

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI RASINJA,
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA



Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o.
Lokacija zahvata: Koprivničko-križevačka županija, Općina Rasinja
Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin

Varaždin, srpanj 2025.

Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o. za proizvodnju energije i trgovinu
Adresa: Ulica Vesne Parun 15, 42000 Varaždin
OIB: 96532606935
Odgovorna osoba: Marina Bača - direktorica društva
Osoba za kontakt: Mihael Piskac - projektant u Solvis d.o.o., ovlašteni inženjer elektrotehnike
Telefon; gsm e-mail: 042 / 632 617; 091 / 422 6703 mihael.piskac@solvis.hr

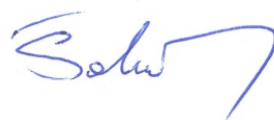
Lokacija zahvata: Koprivničko-križevačka županija, Općina Rasinja, k.č. 2962/1 k.o. Rasinja

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin
Ovlašteniku je izdana suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša Rješenjem, KLASA: UP/I-351-02/22-08/07, URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. listopada 2023.

Broj teh. dn.: 13/24-EZO
Verzija: 1
Datum: srpanj 2025.

Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš sunčana elektrana RASINJA u Općini Rasinja, Koprivničko-križevačka županija

Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.



Stručni suradnici ovlaštenika: Valentina Kraš, mag.ing.amb.



Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc.



Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.



Nikola Đurasek, dipl.sanit.ing.



Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.



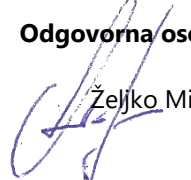
Ostali zaposlenici društva: Denis Sobočan, mag.ing.el.



Dalibor Grđan, mag.ing.stroj.



Odgovorna osoba ovlaštenika:

 Željko Mihaljević, dipl.oec.

SADRŽAJ ELABORATA

UVOD	1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	2
1.1. Opis glavnih obilježja zahvata	2
1.1.1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata	2
1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata	3
1.1.3. Izvod iz projektne dokumentacije	5
1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	9
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	9
1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	9
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	12
2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	12
2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja	12
2.1.1.1. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije	12
2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Rasinja	14
2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	19
Postojeći i planirani zahvati	19
Naselja i stanovništvo	21
Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja	21
Bioraznolikost	23
Tla i poljodjelstvo	24
Gospodarske djelatnosti	25
Hidrološka obilježja	26
Kvaliteta zraka	26
Arheološka baština i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti	27
Krajobrazna obilježja	27
Razina buke	28
Klimatska obilježja	29
Očekivane i utvrđene klimatske promjene (globalne i na razini Republike Hrvatske)	30
2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava	33
2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja	43
2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže	43
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	45
3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša	45
3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate	45

3.1.2. Utjecaji na stanovništvo.....	45
3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja	45
3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet	46
3.1.5. Utjecaj na tla i poljodjelstvo	47
3.1.6. Utjecaj na vode	48
3.1.7. Utjecaj na zrak.....	50
3.1.8. Utjecaj na arheološku baštinu i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti	50
3.1.9. Utjecaj na krajobraz.....	51
3.1.10. Gospodarenje otpadom.....	51
3.1.11. Utjecaj buke	52
3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji.....	52
<i>Analiza klimatskih podataka</i>	<i>52</i>
<i>Ublažavanje klimatskih promjena - Utjecaj zahvata na klimatske promjene</i>	<i>54</i>
<i>Prilagodba klimatskim promjenama - Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat.....</i>	<i>55</i>
<i>Konsolidirana dokumentacija o pregledu procesa pripreme za klimatske promjene</i>	<i>60</i>
3.1.13. Mogući kumulativni utjecaji	62
3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	64
3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	64
3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu.....	65
3.5. Opis obilježja utjecaja.....	72
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	75
IZVORI PODATAKA	76
POPIS PROPISA	78

POPIS TABLICA

Tablica 1.1.2.1. Katastarske čestice na kojima se smješta lokacija zahvata	3
Tablica 1.1.2.2. Osnovni tehnički podaci o sunčanoj elektrani Rasinja	4
Tablica 2.1.2.1. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njenoj okolini prema tumaču Namjenske pedološke karte.....	24
Tablica 2.1.2.2. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.....	26
Tablica 2.1.2.3. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije	26
Tablica 2.1.2.4. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata.....	30
Tablica 2.2.1. Lokacija zahvata u odnosu na područja posebne zaštite voda	33
Tablica 2.2.2. Stanje tijela podzemne vode CDGI-21 LEGRAD - SLATINA	35
Tablica 2.2.3. Opći podaci o tijelu podzemnih voda (TPV) CDGI-21 LEGRAD - SLATINA.....	35
Tablica 2.2.4. Karakteristike vodnih tijela - opći podaci vodnog tijela.....	35

Tablica 2.2.5. Stanje vodnog tijela CDR00025_023203 Gliboki	36
Tablica 2.2.6. Stanje vodnog tijela CDR00025_034126 Rasinja	39
Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže (POP).....	43
Tablica 3.1.12.A Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000.....	53
Tablica 3.1.12.B. Moduli alata za jačanje otpornost na klimatske promjene	55
Tablica 3.1.12.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene	56
Tablica 3.1.12.2. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene	57
Tablica 3.1.12.3. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama	58
Tablica 3.1.12.4. Matrica procjene rizika.....	59
Tablica 3.4.1. Ocjena utjecaja na ciljeve očuvanja ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta područja ekološke mreže	65
Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata izgradnje SE Rasinja.....	72

POPIS SLIKA

Slika 2.1.2.1. Odnos broja postrojenja i ukupne električne snage postrojenja po vrstama postrojenja.....	20
Slika 2.1.2.2. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume	25
Slika 2.1.2.3. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava - pokrov i namjena korištenja zemljišta	28
Slika 2.1.2.4. Ruža vjetrova za postaju Koprivnica	30
Slika 2.2.1. Razmještaj vodnih tijela na području lokacije zahvata	34
Slika 2.2.2. Položaj vodnog tijela CDR00025_023203 Gliboki	36
Slika 2.2.3. Položaj vodnog tijela CDR00025_034126 Rasinja.....	38
Slika 2.2.4. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja.....	41
Slika 2.2.5. Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti	42
Slika 2.2.6. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti poplavlivanja	42
Slika 3.1.5.1. Pregled lokacije zahvat s obzirom na klase stvarnog rizika od erozije tla vodom	48

GRAFIČKI PRILOZI

Prilog 1	list 1	Geografska karta šireg područja	M 1 : 100 000
	list 2	Topografska karta šireg područja	M 1 : 25 000
	list 3	Topografska karta užeg područja	M 1 : 10 000
	list 4	Ortofoto prikaz šireg područja	M 1 : 10 000
Prilog 2	list 1	Situacija i dispozicija FN modula SE Rasinja	
	list 2	Jednopolna shema SE Rasinja	
Prilog 3	list 1	Korištenje i namjena prostora - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 2	Komunikacijski i energetski sustavi	M 1 : 100 000
	list 3	Vodnogospodarski sustav i otpad	M 1 : 100 000
	list 4	Područja posebnih uvjeta korištenja	M 1 : 100 000
	list 5	Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora	M 1 : 100 000
Prilog 4	list 1	Korištenje i namjena površina - izvod iz PPUO	M 1 : 25 000
	list 2	Elektroenergetska i telekomunikacijska mreža	M 1 : 25 000
	list 3	Proizvodnja i transport nafte i plina	M 1 : 25 000
	list 4	Vodoopskrba i odvodnja	M 1 : 25 000
	list 5	Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora	M 1 : 25 000
	list 6	Građevinska područja naselja	M 1 : 10 000
Prilog 5	list 1	Hidrološka karta šireg područja lokacije zahvata	M 1 : 200 000
	list 2	Geološka karta šireg područja	M 1 : 100 000
Prilog 6	list 1	Pedološka karta šireg područja lokacije zahvata	M 1 : 50 000
Prilog 7		Izvor Hrvatska agencija za okoliš i prirodu; Bioportal - tematski sloj podataka. Dostupno na www.bioportal.hr/ . Pristup podacima: 30.04.2024.	
	list 1	Karta kopnenih nešumskih staništa RH (2016)	M 1 : 15 000
	list 1_1	Karta staništa RH (2004)	M 1 : 15 000
	list 2	Karta zaštićenih područja RH	M 1 : 75 000
	list 3	Karta ekološke mreže RH (NATURA 2000)	M 1 : 25 000

DOKUMENTACIJSKI PRILOZI

- Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema Rješenju, KLASA: UP/I-351-02/22-08/07, URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. listopada 2023.
- Izvod iz katastarskog plana i posjedovni list za k.č. 2962/1 k.o. Rasinja
- Tehnički podaci fotonaponskih modula, fotonaponskog izmjenjivača i transformatora (TS)
- Pregled projekata upisanih u registar OIEKPP za područje Koprivničko-križevačke županije
- Ciljne vrste ptica za područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i kalničko gorje
- Foto dokumentacija SE Rasinja (24. veljače 2025.)

TEKST ELABORATA

UVOD

Namjeravani zahvat u okolišu je izgradnja sunčane elektrane RASINJA priključne snage 50 MW, koja je definirana kao maksimalna snaga koju se može isporučivati u elektroenergetsku mrežu.

Instalirana snaga SE RASINJA iznosi 50,4 MW kao maksimalna izlazna snaga fotonaponskih izmjenjivača koju elektrana može postići s obzirom na opremu tj. instalirane izmjenjivače, dok instalirana snaga fotonaponskih modula iznosi 61,8 MWp kao ukupna snaga 99 684 fotonaponskih modula. **Očekivana godišnja proizvodnja električne energije sunčane elektrane Rasinja iznosi 72 241,2 MWh.**

Na lokaciji zahvata na području Općine Rasinja u Koprivničko-križevačkoj županiji, nositelj zahvata planira izgradnju energetske građevine za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije. Lokacija zahvata sunčane elektrane RASINJA (u nastavku SE Rasinja) kao i položaj te veličina obuhvata zahvata je prikazana u grafičkim prilogima 1 i 2 ovog elaborata.

Nositelj zahvata i investitor je trgovačko društvo **Sunčana elektrana Rasinja d.o.o.** za proizvodnju energije i trgovinu sa sjedištem društva na adresi Ulica Vesne Parun 15, 42000 Varaždin.

Provedbeni propis prema članku 78. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) kojim je uređena ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17 - u nastavku Uredba), a sadržaj elaborata za predmetni zahvat sastavljen je sukladno prilogu VII. Uredbe.

Planirani zahvat izgradnja sunčane elektrane, sukladno Prilogu II. Uredbe, svrstan je pod točkom 2. energetika / 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti. Prema navedenom zahvat se nalazi u popisu zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi se sukladno članku 82. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) **temeljem zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene**, a za zahvate koji su određeni popisom zahvata u Prilogu II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17). Također, sukladno članku 27. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš, postupak ocjene uključuje i prethodnu ocjenu zahvata na ekološku mrežu.

Svrha podnošenja predmetnog zahtjeva je pribavljanje mišljenja o potrebi procjene utjecaja na okoliš budući da planirani zahvat može izazvati određene utjecaje na okoliš neposredno na lokaciji kao i u okolici zahvata, a ti evidentirani utjecaji po završetku izvedbe zahvata ne smiju značajno umanjiti kakvoću okoliša u odnosu na postojeće stanje.

Predviđena rješenja u sklopu izvođenja planiranih radova izgradnje sunčane elektrane Rasinja analizirana su tijekom izrade **Tehničkog opisa planiranog proizvodnog postrojenja - Sunčana elektrana Rasinja 50 MW (Piskač 2024)**, izrađivač projekata je SOLVIS d.o.o. - oznaka teh. dok. TOP-2024-32. **Iz predmetnog opisa su preuzete tehničke i tehnološke značajke zahvata na temelju kojih se daje ocjena utjecaja zahvata na okoliš (izgradnja sunčane elektrane Rasinja).**

Za nositelja zahvata, izradu elaborata u smislu stručne podloge u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja namjeravanog zahvata na okoliš vodi **tvrtka Eko-monitoring d.o.o. iz Varaždina kao pravna osoba ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.**

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Opis glavnih obilježja zahvata

1.1.1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata

Nositelj zahvata je trgovačko društvo *Sunčana elektrana Rasinja d.o.o.* koje na području Općine Rasinja planira **izgraditi sunčanu elektranu Rasinja priključne snage 50 MW kao prizemnu građevinu sa deset energetskih transformatorskih stanica opremljenih sa po dva uljna transformatora jedinične snage 2 500 kVA (ukupno 50 000 kVA) i glavnu trafostanicu TS 110/35 kV SE Rasinja za potrebe povezivanja sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu.**

Za predmetnu elektranu, na ukupnu dostupnu površinu zemljišta pogodnu za montažu fotonaponskih modula, prema zahtjevima nositelja zahvata bilo je potrebno: optimalno rasporediti module; odrediti njihov broj te predložiti njihov kut nagiba i azimut; predložiti način učvršćenja nosive konstrukcije za montažu modula; predložiti način i trase električnog spajanja modula u fotonaponske nizove (stringove) te dalje na DC/AC fotonaponske izmjenjivače; predložiti DC/AC izmjenjivače, njihovu naponsku razinu, broj, lokacije i način postavljanja; predložiti tip i lokaciju transformatorske stanice te način i trase električnog spajanja DC/AC izmjenjivača na njezinu niskonaponsku stranu; predložiti tip, broj te prijenosni omjer transformatora u trafostanici te način njihovog spajanja na niskonaponsku i srednjenaponsku stranu trafostanice (SN blok); predložiti način i trasu električnog spajanja SN bloka trafostanice na susretno postrojenje HEP-ODS-a; predložiti uzemljivač elektrane i trafostanica te njihovu trasu polaganja; predložiti i osigurati sustav zaštite od djelovanja munje (gromobransku zaštitu); procijeniti ukupne troškove izgradnje sunčane elektrane, njezinu godišnju proizvodnju električne energije te priključenje VN strane glavne trafostanice sunčane elektrane na susretno postrojenje HOPS-a te izgradnju same glavne trafostanice SN/VN.

Sustav je osmišljen tako da radi automatski u svim vremenskim uvjetima. Svi dijelovi i komponente su kakvoće kako bi se uz minimalne potrebe za održavanjem osigurao siguran pogon i maksimalni radni vijek elektrane. *S obzirom na to da se radi o neintegriranoj fotonaponskoj sunčanoj elektrani (smještena na tlu), sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) za predmetnu će elektranu prije faze realizacije biti potrebno izraditi glavni projekt i ishoditi potvrde glavnih projekata.*

Građevinska parcela za smještaj SE Rasinja prema Prostornom planu uređenja Općine Rasinja (PPUO) smještena je na površinama za razvoj i uređenje izvan građevinskog područja, rezerviranim za smještaj sunčane elektrane - oznaka SE (prilog 4. list 1). U naravi lokacija zahvata je neizgrađena površina s upisanom katastarskom kulturom oranica (tablica 1.1.2.1). Sjeveroistočno, zapadno i jugozapadno nastavlja se stambeni dio naselja, sjeverno prostor gospodarsko-proizvodne namjene te istočno i južno obradive poljoprivredne površine.

Prostor od interesa za izvođenje planiranog zahvata obuhvaća predmetnu k.č. 2962/1 k.o. Rasinja koja je nastala parcelizacijom tj. spajanjem većeg broja čestica koje su se prethodno nalazile unutar obuhvata i koji je imao namjenu ribnjaka i okolnih poljoprivrednih površina. S korištenjem ribnjaka se prestalo i predmetna čestica se ne nalazi na njegovoj površini te je prostor danas u naravi isušeni i zaraslo u raslinje ili je priveden poljoprivrednoj namjeni. Postojeće stanje terena predstavlja neizgrađeni prostor, neograđen na različitim konfiguracijama terena. Većim dijelom je teren ravan i međusobno deniveliran, te dijelom u padu, a vidljivi su i nekadašnji dublji iskopi koji su zarasli pionirskom vegetacijom. Dio čestice su veći ili manji nasipi (koji su korišteni dijelom za nekadašnje ribnjake) i prostor oko njih, a dio su poljoprivredne namjene. U manjem dijelu uz istočni rub čestice i vodotok Gliboki potok se nalazi srednje ili visoko neodržavano raslinje, dijelom manje obrasle površine, a manjim dijelom i kultivirane poljoprivredne površine.

1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata

Obuhvat zahvata, oblik i veličina

Lokacija zahvata nalazi se u kontinentalnoj Hrvatskoj na području općine Rasinja i istoimenog naselja tj. na području katastarske općine (k.o.) Rasinja te je sadržana unutar postojeće **katastarske čestice br. 2962/1 s definiranim načinom uporabe kao oranica**.

Tablica 1.1.2.1. Katastarske čestice na kojima se smješta lokacija zahvata

Red. br.	k.č.br.	adresa način uporabe	površina m ²	posjedovni list br.	upisane osobe
Katastarska općina Rasinja / MBR 314498					
1.	2962/1	Rasinja oranica	619 325	3287	1/1 SUNČANA ELEKTRANA RASINJA d.o.o. Ulica Vesne Parun 15, Varaždin, Hrvatska (vlasnik)

Na zemljištu smještenom u općini Rasinja, na lokaciji Ulica baruna Inkeya, 48312, Rasinja, 2962/1; k.o. Rasinja, površine raspoložive za montažu fotonaponskih modula od 619 325 m², u vlasništvu tvrtke Sunčana elektrana Rasinja d.o.o. u svojstvu investitora planira izgraditi sunčanu elektranu SE Rasinja priključne snage 50 MW za proizvodnju električne energije koja će se po tržišnoj cijeni prodavati u mrežu.

U skladu s projektnim zadatkom nositelja zahvata inicijalno je izrađen *Tehničkog opisa planiranog proizvodnog postrojenja - Sunčana elektrana Rasinja (Piskač 2024)*, temeljem kojeg je izrađen elaborat zaštite okoliša. Smještaj planiranog zahvata razvidan je na pripadajućim grafičkim prilogima elaborata (prilog 2. list 1) kao nacrtu preuzetom iz grafičkog dijela tehničkog rješenja.

Smještaj SE Rasinja je predviđen na k.č. 2962/1 k.o. Rasinja na površini od 57,7 ha zbog minimalnog odmaka građevinskog pravca 7 m od granice katastarske čestice i postojećih prometnica, 20 m od građevinskog pojasa zbog građevinskog pravca naselja te inundacijskog pojasa Glibokog potoka i 15 m od granice kulturnog dobra dvorac Inkey (prilog 2. list 1).

Ukupna površina panela tj. fotonaponskih modula iznosi 27,1 ha, a projicirana površina zbog montaže panela pod kutom od 20° iznosi 25,3 ha. Prostor ispod fotonaponskih modula biti će zatravljen zemljana površina. Ukupna duljina internih prometnica iznosi 4 885 m.

Prilaz lokaciji zahvata osiguran je sjeverno od SE Rasinja priključenjem na županijsku cestu ŽC2081 [(Veliki Otok (DC20) - Kutnjak - Kuzminec - Rasinja - Veliki Poganac (ŽC2089))] na koju se priključuju interne prometnice elektrane (prilog 2. list 1). Na dijelu spoja s javnom cestom kolni prilaz se asfaltira (suvremeni kolnički zastor), a ostali dio kolnog pristupa, jednako kao i interne prometnice, biti će uređene kao makadamski odnosno zemljani put za potrebe funkcioniranja elektrane. Kolni prilaz bit će širine 5,5 m, s unutarnjim radijusima 7,5 m, a isti su navedenih dimenzija radi protupožarnih uvjeta prema Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03).

Ulazak neovlaštenih osoba biti će spriječen zaštitnom žičanom ogradom standardne visine i sa odmakom od površine tla za prolaz manjih životinja. Ograda parcele Investitora izvest će se u dubini građevne čestice, s dvokrilnim kolno-pješačkim vratima s unutarnje strane ograde na ulazu. Ograda postrojenja sunčane elektrane izvodi se tipskim rješenjem pomoću žičanog pletiva i stupova. Ograda nema temelje koji se betoniraju, a ogradni stupovi se također ne betoniraju nego isključivo zabijaju. Oborinske vode s građevinske čestice neće se izljevati na javnu cestu već u okolni teren na građevnoj čestici.

Tehničko rješenje sunčane elektrane

Tablica 1.1.2.2. Osnovni tehnički podaci o sunčanoj elektrani Rasinja

Naziv proizvodnog postrojenja	SE Rasinja
Proizvodni modul tip	Modul elektroenergetskog parka (MEP) tip D
<i>Način rada elektrane</i>	Paralelno sa VN distribucijskom mrežom
<i>Kategorija korisnika mreže</i>	PROIZVOĐAČ
<i>Instalirana snaga</i>	50 MW
<i>Priključna snaga u smjeru potrošnje</i>	0,5 MW
<i>Tip FN modula</i>	SOLVIS SV144-620 E GG22 HCM10
<i>Broj i snaga FN modula</i>	99 684 × 620W = 61 804,08 kWp
<i>Tip DC/AC izmjenjivača</i>	Sungrow SG350HX
<i>Broj i snaga DC/AC izmjenjivača</i>	144 × 350 kW = 50 400 kW
<i>Tip i nazivni napon transformatora</i>	KONČAR D&ST 5TBNO2500-36/AAA, 35/0,8 kV uljni transformator, grupa spoja: Dyn5
<i>Broj i snaga transformatora</i>	20 × 2 500 kVA = 50 000 kVA
<i>Tip, broj i nazivni napon transformatora VN/SN</i>	uljni transformator, 110/35 kV, 1 × 63 MVA
Predviđena godišnja proizvodnja	72 241 246 kWh

OPIS TEHNOLOGIJE

Sunčeva energija primarni je izvor energije na Zemlji te je praktički primarni izvor energije svih ostalih energetskih oblika. Danas korištena fosilna goriva nastala su iz drevne biološke mase koja su za svoj nastanak energiju crpili upravo iz Sunčevog zračenja. Jedini izvori energije koji nisu vezani za sunčevu energiju jesu geotermalna energija i nuklearna energija. Sunčeva energija kao najrasprostranjeniji izvor energije na planetu čini okosnicu energetske tranzicije.

Osnovna strateška odrednica Europske unije održivo je i klimatski neutralno gospodarstvo. Europski zeleni plan za cilj ima smanjenje emisija stakleničkih plinova kao i upotrebu lokalno dostupnih energenta te smanjivanje energetske ovisnosti pojedinih zemalja o uvozu energenata ili energije. Strategijom energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu postavljeni su konkretizirani ciljevi energetske budućnosti Hrvatske. Prema tom dokumentu razvoj energetskog sektora temeljit će se na energiji sunca, energiji vjetra i ostalim obnovljivim izvorima energije. Očekuje se značajno povećanje proizvodnje električne energije na mjestima potrošnje, osobito u dijelu iskorištavanja energije sunca. Energetski potencijal sunčanih elektrana ovisi o instaliranom kapacitetu (snazi fotonaponskih modula i izmjenjivača), orijentaciji fotonaponskih modula i insolaciji.

Električna energija na lokaciji zahvata će se proizvoditi u sunčanim ćelijama koje se sastoje dva sloja poluvodičkog najčešće silicijskog materijala. Upadom Sunčevog zračenja na površinu sunčane ćelije, između p i n sloja poluvodiča stvara se elektromotorna sila koja uzrokuje protok električne struje. Tijek električne energije proporcionalan je intenzitetu Sunčevog zračenja. Što je intenzitet Sunčevog zračenja veći to je i veći tok električne energije. Najčešći materijal za proizvodnju sunčanih ćelija je silicij, koji se tehnološkim procesom redukcije i pročišćavanja dobiva iz kvarca (SiO₂). Sunčane ćelije su izuzetno pouzdane, dugotrajne i tihe uređaji za proizvodnju električne energije. Tipičan fotonaponski modul ima učinkovitost nešto veću od 20% (21 - 23%) što znači da može pretvoriti petinu Sunčeve energije koja na njega padne u električnu energiju.

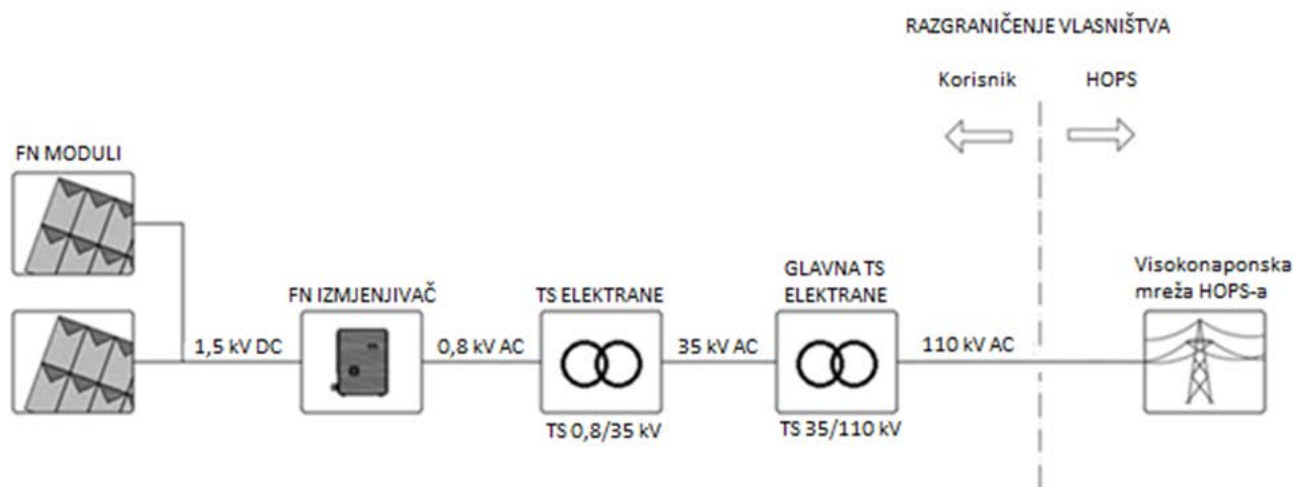
Fotonaponski sustavi ne proizvode buku, nemaju pokretnih dijelova i ne ispuštaju onečišćujuće tvari u atmosferu. Uzimajući u obzir i energiju utrošenu u proizvodnju fotonaponskih modula, oni proizvode nekoliko desetaka puta manje ugljičnog dioksida po jedinici proizvedene energije od tehnologija fosilnih goriva.

Fotonaponski modul ima životni vijek od preko trideset godina i jedan je od najpouzdanijih poluvodičkih proizvoda. Fotonaponskim sustavima je potrebno minimalno održavanje. Na kraju životnog vijeka moduli se mogu gotovo u potpunosti reciklirati, a sastavne sirovine mogu se ponovno koristiti. Zbog geografskog položaja na području Koprivničko-križevačke županije potencijali za proizvodnju električne energije su povoljni.

Glavni dijelovi neintegrirane fotonaponske sunčane elektrane koja se priključuje na elektroenergetsku mrežu su fotonaponsko polje, fotonaponski izmjenjivači te trafostanica, sukladno principijelnoj shemi sunčane elektrane prikjučene na elektroenergetsku mrežu prikazanoj na slici 1.1.2.1. Sunčana elektrana u mrežnom pogonu.

Fotonaponsko polje sastoji se od međusobno serijski povezanih fotonaponskih modula. Moduli se sastoje od niza sunčanih ćelija spojenih u vodootpornom kućištu. Istosmjerni napon potrebno je pretvoriti u izmjenični napon odgovarajućeg napona i frekvencije (230/400V, 50Hz).

Pretvorbu istosmjernog napona u izmjenični vrši fotonaponski izmjenjivač. Osnovni je dio izmjenjivača poluvodički most sastavljen od upravljivih tranzistora koje u visokoj frekvenciji prekidaju istosmjerni napon i pretvaraju ga u izmjenični. Takav se napon filtrira, transformira i predaje elektroenergetskoj mreži. Osim pretvorbe istosmjernog u izmjenični napon, izmjenjivač obavlja ostale zadaće potrebne za regulaciju i siguran rad sustava. Uz elektranu ugrađuju se i mjerni te komunikacijski uređaji koji omogućuju daljinsko praćenje proizvodnje.



Slika 1.1.2.1. Principijelna shema sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu

1.1.3. Izvod iz projektne dokumentacije

IZBOR I DIMENZIONIRANJE OSNOVNIH KOMPONENATA SUNČANE ELEKTRANE

Fotonaponski moduli

Što se fotonaponskog polja tiče, **za izgradnju predmetne elektrane odabrani su monokristalični fotonaponski moduli SOLVIS SV144-620 E GG22 HCM10 hrvatskog proizvođača SOLVIS d.o.o, nazivne snage 620 Wp** (prikazani u dokumentacijskim prilogima).

Radi se o standardnom energetsom fotonaponskom modulu sa 144 serijski spojene monokristalične silicijske ćelije, težine 33,6 kg i dimenzija 2 382 × 1 134 × 30 mm. **Fotonaponsko polje SE Rasinja ukupno sadrži 99 684 modula ukupne snage 61 804,08 kWp.**

Montažna konstrukcija

Fotonaponsko polje sunčane elektrane sastoji se od fotonaponskih modula poredanih u redove i nizove. Moduli su raspoređeni tako da se izbjegne njihovo međusobno zasjenjenje, a dispozicija modula prikazana je u nacrtom dijelu ovog tehničkog opisa. U svrhu montaže fotonaponskih modula predviđeno je **korištenje posebne konstrukcije za montažu modula na zemlju "na dvije noge"**, a proračun predmetne konstrukcije i temelja trafostanice bit će obrađeni u zasebnoj mapi glavnog projekta sunčane elektrane (glavni građevinski projekt konstrukcije).

