3
Travanj	25.153,3
Svibanj	31.420,4
Lipanj	31.004,6
Srpanj	33.429,2
Kolovoz	28.070,9
Rujan	19.913,4
Listopad	13.349,8
Studen	6.987,5
Prosinac	4.646,1
Ukupno godišnje	227.169,8

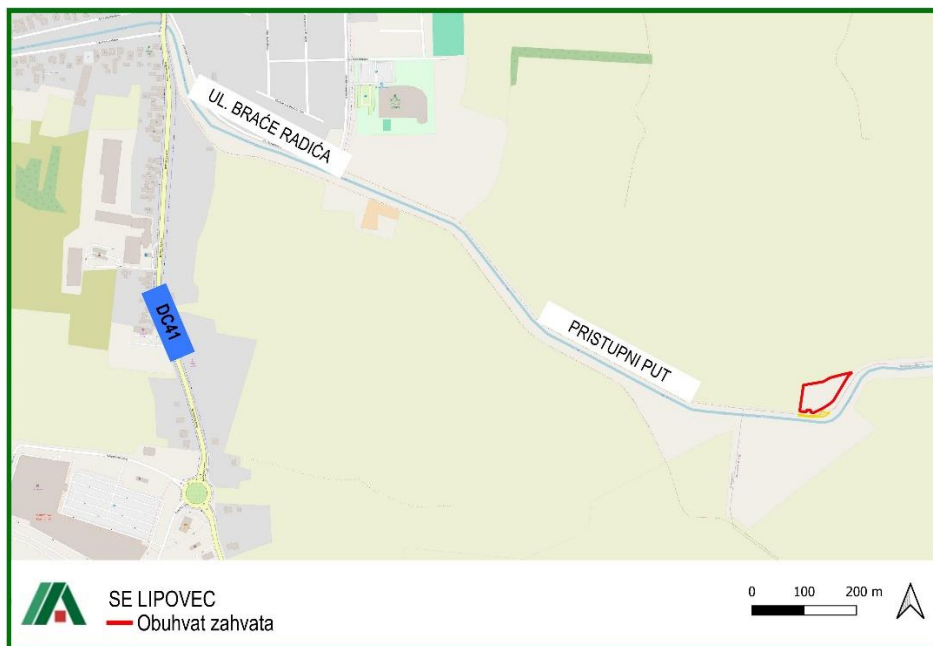

Slika 5. Proizvodnja SE Lipovec po mjesecima

Zaštitna ograda

Vodocrpilište je ograđeno zaštitnom žičanom ogradom visine cca 1,80 m. U sklopu ograde su kolna i pješačka vrata. Dodatno ograđivanje nije predviđeno.

Pristupni put

Lokaciji zahvata može se pristupiti skretanjem s lokalne ceste. Aktivnosti pri izgradnji će se izvoditi tako da ne ugroze sigurnost i normalno odvijanje prometa okolnim cestama. Prometna komunikacija unutar lokacije zahvata ostvarivat će se internim prolazima bez karakteristika prometnice. Namjena internih prolaza je omogućavanje pristupa poljima fotonaponskih modula, izmjenjivačkim (inverterskim) sustavima uz što manji utjecaj na zatečeno stanje terena na lokaciji. Na prolaze se neće postavljati finalni zastor u obliku betonskog ili asfaltnog pokrova kao niti završni sloj šljunka i sličnih pokrova. U slučaju eventualne pojave značajnijih tokova oborinskih voda na kritičnim mjestima će se izvesti plitki bočni kanali koji će osigurati nesmetan prolaz lakim terenskim vozilima i ljudima na lokaciji sunčane elektrane tijekom takvih pojava.



Slika 6. Pristupni put prema lokaciji zahvata

1.4. Opis tehnološkog procesa

Globalno najbrže rastuća energetska tehnologija postala je tehnologija korištenja energije Sunca. Riječ je o obnovljivom izvoru energije te, ako električnu energiju dobivamo direktnom pretvorbom energije zračenja Sunca, tada govorimo o fotonaponskoj (FN) energiji. U fizici je ovakva pretvorba energije poznata pod nazivom fotoelektrični efekt. Uređaji u kojima se odvija fotonaponska pretvorba energije, zovu se fotonaponski članci (eng. photovoltaics - PV).

Sunčana elektrana sastoji se od nekoliko komponenti pri čemu su najvažnije fotonaponski moduli (FN moduli) i izmjenjivači. Panele čine fotonaponski moduli sastavljeni od fotonaponskih ćelija. Svaki modul proizvodi istosmjernu električnu energiju, a snaga panela koji raste iz godine u godinu s obzirom na razvoj tehnologije i površinu panela. Izmjenjivači služe za pretvaranje istosmjerne električne energije u izmjeničnu kakva se koristi u elektroenergetskim mrežama.

Izmjenjivači pretvaraju istosmjernu električnu energiju proizvedenu u fotonaponskim modulima u izmjeničnu električnu energiju te se priključuju na transformatorske stanice i preko njih na distribucijsku mrežu.

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

Sunčana elektrana koristi zračenje Sunca za proizvodnju električne energije putem fotonaponskih modula te prilikom rada sunčane elektrane nema tehnološkog procesa niti tvari koje bi se unosile u tehnološki proces, stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.6. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš

S obzirom na primijenjenu tehnologiju, tijekom rada neće biti emisija u zrak, odnosno zahvat SE Lipovec ne spada u kategoriju izvora onečišćenja zraka u smislu Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22).

Zahvat je predviđen kao automatizirano postrojenje u kojem se predviđa samo povremeni boravak ljudi te nije predviđena vodoopskrba niti odvodnja jer tijekom rada neće nastajati tehnološke otpadne vode. S obzirom na to da unutar obuhvata zahvata nema asfaltiranih površina, već su interne površine u svrhu prolaza među redovima FN modula predviđene kao makadamske, a površine ispod FN modula ostavit će se u prirodnom stanju, oborinske vode će se odvoditi direktno u teren. U usporedbi s većinom drugih energetske tehnologije, sunčane elektrane zahtijevaju minimalno održavanje koje se provodi sukladno preporučenim i garancijskim uvjetima proizvođača opreme kako bi se postigao planirani energetski prinos i garantirani radni vijek sustava.

1.7. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Sunčana elektrana se planira izvesti tako da bude u potpunosti automatizirana što znači da neće biti stalnih zaposlenika na samoj lokaciji, nego će njihov dolazak biti jedino u slučaju održavanja. Stoga na samoj lokaciji neće biti fekalne odvodnje i neće se graditi sustav odvodnje otpadnih voda. Pranje fotonaponskih modula se na samom projektu trenutačno ne planira te će održavanje biti definirano u idućim fazama razvoja projekta. Ostale dodatne aktivnosti na lokaciji zahvata nisu potrebne za realizaciju zahvata zahvaljujući karakteristikama prostora.

1.8. Opis varijantnih rješenja planiranog zahvata

U ovom Elaboratu je pregledno finalno idejno rješenje. Druge varijante nisu razmatrane.

2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

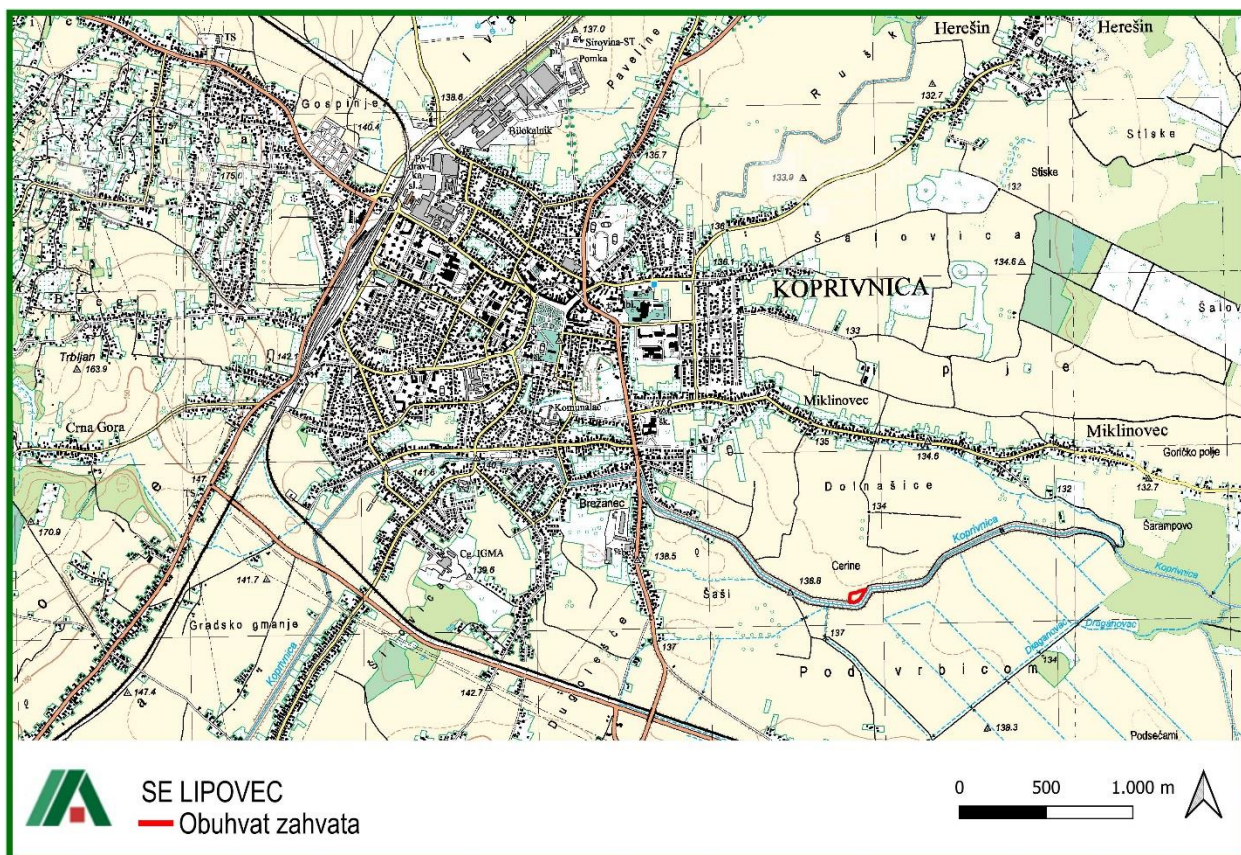
2.1. Opći podaci o lokaciji zahvata

Lokacija SE Lipovec nalazi se Koprivničko-križevačkoj županiji, južno od grada Koprivnice. U prirodno-zemljopisnom pogledu Koprivnica se nalazi na pogodnoj lokaciji, tj. na ocjeditoj terasi na kontaktu tercijarnih pobrđa gore Bilogore s južne strane, obronaka Kalnika s jugozapada i močvarnih terena aluvijalne ravni koje je stvorila rijeka Drava sa sjeverne strane.

Kroz grad prolazi istoimeni potok po kome je Koprivnica i dobila ime. Smještena je 50 km jugoistočno od Varaždina te 85 km sjeveroistočno od Zagreba; nadmorska visina 149 m.

Uz sklopu grada Koprivnice su prigradska naselja: Herešin, Starigrad, Draganovec, Jagnjedovec, Kunovec-Breg, Štaglinec, Reka, i Bakovčice.

Lokacija zahvata je u naravi ravni teren prekriven travnjačkom vegetacijom kojeg nositelj zahvata redovno održava.



Slika 7. Šire područje zahvata na TK 1:25 000 (Izvor: DGU, 2024.)

2.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirani zahvat smješten je na području Koprivničko-križevačke županije, unutar jedinice lokalne samouprave Grad Koprivnica.

Područje zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- **Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije** (u daljnjem tekstu: PP KKŽ) (SG 8/01, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21, 6/21-pročišćeni tekst, 36/22, 3/23-pročišćeni tekst);
- **Prostorni plan uređenja Grada Koprivnice** (u daljnjem tekstu: PPUG Koprivnica) (GG 4/06, 5/12, 3/15, 5/15-pročišćeni tekst)

Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije

Prostornim planom Koprivničko-križevačke županije (SG 8/01, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21, 6/21-pročišćeni tekst, 36/22, 3/23-pročišćeni tekst) vezano za predmetni zahvat, utvrđeno je sljedeće:

Odredbe za provođenje

6.2. Energetski sustav

6.2.14. Obnovljivi izvori energije

Ovim Planom predviđa se korištenje obnovljivih izvora energije ovisno o prirodnim i gospodarskim potencijalima županije. Pod obnovljivim izvorima energije podrazumijeva se sunčeva energija, energija iz biomase, energija iz biotekućine, hidroenergija, geotermalna energija, energija plina iz deponija otpada, energija plina iz postrojenja za obradu otpadnih voda i bioplina, biorazgradivi dio certificiranog otpada za proizvodnju energije na gospodarski primjeren način, sukladno propisima zaštite okoliša i prirode.

Lokacije i uvjeti smještaja građevina i postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije iz obnovljivih izvora odredit će se na temelju prethodnih istraživanja te provedenih postupaka izrade studija o odabiru i određivanju pogodnosti lokacije, procjena utjecaja na okoliš, odnosno zakonski propisanih postupaka i važeće prostornoplane dokumentacije.

Elektrane instalirane snage 20 MW i veće, kao i hidroelektrane s pripadajućim građevinama smatraju se, sukladno zakonskoj regulativi, energetskim građevinama od državnog značaja te se sukladno tome planiraju prostornim planom državne razine. Energetske građevine instalirane snage 10 MW do 20 MW građevine su od područnog (regionalnog) značaja te se planiraju prostornim planovima područne (regionalne) razine. Elektrane instalirane snage manje od 10 MW s pripadajućim građevinama od lokalnog su značaja te se planiraju prostornim planovima lokalne razine.

Ovim Planom preporučuju se smjernice za određivanje lokacija sunčanih elektrana kao samostojećih objekata na tlu:

- izvan građevinskih područja naselja
- izvan infrastrukturnih koridora
- izvan osobito vrijednog obradivog tla (P1)

- izvan zaštićenih i predloženih za zaštitu dijelova prirode
- izvan kulturno – povijesnih cjelina
- sunčane elektrane mogu se planirati na izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja,
- poželjno je razmotriti mogućnost gradnje sunčanih elektrana na saniranim ili oštećenim područjima, preostalim nakon eksploatacija, sanacija odlagališta otpada ili
- uklanjanja postrojenja i objekata, bivših vojnih ili industrijskih područja i slično, tzv. brownfield lokacijama,
- izgradnju sunčanih elektrana poželjno je potencirati na lokacijama gdje je već izgrađena komunalna infrastruktura i infrastruktura transporta energije, odnosno gdje nema zahtjeva ili su minimalni zahtjevi za gradnjom novih objekata,
- uskladiti smještaj elektrana sa elektroničkom komunikacijskom mrežom radi izbjegavanja elektromagnetskih smetnji,
- detaljne uvjete gradnje odrediti planom niže razine
- nakon isteka roka trajanja postrojenje se mora zamijeniti ili ukloniti, a zemljište privesti prijašnjoj namjeni.

Fotonaponske elektrane integrirane na građevinama - fotonaponski moduli mogu se instalirati na vanjsku ovojnicu građevine, najčešće na kose ili ravne krovove građevina, na fasade, sjenila, balkone, nadstrešnice, natkrivena parkirališta i slično.

...

Povezivanje, odnosno priključak planiranih građevina i postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije iz obnovljivih izvora, kao i drugih korisnika mreže na elektroenergetsku mrežu sastoji se od:

- pripadajuće trafostanice/rasklopišta smještene u granicama obuhvata planiranog proizvodnog objekta iz obnovljivih izvora ili drugog korisnika mreže
- priključnog dalekovoda/kabela na postojeći ili planirani dalekovod/kabel ili postojeću ili planiranu trafostanicu u javnoj elektroenergetskoj mreži.

Dopušta se dogradnja prijenosne i distributivne elektroenergetske mreže za potrebe povezivanja proizvodnih elektroenergetskih kapaciteta (npr. elektrane u gospodarskim zonama) iako nije definirana u kartografskom prikazu.

Sunčane elektrane ne planirati na područjima rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova i stanišnih tipova pogodnih za ciljne vrste područja ekološke mreže.

8. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti i posebnosti i kulturno - povijesnih vrijednosti

8.1. Zaštita prirodne baštine i osobito vrijednih predjela (prirodnih i kultiviranih krajobraza)

8.1.5. Uvjeti zaštite prirode:

1. u cilju očuvanja bioraznolikosti treba očuvati šumske površine, šumske rubove i živice koje se nalaze između obradivih površina, osobito treba štititi područja prirodnih vodotoka, livada, travnjaka i sl.,
2. očuvati područja vrijedna za očuvanje ugroženih i rijetkih tipova staništa i vrsta kao i

područja ekološke mreže,

3. u cilju očuvanja krajobraznih vrijednosti planirati građevinska područja i izgradnju koja neće narušiti karakteristična obilježja krajobraza, uključujući i ona koja su na temelju svoje linearne i kontinuirane strukture i funkcije bitna za migraciju, širenje i genetsku razmjenu divljih vrsta,

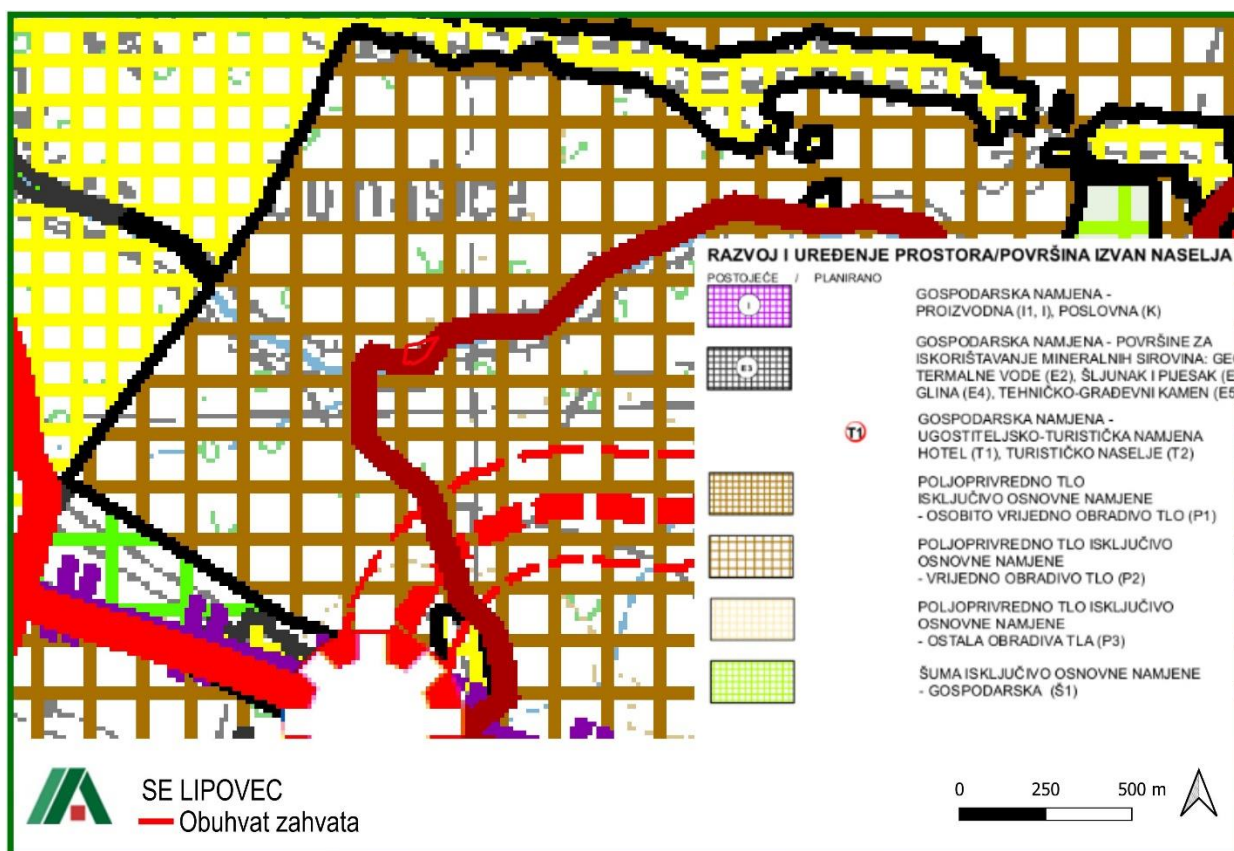
4. pri planiranju gospodarskih djelatnosti, treba osigurati racionalno korištenje neobnovljivih prirodnih dobara, te održivo korištenje obnovljivih prirodnih dobara,

5. prilikom planiranja namjena prostora (gospodarskih i drugih zona, građevinskih područja naselja i planiranja zahvata izvan građevinskih područja, kao i infrastrukturnih koridora...) iste se ne smije planirati na načina da njihova izgradnja ima za posljedicu gubitak rijetkih i ugroženih stanišnih tipova, te gubitak staništa strogo zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta te ciljanih vrsta i njihovih staništa i ciljanih stanišnih tipova područja ekološke mreže kao i narušavanje cjelovitosti područja ekološke mreže,

6. koridore infrastrukture planirati na način da u najvećoj mjeri prate postojeće infrastrukturne koridore i prometnice te na način da ne presijecaju šumske površine,

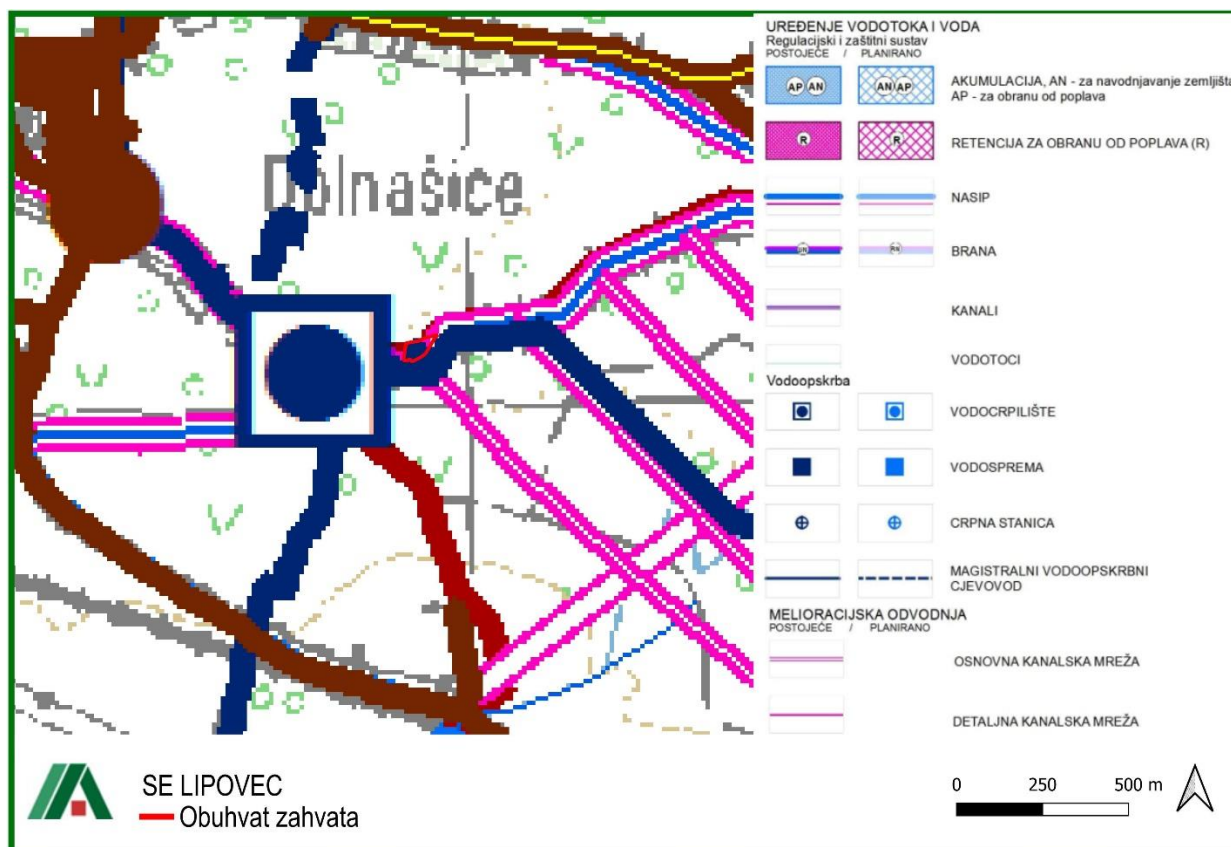
7. smještaj lokacija za korištenje obnovljivih izvora energije planirati na način da se izbjegne značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Prema kartografskom prikazu važećeg PP KKŽ 1. Korištenje i namjena prostora, planirani zahvat se u cijelosti nalazi na površini izvan naselja, poljoprivredno tlo isključivo osnovne namjene – vrijedno obradivo tlo (P2). Južno uz granicu zahvata prolazi mogući alternativni koridor za cestu. Zapadno od zahvata je građevinsko područje Grada Koprivnice.



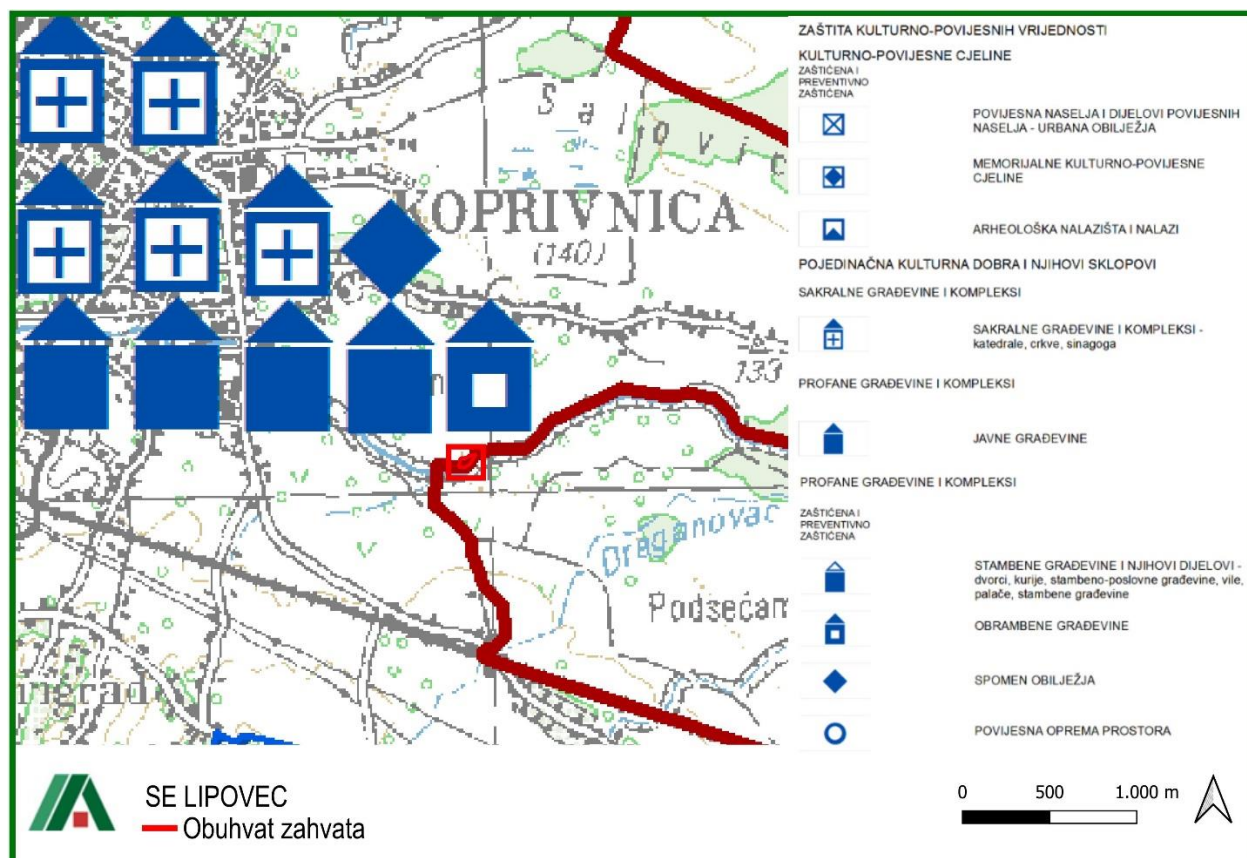
Slika 8. Odnos planiranog zahvata prema prostornom planu; Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina (PPŽ - SG 8/01, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21, 6/21-pročišćeni tekst, 36/22, 3/23-pročišćeni tekst)

Prema kartografskom prikazu važećeg PP KKŽ 2.2. Vodnogospodarski sustav i otpad, planirani zahvat se nalazi na području vodocrpilišta Lipovec. Uz lokaciju nalazi se i nasip uz postojeći vodotok od kojeg se odvajaju hidromelioracijski kanali.



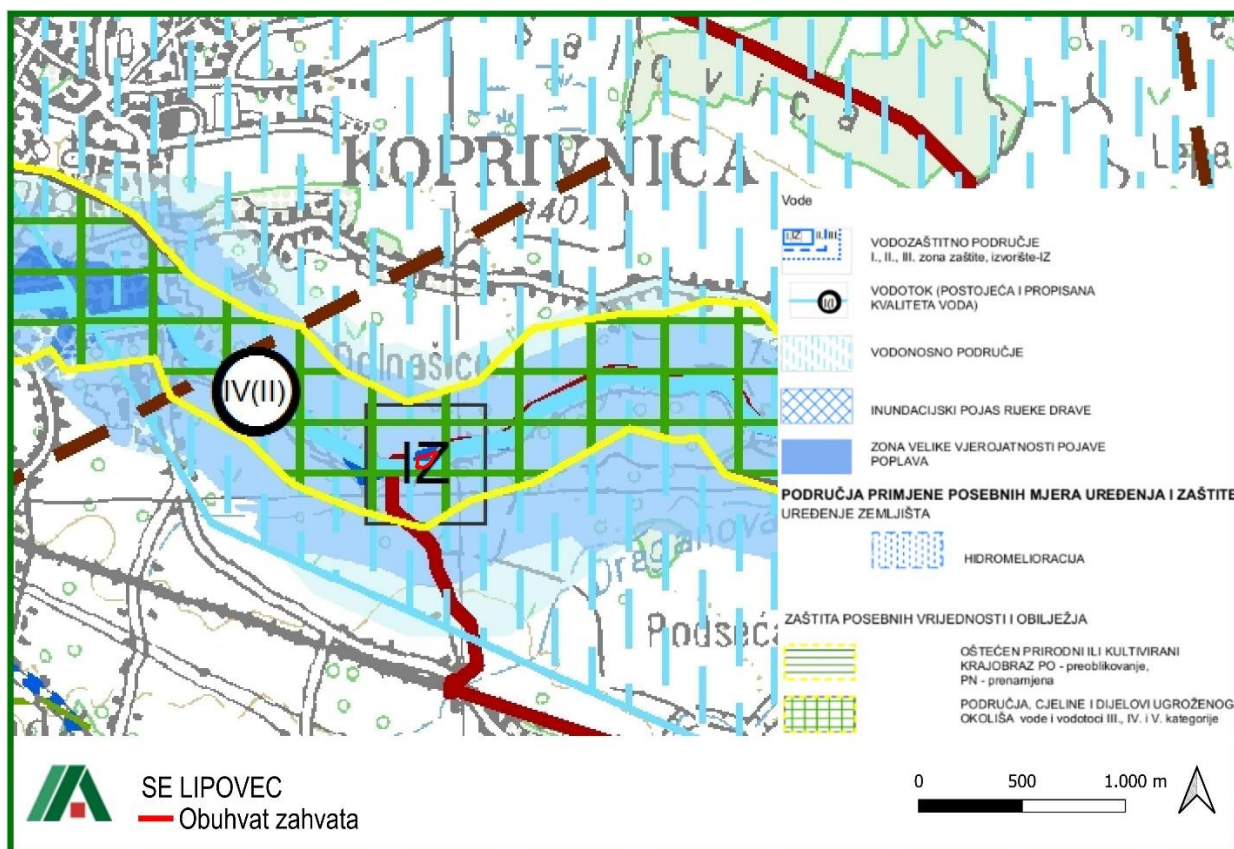
Slika 9. Odnos planiranog zahvata prema prostornom planu; Kartografski prikaz 2.2. Vodnogospodarski sustav i otpad (PPŽ - SG 8/01, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21, 6/21-pročišćeni tekst, 36/22, 3/23-pročišćeni tekst)

Prema kartografskom prikazu važećeg PP KKŽ 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja, planirani zahvat se nalazi izvan lokaliteta kulturno-povijesne baštine. Sjeverno od zahvata nalaze se lokaliteti povijesnih naselja i memorijalne kulturno-povijesne cjeline u Koprivnici.



Slika 10. Odnos planiranog zahvata prema prostornom planu; Kartografski prikaz 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja (PPŽ - SG 8/01, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21, 6/21-pročišćeni tekst, 36/22, 3/23-pročišćeni tekst)

Prema kartografskom prikazu važećeg PP KKŽ 3.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, planirani zahvat se nalazi u zoni vodozaštitnog područja – IZ izvorište te u zoni vodonosnog područja. Također, područje je u kategoriji cjelina i dijelova ugroženog okoliša.



Slika 11. Odnos planiranog zahvata prema prostornom planu; Kartografski prikaz 3.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (PPŽ - SG 8/01, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21, 6/21-pročišćeni tekst, 36/22, 3/23-pročišćeni tekst)

Prostorni plan uređenja Grada Koprivnice

Prostornim planom uređenja Grada Koprivnice (GG 4/06, 5/12, 3/15, 5/15 - pročišćeni tekst) vezano za predmetni zahvat, utvrđeno je sljedeće:

Odredbe za provođenje

Članak 4.

(1) U smislu ovih Odredbi za provođenje, izrazi i pojmovi koji se upotrebljavaju imaju sljedeće značenje vezano za određenu plansku tematiku:

6. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

- *Obnovljivi izvori energije – obnovljivi nefosilni izvori energije (aerothermalna, energija iz biomase, energija mora, energija vjetra, hidropotencijala, geothermalna i hidrothermalna energija, plina iz deponija otpada, plina iz postrojenja za obradu otpadnih voda i bioplina, sunčeva energija).*
- *Postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije – postrojenje koje koristi obnovljive izvore energije za proizvodnju električne i/ili toplinske energije iz obnovljivih izvora energije.*

5.3. ENERGETSKI SUSTAV

5.3.1. Elektroopskrba

Prijenosna 110 kV mreža

Članak 136.a

«(1) Unutar područja Grada Koprivnice moguća je izgradnja građevina i postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneracije, sukladno važećim propisima i posebnim uvjetima gradnje, važećoj prostorno – planskoj dokumentaciji, Strategiji energetskeg razvitka Republike Hrvatske, Zakonu o energiji («Narodne novine» broj 120/12 i 14/14.), Pravilniku o korištenju obnovljivih izvora energije i kogeneracije («Narodne novine» broj 88/12.) te ostalim zakonima i propisima kojima se uređuje obavljanje energetskeg djelatnosti.

(2) Ovim Planom omogućuje se građenje građevina i postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koje kao resurs koriste alternativne, odnosno obnovljive izvore energije (sunčeva energija, geothermalna energija, energija vjetra, toplina okoliša, toplina zemlje, biogoriva i sl.), sukladno zakonskoj regulativi vezanoj za gradnju tih građevina i postrojenja.

(3) Proizvodnju energije iz obnovljivih izvora i kogeneracije npr. energija sunca, geothermalna energija, energija vjetra, sustavi korištenja temperature zemlje, biomase, bioplina i drugo, moguće je predvidjeti kao:

- *individualna postrojenja, kao prateći sadržaj na građevnoj čestici druge osnovne namjene, pri čemu je moguće, ali ne i nužno, priključenje sustava na odgovarajuću konvencionalnu prijenosnu i distribucijsku mrežu, radi isporuke proizvedene energije (električne ili toplinske),*
- *postrojenja za proizvodnju toplinske energije za pripremu sanitarne tople vode i/ili grijanje,*

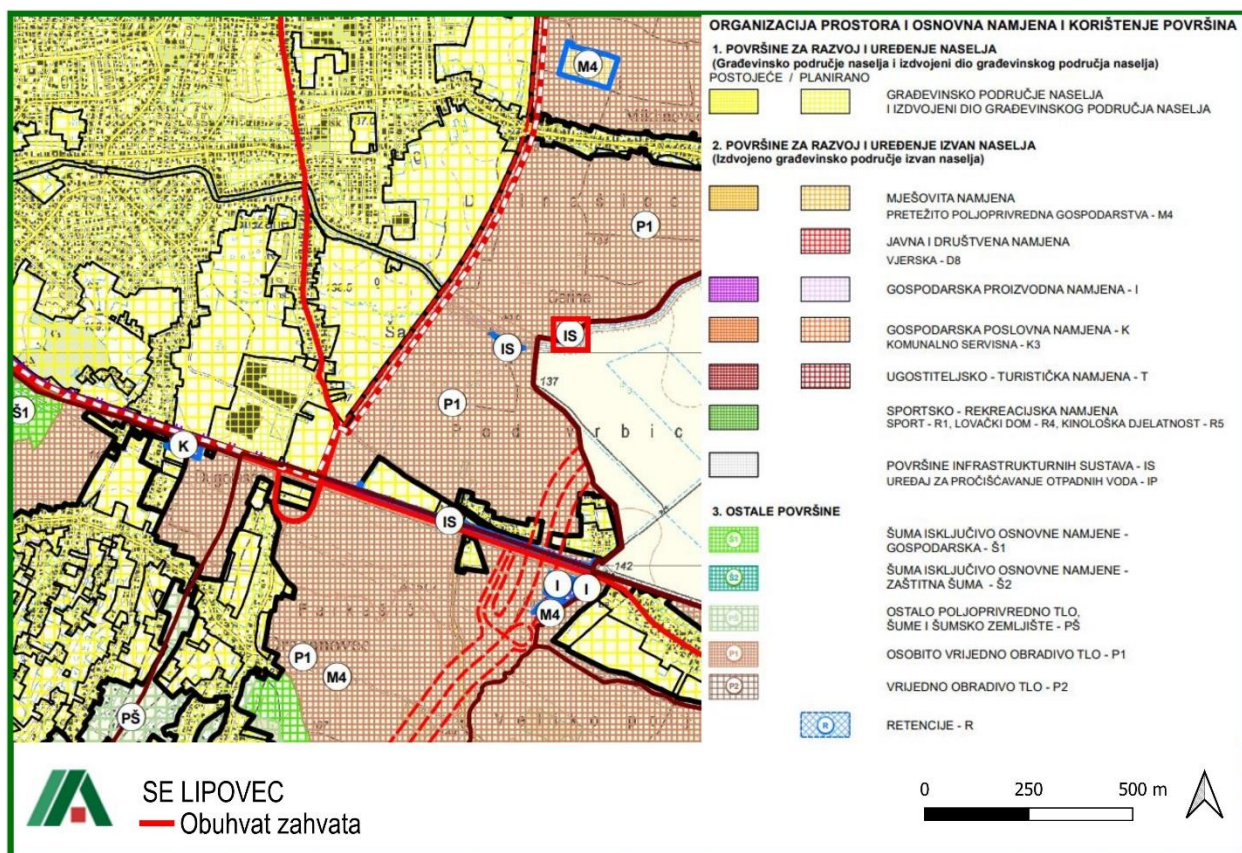
- postrojenja za proizvodnju električne energije temeljena na obnovljivim izvorima energije sunca, vjetra, vode, biomase, bioplina i dr.,

Postrojenja za proizvodnju električne energije temeljena na obnovljivim izvorima energije sunca (solarne elektrane) dozvoljeno je graditi izvan građevinskog područja na površinama ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta (PŠ).

Članak 136.c

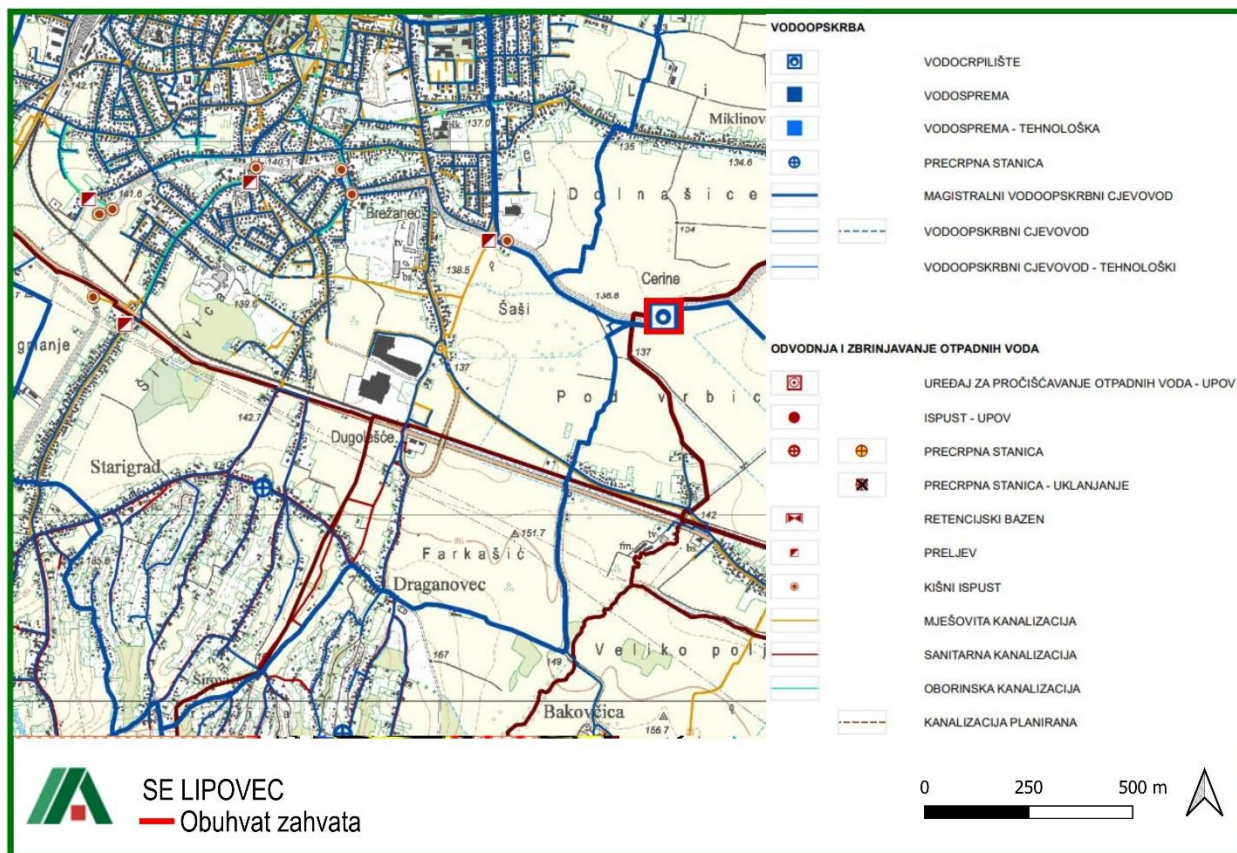
(1) Gradnja samostalne solarne elektrane dozvoljena je unutar građevinskog područja naselja i izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, samo u zonama gospodarske, proizvodne ili poslovne namjene te izvan građevinskog područja na površinama ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta (PŠ).

Prema kartografskom prikazu važećeg PPUG Koprivnica 1. Korištenje i namjena površina, planirani zahvat se nalazi u zoni IS – infrastrukturni sustavi. Sjeverozapadno od zahvata nalazi se građevinsko područje Grada Koprivnice i njezino središte.



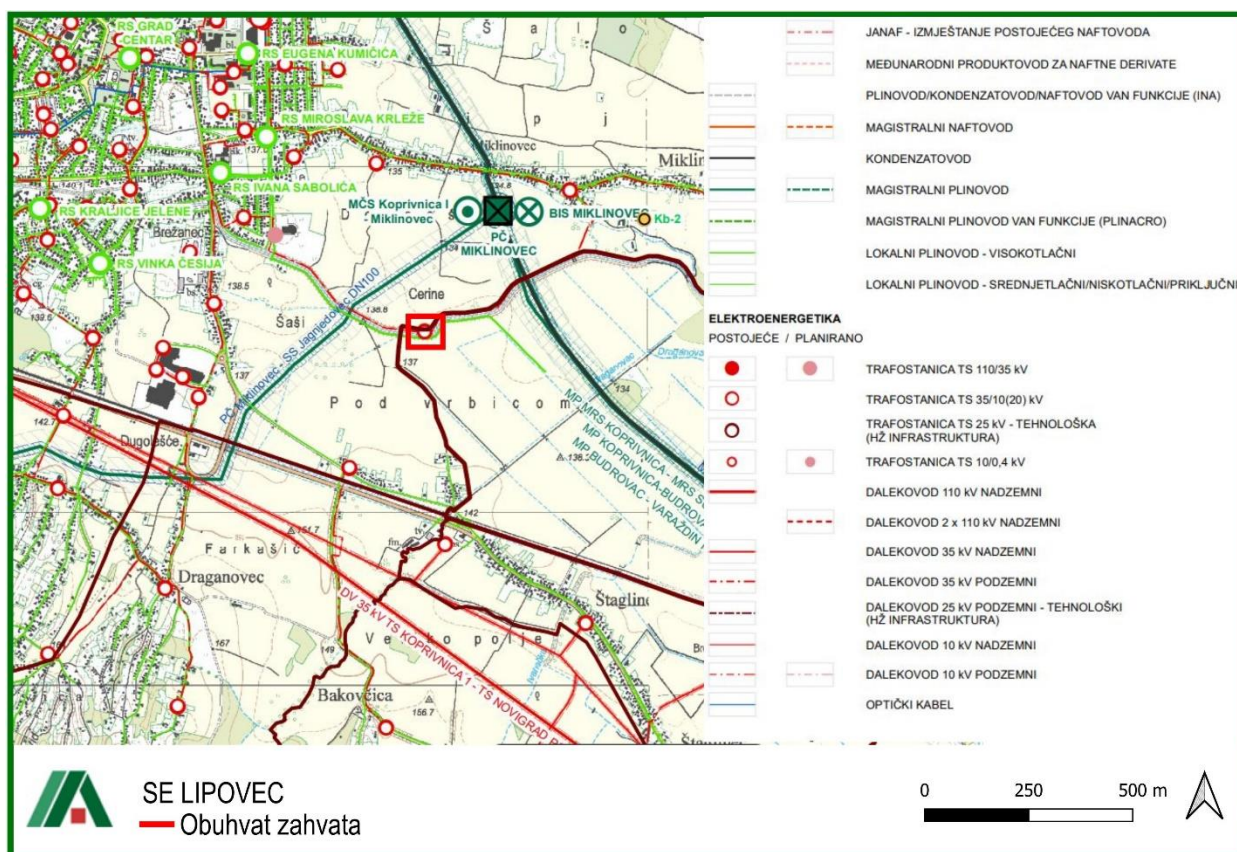
Slika 12. Odnos planiranog zahvata prema prostornom planu; Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora (PPUG Koprivnica - GG 4/06, 5/12, 3/15, 5/15-pročišćeni tekst)

Prema kartografskom prikazu važećeg PPUG Koprivnica 2.3. Infrastrukturni sustavi: Vodnogospodarski sustavi i gospodarenje otpadom, planirani zahvat se nalazi u zoni vodocrpilišta Lipovec.



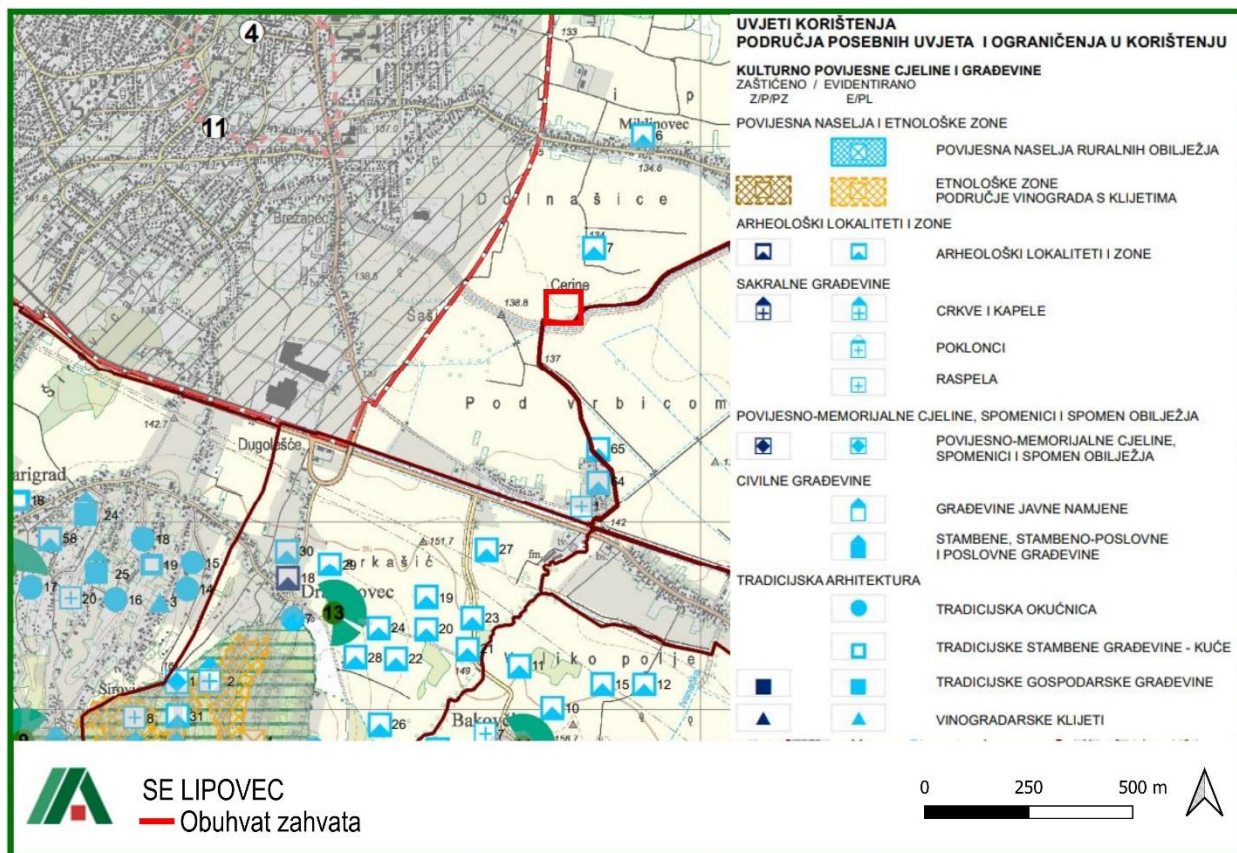
Slika 13. Odnos planiranog zahvata prema prostornom planu; Kartografski prikaz 2.3. Infrastrukturni sustavi: Vodnogospodarski sustavi i gospodarenje otpadom (PPUG Koprivnica - GG 4/06, 5/12, 3/15, 5/15-pročišćeni tekst)

Prema kartografskom prikazu važećeg PPUG Koprivnica 2.2. Infrastrukturi sustavi: Energetski sustavi, zahvat se nalazi u zoni trafostanice od koje vodi dalekovod prema središtu Koprivnice.



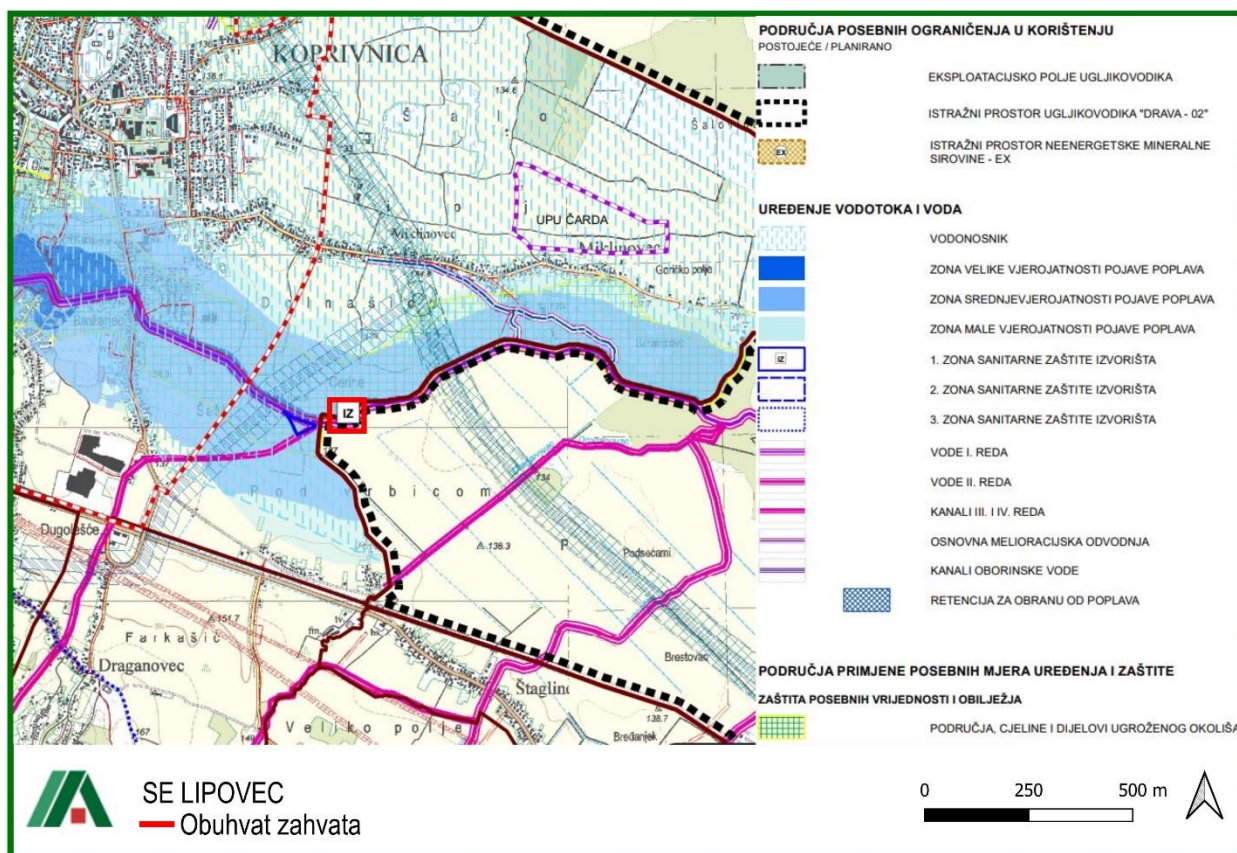
Slika 16. Odnos planiranog zahvata prema prostornom planu; Kartografski prikaz 2.2. Infrastrukturi sustavi: Energetski sustavi (PPUG Koprivnica - GG 4/06, 5/12, 3/15, 5/15-pročišćeni tekst)

Prema kartografskom prikazu važećeg PPUG Koprivnica 3.2. Područja posebnih uvjeta i ograničenja u korištenju kulturna dobra i krajobraz, zahvat se nalazi izvan zona zaštićenog krajobraza i arheoloških lokaliteta.



Slika 16. Odnos planiranog zahvata prema prostornom planu; Kartografski prikaz 3.2. Područja posebnih uvjeta i ograničenja u korištenju kulturna dobra i krajobraz (PPUG Koprivnica - GG 4/06, 5/12, 3/15, 5/15-pročišćeni tekst)

Prema kartografskom prikazu važećeg PPUG Koprivnica 3.3. Područja posebnih ograničenja u korištenju i primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, zahvat se nalazi u zoni IZ-izvorišta a cijelo područje je u zoni cjeline ugroženog okoliša. Uz zahvata prolazi vodotok, i to vode I. reda kako je označeno u prostornom planu.



Slika 16. Odnos planiranog zahvata prema prostornom planu; Kartografski prikaz 3.3. Područja posebnih ograničenja u korištenju i primjene posebnih mjera uređenja i zaštite (PPUG Koprivnica - GG 4/06, 5/12, 3/15, 5/15-pročišćeni tekst)

Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Planirana lokacija SE Lipovec nalazi se na području vodozaštitne zone vodocrpilišta obzirom da se radi o zahvatu za potrebe Koprivničkih voda. Područje vodocrpilišta je u naravi ograđeno ogradom te je zabranjen pristup.

Južno od zahvata nalazi se koridor planirane brze ceste. Sam zahvata nalazi se u zoni cjeline ugroženog okoliša.

Sjeverno od zahvata smješteni su ostali infrastrukturni objekti, u Gradu Koprivnica. Od prvih građevinskih područja, planirani zahvat je udaljen oko 300 m, i to od suburbanih područja Grada Koprivnice.

Zahvat se ne nalazi na području ekološke mreže i zaštićenih područja prirode. Također, ne nalazi se u zoni zaštićenih područja graditeljske baštine i arheoloških lokaliteta kao niti u zonama zaštićenih krajobraznih vrijednosti.

2.3. Opis stanja sastavnica okoliša na koje bi zahvat mogao imati utjecaj

2.3.1. Klimatološke značajke

Klimatska obilježja na području Grada Koprivnice temeljena su na podacima meteoroloških značajki Koprivničko - križevačke županije kao i podacima glavne klimatološke postaje Križevci ($\varphi=46^{\circ}1' N$ i $\lambda=16^{\circ}33' E$; $h=155$ m) koja pokriva predmetno područje.

Klima prostora ima obilježja panonske, odnosno kontinentalne. Za razdoblje posljednjih 50 godina mogu se izdvojiti kao bitne značajke vruća ljeta i hladne zime. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime definiranoj prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količina oborina, nizinski kontinentalni dio Hrvatske dio je područja u kojima prevladava umjereno topla kišna klima s toplim ljetom (Cfb), sa srednjom mjesečnom temperaturom najhladnijeg mjeseca višom od $-3^{\circ}C$ i nižom od $18^{\circ}C$ (oznaka C), a najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu od $22^{\circ}C$ (oznaka b). Također, nema izrazito suhih mjeseci, a mjesec s najmanje oborine u hladnom je dijelu godine (fw), s dva maksimuma oborine.

Srednja godišnja temperatura iznosi oko $10^{\circ}C$, a prema istoku ona je viša. Apsolutna minimalna temperatura zraka 6 mjeseci u godini se nalazi ispod $0^{\circ}C$. Zbog toga su moguća duga razdoblja s mrazem. Prosječna temperatura u najhladnijem siječnju je oko $-1^{\circ}C$, a u najtoplijem srpnju $20^{\circ}C$. Lipanj, srpanj i kolovoz imaju najveću temperaturu. U rujnu ona počinje opadati sve do siječnja, kada su temperature najniže. U veljači se opet temperatura počinje povećavati.

Apsolutna minimalna mjesečna temperatura zraka je ispod $0^{\circ}C$ za šest mjeseci tijekom godine, pa su moguća dulja razdoblja s mrazom. Vjetrovi pušu tijekom cijele godine i ovo područje je blago vjetrovito. Najčešće puše vjetar sjeverozapadnog i jugozapadnog smjera.

2.3.2. Klimatske promjene

Prema projekcijama promjene temperature zraka na području zahvata (Branković i sur. 2013), u prvom razdoblju (2011.-2040.) najveće promjene srednje temperature zraka očekuju se ljeti kada bi temperatura mogla porasti oko $1,0^{\circ}C$ (najveća očekivana promjena na području Hrvatske). U jesen očekivana promjena temperature zraka iznosi oko $0,8^{\circ}C$, a zimi i u proljeće $0,2^{\circ}C - 0,4^{\circ}C$. Zimske minimalne temperature zraka na području zahvata mogle bi porasti do oko $0,5^{\circ}C$, a ljetne maksimalne temperature zraka porast će nešto više od $1,0^{\circ}C$. U drugom razdoblju (2041.-2070.) očekuje se porast temperature od $2^{\circ}C - 2,5^{\circ}C$ tijekom zime, dok se u ljetnoj sezoni očekuje izraženiji porast temperature i to od $2,5^{\circ}C - 3,0^{\circ}C$. Projekcije za treće razdoblje (2071.-2099.) upućuju na mogući izrazito visok porast temperature te na veće razlike u proljeće i jesen u odnosu na projicirane promjene u ranijim razdobljima 21. stoljeća. Zimi je projicirani porast temperature između $3^{\circ}C$ i $3,5^{\circ}C$, dok se ljeti očekuje vrlo izražen porast temperature između $4,0^{\circ}C$ i $4,5^{\circ}C$.

Moguća je pojava ekstremnih vremenskih događaja, koji uključuju povećanje broja i trajanja toplotnih udara tijekom ljeta te povećanje učestalosti i/ili intenziteta ekstremnih vremenskih prilika (olujno nevrijeme, ciklonalni poremećaj, itd.)².

Prema projekcijama promjene oborine na području zahvata (Branković i sur. 2013), najveće promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.) projicirane su za jesen, kada se može očekivati smanjenje oborine uglavnom između 2% i 8% i u proljeće od 2% do 10%. U ostalim sezonama očekuje se povećanje oborine (2% - 8%). Smanjenje oborine u jesen i proljeće odražava se na promjene oborine na godišnjoj razini te se u bližoj budućnosti može očekivati 2% - 4% manje oborine. Za drugo razdoblje (2041.-2070.) na području zahvata projiciran je zimski porast količine oborine između 5% i 15%, dok se osjetnije smanjenje oborine, između -15% i -25%, očekuje tijekom ljeta.

U proljeće je projicirano smanjenje oborine između -15% i -5 %. U trećem razdoblju (2071.-2099.), kao i u drugom, tijekom zime projiciran je porast količine oborine između 5% i 15%, dok projekcije za ljeto ukazuju na veće smanjenje oborine nego u drugom razdoblju, i to između -25% do -35%.

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) (u daljnjem tekstu Strategija prilagodbe) daje projekcije klimatskih promjena na području Republike Hrvatske za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine. Rezultati projekcija klime za buduća vremenska razdoblja dobiveni su na osnovi numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (eng. Regional Climate Model, RegCM) na dvije prostorne rezolucije 50 km i 12.5 km.

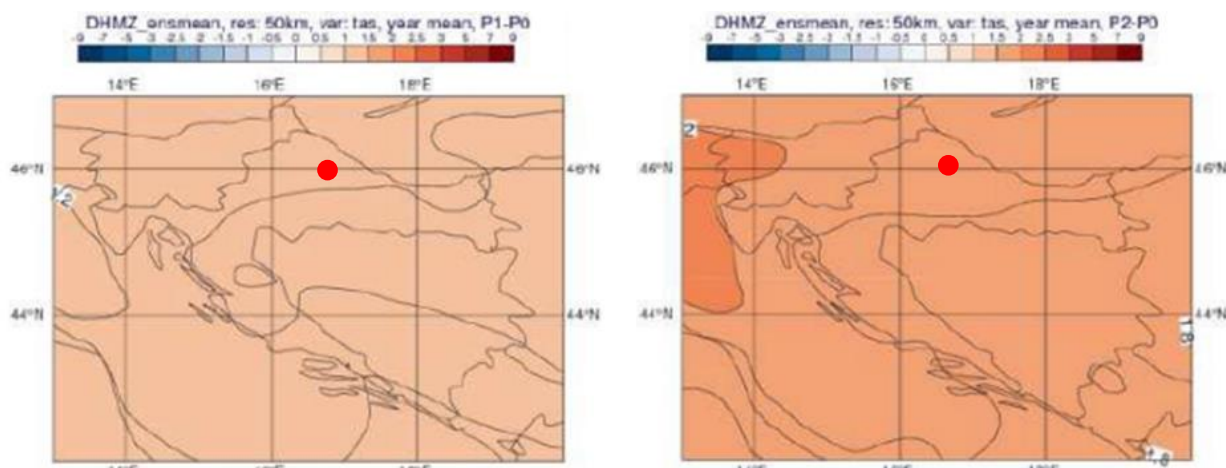
Prilikom modeliranja korištena su dva IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz očekivanja smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Ovaj scenarij smatra se umjerenim scenarijem. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje te se ovaj scenarij smatra ekstremnijim. Scenarij RCP4.5 najčešće je korišten scenarij u Strategiji prilagodbe te se smatra statistički vjerojatnijim scenarijem jer je bliže sadašnjosti te podrazumijeva budućnost u kojoj je predviđeno poduzimanje mjera ublaženja i prilagodbe. Rezultati projekcija klimatskih promjena za ovaj scenarij sažeto su prikazani u nastavku.

Tablica 7. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP 4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000., izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

KLIMATSKI PARAMETAR		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE		Srednja godišnja količina: malo smanjenje koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Manji porast srednje godišnje količine oborina je moguć u SZ Hrvatskoj.	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima. Najveće smanjenje očekuje se u predjelima od južne Like do zaleđa Dalmacije uz granicu s Bosnom i Hercegovinom (oko 40 mm) i u najjužnijim kopnenim predjelima (oko 70 mm).
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast od 5 – 10 %, a ljetu i jesen smanjenje (najviše 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji).	Sezone: smanjenje u svim sezonama, osim zimi. Najveće smanjenje (malo više od 10 %) će biti u proljeće u J Dalmaciji i ljeti od 10 – 15 % u gorskim predjelima i S Dalmaciji.
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se u zimi malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao te bi bio najizraženiji u proljeće i ljetu.	Najveće povećanje ukupne količine oborina (5 – 10 %) se očekuje u jesen na otocima i zimi u S Hrvatskoj.
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %).	Daljnje smanjenje (naročito Gorski Kotar i drugi planinski krajevi).
POVRŠINSKO OTJECANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10% u zimi, proljeću i jeseni.	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće).
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast se očekuje u svim sezonama u cijeloj Hrvatskoj. Ovisno o sezoni, očekivani porast je 1,0 – maksimalno 1,4 °C. Zimi i ljeti najveći projicirani porast temperature bio bi od 1,1 do 1,3 °C u primorskim krajevima. U proljeće bi porast mogao biti od 0,7 °C na Jadranu do malo više od 1,0 °C na sjeveru Hrvatske. U jesen bi očekivani porast temperature mogao biti između 0,9 °C u istočnim krajevima do oko 1,2 °C na Jadranu, iznimno do 1,4 °C, u zapadnoj Istri.	Srednja: porast u svim sezonama u cijeloj Hrvatskoj. Najveći porast srednje temperature zraka, do 2,2 °C, očekuje se na Jadranu i to ljeti i u jesen. Zimi i u proljeće najveći projicirani porast temperature do oko 2,1 °C, tj. do 1,9 °C u kontinentalnim krajevima
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C.	Maksimalna: porast do 2,3 °C u ljetu i jesen na otocima
		Minimalna: najveći porast zimi do 1,2 (sjeverna Hrvatska i primorje) i do 1,4 °C (Gorski Kotar).	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) u većem dijelu Hrvatske i više od 8 dana u istočnoj Hrvatskoj i ponegdje na Jadranu.	Nastavak porasta vrućih dana. Porast od nešto više od 12 dana 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	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na sjevernom Jadranu porast do 20 – 25 % i nešto manji u Dalmaciji i gorskim predjelima.	Zima i proljeće blago smanjenje u dijelu sjeverne i istočne Hrvatske, trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.