Fotonaponski moduli će na konstrukciji biti postavljeni s razmakom od 0,02 m jedan do drugog, po 26 modula u portretnoj orijentaciji u dva reda po jednom segmentu konstrukcije. Moduli će biti postavljeni pod kutem od 20°, orijentacija jug (azimut 0°).

Ukupna priključna snaga elektrane SE Rasinja bit će ograničena na AC strani izmjenjivača odnosno na mjestu priključka elektrane na mrežu na 50 MW. Konačni omjer instalirane i priključne snage odredit će se na temelju detaljne procjene proizvodnje električne energije iz sunčane elektrane te će biti definiran u trenutku nabavke opreme.

Prilikom izvedbe tj. montaže opreme i uređaja na prostoru obuhvata SE Rasinja mogu se koristiti moduli sličnih ili naprednijih karakteristika u odnosu na one navedene projektnim rješenjem (tehnički opisi), a koji će na tržištu biti dostupni za vrijeme izgradnje. Broj i vrsta korištenih fotonaponskih modula bit će takav da se, uzimajući u obzir zbroj vršnih snaga svih fotonaponskih modula, može postići instalirana DC snaga od približno 61,8 MWp, dok će se izlazna AC snaga na izmjenjivačima ograničiti na 50 MW.

Izmjenjivači

Kod dimenzioniranja izmjenjivača za zadano fotonaponsko polje odabran je izmjenjivač koji svojim ulaznim naponskim i strujnim ograničenjima pokriva radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima. Sustav je projektiran za maksimalni napon 1.500 VDC uz temperaturu okoline od -10 °C. **S obzirom na navedeno i na snagu fotonaponskog polja odabrani su fotonaponski izmjenjivači SG350HX proizvođača Sungrow, 144 komada.**

Izlazne električne karakteristike (napon, struja, snaga) fotonaponskog polja u potpunosti odgovaraju ulaznim električnim karakteristikama izmjenjivača u cijelom temperaturnom opsegu rada elektrane. **Izmjenjivač SG350HX** ima ugrađeno 14 nezavisnih sustava za praćenje točke maksimalne snage (MPPT) fotonaponskog polja te se na izmjenjivač može spojiti do 28 modulskih nizova elektrane. **SG350HX izmjenjivač je bez transformatora, nazivne snage 350 kW** i najveće učinkovitosti 99,01% odnosno euro učinkovitosti 98,8%, s ugrađenom zaštitom od otočnog pogona te RS485/PLC komunikacijom.

Odabrani izmjenjivač kompatibilan je s međunarodnim normama elektromagnetske kompatibilnosti EN 61000-6-2 i EN 61000-6-4, kao i s normom EN 50549-1/2 koja se odnosi na zahtjeve za priključak elektrane na distribucijsku mrežu - elektrane do uključivo tipa B, a s proizvođačem naknadno treba biti usuglašena i potvrđena njegova usklađenost do tipa D.

Prilikom izvedbe tj. montaže opreme i uređaja na prostoru obuhvata planirane SE Rasinja mogu se koristiti inverteri sličnih ili naprednijih karakteristika u odnosu na one navedene projektnim rješenjem, a koji će na tržištu biti dostupni za vrijeme izgradnje. Broj i vrsta izmjenjivača bit će takav da se, uzimajući u obzir zbroj vršnih snaga svih izmjenjivača, može postići priključna snaga 50,4 MW (no ona će biti ograničena na izmjenjivačima na 50 MW), te će se odrediti na temelju detaljne procjene proizvodnje električne energije iz sunčane elektrane.

Konačni izbor tipa i broj izmjenjivača odredit će se glavnim/izvedbenim projektom s obzirom na dostupnost i nabavljivost opreme. Kod odabira tipa izmjenjivača nositelj zahvata vodit će se BAT (engl. Best Available Technology) i GEP (engl. Good Engineering Practice) načelima. Također, ugrađena oprema bit će odabrana sukladno tehničkim propisima i normama kojima je obuhvaćena predmetna tehnologija.

Transformatorske stanice

Interne trafostanice TS 35/0,8 kV SE Rasinja 1-10 predviđene su kao armiranobetonske montažne transformatorske stanice Zagorje Tehnobeton tip TTS - 2 x 2500 kVA. Trafostanice se sastoje od SN bloka Siemens 8DJH, dva uljna transformatora Končar D&ST 35/0,8 kV, Dyn5, 2.500 kVA te dva tipska NN bloka 2500 A s NN osigurač-rastavnim prugama za priključenje do 16 kabela u dolazu od fotonaponskih izmjenjivača. Trafostanica će se montirati na betonski temelj prema glavnom građevinskom projektu. **Ispod transformatora nalaze se vodonepropusne uljne kade dovoljnog kapaciteta za prihvrat ulja iz transformatora.**

Energija će se u trafostanicama transformirati na srednji napon te se putem SN kabluskog razvoda prenosi u glavnu transformatorsku stanicu TS 110/35 kV SE Rasinja snage 63 MVA.

Priključak elektrane je na visokonaponsku mrežu - dalekovod DV 110 kV Koprivnica - Ludbreg.

Proizvedena električna energija predavati će se u distribucijsku elektroenergetsku mrežu (EEM). Priključak predmetne elektrane na elektroenergetsku mrežu predviđen je kao trofazni preko internih NN/SN trafostanica s pripadajućim SN kabluskim razvodom (35 kV) te glavne trafostanice sunčane elektrane SN/VN nazivne snage 63 MVA (na lokaciji k.č.br. 962, k.o. Gorica Nova) i pripadajućeg VN (110 kV) kabluskog razvoda do 110 kV pretpostavljenog spojenog mjesta na dalekovod DV 110 kV Koprivnica - Ludbreg.

Preliminarna trasa podzemnog priključnog SN kabela SE Rasinja od izlaska sa parcele Investitora u njenom sjevernom uglu vodi se po parcelama u vlasništvu Republike Hrvatske uz rub ceste do glavne transformatorske stanice na lokaciji k.č.br. 962, k.o. Gorica nova. Preliminarna duljina trase srednjenaponskog kabela iznosi oko 3 280 m. Preliminarna trasa zračnog priključnog VN kabela (dalekovoda) od glavne transformatorske stanice do postojećeg dalekovoda DV 110 kV Koprivnica-Ludbreg vodi se po parcelama Republike Hrvatska i Općine Rasinja u duljini oko 1150 m.

Cjelokupni priključak Korisnika mreže izvest će se prema uvjetima definiranim kroz EOTRP odnosno u elektroenergetskoj suglasnosti (EES) koje su ishodne od HOPS-a, te će se trasa detaljno obraditi u glavnom projektu poštujući pri tome posebne uvjete gradnje koji će biti izdani od javno pravnih tijela. Kako se radit o srednjenaponskom i visokonaponskom kabelu za isti će biti izrađen proračun elektromagnetskog zračenja od strane ovlaštene institucije za izradu takvih proračuna.

Čišćenje i održavanje modula

Oprema predviđena za ugradnju u sunčanu elektranu i pripadne interne transformatorske stanice treba biti vrhunske kvalitete i tehnologije te zbog toga zahtjeva minimalno održavanje. Održavanje treba izvoditi prema uputama i preporukama proizvođača opreme te 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 filtara na ventilatoru izmjenjivača i pritezanje spojeva, termografski pregled, analiza transformatorskog ulja, funkcionalno ispitivanje opreme, ispitivanje relejne zaštite, pregled i servis opreme za zaštitu od požara, pregled i obnavljanje znakova.

Kako bi sunčana elektrana zadržala visoku učinkovitost u radu potrebno je voditi brigu o čistoći fotonaponskih modula. Izlaganjem modula atmosferskim utjecajima dolazi do postepenog taloženja krutih čestica na površinu što u duljem vremenskom roku može rezultirati bitnim smanjenjem učinkovitosti odnosno smanjenjem proizvodnje električne energije za čak i do 20%. Iako kiša, vjetar i snijeg pridonose čišćenju modula ono samo po sebi nije dovoljno, posebno kod malog nagiba modula (do 10°) i atmosfere s visokim udjelom čestica u zraku. Kako bi spriječili gubitak snage FN modula, a time i proizvodnju električne energije planirano je njihovo godišnje pranje.

Nositelj zahvata čišćenje modula će provoditi pomoću certificiranih profesionalnih uređaja koji ne oštećuju FN module, osobito staklo i antirefleksijski premaz modula. Samo čišćenje postiže se mehaničkim radom posebnih niti koje su izrađene od visoko kvalitetnog materijala i jamče siguran rad bez ogrebotina i oštećenja, vodom i posebnim sredstvima za čišćenje modula koje nemaju utjecaja na okoliš.

Zaštita sunčane elektrane u slučaju poplavlivanja područja

U sklopu idejnog rješenja sunčane elektrane, posebna pažnja posvećena je mjerama zaštite od poplava, sukladno sve izraženijim klimatskim promjenama i porastu intenziteta ekstremnih oborinskih događaja. S obzirom na to da elektrana uključuje velik broj elektrotehničkih komponenti osjetljivih na vlagu i vodu, sustav zaštite projektiran je kako bi se osigurala kontinuirana i sigurna proizvodnja električne energije, čak i u uvjetima privremenog plavljenja terena usvajaju se:

- **tehničke mjere zaštite** koje obuhvaćaju sljedeće: podizanje svih elektroenergetskih komponenti najmanje 1 m iznad razine okolnog terena, uključujući transformatorske stanice (trafostanice), razvodne ormare, izmjenjivače (invertere), komunikacijsku i zaštitnu opremu; montaža fotonaponskih modula (PV panela) na nosive konstrukcije koje omogućuju dovoljnu visinu iznad tla, odnosno iznad očekivane razine poplavnih voda.

- **kabelski razvod** za potrebe podzemnog razvoda električne energije i komunikacijskih vodova, predviđa sljedeće: polaganje kabelskog razvoda u vodonepropusne cijevi (npr. PEHD cijevi), uz osiguranje odgovarajuće površinske i podzemne odvodnje; u zonama s trajno vlažnim tlom ili mogućnošću plavljenja, koristit će se kabeli s dodatnom mehaničkom i hidroizolacijskom zaštitom (npr. oklopni kabeli sa specijaliziranom vanjskom ovojnicom), projektirani za sigurno polaganje u zemlju i/ili vodu; kabelske uvodnice i spojnice bit će izvedene kao vodonepropusne (min. IP68) te dodatno zaštićene mehaničkim oblogama radi sprječavanja prodora vode i korozije.

PROCJENA PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Procjena očekivane godišnje proizvodnje energije sunčane elektrane dobivena je računalnom simulacijom u programskom paketu PV Syst v6.81 za lokaciju Rasinja i iznosi 72 241,246 MWh. Stvarna proizvodnja elektrane može odstupati zbog meteoroloških odstupanja i načina održavanja elektrane. Najveća mjesečna proizvodnja očekuje se u srpnju i iznosi 9 853 729 kWh, dok se najmanja mjesečna proizvodnja očekuje u prosincu i iznosi 1 974 844 kWh. Prosječna mjesečna proizvodnja je 6 020 104 kWh

Sunčana elektrana Rasinja nazivne snage 50 MW ima očekivanu godišnju proizvodnju od 72 241,246 MWh ekološki čiste električne energije.

Elektrana ima i svoju ekološku komponentu te će se tijekom jedne godine u okoliš ispustiti oko 11 455,29 tona manje ugljičnog dioksida u odnosu na proizvedenu energiju u klasičnim elektranama.

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

Razmatrani zahvat izgradnja SE Rasinja u Općini Rasinja te kasnije korištenje građevine ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces, pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ulazile u tehnološki proces. U postupku uređenja koristiti će se predviđeni standardizirani građevinski materijali i uređaji kao i postupci gradnje sukladno pravilima struke.

1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Razmatrani zahvat ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces, pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ostajale nakon tehnološkog procesa. Planirani projekt SE Rasinja bit će izveden korištenjem najnovijih tehnoloških rješenja te u skladu sa svim tehničkim propisima i normama, te regulativom i zakonima.

Sam tehnološki proces proizvodnje električne energije iz sunčeva zračenja, odnosno obnovljivog izvor energije je prema svim standardima ekološki prihvatljiv proces pošto nema tvari koje se unose u tehnološki proces, niti ima tvari koje se emitiraju u okoliš.

Za vrijeme izgradnje projekta stvarat će se otpad koji će biti sortirani i uklonjen na propisani način za tu vrstu otpada. Isto vrijedi za svu opremu koja će biti zamijenjena tokom eksploatacije zbog održavanja. Predviđeni životni vijek postrojenja je do 30 godina, te će investitor zbrinuti cijelo postrojenje na odgovarajući način nakon toga u skladu s važećim standardima.

Utjecaji zbog nastajanja otpada koji će se na lokaciji zahvata pojaviti tijekom gradnje i kasnije u korištenju planiranog zahvata detaljnije su opisani u poglavlju 3.1.10. Gospodarenje otpadom u sklopu ovog elaborata. Emisije u okoliš (zrak, voda, tlo, buka) također su detaljnije pojašnjene u poglavlju 3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš u sklopu elaborata.

1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Budući da je za lokaciju zahvata na snazi važeća i usvojena prostorno-planska dokumentacija, a planirani zahvat nalazi se u sklopu površina za uređenje i razvoj izvan naselja, na prostoru rezerviranom za smještaj sunčane elektrane - oznaka SE (prilog 4. list 1), stoga je ovome prostoru predviđena određena razina opremljenosti i uređenosti te je nositelju zahvata omogućena prilagodba s postojećim i planiranim zahvatima.

Vijek trajanja je 30 godina uz redovite preglede, ispitivanja i zamjenu oštećenih dijelova instalacije. Održavanje će se povjeriti pravnoj osobi ovlaštenoj za održavanje elektroenergetskih objekata.

Za planirani zahvat, utvrđeni su potrebni koridori i lokacija za smještaj u prostoru, a prema navedenome druge aktivnosti, osim osiguravanja pristupnog puta i određivanja načina priključenja na distribucijsku elektroenergetsku mrežu, za potrebe realizacije planiranog zahvata na lokaciji nisu potrebne. Prilaz lokaciji zahvata osiguran je sjeverno od SE Rasinja spojem na županijsku cestu ŽC2081 na koju se priključuju interne prometnice elektrane (prilog 2. list 1).

Kolni priključak na županijsku prometnicu ostvaruje se u sjevernom kutu zemljišta gdje se interna prometnica spaja sa županijskom cestom ŽC2081, prema posebnim uvjetima nadležne uprave za ceste i izvodi se kolnim i pješačkim prilazom na javnu cestu. Na dijelu spoja s javnom cestom kolni prilaz se asfaltira (suvremeni kolnički zastor), a ostali dio kolnog pristupa, jednako kao i interne prometnice, makadamski je put. Kolni prilaz bit će širine 5,5 m, s unutarnjim radijusima 7,5 m.

Interne prometnice dostatne su širine za prolaz i jednosmjerno kretanje vatrogasnih vozila (minimalno 5,5 m). Oborinske vode s građevinske čestice neće se izljevati na javnu cestu, prema članku 45. Zakona o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19), već u sustav interne odvodnje i okolni teren na građevnoj čestici.

Pod posebnim uvjetima HEP-a proizvedena električna energija predavati će se u distribucijsku elektroenergetsku mrežu (EEM) prema sklopljenom ugovoru o otkupu električne energije. Uvjeti priključenja na EEM odredit će se nakon izrade Elaborata optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP) sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu i elektroenergetske suglasnosti (EES) koje će izdati HEP Operator distributivnog sustava (HEP ODS). U EES između ostalih uvjetuje se i izrada elaborata podešenja zaštite (EPZ) nužno kod priključenja proizvodnog postrojenja instalirane snage veće od 50 kVA, a koji sadrži programsku analizu elektroenergetskih postrojenja i instalacije korisnika mreže u međudjelovanju s razmatranom mrežom, u cilju utvrđivanja selektivnog podešenja električne zaštite na pripadnim zaštitnim uređajima.

Također, prema kriterijima definiranim Mrežnim pravilima EES uvjetuje izradu elaborata utjecaja na elektroenergetsku mrežu (EUEM) nužnog za proizvodna postrojenja s instaliranom snagom većom od 50 kVA kojim se utvrđuje utjecaj elektroenergetskog postrojenja i instalacija korisnika mreže na odabrane pogonske parametre mreže. Uvažavajući aktualni plan razvoja mreže HEP ODS-a priključak SE Rasinja će se izvesti sukladno donesenim Pravilima o priključenju na distribucijsku mrežu usvojenim na temelju članka 13., stavka 1. Zakona o tržištu električne energije (NN 111/21, 83/23).

Za nositelja zahvata će ovlašteni izrađivač od operatera zatražiti dostavu podataka o stanju u mreži za potrebe izrade elaborata EMP-a i izraditi Elaborat mogućnosti priključenja (EMP).

Izrađivač EMP će zatražiti preliminarno mišljenje o mogućnosti priključenja na mrežu u skladu s razmatranim opcijama priključenja, a u konačnici zahtjev za priključenje na mrežu.

Distribuciju električne energije do krajnjeg potrošača na širem području vrši HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o., a distribucijom upravlja Elektra Koprivnica. Elektroenergetska infrastruktura na području Općine Rasinja sadrži samo dijelove prijenosnog sustava i distribucijske mreže. Od značajnih prijenosnih elektroenergetskih građevina na prostoru Općine izgrađen je 2x400 kV dalekovod Žerjavinec - Heviz (Mađarska) na udaljenosti od oko 700 m zapadno, a planira se izgraditi transformatorsko postrojenje TS 400/11 kV "Drava", te 2x400 kV Drava - Krndija - Ernestinovo te 2x400 kV He Dubrava - TS Drava. Uz postojeće 110 kV dalekovode HE Dubrava - Koprivnica i Koprivnica - Ludbreg, planira se izvesti još i 2x110 kV dalekovod od planirane TS Drava do 110 kV dalekovoda Koprivnica - Ludbreg.

Na užem području od elektroenergetskih postrojenja, na udaljenosti od oko 250 m sjeverno od lokacije zahvata nalazi se transformatorsko postrojenje TS 35/10kV "Rasinja" na koji je spojen dalekovod DV 35kV, s planiranim vodom kroz trafostanicu do lokacije zahvata u smjeru sjeveroistok - jugozapad (prilog 4. list 2).

Kako je prethodno spomenuto SE Rasinja se pod posebnim uvjetima HOPS-a priključuje na postojeći elektroenergetski sustav preko susretnog postrojenja, a prema svemu navedenome utjecaj priključenja na elektroenergetski sustav neće biti značajan u smislu da izazove poremećaje u funkcioniranju istoga.

Također, budući će priključak s planiranih internih energetske transformatora s pripadajućim SN kabelskim razvodom te preko planirane glavne trafostanice TS 110/35 kV SE Rasinja do susretnog postrojenja biti povezani SN kabelima za koje će se osigurati trasa. Između navedene dvije čestice će se položiti spojni 35 kV kabeli od k.č.br. 2962/1 k.o. Rasinja dalje po javnom zemljištu pod upravljanjem javno pravnih tijela, na k.č.br. 4047, k.o. Rasinja, k.č.br. 505, 504, 509, 503, k.o. Subotica podravska nova te na k.č.br. 1298, k.o. Gorica nova.

Od transformatora 110/35 kV na k.č.br. 962, k.o. Gorica nova položit će se priključni zračni 110 kV kabel (dalekovod) po javnom zemljištu pod upravljanjem javno pravnih tijela na k.č.br. 1299, 961, 960 k.o. Gorica nova, k.č.br. 639/7, 639/3, 454, 452/62, 452/61, 452/126, 452/45 k.o. Kuzminec do k.č.br. 452/44 k.o. Kuzminec odnosno 452/42, k.o. Kuzminec do postojećeg dalekovoda DV 110 kV Koprivnica-Ludbreg.

Preliminarna trasa podzemnog priključnog SN kabla SE Rasinja od izlaska sa parcele Investitora u njenom sjevernom uglu vodi se po parcelama u vlasništvu Republike Hrvatske uz rub ceste do glavne transformatorske stanice na lokaciji k.č.br. 962, k.o. Gorica nova u duljini od oko 3 280 m. Preliminarna trasa zračnog priključnog VN kabla (dalekovoda) od glavne transformatorske stanice do postojećeg dalekovoda DV 110 kV Koprivnica-Ludbreg vodi se po parcelama Republike Hrvatska i Općine Rasinja u duljini oko 1150 m. Radovi pri izvedbi će se provoditi u skladu s posebnim uvjetima građenja stoga neće biti utjecaja na postojeće i planirane zahvate kao niti na ostale sastavnice okoliša.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja

Dugoročna orijentacija i ciljevi prostornog razvoja u cjelini, odnosno po sektorima djelatnosti definirani su *Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 84/13)* kojim se utvrđuju mjere i aktivnosti za provođenje *Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (odluka Sabora RH, 27.6.1997.) te izmjenama i dopunama Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 76/13)* kao temeljnog dokumenta prostornog uređenja.

Člankom 114. stavkom 1. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23) određeno je da je svaki zahvat u prostoru, potrebno provoditi u skladu s prostornim planom, odnosno u skladu s aktom za provedbu prostornog plana i posebnim propisima. Stavkom 2. navedenog članka 114. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23) određeno je da se prostorni planovi provode izdavanjem lokacijske dozvole, dozvole za promjenu namjene i uporabu građevine, rješenja o utvrđivanju građevne čestice, potvrde parcelacijskog elaborata (akti za provedbu prostornih planova) te građevinske dozvole na temelju posebnog zakona.

Nadalje, planirani zahvat mora imati uporište u važećim prostornim planovima i drugim dokumentima prostornog uređenja čime se za predmetnu lokaciju određuje način planiranja i uređenja prostora. Za područje lokacije zahvata, sukladno upravno-teritorijalnom ustroju unutar Općine Rasinja, prostor se nalazi u obuhvatu važećih dokumenata prostornog uređenja:

- 1) Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije - Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije broj 8/01, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21, 6/21 - pročišćeni tekst, 36/22, 3/23 - pročišćeni tekst
- 2) Prostorni plan uređenja Općine Rasinja - Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije broj 4/08, 7/10, 10/12, 7/14, 14/16, 17/16-pročišćeni tekst, 17/18, 22/18-pročišćeni tekst, 14/23 i 20/23-pročišćeni tekst

Napomena: U nastavku poglavlja prikazani su navodi iz citirane dokumentacije i prostornih planova s preuzetom numeracijom iz istih i zbog toga ne odgovaraju slijedu numeracije i oznaka u elaboratu.

2.1.1.1. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije

Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (u nastavku **PPŽ**) donesen je 2001. godine, a posljednje pete izmjene i dopune 2022. godine te pročišćeni tekst svih prijašnjih izmjena i dopuna. Za lokaciju zahvata, sukladno **PPŽ-a** u dijelu *Odredbe za provođenje* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

"Članak 3

1. Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni

1.1. Opće odredbe

Korištenje i namjena prostora uvjetovani su osnovnim obilježjima prostora i podjelom na izgrađena (i namijenjena gradnji), kultivirana i prirodna područja. Osnovna namjena, korištenje i zaštita prostora prikazani su u grafičkom dijelu PPŽ, a s obzirom na karakter plana i mjerilo (1:100.000) očitavaju se i tumače kao načelne planske kategorije usmjeravajućeg značenja. Iznimka su zahvati u prostoru za koje je propisana neposredna provedba ovoga Plana. Razgraničenje površina po namjeni i korištenju dalje se nedvojbeno vrši: u planovima užeg područja temeljem stručnih podloga i kriterija iz posebnih propisa, odluka, rješenja i drugih akata te

aktima o proglašenju zaštitnih šuma i šuma posebne namjene, zaštićenih dijelova prirode i kulturno-povijesnih vrijednosti, zaštite izvorišta, područja i dijelova ugroženog okoliša.

Razgraničenje treba provesti rubom katastarske čestice ili granicom primjene određenih uvjeta korištenja, odnosno prostornim djeljnicama formiranih i prirodnih cjelina. Unutar razgraničenih prostora/površina koje su određene ovim Planom, mogu se planirati manji prostori izdvojene namjene prema kriterijima Zakona o prostornom uređenju, posebnih zakona i ovim Odredbama za provođenje

... ..

1.3. Razgraničenja prostora izvan građevinskog područja

1.3.1. Prostori/površine izvan građevinskog područja prema namjeni za razvoj i uređenje dijele se na:

- površine infrastrukturnih sustava,
- površine za gospodarsku namjenu.
- površine za poljoprivredno zemljište (tlo) isključivo osnovne namjene,
- površine za šume isključivo osnovne namjene,
- ostalo poljoprivredno zemljište (tlo), šume i šumsko zemljište,
- vodne površine,
- površine posebne namjene (potrebe obrane i dr.)

1.3.2. Prostornim planovima uređenja općina i gradova, potrebno je utvrditi uvjete za izgradnju pojedinih vrsta građevina izvan građevinskih područja i to na temelju sljedećih odredbi:

- građevine koje se grade izvan građevinskog područja moraju se locirati, projektirati, graditi i koristiti na način da ne ometaju poljoprivrednu i šumarsku proizvodnju te korištenje drugih objekata i sadržaja, kao i da ne ugrožavaju vrijednosti prirodne baštine i kulturno-povijesnih vrijednosti te okoliša,

- utvrditi način postupanja s postojećim objektima koji se nalaze izvan građevinskih područja,
- utvrditi takve uvjete kojima će se onemogućiti neprikladna izgradnja na kontaktu šume i nižih brežuljaka, krajobrazno istaknutim područjima u blizini vodotoka i vodnih površina i sl.

1.3.3. Izvan građevinskog područja može se planirati izgradnja sukladno zakonskoj regulativi. U prostorima posebne namjene mogu se planirati građevine za potrebe obrane.

1.3.4. Koridori za infrastrukturne sustave utvrđeni ovim planom smatraju se načelno određenim trasama

... ..

6.2.13. 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 prostornoplanske dokumentacije.

... ..

Elektrane instalirane snage 10 MW do 20 MW i hidroelektrane instalirane snage do 10 MW s pripadajućim građevinama 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.

... ..

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 (dopušteno je i izvan obuhvata ukoliko je takovo tehničko rješenje) 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."

2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Rasinja

U daljnjem tekstu PPUO donesen je 2005. godine (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije broj 4/08) te posljednje VI. izmjene i dopune 2023. godine (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije broj 14/23). Za lokaciju zahvata, sukladno PPUO u *dijelu Odredbe za provedbu* navedeno je vezano uz planirani zahvat.

"1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE RASINJA

Članak 3.

Površine Općine Rasinja (u daljnjem tekstu: Općina) prema namjeni i načinu korištenja, razgraničavaju se na temelju vrednovanja prirodnih obilježja prostora i prostornih potencijala stvorenih ljudskim aktivnostima:

Vrsta i razina ljudske aktivnosti u prostoru određuje sljedeće osnovne kategorije prostornih jedinica:

- naselja i izdvojena područja naselja,
- izdvojena građevinska područja gospodarskih ili društvenih djelatnosti, građevina infrastrukturnih sustava ili komunalnih servisa,

- kultivirane predjele,

- prirodne i prirodi bliske predjele. Kategorija pojedine prostorne jedinice osnova je za utvrđivanje namjene i korištenja površina Općine.

Članak

4. Razmještaj i veličina površina, prema namjeni i načinu korištenja na području Općine, prikazani su na kartografskom prikazu broj 1. - "Korištenje i namjena površina ", u mjerilu 1:25.000.

Površine u obuhvatu plana razgraničene su na sljedeće namjene:

- građevinska područja - površine za razvoj i uređenje naselja
- poljoprivredno i šumsko zemljište
- vodne površine
- površine za iskorištavanje mineralnih i drugih sirovina.

Građevinska područja razgraničena su na:

- građevinska područja naselja, koja se sastoje od:
 - izgrađenog dijela
 - neizgrađenog - uređenog dijela
 - neizgrađenog - neuređenog dijela
- građevinska područja izdvojene namjene izvan naselja, koja se sastoje od:
 - izgrađenog dijela
 - neizgrađenog - uređenog dijela
 - neizgrađenog - neuređenog dijela

... ..

Članak 6.

Izdvojena građevinska područja gospodarskih ili društvenih djelatnosti, građevina infrastrukturnih sustava ili komunalnih servisa su građevinske zone ili pojedinačne čestice izvan naselja, namijenjene uređenju zemljišta i gradnji građevina za obavljanje djelatnosti koje nisu spojive sa stambenom funkcijom naselja ili im je lokacija uvjetovana drugim osobinama prostora (korištenjem resursa, prometnom pogodnosti i drugo).

... ..

Izdvojena područja infrastrukture i komunalnih servisa na području Općine su:

- željeznički kolodvor Rasinja /oznaka ŽK/,

- čestice postojeće trafostanice 35/10(20) kV Rasinja /oznaka IS1/, planirane trafostanice TS 110/35 kV Gorice - Kuzminec i planirane trafostanice 400/110 kV Drava /oznaka IS1/,
- postojeća groblja koja se nalaze izvan naselja /oznaka groblja/,
- postojeća akumulacije za zaštitu od poplava "Rasinja" /oznaka AP/,
- prostor čestice mogućeg planiranog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s ispustom u recipijent,
- prostor za izgradnju benzinskih postaja koje se mogu graditi uz državne i županijske prometnice, na površinama zemljišta izvan naselja,

- površina za smještaj sunčane elektrane "Rasinja" s pripadajućim priključnom kabelskim vodom 35 kV za spoj na odgovarajuću TS 110/35 kV.