	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije)	Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % u većini krajeva, nešto jače povećanje na vanjskim otocima i Z Istra (> 10 %).	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u Sjevernoj Hrvatskoj.	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeti i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u Sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u Zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj. Promjene u rasponu 1 - 5 %.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast ljeti u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj).
SREDNJA RAZINA MORA		Za razdoblje 2046. – 2065. očekivani porast razine mora je 19 – 33 cm (IPCC AR5).	Za razdoblje 2081. – 2100. očekivani porast razine mora je 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

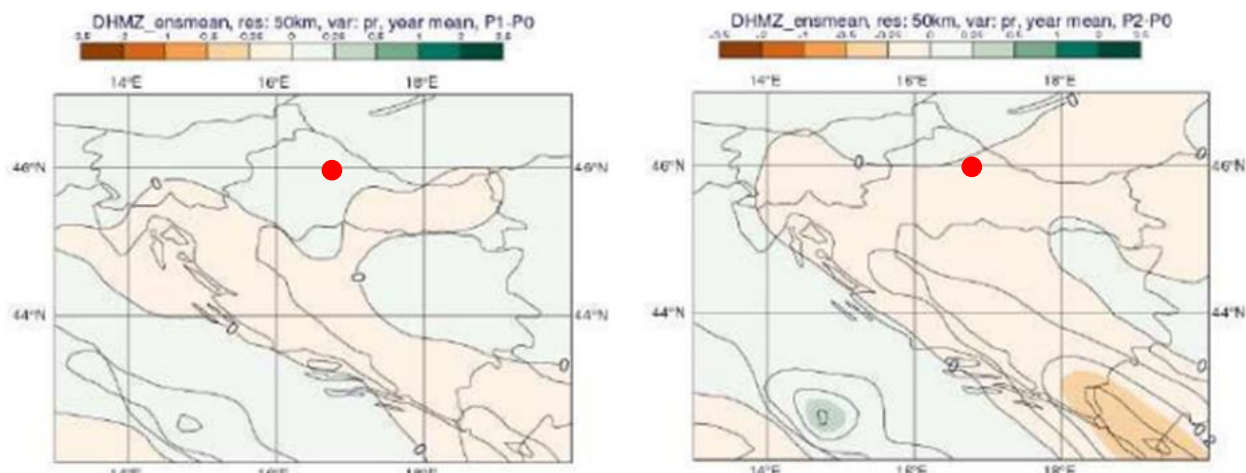
Simulacijama klimatskih promjena u razdoblju od 2011. do 2040. godine te razdoblju od 2041. do 2070. godine vidljivo je povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je u ljetom razdoblju (lipanj - kolovoz) nego zimskom (prosinac-veljača). U budućoj klimi do 2040. godine se na području čitave Hrvatske pa tako i na širem području zahvata očekuje porast temperature, a ovaj trend se nastavlja i do 2070. godine (11.). Na širem području lokacije u razdoblju od 2011. do 2040. predviđa porast temperature od 0,4 °C zimi, te do 1,2 °C ljeti, odnosno u razdoblju od 2041. do 2070. do 1,6 °C zimi i 2,8 °C ljeti. Sukladno Strategiji prilagodbe na lokaciji se također može očekivati porast maksimalne temperature zraka, kao i porast minimalne temperature zraka i to naročito zimi. Također se očekuje i porast broja vrućih dana u prosjeku za 6 do 8 dana u razdoblju do 2040. godine te daljnji porast u drugom razdoblju. U oba razdoblja se također očekuje i porast broja dana s toplim noćima te smanjenje broja ledenih dana.



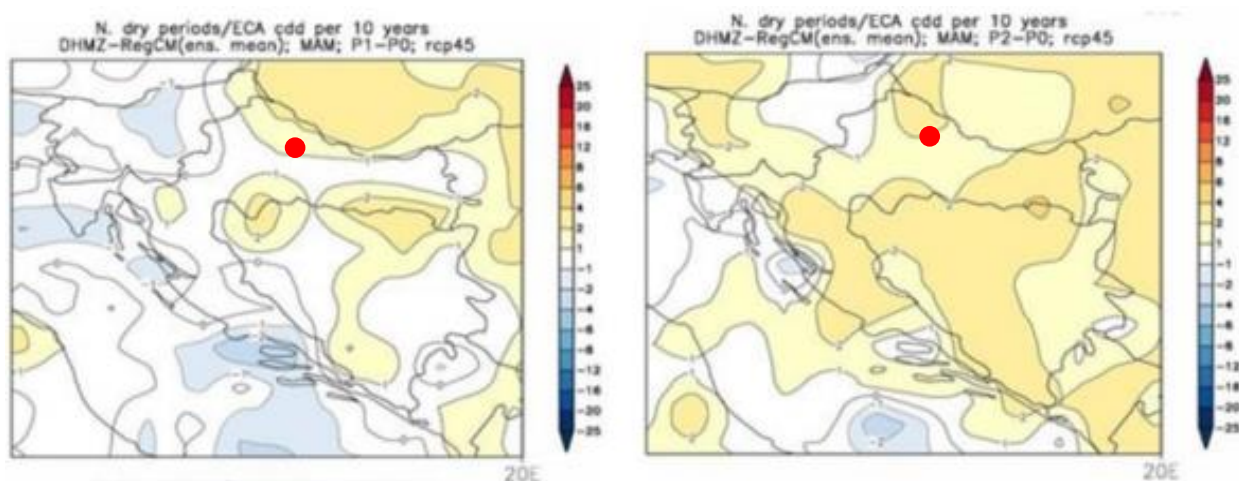
Slika 17. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom - promjena u razdoblju 2011. - 2040. (lijevo) i promjena u razdoblju 2041. - 2070. (desno). Scenarij: RCP4.51, zahvat je označen crveno (izvor: MZOE, 2018.)

Promjene količine padalina u bližoj budućnosti (2011. - 2040.) su malene i neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Promjene variraju u predznaku ovisno o sezoni te se na temelju dostupnih podataka ne može sa statističkom značajnošću reći kakvo će biti stanje na području lokacije. U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070.) promjene padalina u

Republici Hrvatskoj su nešto jače izražene te se na području lokacije može se očekivati smanjenje količine oborina. U budućoj klimi do 2040. godine na području Općine se očekuje blago povećanje broja sušnih razdoblja za 1 - 2. Do 2070. godine očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja za 1 do 3 u odnosu na referentno razdoblje.

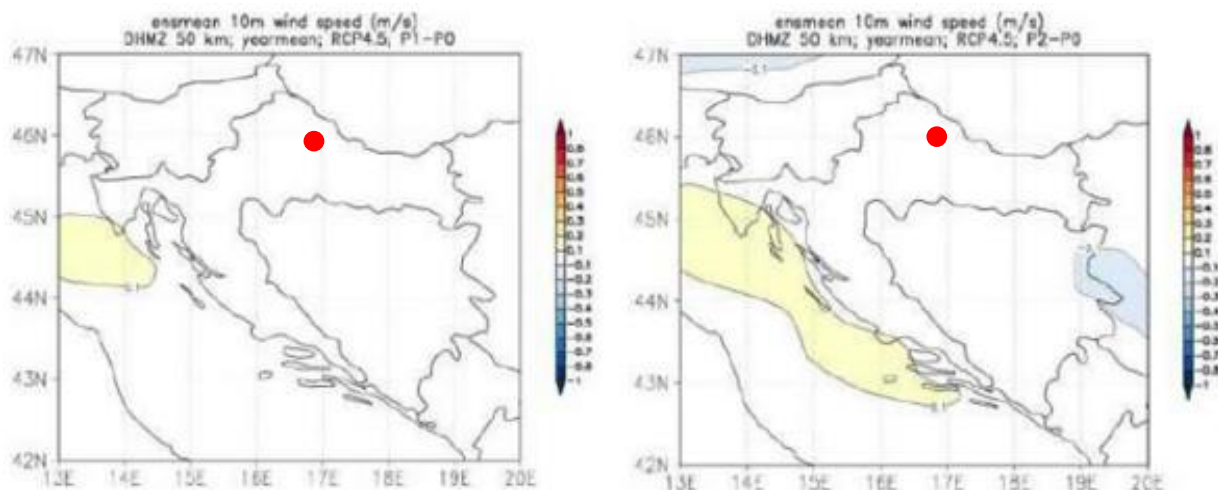


Slika 18. Ukupna godišnja količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom - promjena u razdoblju 2011.- 2040. (lijevo) i promjena u razdoblju 2041-2070. (desno). Scenarij: RCP4.5, zahvat je označen crveno, izvor: MZOE, 2018.



Slika 19. Promjena broja sušnih razdoblja u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom - promjena u razdoblju 2011. - 2040. (lijevo) i promjena u razdoblju 2041. - 2070. (desno). Scenarij: RCP4.5, zahvat je označen crveno (izvor: MZOE, 2018.)

Do 2040. godine ne očekuje se promjena srednje godišnje brzine vjetra. Sličan rezultat je i za razdoblje 2041. - 2070. godine kad se također ne očekuje bitna promjena godišnje brzine vjetra na 10 m.



Slika 20. Godišnja brzina vjetra (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom - promjena u razdoblju 2011. - 2040. (lijevo) i promjena u razdoblju 2041. - 2070. (desno). Scenarij: RCP4.5, zahvat je označen crveno (izvor: MZOE, 2018.)

Sukladno Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) prilagodba klimatskim promjenama je definirana kao proces koji podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje primjerenih mjera s ciljem sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati te definiranjem prioritarnih mjera prilagodbe klimatskim promjenama, koje će osigurati smanjenje ranjivosti i jačanje otpornosti od klimatskih promjena.

2.3.3. Kvaliteta zraka

Kvaliteta zraka određenog prostora kategorizira se ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari koje se nalaze u zraku. Kako na svjetskoj razini, tako i na razini Europske unije, propisane su vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari za koje se smatra da ne izazivaju značajnije posljedice na zdravlje ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 55/22), temeljnim propisom vezanim uz kvalitetu zraka te, uz Zakon vezanim, uredbama i propisima, propisane granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku usklađene su s direktivama EU. Člankom 21. Zakona s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (DC), utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije:

Prva kategorija kvalitete zraka označava čist ili neznatno onečišćen zrak u kojem nisu prekoračene granične i ciljne vrijednosti,

Druga kategorija kvalitete zraka označava onečišćen zrak u kojemu koncentracije onečišćujućih tvari prekoračuju granične i ciljne vrijednosti.

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima nema ili postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, ona se procjenjuje prema važećoj Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14).

Zahvat se nalazi u Koprivničko-križevačkoj županiji koja je prema Uredbi uvrštena u zonu HR 1 – Kontinentalna Hrvatska, koja obuhvaća: Osječko - baranjsku, Bjelovarsko - bilogorsku (izuzev aglomeracija HR ZG i HR OS), Požeško-slavonsku, Virovitičko - podravsku, Vukovarsko - srijemsku, Koprivničko - križevačku, Krapinsko - zagorsku, Međimursku i Varaždinsku županiju. Najbliže mjerne postaje predmetnom zahvatu su mjerne postaje Koprivnica-1 i Koprivnica-2.

Sukladno Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu, u tablici koja slijedi u nastavku su prikazane kategorije kvalitete zraka.

Tablica 8. Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 1. (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu., Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, veljača 2023.)

Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
Koprivničko-križevačka županija	Državna mreža	Koprivnica-1	PM ₁₀ (auto.)	II kategorija
			PM _{2,5} (auto)	I kategorija
		Koprivnica-2	PM ₁₀ (auto.)	*nije ocijenjeno
			PM _{2,5} (auto)	*nije ocijenjeno

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 1 pokazala je kako je onečišćenost zraka u odnosu na PM₁₀ čestice u II. kategoriji onečišćenosti dok je u odnosu na PM_{2,5} u I. kategoriji.

2.3.4. Geološke značajke

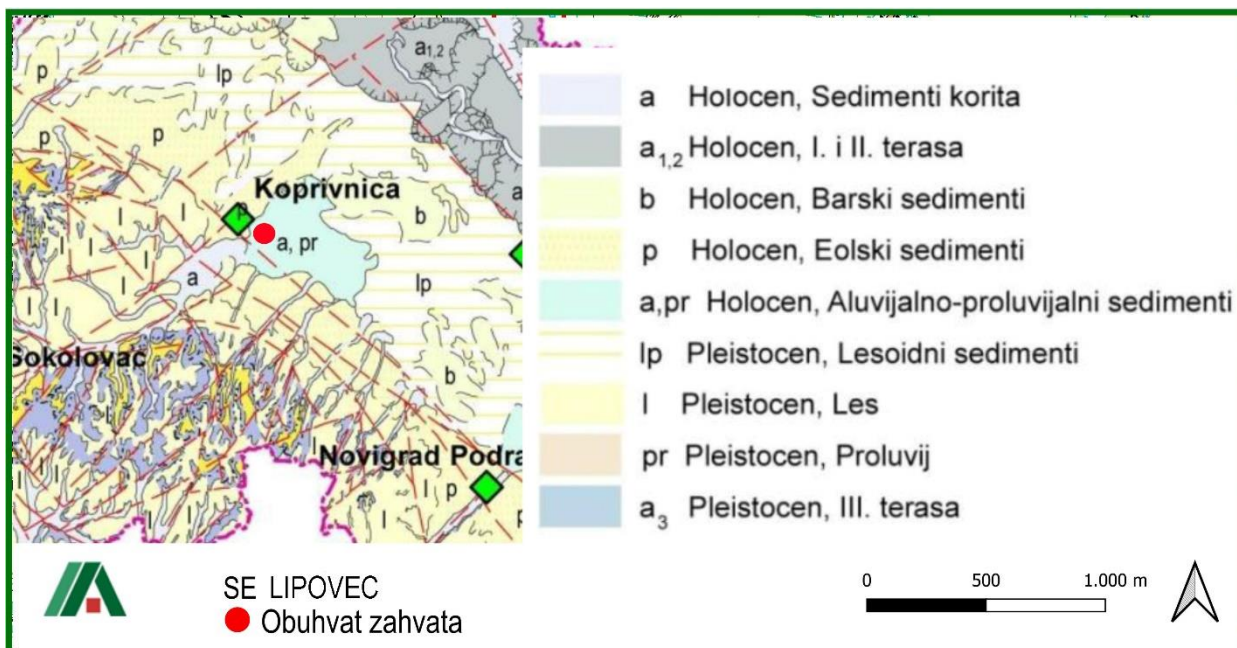
Lokacija zahvata smještena je u obuhvatu litološkog člana pleistocenske starosti les: pjeskoviti i glinoviti siltovi (I) koji prevladava u široj okolici lokacije zahvata.

Les je eolski sediment taložen u gornjem pleistocenu, a leži diskordantno preko naslaga različite starosti. To je stijena koju izgrađuju čestice veličine silta, pijeska i gline. Prema granulometrijskom sastavu les je određen kao silit, pjeskoviti silt i pjeskovito-glinoviti silit. Boja mu je žuta od smeđa, a često je prošaran sivim glinovitim prugama. U njemu su ponegdje izlučene limonitne i vapnene konkrekcije ("lesne lutke"). Brežuljci su izgrađeni od lesnih naslaga, dok su u nizinskom dijelu rasprostranjeni sedimenti eolskog porijekla pijesak i silt (p-Q 2).

Šire područje nizinskog dijela dravske ravnice izgrađeno je od šljunaka i pijesaka srednje i gornjopleistocenske starosti. Rijeka Drava ima veliki pad i erozivnu snagu, te je u toku pleistocena i holocena Drava je iz svog gornjeg ledenjačkog toka donosila velike količine šljunka i taložila na tercijarnoj podlozi dravske potoline.

Vodotoci pritoka rijeke Drave, pa tako i potok Koprivnica, izgrađeni su od aluvijalnih naslaga sastavljenih od pijesaka koji su mjestimično zaglinjeni (al) i srednje su izdašnosti. Dolina rijeke Drave na kojem je smješten Grad Koprivnica izgrađen je od šljunkovito-pjeskovitih naslaga aluvijalnih naslaga (al) velike izdašnosti. Vodonosni horizonti dobre su izdašnosti i predstavljaju najvažniju vodoopskrbnu zonu u županiji. Vodonosnik predstavlja kompleks u kojem je prirodni režim voda snažno poremećen izgradnjom protočnih hidroenergetskih objekata i crpljenjem podzemnih voda za potrebe vodoopskrbe.

Podzemna voda obnavlja se infiltracijom padalina kroz tanki površinski sloj. Voda se akumulira u aluvijalnom vodonosniku međuzrnske poroznosti, u dolinskom predjelu sliva Drave i njezinih pritoka. Smjer toka podzemne vode prati tok rijeke Drave.

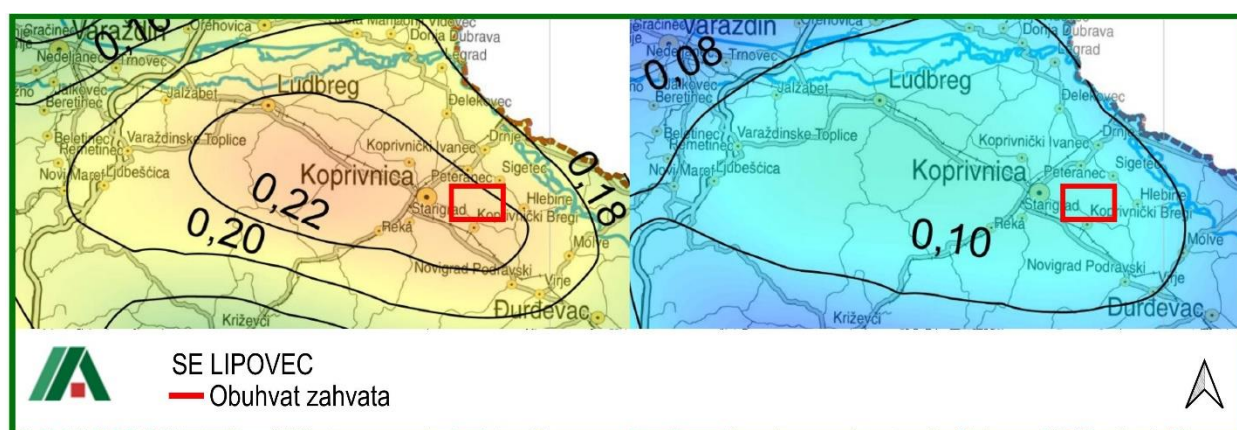


Slika 21. Zahvat na geološkoj karti 1:100 000 (Izvor: ALFA ATEST, 2023.)

2.3.5. Seizmološke značajke

Promatrano područje pripada panonskom bazenu u kome se javljaju relativno intenzivna tektonska kretanja uz pojavu potresa. Na lokaciji zahvata može se očekivati potres od VII° - VIII° prema MCS (Mercalli - Cancani - Sieberg) skali, za povratni period od 100 i 200 godina VII°, dok je seizmičnost po MCS skali za povratni period od 500 godine na ovom području VIII°.

Također, izrađene su karte potresnih područja za povratno razdoblje od 95 i 475 godina gdje je putem aplikacije očitao iznos horizontalnog vršnog ubrzanja tla tipa A (agR). Navedeni podaci izraženi su u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1\text{ g} = 9.81\text{ m/s}^2$) te za (Tp) 95 godina iznosi agR = 0,102 g, dok za (Tp) 475 godina iznosi agR = 0,220 g.



Slika 22. Približan položaj lokacije zahvata sukladno Karti potresnih područja za povratno razdoblje 95 (lijevo) i 475 g. (desno) (izvor: <http://seizkarta.gfz.hr>, 2023.)

2.3.6. Tlo, korištenje zemljišta i pedološke značajke

Pedološke karakteristike

Planirani zahvat nalazi se na području jedne kartirane jedinice tla – močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana (45), a u neposrednoj blizini rasprostire se pseudoglej na zaravni i pseudoglej obronačni. Močvarno glejna tla ili euglej su djelomično hidromeliorirana tla privremeno nepogodna za obradu, s visokom razinom podzemne i stagnirajuće površinske vode, vrlo slabe dreniranosti i jake osjetljivosti prema kemijskim polutantima. Na njima se nalaze travnjaci, šume i oranice. S obzirom na način vlaženja dijele se na:

- epiglej – zamočvarivanje je uzrokovano površinskim, pretežno poplavnim vodama, koje stagniraju do dubine 1m i s dubinom slabi. Odlikuje se malom biološkom aktivnošću, anaerobnim uvjetima i nepovoljnim fizikalnim i kemijskim osobinama.

- hipoglej – vezan je za reljefne depresije u kojima se nalaze deblji slojevi podzemne vode čija razina pokazuje malo kolebanje. Osnovno je obilježje da se podzemna voda nalazi na tako maloj dubini da je čitav profil utjecan anaerobnim procesima. To je pretežito glinasto tlo te može imati veliki koeficijent bubrenja.

- amfiglej – vlaženje tla uvjetovano je podzemnom i poplavnom površinskom vodom, pa je prisutna kombinacija hipoglejnog i epiglejnog karaktera profila s međuslojem koji nije ili je slabije oglejen.

- kiselo smeđe tlo na metamorfitima i klastitima je tlo trajno nepogodno za obradu. Nizak sadržaj baza u supstratu i intenzivna ispiranja u humidnoj klimi dovode do osjetne acidifikacije i mobilizacije aluminija. Stjenovitost im je do 50%, a dubina manja od 30cm, s dobrom dreniranošću. Slabo su osjetljiva prema kemijskim polutantima.

Na njima su rasprostranjene šume i oranice.

- rendzina na dolomitu i vapnencu je tlo koje je trajno nepogodno za obradu i na njima su rasprostranjene šume i travnjaci. Stjenovitost im je preko 50% , a dubina do 30cm, ekscesivne dreniranosti. Uz mehaničko raspadanje stijena, glavni pedogenetski proces je akumulacija zrelog humusa s formiranim organomineralnim kompleksom kojeg čine kalcijhumati argilohumati. Rendzine imaju vrlo različit sadržaj karbonata (0-50%), sadrže 3- 20% humusa i 0,2-0,8% ukupnog dušika. Reakcija je neutralna do slabo kisela. Daljna evolucija rendzina je ispiranje karbonata i nastanak bezkarbonatnih rendzina.

Tablica 9. Objašnjenje pedološke jedinice za užu lokaciju zahvata

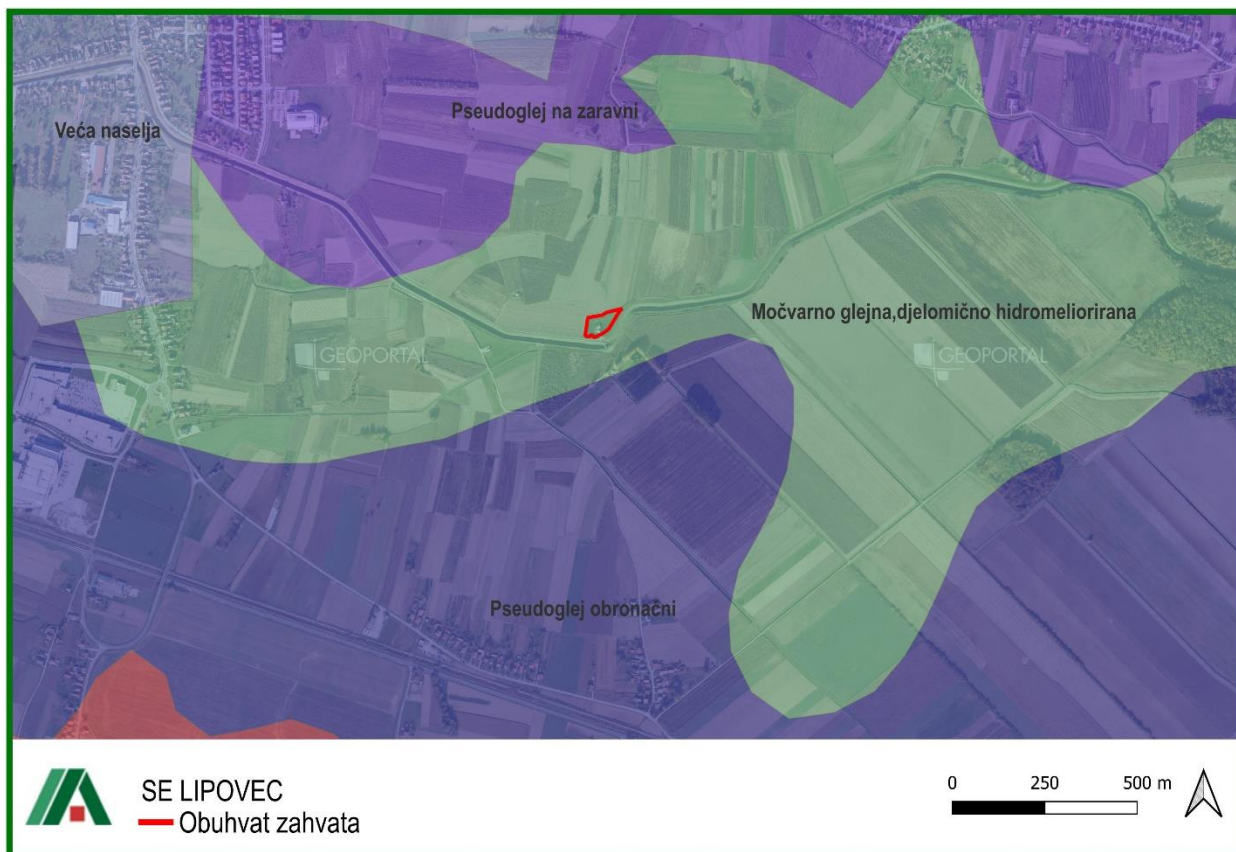
Red i klasa pogodnosti	Broj	Dominantna tla	Ostale jedinice tla
N-1	45	Močvarno glejna	Djelomično hidromeliorirana, pseudoglej – glej, pseudoglej na zaravni

objašnjenje kratica:

N – 1: privremeno nepogodna tla

nagib terena:

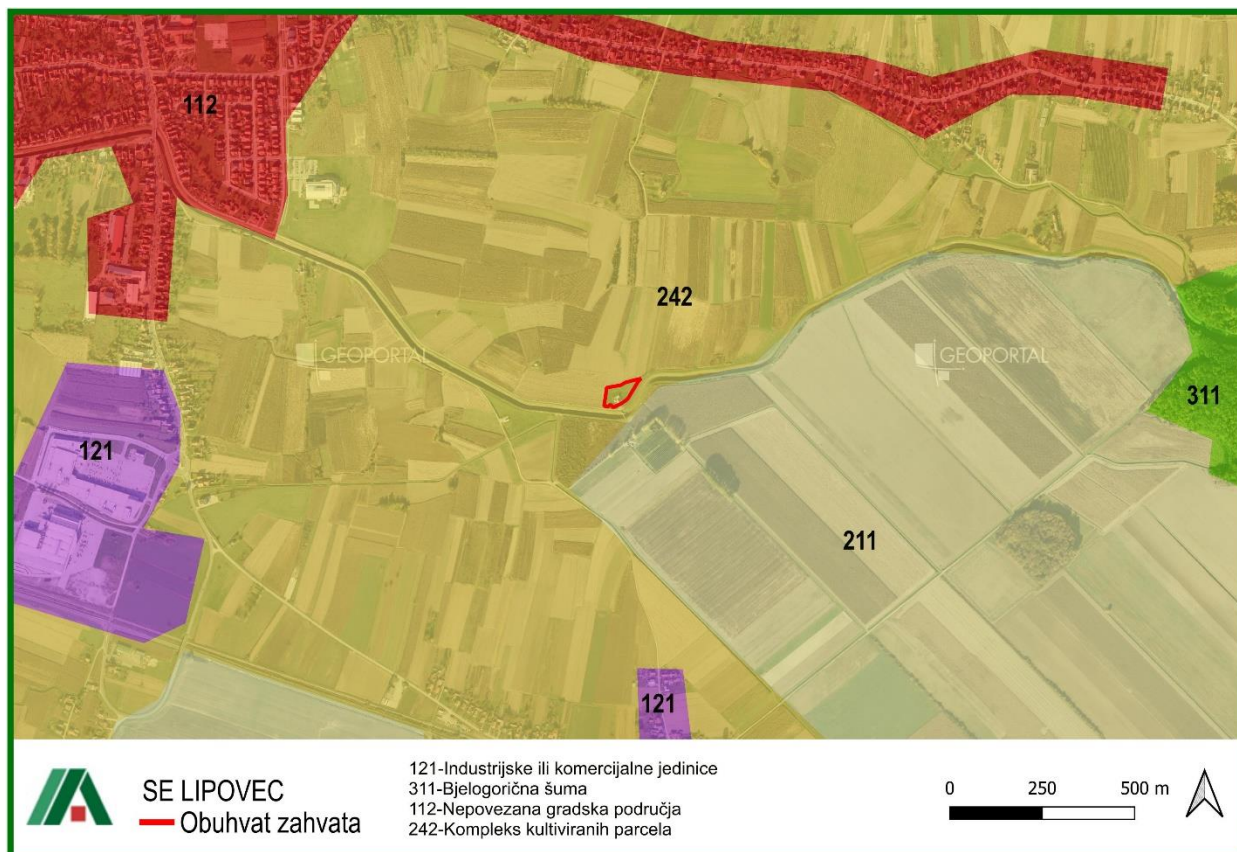
n = 0-1 %



Slika 23. Zahvat u odnosu na pedološke karakteristike (Izvor: ENVI atlas okoliša, 2023.)

CORINE pokrov zemljišta

Prema Corine Land Cover (u daljnjem tekstu: CLC) bazi podataka za 2018. godinu, planirani zahvat nalazi se na području jedne kategorije korištenja zemljišta i to na području kompleksa kultiviranih površina. Terenskim obilaskom utvrđeno je kako se na lokaciji nalazi travnata površina ograđena ogradom te ju održavaju Koprivničke vode.



Slika 24. Zahvat u odnosu na CORINE 2018 (Izvor: ENVI atlas okoliša, 2023.)

ARKOD sustav identifikacije zemljišnih parcela

Prema ARKOD nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta na širem području zahvata evidentirane su u velikoj mjeri površine oranica i livade. Zahvat se ne nalazi na površinama koje su evidentirane ARKOD sustavom.



Slika 25. Zahvat u odnosu na ARKOD (Izvor: ARKOD, 2023.)

2.3.7. Vodna tijela i osjetljivost područja

2.3.7.1. Vodna tijela

Podaci o stanju vodnih tijela na širem području zahvata dobiveni su od Službe za informiranje Hrvatskih voda odnosno izvodi iz Plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. (13.9.2023., Hrvatske vode). Na širem području lokacije zahvata, prisutno je:

- Vodno tijelo CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNICKA
- Vodno tijelo CDR00021_028869, BISTRA KOPRIVNIČKA
- Vodno tijelo CDR00021_035546, BISTRA KOPRIVNIČKA
- Vodno tijelo CDR00025_000000, RUKAV KOMATNICA
- Vodno tijelo CDR00025_023203, GLIBOKI
- Vodno tijelo CDR00045_009933, KOMARICA
- Vodno tijelo CDR00049_000000, SEGOVINA
- Vodno tijelo CDR00078_000000, VRATNEC
- Vodno tijelo CDR00085_000000, BRZAVA
- Vodno tijelo CDR00085_004563, BRZAVA
- Vodno tijelo CDR00104_000000, MOZDANSKI JARAK
- Vodno tijelo CDR00176_000000, SK-2
- Vodno tijelo CDR00185_000000, POLUM
- Vodno tijelo CDR00201_000000, FAČKAŠ
- Vodno tijelo CDR00204_000000, LATERALNI IIA
- Vodno tijelo CDR00221_000000, BIKEŠ

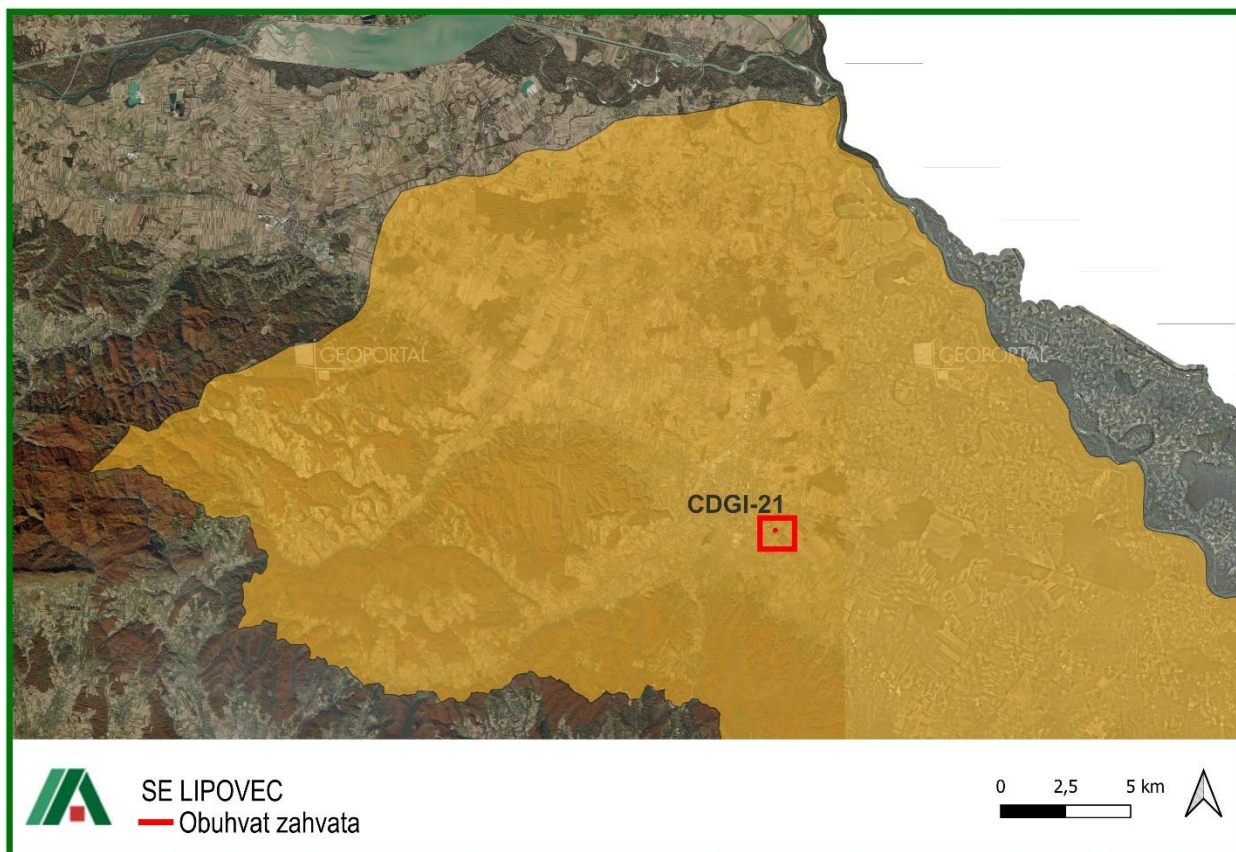
- Vodno tijelo CDR00277_000000, MUČNJAK
- Vodno tijelo CDR00326_000000, DRAKSIN
- Vodno tijelo CSR00040_020149, VELIKA RIJEKA (ČESMA)
- Vodno tijelo CDR00423_000000, JAGNJEDOVAC
- Vodno tijelo CDR00486_000000, PRESPA
- Vodno tijelo CDR00506_000000, POLJANA
- Vodno tijelo CDR00636_000000, DRAGANOVAC
- Vodno tijelo CDR00715_000000, CEROVICA
- Vodno tijelo CDR00882_000000
- Vodno tijelo CDR00909_000000, SK-4
- Vodno tijelo CDR01752_000000, TUREKOV P.
- Vodno tijelo CDR01957_000000, KUNOVEC
- Vodno tijelo CDR02736_000000, K-XIII
- Vodno tijelo CDR04489_000000, K-XII
- Vodno tijelo CDR05760_000000
- Vodno tijelo CDS012, GOLUBIĆ
- Vodno tijelo CDGI-21, LEGRAD - SLATINA
- Vodno tijelo CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA

A) Podzemna vodna tijela

Zahvat se nalazi u zoni podzemnog vodnog tijela CDGI-21 Legrad-Slatina.

Tablica 10. Podzemno vodno tijelo CDGI-21 Legrad-Slatina (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - LEGRAD - SLATINA - CDGI-21	
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



Slika 26. Podzemna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

Ukupno kemijsko i količinsko stanje tijela podzemne vode je u kategoriji dobrog. U kategoriji kemijskog stanja procjena za postizanje ciljeva je nepouzdana dok se za kategoriju količinskog stanja smatra da vjerojatno postiže ciljeve očuvanja.

Tablica 11. Elementi za ocjenu kemijskog stanja podzemnog vodnog tijela (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

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

Tablica 12. Kemijsko stanje podzemnog vodnog tijela (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

KEMIJSKO STANJE							
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Ne	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	Da	Provedba agregacije	Kritični parametar	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 zasljanjenje 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 zaštite	Elementi testa		Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki		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 površinskih voda u lošem stanju		nema		
			Kritični parametri za podzemne vode prema granicama standarda 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							

Tablica 13. Količinsko stanje podzemnog vodnog tijela (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

KOLIČINSKO STANJE			
Test Balance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	2,57
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (razina podzemne vode)
	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 provđen radi nedostataka podataka			

Tablica 14. Postizanje ciljeva-kemijsko stanje (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

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

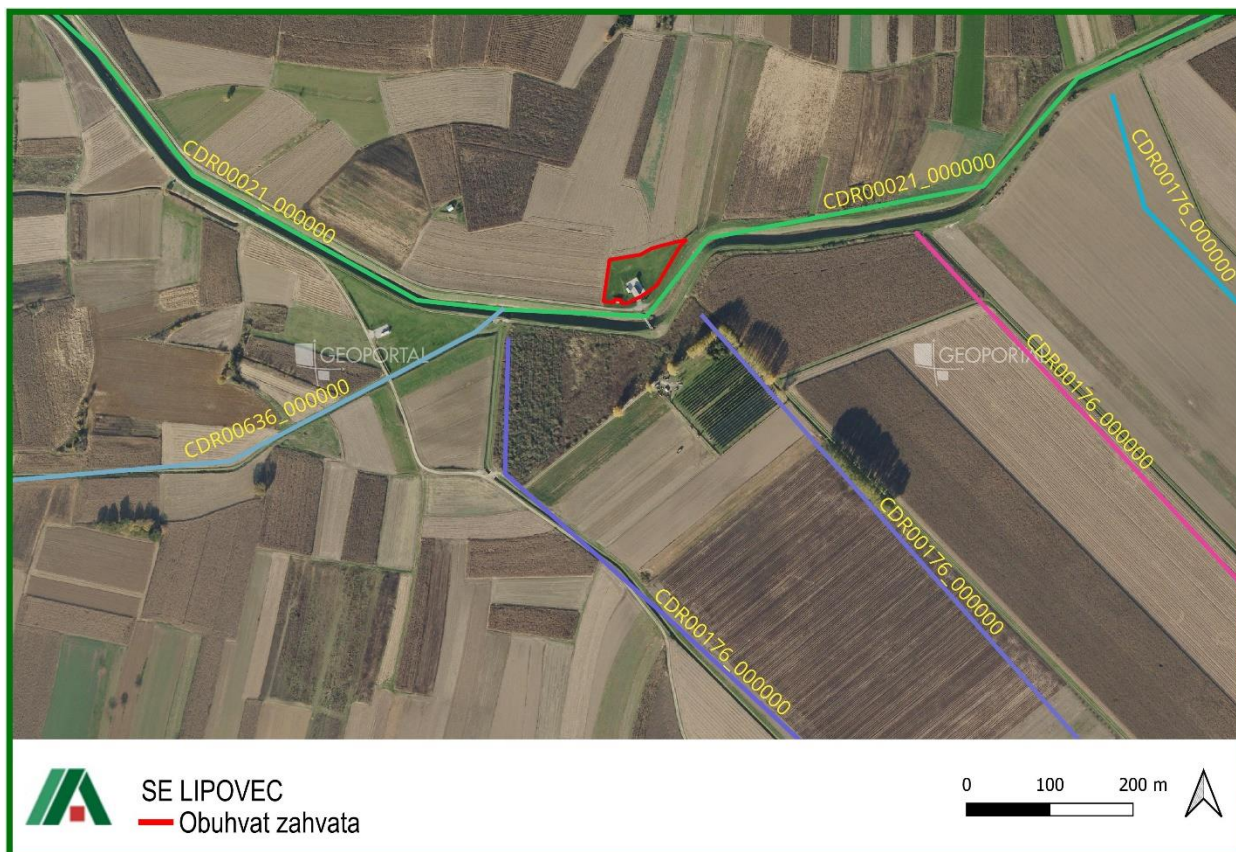
Tablica 15. Količinsko stanje podzemnog vodnog tijela (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

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

B) Površinska vodna tijela

Najbliža zahvatu površinska vodna tijela su CDR00021 BISTRA KOPRIVNIČKA, CDR00636 DRAGANOVAC i CDR00176 SK-2.

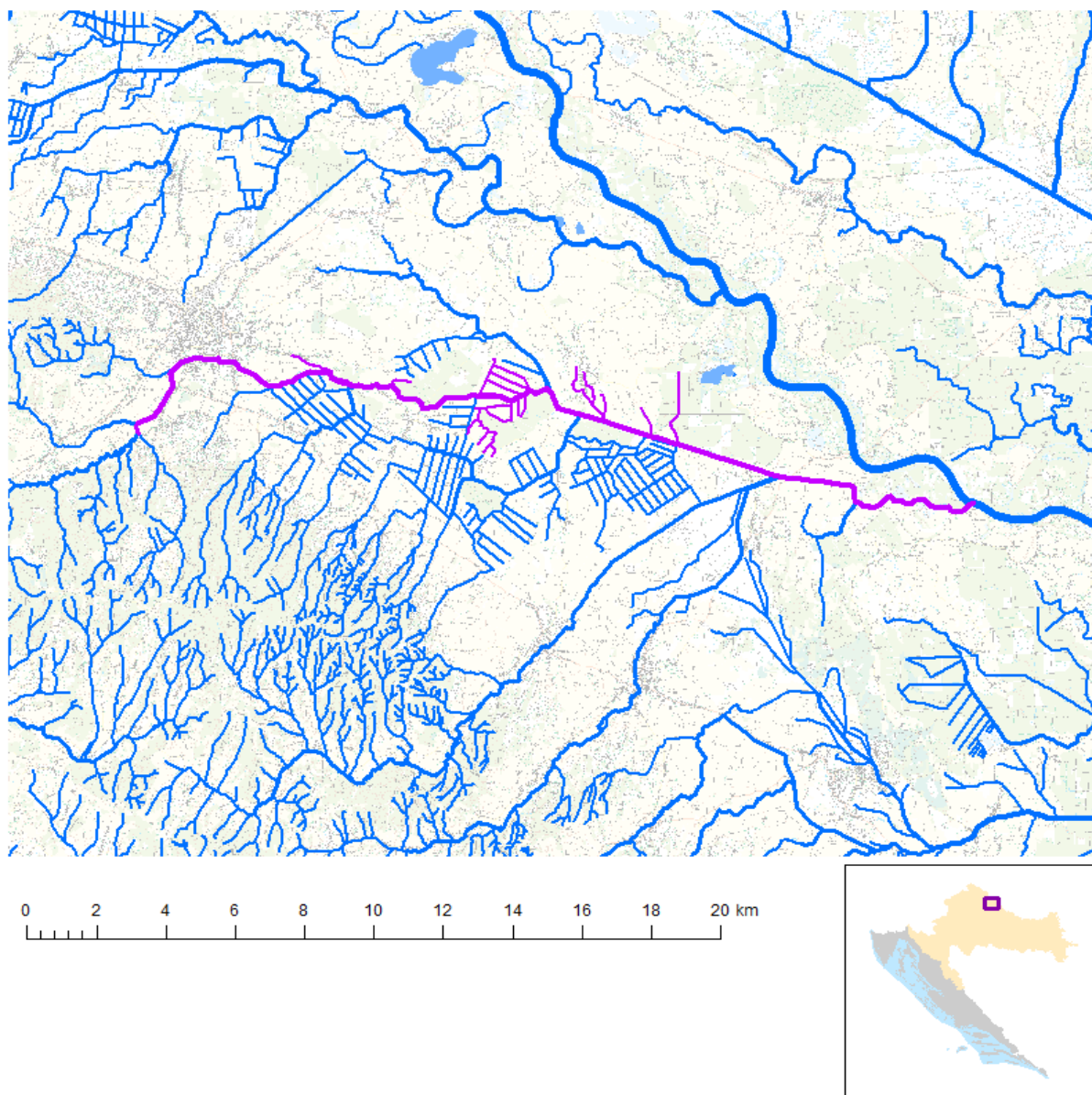
Prema podacima Hrvatskih voda, sva 3 vodna tijela su u kategoriji lošeg ukupnog stanja do vrlo lošeg. Vezano za kemijsko stanje voda, najbolje kemijsko stanje ima vodno tijelo CDR00176 SK-2 koje je u kategoriji dobrog, dok su ostala vodna tijela u kategoriji lošeg stanja. Biološki elementi kakvoće vode su također u kategoriji lošeg potencijala i stanja za sva 3 najbliža vodna tijela kod zahvata. Nadalje, rizik nepostizanja ciljeva prikazuje da sva promatrana vodna tijela vjerojatno ne postižu ciljeve.



Slika 27. Površinska vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

Tablica 16. Podaci o površinskom vodnom tijelu CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNIČKA (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNIČKA	
Šifra vodnog tijela	CDR00021_000000
Naziv vodnog tijela	BISTRA KOPRIVNIČKA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Srednje velike znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom (HR-K_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	28.87 + 25.33
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_21
Mjerne postaje kakvoće	21079 (Bistra Koprivnička, most kod Molvi)



Slika 28. Površinsko vodno tijelo CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNIČKA (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

Tablica 17. Stanje površinskog vodnog tijela CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNIČKA (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

STANJE VODNOG TIJELA CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNIČKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	loš potencijal	loš potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš 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	nema procjene
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	srednje odstupanje
Fitobentos	umjeren potencijal	umjeren potencijal	srednje odstupanje
Makrofita	loš potencijal	umjeren potencijal	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	vrlo malo odstupanje
Makrozoobentos opća degradacija	umjeren potencijal	umjeren potencijal	srednje odstupanje
Ribe	loš potencijal	loš potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	nema odstupanja
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	vrlo loš potencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni dušik	umjeren potencijal	umjeren potencijal	vrlo malo odstupanje
Orto-fosfati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
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	nema odstupanja
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	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	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklometan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja



STANJE VODNOG TIJELA CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNICKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Fluoranten (PGK)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	malo odstupanje
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 18. Postizanje ciljeva površinskog vodnog tijela CDR00221_000000, BIKEŠ (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNICKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZHODNOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrofita	-	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	-	=	=	=	+	-	=	Procjena nepouzdana
Ribe	=	-	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Temperatura	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	+	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	+	=	=	Procjena nepouzdana
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloreten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže



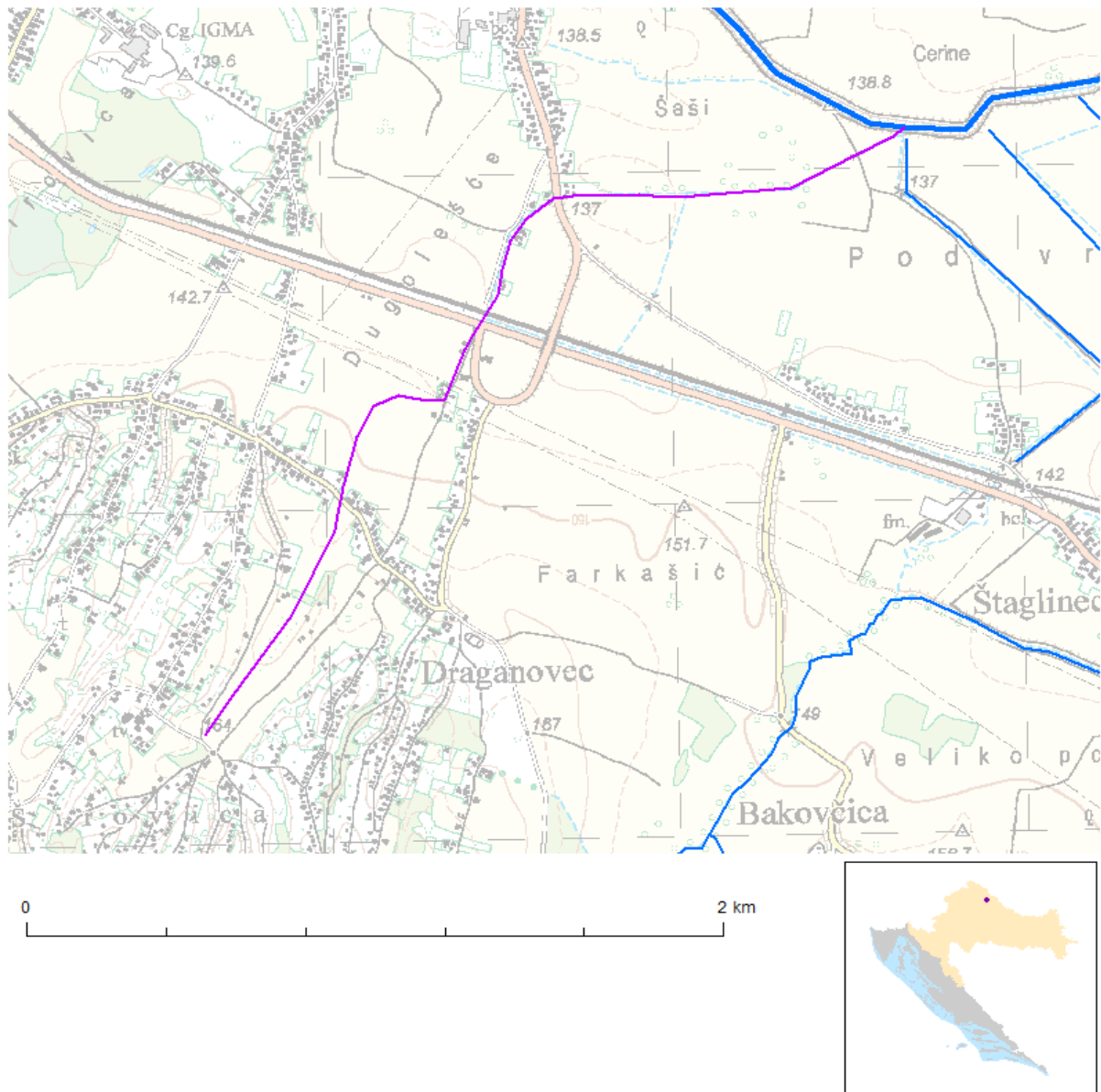
RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNICKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKJE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	=	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 19. Vodno tijelo CDR00636_000000, DRAGANOVAC (Izvor: Hrvatske vode, 2023.

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00636_000000, DRAGANOVAC	
Šifra vodnog tijela	CDR00636_000000
Naziv vodnog tijela	DRAGANOVAC
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 + 3.09
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	


Slika 29. Vodno tijelo CDR00636_000000, DRAGANOVAC (Izvor: Hrvatske vode, 2023.

Tablica 20. Stanje vodnog tijela CDR00636_000000, DRAGANOVAC (Izvor: Hrvatske vode, 2023.

STANJE VODNOG TIJELA CDR00636_000000, DRAGANOVAC			
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	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	loše stanje	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	loše stanje	loše stanje	nema procjene
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	srednje odstupanje
Fitobentos	loše stanje	loše stanje	srednje odstupanje
Makrofita	loše stanje	loše stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	loše stanje	loše stanje	srednje odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	nema odstupanja
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	umjereno stanje	umjereno stanje	malo 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	nema odstupanja
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	nema odstupanja
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	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretnan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	vrlo malo odstupanje
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja



STANJE VODNOG TIJELA CDR00636_000000, DRAGANOVAČ			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)*	nije postignuto 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)*	nije postignuto 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	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 21. Postizanje ciljeva vodnog tijela CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNIČKA (Izvor: Hrvatske vode, 2023.

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00636_000000, DRAGANOVAC									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZHODNOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Makrofita	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Ribe	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Temperatura	=	=	=	=	=	-	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloruglik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloreten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže



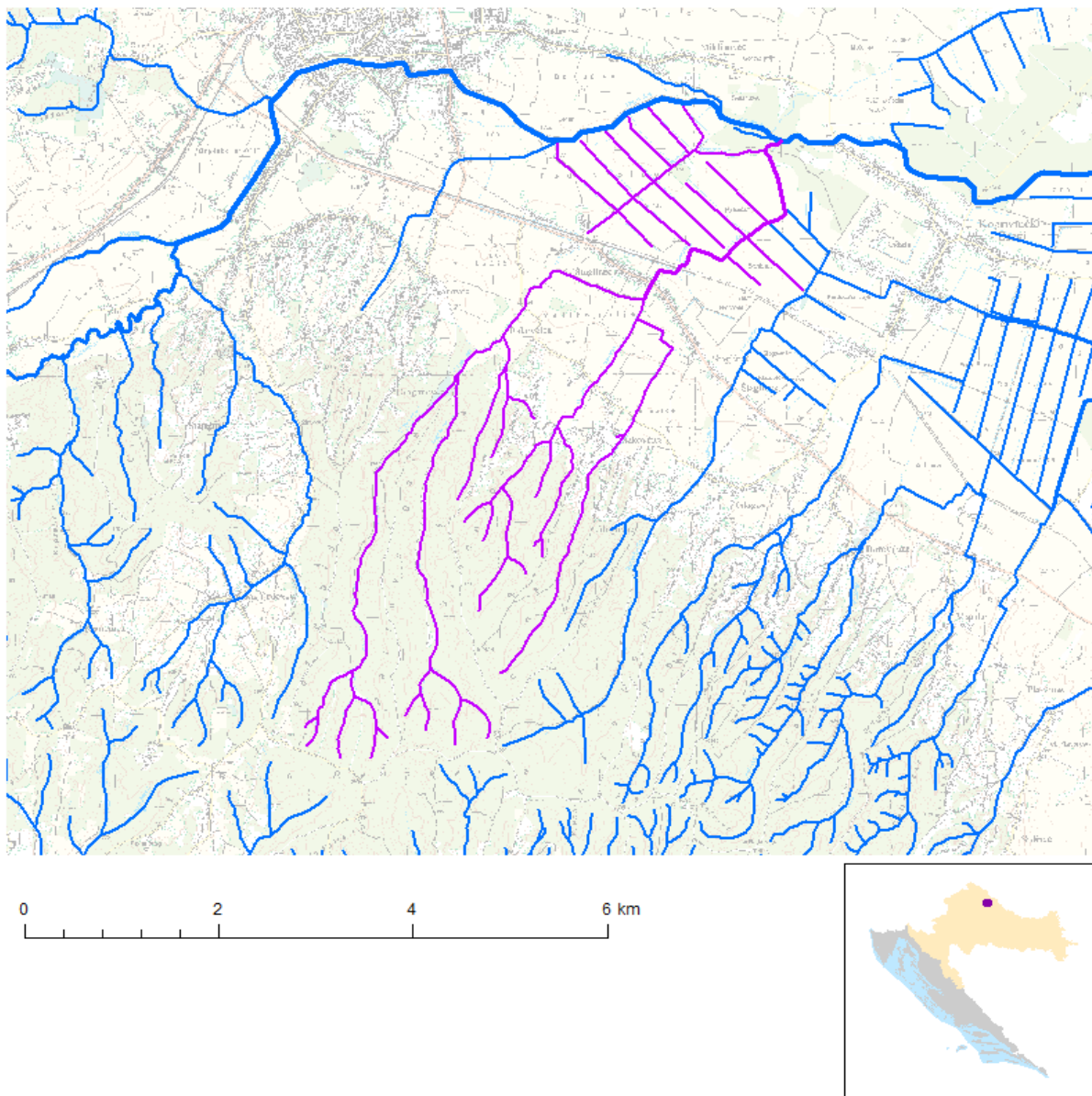
RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00636_000000, DRAGANOVAC									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-1, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 22. Vodno tijelo CDR00176 SK-2 (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00176_000000, SK-2	
Šifra vodnog tijela	CDR00176_000000
Naziv vodnog tijela	SK-2
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	2.97 + 43.07
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_21
Mjerne postaje kakvoće	


Slika 30. Vodno tijelo CDR00176 SK-2 (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

Tablica 23. Stanje vodnog tijela CDR00176 SK-2 (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

STANJE VODNOG TIJELA CDR00176_000000, SK-2			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	dobro stanje	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	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	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	loše stanje	loše stanje	srednje 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	umjereno stanje	umjereno stanje	
Hidrološki režim	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	umjereno stanje	umjereno stanje	srednje odstupanje
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	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretnan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja



STANJE VODNOG TIJELA CDR00176_000000, SK-2			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)*	dobro stanje	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	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 24. Rizik postizanja ciljeva vodnog tijela CDR00176 SK-2 (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00176_000000_SK-2									
ELEMENT	NEPROVJEDA 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			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	+	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrofita	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Ribe	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	+	=	=	Vjerojatno ne postiže
Temperatura	=	=	=	=	=	-	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	+	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloruglik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloreten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00176_000000_SK-2									
ELEMENT	NEPROVJEDA 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			
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

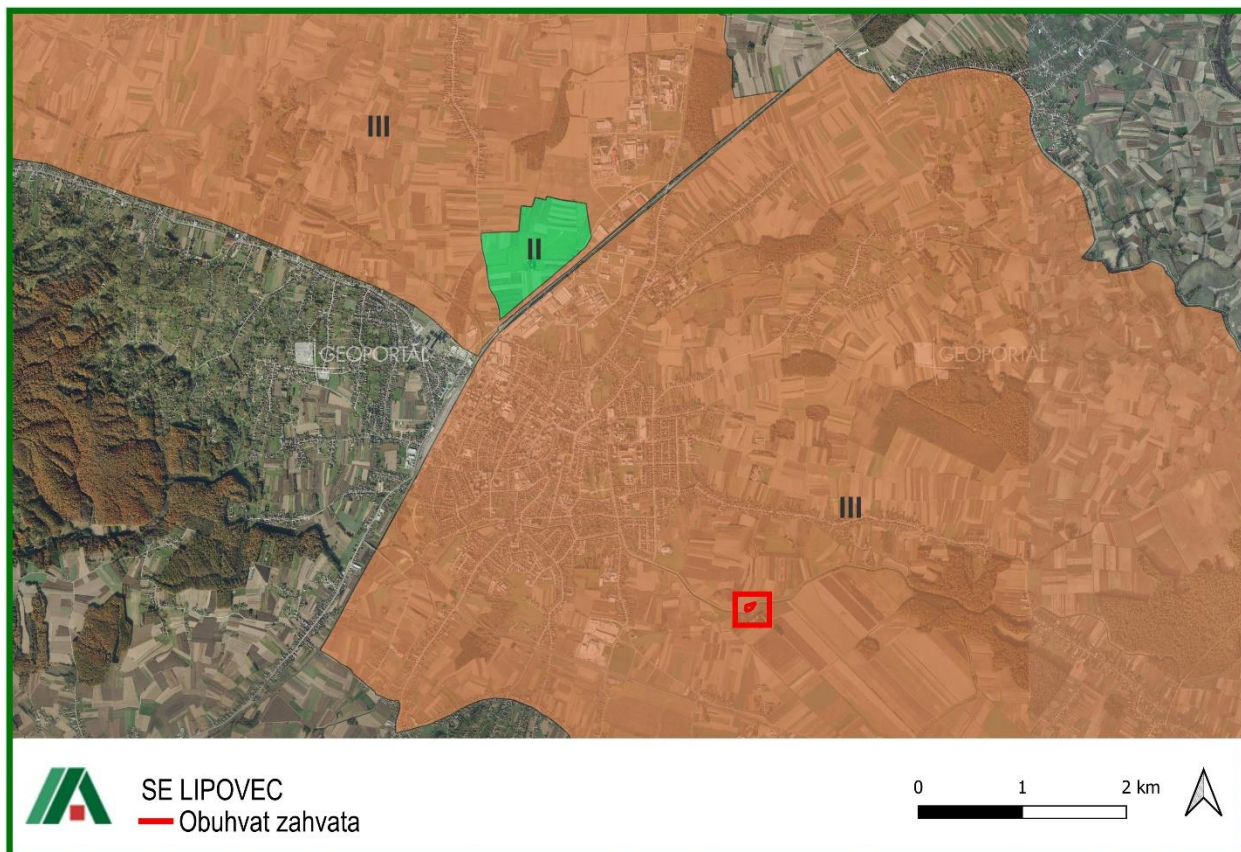
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-1, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani stroži SKVO

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

2.3.7.2. Zone sanitarne zaštite

Lokacija zahvata se nalazi u III. zoni vodozaštite (slika u nastavku). Lipovec se razvija kao izvorište koprivničkoga uslužnog područja ali i kao regionalno izvorište susjednih područja koja su deficitarna količinom i/ili kvalitetom pitke vode. Kakvoća podzemne vode bila je presudni čimbenik u prvim istraživanjima mogućeg razvitka izvorišta i to s više gledišta, od kojih su primarni: prirodna kakvoća vode i uvjeti njenog očuvanja i zaštite u uvjetima intenzivne eksploatacije.

Na izvorištu Lipovec izgrađena su dva zdenca (ZL-1 i ZL-2) dubine 120 – 130 m, a voda se crpi iz drugog vodonosnog sloja eksploatacijskom izdašnosti 100 l/s po zdencu. Rezultati provedenih analiza govore o izvrsnoj kakvoći podzemne vode izvorišta.



Slika 31. Zone sanitarne zaštite (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

2.3.7.3. Opasnost od poplava

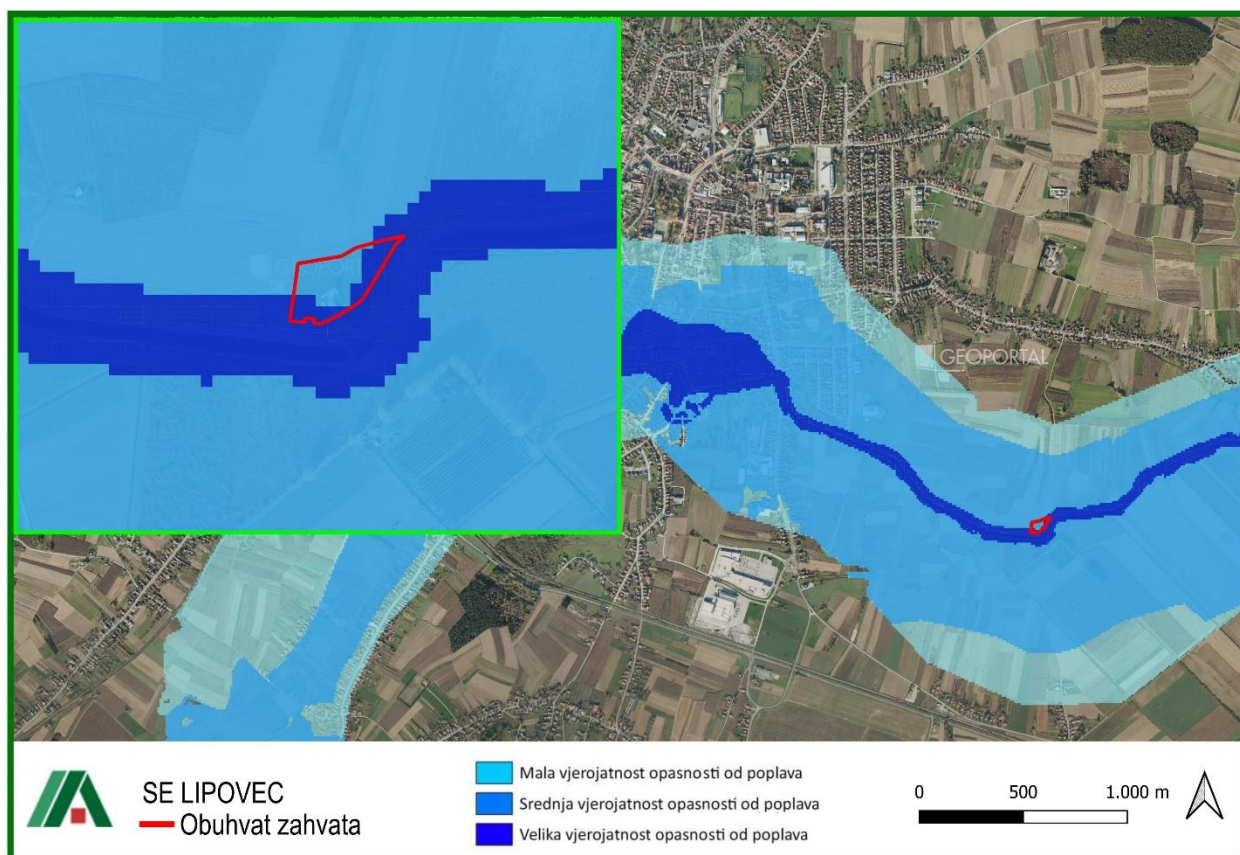
Karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje približno 25 godina),
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje približno 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje približno 1000 godina), uz pridružene poplave uslijed mogućih rušenja nasipa te rušenja visokih brana – umjetne poplave.

Za područje vodocrpilišta Lipovec, na temelju podataka Hrvatskih voda, prikazuju se poplavna područja za koje postoji vjerojatnost pojavljivanja poplava. Karte opasnosti od poplava odnose se na poplavu koja nastaje izlivanjem iz korita vodotoka.

Prema podacima Hrvatskih voda, lokacija zahvata se nalazi u potencijalnoj zoni plavljenja i to unutar srednje vjerojatnosti i mjestimice rubno u velikoj vjerojatnosti opasnosti od poplava.

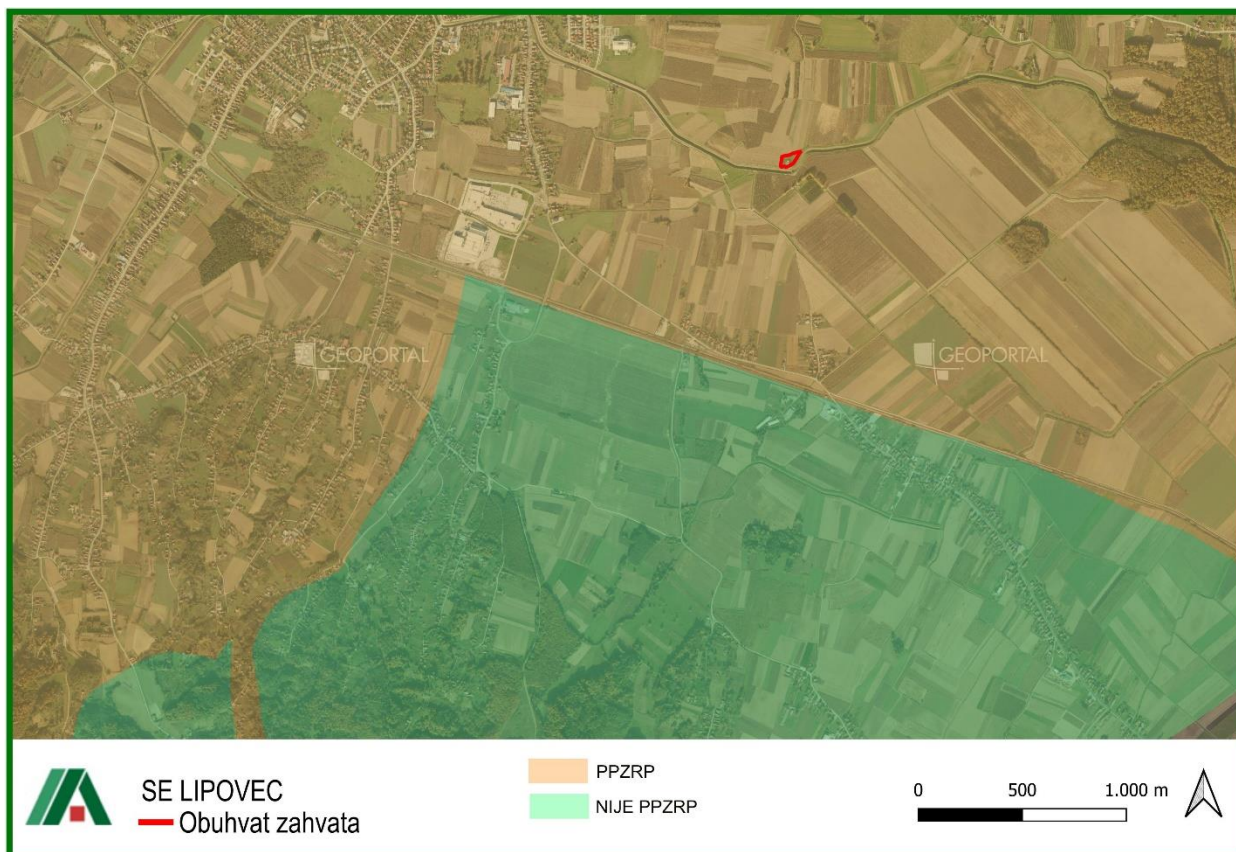
Opasnost od poplave područja zahvata prikazana je na karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja u nastavku.