- pojedinačne čestice za gradnju građevina i uređaja prijenosnih ili komunalnih infrastrukturnih sustava koji se mogu locirati na površinama zemljišta izvan naselja (prepumpne stanice, bazne postaje mobilnih telekomunikacija na samostojećim stupovima i slično.)

Izdvojena građevinska područja gospodarskih ili društvenih djelatnosti, građevina infrastrukturnih sustava ili komunalnih servisa se od okolnog prostora razgraničavaju granicama građevinskih područja, a namijenjena su uređenju površina i gradnji građevina isključivo u funkciji osnovne djelatnosti, servisnim funkcijama i određenim kompatibilnim djelatnostima.

Uvjeti utvrđivanja namjene građevina, te načina uređenja i gradnje za svako pojedino izdvojeno građevinsko područje određeni su:

- za izdvojena područja gospodarskih djelatnosti u poglavlju 3.2.1. ove Odluke,
- za izdvojena područja društvenih djelatnosti u poglavlju 4.2.1. ove Odluke,
- za izdvojena područja građevina infrastrukturnih sustava ili komunalnih servisa u poglavlju 5. ove Odluke.

... ..

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. Građevine od značaja za Republiku Hrvatsku i Koprivničko-križevačku županiju

Članak 10.

Građevine od značaja za Republiku Hrvatsku određene su zakonskim propisima o određivanju građevina od važnosti za Republiku Hrvatsku i Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske, a građevine od značaja za Koprivničko-križevačku županiju (u daljnjem tekstu Županija), Prostornim planom Županije i studijama infrastrukturnih sustava županijske razine, usvojenim od strane Županijske skupštine.

Članak 11.

Planom su na području Općine Rasinja utvrđene sljedeće građevine i površine od značaja za Državu i županiju: Građevine i površine od važnosti za Državu

2. Energetske građevine

- dalekovod DV 2 x 400 kV - Žerjavinec - Heviz (Mađarska), s pripadajućim uređajima,
- planirani dalekovodi DV 2 x 400 kV - Drava (Koprivnica) - Krndija - Ernestinovo i HE Dubrava - TS Drava, s pripadajućom planiranom trafostanicom TS 400/110 kV "Drava" i drugim pripadajućim uređajima,
- sunčana elektrana "Rasinja" planirane instalirane snage veće od 20,0 MW, s pripadajućim priključnim kabelskim vodom za spoj na odgovarajuću trafostanicu 110/35 kV,

... ..

Članak 13.

Planiranu trafostanicu TS 110/35 kV "Gorice - Kuzminec" smješta se na vlastitoj građevnoj čestici na način da je moguće izvršiti njeno priključenje na postojeći dalekovod DV 110 kV Koprivnica - Ludbreg, te iz nje izvesti kabelski vod KV 35 kV za planiranu sunčanu elektranu "Rasinja", a njena pozicija se utvrđuje projektom prema kartografskom prikazu br. 2 "Infrastrukturni sustavi".

Pozicija trase kabelskog voda KV 35 kV za planiranu sunčanu elektranu "Rasinja" može se predvidjeti i drugačije nego što je to prikazano grafički, ukoliko za to postoje opravdani tehnički ili imovinsko - pravni razlozi, pri čemu se preporuča da se trasa voda što je moguće više predvidi unutar zemljišnih čestica javne namjene.

... ..

5. UVJETI ZA UTVRĐIVANJE KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA ZA GRAĐEVINE PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA I KOMUNALNIH SERVISA

5.2. ENERGETSKI SUSTAV

5.2.4. Energija iz nekonvencionalnih izvora

Članak 185a.

Osim mogućnosti priključenja na konvencionalne sustave opskrbe energijom (javne sustave opskrbe električnom energijom, plinom i toplom vodom), za osiguranje energetskih potreba građevina, poželjno je korištenje energije iz nekonvencionalnih, obnovljivih izvora i kogeneracije.

Korištenje energije iz nekonvencionalnih izvora moguće je u svrhu dopunske opskrbe u odnosu na konvencionalni sustav ili nezavisno od konvencionalnog sustava.

Energiju iz obnovljivih izvora i kogeneracije (energija sunca, sustavi korištenja temperature zemlje, vode, biomase, bioplina i drugo), moguće je predvidjeti kao:

- individualnu, 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)

... ..

- energane (elektrane), odnosno postrojenja namijenjena za proizvodnju energije (električne i toplinske) iz obnovljivih izvora i kogeneracije, za tržište, koja se mogu graditi kao osnovni sadržaj ili kao prateći sadržaj na česticama druge osnovne namjene.

Sve građevine i postrojenja u funkciji proizvodnje i korištenja energije iz obnovljivih izvora i kogeneracije potrebno je predvidjeti na način da odgovaraju propisima o korištenju obnovljivih izvora energije i kogeneracije, te propisima kojima se utvrđuje njihova neškodljivost za ljudsko zdravlje i okoliš.

... ..

Članak 185c.

Energane (elektrane), koje za dobivanje energije koriste obnovljive izvore i kogeneraciju, a primarna im je funkcija proizvodnja energije za prodaju, mogu biti:

- sunčane elektrane,
- geotermalne elektrane,
- elektrane na biomasu,

- elektrane na bioplin, konceptijski vezane uz poljoprivredna gospodarstva za uzgoj životinja, odnosno elektrane kod kojih u sastavu sirovine biljna komponenta nije prevladavajuća,
- elektrane na tekuća biogoriva, proizvedena izvan lokacije elektrane.

Gradnja vjetroelektrana i elektrana na deponijski plin, te plin iz postrojenja za proizvodnju otpadnih voda se na području Općine ne predviđa. Elektrane na bioplin, koje kao prevladavajuću sirovinu koriste poljoprivredne biljke (kukuruzna silaža i drugo), ne mogu se graditi na području Općine. Sunčana elektrana "Rasinja" planira se kao postrojenje instalirane snage veće od 20 MW, na građevnoj čestici koju je u tu namjenu potrebno formirati unutar površine označene na kartografskom prikazu broj 1. "Korištenje i namjena površina" /oznaka SE/, južno od državne ceste DC 2 i istočno od županijske ceste ŽC 2081.

Sunčane elektrane i geotermalne elektrane i/ili energane instalirane snage do 10 MW mogu se locirati u kao osnovni ili prateći sadržaj u gospodarskim zonama Rasinje.

Sunčane elektrane do uključivo 1,0 MW instalirane snage, se kao prateći sadržaj mogu locirati unutar građevnih čestica farmi biljne proizvodnje ili farmi za uzgoj životinja) na površinama obradivog tla /oznake P1 i P2/.

Sunčane elektrane se kao prateći sadržaj mogu locirati na česticama drugih tipova energana. Bez obzira da li se nalaze na istoj građevnoj čestici, ili na zasebnim česticama u blizini, na obradivom tlu /oznake P1 i P2/ se mogu locirati postrojenja za proizvodnju energije iz biomase i/ili bioplina, ukoliko su:

- koncipirana kao dio kompleksa poljoprivrednog gospodarstva biljne poljoprivredne proizvodnje, u funkciji stakleničke, odnosno plasteničke proizvodnje, primarnog skladištenja (hlađenja) ili primarne prerade (sušenja proizvoda i slično), pri čemu se ostali zasnivanja poljoprivrednog gospodarstva na obradivom tlu, definiraju sukladno članku 125. odredbi za provođenje,

- koncipirana kao dio kompleksa poljoprivrednog gospodarstva za uzgoj životinja, odnosno, kao osnovna sirovina za proizvodnju energije se koristi bio otpad iz djelatnosti uzgoja životinja, pri čemu se ostali uvjeti zasnivanja poljoprivrednog gospodarstva na obradivom tlu, definiraju sukladno članku 117., 123. i 124. odredbi za provođenje.

Postrojenja koja pri proizvodnji energije proizvode buku veću od dozvoljene za zonu unutar koje se lociraju ili neugodne mirise koji bi mogli negativno utjecati na kvalitetu stanovanja u naselju, potrebno je najmanje 100,0 m udaljiti od stambene zone, zone javnih i društvenih funkcija, zone sporta i rekreacije, dok je za druge vrste štetnih utjecaja po ljudsko zdravlje ili okoliš, udaljenost potrebno predvidjeti ovisno o posebnim propisima.

Na površinama za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora (bioplinских postrojenja, kogeneracija i dr.) i zonama na kojima iste budu planirane, planom se predviđa mogućnost i gospodarenja otpadom.

Ukupni koeficijent izgrađenosti građevinske čestice iznosi najviše:

- za sunčanu elektranu koja se predviđa kao osnovna građevina na građevnoj čestici $k_{ig}=0,7$
- za sve ostale energane (elektrane), bez obzira da li su predviđene kao osnovna ili prateća gradnja na pojedinačnoj građevnoj čestici koeficijent izgrađenosti se utvrđuje ovisno o uvjetima za funkcionalnu zonu.

Ostali uvjeti za lociranje i gradnju utvrđuju jednako kao i za energane (elektrane) utvrđuju se jednako kao i za druge građevine unutar odgovarajuće funkcionalne zone."

Ovim poglavljem obrađeni su dokumenti uređenja i korištenja prostora. U okviru njih navedeni su i temeljni principi uređenja pojedinačnih građevina u sklopu izdvojenih građevinskih područja izvan naselja gospodarske namjene, a posebice u dijelu planova koji se odnose na mogućnost korištenje prostora i izgradnju novih građevina."

*Uvidom u dokumente prostornog uređenja koji se odnose na planirani zahvat u prostoru, a posebno u odredbe za provođenje i kartografske prikaze, zaključuje se da je planirani zahvat **izgradnja sunčane elektrane Rasinja u Općini Rasinja** u skladu s prostorno-planskim dokumentima. Planiranim zahvatom namjerava se izgraditi sunčana elektrana priključne snage 50 MW s pripadajućim trafostanicama, a koja se priključuje na postojeći elektroenergetski sustav, nositelja zahvata Sunčana elektrana Rasinja d.o.o.*

2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Postojeći i planirani zahvati

Lokacija na kojoj se planira SE Rasinja nalazi u središnjem dijelu općine Rasinja na području naselja Rasinja. Prema prostornom planu uređenja Općine Rasinja lokacija zahvata smještena je na površinama za razvoj i uređenje izvan građevinskog područja, rezerviranim za smještaj sunčane elektrane - oznaka SE (prilog 4. list 1).

U naravi lokacija zahvata je neizgrađena površina s upisanom katastarskom kulturom oranica tj. predstavlja poljoprivredne površine i površine prepuštene prirodnom obrastanju nakon prestanka obavljanja djelatnosti ribnjaka Rasinja. U užem kontaktnom području uz granice lokacije zahvata nalazi se stambeni dio naselja, prostor gospodarsko-proizvodne namjene te poljoprivredne površine.

Pristup do lokacije zahvata osiguran je sjeverno spojem na županijsku cestu ŽC2081 [(Veliki Otok (DC20) - Kutnjak - Kuzminec - Rasinja - Veliki Poganac (ŽC2089)) koja se sjeverno spaja na državnu cestu DC2 [Dubrava Križovljanska (GP Dubrava Križovljanska (granica RH/Slovenija)) - Koprivnica - Virovitica (DC5) - Sveti Đurađ (DC5) - Našice - Osijek - Vukovar - Ilok (GP Ilok (granica RH/Srbija))]. Na udaljenosti od oko 800 m sjeverno nalazi se željeznička pruga za regionalni promet R202 [Varaždin - Koprivnica - Virovitica - Osijek - Dalj], dok je na udaljenosti od oko 100 m sjeverno planirana je državna podravska brza cesta, čime bi se preusmjerio promet izvan grada Koprivnice i ostalih općina i gradova kroz koju prolazi državna cesta D2 (prilog 4. list 1).

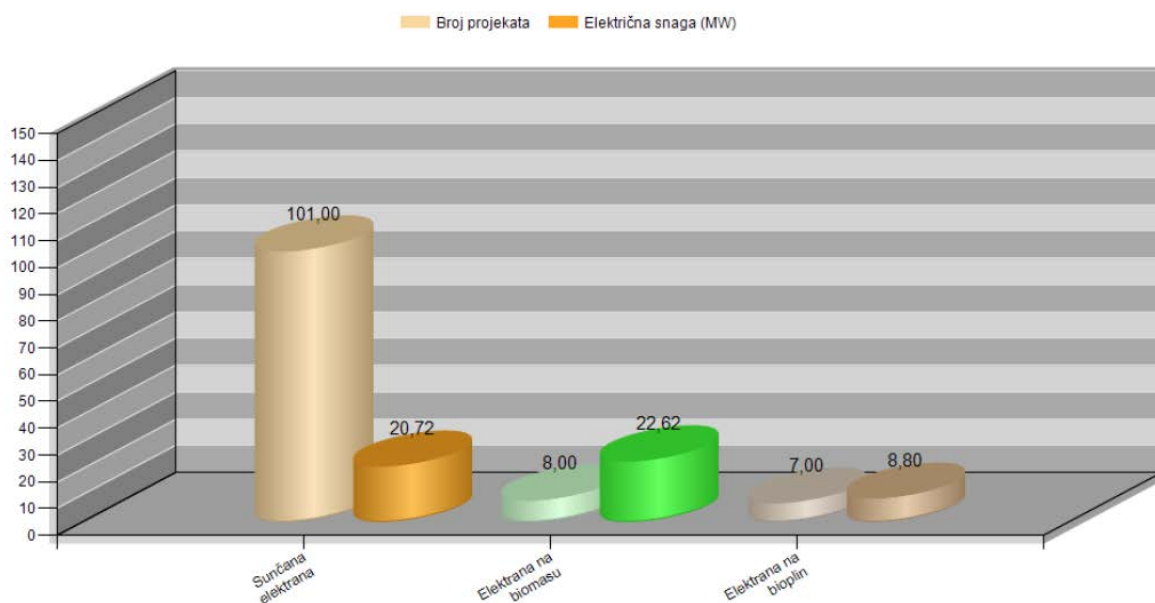
Elektroenergetska infrastruktura na području Općine Rasinja sadrži samo dijelove prijenosnog sustava i distribucijske mreže. Od značajnih prijenosnih elektroenergetskih građevina na prostoru Općine izgrađen je 2x400mkV dalekovod Žerjavinec - Heviz (Mađarska) na udaljenosti od oko 700 m zapadno, a planira se izgraditi transformatorsko postrojenje TS 400/11 kV "Drava", te 2x400 kV Drava - Krndija - Ernestinovo te 2x400 kV He Dubrava - TS Drava. Uz postojeće 110 kV dalekovode HE Dubrava - Koprivnica i Koprivnica - Ludbreg, planira se izvesti još i 2x110 kV dalekovod od planirane TS Drava do 110 kV dalekovoda Koprivnica - Ludbreg. Sjeverno od lokacije zahvata na udaljenosti od oko 250 m nalazi se transformatorsko postrojenje TS 35/10kV "Rasinja" na koji je spojen dalekovod DV 35kV, s planiranim vodom kroz trafostanicu do lokacije zahvata u smjeru sjeveroistok - jugozapad (prilog 4. list 2).

Distributer za obavljanje djelatnosti električne energije za područje Općine Rasinja je Elektra Koprivnica. Iako je cijelo područje gotovo u potpunosti pokriveno sustavom električne energije i potrebe za napajanjem potrošača su zadovoljavajuće, potrebna je rekonstrukcija niskonaponske mreže prvenstveno u vidu zamjene zračnih vodova podzemnim kao i gradnja novih trafostanica.

Nikakvi drugi značajniji zahvati sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nisu planirani u bližoj okolini lokacije zahvata, a detaljni položaj lokacije zahvata u odnosu na postojeće i planirane zahvate prikazan je kroz ostale grafičke priloge 3 i 4 temeljem prostorno planske dokumentacije analizirane u poglavlju 2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja.

S portala <https://oie-aplikacije.mzoe.hr/Pregledi/> preuzeti su podaci o projektima za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora koji su upisani u Registar OIEKPP. Spomenuti projekti energetskih postrojenja su grupirani po vrsti postrojenja, a navedeni su i podaci o nositelju projekta, lokaciji projekta, električnoj i toplinskoj snazi postrojenja te vrsti i datumu konačnosti rješenja koje izdaje MINGOR.

U dokumentacijskim prilogima elaborata dan je pregled za područje Koprivničko-križevačke županije za koju je u registru upisano ukupno 116 projekata od čega čak 101 projekat sunčanih elektrana, 8 elektrana na biomasu i 7 elektrana na bioplin.



Slika 2.1.2.1. Odnos broja postrojenja i ukupne električne snage postrojenja po vrstama postrojenja

Od navedenih 92% zastupljenosti su projekti snage manje od 1 MW. Sunčane elektrane veće od 1 MW su postojeća SE Virje - CPS Molve snage 9 MW na području Općine Virje, planirana SE Sveti Ivan Žabno snage 1,97 MW na području Općine Sveti Ivan Žabno, planirana SE Grad Križevci snage 6 MW na području Grada Križevci i postojeća SE KC Kampus snage 1 MW na području Grada Koprivnice.

U Koprivničko-križevačkoj županiji od navedenog broja od 101 ukupno je registrirano 12 projekta samostojećih sunčanih elektrana snage 19,39 MW i 89 projekt integriranih sunčanih elektrana na krovnim konstrukcijama ukupne snage 1,33 MW. Na području Općine Rasinja prema registru OIEKPP nema postojećih ni planiranih samostojećih sunčanih elektrana, već su upisane dvije integrirane sunčane elektrane na krovnim konstrukcijama građevina nositelja zahvata Koncept d.o.o. - Elektrotehnički projekt broj 1010-03 snage 0,02 MW i 1210-19 snage 0,0197 MW. Prema dostupnih podacima, na području Općine Rasinja, naselja Subotica Podravska, nalazi se jedna planirana samostojeća sunčana elektrana Solektra XVIII snage 999 kW nositelja zahvata Solektra d.o.o. na udaljenosti od 520 m sjeverno.

Prostorno planskom dokumentacijom nisu jednoznačno određene lokacije drugih sunčanih elektrana, već su odredbama za provođenje definirani uvjeti za smještaj, uređenje, veličinu, izgrađenost i dr.

Naselja i stanovništvo

Lokacija zahvata u prostoru teritorijalno pripada **Općini Rasinja** kao jednoj od 25 jedinica lokalne samouprave na području Koprivničko-križevačke županije, zauzima 6,04% površine županije. Smještena je u njezinom sjeverozapadnom dijelu u kontaktnom području zapadno s gradom Križevci, južno s Općinom Sokolovac, jugoistočno s Gradom Koprivnicom te istočno s općinama Koprivnički Ivanec, Đelekovec i Legrad te sjeverozapadno s Varaždinskom županijom, općinama Martijanec i Mali Bukovec, te gradovima Ludbreg i Varaždinske Toplice.

Općina Rasinja ima: površinu 105,60 km², 2 635 st. (2021.), prosječnu gustoću naseljenosti 25 st./km²; 908 domaćinstva; žena 52,1%, muškaraca 47,9%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 21,9%, zrelo 51,6%, staro 26,5%). Gospodarska osnova: poljodjelstvo, vinogradarstvo, stočarstvo, ribarstvo, obradba drva, trgovina, ugostiteljstvo i obrt.

Nalazi se na križanju županijske ceste ŽC2081 [D20 - Zablatje - Kuzminec -Rasinja - Veliki Poganac-Ž2089], lokalnih cesta LC26004 [Duga Rijeka (Ž2089) - Ivančec - Rasinja - Ž2081], LC26009 [Cvetkovec (D2) - Rasinja (Ž2081)], LC26131 [Rasinja (Ž2081) - Subotica Podravska (D2)] i nerazvrstane ceste; željeznička postaja na pruži za međunarodni promet M201 [Zagreb - Dugo Selo - Križevci - Koprivnica - Gyekenyes].

Naselje Rasinja g. š. 46°11'31"N, g. d. 16042'46"E; n. v. 166 m; u općini Rasinji Koprivničko-križevačke županije. Smještena u dolini Glibokoga potoka u Podravini, u mikroregiji Bilogorskoga prigorja Središnje Hrvatske, 11 km sjeverozapadno od grada Koprivnice; 735 st (2021.), površina 15,62 km², prosječna gustoća naseljenosti 47 st./km²; 247 domaćinstva; žena 49,9%, muškaraca 50,1%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 23,2%, zrelo 54,4%, staro 22,4%). Dijelovi naselja su zaseoci: Rasinja Mala, Sovilnjak, Stari Brijeg, Stražbenica i Vodeni Jarek.

Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja

Opis **geoloških i inženjersko-geoloških značajki** lokacije zahvata obavljen je na temelju Osnovne geološke karte (OGK), List Labin L33-101 (Šikić i sur. 1969). Prikaz geološke i tektonske građe razvidan je na grafičkom prilogu 6. list 1, geološka karta šireg područja zahvata, a lokacija zahvata je obuhvaćena kvartarnim naslagama **aluvij potoka: šljunci, pijesci i gline (a') i eolski sedimenti: pijesci i siltovi (p)**. Široke potočne doline na izdignutim dijelovima reljefa ispunjene su aluvijalnim materijalom. Ti su sedimenti genetski vezani za ispiranje i transport matičnih sedimenata, pa im je zbog toga sastav vrlo varijabilan. Uglavnom se sastoje od šljunaka, šljunkovitih pijesaka, siltova i siltozne gline. U dolinama potoka Kamešnice i Glogovnice te uz južni greben Kalničkog gorja pojavljuju se krupni šljunci, a nizvodno pijesci i gline. Šljunci su nastali trošenjem Kalničkih breča i pretaložavanjem krupnih šljunaka iz miocenskih naslaga. Debljina potočnog nanosa najčešće iznosi 1-2 m, ali u spomenutim potocima dosiže debljinu i do 10-tak m.

Eolske pijeske je donijela rijeka Drava te ih odložila uz svoje korito. Kasnije su pod djelovanjem snažnih sjeveroistočnih vjetrova pretaloženi u prostore koje danas zauzimaju. Jaki vjetrovi su stvarali dine i nasipe čija je duža os postavljena okomito na smjer vjetra (JI-SZ). Još se nedavno sličan transport dravskih pijesaka događao u okolici Đurđevca, gdje su pravili velike štete u poljoprivredi. To su poznati "đurđevački peski" ili "živi pijesci" koji su pošumljeni krajem 19. i početkom 20. st.

Tijekom eolskog transporta pijesaka vršena je njihova separacije, pa se danas u sjeveroistočnom dijelu lista Koprivnica nalaze srednjozrnati, sitnozrnati i siltozni pijesci. Boja im je ovisna o postotku čestica željezne rude, pa je najčešće smeđa, žutosmeđa i sivosmeđa, a rijetko siva. Debljina eolskih pijesaka je varijabilna, pa na raščlanjenom reljefu iznosi do 2 m, u nizinskom 2-4 m, a tek u pojedinim dinama dosiže do 10 m.

Područje lokacije zahvata smješteno je u tzv. Dravskoj potolini, a nastanak datira u miocenu, rovovskim rasjedanjem i diferencijalnim pomicanjem blokova. Tektonska jedinica predstavlja izduženo područje, uglavnom dinarskog smjera pružanja (sjeverozapad - jugoistok).

Hidrogeološka obilježja

U hidrogeološkom smislu dio šireg područja lokacije zahvata izgrađen je od dobro propusnih aluvijalnih naslaga, šljunaka i pijesaka, prve i druge dravske terase, zatim aluvija rijeka i potoka, šljunkovito pjeskovitog sastava i aluvijalno-proluvijanih sedimenata, kršja i valutica starijih naslaga, šljunka i pijeska pomiješanih s glinovitim siltom. Vodonosnici dravskog aluvija dobre su i vrlo dobre transmitivnosti. Koeficijenti hidrauličke provodnosti šljunaka kanalskih sedimenata aluvija Drave su varijabilni ali u prosjeku su reda veličine 10^{-3} m/s.

Prema Hidrogeološkoj karti (Miošić, 1980) lokacija zahvata je svojim većim dijelom smještena je na šljunkovito i pjeskovito aluvijalne naslage (**al**) pokrivene s praporom ili praporu sličnim sedimentima (prilog 6. list 1), koji predstavljaju vodonosnike pretežito velike izdašnost ($T > 10^{-3}$). Uže područje lokacije zahvata prekrivaju još nešto slabije propusne do nepropusne naslage lesa i lesoidnih sedimenata, prahova i glina do dubine 20 m te eolskih siltova i pijesaka. Njihova propusnost ovisi o udjelu siltozne i glinovite komponente. Jugozapadni dio lokacije nalazi se također na aluvijalnim pijescima koji su mjestimično zaglinjeni.

Prema hidrogeološkim osobinama prostor lokacije zahvata smješten je na području kvartarnih vodonosnih slojeva ravničarskih predjela, a ovi slojevi imaju mogućnost velike akumulacije podzemne vode. Smjer toka podzemne vode generalno slijedi topografski pad i prati površinski tok rijeke Drave. Nivogrami podzemne vode pokazuju izrazitu sezonsku promjenjivost u ovisnosti o visini oborina i općim klimatskim prilikama. Zbog velike debljine propusnosti naslaga, prirodnog obnavljanja podzemnih voda infiltracijom padalina i mogućnosti ostvarenja inducirano napajanja podzemnih voda iz površinskih tokova, ovaj je složeni vodonosnik osnovica regionalne i lokalne vodoopskrbe u vodnom području Drave u Županiji, ali i izvan nje.

Seizmološka obilježja

Promatrano područje pripada panonskom bazenu u kome se javljaju relativno intenzivna tektonska kretanja uz pojavu potresa. Prema **seizmološkoj karti** (Kuk, 1987) s povratnim razdobljem od 50 godina metodom Medvedeva, na lokaciji zahvata može se očekivati potres od VI° prema MCS (Mercalli - Cancani - Sieberg) skali, za povratno razdoblje 100 i 200 godina VII°, dok je seizmičnost po MCS skali VIII° za period 500 godina.

S portala Karte potresnih područja Republike Hrvatske (gfz.hr) za lokaciju zahvata (geografska dužina $\lambda = 16^{\circ}43'1''$ i geografska širina $\varphi = 46^{\circ}11'37''$) očitane su **vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla** tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95, 225$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1 g = 9,81 \text{ m/s}^2$), $T_p = 95$ godina: $a_{gR} = 0,107g$ (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_0 = \text{VII}^{\circ}$ MCS), $T_p = 225$ godina: $a_{gR} = 0,159g$ (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_0 = \text{VIII}^{\circ}$ MCS), odnosno $T_p = 475$ godina: $a_{gR} = 0,228g$ (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_0 = \text{VIII}^{\circ}$ MCS).

Geološka baština

U zoni izravnog i neizravnog utjecaja lokacije zahvata nema evidentiranih zaštićenih elemenata geološke baštine. Na području Koprivničko-križevačke županije nema lokaliteta zaštićene geološke baštine.

Najbliže lokaciji zahvata locirano je zaštićeno područje *paleontološkog spomenika prirode Vindija* na udaljenosti od oko 50,2 km zapadno na području Općine Donja Voća.

Nadalje u danjoj okolici lokacije nalazi se *geološki spomenik prirode Gaveznica - Kameni vrh* udaljena oko 51,9 km jugozapadno na području Grada Lepoglave i *paleontološki spomenik prirode Mačkova špilja* na udaljenosti od 53,4 km zapadno od lokacije zahvata na području Općine Klenovnik.

Bioraznolikost

Staništa

Lokacija SE Rasinja nalazi se izvan građevinskog područja naselja na površinama za razvoj i uređenje prostora rezerviranom za smještaj sunčane elektrane (prilog 4. list 1). Lokacija zahvata je neizgrađena s upisanom katastarskom kulturom oranica. U užem kontaktnom području nalazi se stambeni dio naselja sjeverno i zapadno, površine gospodarske namjene sjeverozapadno te poljoprivredne površine istočno od lokacije zahvata.

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa 2016 (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 30.04.2024. - prilog 7. list 1_1) lokacija SE Rasinja nalazi se na području staništa oznake A41 tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, I21 mozaici kultiviranih površina, NKS kombinirano I18/A41/D121 zapuštene poljoprivredne površine/tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, A11/A32/A41 stalne stajačice/slobodno plivajući flotantni i submerzni hidrofiti/tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, I21/I18/A41 zapuštene poljoprivredne površine/zapuštene poljoprivredne površine/tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, A23/E stalni vodotoci/šume, A11/A41 stalne stajačice/ tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi. Osim navedenih staništa u okolici lokacije prevladavaju izgrađena i industrijska staništa te mezofilne livade Srednje Europe.

Prema Karti staništa Republike Hrvatske 2004 za predmetno područje planiranog zahvata izgradnje sunčane elektrane (prilog 7. list 1_2) lokacija zahvata nalazi se na području staništa oznake A11 stalne stajačice, C23 mezofilne livade Srednje Europe, I21 mozaici kultiviranih površina i na staništu oznake I31 intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama. U okolici lokacije zahvata osim spomenutih staništa nalaze se još aktivna seoska područja, dok se šumsko stanište oznake E41 srednjeeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume nalazi se na udaljenosti od 630 m jugozapadno i 670 m jugoistočno od lokacije zahvata. Neposredno uz jugoistočni rub lokacije zahvata prolazi vodotok oznake A2411 kanali sa stalnim protokom za površinsku odvodnju.