Slika 32. Zone vjerojatnosti opasnosti od poplava (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

2.3.7.4. Rizik od poplava

Prema karti područja potencijalno značajnih rizika od poplava, zahvat se nalazi u zoni rizika (grafički prikaz u nastavku).



Slika 33. Karta rizika od poplava (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

2.3.8. Promet

Najznačajnija cesta Koprivničko-križevačke županije je državna cesta D2 odnosno Podravska magistrala. Cesta D2 započinje na hrvatsko-slovenskoj granici odnosno graničnom prijelazu Dubrava Križovljanska. U Koprivničko-križevačku županiju ulazi na sjeverozapadu županije u naselju Cvetkovec te izlazi na jugoistoku odnosno iza naselja Kloštar Podravski. Nakon toga vodi sve do Osijeka, zatim do hrvatsko-srpske granice i graničnog prijelaza Ilok.

Nakon Podravske magistrale, druga najznačajnija cesta u Koprivničko-križevačkoj županiji je državna cesta D41 koja počinje na graničnom prijelazu Gola, prolazi kroz Koprivnicu i Križevce te vodi sve do Zagreba. U Koprivničko-križevačku županiju ulazi na samom graničnom prijelazu te izlazi kod naselja Veliki Raven. Ukupna duljina ceste koja prolazi županijom iznosi 66,8 km što državnu cestu D41 čini najduljom cestom županije.

D41 se nalazi zapadno od zahvata te vodi ravno u središte Koprivnice. Do zahvata vodi Ulica braće Radić koja se pruža u smjeru istok-zapad, ravno do zahvata i središta Koprivnice.

2.3.9. Stanovništvo

Grad Koprivnica administrativno je središte Koprivničko-križevačke županije. Koprivnica ima sljedeća prigradska naselja: Bakovčice, Draganovec, Herešin, Jagnjedovac, Kunovec Breg, Reka, Starigrad i Štaglinec. Ima ukupnu površinu od 91,05 km² te broji 28.580 stanovnika prema zadnjem popisu stanovništva iz 2021. godine.

Na popisu stanovništva 2011. godine, grad Koprivnica je imao 30.854 stanovnika, od čega u samoj Koprivnici 23.955 te je zabilježen porast broja stanovnika u zadnjih 10 godina.

2.3.10. Bioraznolikost

2.3.10.1. Staništa, flora i fauna

Staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa (2016) planirani zahvat se u potpunosti nalazi na području staništa 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.

Opis staništa i podjela prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa RH objavljenoj u Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22):

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

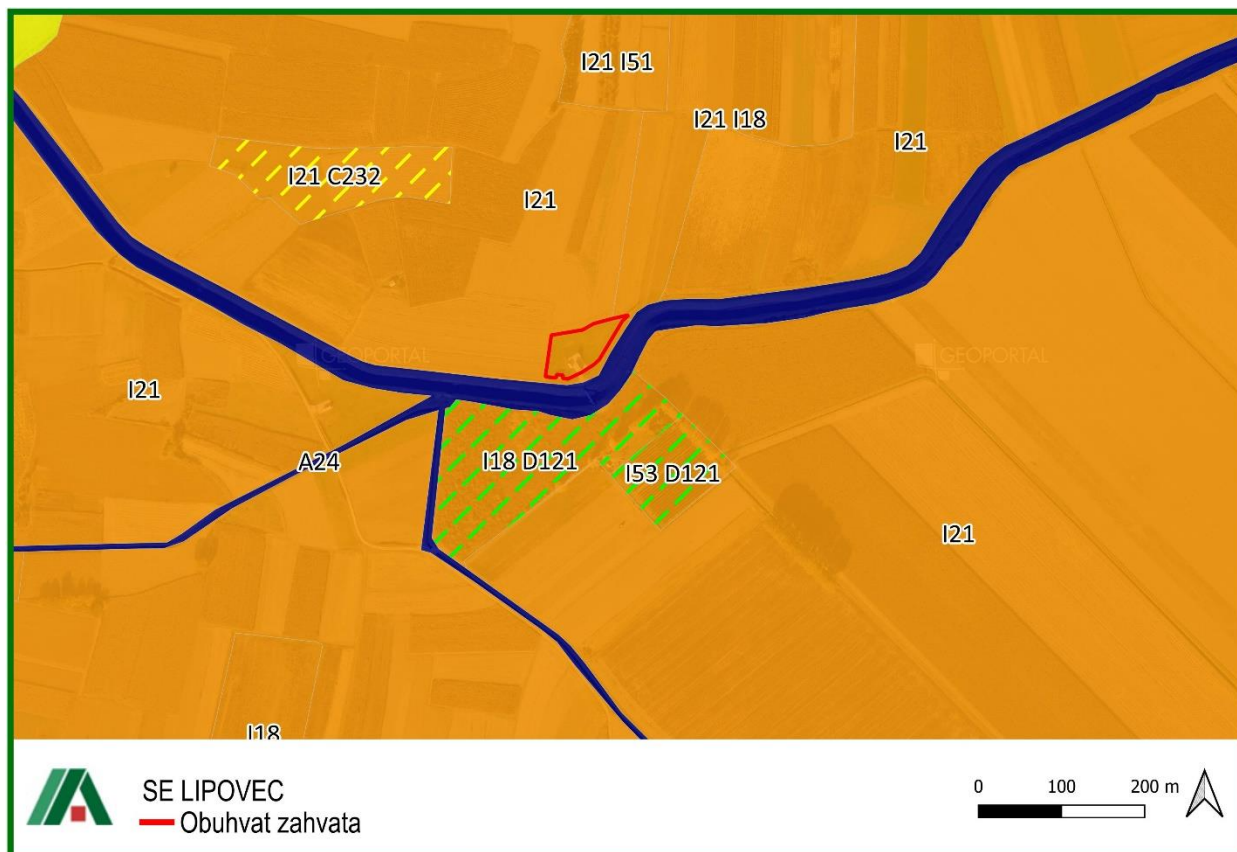
I.2.1.1. Mozaične poljoprivredne površine

- I.2.1.1.1. Mozaik jednogodišnjih i višegodišnjih usjeva
- I.2.1.1.2. Mozaik složene strukture usjeva
- I.2.1.1.3. Mozaik složene strukture usjeva s kućama
- I.2.1.1.4. Tradicionalni seoski vrtovi
- I.2.1.1.5. Mozaik poljoprivrednih površina na terasama
- I.2.1.1.6. Mozaik poljoprivrednih površina s gromačama

I.2.1.2. Mozaik poljoprivrednih površina i prirodne vegetacije

- I.2.1.2.1. Mozaik poljoprivrednih površina i prirodne vegetacije s prevladavajućim usjevima
- I.2.1.2.2. Mozaik poljoprivrednih površina i prirodne vegetacije s prevladavajućom travnom vegetacijom
- I.2.1.2.3. Mozaik poljoprivrednih površina i prirodne vegetacije s prevladavajućom grmolikom vegetacijom i drvećem

Stanište I.2.1. Mozaici kultiviranih površina se ne nalazi na popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II - Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (NN 27/21, 101/22).



Slika 35. Karta staništa (Izvor: Bioportal, 2023.)

Flora

Osim izgrađenog dijela na području grada prevladava otvoren poljoprivredni kraj, pretežito pod kukuruzom i žitaricama. Neka poljoprivredna staništa su i napuštena te se mogu očekivati invanzivne vrste poput kanadske hudoljetnice, ambrozije, uljne bučice, jednogodišnje krasolike prave svilenice i druge.

U široj okolini lokacije zahvata, poljoprivredne površine presijecaju mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (Red *Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952) oznake D121 prema NKS. To je skup mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izrađenih od pravih grmova kao što su kalina (*Ligustrum vulgare*), svibovina (*Cornus sanguinea*), kurika (*Euonymus europaeus*), trnina (*Prunus spinosa*), lijeska (*Corylus avellana*), bazga (*Sambucus nigra*), kupina (*Rubus* sp.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova.

Fauna

Faunu u okolini lokacije zahvata pretežno čine livadne i poljske vrste, a šikare koje su opstale između oranica čine zaklon pretežno lovnoj divljači i pticama koje grade gnijezda na okolnom drveću i grmlju. S obzirom na to da lokaciju okružuju staništa pod antropogenim utjecajem (područje obradivih površina, naselja i pripadajuće infrastrukture) može se očekivati prisutnost skupina ptica vezanih uz izgrađena staništa i kultivirane površine. Očekivana je prisutnost vrsta iz skupina vrapčarki (*Passeriformes*), rodarica (*Ciconiiformes*), sokolovki (*Falconiformes*), jastrebovki (*Accipitriformes*) i močvarica (*Charadriiformes*). Očekuju se česte vrste ptica poput vrane (*Corvus corone*), piljka (*Delichon urbicum*), običnog vrapca (*Passer domesticus*), poljskog vrapca (*Passer montanus*), poljske ševe (*Alauda arvensis*), sive vrane (*Corvus corone cornix*), gavrana (*Corvus corax*), gačca (*Corvus frugilegus*), rusog svračka (*Lanius collurio*), crvenrepke (*Phoenicurus ochruros*), kosa (*Turdus merula*), drozda imelaša (*Turdus viscivorus*), fazana (*Phasianus colchicus*), goluba grivnjaša (*Columba palumbus*), žute strnadice (*Emberiza citrinella*), vjetruše (*Falco tinunculus*), škanjaca (*Buteo buteo*), jastreba (*Accipiter gentilis*) i dr.

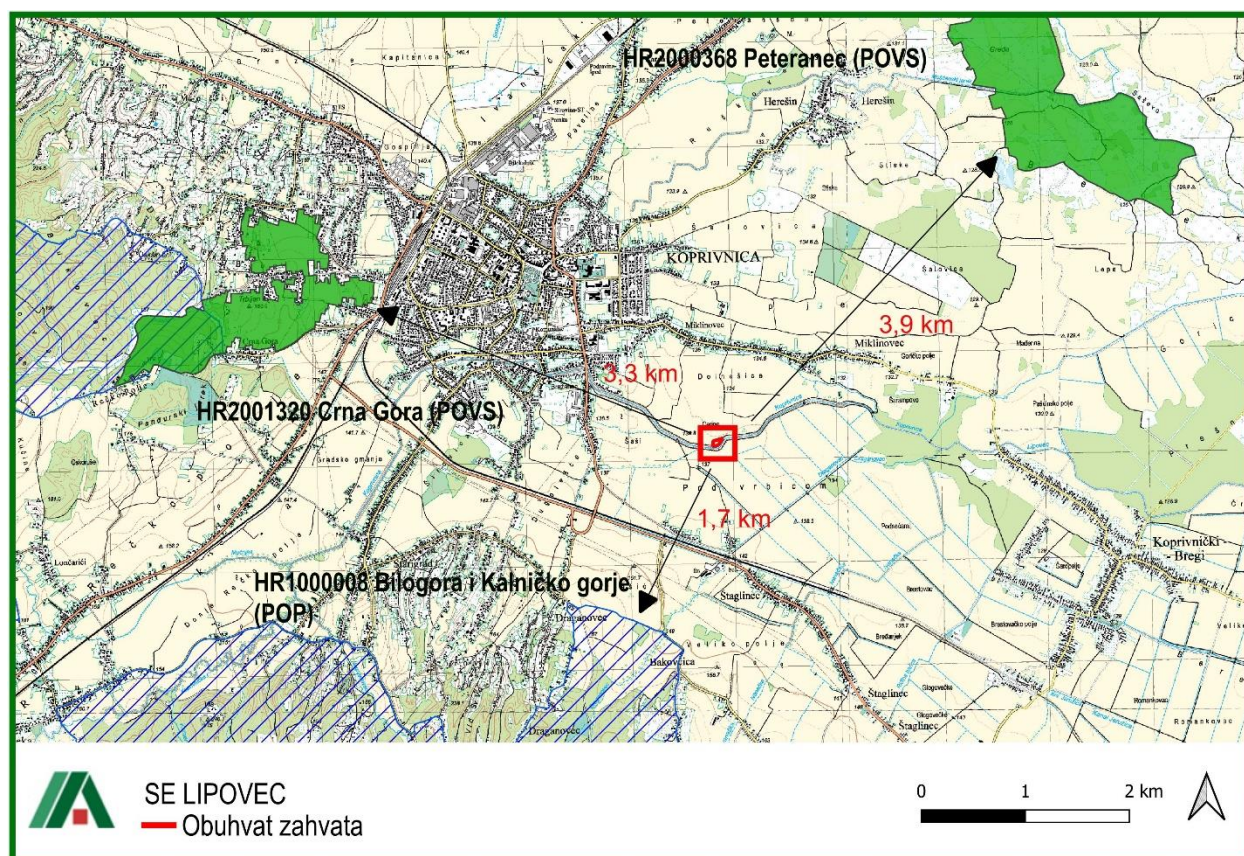
Šire područje lokacije pripada kontinentalno - gorskoj herpetološkoj regiji za koju je karakterističan veći broj vodozemaca u odnosu na gmazove. Na širem području, uz vodna tijela, mogu se očekivati zelene žabe roda *Pelophylax*, kao i vrste *Rana dalmatina*, *Rana arvalis*, *Bufo bufo*, *Pelobates fuscus*, *Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Hyla arborea*. Od gmazova se očekuju tipične vrste za kontinentalni dio poput *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Emys orbicularis*, *Lacerta agilis*, *Lacerta viridis*, *Zamenis longissimus*, *Coronella austriaca*.

2.3.11. Ekološka mreža

Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže. Najbliže lokaciji nalaze se sljedeća područja ekološke mreže:

Tablica 25. Područja ekološke mreže koja se nalaze najbliže lokaciji zahvata s udaljenostima (Izvor: Biportal, 2023).

KOD I NAZIV PODRUČJA	TIP PODRUČJA	OKVIRNA UDALJENOST OD ZAHVATA (KM)
HR2000368 Peteranec	POVS	3,9
HR2001320 Crna gora	POVS	3,3
HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje	POP	1,7



Slika 36. Karta ekološke mreže (Izvor: Biportal, 2023.)

Značajke najbližih područja ekološke mreže iz izvoda iz Priloga III. Dijela 2. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23) su sljedeći:

Tablica 26. Popis ciljnih vrsta u području ekološke mreže Natura 2000 područja Crna gora HR2001320 Crna gora (POVS)

IDENTIFIKACIJSKI BROJ	SKUPINA	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	HRVATSKI NAZIV VRSTE	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE
HR2001320 Crna gora (POVS)	Beskralježnjaci	1	Grundov šumski bijelac	<i>Leptidea morsei</i>
		1	Danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria</i> *

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

Ukupna površina područja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001320 Crna gora iznosi 145,23 ha, a područje spada u te kontinentalnu biogeografsku regiju. Područje se nalazi u blizini grada Koprivnice i važno je za očuvanje vrsta leptira uključujući Grundov šumski bijelac (*Leptidea morsei*) i danju medonjicu (*Euplagia quadripunctaria*). Područje je negativno utjecano elementima (uzroci ugrožavanja, pritisci, aktivnosti): ljudski upadi i smetnje, onečišćenje te promjene u biotičkim uvjetima. Za navedeno područje su doneseni dorađeni ciljevi očuvanja područja ekološke mreže koji su prikazani u nastavku.

Tablica 26.1. Ciljevi očuvanja za vrste na području ekološke mreže Natura 2000 područje Crna gora HR2001320 Crna gora (POVS)

<i>Euplagia quadripunctaria</i> * - danja medonjica	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
Održana su pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine te zarasle travnjačke površine (NKS C., D. i E.) u zoni od 64 ha Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže) Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova: <i>Epilobium</i>, <i>Lamium</i>, <i>Urtica</i>, <i>Rubus</i>, <i>Corylus</i>, <i>Lonicera</i> i <i>Cytisus</i> Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica odraslih leptira <i>Eupatorium cannabinum</i> i biljke roda <i>Mentha</i>.	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1 × 1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
<i>Leptidea morsei</i> - Grundov šumski bijelac	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
Održana su pogodna staništa za vrstu (svijetle termofilne šume, šumske čistine i rubovi šuma (NKS C.5.1., E.3.)) u zoni od 32 ha Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1 x 1 km mreže) Povećana je površina staništa za vrstu Očuvana je prisutnost ovipozicijskih biljaka iz porodice grahorica (<i>Fabaceae</i>), primarno crne graholike (<i>Lathyrus niger</i>)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1 × 1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.

Tablica 27. Popis ciljnih vrsta u području ekološke mreže Natura 2000 područja Peteranec HR2000368 (POVS)

IDENTIFIKACIJSKI BROJ	SKUPINA	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	HRVATSKI NAZIV VRSTE	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE
HR2000368 Peteranec (POVS)	Beskralježnjaci	1	Veliki livadni plavac	<i>Phengaris teleius</i>

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

Tablica 28. Popis ciljnih stanišnih tipova u području ekološke mreže Natura 2000 područja Peteranec HR2000368 (POVS)

IDENTIFIKACIJSKI BROJ	STANIŠNI TIP	KATEGORIJA ZA STANIŠNI TIP	HRVATSKI NAZIV STANIŠTA	ŠIFRA STANIŠNOG TIPA
HR2000368 Peteranec (POVS)	Ciljni stanišni tip	1	Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

Područje ekološke mreže Natura 2000 pod nazivom Peteranec, označeno identifikacijskim brojem HR2000368 definirano je kao POVS područje, značajno za očuvanje vrsta i stanišnih tipova. Njegova ukupna površina iznosi 203,39 ha. Ovo područje obuhvaća nizinske vlažne livade u blizini rijeke Drave, a litostratigrafske jedinice zastupljene na ovom području su holocenske močvarne naslage glina i glineni muljevi, uz prisutnost glinenih i tresetnih tla. Glavni cilj očuvanja na području ekološke mreže Natura 2000 Peteranec HR2000368 je jedna ciljna vrsta leptira veliki livadni plavac (*Phengaris teleius*) te jedan ciljni stanišni tip nizinske košarice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). Za navedeno područje nisu doneseni dorađeni ciljevi očuvanja područja ekološke mreže.

Tablica 29. Popis ciljnih vrsta ptica u području ekološke mreže Natura 2000 područja Bilogora i Kalničko gorje HR1000008 (POP)

IDENTIFIKACIJSKI BROJ	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	Status vrste G-gnjezdara, P-preletnice, Z-zimovanje
HR1000008	Beskralježnjaci	1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G
		1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G
		1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G
		1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjara	Z
		1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G
		1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G
		1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G
		1	<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	G
		1	<i>Hieraaetus pennatus</i>	patuljasti orao	G
		1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G
		1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G

		1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G
		1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G
		1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G
		1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G
		1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G
		1	<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	G

1 - kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ, 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

Područje ekološke mreže Natura 2000 područja u Republici Hrvatskoj pod nazivom Bilogora i Kalničko gorje, označeno identifikacijskim brojem HR1000008 definirano je kao POP područje, značajno za očuvanje ptica.

Proteže se kroz Koprivničko-križevačku, Varaždinsku, Bjelovarsko-bilogorsku i Virovitičko-podravsku županiju, a njegova ukupna površina iznosi 95.070,86 ha, te ona obuhvaća Bilogorsko i Kalničko gorje.

U Koprivničko-križevačkoj županiji locirano je na području gradova Koprivnica, Đurđevac i Križevci, te općina Gornja Rijeka, Kalnik, Kloštar Podravski, Koprivnički Bregi, Novigrad Podravski, Rasinja, Sokolovac, Sv. Ivan Žabno i Virje, a unutar njega se nalaze sukladno Zakonu o zaštiti prirode 2 posebno zaštićena područja i to: Posebni rezervat šumske vegetacije »Dugačko brdo« i Značajni krajobraz »Kalnik«.

Područje Bilogore i Kalničkog gorja (HR1000008) je brdsko područje kojeg čine šumska staništa u kojemu prevladavaju šume hrasta i graba te šume bukve dok je njegovo podnožje prekriveno livadama, uključujući i vlažne livade u dolinama potoka s obradivim površinama i intenzivno obrađivanim poljoprivrednim zemljištima.

Takvo karakteristično stanište pogodno je za gnijezđenje, zimovanje ili prelet brojnih vrsta ptica od kojih je (kako je to prikazano u tablici u nastavku) njih 19 na popisu ciljnih vrsta ptica za područje ekološke mreže Natura 2000 Bilogora i Kalničko gorje HR1000008.

Neke od ciljnih vrsta ptica karakterističnih za ovo područje su: crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*), crna žuna (*Dryocopus martius*), bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*) i mala muharica (*Ficedula parva*) i brojne druge ptičje vrste.

Tablica 30. Ciljevi očuvanja za vrste na području ekološke mreže Natura 2000 područja Bilogora i Kalničko gorje HR1000008 (POP)

Znanstveni naziv/hrvatski naziv	Kategorija za ciljnu vrstu	Status vrste G-gnjezdarica, P-preletnice, Z-zimovanje	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
<i>Bubo bubo/ušara</i>	1	G	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	uskладiti razdoblje penjačkih aktivnosti s razdobljem gnijezđenja i penjačke smjerove s položajem gnijezda na stijenama; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;

<i>Caprimulgus europaeus/leganj</i>	1	G	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom, osobito južne padine) za održanje gnijezdeće populacije od 25-50 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
<i>Ciconia ciconia/roda</i>	1	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15-40 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; provesti zaštitne mjere na stupovima s gnijezdima protiv stradavanja ptica od strujnog udara; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Ciconia nigra/crna roda</i>	1	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeća populacije od 1-3 p.	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Circus cyaneus/eja strnjara</i>	1	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Columba oenas/golub dupljaš</i>	1	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume) za održanje	mjere očuvanja provode se provođenjem mjera očuvanja za druge šumske vrste ptica na području;

			gnijezdeće populacije	
<i>Dendrocopos medius/crvenoglav i djetlić</i>	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 400-700 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Dendrocopos syriacus/sirijski djetlić</i>	1	G	Očuvano populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
<i>Dryocopus martius/crna žuna</i>	1	P	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Ficedula albicollis/bjelovrata muharica</i>	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 5000-11000 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Ficedula parva/mala muharica</i>	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (osobito uz vodena staništa-potoci, izvori i dr.) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Hieraetus pennatus/patuljasti orao</i>	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima;

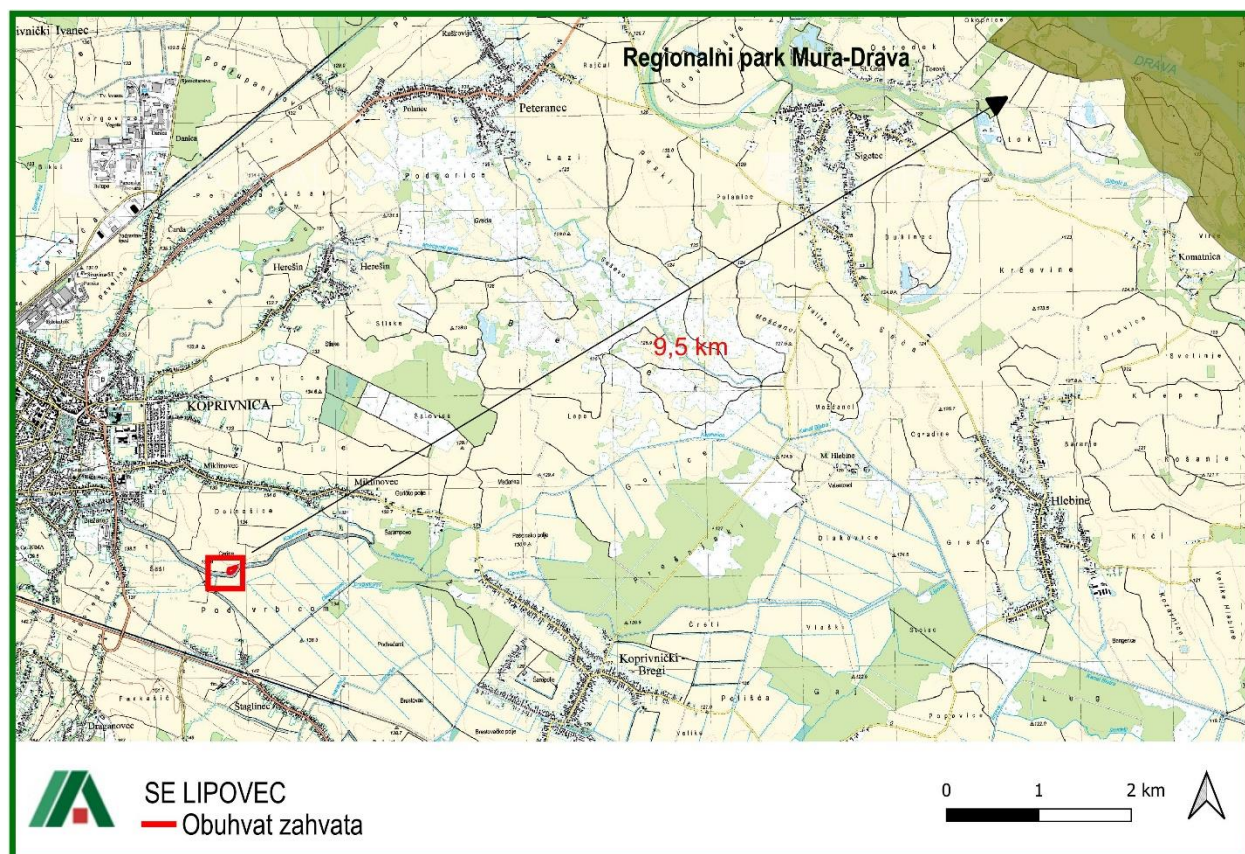
				na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Lanius collurio/rusi svračak</i>	1	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1800-3000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Lanius minor/sivi svračak</i>	1	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Lullula arborea/ševa krunica</i>	1	G	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 30-70 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Pernis apivorus/škanjac osaš</i>	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.	očuvati povoljni udio sastojina u bukovim šumama starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Picus canus/ siva žuna</i>	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 110- 150 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Strix uralensis/jastrebača</i>	1	G	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; elektroenergetsku infrastrukturu planirati,

				obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
<i>Sylvia nisoria/ pjegava grmuša</i>	1	G	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;

2.3.12. Zaštićena područja

Zahvat je izvan područja zaštićenog sukladno regulativi zaštite prirode. Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je Regionalni park Mura – Drava, koji se nalazi na udaljenosti od oko 9,5 km sjeverno od zahvata.

Regionalni park Mura-Drava proteže se kroz pet županija: Međimursku, Varaždinsku, Koprivničko-križevačku, Virovitičko-podravsku i Osječko-baranjsku županiju, u ukupnoj površini od 87.680,52 ha. Regionalni park Mura-Drava dio je jednog od najvažnijih Europskih riječnih ekosustava: poplavnog područja rijeka Drave, Mure i Dunava, a time je i dio najvećeg jedinstvenog riječnog Rezervata biosfere Mura-Drava-Dunav u Europi proglašenog od strane UNESCO-a 2021. godine koji se proteže kroz nekoliko država i to kroz: Hrvatsku, Austriju, Sloveniju, Srbiju i Mađarsku.

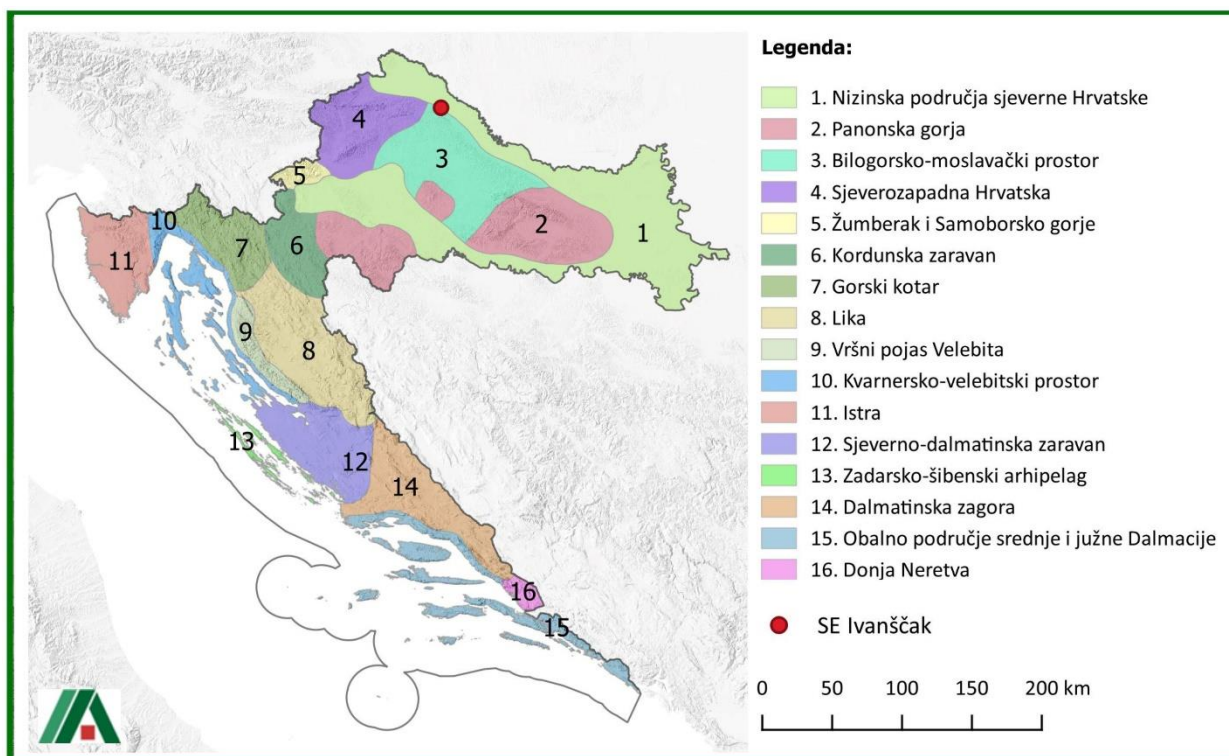


Slika 37. Karta zaštićenih područja i zahvata (Izvor: Bioportal, 2023.)

2.3.13. Krajobrazne značajke

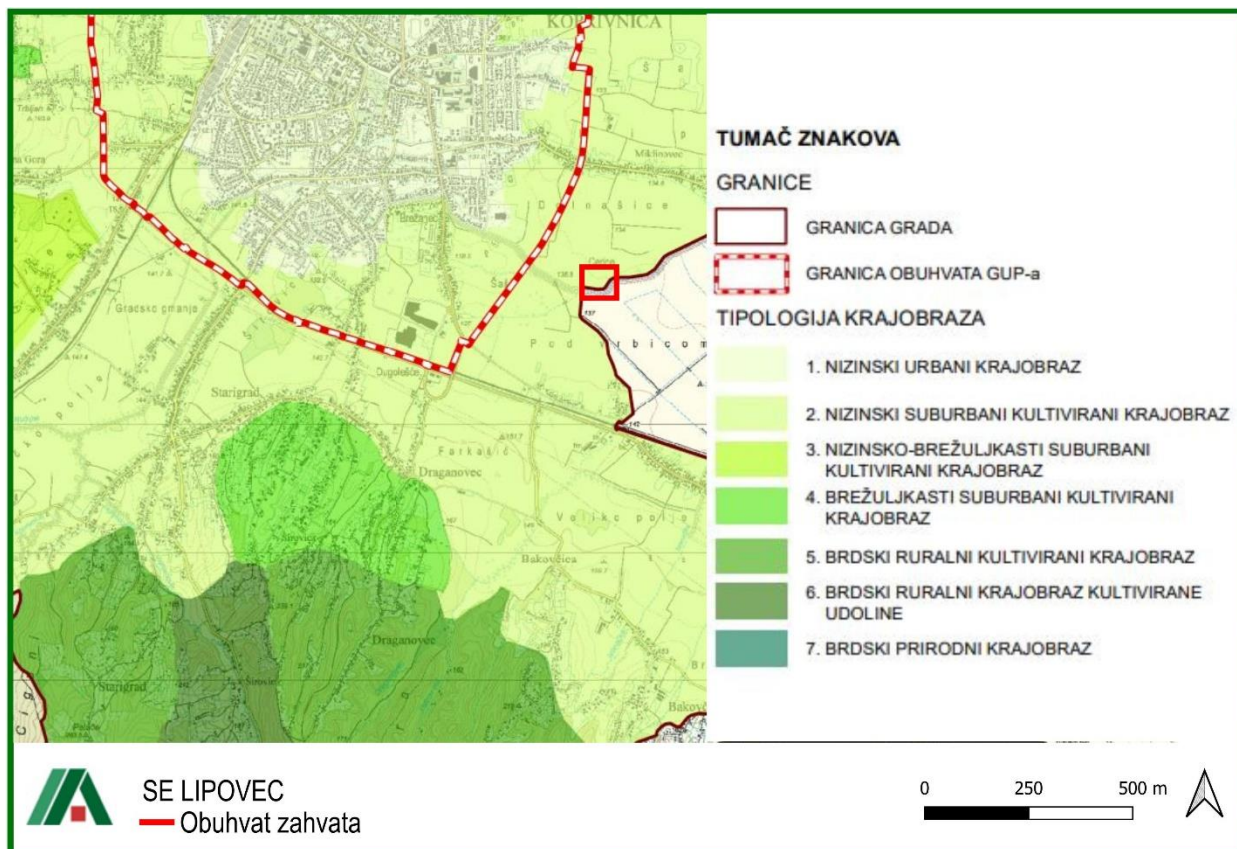
Šire područje lokacije planiranog zahvata nalazi se u Koprivničko-križevačkoj županiji, sjeverno od grada Koprivnice.. Područje zahvata nalazi se u krajobraznoj jedinici „Nizinska područja sjeverne Hrvatske“ (Bralić, 1995.). Osnovnu fizionomiju čini kulturni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Ugroženost i degradacije očituju se u mjestimičnom manjku šuma u istočnoj Slavoniji, nestanku živica te prisustvu geometrijske regulacije vodotoka. Vrijednosti i identitet čine rubovi šuma, fluvijalno-močvarni ambijenti te specifičnosti priobalnih područja koja proizlaze iz priobalne vegetacije, reljefa, načina korištenja zemljišta te samih krajobraznih elemenata.

Ovo područje odlikuje se velikom krajobraznom raznolikošću te raznolikošću staništa, među kojima su od posebnog značaja vodotoci koji su nosioci identiteta ovog prostora. Rijeka Drava, ako linijski prirodni element u prostoru te mreža dravskih rukava i kanala, stvaraju dinamične scenarije ovog prostora koje obogaćuje prisutna vegetacija. Šire područje rijeke Drave okruženo je šumom vrbe, topole te hrasta lužnjaka, koji su nosioci volumena u prostoru, dok su mozaici poljoprivrednih površina nosioci plohe.



Slika 38. Zahvat na karti (Izvor: Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zagreb, 1997.)

Prema PPUG Koprivnice, kartogramu 1. Tipologija krajobraza, zahvat se nalazi u zoni nizinskog suburbanog kultiviranog krajobraza koji je tipičan za okolicu Koprivnice. Južno od zahvata u široj okolini su brdski prirodni krajobraz, brdske kultivirane udoline i dijelom ruralni kultivirani krajobraz. Lokacija zahvata je tipični nizinski suburban krajobraz, kao što je potvrđeno i terenskim izlaskom.



Slika 41. Odnos planiranog zahvata prema prostornom planu; Kartogram 1. Tipologija krajobraza (PPUG Koprivnica - GG 4/06, 5/12, 3/15, 5/15-pročišćeni tekst)

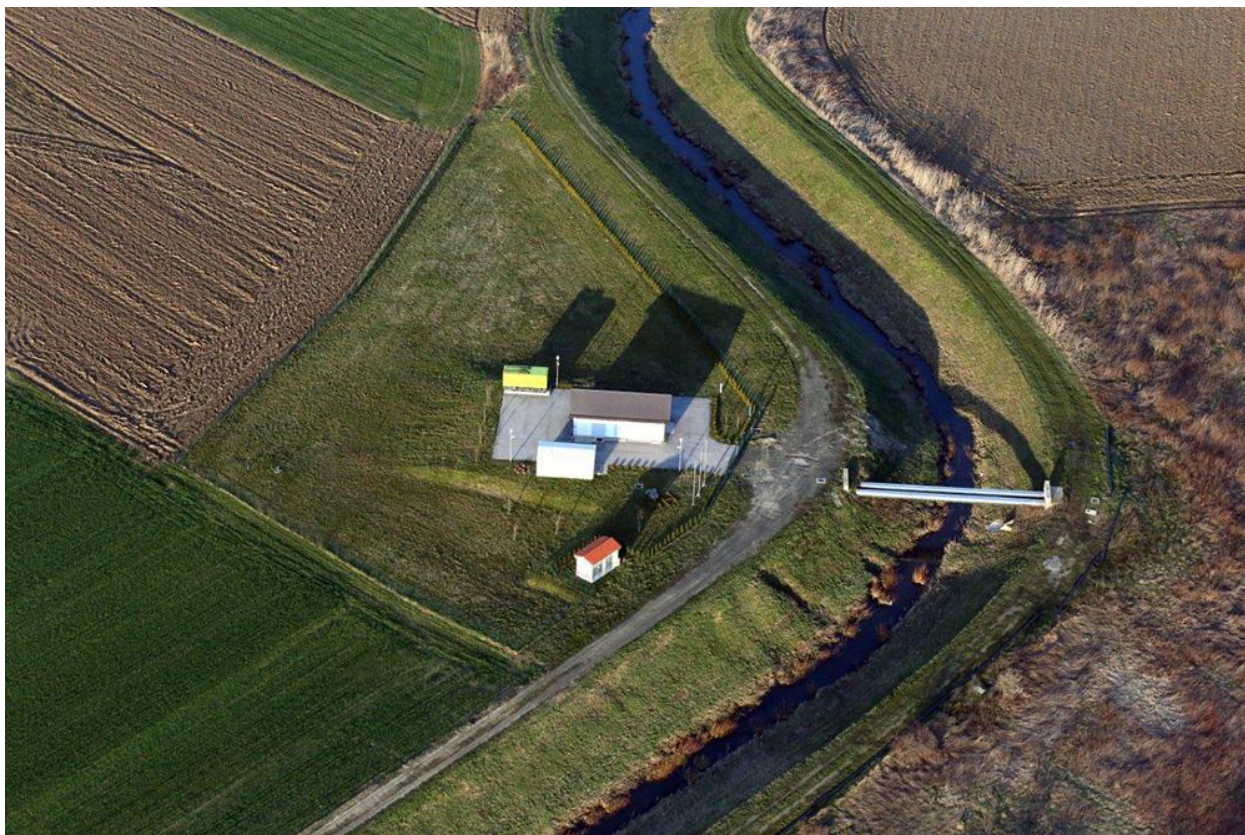


Slika 39. Šira lokacija zahvata

Lokacija zahvata

Na užoj lokaciji zahvata dominiraju mozaici kultiviranih površina koji se mjestimice izmjenjuju sa livadama i neodržanim rubnim živicama i šikarama. Vizure su otvorene prema udaljenim brdovitim dijelovima. Statični karakter slici ovog područja daje dominacija ravnih ploha bez nekih upečatljivih akcenata. Uz prometnice se nalaze linijski smještene naselja, koja mjestimično nose

boju i fokus unutar vizura. Prirodnih obilježja krajobraza i nema. Većinom se to radi o mjestimičnim šumarcima, i živicama. Sama lokacija zahvata je održavana livada, ploha na kojoj dominira centralni objekt izvorišta. Druge, voluminoznije vegetacije nema u zoni zahvata. Najdominantniji element u prostoru je kanal, koji linijski prolazi uz zahvat te usmjerava vizure.



Slika 40. Pogled na jugoistočni dio zahvata



Slika 41. Pristupna cesta prema zahvatu i šira okolica zahvata

2.3.14. Kulturno-povijesna baština

Prema podacima iz Registra kulturnih dobara Ministarstva kulture na širem području zahvata, nema registriranih kulturnih dobara. Sukladno važećoj prostorno – planskoj dokumentaciji na području zahvata nema kulturno-povijesne baštine. Najbliže zahvatu su arheološki lokaliteti na zapadu i sjeveroistoku od zahvata na udaljenostima od 300 i 500 m.

2.3.15. Šume i šumarstvo

Lokacija zahvata se nalazi unutar nadležnosti Uprave šuma Koprivnica, šumarije Koprivnica. Sama lokacija se nalazi unutar gospodarske jedinice – Koprivničke nizinske šume, u nadležnosti Hrvatskih šuma. Unutar lokacije zahvata nema privatnih niti državnih površina pod šumom. Najbliže privatne šume lokaciji zahvata se nalaze s južne strane (odsjek 15G privatne šume) dok se najbliže državne šume nalaze sjeverno od zahvata na udaljenosti od cca 2 km (odsjeci 26a i b, državne šume) te na istoku od zahvata (odsjeci 25a, b, c i d, državne šume), na udaljenosti od oko 1,4 km.

Gospodarska jedinica Koprivničke nizinske šume ima ukupnu površinu od 1934,21 ha. Od ukupne površine, obrasle površine se nalaze na 1857,87 ha. Neobraslo proizvodno šumsko zemljište nalazimo na ukupno 33,08 ha površine, neobraslo neproizvodno šumsko zemljište nalazimo na 32,44 ha dok neplodno šumsko zemljište nalazimo na površini od 10,82 ha. Na području ove gospodarske jedinice nalaze se dijelovi Posebnog ornitološkog rezervata Veliki Pažut (248,62 ha) i Regionalnog parka Mura-Drava (306,32 ha) kao šume s posebnom namjenom.

Glavninu drvne zalihe na ovom području čini hrast lužnjak.



Slika 42. Karta šumskih površina u okolici zahvata, zeleno su šume u vlasništvu RH, ljubičasto u privatnom vlasništvu (Izvor: Hrvatske šume, 2023.)

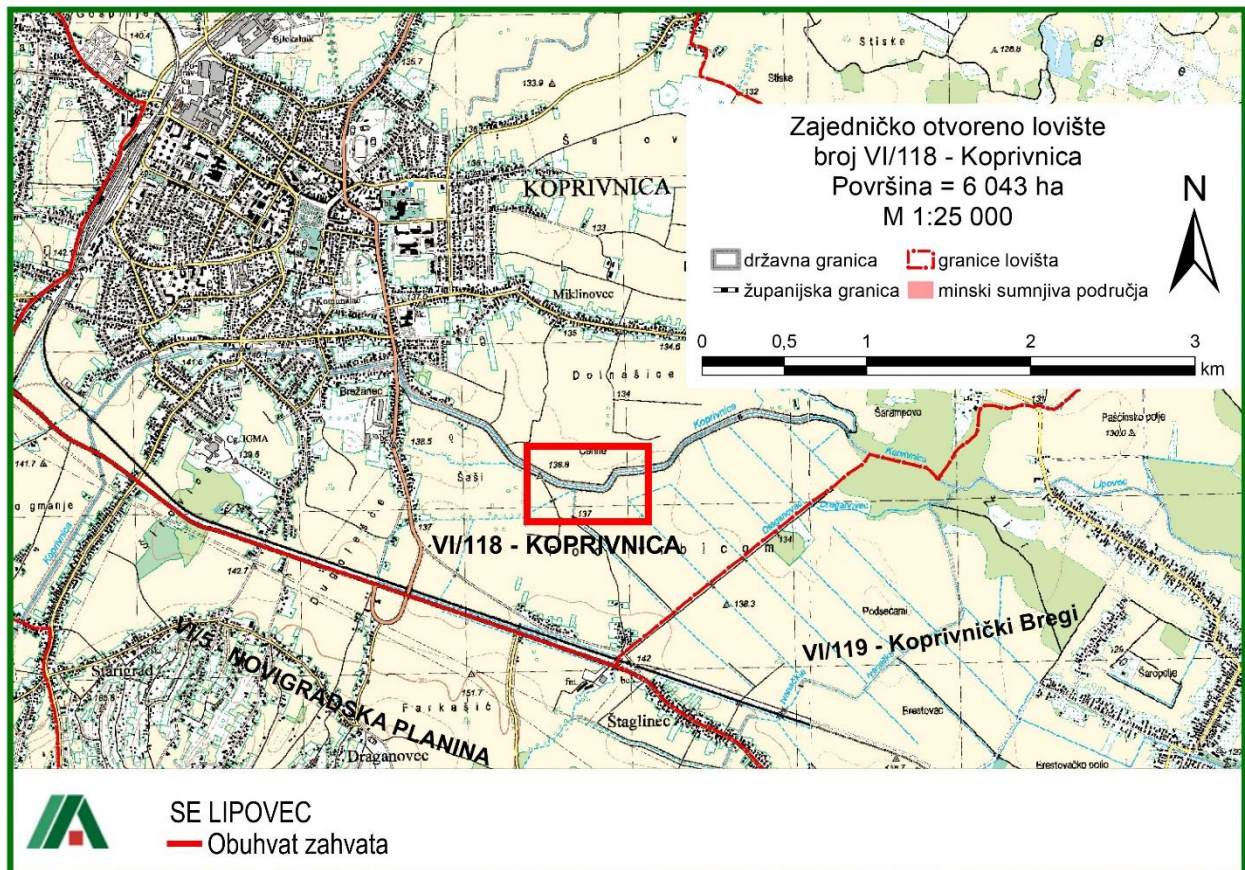
2.3.16. Divljač i lovstvo

Lokacija zahvata se nalazi unutar granica zajedničkog županijskog otvorenog lovišta VI/118 Koprivnica. Ukupna površina opisana granicama ovog otvorenog županijskog lovišta iznosi 6.043ha.

Početna točka je križanje državne ceste Koprivnica-Varaždin i ceste Kunovec Breg-Kunovec (kota 169). Od te točke granica ide sjeverno u pravcu Kunovca, prelazi prugu Koprivnica-Varaždin i ulazi u naselje Kunovec te nastavlja prema školi u Kunovcu. Nakon škole granica nastavlja glavnom ulicom prema sjeverozapadu i dolazi do naselja Botinovec, prolazi kroz Botinovec i nastavlja dalje u smjeru sjeverozapada te dolazi na most preko potoka Gliboki (kota 145) na cesti Botinovec-Grbaševac. Ovdje granica prelazi na potok Gliboki i nastavlja nizvodno potokom do ceste Koprivnica – Đelekovec (kota 132) i prelazi na cestu te cestom naglo skreće prema jugu gdje dolazi do mosta preko potoka Vratnec, istočno od šumskog predjela Lug. Na mostu granica prelazi na potok Vratnec i dalje nastavlja potokom prema jugoistoku te kod predjela Novi krči prelazi na Smrdeči kanal. Smrdečim kanalom granica nastavlja južno, prelazi preko predjela Cerine i sjeverno od predjela Podžupanjkovo prelazi na sporednu cestu. Tom cestom granica dalje ide istočno, dolazi do željezničke pruge Koprivnica-Botovo i dalje ide prugom u pravcu

jugozapada. Nakon 1 100 m granica prelazi na poljski put te putem skreće jugoistočno i izbija na cestu u naselju Herešin. Dalje granica nastavlja ići glavnom cestom prema jugozapadu, kroz naselje Herešin i na križanju sa sporednom cestom prelazi na sporednu cestu, sa sporedne ceste na poljski put, prelazi preko kote 132 i nastavlja u smjeru jugoistoka te nakon prolaska kroz šumski predjel Šalovica dolazi na križanje s poljskim putom. Tu granica poljskim putom nastavlja južno pa dalje ide istočno, prelazi preko kote 129,4 te dolazi na kanal Koprivnica. Kanalom Koprivnica granica dalje nastavlja u smjeru jugozapada, prelazi preko kote 131 na cesti Koprivnica-Koprivnički Bregi i dalje nastavlja kanalom uzvodno kroz šumski predjel Šarampovo do mjesta gdje se kanal odvaja od potoka Koprivnica. Ovdje granica prelazi na potok Koprivnica i nastavlja potokom uzvodno te nakon 500 m prelazi na jarak i nastavlja jarkom (rubom državne šume) jugozapadno te dolazi do kanala Draganovac. Granica dalje nastavlja jugozapadno kanalom Draganovac i dolazi do magistrale (cesta Koprivnica-Đurđevac). Granica dalje nastavlja podravskom magistralom u smjeru sjeverozapada gdje dolazi na križanje s magistralnom cestom Zagreb-Koprivnica (kota 147). Ovdje granica mijenja smjer prema sjeveru te prati granicu s državnim lovištem VI/1 – DUGAČKO BRDO do početne točke, odnosno križanja državne ceste Koprivnica-Varaždin i ceste Kunovec Breg-Kunovec (kota 169).

Glavne vrste divljači unutar ovog lovišta su jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnjetlovi, divlja patka.

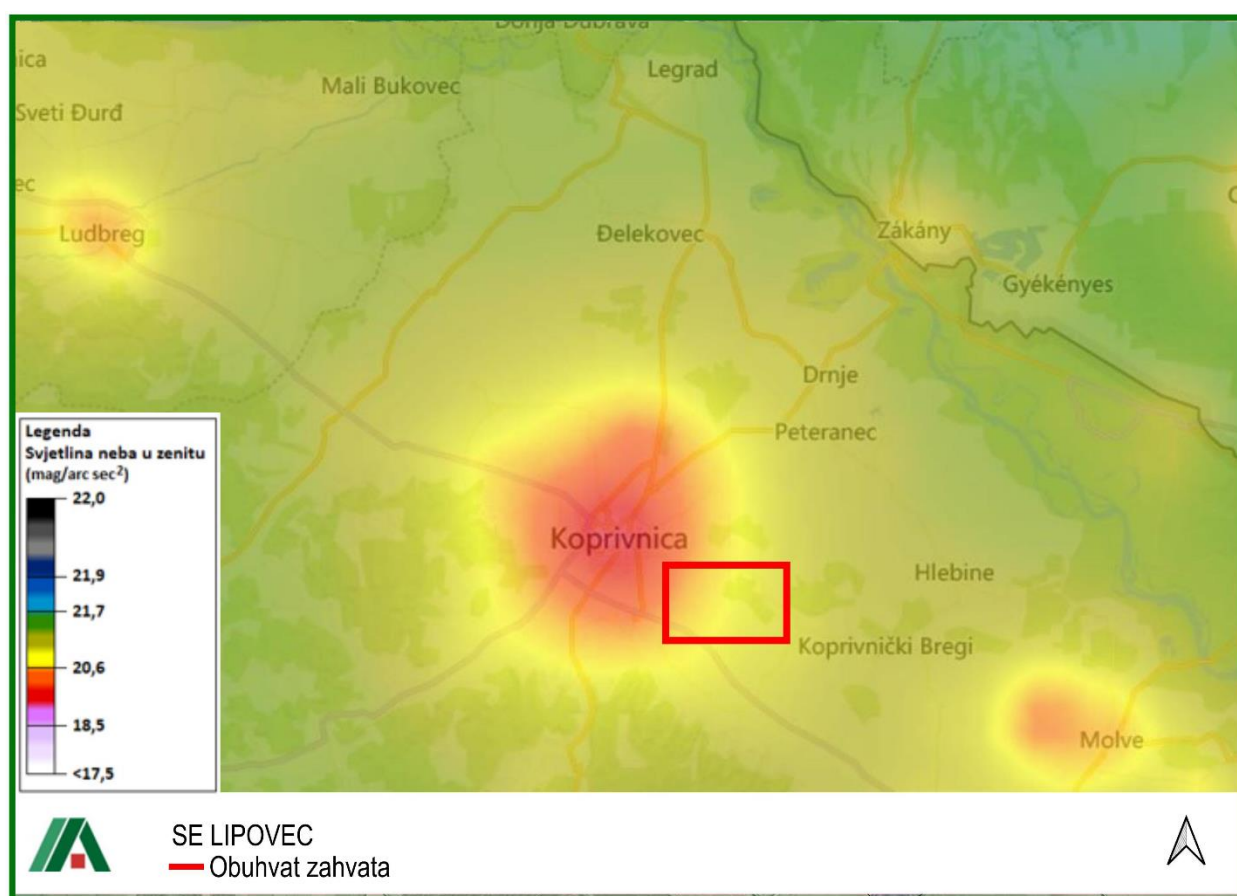


Slika 43. Karta lovišta (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, 2023.)

2.3.17. Svjetlosno onečišćenje

Prema Zakonu o zaštiti svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život životinja, remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza. Pojava svjetlosnog onečišćenja općenito je najprisutnija u urbanim područjima, a u Hrvatskoj naročito oko velikih gradova kao što su Zagreb i okolica, Rijeka, Split i Osijek.

Prema GIS portalu *Light pollution map*, svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi 19,99 mag./arc sec², što prema skali tamnog neba po Bortle-u pripada klasi 5, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za suburbana područja.



Slika 44. Karta lovišta (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, 2024.)

3. Opis mogućih utjecaja planiranog zahvata

3.1. Kvaliteta zraka

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje sunčane elektrane i pojačanog prometa i građevinske mehanizacije, doći će do onečišćenja zraka od emisija prašine te emisija štetnih tvari (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid i čestice) koji će se javiti od ispušnih plinova strojeva i vozila. Državna cesta kojom će se voziti materijal prema zahvatu, prihvaća veliku količinu prometa i sada te je glavni zagađivač zraka u zoni zahvata, stoga se obzirom na količinu prometa ovaj utjecaj ne smatra visokim. Prašina koja će nastati na samoj lokaciji zahvata će biti ograničena na zonu zahvata, gdje nema stambenih i privatnih kuća, a ona će biti i privremenog karaktera, zato je ovaj utjecaj okarakteriziran kao lokalni, privremen, kratkotrajan i slabog intenziteta.

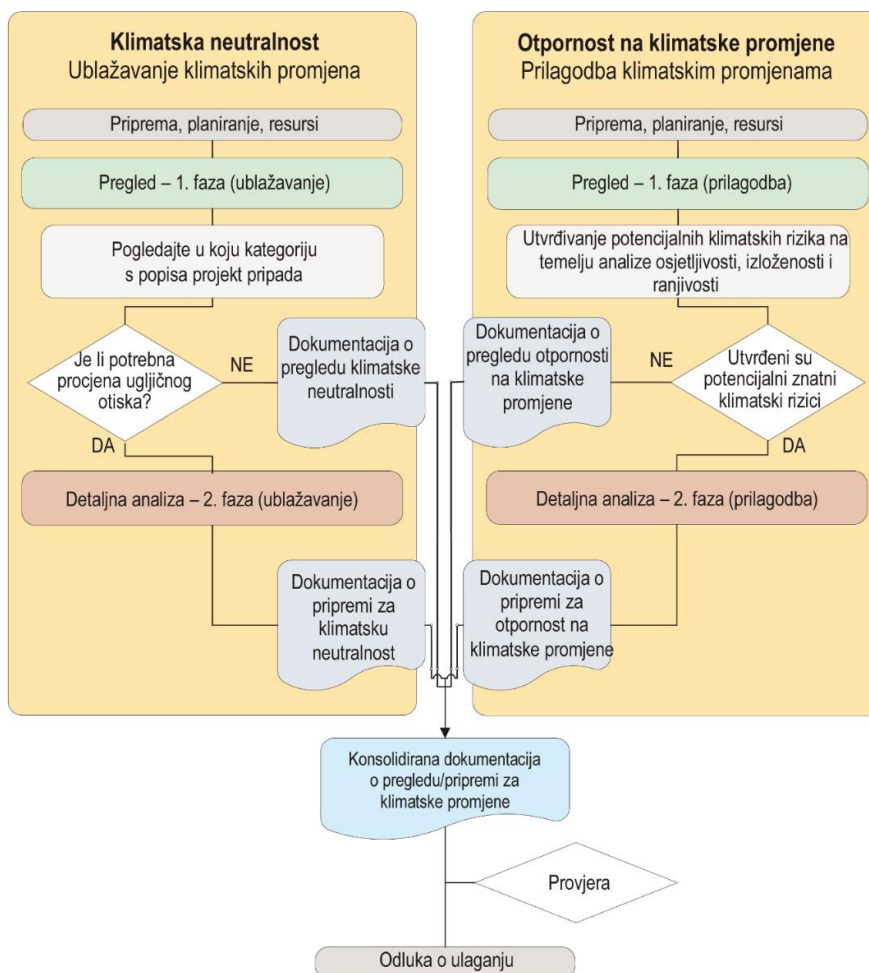
Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Radom sunčanih elektrana ne dolazi do izgaranja goriva ne proizvode staklenički plinovi niti nastaju emisije onečišćujućih tvari u zrak. S obzirom na to da se u sunčanim elektranama električna energija dobiva pretvorbom energije Sunca, očekuje se privremen (za vrijeme trajanja zahvata od minimalno 25 godina), neizravan i slab pozitivan utjecaj za zrak (i klimu) budući da se smanjuje potreba za potrošnjom električne energije iz postrojenja koja koriste fosilna goriva.

3.2. Klimatske promjene

Priprema za klimatske promjene proces je uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Mjere za prilagodbu klimatskim promjenama se utvrđuju, ocjenjuju i provode na temelju procjene ranjivosti na klimatske promjene i rizika (u nastavku u dijelu Utjecaj klimatskih promjena na zahvat). Priprema planiranog zahvata za klimatske promjene prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) predviđena je kroz dva stupa s glavnim koracima pripreme za klimatske promjene, pri čemu je svaki stup podijeljen u dvije faze. Prva faza svakog stupa predstavlja pregled, a o ishodu faze pregleda tj. rezultatu ovisi određivanje potrebe za provođenjem druge faze koja predstavlja detaljnu analizu. Prvi stup s predviđenim fazama određuje pitanja klimatske neutralnosti (ublažavanja klimatskih promjena) dok drugi stup s predviđenim fazama predstavlja određivanje otpornost na klimatske promjene (prilagodbu klimatskim promjenama).

1. **Klimatska neutralnost - Ublažavanje klimatskih promjena** uključuje 1. Fazu (pregled) u kojoj se provjerava ulazi li projekt u kategoriju za koju treba procijeniti ugljični otisak i 2. Fazu (detaljna analiza) u sklopu koje se kvantificira emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada.
2. **Otpornost na klimatske promjene - Prilagodba klimatskim promjenama** uključuje 1. Fazu (pregled) u kojoj se analizira osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene i izloženosti njima te ako postoje znatni klimatski rizici prelazi se u 2. Fazu (detaljna analiza) u kojoj se detaljno analiziraju.



Slika 45. Priprema za klimatske promjene i stupovi „klimatska neutralnost” i „otpornost na klimatske promjene” (Izvor: Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01))

3.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene (emisije stakleničkih plinova)

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom građevinskih radova predviđa se korištenje građevinske mehanizacije čijim će radom doći do povećanih emisija stakleničkih plinova. Obzirom da je rad transportnih sredstava i građevinskih strojeva na gradilištu, a biti će povezan isključivo s lokacijom i neposrednom užom okolicom te vremenski ograničen, može se zaključiti da će utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje biti zanemariv.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Prilikom samog rada sunčanih elektrana ne proizvode se staklenički plinovi te zbog toga fotonaponske ćelije imaju trajan, slab i neizravan pozitivan utjecaj na okoliš te se njihovom upotrebom smanjuju emisije stakleničkih plinova koji utječu ne samo lokalno već i globalno na klimatske promjene.

Sukladno Prilogu I. Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21), za utvrđivanje smanjenja emisija CO₂, koje je posljedica ušteda određene vrste energenta ili energije koristi se faktor emisija CO₂ iz Tablice I-2: Faktori primarne energije i faktori emisija CO₂. Navedenim je Pravilnikom u hrvatsko zakonodavstvo preuzeta Direktiva 2012/27/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2012. Za električnu energiju faktor emisije CO₂ u Hrvatskoj iznosi 0,15857 kgCO₂/kWh. Slijedom navedenog utjecaj elektrane za SE Lipovec u smislu godišnjeg smanjenja emisije CO₂ iznosi:

$$227.169,8 \times 0,15857 = 36.022,31 \text{ kgCO}_2/\text{god.} = 36,02 \text{ tCO}_2/\text{god.}$$

U kontekstu nacionalne Strategije niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) zahvat će imati značajan pozitivan doprinos, tj. utjecat će na smanjenje ukupnih emisija ugljika.

Sukladno prethodno navedenome predmetni zahvat prema svojim značajkama i prema određenom otisku emisije ugljičnog dioksida, koji je prepoznat kao projekt sustava energetike, svrstava se u primjer prema metodologiji EIB kada procjena stakleničkih plinova odnosno kvantifikacija projekta nije potrebna, jer je metodologijom postavljen očekivani prag od 20.000 tCO₂e kada je procjena potrebna.

Prema navedenom, može se zaključiti da zbog vrste i tehničkih karakteristika planiranog zahvata neće biti negativnih utjecaja na klimu.

Predmetni zahvat predstavlja jednu od niza mjera u cilju ostvarenja smanjenja neto emisija CO₂ do 2030. i 2050. godine. Korištenjem obnovljivih izvora energije doprinosi se smanjenju emisija stakleničkih plinova te se omogućuje prilagodba klimatskim promjenama kao i poboljšavanje energetske sigurnost, što predstavlja pozitivan utjecaj.

3.2.1. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Za utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat korištena je metodologija opisana u smjernicama Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, 2013.). Alat za analizu klimatske otpornosti sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta, dok su za analizu ovog projekta izrađena prva 4;

1. Analiza osjetljivosti,
2. Procjena izloženosti,
3. Analiza ranjivosti,
4. Analiza rizika,
5. Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe
6. Procjena mogućnosti prilagodbe
7. Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt

Modul 1 – Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti se provodi za primarne klimatske pokazatelje te sekundarne efekte (opasnosti) koji se vezani uz klimatske promjene. Osjetljivost projekta na primarne pokazatelje i sekundarne efekte se provodi za četiri ključne teme koje pokrivaju glavne komponente projekata:

- Građevine i procesi na lokaciji;
- Ulazi (voda, energija i drugo);
- Izlazi (proizvodi, tržište, potražnja korisnika);
- Transportne veze.

Ocjene visoka, srednja i niska osjetljivost te neosjetljivo treba dati za svaku komponentu projekta i temu za sve klimatske varijable. Fokus je na određivanju osjetljivosti projektnih opcija na klimatske varijable u relaciji za svaku od pojedinih tema:

Tablica 31. Ocjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

OCJENA	OSJETLJIVOST	OPIS
0	Neosjetljivo	Klimatski faktor ili opasnost nema nikakav ili zanemariv utjecaj na ključne teme
1	Niska osjetljivost	Klimatski faktor ili opasnost ima slab utjecaj na ključne teme
2	Umjerena osjetljivost	Klimatski faktor ili opasnost može imati umjeren utjecaj na ključne teme
3	Visoka osjetljivost	Klimatski faktor ili opasnost može imati značajan utjecaj na ključne teme

U sljedećoj tablici ocjenjena je osjetljivost zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti kroz spomenute četiri teme. Pri tome se za daljnju analizu (kroz Module 2 i 3) u obzir uzimaju oni klimatski faktori i s njima povezane opasnosti koji su ocijenjeni kao umjereno ili visoko osjetljivi i to za barem jednu od četiri teme osjetljivosti.

Tablica 32. Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti

	Tema	Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
redni broj	Primarne klimatske promjene				
1.	Promjene prosječnih temperatura	0	0	0	0
2.	Povećanje ekstremnih temperatura	2	0	0	0
3.	Povećanje prosječnih oborina	0	0	0	0
4.	Povećanje ekstremnih oborina	1	0	0	0
5.	Prosječna brzina vjetra	0	0	0	0
6.	Maksimalne brzine vjetra	1	0	0	0
7.	Vlažnost	0	0	0	0
8.	Sunčevo zračenje	0	2	2	0
	Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena				
9.	Dostupnost vodnih resursa	0	0	0	0
10.	Oluje	2	0	0	0
11.	Poplave	1	0	0	0
12.	Erozija tla	0	0	0	0
13.	Požar	2	0	0	0
14.	Klizišta	0	0	0	0
15.	Kvaliteta zraka	0	0	0	0

Modul 2 – Procjena izloženosti zahvata

Nakon što je utvrđena osjetljivost zahvata, u modulu 2 se procjenjuje izloženost zahvata opasnostima koje su povezane s klimatskim uvjetima na lokaciji zahvata. Pri tome se procjena izloženosti zahvata sagledava za one klimatske faktore i povezane opasnosti za koje je utvrđena visoka ili umjerena osjetljivost zahvata (Modul 1).

Ova procjena se odnosi na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimatskim faktorima u sadašnjoj i/ili budućoj klimi, uzimajući u obzir klimatske promjene na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti klimatskim faktorima provodi se na skali od 0 do 3, kako je prikazano u tablici.

Tablica 33. Skala za procjenu izloženosti klimatskim faktorima

Ocjena	Izloženost	Opis sadašnjih uvjeta/stanja klime	Opis budućih uvjeta/stanja klime
0	Nema izloženosti	Nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora.	Ne očekuje se promjena klimatskog faktora.
1	Niska izloženost	Zabilježen je trend promjene klimatskog faktora, ali taj trend nije statistički signifikantan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama.	Moguća je promjena u vrijednostima klimatskog faktora, ali ta promjena nije signifikantna ili nije moguće procijeniti smjer promjene ili ima zanemarivu vrijednost.
2	Umjerena izloženost	Zabilježen je signifikantni umjereni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se umjerena promjena klimatskog faktora, ta promjena je statistički signifikantna i poznatog smjera.
3	Visoka izloženost	Zabilježen je signifikantni značajni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se značajna statistički signifikantna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice.

U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost lokacije zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim sekundarnim učincima koji su ocjenjeni umjereno i/ili visoko osjetljivi na klimatske promjene (Modul 1): povećanje ekstremnih temperatura, sunčevo zračenje, nevremena (oluje) i nekontrolirani (šumski) požari. Izvor podataka je Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)¹ te Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)².

Tablica 34. Sadašnja i buduća izloženost zahvata promjenama klimatskih faktora

Sekundarni efekt/opasnosti od klimatskih promjena	Dosadašnji klimatski trendovi / Sadašnja izloženost zahvata		Klimatske promjene u budućnosti / Buduća izloženost zahvata	
Povećanje ekstremnih temperatura	Na godišnjoj razini postoji statistički značajan pozitivan trend povećanja srednje minimalne i srednje maksimalne temperature što ukazuje na zatopljenje na promatranom području. Broj dana s temperaturom većom od 30°C 6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje).	2	U razdoblju buduće klime (do 2040.) srednja maksimalna temperatura porast će gotovo jednolično na čitavom području Hrvatske između 1 i 1,5°C. Najveći porast je uz rubne uvjete HadGEM2 modela (1,8 do 2°C). U razdoblju 2041.-2070. srednja godišnja temperatura će i dalje rasti, također gotovo jednolično u čitavoj Hrvatskoj, uključujući i predmetno područje, kao u prethodnom razdoblju. Međutim, porast će biti veći - oko 1,9°C.	2
Povećanje ekstremnih oborina	Najviše oborina pada u ljetnim mjesecima, a najmanje u zimskim. Padaline u obliku snijega javljaju se u prosincu, siječnju i veljači. U mjesecu u godini nema izrazitog manjka ni izrazitog viška oborina, već su ravnomjerno raspoređene.	1	Smanjenje u svim sezonama, osim zimi.	1
Maksimalne brzine vjetra	Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. Olujni vjetrovi na ovom području su rijetki, što znači da ih možemo potpuno isključiti.	0	Ne očekuju se značajne promjene brzine vjetra na području zahvata.	0
Sunčevo zračenje	Nije zabilježena statistički značajna promjena Sunčevog zračenja.	0	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)	1
Oluje	Nije zabilježena značajna promjena u učestalosti ili intenzitetu olujnih nevremena	1	Bez promjena za lokaciju zahvata	1

¹ <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Procijenja-ranjivosti-na-klimatske-promjene-po-pojedinim-sektorima.pdf>

² <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>
https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf

Poplave	Lokacija zahvata ne nalazi se na području opasnosti od poplava	0	Bez promjena za lokaciju zahvata	0
Požar	Na širem području lokacije zahvata nisu zabilježene nesreće u gospodarskim objektima koji mogu ugroziti život i zdravlje stanovništva, okoliš i gospodarstvo, kao i objekte, infrastrukturu ili imovinu. Dosadašnji trend šumskih požara pokazuje da ih je bilo znatno više u sušnim godinama i to u mediteranskom području. Na lokaciji zahvata dosad nije zabilježen ni jedan šumski požar.	0	U razdoblju do 2040. godine može se očekivati smanjenje broja kišnih razdoblja, dok bi se broj sušnih razdoblja povećao. U razdoblju od 2041.-2070. očekuje se smanjenje broja kišnih razdoblja, dok bi se broj sušnih razdoblja povećao u svim sezonama. Uzme li se u obzir da se pri tome očekuje i porast temperature zraka, moguće je očekivati i povećanu učestalost požara.	1

Modul 3 – Analiza ranjivosti

Budući da je prethodno prepoznato da postoje osjetljivost i izloženost zahvata za određene klimatske faktore i s njima povezane opasnosti, pristupilo se izračunu ranjivosti zahvata na klimatske promjene.