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) na lokaciji zahvata nalazi se ugroženi i rijetki stanišni tipova u Republici Hrvatskoj (nacionalna klasifikacija staništa - NKS), stanište oznake A11 stalne stajačice, A41 tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi nalaze neposredno jugoistočno od predmetne lokacije, dok se u široj okolici rasprostire stanište oznake C232 mezofilne livade košanice Srednje Europe.

Stanje na lokaciji zahvata ne odgovara stanju prikazanom kartama staništa. Tako staništa A41 tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, odnosno A11 stalne stajačice nisu više nakon prestanka obavljanja djelatnosti ribnjačarstva prisutni jer je došlo do isušivanja ribnjaka i prenamjene površina djelomično u poljoprivredne i zapuštene površine.

Biljni svijet i životinjski svijet

Biljni i životinjski svijet na području lokacije zahvata uglavnom je uvjetovan i ograničen vrstom i mogućnosti zatečenog tipa staništa, obzirom da se lokacija zahvata nalazi na području obradivih poljoprivrednih površina, dok se jugoistočno nalazi postojeća farma pilića operatera Vindija d.o.o. U široj okolici prevladavaju poljoprivredne površine ispresijecane šumom te u široj okolici građevinski dio naselja.

U okolini lokacije zahvata na poljoprivrednim površinama, uzgajaju se kulture pšenica (*Triticum aestivum*), šećerna repa (*Beta vulgaris*), kukuruz (*Zea mays*), krumpir (*Solanum tuberosum*) i dr. 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.

Šire područje lokacije zahvata nastanjuju tipični predstavnici srednjoeuropske faune. Zbog dugogodišnjeg djelovanja čovjeka na tom prostoru (industrija, poljoprivreda i blizina naselja), raznolikost životinjskih vrsta je dosta smanjena. Faunu u okolini lokacije zahvata pretežno čine livadne i poljske vrste, a šikare koje su opstale između oranica čine zaklon pretežno lovnoj divljači (opisano u podpoglavlju Lovstvo) i pticama koje grade gnijezda na okolnom drveću i grmlju. Zbog dugogodišnjeg antropogenog utjecaja i stalne prisutnosti ljudi i ljudske aktivnosti u okolini lokacije zahvata, broj životinjskih vrsta je prorijeđen.

Tla i poljodjelstvo

Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i dr. 1996) na lokaciji zahvata i užoj okolini rasprostranjena je kategorija tla oznake 7 rigolano na praporu, 26 pseudoglej na zaravni i 45 močvarno glejno, djelomično hidromelirirano tlo. Ova tla su privremeno nepogodna do ograničeno obradiva tla s umjerenom do jakom osjetljivošću na kemijska onečišćenja (prilog 7. list 1 i tablica 2.1.2.1).

Tablica 2.1.2.1. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njejoj okolini prema tumaču Namjenske pedološke karte

	Kartirane jedinice tla			
	Broj	Sastav i struktura		Obilježja
		Dominantna	Ostale jedinice tla	
na lokaciji	45	močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	pseudoglej-glej, pseudoglej na zaravni, ritska crnica vertična, lesivirano na pretaloženom praporu	- privremeno nepogodno za obradu - visoka razina podzemne vode - stagnirajuće površinske vode - vrlo slaba dreniranost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja
na širem području	7	rigolano na praporu	sirozem silikatno karbonatni, eutrično smeđe na praporu	- umjereno ograničena obradiva tla - nagib terena > 15 i/ili 30% - erozija - umjerena osjetljivost na kemijska onečišćenja
	8	lesivirano na praporu	pseudoglej, eutrično smeđe, močvarno glejno, koluvij	- umjereno ograničena obradiva tla - slaba dreniranost - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	26	pseudoglej na zaravni	pseudoglej-glej, lesivirano na praporu, močvarno glejno, ritska crnica	- ograničena obradiva tla - stagnirajuće površinske vode - slaba dreniranost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja
	46	močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	močvarno glejno vertično, aluvijalno livadno	- privremeno nepogodno za obradu - visoka razina podzemne vode - stagnirajuće površinske vode - vrlo slaba dreniranost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja

Močvarno glejno tlo (*Euglej*) je u cijelom profilu prekomjerno vlaženo dopunskom (podzemnom, poplavlom ili slivenom) vodom koja uzrokuje oglejavanje na dubini do 1 m. Karakterizira ga relativno slabo osciliranje vode. Formira se na sedimentima riječnih dolina na najnižim reljefnim položajima. Biološka aktivnost je slaba radi nedostatka kisika, a bez provedenih melioracija nepovoljnog vodnog režima pogodnost za ratarsku proizvodnju je mala.

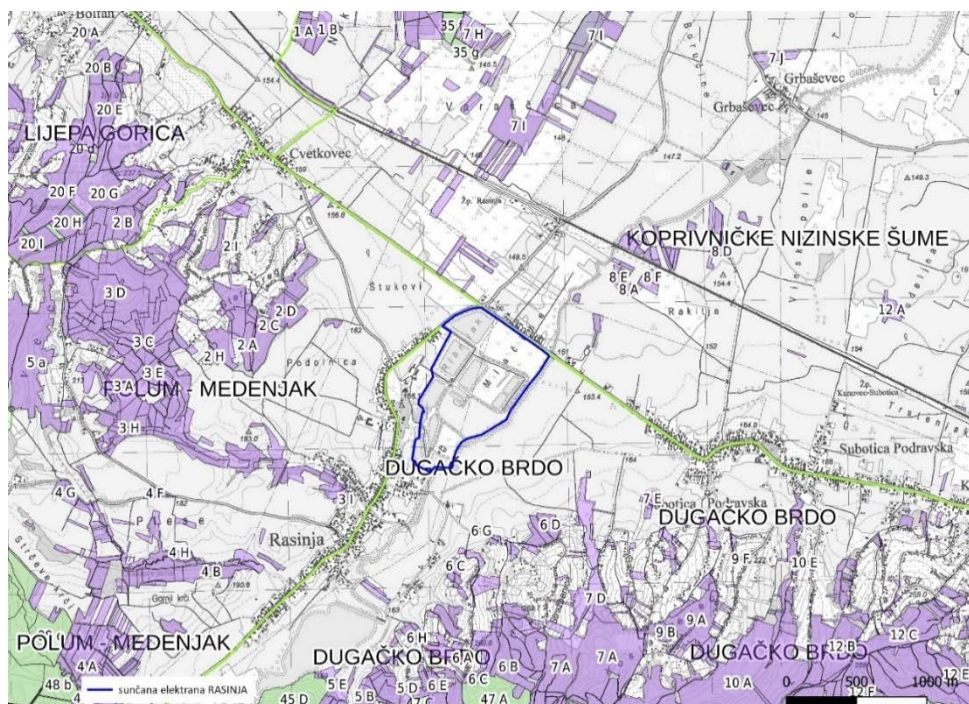
Pseudoglej-glej predstavlja prijelaz između pseudogleja i močvarnih glejnih tala. Osim pseudoglejnog načina vlaženja vlaži se i podzemnim vodama (hipoglejno vlaženje). Najčešće se formira na središnjem dijelu poloja rijeka. *Ritska crnica (Humoglej)* je tip tla gdje je kolebanje razine podzemne vode vrlo veliko, od površine do 150cm i više. Čini ga ilovasti do glinasti riječni nanos, a građa profila je Aa-Gso. Uz proces oglejavanja moguće je i zaslanjivanje i alkalizacija.

Obradivo poljoprivredno zemljište u općini Rasinja iznosi 3 558,24 ha i čini svega 5% od ukupno obradivog poljoprivrednog zemljišta cijele Koprivničko-križevačke županije. Od toga se pod oranicama i vrtovima nalazi ukupno 2 385,87 ha, iz čega se da zaključiti da ratarska proizvodnja predstavlja osnovu bavljenja poljoprivredom na ovim područjima.

Gospodarske djelatnosti

Šume i šumarstvo

Na području Koprivničko-križevačke županije nalazi se 42 685 ha državnih šuma, od čega je 40 238 obraslo šumskom vegetacijom, na 878 ha nalaze se čistine za pošumljavanje, a 805 ha su neproizvodne površine. Državnom šumom u okolici lokacije zahvata gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Koprivnica, Šumarija Koprivnica, a šumama šumoposjednika gospodari više vlasnika/posjednika.



Slika 2.1.2.2. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume

Područje lokacije zahvata u pokriveno je gospodarskom jedinicom Dugačko brdo (GJ-178). Gospodarska jedinica obuhvaća 2 104,16 ha, od čega je 2 049,25 obraslo šumsko zemljište, 28,62 neobraslo, neproizvodno šumsko zemljište i 26,29 ha neplodno šumsko zemljište. Lokacija zahvata smještena izvan šumskih površina, najbliže lokaciji zahvata na udaljenosti od 170 m južno nalazi se odjel privatne šume broj 1c gospodarske jedinice Dugo brdo, dok se najbliži odjel državne šume 47a gospodarske jedinice Dugačko brdo nalazi na udaljenosti od 1,5 km južno od lokacije zahvata.

Lovstvo

Lokacija zahvata locirana je na području zajedničkog otvorenog županijskog lovišta broj VI/117 - Rasinja. Lovište je nizinskog tipa i rasprostire se na lovnoproduktivnoj površini od 1 695 ha.

Lovoovlaštenik koji gospodari ovim lovištem je LU Vepar Rasinja. U lovištu od prirode obitavaju i u njemu se prema mogućnostima staništa može uzgajati broj divljači u matičnom fondu: srna obična 80 grla i fazan - gnjetlovi 48 kljuna.

Hidrološka obilježja

Slivna područja na teritoriju R Hrvatske određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13), prema čemu **je područje predmetnog zahvata smješteno u podslivu rijeke Drave i Dunava, u vodnom području rijeke Dunav, u sektoru A u području malog sliva 2. "Bistra"**, a koje obuhvaća Općinu Rasinja u cijelosti.

Osnovno obilježje hidrografije daje rijeka Drava koja je smještena sjeveroistočno od lokacije zahvata, na udaljenosti od 11,5 km. Ukupna duljina rijeke Drave je 749 km, od toga je u Hrvatskoj 323 km, a na području Koprivničko-križevačke županije duljina toka Drave je 64 km. Drava ima mnogo pritoka od kojih su na području Koprivničko-križevačke županije najveći: Gliboki potok, Koprivnička rijeka, Bistra, Komarnica, Zdelja, Rogstrug i Čivićevac. Oni su svoja korita usjekli u šljunčanu podlogu, a u svojim donjim dijelovima su regulirani. Osim kanalske mreže antropogenog podrijetla izgrađene su sa svrhom hidromelioracije poljoprivrednih površina.

Kroz područje Općine protječu vodotoci Gliboki, Segovine, Medenjak, Mucinjek, Crna Rijeka, Ciganski potok, Poganac i Grabulin. Nizinski općinski prostor karakteriziraju kvartarni vodonosni slojevi, karakteristični po velikim akumulacijama podzemne vode. Općenita karakteristika briježnog dijela Općine Rasinja je prisutnost većeg broja bujičnih potoka, u odnosu na nizinski dio kojeg karakterizira značajna regulacija vodotoka. Vodotok Gliboki smješten je neposredno jugoistočno od lokacije zahvata. Na vodotoku Gliboki koji je najznačajnija pritoka Drave s općinskog područja izvedena je akumulacija za zaštitu od poplava "Rasinja" koja se nalazi na udaljenosti od 1,1 km južno od lokacije sunčane elektrane.

Kvaliteta zraka

Prema članku 5. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), lokacije zahvata nalaze se u zoni s oznakom HR 1 Kontinentalna Hrvatska. Razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije. Za lokacije zahvata razine onečišćenosti zraka u zoni HR 1 određene su tablicama 2.1.2.2. i 2.1.2.3.

Tablica 2.1.2.2. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 1	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV - granična vrijednost

Tablica 2.1.2.3. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi		
	SO ₂	NO _x	AOT40 parametar
HR 1	< DPP	< GPP	> CV

DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon AOT40 parametar

Praćenje kvalitete zraka je sustavno mjerenje ili procjenjivanje razine onečišćenosti prema prostornom i vremenskom rasporedu. Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, studeni 2024.), predmetno područje smješteno je unutar zone HR 1, Kontinentalna Hrvatska, koja obuhvaća područja 10 županija sjeverne i sjeveroistočne Hrvatske.

Procjenjivanje razine onečišćenosti zraka se uz mjerenja na stalnim mjernim mjestima provodi i metodom objektivne procjene. Smatra se da podaci iz izvješća nisu objektivni za ocjenu stanja kvalitete zraka, ali mogu poslužiti kao relativni pokazatelj stanja zraka na širem području.

U zoni HR 1 tijekom 2023. godine zrak je bio I. kategorije s obzirom na sumporov dioksid (SO₂), dušikov dioksid (NO₂), ozona (O₃) i II. kategorije tj. nesukladno ciljevima zaštite okoliša s obzirom na lebdeće čestice (PM_{2,5} i PM₁₀). U istoj zoni monoksid (CO) i benzen ocjenjeni su objektivnom procjenom i njihove vrijednosti ne prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20).

Arheološka baština i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti

Na području Općine Rasinja utvrđena su zaštićena kulturna dobra temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24). Također utvrđena je evidentirana kulturna baština koja je kao takva unesena u važeću prostorno-plansku dokumentaciju (prilog 4. list 5). Na području Općine Rasinja nalaze se zaštićena kulturna dobra: sakralno obilježje u prostoru: Pil Presvetog Trojstva (Z-3261); sakralna građevina: Crkva sv. Trojice (Z-3378), Crkva sv. Margarete (RZG-0548-1969), Crkva sv. Velikomučenika Georgija (Z-2894), Crkva Našašća Sv. Križa (Z-3198); sakralni kompleksi: Crkva sv. Kuzme i Damjana i stari župni dvor (Z-3073); stambene građevine: Kulturno-povijesna cjelina dvorca Inkey (Z-3197).

Neposredno zapadno od lokacije zahvata nalaze se zaštićena kulturna dobra u kategoriji stambene građevine kulturno-povijesna cjelina dvorca Inkey (Z-3197) i sakralna građevina Crkva Našašća Sv. Križa (Z-3198) te evidentirana kulturna dobra kategorije arheološki pojedinačni lokaliteti, spomen obilježje, memorijalna baština, sakralna i javna plastika, dok se unutar zone 500 m nalaze još povijesna i urbanistička cjelina naselja Rasinja te memorijalno i povijesno područje (prilog 4. list 5).

Krajobrazna obilježja

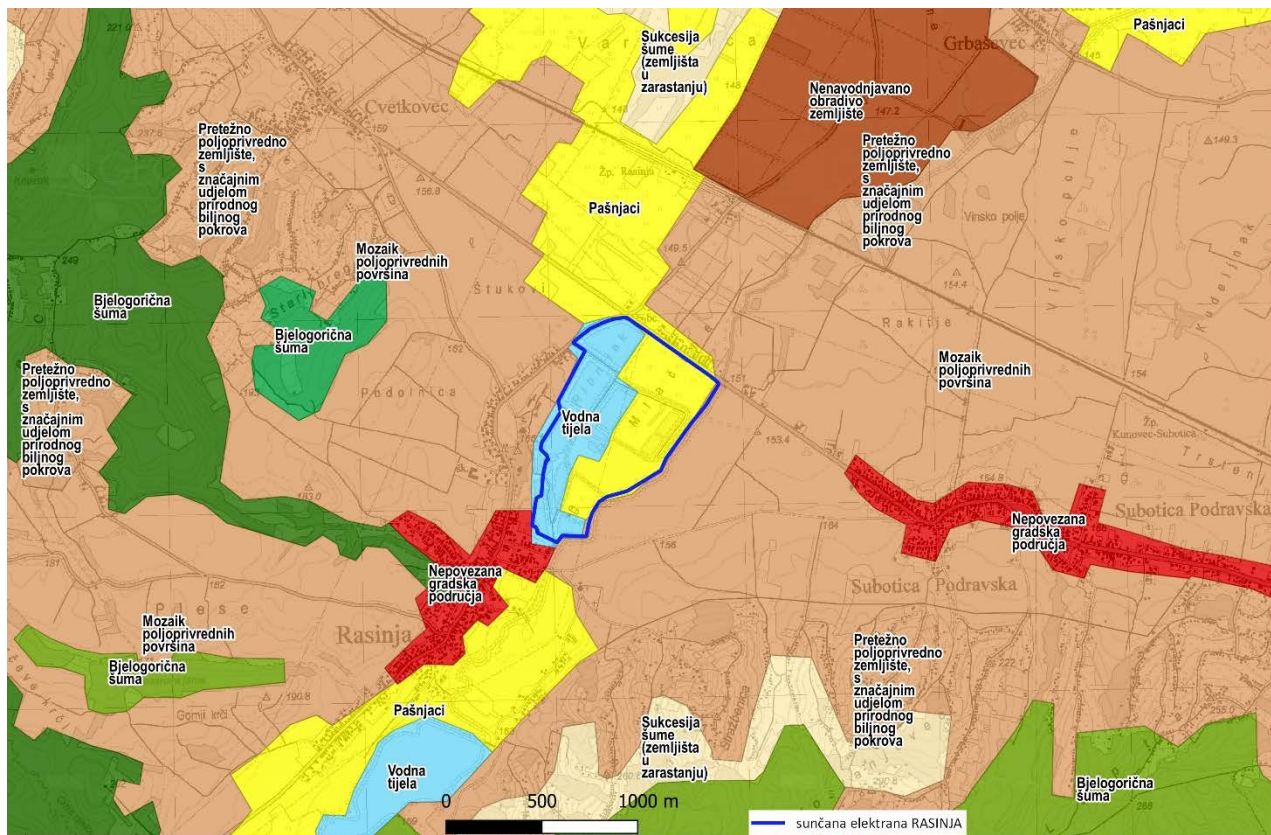
Područje lokacije zahvata, s obzirom na prirodna obilježja, prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, 1999) smješteno je u obuhvatu krajobrazne jedinice Nizinska područja sjeverne Hrvatske. Jedinicu karakterizira agrarni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Identitet krajobraza lokacije zahvata ugrožava geometrijska regulacija potoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta. Osnovni identitet šireg područja čini dolina Drave iznimnih prirodnih karakteristika i doživljajnih vrijednosti.

Krajobrazna jedinica Nizinska područja sjeverne Hrvatske obuhvaća širi prostor riječnih dolina Save i Drave, te njihovih pritoka, koje postepeno prelaze u brežuljkasti reljef. Ovaj tip krajobraza u osnovi tvore široke aluvijalne ravni duž obale Drave, koje nakon pojasa od desetak i više kilometara postupno prelaze u brežuljkasti reljef gorja Bilogore. Prostor čitave općine Rasinja obuhvaća nizinski pridravski dio. To je prostor s plodnim oraničnim površinama te izuzetno vrijednim nalazištima šljunka i pijeska.

Kultivirani agrarni krajobraz područja zahvata, tipični je krajobraz središnjeg dijela Dravske nizine, s pretežito oraničnim površinama, i s manjim naseljima rastrkanim po čitavoj nizini, te većim aglomeracijama s urbanim obilježjima koja su smještena na prijelazu ravnice u padine okolnog gorja. Od naselja s urbanim obilježjima, kao regionalno središte ističe se Grad Koprivnica istočno od lokacije zahvata, dok su okolna naselja ruralnog tipa smještena su po cijeloj nizini. Manja ruralna naselja vezana uz obradive površine, su pretežno kompaktnog, linijskog tipa nanizana duž glavnih prometnica, povezanih s razvojem cestovne infrastrukture.

Prema klasifikaciji EUNIS lokacija zahvata smještena je na području klase E2.2 nizinske košanice, odnosno prema CORINE Land Cover klasa (CLC) pašnjaci te na području klase C1.2.3. stalna mezotrofna, eutrofna jezera, bate i lokve.

U okolini lokacije zahvata osim spomenutih klasa nalaze se mozaici poljoprivrednih površina, nepovezana gradska područja, bjelogorična šuma, sukcesija šume, pretežito poljoprivredno zemljište s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova i nenavodnjavano obradivo zemljište.



Slika 2.1.2.3. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava - pokrov i namjena korištenja zemljišta

Krajobraz predmetnog područja pod izrazitim je antropogenim utjecajem, odnosno određen je poljoprivredom kao osnovnim načinom korištenja zemljišta, a čitava lokacija je oranica, te se može definirati kao urbani krajobraz. Prema tome radi se o kultiviranom krajobrazu s malo prirodnih elemenata. U izgledu krajolika poblje lokaciji zahvata dominiraju gospodarske građevine i infrastrukturni koridori državne ceste DC2 i županijske ceste ŽC2081. Navedene prometnice predstavljaju sjevernu tj. zapadnu granicu obuhvata zahvata.

Lokacija zahvat predstavlja bivše područje tzv. Rasinjski ribnjaci gdje se prethodno provodio uzgoj slatkovodne ribe., međutim društvo koje je upravljalo područjem je zbog stečaja napustilo površine koje su prepuštene djelomično zarastanju i sukcesiji, a djelomično se koriste kao obradive poljoprivredne površine (u istočnom i južnom dijelu obuhvata zahvata). Istočna granica obuhvat zahvata je potok Gliboki dok južna granica obuhvata dodiruje nerazvrstanu prometnicu koja izlazi na županijsku cestu kod vatrogasnog doma Rasinja.

Uz sjeverozapadni ugao područja pri raskrižju DC2 i ŽC2081 smješteno je područje benzinske postaje dok sjeveroistočni ugao predstavlja cestovni propust potoka Gliboki ispod trupa ŽC2081. Sjeverno uz DC2 dio je stambenog područja naselja Subotica Podravska, a zapadno i jugozapadno uz ŽC2081 je stambeni dio naselja Rasinja. Zapadno od ŽC2081 te istočno od potoka Gliboki kao i južno od prostora obuhvata zahvata nalazi se područje poljoprivrednih površina. Lokacija zahvata prikazana je fotografijama u dokumentacijskim prilogima elaborata.

Razina buke

Lokacija SE Rasinja nalazi se izvan građevinskog područja naselja na površinama za razvoj i uređenje prostora rezerviranom za smještaj sunčane elektrane (prilog 4. list 1). Lokacija zahvata je neizgrađena s upisanom katastarskom kulturom oranica.

U kontaktnom području nalazi se stambeni dio naselja sjeverno i zapadno, površine gospodarske namjene sjeverozapadno te poljoprivredne površine istočno od lokacije zahvata. Dominantni izvor buke na predmetnom području predstavlja lokalni promet kroz naselja.

Kriterij u elaboratu prema kojemu se može odrediti ugroženost prostora bukom preuzeti su iz Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) te prema Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 12/18, 114/18, 14/21), a kojima su već kod građenja gospodarsko građevina u kojem je smješten planirani zahvat te posebnim uvjetima za gradnju određene mjere zaštite od buke.

U skladu s odredbama Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) lokacija građevine se može kategorizirati kao *Zona 6. - Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti* s najvišom dopuštenom ekvivalentnom razinom buke danom prema tablici 1. navedenog Pravilnika gdje na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A), s time da razina buke ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone s kojom graniči.

Klimatska obilježja

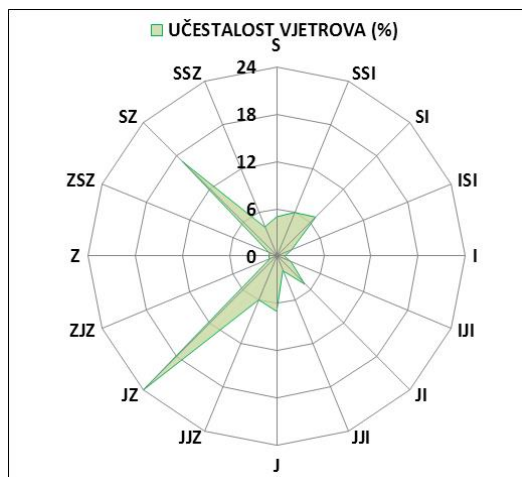
Klimatske prilike na prostoru obuhvata zahvata okarakterizirane su na osnovu izvršenih mjerenja osnovnih klimatskih elemenata na klimatološkoj postaji Koprivnica ($\varphi=46^{\circ}10' N$ i $\lambda=16^{\circ}49' E$; $h=141$ m) koja pokriva predmetno područje. Prema Köppenu ovo područje nosi oznaku Cfbw. Oznaka C označava toplu, umjereno kišnu klimu. Oborine su u ovom tipu klime podjednako raspoređene tijekom čitave godine (oznaka f) uz to da manje količine padnu u hladnom dijelu godine (oznaka w). Glede najtoplijeg mjeseca (srednja mjesečna temperatura zraka je ispod $22^{\circ}C$) oznaci klime se dodaje slovo b, a budući da tijekom godine postoje dva izražena maksimuma oborina (rano ljeto i kasna jesen), na kraju klimatske formule dodaje se oznaka (x). Čitave zime je prisutan hladan zrak, tako da dolazi do izražaja svjež a umjereno kontinentalna klima s dosta izraženim ekstremnim vrijednostima pojedinih klimatskih elemenata.

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.

Padaline se kontinuirano javljaju kroz cijelu godinu. Često se javljaju godine s malim brojem dana sa snježnim pokrivačem i s malim količinama snijega. Prosječno godišnje padne 850 - 900 mm padalina. Količina padalina opada od zapada prema istoku; na Bilogori i Kalniku padne 900 mm, a u Prekodravlju 780 mm. Javljaju se dva maksimuma padalina: primarni u srpnju (100 mm) i sekundarni u studenome (93 mm). Mjesec s najmanje padalina je veljača. Broj kišnih dana iznosi 127 kroz godinu. Izrazito sušnih razdoblja u godini nema.

Relativna vlaga zraka je u skladu s toplinskim osobinama kraja. Maksimalna vlažnost je u studenom i prosincu, a minimalna u travnju i svibnju. Prosječna godišnja relativna vlaga iznosi 82%. Područja bliže rijeci Dravi imaju veću vlažnost. Magle se pojavljuju najčešće u jesenjim i zimskim mjesecima.

Vjetrovi pušu tijekom cijele godine i ovo područje je blago vjetrovito. Najčešće puše sjeverozapadnjak, jugozapadnjak i sjevernjak. Zimi prevladava sjevernjak, a istočnjak je jači u proljetnim mjesecima. Vrlo je hladan poput sjevernjaka, a nekad puše i nekoliko dana neprekidno. Ljeti prevladava jugozapadni vjetar, koji je topao i povećava vlagu i najčešće prethodi kiši. Tijekom čitave godine a osobito u jesen, puše zapadnjak.



Slika 2.1.2.4. Ruža vjetrova za postaju Koprivnica

Očekivane i utvrđene klimatske promjene (globalne i na razini Republike Hrvatske)

Prema izvješću o promjeni klime AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014 (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) u svim emisijskim scenarijima predviđa se porast temperature zraka tijekom 21. stoljeća. Vrlo je vjerojatno da će se toplotni valovi pojavljivati češće i trajati duže, dok će ekstremne količine oborina postati intenzivnije i učestalije u mnogim regijama. Oceani će se i dalje zagrijavati i zakiseljavati, a globalna razina mora će porasti.

Prema navedenom izvješću općenito se na svjetskoj razini očekuje povećanje temperature u rasponu od 0,3 - 0,7°C za razdoblje 2016. - 2035. godine, što je u relaciji s povećanjem temperature u razdoblju 1986 - 2005. godine. Predviđeno povećanje globalne srednje temperature zraka do kraja 21. stoljeća (2081. - 2100.) kreće se od 0,3 - 1,7°C za scenarij uz ublažavanja klimatskih promjena, 1,1 - 3,1°C za scenarij bez dodatnih napora za ograničavanje emisija, te povećanje temperature od 2,6 - 4,8°C za scenarij s vrlo visokim emisijama stakleničkih plinova. Slijedom povećanja temperature, tijekom 21. stoljeća predviđa se intenzivniji porast razine mora u odnosu na prethodno razdoblje (1971 - 2000).

U nastavku su navedena godišnja i sezonska odstupanja za temperature i oborine u razdoblju 2004. - 2018. god. u odnosu na razdoblje od 1961. - 1990. te odstupanja navedenih parametara u razdoblju 2019. - 2021. god. u odnosu na razdoblje od 1981. - 2010. (tablica 2.1.2.4.), a tijekom predmetnog razdoblja zabilježena su i ekstremna klimatska odstupanja (izvor: DHMZ, Praćenje i ocjena klime u razdoblju 2003. - 2020). Ekstremne klimatske prilike kao što su toplinski i hladni valovi te ekstremno sušna i vlažna razdoblja od osobite su važnosti jer znatno utječu na ljude i gospodarstvo. Jednako tako prikazani su i podaci za klimatske promjene u budućoj klimi za dva 30-godišnja razdoblja od 2011. - 2040. te 2041. - 2070., a prema istima procijenjen je utjecaj klimatskih promjena (temperature i oborina) na planirani zahvat na lokaciji zahvata.