Ranjivost se računa prema izrazu: $V=S \times E$.

Pri tome je S osjetljivost zahvata na klimatske promjene (*sensitivity*), a E izloženost zahvata klimatskim promjenama (*exposure*). Klasifikacija ranjivosti je napravljena prema matrici prikazanoj u sljedećoj tablici.

Tablica 35. Matrica klasifikacije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

		IZLOŽENOST			
		nema/zanemariva	niska	srednja	visoka
OSJETLJIVOST	nema/zanemariva	0	0	0	
	niska	0	1	2	3
	srednja	0	2	4	6
	visoka	0	3	6	9

Iz gornje tablice izvedene su kategorije ranjivosti navedene u sljedećoj tablici.

Tablica 36. Kategorije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

OCJENA	RANJIVOST
0	Zanemariva ranjivost / Nema
1-2	Niska ranjivost
3-4	Umjerena ranjivost
6-9	Visoka ranjivost

U tablici u nastavku dokumenta prikazana je analiza ranjivosti (Modul 3) na osnovi rezultata analize osjetljivosti (Modul 1) i procjene izloženosti (Modul 2) zahvata na klimatske promjene. Utvrđena je niska buduća ranjivost zahvata na sunčevo zračenje, niska sadašnja i buduća ranjivost na nevremena (oluje) te umjerena sadašnja i buduća ranjivost zahvata na povećanje ekstremnih temperatura i šumske požare.

Tablica 37. Analiza ranjivosti zahvata na klimatske promjene

	Osjetljivost				Sadašnja izloženost	Sadašnja ranjivost				Buduća izloženost	Buduća ranjivost			
	Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport		Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport		Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
Primarni efekti														
Povećanje ekstrem. temperatura	2	0	0	0	2	4	0	0	0	2	4	0	0	0
Povećanje ekstrem. oborina	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Sunčevo zračenje	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0
Sekundarni efekti														
Oluje	2	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Požar	2	0	0	0	1	2	0	0	0	1	2	0	0	0

Modul 4 - Procjena rizika

Rizik je kombinacija vjerojatnosti nastanka nekog događaja i posljedice tog događaja. Procjena rizika provodi se za one klimatske faktore i opasnosti za koje je utvrđena umjerena ili visoka ranjivost zahvata. Analize rizika je upotrijebljena kako bi se procijenio rizik na svaki pojedini aspekt zaštite okoliša od značaja. Nivo uočenog rizika svakog pojedinog iz matrice određuje kontrolne mjere potrebne za učinak na okoliš.

Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema sljedećem izrazu:

$$R = P \times S$$

gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat. Jačina posljedice se može podijeliti u pet kategorija:

- **Beznačajne** - Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaja na društvo.
- **Male** - Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaji na društvo.
- **Srednje** - Ozbiljan događaj za imovinu koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet u poslovanju. Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.
- **Znatne** - Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Nepoštivanje propisa o okolišu ili dozvola. Kritičan događaj za imovinu koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet u poslovanju. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
- **Katastrofalne** – Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže/nefunkcionalnosti imovine. Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni. Prosvjedi zajednice.

Vjerojatnost pojave opasnosti se procjenjuje na temelju niže tablice.

Tablica 38. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti i ozbiljnosti posljedica opasnosti

Vjerojatnost incidenta godišnje		opasnost	
Rijetko	0 – 10 %	Neznatna/zanemariva	Nema relevantnih učinaka na socijalno blagostanje i bez ikakvih akcija za sanaciju
Malo vjerojatno	10 – 33 %	Mala	Manji gubici za socijalno blagostanje generirano projektom, minimalan utjecaj na dugotrajne učinke projekta. Potrebna sanacija ili korektivne akcije.
Srednje vjerojatno	33 - 66 %	Umjerena/srednja	Gubitak za socijalno blagostanje, uglavnom financijska šteta i srednjoročno. Sanacijske akcije mogu korigirati problem.
Vjerojatno	66 – 90 %	Kritična/značajna	Visoki gubici za socijalno blagostanje generirano projektom: pojava rizika uzrokuje gubitak primarne funkcije projekta. Sanacijske akcije, čak i obimne nisu dovoljne kako bi se izbjegle velike štete.
Vrlo vjerojatno	90 - 100 %	Katastrofalna	Pad projekta koji može rezultirati u ozbiljnim ili čak i potpunim gubitkom funkcija projekta. Glavni efekti projekta se u srednjem roku ne mogu materijalizirati.

Rezultati bodovanja ozbiljnosti posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj tablici rizika.

Tablica 39. Matrica klasifikacije rizika zahvata na klimatske promjene

Rizik			Vjerojatnost opasnosti				
			rijetko	malo vjerojatno	srednje vjerojatno	vjerojatno	gotovo sigurno
Ozbiljnost posljedica pojavljivanja		ocjena	1	2	3	4	5
	zanemariva	1	1	2	3	4	5
	mala	2	2	4	6	8	10
	srednja	3	3	6	9	12	15
	značajna	4	4	8	12	16	20
	katastrofalna	5	5	10	15	20	25

Tablica 40. Kategorije rizika zahvata na klimatske promjene

OCJENA	RIZIK
1-3	Zanemariv rizik
4-6	Nizak rizik
8-10	Umjeren rizik
12-16	Visok rizik
20-25	Ekstremno visok rizik

U tablici u nastavku nalazi se procjena rizika za predmetni zahvat.

Tablica 41. Rezultati analize rizika za predmetni zahvat

Opis rizika	Razina rizika	Ocjena
Povećanje ekstremnih temperatura	nizak rizik	4
Povećanje ekstremnih oborina	zanemariv rizik	1
Sunčevo zračenje	zanemariv rizik	2
Oluje	zanemariv rizik	2
Požar	zanemariv rizik	2

Obzirom da nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt te je utvrđen rizik nizak, za zahvat nisu potrebne dodatne analize i nisu potrebne dodatne mjere prilagodbe planiranog zahvata klimatskim promjenama, no uz obaveznu primjenu rješenja koja su projektom već predviđena (projektnim rješenjem predviđena je primjena zakonskih propisa i normi iz područja zaštite od požara, te oprema za nadzor i upravljanje elektranom, a tijekom korištenja zahvata osigurano je redovno održavanje).

Većina klimatskih projekcija ukazuje na povećanje ekstremnih i prosječnih temperatura te sunčevog zračenja. Količina električne energije najviše ovisi o jačini osunčanosti fotonaponskih modula te kutu upada sunčevih zraka na modul. Potencijalni rizici od utjecaja ekstremnih vremenskih uvjeta i požara, ukoliko do njega dođe, mogu se ublažiti već prilikom izrade glavnog projekta, kako je već prethodno napomenuto.

Procjena rizika zahvata na klimatske promjene temeljena je na pretpostavkama i subjektivnoj procjeni ranjivosti i izloženosti zahvata te nije sigurno hoće li se i kada navedeni utjecaji pojaviti i kakve će posljedice imati. Preporučuje se da se pri realizaciji zahvata obrati pažnja na mogućnost pojave sve učestalijih ekstremnih vremenskih prilika i po potrebi prilagoditi realizaciji zahvata.

Pri radu i održavanju zahvata može se preispitati pripremu za klimatske promjene, što je moguće provoditi periodički, u okviru upravljanja imovinom.

Sunčane elektrane su odgovorne za ispuštanja CO₂ samo u postupku njihove proizvodnje te predstavljaju više nego kvalitetnu alternativu fosilnim gorivima. Isto tako kao obnovljivi izvor energije bez CO₂, utjecaj sunčanih elektrana na okoliš značajno je manji od ostalih tehnologija proizvodnje električne energije. Taj tip energije se smatra čistim, prirodnim i “zelenim” oblikom energije obzirom da ne stvara emisije onečišćujućih tvari u zrak, a osim potrebe za vodom, ne zahtjeva apsolutno nikakve dodatne resurse.

Samom realizacijom predmetnog zahvata doprinijet će se ostvarenju cilja klimatske neutralnosti, koja uključuje postupno smanjenje emisija do 2030. i postizanje neutralnosti do 2050. godine.

3.3. Tlo, korištenje zemljišta i poljoprivreda

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Lokacija zahvata nalazi se na ravnom, travnjačkom terenu te se realizacijom elektrane ne očekuju značajne promjene u postojećim karakteristikama tla. Prema prostornom planu PPUG Koprivnice nalazi na području IS što su infrastrukturni sustavi, dok se PP Koprivničko-križevačke županije zahvat nalazi na području P2. Međutim, na lokaciji zahvata radi se o močvarnim glejnim tlima koja spadaju u N-1 privremeno nepogodna tla, s time da je to tlo već ograđeno i u funkciji vodocrpilišta, stoga se ne smatra da će izgradnja zahvata smanjiti površine za poljoprivredu. Pod konstrukcijom panela predviđa se cca 1 087 m², dok je ukupna površina unutar zahvata cca 3 800 m². Izgrađenost tako iznosi oko 28,6%. Treba spomenuti da je u zoni vodocrpilišta i objekt upravne zgrade te manipulativne površine tako da je izrađenog ove parcele i veća.

Izgradnjom zahvata će se samo u zoni konstrukcije narušiti površinski sloj tla, na mjestu postavljanja temelja, tako da će se postojeća vegetacija s gornjim slojem humusa ostaviti većinom netaknuta. Moduli se postavljaju na konstrukcije koje su na visini od cca 0,5 m od tla.

Tijekom građevinskih radova može doći do privremenog zbijanja tla i zauzimanja zemljišta na području gradilišta, odnosno baza za dopremu alata, opreme, parkiranje vozila i odlaganje otpadnog materijala, koji će se po završetku radova ukloniti, a sve površine gradilišta će biti sanirane.

Tijekom gradnje moguće je onečišćenje pogonskim gorivom, mazivima i tekućinama koje koriste strojevi, no vjerojatnost pojave takvih događaja nužno je smanjiti prikladnom organizacijom gradilišta (zabrana skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, pravilno skladištenje otpadnog i građevinskog materijala), odgovornim rukovanjem strojevima te primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite i standarda za građevinsku mehanizaciju (korištenje ispravne mehanizacije, kao što je redovito održavanje i servisiranje mehanizacije te punjenje goriva na benzinskim postajama). Pridržavanjem regulativom propisanih mjera, dobrom

organizacijom gradilišta, opreznim korištenjem redovno servisiranih i održavanih radnih strojeva i mehanizacije te uz stalan nadzor glavnog inženjera gradilišta i provođenje radova u skladu sa zakonskim propisima i uvjetima nadležnih tijela, negativan utjecaj na tlo bit će sveden na prihvatljivu razinu (akcident).

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Radom sunčane elektrane nema emisija onečišćujućih tvari koje bi mogle negativno utjecati na postojeće tlo. Tijekom korištenja zahvata planirani su samo povremeni obilasci zbog održavanja, a na lokaciji zahvata će se održavati niska (travnjačka) vegetacija mehaničkim postupcima kao i do sada. Tlo će ostati tako sačuvano u potpunosti, a utjecaj se smatra privremenim i zanemarivim.

3.4. Vodna tijela

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata, na gradilištu može doći do istjecanja malih količina onečišćujućih tvari (goriva, ulja i maziva, tekućih materijala koji se koriste pri građenju) te procjeđivanja u tlo i podzemlje, uslijed nepropisnog odlaganja otpada, nepravilnog rukovanja vozilima i mehanizacijom i sl. Uz pažljivo izvođenje radova i pravilno uređenje gradilišta, što uključuje zabranu skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, punjenje goriva isključivo na benzinskim postajama, propisno privremeno skladištenje otpadnog materijala, vjerojatnost pojave ovog negativnog utjecaja na vodno tijelo je izrazito niska.

Otpad će se propisno zbrinjavati bez skladištenja u zoni zahvata, što će se definirati u daljnjoj projektnoj dokumentaciji.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Za rad sunčane elektrane nije potreban priključak na vodoopskrbni sustav kao niti sanitarna ili oborinska odvodnja. Oborinske vode s lokacije rješavat će se upuštanjem u okolni teren.

S obzirom da se na lokaciji zahvata većinom nalazi travnjačka vegetacija, uklanjanje vegetacije izvršit će se isključivo mehanički bez korištenja herbicida pa se ne očekuje negativan utjecaj na stanje vodnih tijela.

3.5. Bioraznolikost

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Unutar granice obuhvata zahvata, prisutan stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina. Ukupna površina zahvata iznosi cca 3800 m², dok je pod fotonaponskim modulima cca 28,6 % od ukupne površine. Značajniji zahvati u vidu poravnavanja terena ili većeg otkrivanja podloge i uklanjanja vegetacije nisu predviđeni. Pristupni putevi i ceste su adekvatni za prijevoz materijala i prometovanje građevinskih strojeva, stoga nije predviđena dodatna izgradnja pristupnih puteva.

Negativni utjecaji na floru i faunu koji će se pojaviti za vrijeme izgradnje planiranog zahvata vezani su uz privremeni gubitak tla. Do skidanja pokrova sloja zemlje doći će u vrlo malom opsegu obzirom da se fotonaponski moduli postavljaju na konstrukciju koja se u većem rasteru fiksira u tlo te nisu potrebni široki iskopi površinskog materijala.

Do potpune degradacije površinskog pokrova neće doći niti u zoni modula, obzirom da se oni postavljaju na konstrukciju koja je odignuta od tla. Otkrivanje podloge i uništavanje vegetacije će

se javiti samo u zoni temeljenja stupova gdje se fiksira konstrukcija u tlo. Relativno male površine stanišnih tipova će biti izložene građevinskim radovima i gubitku.

Utjecaj koji se može javiti vezano za ovo stanište se odnosi na eventualnu izloženost staništa šuma prašini uslijed građevinskih zahvata.

Kretanjem građevinskih vozila i mehanizacije stvara se mogućnost unosa i širenja invanzivnih biljnih vrsta, međutim uz pravilno održavanje gradilišta i redovno uklanjanje korova, ovaj utjecaj smatra se niskim i kratkotrajnim.

Rasprostranjenost staništa I.2.1. kultivirana površina je visoka u široj zoni zahvata, stoga obzirom da se već i radi o zauzetoj površini vodocrpilišta te prisutnost staništa u široj okolici, utjecaji se smatraju prihvatljivim, slabog intenziteta.

Tijekom izgradnje zahvata vrlo je malo moguće da će doći do pojedinačnog stradavanja životinja na području zone izravnog utjecaja. Postojeća zona ograđena je žičanom ogradom koja ujedno i sprečava ulazak životinja. Utjecaji na životinjske vrste očitovat će se također u privremenoj promjeni kvalitete stanišnih uvjeta u blizini zahvata (prisutnost ljudi i strojeva, buka, vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova). Kako je stanište izvan granice obuhvata istih ili sličnih karakteristika, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na faunu prisutnu na lokaciji zahvata. Opisani utjecaji privremenog su karaktera, prestat će završetkom radova te stoga nisu ocijenjeni kao značajni.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Na većini površine planirane SE, tijekom korištenja zahvata će biti moguća ponovna uspostava travnjačke i niske grmolike vegetacije koja je tijekom izgradnje uklonjena. S obzirom na to, procijenjeno je da ovaj utjecaj na vegetaciju, staništa i populacije biljnih vrsta nije značajan. Kako bi se spriječilo narušavanje kvalitete staništa, uklanjanje vegetacije u obuhvatu zahvata potrebno je obavljati mehanički bez primjene herbicida.

Redovitim održavanjem prostora sunčane elektrane pojaviti će se povremena buka zbog rada strojeva i prisustva ljudi što će predstavljati kratkotrajni utjecaj na životinje, koji je zanemariv s obzirom na vremenske razmake radova te učestalost obilazaka elektrane. Također, predmetno područje već je ograđeno žičanom ogradom stoga uvjeti lokacije neće biti skroz izmijenjeni.

3.6. Ekološka mreža

Lokacija zahvata se ne nalazi unutar područja ekološke mreže. S obzirom na značajke planiranog zahvata, ekološke zahtjeve ciljnih vrsta i udaljenost od najbližih POVS i POP područja, u analizu je uvršteno područje HR2001320 Crna gora (POVS), Bilogora i Kalničko gorje HR1000008 (POP) i HR2000368 Peteranec. Za područje ekološke mreže HR2001320 Crna gora, značajne su vrste Grundov šumski bijelac (*Callimorpha quadripunctaria*) i danja medonjica (*Leptidea morsei*). Pogodna staništa za danju medonjicu su rubovi šuma, i šumske čistine, ali i zarasle travnjačke površine. Za Grundov šumski bijelac također su značajne šumske čistine, rubovi šuma te svijetle termofilne šume. Nije za očekivati da će vrste obitavati ili da obitavaju na ekstenzivno održavanom travnjaku oko vodocrpilišta. Također, izgradnjom zahvata neće se uklanjati vegetacija osim na mjestima konstrukcije, tako da će uvjeti i nakon izgradnje kao i stanište ostati isti. Stoga se utjecaj ne smatra na ove vrste značajnim. Veliki livadni plavac, koji je ciljna vrsta područja Peteranec HR2000368 (POVS), traži nizinske košarice i biljku hraniteljicu, ljekovitu krvaru (*Sanguisorba officinalis*) gdje se razvijaju gusjenice među cvjetovima hraneći se sjemenkama. Terenskim pregledom nije utvrđena prisutnost ove biljke stoga se smatra da je vjerojatnost pojave ove vrste leptira mala. Međutim, treba reći da izgradnjom sunčane elektrane, ostaje vegetacija kao i do sada u funkciji te neće doći do ekstenzivnog uklanjanja gornjeg sloja, stoga će uvjeti u zoni

zahvata ostati većinom isti. Održavanje će se odvijati vrlo rijetko te neće biti aktivnosti koje bi se uvelike razlikovale od dosadašnjih uvjeta na lokaciji.

Područje očuvanja značajno za ptice Bilogora i Kalničko gorje HR1000008 (POP) značajno je za faunu ptica vezanih velikim dijelom uz šumska staništa te se na području planiranog zahvata ne očekuje stalna prisutnost ptica koje koriste šumska staništa, posebno iz razloga što su na užem području obuhvata zastupljeni održavani travnjaci i livade. Mogući su tek sporadični preleti navedenih vrsta ptica preko područja planirane sunčane elektrane.

Najpogodnija staništa za ciljne vrste ovog područja vjerojatno se nalaze unutar područja ekološke mreže, stoga se ne očekuje negativan utjecaj planiranog zahvata na očuvanje populacija ciljnih vrsta ptica područja Bilogora i Kalničko gorje HR1000008 (POP). U slučaju pojave ciljnih vrsta ptica u preletu iznad područja planirane sunčane elektrane, zbog tehničkih karakteristika zahvata u vidu antirefleksijskog sloja i razmaka između redova FN panela, izbjeci će se mogući negativni utjecaji na ptice tijekom korištenja sunčane elektrane.

U odnosu na ukupnu rasprostranjenost ovih staništa na okolnom području i nacionalnoj razini te površinu samog zahvata, utjecaj se može smatrati malenim ili zanemarivim i prihvatljivim. Zaključno može se zaključiti da neće doći do negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

3.7. Krajobrazne značajke

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Kako se radi o ravnom terenu na kojem nema visoke vegetacije, neće doći do promjene u slici krajobraza radi uklanjanja volumena u zoni zahvata. Međutim, izgradnjom će doći do promjene u slici radi prisutnosti građevinske mehanizacije te pojačane aktivnosti u zoni prometnice kojom će dolaziti materijal i sve potrebno za izgradnju zahvata. Postavljanje modula neće promijeniti morfologiju terena jer je on ravan, stoga će se paneli samo fiksirati u tlo putem čelične konstrukcije. Zahvat se planira u nenaseljenom dijelu, građevinski radovi neće utjecaji na boravišne kvalitete krajobraza.

Svi ovi utjecaji, prašina, buka, prisutnost građevinskih strojeva i radnika je privremena, stoga se ovaj utjecaj smatra privremenim i slabog intenziteta.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Za vrijeme korištenja zahvata doći će do izravnih i dugoročnih promjena u karakteru krajobraza te vizualnim karakteristikama obzirom da će se u prostor unijeti nove antropogene strukture. Međutim, zahvat se ne nalazi u zoni aktivnih prometnica i naselja, stoga će ove promjene biti lokaliziranog karaktera, iako trajne. Promjene će zbog novih geometrijskih formi koje će biti u kontrastu bojom i volumenom u odnosu na okolni prostor. Ovi utjecaji se mogu ublažiti kvalitetnim krajobraznim uređenjem parcele ali korištenjem autohtonih vrsta, pazeći pritom da uvjeti lokacije i staništa ostanu sačuvani.

Po prestanku korištenja svi dijelovi sunčane elektrane će se moći ukloniti te će se krajobraz moći sanirati i vratiti u stanje najbliže prvotnom. Uzevši u obzir sve navedeno, neće doći do značajnijeg negativnog utjecaja i degradacija u prostoru te se utjecaj na krajobraz može smatrati prihvatljivim.

3.8. Kulturno – povijesna baština

Tijekom izgradnje i korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na kulturno - povijesnu baštinu s obzirom na to da ista nije evidentirana na lokaciji zahvata te neposrednoj blizini. S obzirom na udaljenosti registriranih kulturnih dobara od samog zahvata, moguće je isključiti negativan utjecaj.

Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kakvih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla na samoj lokaciji zahvata, nađe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel (u skladu s čl. 45, st. 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 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, 117/21, 114/22)).

3.9. Šume i šumarstvo

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Unutar obuhvata zahvata sunčane elektrane nema šumskih površina niti šumskih odjela državnih ili privatnih šuma. Također, terenskim obilaskom lokacije nisu utvrđene šumske sastojine, već se radi o održavanoj travnjačkoj površini.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na šume i šumsko zemljište.

3.10. Divljač i lovstvo

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja radova postojat će privremeni negativni utjecaj zbog kretanja ljudi i strojeva te buke koji mogu uznemiravati divljač, a osobito ukoliko se radovi izvode za vrijeme reproduksijskog ciklusa. Divljač će zbog toga migrirati i napuštati područje u kojima se izvode radovi.

Područje zahvata već je ograđeno žičanom ogradom, stoga u zoni zahvata divljači nema. Zakonom o lovstvu (Narodne novine, broj: 99/18, 32/19 i 32/20), člankom 55. propisano je da je zabranjeno loviti i uznemiravati ženku dlakave divljači kad je visoko bređa ili dok vodi sitnu mladunčad. Zabranjeno je loviti i uznemiravati pernatu divljač tijekom podizanja mladunčadi ili različitih stadija razmnožavanja. Zbog navedenih odredbi Zakona o lovstvu preporučuje se izbjegavati nepotrebno kretanje ljudi i strojeva u lovištu izvan područja izvođenja radova.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata neće doći do smanjenja lovnogospodarske površine, obzirom da je zona zahvata Koprivničkih voda ograđena i izuzeta od takvih aktivnosti.

Tijekom rada, zahvat ne proizvodi buku niti s bilo kojeg drugog aspekta ne djeluje negativno na divljač u okolnom lovištu.

S obzirom na sve navedeno, kao i veliku dostupnost sličnog staništa u široj okolini zahvata, procijenjeno je da je utjecaj planirane SE na divljač i lovstvo zanemariv.

3.11. Stanovništvo, naselje i zdravlje ljudi

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Predmetni zahvat je predviđen izvan Grada Koprivnice. Tijekom izgradnje ne očekuje se negativni utjecaj na kvalitetu života stanovništva, obzirom na položaj i smještaj lokacije zahvata u odnosu na naselje. Međutim, radovi su privremeni pa će pojačana buka i otežano kretanje državnom cestom i eventualnim lokalnim pravcima biti ograničenog trajanja.

Privremeni utjecaji koji će se javiti su povećanje buke i prašine za vrijeme izgradnje zahvata, ali ti utjecaji nisu jakog intenziteta niti trajni, posebno jer nisu u zoni naselja niti lokalnih mjesta.

Obzirom na reljef, vrstu zahvata i vrstu gradnje, ne očekuju se trajni, negativni utjecaji niti na stanovništvo i njihovo zdravlje, niti na obavljanje njihovih poljoprivrednih aktivnosti.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, lokacija će se obilaziti samo radi održavanja te se ne očekuju utjecaji koji će umanjivati kvalitetu života lokalnog stanovništva.

3.12. Opterećenja okoliša

3.12.1.1. Odpad

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se nastanak određenih količina građevinskog otpada uobičajenog za privremena gradilišta, ostaci od vegetacije i zelenila te zemljani i površinski materijal. Očekuju se određene, manje količine otpadnih ulja, goriva i maziva komunalnog otpada koje će nastati prilikom boravka radnika. Vrste otpada sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22) koje se mogu javiti tijekom izvođenja radova su 15 01 01 Papirna i kartonska ambalaža, 15 01 02 Plastična ambalaža, 15 01 04 Metalna ambalaža, 15 01 06 Miješana ambalaža, 15 01 07 Staklena ambalaža koja će potjecati prvenstveno od pakiranja materijala potrebnih za gradnju, a manje količine se mogu javiti i od strane radnika koji će obavljati poslove montaže SE. Od strane radnika se također može očekivati i manja količina otpada KB 20 03 01 Miješani komunalni otpad (npr. od konzumiranja hrane). Uslijed prenamjene površina na lokaciji i izvođenja manjih nivelacijskih radova te montaže, može se očekivati i otpad KB 17 02 01 Drvo i 17 05 04 Zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*. S obzirom da će na lokaciji biti prisutni strojevi, može se javiti manja količina otpada 13 07 01 Loživo ulje i dizel – gorivo i 13 07 02 Benzin, no pojava istih se očekuje samo u slučaju istjecanja uslijed akcidentnih situacija. Tijekom izgradnje trafostanice u slučaju akcidentnih događaja moguće je izlivanje u okoliš otpada grupe 13 otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19) koje se može izbjeći pravilnim uređivanjem gradilišta u normalnim uvjetima rada.

Na lokaciji zahvata potrebno je odrediti mjesto privremenog sakupljanja otpada na vodonepropusnoj podlozi te omogućiti odvojeno prikupljanje svih vrsta otpada u odgovarajućim spremnicima. Sav otpad nastao tokom gradnje potrebno je predati ovlaštenim pravnim osobama na daljnje postupanje na propisani način.

Uz poštivanje ovih propisanih mjera te uz pravilnu organizaciju gradilišta i pridržavanje propisa, ovaj utjecaj se ocjenjuje kao privremen, izravan te zanemariv.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom normalnog rada sunčane elektrane dolazi do stvaranja manje količine otpada samo tijekom održavanja sunčane elektrane i pripadajuće trafostanice koje uključuje periodičke vizualne preglede, čišćenje panela te zamjenu opreme ili njezinih dijelova. Tijekom korištenja

sunčane elektrane održavanje tehničkih dijelova provodit će se u skladu s uputama proizvođača opreme tijekom kojeg će nastajati otpad grupe: 13 otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19). Održavanje će se provoditi sukladno regulativi, odnosno odvojenim prikupljanjem otpada i predavanjem ovlaštenoj pravnoj osobi. Prosječan vijek trajanja sunčane elektrane fotonaponskih modula s pratećom opremom je minimalno 25 godina te je po završetku rada potrebno dijelove SE adekvatno zbrinuti. Velik dio dijelova modula se može reciklirati i ponovno iskoristiti (staklo, aluminij itd.). Zbrinjavanje otpada na lokaciji obavljat će se putem ovlaštenih pravnih osoba za zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada, a sukladno zahtjevima Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i pratećih podzakonskih akata.

Tijekom korištenja elektrane, zbog minimalne produkcije otpada, zahvat neće imati utjecaja na okoliš u smislu opterećenja otpadom.

3.12.1.2. Buka

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata buka će nastajati za vrijeme radova na uređenju lokacije, prije svega radom strojeva na uređenju terena, dovoza i pripreme materijala za gradnju. Buka mehanizacije varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama ceste kojom se vozilo kreće. Ovaj se utjecaj može kontrolirati atestiranjem transportnih vozila i građevnih strojeva na buku te provođenje nadležnih zakona i podzakonskih akata uz izvođenje radova za vrijeme dana. Povećana razina buke na lokaciji gradilišta je neizbježna, međutim emisije buke i vibracija prilikom postavljanja konstrukcija će se umanjiti korištenjem minimalno invazivnih metoda pa se radi o privremenim i kratkotrajnim utjecajima, koji se iskazuje gotovo isključivo na području uže lokacije zahvata.

Uz pridržavanja pravilne organizacije rada i gradilišta te poštivanjem mjera propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) (razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zona određenih ovim Pravilnikom) ovaj utjecaj se ocjenjuje kao kumulativan, negativan, izravan, privremen te slab.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Radom sunčane elektrane ne generira se buka u okoliš, međutim buka će se u vanjskom prostoru oko elektrana može se javljati zbog kretanja vozila koja će povremeno dolaziti na prostor elektrana u svrhu dostave opreme, redovitog nadgledanja njihovog rada i održavanja. Mala razina buke će biti prisutna i zbog rada transformatorske stanice, no ona će biti u granicama propisanih vrijednosti Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21).

S obzirom na navedeno ne očekuje se promjena razine buke u odnosu na dosadašnje stanje, odnosno planirani zahvat neće imati utjecaja na okoliš u smislu povećanja razine buke u okolišu.

3.12.1.3. Svjetlosno onečišćenje

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

U slučaju izvođenja radova u večernjim i noćnim uvjetima, koji se ne očekuju, svjetlosno onečišćenje nastaje kao posljedica osvjjetljenja radi sigurnijeg izvođenja radova te upaljenih svjetala na građevinskim vozilima i radnim strojevima. Ovaj utjecaj je lokalni, privremen i kratkotrajan te nije značajan.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Šire područje zahvata onečišćeno je izvorima svjetlosti. Zahvatom nije predviđena izgradnja javne rasvjete. Uz uvjet da se u daljnjim fazama projektiranja nužna rasvjeta planira u skladu sa Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim tijelima (NN 128/20), svjetlosno onečišćenje kao posljedica zahvata smatra se prihvatljivim.

3.13. Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Prestanak korištenja predmetnog zahvata predviđa se nakon 25 do 30 godina. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi iz Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

Sunčana elektrana predstavlja postrojenje za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora s vrlo lokaliziranim i ograničenim utjecajem na okoliš. Nema procesa izgaranja, emisije štetnih tvari, utjecaja na kvalitetu zraka ili vode, degradacije tla, onečišćenja bukom, a nakon završetka životnog vijeka (pretpostavljeno 25-30 godina, zbog razvoja tehnologije) i demontaže postrojenja ne ostaje otpad kojeg treba trajno pohraniti i koji dugoročno štetno opterećuje okoliš, već se korišteni materijali recikliraju do 100%.

3.14. Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

Tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, uzimajući u obzir karakteristike zahvata te predmetnu lokaciju, procjenjuje se kako do akcidentnih situacija može doći uslijed:

- većih izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i podzemlje (npr. strojna ulja, maziva, gorivo i dr.)
- požara na otvorenim površinama zahvata i u trafostanici
- požara vozila ili mehanizacije
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja vozila i strojeva
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti, udar munje itd.)
- nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Tijekom izvođenja radova na izgradnji zahvata može doći do akcidentnih situacija uslijed izlivanja opasnih tvari (goriva, maziva, ulja) iz građevinske mehanizacije koja se koristi te prevrtanja i sudara vozila. Pridržavanjem važećih radnih uputa te zakonskih i podzakonskih propisa navedeni utjecaji smanjuju se na minimum. U slučaju izlivanja goriva i maziva potrebno je istoga trenutka zaustaviti izvor istjecanja, ograničiti širenje istjecanja i sanirati nezgodu. U normalnim uvjetima rada i uz ispravnu izvedbu građevinskih radova, kontrolu i ispravne postupke rada te ispravno održavanje sustava, ne smatra se kako postoji značajnija opasnost od akcidenata koji bi imali posljedice na šire područje okoliša, kao ni na zdravlje ljudi. Pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost od akcidentnih situacija i negativnih utjecaja na okoliš, tijekom izgradnje i korištenja zahvata, svedena je na najmanju moguću razinu.

3.15. Prekogranični utjecaji

Uzevši u obzir geografski položaj predmetnog zahvata, kao i karakter samog zahvata, može se isključiti prekogranični utjecaj.

3.16. Kumulativni utjecaji

Kumulativni utjecaj podrazumijeva sumarni učinak ponavljajućeg utjecaja slične ili iste prirode kojeg planirani zahvat uzrokuje zajedno s drugim zahvatima čije područje utjecaja se preklapa. Na taj način moguće je stvaranje skupnog utjecaja jačeg intenziteta od samostalnog utjecaja svakog od zahvata pojedinačno.

Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analizirani su podaci baze Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja i županijski i gradski prostorno - planski dokumenti.

Prema važećem prostornom planu, kako je opisano i prethodnim poglavljima, sjeverno od zahvata prolazi magistralni plinovod, a na jugu koridor planirane brze ceste. Od sunčanih elektrana, planira se druga sjeverno od Koprivnice, SE Ivanščak. Većih zahvata u okolici nema niti nisu planirani prostornim planovima. Kako se radi već o postojećem izvoru i ograđenoj lokaciji, narav samog zahvata i sve uzeto u obzir neće stvarati negativne kumulativne utjecaje na ovom prostoru.

Zbog karakteristika izvođenja planiranog zahvata te tehničkih karakteristika planirane sunčane elektrane, tijekom realizacije i rada ovog obnovljivog izvora energije ne dolazi do utjecaja niti na jednu sastavnicu okoliša, kao ni na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Sukladno, zahvat ne može doprinijeti kumulativnom utjecaju na sastavnice okoliša.

Kumulativni utjecaji na ekološku mrežu

Planirana SE Lipovec locirana je izvan područja zaštićenih prirodnih vrijednosti i ekološke mreže, zaštićenih područja graditeljske baštine i arheoloških lokaliteta te drugih područja za koje uvjete korištenja i uređenja prostora određuju državne ustanove i ustanove s javnim ovlastima. Pozicija i smještaj SE, površina koja se planira zauzeti panelima (1034 m²) te njen priključak koji je unutar lokacije zahvata neće negativno kumulativno utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže. Instalirana DC snaga zahvata je vrlo mala i zahvat se gradi kako bi se proizvedena energija koristila za vlastite potrebe i rada vodocrpilišta. Sukladno tome, ne očekuje se da će SE doprinijeti skupnom negativnom utjecaju na ciljne vrste te cjelovitost područja ekološke mreže tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

3.17. Pregled prepoznatih utjecaja

Procjena utjecaja zahvata na okoliš je izrađena sukladno skali za izražavanje značajnosti utjecaja (tablica u nastavku). Prilikom analize utjecaja u obzir je uzet prostorni doseg (lokalnost utjecaja), trajanje (privremeno, trajno), intenzitet (slab, umjeren, jak) te karakter (izravan, neizravan, kumulativan). Na temelju navedenih parametara je određena ocjena utjecaja (+, -) te su temeljem ocjene značajnosti propisane mjere ublažavanja utjecaja, gdje je isto bilo potrebno. Ocjena obilježja utjecaja je provedena za svaku sastavnicu posebno za vrijeme izgradnje te korištenja zahvata, a također su analizirani i kumulativni utjecaji, kao i mogući prekogranični utjecaji.

Tablica 42. Skala izražavanja značajnosti utjecaja³

Skala značajnosti utjecaja		
vrijednost	utjecaj	opis
+3	značajan pozitivan	Značajno pozitivno djelovanje na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/značajno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta.
+2	umjeren pozitivan	Umjereno pozitivno djelovanje na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/značajno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta
+1	slab/zanemariv pozitivan	Slabo pozitivno djelovanje na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/značajno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta.
0	Nema utjecaja	Nisu prepoznati vidljivi utjecaji
-1	slab/zanemariv negativan	Neznačajni/zanemarivi negativni utjecaji na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta. Ublažavanje utjecaja je moguće provesti mjerama ublažavanja. Provedba zahvata je moguća.
-2	umjeren negativan	Ograničeni/umjereni/ negativni utjecaji na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta. Ublažavanje utjecaja je moguće provesti mjerama ublažavanja. Provedba zahvata je moguća.
-3	značajan negativan	Značajni negativni utjecaji na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/značajno ometanje ili uništavanje staništa ili vrsta/značajne negativne promjene ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta. Značajne negativne utjecaje je potrebno umanjiti primjenom mjera ublažavanja i mjerama zaštite okoliša ispod praga značajnosti u suprotnom provedba zahvata nije moguća.

³ modificirano prema Priručniku za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, EU Twinning Light projekt HR/2011/IB/EN/02 TWL, HAOP, MZOIP, 2016.

Tablica 43. Sažeta glavna obilježja analiziranih utjecaja zahvata

Sažeta glavna obilježja analiziranih utjecaja zahvata					
Sastavnica okoliša	Faza	Karakter	Trajanje	Intenzitet	Vjerojatnost
		izravan (I) neizravan (N) kumulativan (K)	privremen (P) trajan (T)	pozitivan (+1-3) negativan (-1-3) neutralan (0)	malo vjerojatan vjerojatan siguran
zrak	tijekom izgradnje	-	-	-	-
	tijekom korištenja	-	-	-	-
tlo	tijekom izgradnje	I	P	-1	siguran
	tijekom korištenja	I	T*	0	malo vjerojatan
Vodna tijela	tijekom izgradnje	-	-	-	-
	tijekom korištenja	-	-	-	-
biološka raznolikost	tijekom izgradnje	I	P	-1	malo vjerojatan
	tijekom korištenja	I	P	-1	malo vjerojatan
ekološka mreža	tijekom izgradnje	-	-	-	-
	tijekom korištenja	-	-	-	-
zaštićena područja	tijekom izgradnje	-	-	-	-
	tijekom korištenja	-	-	-	-
krajobraz	tijekom izgradnje	I	P	0	vjerojatan
	tijekom korištenja	I	T*	0	siguran
kulturna baština	tijekom izgradnje	-	-	-	-
	tijekom korištenja	-	-	-	-
šumarstvo	tijekom izgradnje	-	-	-	-
	tijekom korištenja	-	-	-	-
poljoprivreda	tijekom izgradnje	-	-	-	-
	tijekom korištenja	-	-	-	-
lovstvo	tijekom izgradnje	I	P	-1	vjerojatan
	tijekom korištenja	I	T*	-1	vjerojatan
stanovništvo	tijekom izgradnje	I	P	-1	vjerojatan
	tijekom korištenja	N	T*	0	malo vjerojatan
infrastruktura	tijekom izgradnje	I	P	0	siguran
	tijekom korištenja	-	-	-	-
otpad	tijekom izgradnje	I	P	0	malo vjerojatan
	tijekom korištenja	-	-	-	-
buka	tijekom izgradnje	I	P	0	malo vjerojatan
	tijekom korištenja	-	-	-	-
svjetlosno onečišćenje	tijekom izgradnje	I	P	0	malo vjerojatan
	tijekom korištenja	-	-	-	-
Ublažavanje klimatskih promjena	tijekom izgradnje	N	P	0	malo vjerojatan
	tijekom korištenja	I/N/K	T	+1	malo vjerojatan
Prilagodba na klimatske promjene	tijekom izgradnje	N	P	0	malo vjerojatan
	tijekom korištenja	I/N/K	T	-1	malo vjerojatan
Prilagodba od klimatskih promjena	tijekom izgradnje	N	P	0	malo vjerojatan
	tijekom korištenja	I/N/K	T	-1	malo vjerojatan

* Utjecaji su ocijenjeni kao privremeni tijekom korištenja s obzirom na predviđeno trajanje SE od minimalno 25 godina

Zaključak

Sukladno provedenoj analizi, a temeljem procjene utjecaja na pojedine sastavnice okoliša vidljivo je kako niti za jednu sastavnicu nije procijenjen značajno negativan utjecaj te se sukladno tome može smatrati da je zahvat prihvatljiv za okoliš i prirodu, sukladno važećim propisima.

4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata, Nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno propisima iz područja zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša) i prirode, kao i gradnje, zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti, a sukladno rješenjima, suglasnostima i dozvolama nadležnih tijela te se voditi načelima dobre inženjerske i stručne prakse.

Od dodatnih mjera predlaže se sljedeće:

- Pranje i održavanje strojeva nije dopušteno na užoj i široj lokaciji već kod ovlaštenih servisera.
- U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta na području lokacije, iste uklanjati primjerenim metodama bez upotrebe herbicida, uz suradnju sa stručnim osobama.
- Zabranjuje se punjenje mehanizacije gorivom te izmjena ulja i maziva na lokaciji zahvata. Gorivo se isključivo treba puniti kod ovlaštenih punionica.

S obzirom na procijenjene utjecaje zahvata na okoliš, ne predviđa se provođenje programa praćenja stanja okoliša.

5. Izvori podataka

5.1. Popis literature

1. Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju – APPRR (2021.) ARKOD preglednik. Dostupno na: <http://preglednik.arkod.hr/>, lipanj 2023.
2. Bralić I. (1995.) Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja.
3. Digitalna pedološka karta RH. Dostupno na: http://pedologija.com.hr/iBaza/Pedo_HR/index.html, lipanj 2023.
4. Državna geodetska uprava (2023.) Mrežne usluge prostornih podataka – wms servisi. Dostupno na: <https://dgu.gov.hr/vijesti/mrezne-usluge-prostornih-podataka-drzavne-geodetske-uprave/5015>, lipanj 2023.
5. Državni zavod za statistiku - DZS (2021.) Popis stanovništva 2021. Republike Hrvatske.
6. Državni hidrometeorološki zavod – DHMZ (2023.) Dostupno na: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_promjene, lipanj 2023
7. Dumbović Mazal, V., Pintar V. i Zadravec, M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama, MZOE, Zagreb
8. Herak, M., Allegretti, I., Herak, D., Ivančić, I., Kuk, V., Marić, K., Markušić, S i I., Sović (2011.) Karta potresnih područja Republike Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet.
9. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu - HAOP (2021.) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu, Zagreb
10. Hrvatski geološki institut (2016.) Ocjena stanja podzemnih voda na područjima koja su u direktnoj vezi s površinskim vodama i kopnenim ekosustavima ovisnim o podzemnim vodama
11. Hrvatske vode (2023.) Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.. Priređeno: rujan 2023.
12. Hrvatske šume (2017.) Šumarskogospodarstvena osnova Republike Hrvatske od 2016. do 2025.
13. Hrvatske šume (2023.) Javni podaci o šumama – preglednik. Dostupno na: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>, lipanj 2023.
14. Informacijski sustav prostornog uređenja, Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Dostupno na: <https://ispu.mgipu.hr>, lipanj 2023.
15. Ministarstvo poljoprivrede, Središnja lovna evidencija. Dostupno na <https://sle.mps.hr>, lipanj 2023.
16. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike – MZOE (2021.) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu, Zagreb
17. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike – MZOE (2023.) ENVI portal okoliša – Corine Land Cover 2018. Dostupno na: <http://envi-portal.azo.hr/atlas>, srpanj 2023.

5.2. Popis prostornih planova

1. Prostornim plan Koprivničko-križevačke županije (SG 8/01, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21, 6/21-pročišćeni tekst, 36/22, 3/23-pročišćeni tekst)
2. Prostorni plan uređenja Grada Koprivnice (GG 4/06, 5/12, 3/15, 5/15-pročišćeni tekst)

5.3. Projektna dokumentacija

1. Projektna dokumentacija za neintegrirane sunčane elektrane koprivničkih voda – Vodocrpilište Lipovec (Ravel d.o.o., KV-2024, siječanj, 2024.)

5.4. Popis zakona i pravilnika

Vodna tijela

1. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
2. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)
3. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
4. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.
5. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)

Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
2. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (72/20)
3. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/2021)
4. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
5. Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22)
6. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
7. Uredba o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u RH (NN 76/18)
8. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/2021)
9. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14)

Klima i klimatske promjene

1. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
2. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
3. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 5/17)

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
5. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
6. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)
7. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Šume, šumarstvo, lovstvo, divljač

1. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23)
2. Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
3. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
4. Pravilnik o očuvanju šuma (NN 28/15)
5. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 31/20, 99/21)

Kulturno – povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 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, 114/22)

Tlo i poljoprivreda

1. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
2. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
2. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Otpad

1. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
2. Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17, 84/19)
3. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

Ostalo

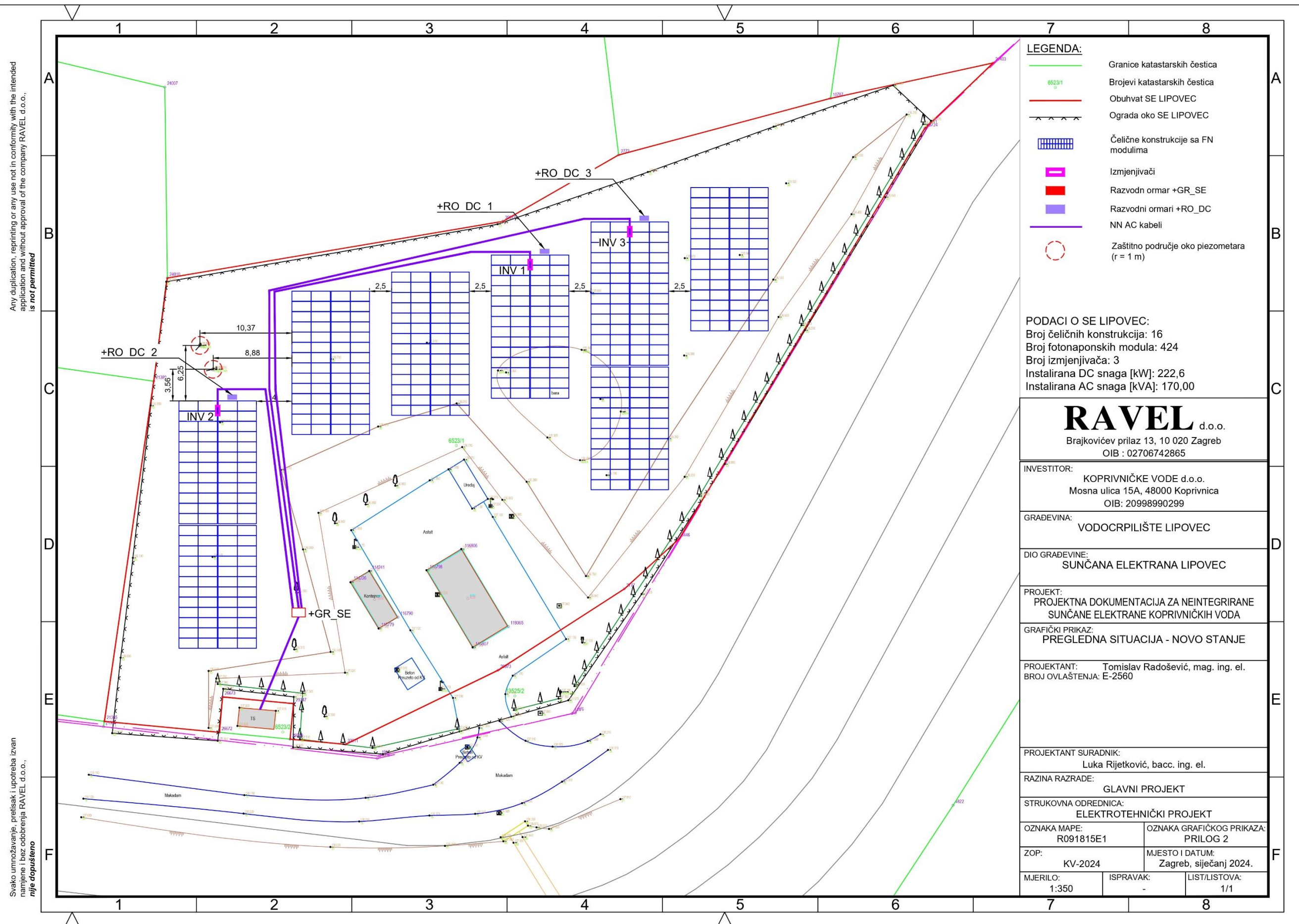
1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
3. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
4. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
5. Zakon o tržištu električne energije (NN 111/21, 83/23)
6. Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 102/15, 68/18)
7. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22)

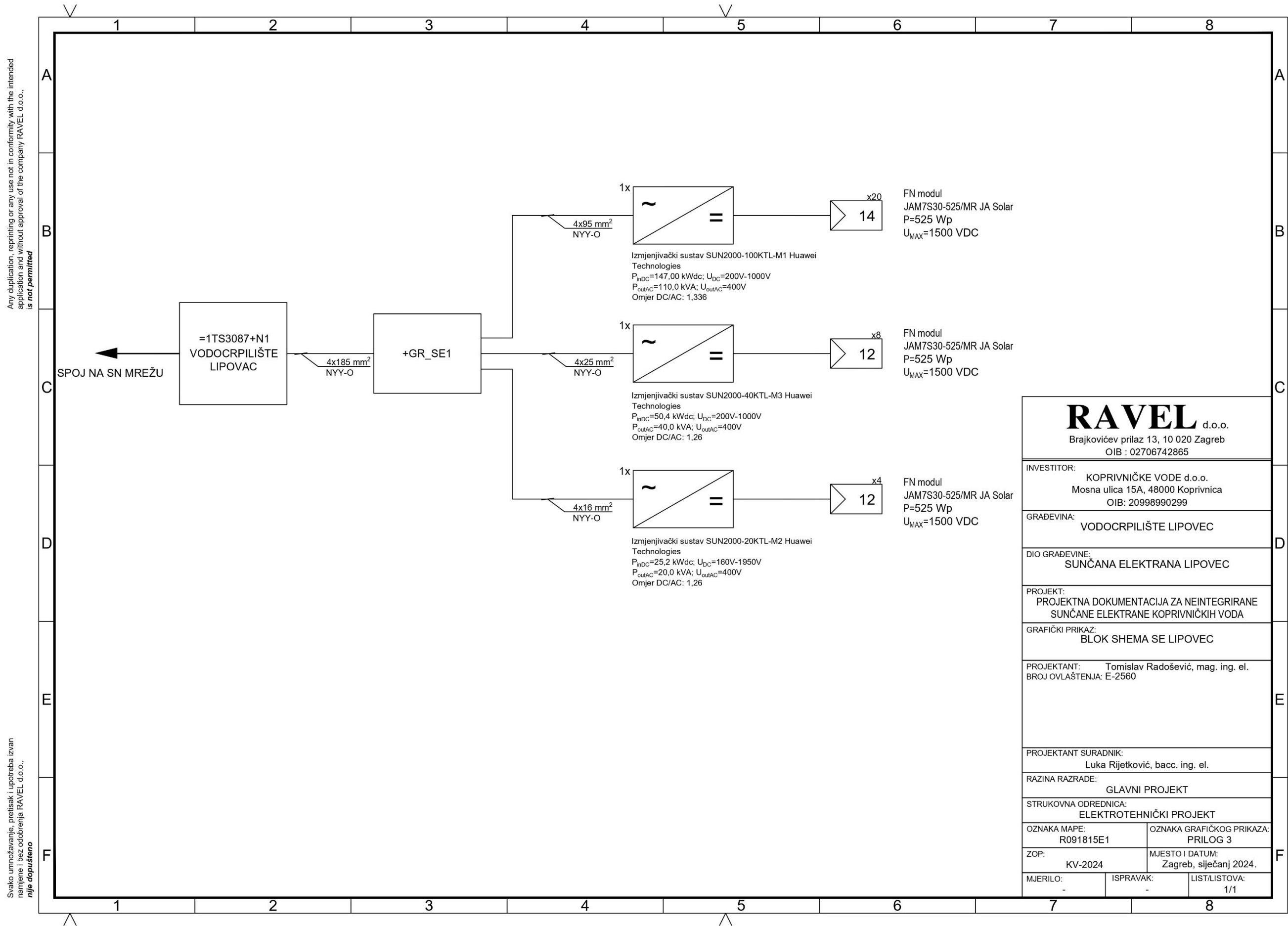
6. Prilozi

Prilog 1. Pregledna situacija

Prilog 2. Blok shema SE Lipovec

Prilog 3.-6. Jednopolna shema SE Lipovec





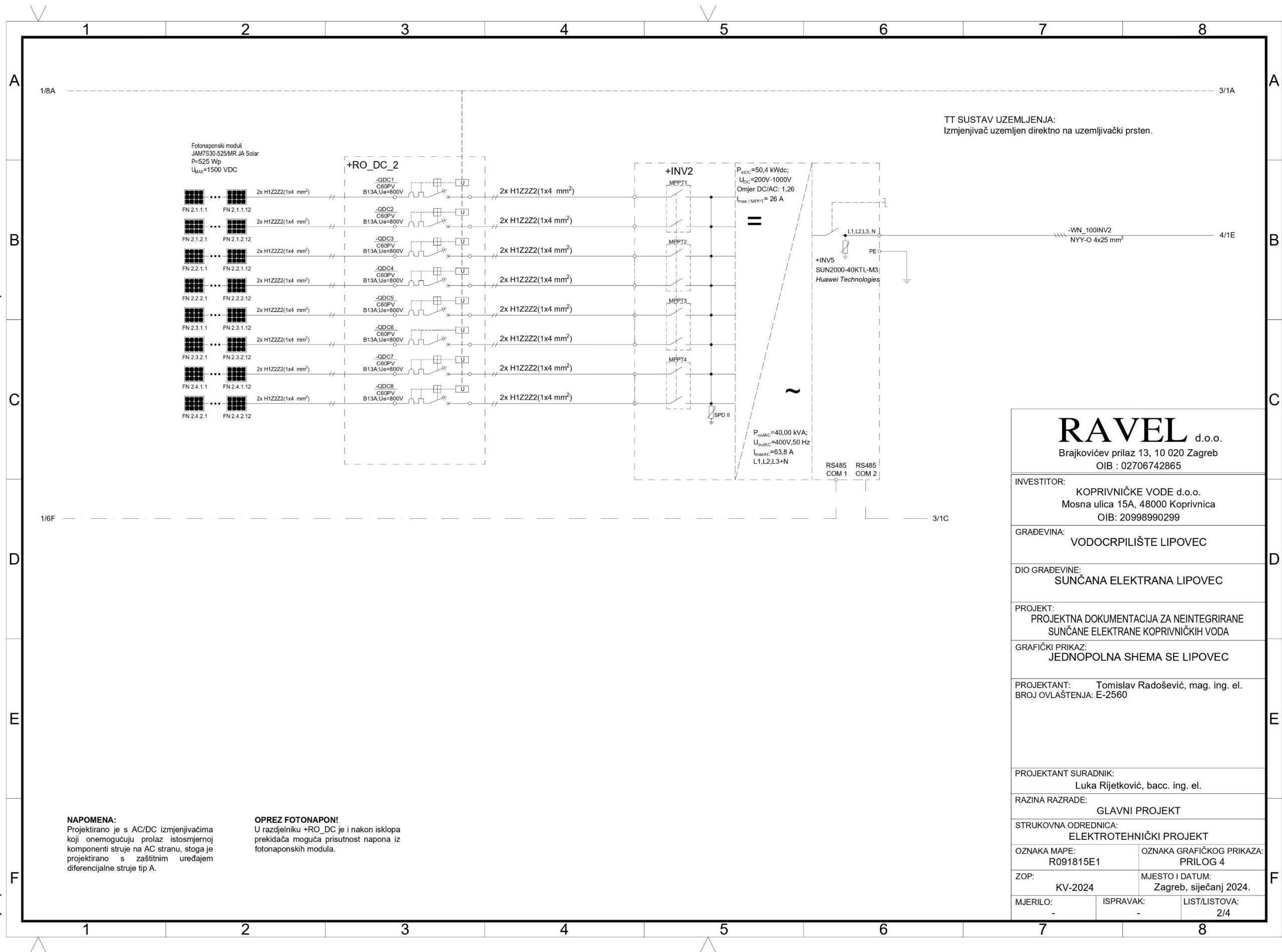
Svako umnožavanje, prelistak i upotreba izvan namjene i bez odobrenja RAVEL d.o.o., nije dopušteno





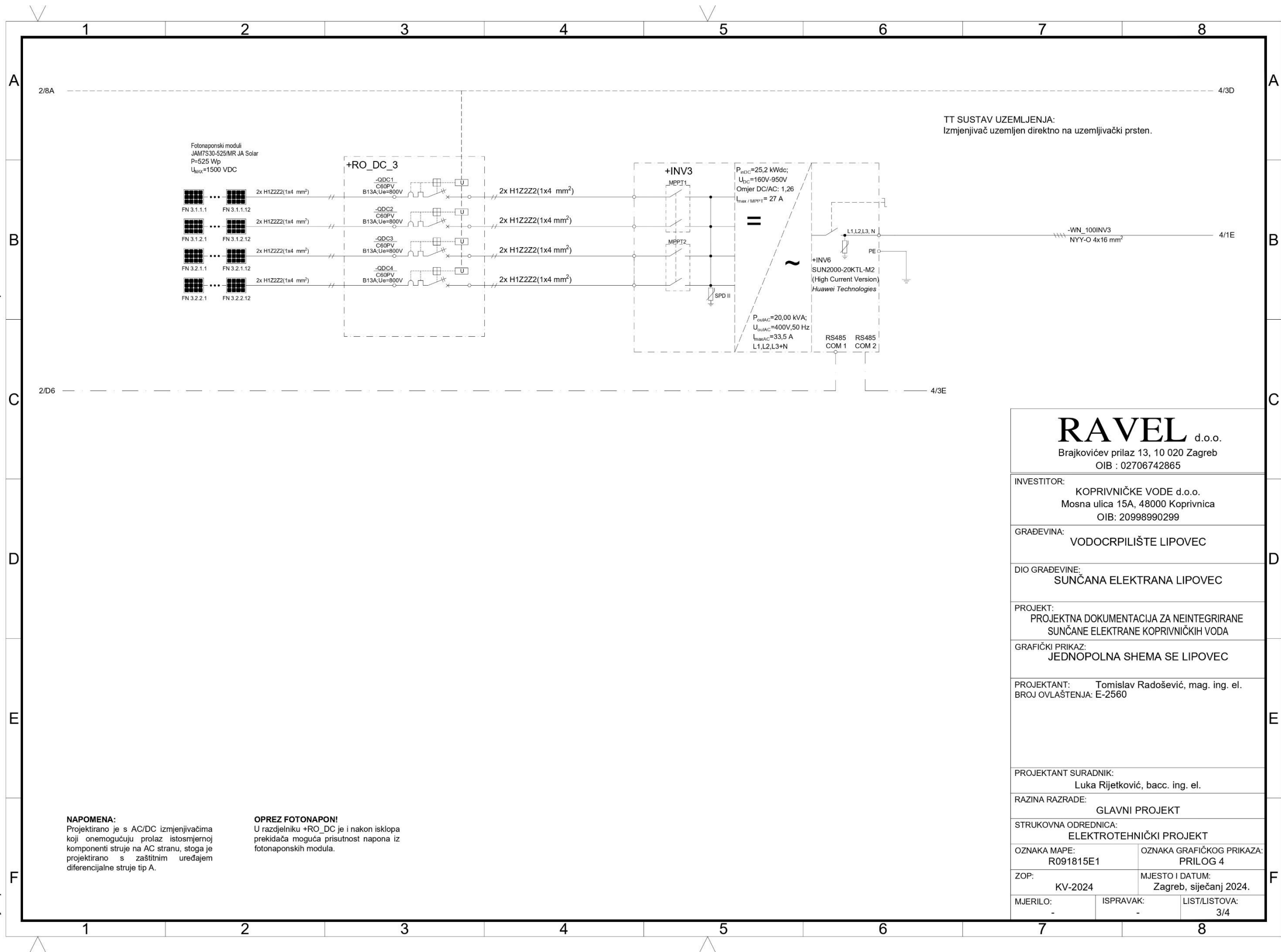
Any duplication, reprinting or any use not in conformity with the intended application and without approval of the company RAVEL d.o.o. is not permitted

Svako umnožavanje, preštiskivanje i upotreba izvan namjene i bez odobrenja RAVEL d.o.o. nije dopušteno



Any duplication, reprinting or any use not in conformity with the intended application and without approval of the company RAVEL d.o.o., is not permitted

Svako umnožavanje, preisk i upotreba izvan namjene i bez odobrenja RAVEL d.o.o., nije dopušteno



RAVEL

d.o.o.
Brajkovićev prilaz 13, 10 020 Zagreb
OIB : 02706742865

INVESTITOR:
KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.
Mosna ulica 15A, 48000 Koprivnica
OIB: 20998990299

GRADEVINA:
VODOCRPILIŠTE LIPOVEC

DIO GRADEVINE:
SUNČANA ELEKTRANA LIPOVEC

PROJEKT:
PROJEKTN DOKUMENTACIJA ZA NEINTEGRIRANE
SUNČANE ELEKTRANE KOPRIVNIČKIH VODA

GRAFIČKI PRIKAZ:
JEDNOPOLNA SHEMA SE LIPOVEC

PROJEKTANT: Tomislav Radošević, mag. ing. el.
BROJ OVLAŠTENJA: E-2560

PROJEKTANT SURADNIK:
Luka Rijetković, bacc. ing. el.

RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

OZNAKA MAPE:
R091815E1

OZNAKA GRAFIČKOG PRIKAZA:
PRILOG 4

ZOP:
KV-2024

MJESTO I DATUM:
Zagreb, siječanj 2024.

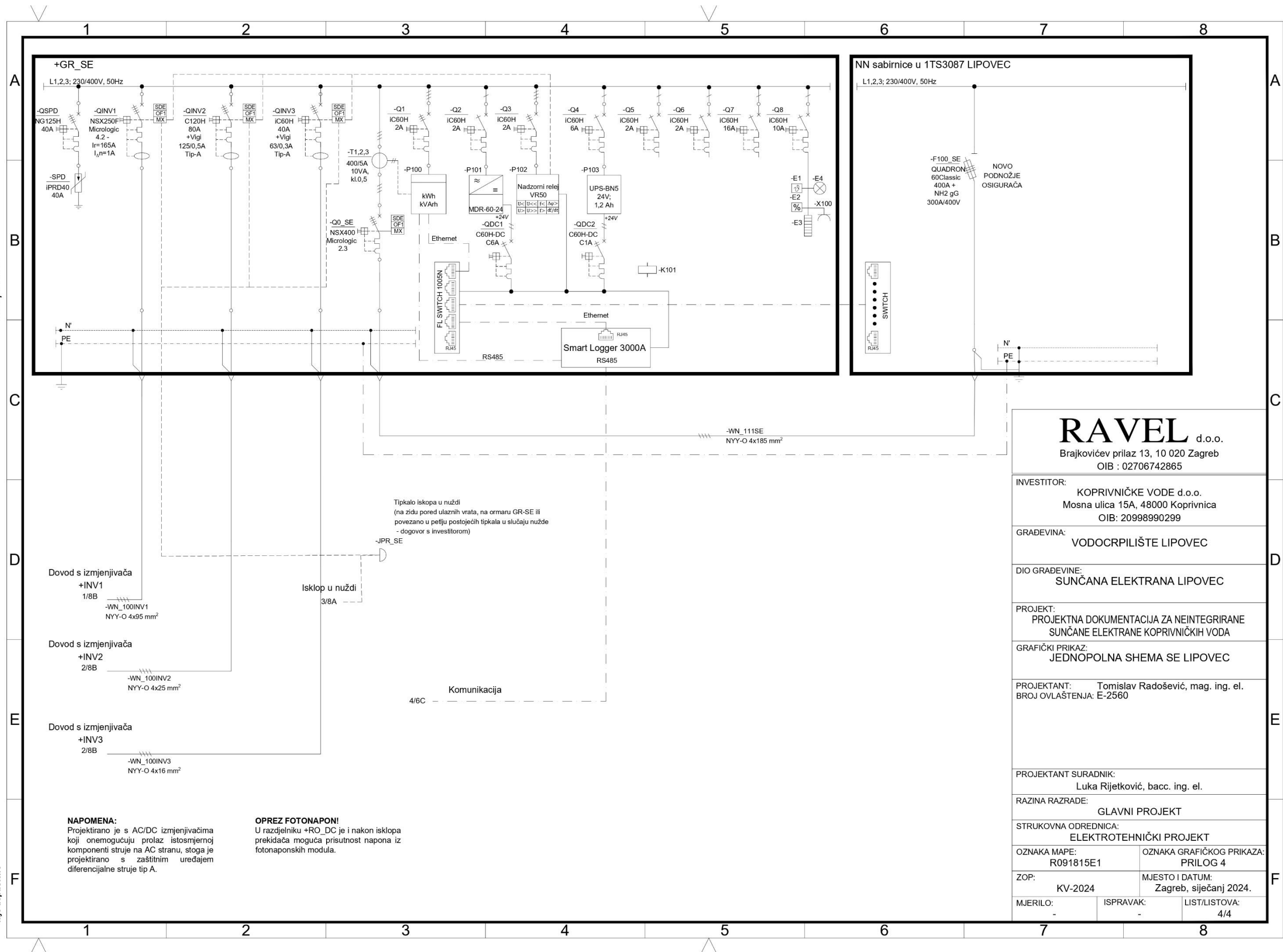
MJERILO:
-

ISPRAVAK:
-

LIST/LISTOVA:
3/4

Any duplication, reprinting or any use not in conformity with the intended application and without approval of the company RAVEL d.o.o., is not permitted

Svako umnožavanje, pretpisak i upotreba izvan namjene i bez odobrenja RAVEL d.o.o., nije dopušteno



RAVEL d.o.o.

Brankovićev prilaz 13, 10 020 Zagreb
OIB : 02706742865

INVESTITOR:
KOPRIVNIČKE VODE d.o.o.
Mosna ulica 15A, 48000 Koprivnica
OIB: 20998990299

GRAĐEVINA:
VODOCRPILIŠTE LIPOVEC

DIO GRAĐEVINE:
SUNČANA ELEKTRANA LIPOVEC

PROJEKT:
PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA ZA NEINTEGRIRANE
SUNČANE ELEKTRANE KOPRIVNIČKIH VODA

GRAFIČKI PRIKAZ:
JEDNOPOLNA SHEMA SE LIPOVEC

PROJEKTANT: Tomislav Radošević, mag. ing. el.
BROJ OVLAŠTENJA: E-2560

PROJEKTANT SURADNIK:
Luka Rijetković, bacc. ing. el.

RAZINA RAZRADE:
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

OZNAKA MAPE:
R091815E1

OZNAKA GRAFIČKOG PRIKAZA:
PRILOG 4

ZOP:
KV-2024

MJESTO I DATUM:
Zagreb, siječanj 2024.

MJERILO:
-

ISPRAVAK:
-

LIST/LISTOVA:
4/4