Tablica 2.1.2.4. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata

percentil godina praćenja	Odstupanje srednje godišnje temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka	Godišnje količine oborine (%) višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990.
	u odnosu na normalu 1961. - 1990.	
2004.	75 - 91 toplo	25 - 75 normalno
2005.	25 - 75 normalno	9 - 25 sušno
2006.	91 - 98 vrlo toplo	9 - 25 sušno
2007.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2008.	> 98 ekstremno toplo	9 - 25 sušno
2009.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2010.	75 - 91 toplo	75 - 91 kišno

2011.	> 98 ekstremno toplo	< 2 ekstremno sušno
2012.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2013.	> 98 ekstremno toplo	75 - 91 kišno
2014.	> 98 ekstremno toplo	> 98 ekstremno kišno
2015.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2016.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2017.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2018.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
	u odnosu na normalu 1981. - 2010.	
2019.	91 - 98 vrlo toplo	75 - 91 kišno
2020.	91 - 98 vrlo toplo	25 - 75 normalno
2021.	75 - 91 toplo	25 - 75 normalno
2022.	91 - 98 vrlo toplo	25 - 75 normalno
2023.	91 - 98 vrlo toplo	91 - 98 vrlo kišno

Sadašnja ili referentna klima obrađena je za razdoblje od 1971. do 2000. godine. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu dobivena je simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja (Izvor: Rezultati hrvatskog modeliranja na sustav HPC Velebit):

1. Razdoblje od 2011. - 2040. - neposredna budućnost od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.

2. Razdoblje od 2041. - 2070. - klima sredine 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Osnovni rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit prikazani su na prostornoj rezoluciji od 12,5 km prikazani su u nastavku (izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km).

Projicirane promjene temperature zraka

Analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6°C.

Srednja godišnja temperatura zraka paralelno raste sa povećanjem maksimalnih temperatura zraka. Za razdoblje 2011.-2040. godine očekivano je povećanje srednje godišnje temperature od 1,9°C, dok se na *širem području lokacije zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće od 1,2°C do 1,4°C*. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost povećanja srednje temperature za 2,6°C, dok se na *širem području lokacije zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 1,9°C do 2,6°C*.

Projicirane promjene oborine

Za razdoblje 2011.-2040. godine projekcije simulacija oborina ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);

- tijekom proljeća promjene u rasponu od -5% do 5%;

- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5% do 0% na južnom Jadranu;

- tijekom jeseni promjene u rasponu od -5% do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10% do -5%

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske.

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. *Na širem području lokacije zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine za razdoblje 2011.-2040. kreću se između 5 i 0% za oba scenarija i za oba razdoblja.*

Projicirane brzine vjetra

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske, maksimalno od 3 do 4%. Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja i oba scenarija ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu Hrvatske.

Podaci o predviđenim klimatskim promjenama za šire područje zahvata preuzeti su iz publikacije Očekivani scenariji klimatskih promjena na području Sjeverozapadne Hrvatske (Srnc, DHMZ, 2015) s Konzultacijske radionice "Prilagodba klimatskim promjenama u regijama Hrvatske - Sjeverozapadna Hrvatska" (Varaždinska, Međimurska, Koprivničko-križevačka, Krapinsko-zagorska županija).

Promjena srednje sezone temperature T2m	ZIMA 0.4-0.6 °C PROLJEĆE 0.2-0.4 °C LJETO 0.6-1 °C JESEN 0.8-1 °C
Promjena zimske minimalne i ljetne maksimalne T2m	T2min zimi: 0.4-0.6 °C T2max ljeti: 0.8-1 °C
Promjena broja hladnih i toplih dana	Hladni dani (T2min < 0 °C) zimi: od -4 do -5 dana Topli dani (T2max ≥ 25 °C) ljeti: 4 do 6 dana
Promjena zimske i ljetne temperature T2m	ZIMA P1-P0: 1.5-2 °C ZIMA P2-P0: 2.5-3 °C ZIMA P3-P0: 3.5-4°C LJETO P1-P0: 1-1.5 °C LJETO P2-P0: 2.5-3°C LJETO P3-P0: 4-4.5°C
Promjena srednje sezone oborine	ZIMA -2 do 2 % (u središtima županija uglavnom 1 do 1.5%) PROLJEĆE -2 do 6 %//Varaždinska 2 do 6% LJETO od -2 do 4 %// Varaždinska -2 do 4% JESEN od -4 do 2%// Varaždinska -4 do 2%
Promjena broja suhih dana i dnevnog intenziteta oborine	Suhi dani (DD) - Rd < 1.0 mm JESEN//Varaždinska -1 do 2 dana GODINA//Varaždinska -1 do 2 dana
Standardni dnevni intenzitet oborine (SDII) - ukupna sezonska količina oborine podijeljena s brojem oborinskih dana (Rd ≥ 1.0 mm) u sezoni	ZIMA//Varaždinska 1 do 4% PROLJEĆE//Varaždinska 2 do 6% LJETO//Varaždinska -1 do 1% JESEN//Varaždinska -1 do 2%
Promjena broja vlažnih dana i udjela sezone količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane	Vlažni dani (R75) - dani za koje je Rd > 75 percentila (određen iz Rd ≥ 1mm) GODINA//Varaždinska -1 do 1 dan

R95T - udio sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane u ukupnoj količini oborine	ZIMA//Varaždinska -1 do 2% PROLJEĆE//Varaždinska 2 do 6% LJETO//Varaždinska -1 do 1% JESEN//Varaždinska -1 do 2%
Promjena zimske i ljetne oborine	ZIMA P1-P0//Varaždinska -5 do 15% ZIMA P2-P0//Varaždinska 5 do 15% ZIMA P3-P0//Varaždinska 5 do 15% LJETO P1-P0//Varaždinska -5 do 5% LJETO P2-P0//Varaždinska -5 do -15% LJETO P3-P0//Varaždinska -15 do -25%
Promjena broja dana s padanjem snijega zimi	Varaždinska -2 do -3 dana
Promjena vjetra na 10 m	Vjetar na 10 m ljeti -0,1 do 0,1 m/s . U ostalim sezonama su promjene vrlo male i nisu signifikantne.

Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Najbolji način djelovanja je prilagodba klimatskim promjenama što podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa. Na širem području zahvata nalaze se slijedeća područja posebne zaštite voda (lokacija zahvata u odnosu na područja posebne zaštite voda naznačena je podebljano u kurzivu).

Tablica 2.2.1. Lokacija zahvata u odnosu na područja posebne zaštite voda

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
<i>A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju</i>		
14000008	Ivanščak	područja podzemnih voda
12293130	Ivanščak	III zona sanitarne zaštite izvorišta
<i>D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate</i>		
41033000	Dunavski sliv	sliv osjetljivog područja
<i>E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta</i>		
521000008	Bilogora i Kalničko gorje	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice
522001319	Ris	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove

PREGLED STANJA VODNIH TIJELA NA PODRUČJU PLANIRANOG ZAHVATA

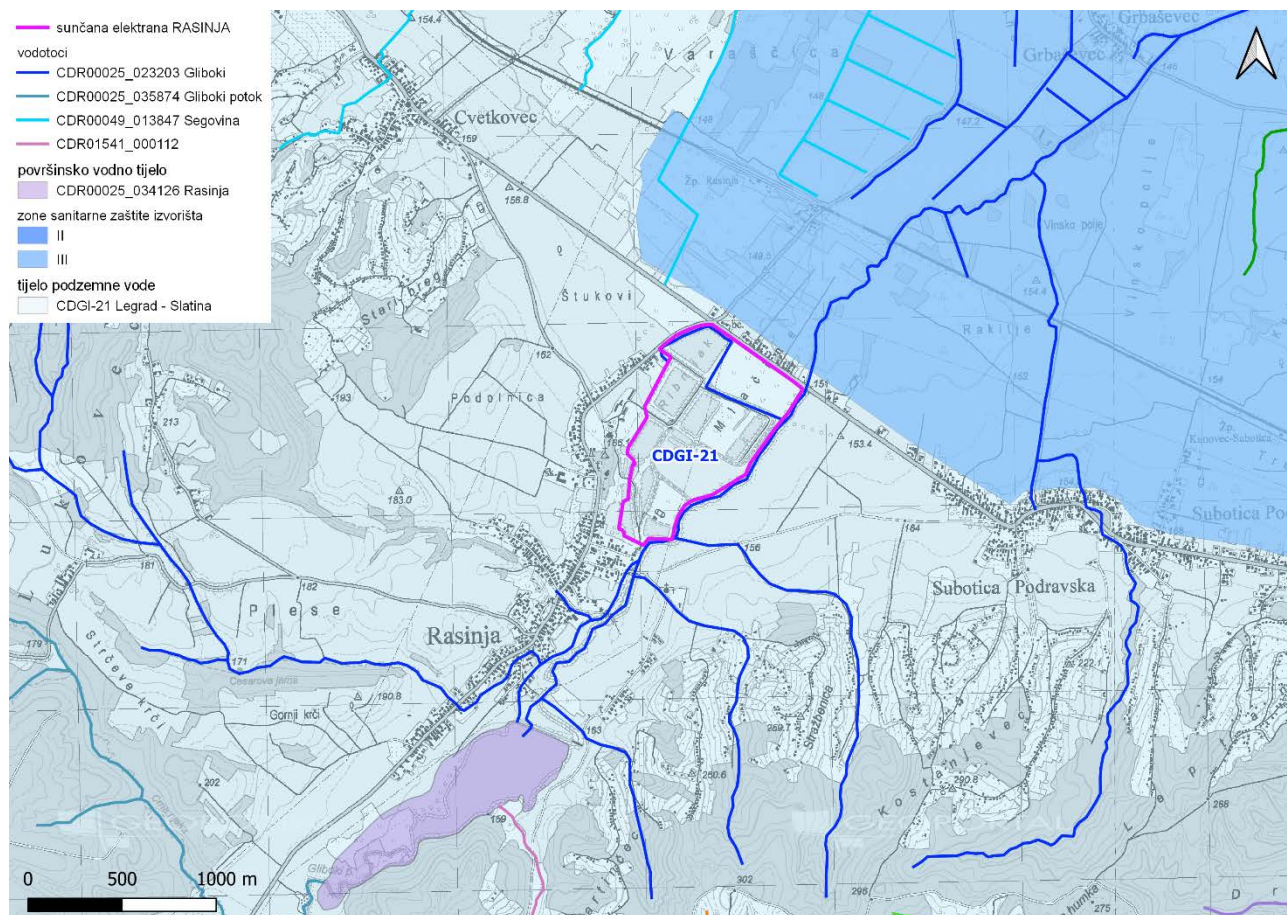
Prema Zahtjevu za pristup informacijama (klas. oznaka: 008-01/24-01/414 i ur.broj: 383-24-1 od 24. svibnja 2024.), a u svrhu izrade predmetnog elaborata zaštite okoliša u nastavku je prikazan Izvadak iz Registra vodnih tijela na području zahvata. Površinske vode se razvrstavaju u sljedeće kategorije: tekućice (rijeke), stajaćice (jezera), prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more i opisuju se svojim ekološkim i kemijskim stanjem, osim teritorijalnoga mora, gdje je propisano praćenje kemijskoga stanja. Površina vodnog područja rijeke Dunav iznosi 35 111 km², što predstavlja 62% hrvatskog kopnenog teritorija (u kopneni teritorij su uključeni i otoci).

Jadransko vodno područje se sastoji od više slivova ili dijelova slivova jadranskih rijeka s pripadajućim podzemnim, prijelaznim i priobalnim vodama. Površina jadranskog vodnog područja iznosi 35 307 km², što je oko 40% ukupnog teritorija Republike Hrvatske.

Analizom značajki površinskih voda obuhvaćene su tekućice sa slivnom površinom većom od 10 km² i stajačice s površinom vodnog lica većom od 0,5 km². Iznad tih granica nalazi se oko 20% ukupne duljine svih evidentiranih tekućica i oko 98% ukupne površine svih evidentiranih stajaćica u Republici Hrvatskoj.

Preostalih 80% duljine evidentiranih tekućica i 2% površine evidentiranih stajaćica otpada na vrlo mala vodna tijela za koja su preliminarno za potrebe izrade Plana 2022. - 2027. određeni tipovi za "mala vodna tijela". Tipovi za tekućice određeni na način da je tekućicama slivne površine do 3 km² dodijeljen tip tekućice u koji se ulijevaju, a tekućicama slivne površine od 3 - 10 km² koje se ulijevaju u tekućice slivne površine od 10 - 10 000 km² dodijeljen je preliminarni novi tip tekućica.

Okvirna direktiva o vodama, te Zakon o vodama definira podzemne vode kao sve vode ispod površine tla u zoni zasićenja i u izravnom dodiru s površinom tla ili podzemnim slojem. Primjenom kriterija izdvojeno je ukupno 461 osnovno tijelo podzemnih voda (TPV). Izdvojena TPV obuhvaćaju 56 561 km² kopnenog teritorija Republike Hrvatske, uključujući 11 većih otoka na kojima se zahvaća voda za javnu vodoopskrbu. Stanje tijela podzemne vode CDGI-21 LEGRAD - SLATINA na kojoj je smještena lokacija zahvata dano je u tablici 2.2.2., dok su opći podaci istog prikazani tablicom 2.2.3. Karakteristike površinskih vodnih tijela prikazana su tablicom 2.2.4., a stanje vodnih tijela tablicama 2.2.5. i 2.2.6. prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje do 2027. godine.



Slika 2.2.1. Razmještaj vodnih tijela na području lokacije zahvata

Tablica 2.2.2. Stanje tijela podzemne vode CDGI-21 LEGRAD - SLATINA

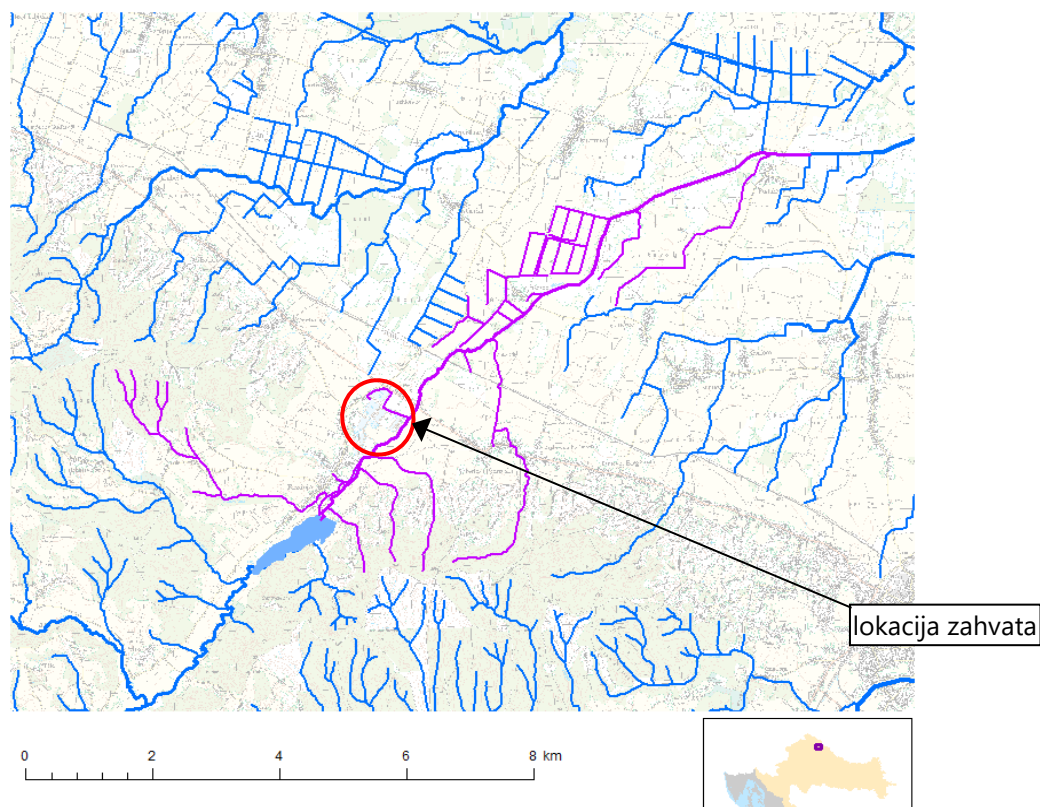
PODRUČJE TPV CDGI-21 LEGRAD - SLATINA		UKUPNA OCJENA STANJA TPV
Kemijsko stanje	stanje	dobro
	pouzdanost	visoka
	rizik od nepostizanja ciljeva	Procjena nepouzdana
Količinsko stanje	stanje	dobro
	pouzdanost	visoka
	rizik od nepostizanja ciljeva	Vjerojatno postiže ciljeve

Tablica 2.2.3. Opći podaci o tijelu podzemnih voda (TPV) CDGI-21 LEGRAD - SLATINA

Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-21
Naziv tijela podzemnih voda	LEGRAD - SLATINA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	međuzrska
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)	2 371
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	362
Države	HR/HU
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU

Tablica 2.2.4. Karakteristike vodnih tijela - opći podaci vodnog tijela

Šifra vodnog tijela	CDR00025_023203	CDR00025_034126
Naziv vodnog tijela	GLIBOKI	RASINJA
Ekoregija	Panonska	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)	Nizinske vrlo male akumulacije u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)
Dužina vodnog tijela km	10.92 + 41.28	1.75 + 0.11
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_21	CDGI_21
Mjerne postaje kakvoće	21081 (Gliboki I, most na cesti Koprivnica - Varaždin)	



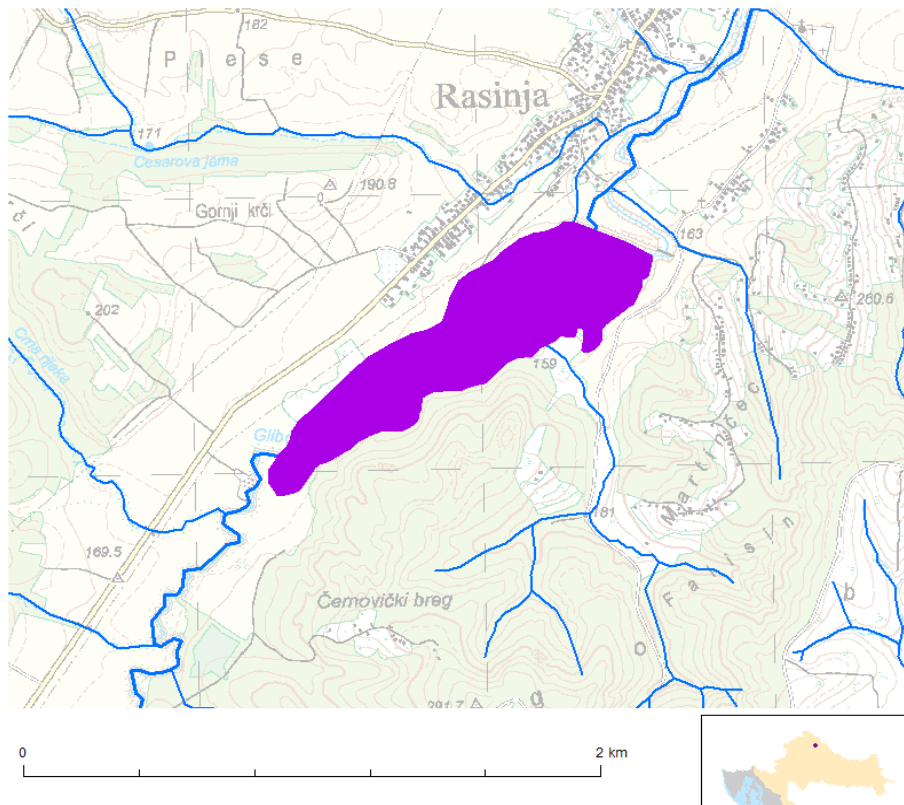
Slika 2.2.2. Položaj vodnog tijela CDR00025_023203 Gliboki

Tablica 2.2.5. Stanje vodnog tijela CDR00025_023203 Gliboki

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	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Makrofita	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	umjereno stanje	umjereno 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	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	vrlo malo odstupanje
Orto-fosfati	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

Hidromorfološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Hidrološki režim	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
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-Dikloreten (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)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	vrlo 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
Trikloretlen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributikositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributikositrovi 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 heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (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	



Slika 2.2.3. Položaj vodnog tijela CDR00025_034126 Rasinja

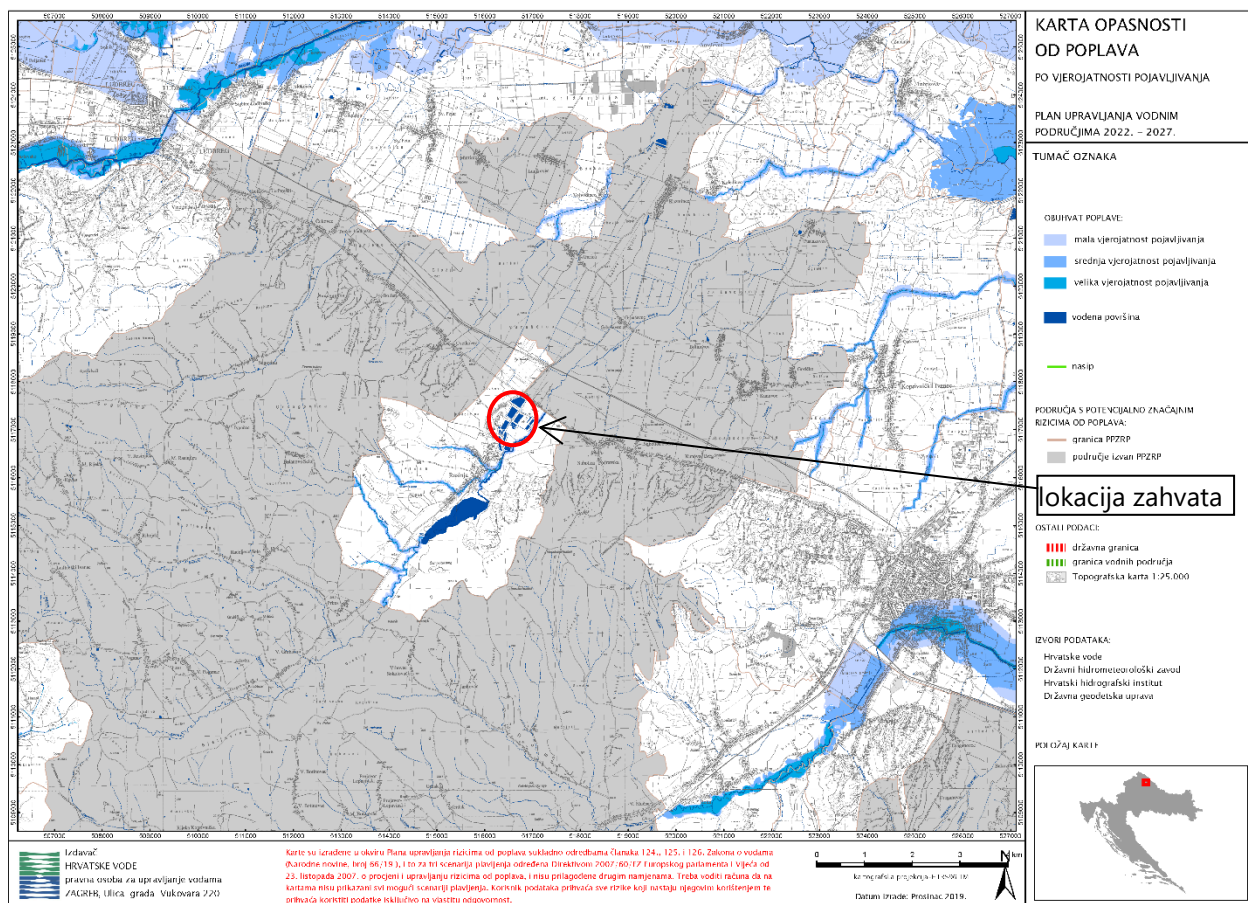
Tablica 2.2.6. Stanje vodnog tijela CDR00025_034126 Rasinja

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	dobro stanje	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	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	loš potencijal	loš potencijal	
Fitoplankton	umjeren potencijal	umjeren potencijal	malo odstupanje
Fitobentos	umjeren potencijal	umjeren potencijal	vrlo malo odstupanje
Makrofita	loš potencijal	loš potencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ribe	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Amonij	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Nitrati	loš potencijal	dobar i bolji potencijal	veliko odstupanje
Ukupni dušik	loš potencijal	loš potencijal	veliko odstupanje
Orto-fosfati	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Ukupni fosfor	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Arsen i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Hidrološki režim	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Morfološki uvjeti	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko 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, Dieltrin, 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
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
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
Trikloretlen (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

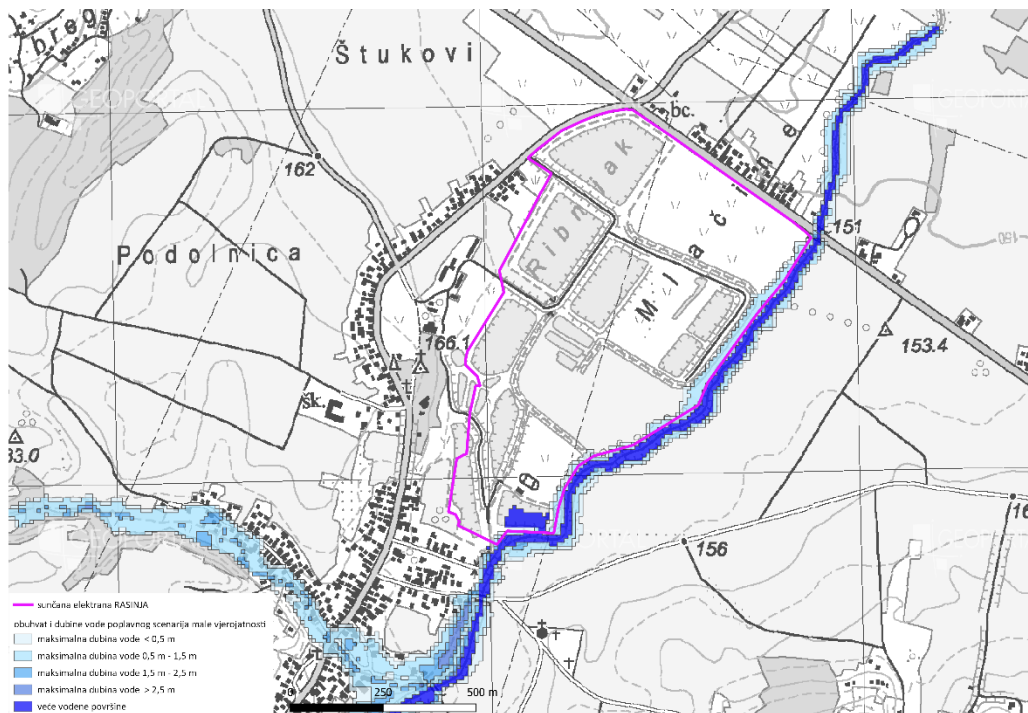
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK) Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO) Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema procjene nema procjene nema odstupanja nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal 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	

Karte opasnosti od poplava (zemljovidi) sadrže prikaz mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija, a karte rizika od poplava sadrže prikaz mogućih štetnih posljedica razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od poplava. Područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 84/23) svrstano je u obuhvatu područja sa značajnim rizicima od poplava (PPZRP), a na lokaciji utvrđen je rizik od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja poplava (slika 2.2.4). Prema preglednoj karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar obuhvata PPZRP, a u istočnom dijelu lokacije zahvata moguće je pojavljivanje poplavna dubine vode 0,5 - 1,5 m (slika 2.2.5).

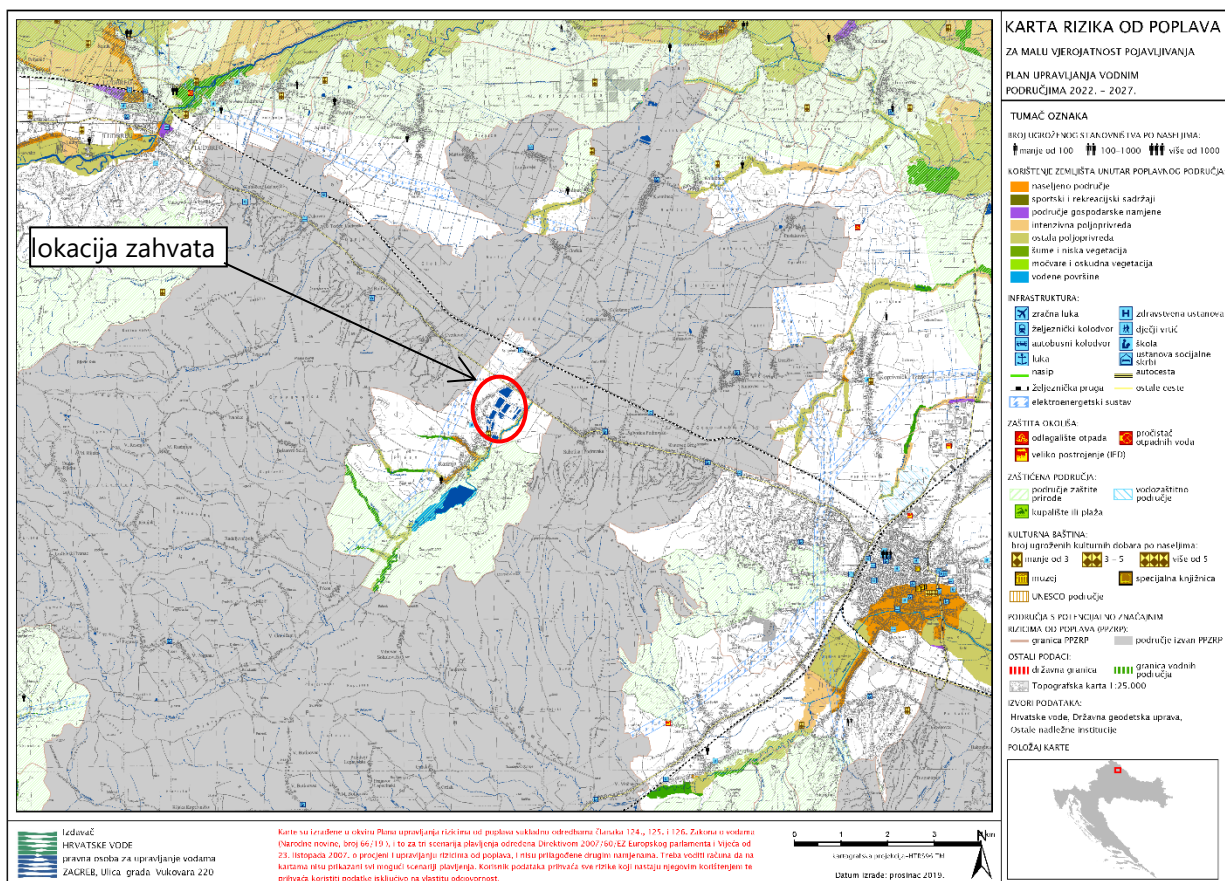


Slika 2.2.4. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja

Prema slici 2.2.6. razvidno je da u na području lokacije zahvata i okruženju razmaknuti na određenim udaljenostima nalaze se elementi potencijalnih štetnih posljedica (dječji vrtić, ugroženo stanovništvo, kulturna baština i dr.) na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za poplavni scenarij poplave male vjerojatnosti pojavljivanja.



Slika 2.2.5. Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti



Slika 2.2.6. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti poplavlivanja

Za provedbu obrane od poplava ustrojena su uz vodna područja i sektori, branjena područja i dionice, a lokacija zahvata smještena je u sektoru A - Mura i gornja Drava (vodno područje rijeke Dunav/područje podsliva rijeka Drave i Dunava) u Provedbeni plan obrane od poplava - branjeno područje 19: Područje maloga sliva Bistra.

Lokacija zahvata nalazi se neposredno uz područja ustrojene dionice za obranu od poplava Dionica A.19.8. - rijeka Gliboki, lijeva i desna obala; vodotok r.Gliboki -, l.o. i d.o.; Utok u r.Dravu - akumulacija Rasinja 0+000 – 31+800 i uzvodno do km 58+350 dužine 31,80 km ukupne dužine 58,35 km. Kritična točka kod kanala „Gliboki“ je u naselju Torčec, gdje je moguće izlivanje na desnoj i lijevoj obali kod velikih voda i crvene oznake. Izvanredna obrana na mostu na cesti 3/2 u Drnju, tj. 0,3 m ispod donjeg ruba ploče mosta. Ostalih kritičnih točaka nema, jer na desnoj i lijevoj obali postoji visoka obala.

2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja

Lokacija zahvata prema Karti zaštićenih područja Republike Hrvatske za predmetno područje izgradnje SE Rasinja (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 30.04.2024. - prilog 7. list 2) **smještena je izvan zaštićenih područja.**

Najbliže lokaciji zahvata, na udaljenosti od 3 km južno nalazi se zaštićeno područje posebni rezervat Dugačko brdo te spomenik prirode kesten u Koprivnici na udaljenosti od 5,1 km istočno od lokacije zahvata.

Posebni rezervat šumske vegetacije Dugačko brdo rasprostire se na površini od 10,91 ha te je zaštićen od 1973. godine. Lociran je u blizini Koprivnice na području Općine Sokolovac, a dodiruje i jugoistočne obronke Kalnika. Nalazi se na nadmorskoj visini od oko 250 m i zajedno s obližnjim obroncima Bilogore, čini dio turističko-rekreativne i lovne zone Koprivnice.

Bukve na području rezervata ima oko 80 %, hrasta kitnjaka do 10%, graba do 10 %, dok lišćari i druge vrste dolaze pojedinačno. Sastojina je vrlo dobre vitalnosti, a njena starost iznosi oko 100 godina. Posebni botanički rezervat šumske vegetacije "Dugačko brdo" je i sastavni dio ekološke mreže Natura 2000 područja pod nazivom Bilogora i Kalničko gorje, identifikacijskog broja "HR1000008" definirano kao POP područje, značajno za očuvanje ptica.

2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže

Prema Karti ekološke mreže Republike Hrvatske za predmetno područje SE Rasinja (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 30.04.2024. - prilog 7. list 3) **lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže.** Prema karti razvidno je da se **najbliže smješteno područje ekološke mreže područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje na udaljenosti od 155 m južno i područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001319 Ris nalazi na udaljenosti od 1,7 km jugozapadno od lokacije zahvata.**

Značajke najbližeg područja ekološke mreže značajnog za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje prikazano je tablicom 2.4.1. tj. izvodom iz Priloga III. Dijela 1. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), dok su ciljevi i mjere očuvanja prema Pravilniku o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u području ekološke mreže (NN 25/20, 38/20) prikazani u dokumentacijskim prilogima.

Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže (POP)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljni vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)
HR1000008	Bilogora i Kalničko	1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G
		1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G

gorje	1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G		
	1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G		
	1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			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		

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 (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje rasprostire se na površini od 95 071 ha. Predmetno područje većinom prekrivaju prostrane hrastove i bukove šume na brdsko-brežuljkastom terenu. U tom šumskom kompleksu nalaze se mnogi travnjaci, uključujući i vlažne u dolinama potoka te poljoprivredne površine. Staništa obuhvaćaju širokolisne listopadne šume, šikare i travnjaci, seoska mozaična staništa.

Temeljem opće klasifikacije staništa, dio područja obuhvaćaju:

kod	opis staništa	zastupljenost %
N06	sustavi unutarnjih voda (voda stajaćica, tekuća voda)	0,10
N08	pustare, suhe šume, makija i garig	9,81
N10	vlažni travnjaci, mezofilni travnjaci	5,00
N12	ekstenzivne kulture žitarica (uključujući rotaciju usjeva s redovitim izmjenama)	0,64
N15	ostale obradive površine	28,78
N16	širokolisne listopadne šume	53,91
N17	crnogorica	0,19
N19	mješovite šume	1,03
N21	nešumske površine kultivirane drvenastim biljkama (uključujući voćnjake, šumarke, vinograde, pašnjake)	0,15
N23	ostalo zemljište (uključujući urbanizirane zone - gradove i sela, industrijske zone, ceste, odlagališta otpada, rudnike)	0,39
ukupno površina staništa		100,00

Na Kalniku se nalazi jedino sigurno recentno gnjezdilište patuljastog orla u Hrvatskoj, jedno je od dva uzgajališta u Hrvatskoj, a područje je važno za gniježđenje crvenoglavog djetlića (*Dendrocopos medius*). Mogući razlozi ugroženosti područja obuhvaćaju intenziviranje poljoprivrede, napuštenost livada i nedostatak košnje, gospodarenje šumama i njihovo korištenje te lov.

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate

Sukladno PPUO Rasinja, lokacija zahvata smještena je na površinama za razvoj i uređenje izvan građevinskog područja, rezerviranim za smještaj sunčane elektrane - oznaka SE (prilog 4. list 1). U naravi lokacija zahvata je neizgrađena površina s upisanom katastarskom kulturom oranica, dok se u kontaktnom području lokacije zahvata nalazi stambeni dio naselja, prostor gospodarsko-proizvodne namjene te poljoprivredne površine. Sjeverno na udaljenosti od oko 250 m nalazi se transformatorsko postrojenje TS 35/10kV "Rasinja" na koji je spojen dalekovod DV 35 kV, s planiranim vodom kroz trafostanicu do lokacije smještaja sunčane elektrane u smjeru sjeveroistok-jugozapad (prilog 4. list 2). Nikakvi infrastrukturni zahvati i drugi koridori instalacija nisu predviđeni kroz prostor obuhvata zahvata.

Planirani radovi će se izvoditi pod kontrolom nadzornog inženjera investitora. Pridržavanjem pravila struke prilikom izvedbe zahvata (građevinski i elektro montažni radovi) utjecaj na okoliš te utjecaji na postojeću i planiranu infrastrukturu kao i na postojeće i planirane zahvate u okolini zahvata će biti svedeni na najmanju moguću mjeru budući je prostor za smještaj sunčane elektrane u sklopu površina za razvoj i uređenje izvan naselja unaprijed definiran kao moguć kroz dokumente prostornog planiranja. Izravnog negativnog utjecaja na dijelove građevinskog područja na području lokacije zahvata te postojeću i planiranu namjenu prostora u okruženju lokacije zahvata neće biti.

3.1.2. Utjecaji na stanovništvo

U naravi lokacija zahvata je neizgrađena i neobrađena zelena površina s upisanom katastarskom kulturom oranica, tj. predstavlja dijelom zapuštene površine prepuštene prirodnom obrastanju i dijelom poljoprivredne površine. Najbliže smješteni dio građevinskog područja naselja nalazi se sjeverno zapadno i južno od lokacije zahvata. Postojeće područje koje se koristi kao oranica zamijeniti će se proizvodnjom električne energije u fotonaponskim ćelijama smještenim prizemno na površini tla čime će se prostor privesti planiranoj namjeni sukladno prostorno planskoj dokumentaciji.

Utjecaji zbog emisija (buke i prašine) uslijed izvođenja planiranih građevinskih radova ogledati će se samo u privremenosti njihovog postojanja, a ostalih utjecaja neće biti ili su svedeni na zanemarivu razinu zbog načina izvedbe građevina i uklanjanja otpada u potpunosti s privremenog gradilišta. Osim za vrijeme izgradnje sunčane elektrane, transformatorskih stanica i internih puteva koje je predviđeno kroz kraći vremenski period kada se očekuje povećana razina buke i prašine kao privremeni utjecaj, izravnih utjecaja na stanovništvo i naselja nije očekivan jer u svome radu sunčana elektrana neće proizvoditi niti buku niti emisije prašine ili štetnih plinova u atmosferu.

3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja

S obzirom na vrlo mali obujam zahvata kao i morfologiju prostora predviđenog za izgradnju SE Rasinja te sastav temeljnog tla (aluvijalni nanosi i eolski sedimenti) neće biti utjecaja na geološke značajke prostora. Budući će se obujam radova provoditi u relativno plitkom sloju tla iznad utvrđenih razina podzemne vode i da se zahvat razvrstava u jednostavne građevinske radove, neće biti narušeni hidrogeološki odnosi predmetnog područja.

Zaštićene geološke vrijednosti nisu evidentirane na prostoru zahvata, a najbliže lokaciji zahvata je locirano zaštićeno područje paleontološki spomenik prirode Vindija na udaljenosti od oko 50,2 km zapadno.

3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa (RH 2016) SE Rasinja nalazi se na području staništa A41 tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, I21 mozaici kultiviranih površina, I18 zapuštene poljoprivredne površine, D121 mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, A11 stalne stajačice, A41 slobodno plivajući flotantni i submerzni hidrofiti, A23 stalni vodotoci, E šume. Osim navedenih staništa u okolici lokacije prevladavaju izgrađena i industrijska staništa te mezofilne livade Srednje Europe (prilog 7. list 1_1). Prema Karti staništa (RH 2004) lokacija zahvata nalazi se na području staništa oznake A11 stalne stajačice, C23 mezofilne livade Srednje Europe, I21 mozaici kultiviranih površina i na staništu oznake I31 intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama. Šumsko stanište oznake E41 srednjeeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume nalazi se na udaljenosti od 630 m jugozapadno i 670 m jugoistočno od lokacije zahvata (prilog 7. list 1_2).

Izvorno je područje lokacije zahvata korišteno kao ribnjak, međutim hidromelioracijskim postupcima je nakon stečaja gospodarstva koje je upravljalo Ribnjacima Rasinja područje privedeno drugoj poljoprivrednoj namjeni tj. intenzivnom uzgoju ratarskih kultura (razvidno iz priložene fotodokumentacije). Lokacija zahvata se koristi kao oranica u najvećem dijelu površina, vrlo mali dio obuhvata na jugu k.č.br. 2962/1 k.o. Rasinja je livada te zapušteno obraslo područje istočno uz potok Gliboki te se lokacija unatoč navedenoj karti staništa može promatrati kao stanište I31 intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama (katastarski upisana oranica tablica 1.1.2.1.). Planirani zahvat na građevnoj čestici od 57,7 ha, a koja je prema PPUO naznačena kao planski planirana površina za smještaj sunčane elektrane, zauzimati će s ukupnom površinom panela tj. fotonaponskih modula 27,1 ha projiciranu površinu zbog montaže panela pod kutom od 20° do 25,3 ha površine pod oranicom, odnosno u naravi će zauzeti vrlo mali dio od navedenih površina potrebnih za temeljenje konstrukcije foto panela utiskivanjem nosača u tlo čime je utjecaj zauzimanja prostora staništa u konačnici minimalan.

Prema vrsti planiranog zahvata budući sunčana elektrana ima očekivani vijek uporabe neće doći do trajnog gubitka staništa te se uklanjanjem opreme i uređaja prostor obuhvata vraća u prvobitni način korištenja staništa I31, a utjecaji na biljni i životinjski svijet u prostoru obuhvata koji je pod izrazitim antropogenim djelatnostima, zbog korištenja oraničnih površina, iako dugotrajni ujedom su i privremeni.

Prema navedenome i prema planiranoj namjeni prostora lokacija zahvata smještena je izvan naselja na površinama rezerviranim za smještaj sunčane elektrane. S obzirom na prethodni način korištenja prostora i šire okolice, fragmentacija staništa u široj okolici zahvata je nastupila već u ranijem razdoblju prilikom prenamjene zemljišta uklanjanjem prirodne vegetacije. U širem okolnom području urbanizacijom i antropogenizacijom područja biljne i životinjske vrste značajno su prorijeđene već u prošlosti, tako da se prostor šire lokacije zahvata ne smatra izvornim prirodnim područjem. Zbog relativno male površine zahvata neće se značajno utjecati na biljne i životinjske vrste na lokaciji zahvata niti u njenoj bližoj okolici budući iste nisu zabilježene u širokom rasponu raznolikosti.

Na lokaciji zahvata planiranim radovima izgraditi će se sunčana elektrana s pripadajućim transformatorskim postrojenjima i pristupnim putem te će se prenamijeniti dosadašnji način uporabe zemljišta i nastati će gubitak na dijelu prostora obuhvata s niskim raslinjem koje će se privesti planiranoj namjeni. Prirodna konfiguracija terena zbog relativno ravnog terena na lokaciji zahvata je povoljna za instaliranje konstruktivnih elemenata polja FN modula te stoga nisu potrebni opsežni zemljani ili građevinski radovi. Temeljenje stupova ograde oko elektrane i nosača za montažu modula je u plitkom sloju tla, a pripremnim radovima će se urediti lokacija zahvata te nakon početka funkcioniranja elektrane košnjom održavati autohtonu travnjačka vegetacija.

Budući se lokacija zahvata nalazi izvan površina bilo privatnih ili gospodarskih šuma (slika 2.1.2.2.) najbliže lokaciji zahvata na udaljenosti od 170 m južno nalazi se odjel privatne šume broj 1c gospodarske jedinice Dugo brdo, dok se najbliži odjel državne šume 47a gospodarske jedinice Dugačko brdo nalazi na udaljenosti od 1,5 km južno od lokacije zahvata, a kartom staništa nisu naznačena staništa šuma niti u bližoj okolici ne očekuju se negativni utjecaji na šume i šumarstvo, odnosno utjecaji su zanemarivi. Uklanjanjem vegetacije nastale prirodnim obrastanjem zapuštenih poljoprivrednih površina iselit će se eventualno povremeno prisutna lokalna divljač u okolna područja te se smatra, s obzirom na ograničenost radova isključivo na područje zahvata i rasprostranjenost obližnjih pogodnih područja, da će utjecaji tijekom građenja zahvata biti mali.

Prostornim razmještajem i konstrukcijom elemenata elektrane i dalje će biti omogućena komunikacija i kretanje manjim životinjama po terenu jer će moduli i ograda biti odvojeni od površine tla na određenoj visini i prema čemu se neće umanjiti aktivna površina za obitavanje životinja. Na opisani način neće se značajnije izmijeniti vrsta i uvjeti u postojećem staništu te će i nadalje biti osigurani uvjeti za opstanak životinjskih vrsta koje su i u prethodnom razdoblju obitavale na predmetnom području.

Iako se lokacija zahvata nalazi u obuhvatu zajedničkog otvorenog županijskog lovišta broj VI/117 - Rasinja utjecaji na lovište i lovstvo biti će manjeg značaja koji se ogleda isključivo zbog privremenog zauzimanja manjeg dijela tj. 1,59% od ukupne površine lovišta (nakon uklanjanja sunčane elektrane zemljište se vraća prethodnoj namjeni) i to u dijelu predmetnog lovišta koji je smješten neposredno u okruženju državne ceste DC2 i županijske ceste ŽC2081 gdje je obitavanje divljači zbog antropogenih aktivnosti manje izraženo. Za planirane fotonaponske module predviđen je standardni antireflektirajući premaz čime se na najmanju moguću mjeru svodi refleksija Sunčevog zračenja i čime se umanjuje eventualni utjecaji na ptice.

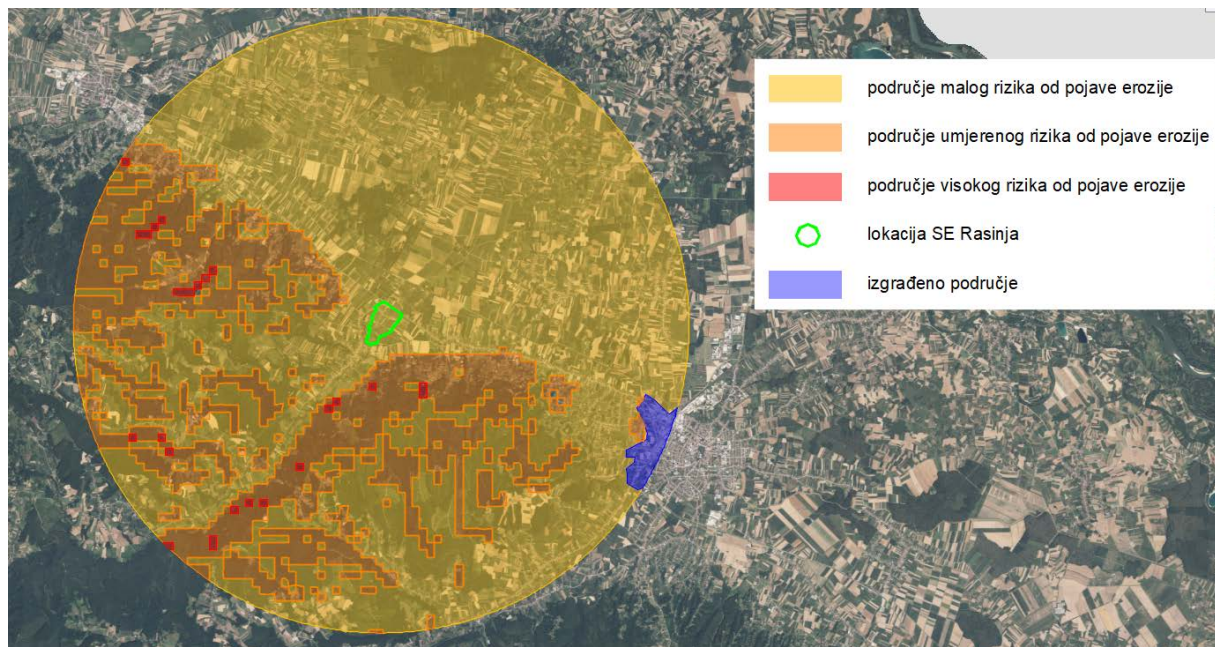
3.1.5. Utjecaj na tla i poljodjelstvo

Postojeće stanje na lokaciji povezano je s održavanjem buduće građevne čestice na kojoj se trenutno nalazi površina oranica. Izgradnja sunčane elektrane neće imati značajan negativan utjecaj na tla budući su isti planiranu samo u sklopu namjenski predviđene građevinske čestice bez zadiranja u okolni teren. Prema pedološkoj karti (prilog 6. list 1) na lokaciji zahvata i okolici rasprostranjena je kategorija tla oznake 45 močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana prema čemu je predmetno tlo po sastavu naznačeno kao privremeno nepogodno za obradu zbog svojih obilježja visoke razine podzemne vode, stagnirajuće površinske vode, vrlo slabe dreniranosti i jake osjetljivost na kemijska onečišćenja. Lokacija zahvata podložna je plavljenju nakon intenzivnih oborina te se voda zbog podloge zadržava na području bivših ribnjaka Rasinja.

Izgradnja SE Rasinja neće imati značajan negativan utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište budući je planirana samo u sklopu namjenski predviđene građevinske čestice (površina za smještaj sunčane elektrane oznake SE u prilogu 4. list 1) bez zadiranja u okolni teren ponajprije u pravcu istoka gdje se također nalaze obradive površine na području općine Rasinja. Kako je prostor obuhvata koji se dugi niz godina koristio kao ribnjak privremeno bio prenamijenjen za korištenje u poljoprivredne svrhe gdje se na manjim dijelovima odvija ekstenzivna proizvodnja ratarskih kultura (uglavnom kukuruz) te djelom služi kao područje livada i djelomično zapušteno te obraslo područje, izgradnjom sunčane elektrane kojom se privremeno izgrađuje vrlo mali dio površina zbog izgradnje pristupnog puta i postavljanja transformatorskih stanica minimalno će se utjecati na tla i poljoprivredno zemljište. Prema svemu navedenom utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište očitovat će se u prenamjeni trenutnog načina korištenja zemljišta na kojem se nakon uklanjanja elemenata sunčane elektrane isto može ponovno koristiti u poljoprivredne svrhe jer neće biti promjene karakteristika tla te izuzimanja ili premještanja istog s lokacije.

Kod nekontroliranog događaja prilikom izvedbe ili korištenja zahvata (prevrtanje ili kvar radnih strojeva i vozila) u slučaju kada se postupa po propisanim procedurama, moguće je manje lokalno onečišćenje površinskog sloja tla, a što se može izbjeći pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualnog nastalog onečišćenja. Naknadno održavanje površina na kojoj će biti instalirana sunčana elektrana je predviđeno redovitom košnjom kompletne površine između i ispod redova fotonaponskih modula i eventualno malčiranjem, a kako bi se spriječio eventualni rast više vegetacije oko konstrukcije. Realizacijom zahvata predmetno područje privest će se planiranoj namjeni sukladno prostorno planskoj dokumentaciji.

Prema karti potencijalnog i stvarnog rizika od erozije tla vodom lokacija zahvata svrstana je u područje s malim rizikom ugroženosti od nastanka erozijskih procesa (slika 3.1.5.1.) koja se između ostaloga može potvrditi i na temelju kartografskih istraživanja erozije tla vodom u Hrvatskoj, prema kojima je izrađena karta rizika od erozije na poljoprivrednom zemljištu u Republici Hrvatskoj te je inventarizacijom površina utvrđena prostorna zastupljenost pojedinih klasa rizika od erozije. Budući je na lokaciji SE Rasinja riječ o površini obrasloj vegetacijom na oraničnim površinama te se u podlozi nalazi materijal u obliku aluvijalnih nanosa i eolskog sedimenta dobre propusnosti na terenu koji će nakon dodatne sanacije biti uređen nije izgledna pojava i progresija erozijskih procesa nakon realizacije planiranog zahvata.



Slika 3.1.5.1. Pregled lokacije zahvat s obzirom na klase stvarnog rizika od erozije tla vodom

Utjecaj zahvata tla i poljoprivredno zemljište ogleda se u privremenom narušavanju dijela površine, međutim utjecaj na tla se smatra pozitivnim budući će se prostor obuhvata zahvata nakon izgradnje SE Rasinja sanirati te će se omogućiti prirodna sukcesija naknadnim obrastanjem površina i očuvati će se tlo za buduće namjene. Prema svemu navedenom provedbom i korištenjem planiranog zahvata neće se trajno izgubiti poljoprivredno zemljište kao ograničeni resurs namijenjen poljoprivrednoj proizvodnji jer način izvedbe i korištenja kao i vrsta tla nemaju nikakav utjecaj na poljoprivredno zemljište.

3.1.6. Utjecaj na vode

U neposrednom okruženju lokacije zahvata uz istočnu granicu obuhvata nalazi se najbliži značajni površinski vodotok odnosno površinsko vodno tijelo potok Gliboki (prilog 1. list 2 i slika 2.2.1). Lokacija zahvata nalazi se izvan vodonosnog područja te izvan obuhvata utvrđenih zona sanitarne zaštite izvorišta od kojih je na udaljenosti od oko 200 m sjeverno granica III. zone sanitarne zaštite izvorišta Ivanščak (prilog 3. list 5).

S obzirom na planirana tehnološka rješenja kod eventualnih akcidentnih situacija prilikom izvođenja radova, ne očekuju se nepovoljni utjecaji na površinske i podzemne vode, a mogući utjecaj zahvata na vode pri tome ocjenjuje se kao minimalan. Prema vrsti zahvata i s obzirom na planirana tehnološka rješenja korištenja SE Rasinja, ne očekuju se nepovoljni utjecaji na vode. Prema navedenom, površinski vodotoci i vodocrpilišta u okolici lokacije zahvata vrste planiranog zahvata i tehnologije izvođenja zemljanih radova na izgradnji SE Rasinja kao i kasnije u radu neće biti ugroženi.

Utjecaj zahvata na stanje vodnih tijela

Okvirnom direktivom o vodama 2000/60/EC definirani su opći ciljevi zaštite vodnog okoliša, koji su preneseni i u hrvatsko vodno zakonodavstvo, a koji se temelje na postizanju najmanje dobrog ekološkog i kemijskog stanja za sva vodna tijela površinskih voda, najmanje dobrog količinskog i kemijskog stanja za sva vodna tijela podzemnih voda, kao i zadržavanju već dostignutog stanja bilo kojeg vodnog tijela površinskih i podzemnih voda.

Vodotoci u okolici lokacije zahvata dio vodnog područja rijeke Dunav i sliva koji prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22) predstavlja sliv osjetljivog područja A. 41033000 Dunavski sliv.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 84/23) na području planiranog zahvata tj. grupiranog tijela podzemne vode CDGI-21 LEGRAD - SLATINA (tablica 2.2.2.) čije je ukupno stanje procijenjeno kao **dobro stanje**, pozicionirano je lokaciji zahvata najbliže površinsko vodno tijelo *CDR00025_023203 Gliboki* (ekotip HR-R_2A nizinke male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom).

Konačno stanje površinske vode se opisuje svojim ekološkim i kemijskim stanjem u elaboratu su prikazani podaci CDR00025_023203 Gliboki sa slikom 2.2.2. tablicom 2.2.5. Kemijsko stanje rijeka i jezera procijenjeno je u odnosu na prioritetne tvari i druge mjerodavne onečišćujuće tvari. Za prethodno navedeni vodotok *CDR00025_023203 Gliboki nije postignuto dobro kemijsko stanje*. Ocjena ekološkog stanja izvedena je iz ocjene bioloških elemenata kakvoće, ocjene osnovnih fizikalno-kemijskih elemenata, ocjene specifičnih onečišćujućih tvari i ocjene hidromorfoloških elemenata kakvoće te odgovara nižoj od svih pojedinačnih ocjena (najlošije ocijenjenom elementu). Na dionicama vodotoka u širem okruženju lokacije zahvata *CDR00025_023203 Gliboki ima vrlo loše ekološko stanje*.

Prema navedenom Planu upravljanja vodnim područjima (NN 84/23) *konačno stanje prijarnika voda* s okolice područja lokacije zahvata, tj. stanje *vodnog tijela CDR00025_023203 Gliboki je određeno je kao vrlo loše stanje* s parametrima prikazanim u tablici 2.2.5.

Budući se na lokaciji zahvata u tehnološkom procesu neće koristiti vodu i s lokacije zahvata neće se ispuštati otpadne vode, planiranim zahvatom izgradnje SE Raša neće biti promjene u stanju i uvjetima tečenja vodotoka ili u kakvoći podzemne vode. Nakon provedenog zahvata, utjecaji na stanje vodnih tijela su zanemarivi. Kod akcidentnog slučaja prilikom provedbe zahvata (prevrtanje ili kvar radnih strojeva i vozila) u slučaju kojeg se ne postupa po propisanim procedurama, moguć je manji lokalni akcident koji se može izbjeći pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualnog nastalog onečišćenja.

Utjecaj poplava na planirani zahvat

Područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. koji sadrži prethodnu procjenu rizika od poplava, svrstano je u obuhvatu područja potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP), gdje je u istočnom dijelu lokacije zahvata utvrđen rizik od poplava (slika 2.2.4.) s mogućnosti pojavljivanja razina vode od 0,5 do 1,5 m (slika 2.2.5).

Prema slici 2.2.6. razvidno kako u užem okruženju lokacije zahvata postoje elementi potencijalno štetnih posljedica ((dječji vrtić, ugroženo stanovništvo, kulturna baština i dr.) na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za poplavni scenarij poplave male vjerojatnosti pojavljivanja. Lokacija zahvata pokrivena je Provedbenim planom obrane od poplava za branjeno područje 19: Područje maloga sliva Bistra. Lokacija zahvata nalazi se neposredno uz područja ustrojene dionice za obranu od poplava Dionica A.19.8. - rijeka Gliboki, lijeva i desna obala. Prema svemu navedenome lokacija zahvata iz sigurnosnog aspekta provođenja zahvata neće biti ugrožen uslijed pojave poplave jer će proizvodni sustavi kao i način priključka u elektroenergetski sustav biti uređene na propisani način, odnosno prema posebnim uvjetima proizvođača opreme i operatera sustava kojemu će se predavati proizvedena električna energija.

3.1.7. Utjecaj na zrak

Za vrijeme građevinskih radova izvjesna je pojava lokaliziranog onečišćenja zraka u vidu povremenih emisija prašine s građevinskih površina i tijekom transporta materijala i opreme potrebne za izgradnju kao i uslijed emisija otpadnih plinova zbog rada građevinskih strojeva. Emisije prašine ovisiti će o meteorološkim uvjetima te vrsti i intenzitetu radova. Smjer najučestalijih vjetrova na promatranom području iz pravca sjeverozapadnog smjera je obzirom na građevinska područja naselja i u odnosu na lokaciju zahvata relativno povoljan, zbog vrlo kratkog trajanja i manjeg intenziteta radova, neće biti značajnih utjecaja na građevinsko područje nego prvenstveno unutar područja obuhvata same lokacije zahvata koja je smještena na površinama za razvoj i uređenje izvan naselja.

Prema svemu utjecaj kod izvođenja planiranog zahvata na zrak biti će minimalan te ograničenog i privremenog trajanja tijekom korištenja transportnih sredstava i građevinskih strojeva na gradilištu, a biti će povezan isključivo s lokacijom i neposrednom užom okolicom.

3.1.8. Utjecaj na arheološku baštinu i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti

Utjecaj izgradnje i korištenja planiranog zahvata SE Rasinja u općini Rasinja kao građevine za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora na kulturno-povijesne objekte (kulturna dobra) i arheološke lokalitete promatra se kao: **izravni utjecaj** smatra se svaka fizička destrukcija tih objekata/lokaliteta unutar predviđenih zona utjecaja (**Zona A** prostor unutar **250 m** oko građevinske parcele kao granični prostor utjecaja na arheološka nalazišta, te pojedinačne kulturno-povijesne objekte); **neizravni utjecaj** smatra se narušavanje integriteta pripadajućega prostora kulturnoga dobra (**Zona B** prostor unutar **500 m** oko građevinske parcele kao granični prostor utjecaja na kulturna dobra s prostornim obilježjem).

Neposredno zapadno od lokacije zahvata nalaze se zaštićena kulturna dobra u kategoriji stambene građevine kulturno-povijesna cjelina dvorca Inkey (Z-3197) i sakralna građevina Crkva Našašća Sv. Križa (Z-3198) te evidentirana kulturna dobra kategorije arheološki pojedinačni lokaliteti, spomen obilježje, memorijalna baština, sakralna i javna plastika, dok se unutar zone 500 m nalaze još povijesna i urbanistička cjelina naselja Rasinja te memorijalno i povijesno područje (prilog 4. list 5). Na navedena zaštićena kulturna dobra unutar zone izravnih utjecaja kao i na zaštićena i evidentirana dobra unutar zone neizravnih utjecaja kao i šire zbog izgradnje planiranog zahvata kao i njegovim korištenjem, a zbog načina izgradnje i vrste zahvat koji je u prostoru predviđen prema PPUO Rasinja kao područje moguće izgradnje sunčane elektrane, neće biti značajnih utjecaja na navedena dobra. Utjecaj zahvata na kulturna dobra, o su zanemarivi budući se na lokaciji zahvata obrađuje oranica u površinskom sloju, a ukoliko se tijekom radova izgradnje SE Rasinja u prostoru obuhvata naiđe na nalaze kulturno-povijesne baštine, obustaviti će se radove te će se o nalazu obavijestiti nadležno tijelo za zaštitu kulturne baštine.

3.1.9. Utjecaj na krajobraz

U zoni obuhvata planiranog nema zaštićenih kulturno-povijesnih i ambijentalnih cjelina. U užoj okolici zahvata, poljoprivrednim površinama i izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja, potpuno prirodnih elemenata vrlo je malo. U široj okolici zahvata prevladava nisko raslinje, poljoprivredno zemljište i šume (prilog 1. list 4).

Utjecaj na krajobraz, promjene u krajobraznoj strukturi i vizualnoj cjelini prirodnog krajobraza na kojem se nalazi lokacija zahvata može se očekivati uklanjanjem biljnog pokrova (zelenilo izraslo u procesu prirodne sukcesije poljoprivrednih površina) i izvođenjem zemljanih radova. Obzirom na to da obuhvat zahvata na k.č. 2962/1 k.o. Rasinja iznosi 57,7 ha, od čega planirana tlocrtna površina pod fotonaponskim modulima iznosi 25,3 ha s postavljenjem konstruktivnih elemenata fotonaponskih modula do maksimalne visine 3 m te se koristi postojeća pristupna prometnica, ne očekuje se značajna promjena u strukturi krajobraznog područja.

Radovi na izgradnji SE Rasinja u krajobrazu neće unijeti značajnije promjene jer se zahvat planira u sklopu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja rezerviranom za smještaj sunčane elektrane prema prostorno planskoj dokumentaciji, na neizgrađenoj čestici i to samo u prizemnome dijelu manje visine zahvata (visine do 3 m nosači s modulima i ograda oko parcele visine do 2 m).

Značajnijih predviđenih iskopa za potrebe temeljenja i izvođenja pristupnog puta neće biti potrebno, a manje količine materijala će se sačuvati i naknadno upotrijebiti u sanaciji okoliša, tj. nakon izvođenja građevinskih radova što će pogodovati brzom uklapanju rubnih dijelova građevne parcele u sliku postojećeg građevinskog područja izvan naselja i doživljaju uređenog okolnog prostora. Nakon završetka radova biti će izmješteni radni strojevi i ostali elementi gradilišta što će vratiti doživljaj uređenosti lokacije zahvata i privođenju u planiranu namjenu prostora.

Kako je prethodno navedeno najznačajniji utjecaj na stanovništvo je vizualni utjecaj koji proizlazi iz promjene poljoprivrednog krajolika u industrijski, te promjena tradicionalnog načina korištenja zemljišta. Iako će planirani zahvat zauzeti površinu na građevinskoj parceli od 61,9 ha, utjecaj na smanjenje vizualnih kvaliteta prostora zbog izgradnje sunčane elektrane biti će minimalan zbog razloga jer će postavljanje FN panela slijediti konfiguraciju terena, stoga neće značajno poremetiti postojeće vizure i slikovitost prostora. Dakle zahvat će biti razvidan tek s neposrednim približavanjem samoj sunčanoj elektrani.

Također, površina FN modula je presvučena antireflektirajućim premazom kojim se odbijanje i refleksija sunčevih zraka svodi na najmanju moguću mjeru što također pridonosi manjoj razvidnosti novih elemenata u krajobrazu.

3.1.10. Gospodarenje otpadom

Kategorije i vrste otpada određene su temeljem dodatka X. Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22), a otpad koji će nastati kod izvođenja građevinskih radova u kraćem vremenskom razdoblju pripada u skupinu 17: građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), te se kao takav smatra inertnim građevinskim otpadom. To je otpad koji za razliku od opasnog tehnološkog otpada ne sadrži tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj ili biološkoj razgradnji pa tvari iz takve vrste otpada ne ugrožavaju okoliš. Sav otpad nastao tokom gradnje predati će se ovlaštenim pravnim osobama na daljnje postupanje na propisani način.

Na lokaciji zahvata, prilikom korištenja sunčane elektrane nastajati će određene kategorije i vrste otpada karakterističnog kod održavanja elektroenergetske građevine, a kojeg će se prikupljati na propisani načini i odmah uklanjati s lokacije zahvata nakon izvedenih radova.

Iz navedenog se može zaključiti da će izvođač radova tijekom izgradnje planiranog zahvata poduzimati mjere zaštite, u smislu prikupljanja i zbrinjavanja otpada na propisani način čime nastanak otpada nema značajan utjecaj na okoliš, a tijekom korištenja građevine zbog toga što će biti produkcije otpada u minimalnim količinama zahvat također neće imati utjecaja na okoliš u smislu opterećenja otpadom.

3.1.11. Utjecaj buke

Prilikom izvođenja radova izgradnje sunčane elektrane, uslijed rada građevinskih strojeva i uređaja na gradilištu može doći do povećanja razine buke, međutim ona je privremenog karaktera, ograničena na lokaciju zahvata i uže područje oko lokacije te prestaje kada se završi s predviđenim radovima. Iz navedenog se može zaključiti da planirani zahvat i izvođenje radova neće imati značajnih utjecaja na okoliš, u smislu povećanja razine buke u okolišu.

Tijekom korištenja zahvata na cjelokupnoj građevini neće se koristiti strojevi i uređaji koji bi pri radu stvarali buku. Iz navedenog se može zaključiti nakon početka rada planirani zahvat SE Rasinja neće imati utjecaja na okoliš u smislu povećanja razine buke u okolišu.

3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji

Republika Hrvatska zahvaljujući svojem geografskom položaju ima povoljne uvjete za iskorištavanje sunčeve energije. U južnom dijelu Hrvatske godišnja proizvodnja klasičnog fotonaponskog sustava iznosi od 1 100 do 1 330 kWh po instaliranom kWp snage, dok u kontinentalnom dijelu Hrvatske ona iznosi od 1 000 do 1 100 kWh po instaliranom kWp snage. S obzirom na izrazitu sezonsku ovisnost količine sunčeva zračenja, srednje dnevne vrijednosti ozračenosti kreću se od oko 1 kWh/m² u prosincu, do 7 kWh/m² u lipnju.

Fotonaponski sustavi imaju brojne prednosti npr. sunčeva energija je besplatna i praktički neiscrpna; tehnologija pretvorbe energije je čista; moguće je napajanje potrošača na mjestima gdje nema izgrađenog elektroenergetskog sustava; karakterizira je visoka pouzdanost i mali pogonski troškovi; osigurava se dugogodišnji vijek trajanja fotonaponskih modula (više od 25 godina). Nedostaci fotonaponskog sustava: proizvodnja ovisi o osunčanosti određenog područja; potrebne su veće površine za gradnju, tehnologija pretvorbe sunčeve energije u električnu je skupa u odnosu na malu efikasnost.

Utjecaj klimatskih promjena ogleda se u povećanju srednje temperature zraka i sve većoj potražnji energije za hlađenje, dok se istovremeno smanjuju potrebe za grijanjem. Proizvodnja električne energije fotonaponskim sustavima nije ranjiva na povećanje srednje temperature zraka, već klimatske promjene mogu i povećati proizvodnju obzirom da projekcije klime ukazuju na porast fluksa ulazne sunčane energije u toplom dijelu godine kada je proizvodnja fotonaponskih elektrana najveća.

Analiza klimatskih podataka

U okviru izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske (NN 46/20) provedeno je regionalno klimatsko modeliranje za dva scenarija promjena koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi RCP4.5 i RCP8.5 kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on ClimateChange - IPCC). Model je dao podatke za Hrvatsku u rezoluciji od 12,5 km i 50 km. Prvotno navedeni RCP4.5 scenarij smatra umjerenijim scenarijem u odnosu na RCP8.5 scenarij te je RCP4.5 scenariji najčešće korišten scenarij u izradi predmetne strategije pa su očekivane projekcije klima prikazane za RCP4.5 scenarij.

Prema RCP4.5 emisija ugljikova dioksida (CO₂) - najvažnijeg stakleničkog plina u atmosferi, smanjuje se od sredine prema kraju 21. stoljeća.

Međutim, smanjenje emisije CO₂ ne znači automatski i smanjenje njegove koncentracije. On će se i dalje zadržavati u atmosferi te bi koncentracija od sredine stoljeća nadalje bila uglavnom nepromijenjena. Prema RCP8.5, emisija CO₂ nastaviti će s porastom do kraja 21. stoljeća. Izrađene su klimatske projekcije za razdoblja 2011. - 2040. i 2040. - 2070. koje pokazuju nastavak trenda zatopljenja prikazane u tablici.

Tablica 3.1.12.A Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000.

Klimatski parametar		Razdoblje 2011. - 2040. (P1)	Razdoblje 2041. - 2070. (P2)
OBORINE		Srednja godišnja količina: <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5%) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast</i> +5 - 10%, a ljetno i jesen <i>smanjenje</i> (najviše -5 - 10% u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: <i>smanjenje</i> u svim sezonama (do 10% gorje i S Dalmacija) <i>osim</i> zimi (povećanje 5 - 10% S Hrvatska)
		<i>Smanjenje</i> broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>	Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50%)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJEKANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10%	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: <i>porast</i> 1 - 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast</i> 1,5 - 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska - naročito kontinent)
		Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama 1 - 1,5 °C	Maksimalna: <i>porast</i> do 2,2 °C u ljetno (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći <i>porast</i> zimi, 1,2 - 1,4 °C	Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu zimi 2,1 - 2,4 °C; a 1,8 - 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 - 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	<i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 - 1,4 °C)	Daljnje <i>smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>
VJETAR	Srednja brzina na 10 m	Zima i proljeće <i>bez promjene</i> , no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 - 25%	Zima i proljeće <i>uglavnom bez promjene</i> , no <i>trend jačanja</i> ljeti i u jesen na Jadranu.
	Maksimalna brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: <i>smanjenje</i> zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: <i>smanjenje</i> u svim sezonama osim ljeti. <i>Najveće smanjenje</i> zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 - 10% (vanjski otoci 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 ljetno i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. - 2065. 19 - 33 cm (IPCC AR5)	2081. - 2100. 32 - 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Klimatske promjene mogu se očitovati na više načina. Primarno su to promjene klimatskih parametara, a potom opasnosti povezane s klimatskim promjenama kao što su za lokaciju zahvata određeni važnima porast ekstremnih temperatura zraka i sunčevo zračenje (navedeno u nastavku pod Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat). Na cijelom prostoru Republike Hrvatske očekuje se povećanje temperatura zraka, smanjenje hladnih dana i porast vrućih i toplih dana te broja sušnih razdoblja. Ne očekuju se promjene srednje brzine vjetra tijekom zime i proljeća, ali se tijekom ljeta i jeseni očekuje njeno povećanje. Dugoročno se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra.

Ublažavanje klimatskih promjena - Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Nakon planirane izgradnje SE Rasinja na lokaciji zahvata u svrhu proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije tj. kod korištenja cilj je svakako smanjenje i učinkovitija potrošnja energije za rad same opreme i uređaja što za posljedicu ima efekt izravnog i/ili neizravnog smanjenja emisije CO₂ u atmosferu.

Prilikom korištenja zahvata planira se vlastita potrošnja energije za potrošače (rad uređaja i dr.), ali sam zahvat srazmjerno predstavlja višestruko veću proizvodnju energije na opisan način u poglavlju 1.1. Opis glavnih obilježja zahvata.

Cilj europskog zelenog plana je opskrba sigurnom, ekološki prihvatljivom i cjenovno dostupnom energijom u svrhu ostvarenja klimatske neutralnosti u Europskoj uniji do 2050. Temeljeno na tome, i cilj dokumenata na razini Republike Hrvatske (Strategija energetskog razvoja, Nacionalna razvojna strategija, Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan, Strategija niskougljičnog razvoja, itd.) je smanjiti emisije stakleničkih plinova poglavito uz pomoć obnovljivih izvora energije. Korištenjem obnovljivih izvora energije doprinosi se smanjenju emisija stakleničkih plinova, omogućuje se prilagodba klimatskim promjenama i poboljšava se energetska sigurnost. Okvirom klimatsko-energetske politike EU, definiran je zajednički cilj na razini EU do 2030. godine u iznosu od 32% udjela energije iz obnovljivih izvora u konačnoj bruto potrošnji energije. Republika Hrvatska će sukladno preuzetim obvezama, težiti ka ostvarenju cilja od 36,6% udjela energije iz obnovljivih izvora u konačnoj bruto potrošnji energije do 2030. godine, a čijoj realizaciji će pridonijeti predmetni zahvat.

Planirani zahvat izgradnje SE Rasinja na lokaciji zahvata u općini Rasinja s obzirom na vrstu zahvata i budući će se zahvat koristiti na malom i ograničenom prostoru, a u kontekstu nacionalne Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) imat će pozitivan doprinos, tj. utjecat će na smanjenje ukupnih emisija ugljika. Zahvat pridonosi općim ciljevima strategije kroz korištenje obnovljivih izvora energije (sunčana elektrana) tj. postizanju održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa te povećanju sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti. Također, u sektoru proizvodnje električne energije i topline zahvat će pridonijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova budući da se za proizvodnju električne energije neće koristiti fosilna goriva, nego sunčane elektrane za proizvodnju električne energije.

Sukladno prethodno navedenome predmetni zahvat tj. projekt sunčane elektrane prema svojim značajkama i prema određenom otisku emisije ugljičnog dioksida, a gdje je isti prepoznat kao projekt sustav energetike, svrstava se u primjer prema metodologiji EIB kada procjena stakleničkih plinova odnosno kvantifikacija projekta nije potrebna, budući je metodologijom postavljen očekivani prag od 20 kt CO₂e kada je ista potrebna. ***Prema svemu zbog vrste i tehničkih karakteristika planiranog zahvata može se reći da je privremeni utjecaj prilikom izgradnje ograničen isključivo na lokaciju zahvata te neće imati negativnih utjecaja na klimu.***

Širenje primjene korištenja obnovljivih izvora energije koji nemaju direktnih emisija u zrak, kao što su sunčane elektrane, posredno povoljno utječu na kvalitetu zraka kroz izbjegnute emisije onečišćujućih tvari u zrak, bilo da se radi o emisijama izgaranja fosilnih goriva (ponajviše SO₂ i NO_x) ili izgaranja biomase (ponajviše čestica i benzo(a)pirena). Sunčane elektrane opskrbljuju potrošače električnom energijom i pri tome smanjuju emisije štetnih plinova i pozitivno utječu na zaštitu okoliša. Tako je faktor emisije za električnu energiju koji iznosi 158,57 kg CO₂/MWh preuzet iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije (NN 98/21, 30/22, 96/23). **Planirana SE Rasinja priključne snage 50 MW ima očekivanu godišnju proizvodnju od 72 241,2 MWh ekološki čiste električne energije, čime se pridonosi smanjenju emisije CO₂eq u iznosu od oko 11 455,29 t/godinu u odnosu na proizvedenu energiju klasičnim izvorima, čime se utječe na ublažavanje klimatskih promjena.**

Prilagodba klimatskim promjenama - Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat

Općenito pojavnosti klimatskih promjena kao što su trend porasta srednje godišnje temperature zraka, duži sušni periodi, povećana učestalost toplinskih valova i ekstremnih meteoroloških pojava mogu utjecati na korištenje/rad i održivost predmetnog zahvata kao što je izgradnja SE Rasinja priključne snage 50 MW u općini Rasinja, pa se o tome vodilo računa i prilikom samog projektiranja.

U nastavku je utjecaj klimatskih promjena na planirane zahvate analiziran prema Neformalnom dokumentu (izvor Europska komisija, Glavna uprava za klimatsku politiku) - Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene. Svrha smjernica je pomoći nositeljima razvoja projekata kod utvrđivanja koraka koje mogu poduzeti u cilju jačanja otpornosti investicijskih projekata na varijabilnost klime i klimatske promjene. Smjernice su osmišljene i kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno-privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstva.

U fazama planiranja i izrade projekta koje prethode početku provedbe projekta, u cilju realizacije projekta koji će osigurati maksimalnu vrijednost, procjenjuje se i utvrđuje koje mogućnosti imaju najveću potencijalnu vrijednost.

S obzirom na to da su projekti u spomenutim fazama planiranja i izrade detaljnije razrađeni, često je moguće, ali i potrebno, provesti detaljnije analize otpornosti na klimatske promjene koje služe kao podloga za rutinske analize i odluke. *Također, nositelju zahvata skreće se pažnja na potrebu ponovnog provođenja analize utjecaja klimatskih promjena u vremenskim periodima nakon realizacije projekta, a kako bi se sagledalo i vrednovalo novonastale prilike zbog klimatskih promjena na lokaciji zahvata kao i eventualne promjene u načinu korištenja projekta, a isto će moći provesti analogijom prikazanog postupka u nastavku.*

Ukoliko analiza ranjivosti i rizika provedena u fazi planiranja pokaže da su svi klimatski rizici i ranjivosti značajni, može se dati preporuku za voditelja projekta u kojoj se navodi da nije potrebno provesti nikakve dodatne radnje i da nije potrebno uključiti mjere jačanja otpornosti na klimatske promjene u projekt.

U predmetnoj metodologiji iz smjernica opisano je sedam modula koji objašnjavaju kako prepoznati koje klimatske značajke i njihove promjene u budućnosti mogu imati utjecaj na projekt/zahvat te kako ga prilagoditi tim promjenama. Potreba za provođenje posljednja tri modula utvrđuje se nakon obrade prva 4 četiri modula (ukoliko se utvrdi da za zahvat postoji značajna ranjivost i rizik).

Tablica 3.1.12.B. Moduli alata za jačanje otpornost na klimatske promjene

Br. modula	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (SA)
2	Procjena izloženosti (EE)

3	Analiza ranjivosti (uključuje rezultate Modula 1 i 2) (VA)
4	Procjena rizika (RA)
5	Utvrdjivanje mogućnosti prilagodbe (IAO)
6	Procjena mogućnosti prilagodbe (AAO)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP)

Prema navedenom, za predmetni zahvat značajnije su promjene u klimi modelirane za razdoblje od 2011. - 2040. godine bliža budućnost od najvećeg interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene. U smislu procjene ranjivosti projekta u odnosu na klimatske promjene određuje se primjena relevantnih modula pri analizi osjetljivosti i procjeni rizika za pojedino projektno rješenje. Analiza ranjivosti dijeli se na Module 1 - 3, koji uključuju analizu osjetljivosti i procjenu sadašnje i buduće izloženosti kao i njihovu kombinaciju u analizi ranjivosti.

Modul 1 sastoji se od **Utvrdjivanja osjetljivosti projekta na klimatske promjene** - osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete. S obzirom na to da postoji mnogo različitih vrsta projekata, tehnički stručnjaci moraju odrediti koje su varijable važne ili relevantne za predmetni projekt.

Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme koje obuhvaćaju najvažnije dijelove lanca vrijednosti: imovina i procesi na lokaciji; ulazi ili inputi (voda, energija, ostalo); izlazi ili outputi (proizvodi, tržišta, potražnja potrošača); prometna povezanost.

Sve vrste projekata i teme ocjenjuju se ocjenom visoka osjetljivost, srednja osjetljivost ili nije osjetljivo i to za svaku klimatsku varijablu posebno. Opisi služe kao smjernica za subjektivno ocjenjivanje:

- **visoka osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati znatan utjecaj na projekt/zahvat,
 - **srednja osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati mali utjecaj na projekt/zahvat,
 - **nije osjetljivo:** klimatske promjene nemaju nikakav utjecaj na projekt/zahvat,
- (klimatske varijable osjenčane sivo u tablici nisu primjenjive za teme osjetljivosti na lokaciji zahvata)

Tablica 3.1.12.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene

Zahvat: sunčana elektrana	tema osjetljivosti	imovina i procesi na lokaciji	ulazi ili inputi	izlazi ili outputi	prometna povezanost
primarni klimatski faktori					
	porast prosječne temperature zraka	a	a	a	a
	porast ekstremnih temperatura zraka	b	b	b	b
	promjena prosječne količine oborina	a	a	a	a
	promjena ekstremnih količina oborina	a	a	a	a
	prosječna brzina vjetra	a	a	a	a
	maksimalna brzina vjetra	a	a	a	a
	vlaga	a	a	a	a
	sunčevo zračenje	b	b	b	b
sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete					
	porast razine mora				
	temperature mora / vode				
	dostupnost vode / vodni resursi				
	klimatske nepogode (oluje)	c	c	c	c
	poplave (riječne)				
	ocean - pH vrijednost				
	pješčane oluje				
	erozija obale				
	erozija tla	d	d	d	d

salinitet tla				
šumski požari	d	d	d	d
kvaliteta zraka	d	d	d	d
nestabilnosti tla / klizišta / odroni				
efekt urbanih toplinskih otoka	d	d	d	d
trajanje sezone uzgoja				

Oznaka a: izloženost lokacije zahvata s obzirom na manju tlocrtnu površinu nije pod utjecajem varijabli naznačenih primarnih klimatskih faktora stoga zahvat nije osjetljiv prema istima;

Oznaka b: zbog očekivane prisutnosti klimatskih promjena lokacija zahvata može biti ugrožena uslijed dugoročnog povećanja temperature zraka, maksimalne brzine vjetra, dok s druge strane klimatske promjene mogu i povećati proizvodnju obzirom da projekcije klime ukazuju na porast fluksa ulazne sunčane energije u toplom dijelu godine kada je proizvodnja fotonaponskih elektrana najveća;

Oznaka c: izloženost lokacije zahvata s obzirom na vrstu zahvata i na građevine na lokaciji kao i na odvijanje proces proizvodnje električne energije nije pod utjecajem varijabli naznačenim pod opasnostima vezanim za klimatske uvjete zbog čega zahvat može biti u samo manjoj mjeri osjetljiv prema istima;

Oznaka d: s obzirom na smještaj te okruženje kao i na temeljnu podlogu (tlo u podlozi) na kojoj se nalazi lokacija zahvata (površine izvan naselja izdvojene namjene) ista nije pod utjecajem varijabli naznačenim pod opasnostima vezanim za klimatske uvjete stoga zahvat nije osjetljiv prema istima.

Modul 2 sastoji se od **Procjene izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete** na lokaciji (ili lokacijama) na kojoj će projekt biti proveden - provodi se nakon što se utvrdi osjetljivost predmetne vrste projekta. Prikupljaju se podaci za klimatske varijable i vezane opasnosti kod kojih postoji visoka ili srednja osjetljivost (iz Modula 1) te se za njih daje procjena izloženosti zahvata (Modul 2a i Modul 2b). U svakom pojedinom slučaju, potrebne informacije obuhvaćat će prostorne podatke vezane za promatrane varijable.

Modul 2a sadrži **Procjenu izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete**

Različite lokacije mogu biti izložene različitim opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete, uz različitu učestalost i intenzitet. Korisno je znati na koji će se način mijenjati izloženost različitih zemljopisnih područja u Europi uslijed klimatskih promjena. Važno je znati koja su područja izložena, ali i kojim će utjecajima ta područja biti izložena, zbog toga što će koristi od proaktivne prilagodbe biti najveće upravo na takvim lokacijama.

Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Za projekte koji su kategorizirani kao osjetljivi (Modul 1) ili izloženi (Modul 2a) (srednji ili visok stupanj) klimatskoj varijabli ili opasnosti, procjenjuje se mogući razvoj situacije u budućnosti. Izloženost projekta/zahvata vrednuje se kao: **visoka izloženost**, **srednja izloženost**, **niska izloženost**.

Tablica 3.1.12.2. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene

osjetljivost učinci i opasnosti	2a izloženost lokacije - dosadašnje stanje	2b izloženost lokacije - buduće stanje
primarni klimatski faktori		
porast ekstremnih temperatura zraka	Ljeti se očekuje porast broja vrućih dana (kad je maksimalna temperatura veća od 30 °C), što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi). Povećanje broja vrućih dana sa prosjeka od 15	Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. - 2070. godine. U čitavoj Hrvatskoj očekuje se porast od nešto više od 12 dana što bi u gorskim predjelima odgovaralo gotovo udvostručenju broja

	do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. - 2000.) bilo bi u većem dijelu Hrvatske između 6 i 8 dana, te više od 8 dana u istočnoj Hrvatskoj i ponegdje na Jadranu. I u gorskim bi predjelima porast vrućih dana u budućoj klimi bio jednak porastu u većem dijelu zemlje.	vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje.
<i>sunčevo zračenje</i>	Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju 2011. - 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5 %. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 - 300 W/m ²), projicirani porast jest relativno malen.	U narednom razdoblju očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 - 12 W/m ² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.

Modul 3 sastoji se od **Analiza ranjivosti**

Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Procjena osjetljivosti i izloženosti projekta se može iskoristiti za potrebe opsežne procjene (osnove) ranjivosti uz pomoć jednostavne matrice kategorizacije ranjivosti:

Izloženost	niska	srednja	visoka
Osjetljivost			
nije osjetljivo			
Srednja			
Visoka			

Razina ranjivosti ne postoji srednja visoka

Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost projekta na određenu klimatsku varijablu ili opasnost (Modul 1), lokacija i podaci o izloženosti projekta (Modul 2a) uzimaju se u razmatranje radi procjene ranjivosti. Za svaku projektnu lokaciju, ranjivost **V** se izračunava na sljedeći način: **V = S × E** pri čemu **S** označava stupanj osjetljivosti imovine, a **E** izloženost osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima. Procjena se temelji na pretpostavci da je sposobnost prilagodbe projekta konstantna i jednaka u svim zemljopisnim područjima.

Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete

Pod pretpostavkom da osjetljivosti projekta ostanu konstantne u budućnosti (kako je procijenjeno u Modulu 1), buduća ranjivost (V) izračunava se kao funkcija osjetljivosti (S) i izloženosti (E) (vidjeti Modul 3a). Međutim, u tom slučaju, izloženost uključuje buduće klimatske promjene. Projekcije buduće izloženosti koristit će se za prilagodbu matrice za kategorizaciju ranjivosti za svaku klimatsku varijablu ili opasnost koja bi mogli utjecati na projekt.

Tablica 3.1.12.3. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama

Tema osjetljivosti							postojeća ranjivost				buduća ranjivost			
	<i>imovina i procesi</i>	<i>ulazi</i>	<i>izlazi</i>	<i>transport</i>			<i>imovina i procesi</i>	<i>ulazi</i>	<i>izlazi</i>	<i>transport</i>	<i>imovina i procesi</i>	<i>ulazi</i>	<i>izlazi</i>	<i>transport</i>
primarni klimatski faktori														
porast ekstremnih temperatura zraka														
sunčevo zračenje														

Modul 4 sastoji se od **Procjene rizika**

Modul za procjenu rizika predstavlja strukturiranu metodu za analizu opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete i utjecaja tih opasnosti.

Osigurava podatke koji su potrebni za donošenje odluka. Proces se sastoji od procjene vjerojatnosti i ozbiljnosti utjecaja opasnosti koje su utvrđene u Modulu 2 i procjene važnosti rizika za uspješnost projekta. Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti koja je opisana u Modulima 1 - 3, a usredotočit će se na identifikaciju rizika i prilika vezanih za osjetljivosti koje su ocijenjene kao visoke (prema matrici iz modula 3), a može bitno i na ranjivosti koje su ocijenjene kao srednje, ako voditelj za jačanje otpornosti i voditelj projekta tako odluče.

Tablica 3.1.12.4. Matrica procjene rizika

			Vjerojatnost pojavljivanja				
			5%	20%	50%	80%	90%
			iznimno mala	mala	umjerena	velika	iznimno velika
			1	2	3	4	5
Posljedice	neznatne	1					
	malene	2					
	umjerene	3					
	značajne	4					
	katastrofalne	5					

 nizak rizik

 umjereni rizik

 visoki rizik

 vrlo visok rizik

Međutim, u usporedbi s analizom ranjivosti, procjena rizika pojednostavljuje identifikaciju dužih lanaca uzroka i posljedica koji povezuju opasnosti i rezultate projekta u više dimenzija (tehnička dimenzija, okoliš, društvena i financijska dimenzija itd.) i daje uvid u međudjelovanje različitih faktora. Prema tome, procjena rizika možda može ukazati na rizike koji nisu otkriveni analizom ranjivosti.

U prethodnome dijelu sagledana je osjetljivost zahvata na klimatske promjene (tablica 3.1.12.1) te je s obzirom na specifičnosti planiranih rješenja utvrđeno kako je planirani zahvat osjetljiv na porast ekstremnih temperatura zraka i sunčevo zračenje s obzirom na vrstu zahvata (SE Rasinja). Prema rezultatima procjene izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete lokacije zahvata za sadašnje i buduće stanje (tablica 3.1.12.2.) utvrđeno je kako se za sadašnje stanje očekuje niska izloženost porast ekstremnih temperatura zraka, sunčevo zračenje, erozija tla i šumske požare.

Zajedničko sagledavanje osjetljivosti zahvata i izloženosti lokacije zahvata - procjena ranjivosti zahvata u odnosu na sadašnje i buduće klimatske uvjete (tablica 3.1.12.3.) pokazuje srednju ranjivost zahvata na prethodno navedene varijable. Međutim, prema matrici procjene rizika (tablica 3.1.12.4.) ocijenjeno je za lokaciju zahvata kako je rizik nizak, a s obzirom da je riječ o samostojećoj sunčanoj elektrani u prizemnom dijelu tla. Takva ocjena dana je s obzirom na neznatne posljedice (lokalizirane na lokaciju zahvata) i na malu vjerojatnosti posljedica (promijene porasta ekstremnih temperatura neće izazvati značajne promjene u uvjetima na lokaciji sunčane elektrane).

S 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. Slijedom navedenog, glavni očekivani utjecaji klimatskih promjena koji uzrokuju srednju ranjivost u području energetike - sunčane elektrane su ekstremni klimatski događaji kao što je je porast ekstremnih temperatura zraka. Ekstremni klimatski događaji negativno će utjecati na proizvodnju, prijenos i distribuciju energije.

Kao direktna posljedica porasta ekstremnih temperatura, moguća je pojava požara. U sklopu izrade projektne dokumentacije, kao mjera za smanjenje rizika od pojave požara u cilju zaštite ljudi, prirode i imovine, uključuju se odgovarajuća tehnička rješenja sustava za zaštitu od požara koji će se definirati u daljnjim fazama razvoja projekta.

Planirani zahvat s obzirom da su Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) razrađeni sektori i tematska područja (energija, proizvodnja električne energije, solarna energija), a s obzirom da je zahvat malog opsega te nisu utvrđeni poremećaji zbog klimatskih promjena neće imati značajan doprinos u smislu prilagodbe.

Konsolidirana dokumentacija o pregledu procesa pripreme za 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 (prikazano u nastavku u dijelu Utjecaj klimatskih promjena na predmetni 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. Dakle ***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)***.

I. stup / Ublažavanje klimatskih promjena (klimatska neutralnost)

Ukoliko se sukladno smjernicama planirani zahvat usporedi s popisom tablice 2. Popis pregleda - ugljični otisak - primjeri kategorija projekata (popis djelomično izmijenjen u odnosu na tablicu 1. metodologije EIB) razvidno je kako isti s obzirom na vrstu i opseg naveden kao kategorija projekta za koji će u pravilu biti potrebna procjena ugljičnog otiska (prethodno je utvrđen značaj otiska emisije ugljičnog dioksida po metodologiji EIB prema kojemu procjena stakleničkih plinova odnosno kvantifikacija projekta nije potrebna), pa shodno tome proces ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene završava s prvom fazom (pregled) i provođenje druge faze tj. detaljne analize u ovom prvom stupu.

II. stup / Prilagodba klimatskim promjenama (otpornost na klimatske promjene)

Za planirani zahvat prva faza tj. pregled je proveden kroz analizu osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene i izloženosti njima te je prikazan u nastavku u dijelu elaborata Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat. Prilikom pregleda za planirani zahvat nisu utvrđeni potencijalni značajni klimatski rizici zbog kojih bi bila potrebna daljnja analiza tj. provedba druge faze tj. detaljne analize u ovom drugom stupu. Prema provedenom pregledu i prema svemu prethodno i naknadno navedenom u poglavlju Klimatske promjene i utjecaji, provedba planiranog zahvata neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena i klimatske promjene neće znatno utjecati na sam zahvat.

Za ublažavanje klimatskih promjena na lokaciji zahvata primijenjeno je načelo održive proizvodnje energije, odnosno povećanje ekonomske vrijednosti uz istovremeno smanjenje potrošnje energije i prirodnih resursa uz zanemarive emisije stakleničkih plinova.

Također, zbog utvrđenih malih vrijednosti rizika utjecaja klimatskih promjena na zahvat kao i minimalnog opsega zahvata nije bilo potrebno određivati bilo kakve mjere prilagodbe. Iako je na lokaciji zahvata potrebno dodatno ulaganje i financiranje sunčane elektrane i povezanih sadržaja nositelja zahvata, planirani zahvat ne predstavlja "infrastrukturni" projekt za čiju će se provedbu zatražiti financiranje iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova. Pri radu i održavanju zahvata može se preispitati pripremu za klimatske promjene, a što se može provoditi redovito (npr. svakih 5 - 10 godina) u okviru upravljanja imovinom pri čemu eventualne dopunske mjere ukoliko se utvrdi potrebu za istima, mogu poslužiti za daljnje smanjenje neizravnih emisija stakleničkih plinova i suočavanje s novim klimatskim rizicima.

Europska komisija je u veljači 2021. godine izradila dokument pod nazivom Obavijest Komisije - Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01) (Commission Notice Technical guidance on the application of "do no significant harm" under the Recovery and Resilience Facility Regulation) pri čemu je između ostaloga naglašena i važnost borbe protiv klimatskih promjena u skladu s obvezama Unije u pogledu provedbe Pariškog sporazuma i UN-ovih ciljeva održivog razvoja, a gdje se provedbom projekata treba doprinijeti uključivanju djelovanja u području klime i održivosti okoliša.

Nadalje Uredba o taksonomiji (Uredba (EU) 2020/852 Europskog Parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088) člankom 17. definira što predstavlja "bitnu štetu" za šest okolišnih ciljeva: (a) ublažavanje klimatskih promjena, (b) prilagodba klimatskim promjenama, (c) održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa, (d) kružno gospodarstvo, (e) sprečavanje i kontrola onečišćenja, zaštita i (f) obnova bioraznolikosti i ekosustava.

Iako predmetni zahvat koji se razmatra ovim elaboratom zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš neće biti kandidiran kao aktivnost koja prima potporu iz sredstava fondova EU, predstavlja ulaganje u infrastrukturu te je analizirana prethodno navedena recentna dokumentacije Europske komisije.

Prema analizi planiranog zahvata, provedbom istoga ne nanosi se niti bitna šteta okolišnim ciljevima u smislu članka 17. Uredbe (EU) 2020/852 (načelo "ne nanosi bitnu štetu") što je elaborirano u nastavku. Navedenim člankom spomenuto je kako je potrebno uzeti u obzir životni ciklus proizvoda i usluga koje pruža gospodarska djelatnost, uključujući dokaze iz postojećih procjena životnog ciklusa, a također postavljeni su kriteriji temeljem kojih se utvrđuje da li ta gospodarska djelatnost bitno šteti:

(a) ublažavanju klimatskih promjena ako ta djelatnost dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova:

- predmetni zahvat neće izazvati emisije stakleničkih plinova koje bi se smatrale značajnijima ili bitnima stoga nije potrebno predviđanje dodatnih mjera za ublažavanje klimatskih promjena (prethodno pojašnjeno u dijelu Utjecaj zahvata na klimatske promjene)

(b) prilagodbi klimatskim promjenama ako ta djelatnost dovodi do povećanog štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na samu tu djelatnost ili na ljude, prirodu ili imovinu:

- vezano uz prethodno i kako je isto analizirano u nastavku predmetnog elaborata pod Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat, planirani zahvat u svom obimu vrste djelatnosti neće prouzročiti štetne učinke bilo na trenutačnu ili buduću klimu, bilo na ljude prirodu ili imovinu.

Kako prema svemu prethodnome nije određena potreba za predviđanje mjera za ublažavanje klimatskih promjena niti mjere prilagodbe planiranog zahvata klimatskim promjenama, zbog veličine i karaktera zahvata zaključuje se da nije potrebno predviđanje niti mjera za praćenja klimatskih promjena.

3.1.13. Mogući kumulativni utjecaji

Na području Koprivničko-križevačke županije prema registru OIEKPP od ukupno 116 energetskih projekata je čak 101 projekat sunčanih elektrana, 8 elektrana na biomasu i 7 elektrana na bioplin. Od navedenog broja od 101 ukupno je registrirano 12 projekta samostojećih sunčanih elektrana snage 19,39 MW i 89 projekt integriranih sunčanih elektrana na krovnim konstrukcijama ukupne snage 1,33 MW.

Kako je već spomenuto u poglavlju elaborata 2.1.2. Postojeći i planirani zahvati, na području općine Rasinja prema registru OIEKPP nema izgrađenih niti planiranih samostojećih sunčanih elektrana, dok su upisane dvije integrirane sunčane elektrane na krovnim konstrukcijama građevina nositelja zahvata Koncept d.o.o. - Elektrotehnički projekt broj 1010-03 snage 0,02 MW i 1210-19 snage 0,0197 MW. Prema dostupnih podacima, na području naselja Subotica Podravska, Općina Rasinja, nalazi se jedna planirana samostojeća sunčana elektrana Solektra XVIII snage 999 kW nositelja zahvata Solektra d.o.o. na udaljenosti od 520 m sjeverno.

Međusobni utjecaji zahvata kao kumulativni utjecaj s postojećim i planiranim sunčanim elektranama ogledaju se u području elektroenergetike gdje je moguć priključak na postojeću elektroenergetsku infrastrukturu, međutim određene elektrane se ustrojavaju za vlastite potrebe, a za ostale priključak se provodi sukladno uvjetima prema elaboratu optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP) i elektroenergetskoj suglasnosti (EES) koje izdaje HEO ODS na način kako je to regulirano odnosnim propisima. Obzirom da u Općini Rasinja ne postoje druge postojeće sunčane elektrane, kao i zbog veće udaljenosti do drugih postojećih i planiranih sunčanih elektrana ne očekuje se kumulativni utjecaj.

Prostornim planom Koprivničko-križevačke županije omogućuje se izgradnja postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije u izdvojenim građevinskim područjima naselja, čija lokacija i uvjeti će se odrediti 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 prostorno-planske dokumentacije. Također prostornim planom županije dane su smjernice za određivanje lokacija sunčanih elektrana kao samostojećih objekata na tlu. Preporuča se smještaj izvan građevinskih područja naselja, izvan infrastrukturnih koridora, izvan osobito vrijednog obradivog tla, izvan zaštićenih i predloženih za zaštitu dijelova prirode i kulturno-povijesnih cjelina. Poželjno je uskladiti smještaj elektrana sa elektroničkom komunikacijskom mrežom radi izbjegavanja elektromagnetskih smetnji, a detaljni uvjeti gradnje određuju se planovima niže razine. Nakon isteka roka trajanja postrojenje se mora zamijeniti ili ukloniti, a zemljište privesti prijašnjoj namjeni.

Ostalim prostornim planovima jedinica lokalne samouprave na području Koprivničko-križevačke županije također su propisani uvjeti za energetske građevine, a uglavnom postrojenja i uređaji namijenjeni za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora za vlastite potrebe ili za tržište mogu se graditi sukladno posebnim propisima unutar građevinskih područja i izvan njih pod uvjetom da ne ugrožavaju okoliš te vrijednosti kulturne baštine i krajobraza.

Prema PPUO Rasinja sunčana elektrana "Rasinja" planirane instalirane snage veće od 20,0 MW, s pripadajućim priključnim kabelskim vodom za spoj na odgovarajuću trafostanicu 110/35 kV navodi se kao građevine od značaja za Republiku Hrvatsku i Koprivničko-križevačku županiju. Za potrebe sunčane elektrane formirana je posebna čestica unutar površine označene na kartografskom prikazu broj 1. "Korištenje i namjena površina" (oznaka SE), južno od državne ceste DC2 i istočno od županijske ceste ŽC2081. Nadalje prema prostornom planu energiju iz obnovljivih izvora i kogeneracije moguće je predvidjeti kao individualnu, tj. kao prateći sadržaj na građevnoj čestici druge osnovne namjene ili kao energane (elektrane), odnosno postrojenja

namijenjena za proizvodnju energije za tržište, koja se mogu graditi kao osnovni sadržaj ili kao prateći sadržaj na česticama druge osnovne namjene.

Sve građevine i postrojenja u funkciji proizvodnje i korištenja energije iz obnovljivih izvora i kogeneracije potrebno je predvidjeti na način da odgovaraju propisima o korištenju obnovljivih izvora energije i kogeneracije, te propisima kojima se utvrđuje njihova neškodljivost za ljudsko zdravlje i okoliš. Sunčane elektrane i geotermalne elektrane i/ili energane instalirane snage do 10 MW mogu se locirati u kao osnovni ili prateći sadržaj u gospodarskim zonama Rasinje.

Planirani zahvat izgradnje SE Rasinja je projektiran i biti će izgrađen u skladu s prostorno planskim uvjetima na prostoru u kojem je moguća izgradnja sunčane elektrane u općini Rasinja prema čemu se isključuje mogućnosti međusobnog utjecaja na ostale planirane i postojeće zahvate.

Osim predmetne sunčane elektrane Rasinja koja je prostorno planskom dokumentacijom moguća u predmetnom prostoru rezerviranom za proizvodnju energije iz sunčanih elektrana, nisu jednoznačno određene lokacije drugih sunčanih elektrana već je njihov smještaj i uvjeti za gradnju propisan na prethodno prikazani način prema odredbama za provođenje tih planova, a postojeće građevine za korištenje obnovljivih izvora energije koje su već izgrađene su izvedene sukladno tim uvjetima i dozvolama energetske regulatorne agencije HERA-e i prema uvjetima nadležnog tijela koje upravlja elektroenergetskom infrastrukturom HEP-a.

Prema svemu u pravilu se sunčane elektrane grade unutar građevinskog područja iz razloga mogućnosti povezivanja na postojeću elektroprijenosnu mrežu ili zbog namjene korištenja energije za vlastite potrebe u gospodarskim ili privatnim građevinama. Mogući međusobni, kumulativni utjecaj za lokaciju zahvata i izgradnju SE Rasinja ogleda se ponajprije i isključivo kroz zauzimanje dodatnih površina, ali što ne utječe dodatno na područje rasprostiranja zaštićenih vrsta niti dodatno ne utječe na fragmentaciju prirodnih staništa niti uzrokuje znatnije narušavanje i osiromašivanje staništa, uključujući flor i vegetaciju područja jer je riječ o površinama za razvoj i uređenje izvan naselja rezerviranom za smještaj sunčane elektrane.

Zahvat se planira izvesti na k.č. 2962/1 k.o. Rasinja ukupne površine 61,9 ha, a u obuhvatu zahvata na 57,7 ha s tlocrtnom površinom koju prekrivaju solarni moduli od oko 25,3 ha što predstavlja prenamjenu površina katastarski upisanih kao oranica na lokaciji zahvata u sklopu površina za razvoj i uređenje izvan naselja. Realizacijom projekta izgradnje sunčane elektrane predmetni prostor će se dovesti u planiranu namjenu prema prostorno planskoj dokumentaciji.

S obzirom na položaj SE Rasinja izvan obuhvata područja ekološke mreže proglašених Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23) i izvan područja koja su zaštićena sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) planirani zahvat neće prouzrokovati kumulativne utjecaje na iste.

Vjerojatnost nastanka nekontroliranih događaja na lokaciji zahvata, a zbog mogućeg nastanka požara uslijed rada sunčane elektrane i pripadajućih transformatorskih stanica je vrlo mala, posebno uvažavajući primjenu sustava upravljanja i održavanja u skladu s zakonskim propisima te dobre inženjerske i stručne prakse kako samih izvođača radova prilikom gradnje planiranog zahvata, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja sunčane elektrane.

Planirana sunčana elektrana smještena je izvan građevinskog područja naselja, a s obzirom da se u neposrednoj okolici ne nalaze drugi objekti koji bi mogli utjecati na sunčanu elektranu u smislu prijenosa požara, odnosno koji bi zahtijevale tehničko rješenje određivanja načina sprječavanja širenja vatre.

Pristupni put planira se sjeverno spojem na županijsku cestu ŽC2801, čime je ujedno osiguran pristup vatrogasnim vozilima.

U pogledu lokacije, i s obzirom na području općine Rasinja nema drugih postojećih samostojećih sunčanih elektrana, a jedina planirana samostojeća sunčana elektrana nalazi se na udaljenosti većoj od 500 m, smještaj SE Rasinja osigurava sigurnost i sprječava prijenos i širenje eventualnih požara na susjedne čestice. Prema navedenom ne očekuje se kumulativni utjecaj s postojećim i planiranim sunčanim elektranama koje su smještene u široj okolici kao niti s postojećem elektroenergetskim građevinama u okruženju.

Mjere zaštite od požara definirane su propisima i normama sa zahtjevima za elektroenergetsko postrojenje, elektro opremu i instalacije. Ovdje valja naglasiti da se građevina izvodi na isplaniranom terenu pašnjaka i niskog raslinja, te će se kasnije na površini rasprostraniti livadna vegetacija, pa površinu unutar ograde postrojenja i u okolici postrojenja treba održavati / tretirati na odgovarajući način, kao i tlo ispod električnih uređaja i opreme u elektroenergetskom postrojenju na otvorenom prostoru, kako bi se izbjegla mogućnost nastanka te prijenos požara unutar kruga sunčane elektrane ili iz ograđenog prostora u okolni prostor.

Nadalje, s obzirom na snagu predmetne sunčane elektrane ne zahtjeva se postavljanje stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara, kao ni uspostavljanje hidrantske mreže ili opreme za gašenje eventualnih početnih požara na elektroenergetskim postrojenjima uređajima (intervencije su ustrojene na razini nadležne vatrogasne postrojbe).

S obzirom na prethodno naveden podatke o položaju planiranih i postojećih građevina za korištenje obnovljivih izvora energije na užem i širem utjecajnom području planiranog zahvata, a zbog položaja SE Rasinja i umjereno velikog obuhvata na ograničenoj površini izvan građevinskog područja naselja izdvojene namjene smatra se da mogući međusobni utjecaji sa spomenutima nisu izgledni, a sukladno tome nisu niti značajni.

3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija zahvata, odnosno područje općine Rasinja na kojem je smještena lokacija zahvata ne pripada u pogranična područja Republike Hrvatske. Procjenom utjecaja zahvata na čimbenike (sastavnice) okoliša utvrđena je niska razina utjecaja na pojedinačne osnovne sastavnice.

Budući su procijenjeni utjecaji lokalnog značenja ne očekuje se rasprostranjenje istih u širi prostor obuhvata, odnosno u prekogranični prostor. U vrijeme pripremnih radnji kao i u vrijeme korištenja, planirani zahvat neće proizvoditi nikakve elemente utjecaja na okoliš koji nisu u skladu s nacionalnim normama ili protivne međunarodnim obvezama Republike Hrvatske. Slijedom te tvrdnje smatra se da će predmetni zahvat biti usklađen s međunarodnim obvezama Republike Hrvatske glede prekograničnog onečišćenja kao i glede globalnog utjecaja na okoliš.

3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Lokacija zahvata prema Karti zaštićenih područja Republike Hrvatske za predmetno područje izgradnje SE Rasinja (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 30.04.2024. - prilog 7. list 2) **smještena je izvan zaštićenih područja.**

Najbliže lokaciji zahvata, na udaljenosti od 3 km južno nalazi se zaštićeno područje posebni rezervat Dugačko brdo te spomenik prirode kesten u Koprivnici na udaljenosti od 5,1 km istočno od lokacije zahvata.

Planirani zahvat izgradnje SE Rasinja neće imati utjecaj na najbliže pozicionirano zaštićeno područje posebni rezervat Dugačko brdo s obzirom da je lokacija zahvata smještena na relativno malom području, izvan granica zaštićenih područja, te primijenjene jednostavne tehnologije izvođenja planiranih radova kao i korištenje sunčane elektrane na lokaciji zahvata neće negativno utjecati na vrijednosti zaštićenih područja.

3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

Lokacija SE Rasinja smještena je izvan područja ekološke mreže te u cijelosti zauzima površine za razvoj i uređenje izvan naselja, tj. na prostoru rezerviranom za smještaj sunčane elektrane. **Najbliže područje ekološke mreže u okolici lokacije zahvata je područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje na udaljenosti od 155 m južno od lokacije zahvata.**

U nastavku je unatoč činjenici da je planirani zahvat SE Rasinja smješten izvan obuhvata područja ekološke mreže, a zbog relativne blizine područja (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje, dan prikaz utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja propisane Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20).

Tablica 3.4.1. Ocjena utjecaja na ciljeve očuvanja ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta područja ekološke mreže

Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM (Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa)	Cilj očuvanja s atributom	Opis / procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (ocjena od +2 do -2)
za područje (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje			
Bubo bubo - ušara	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena gnijezdeće populacije iznosi 2 do 3 para. <i>Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.</i>) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 para Održana su stjenovita staništa pogodna za gniježđenje (NKS B.1.3. i kamenolomi NKS J) unutar zone od 50 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima Održano je 330 ha otvorenih staništa pogodnih za hranjenje na potencijalnim teritorijima (NKS C. i I.) Održana su stjenovita staništa ključna za gniježđenje na poznatim teritorijima unutar zone od 18 ha u	U obuhvatu zahvata nisu zastupljeni ciljni stanišni tipovi B.1.3., J. i C kao ni stjenovita staništa. Stanišni tip I.3.1. (vezano uz otvorena staništa pogodna za hranjenje na potencijalnim teritorijima) je prisutan na lokaciji zahvata na površini od oko 25,3 ha, ali smješten izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnog tipa. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područja ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0

	kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima Održano je 210 ha otvorenih staništa ključnih za hranjenje na poznatim teritorijima		
<i>Caprimulgus europaeus</i> - leganj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena gnijezdeće populacije iznosi 25 do 50 parova.) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 37 parova Održano je 13 380 ha mozaičnih staništa s ekstenzivnom poljoprivredom (NKS C. i I.)	U obuhvatu zahvata nije zastupljen ciljni stanišni tip C. Stanišni tip I.3.1. (vezano uz mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) je prisutan na lokaciji zahvata na površini od oko 25,3 ha, ali smješten izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnog tipa. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Ciconia ciconia</i> - bijela roda	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena gnijezdeće populacije iznosi 15 do 40 parova.) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 27 parova Održano je 29 050 ha otvorenih mozaičnih staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa; NKS A.1., A.2., A.4., C.2., C.3., I.1., I.2., I.5., J.)	U obuhvatu zahvata nisu zastupljeni ciljni stanišni tipovi A.1., A.2., A.4., C.2., C.3., I.1., I.2., I.5., J. koji se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnih tipova. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Ciconia nigra</i> - crna roda	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena gnijezdeće populacije iznosi 1 do 3 para.) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 para Održano je 58 080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 410 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.3., A.3.3., A.4.1.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40% lužnjakovih i najmanje 30% kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina	U obuhvatu zahvata nisu zastupljeni ciljni stanišni tipovi E, NKS A.1.1., A.2.3., A.3.3., A.4.1. koji se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnih tipova. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Circus cyaneus</i> - eja strnjarica	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena zimujuće populacije iznosi 10 do 15 jedinki.)	U obuhvatu zahvata nisu zastupljeni ciljni stanišni tipovi A.4., C.2., C.3., I.1., I.2. i I.5. kao niti travnjačka staništa ključna za hranjenje C.2., C.3., a koji se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP.	0

	Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 12 jedinki Održano je 27 240 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C.2., C.3., I.1., I.2. i I.5.) Održano je 8 250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.2., C.3.)	S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnih tipova. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	
<i>Columba oenas</i> - golub dupljaš	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Održano je 58 080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 15 110 ha ključnih rubnih šumskih staništa U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40% lužnjakovih i najmanje 30% kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina	U obuhvatu zahvata nije zastupljen ciljni stanišni tip E. šumska staništa koja se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnog tipa. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Curruca nisoria</i> (<i>Sylvia nisoria</i>) - pjegava grmuša	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena gnijezdeće populacije iznosi 20 do 30 parova.) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 25 parova Održano je 27 120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.)	U obuhvatu zahvata nisu zastupljeni ciljni stanišni tipovi C.2., C.3., I.1., I.2., I.5., a koji se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnih tipova. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Dendrocopos syriacus</i> - sirijski djetlić	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena gnijezdeće populacije iznosi 10 do 20 parova.) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 15 parova Održano je 18 130 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa pogodnih za gniježđenje (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci. I.1.8., I.2.1, I.5.)	U obuhvatu zahvata nisu zastupljeni ciljni stanišni tipovi I.1.8., I.2.1, I.5., a koji se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnih tipova. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Dryocopus martius</i> - crna žuna	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (procjena gnijezdeće populacije iznosi 30 do 50 parova.) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 40 parova	U obuhvatu zahvata nije zastupljen ciljni stanišni tip E. šumska staništa koja se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane,	0

	Održano je 58 230 ha šumskih staništa (NKS E.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40% lužnjakovih i najmanje 30% kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase	odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnog tipa. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	
<i>Ficedula albicollis</i> - bjelovrata muharica	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena gnijezdeće populacije iznosi 5 000 do 11 000 parova.) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 8000 parova Održano je 55 360 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 42 710 ha bukovih i hrastovih šuma ključnih za gniježđenje U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40% lužnjakovih i najmanje 30% kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase	U obuhvatu zahvata nije zastupljen ciljni stanišni tip E. šumska staništa koja se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnog tipa. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Ficedula parva</i> - mala muharica	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena gnijezdeće populacije iznosi 50 do 100 parova.) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 75 parova Održano je 55 360 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 9 650 ha šuma ključnih za gniježđenje (grabove šume i šume u blizini vode) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40% lužnjakovih i najmanje 30% kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom	U obuhvatu zahvata nije zastupljen ciljni stanišni tip E. šumska staništa koja se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnog tipa. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0

	gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase		
<i>Hieraetus pennatus</i> - patuljasti orao	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena gnijezdeće populacije iznosi 1 do 2 para.) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par Održano je 58 080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 610 ha ključnih šumskih staništa na poznatom teritoriju Održano je 8 250 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.2., C.3.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40% lužnjakovih i najmanje 30% kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina	U obuhvatu zahvata nisu zastupljeni ciljni stanišni tipovi E., C.2., C.3., a koji se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnih tipova. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Lanius collurio</i> - rusi svračak	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena gnijezdeće populacije iznosi 1 800 do 3 000 parova) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2400 parova Održano je 27 120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.)	U obuhvatu zahvata nisu zastupljeni ciljni stanišni tipovi C.2., C.3., I.1., I.2., I.5., a koji se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnih tipova. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Lanius minor</i> - sivi svračak	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena gnijezdeće populacije iznosi 5 do 10 parova.) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 7 parova Održano je 27 120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.) Održano je 1 250 ha čistih livada košarica ključnih za gniježđenje (NKS C.2.2.2, C.2.2.3, C.2.3.2) Održane su livade košarice ključne za gniježđenje unutar zone od 8 850 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.2, C.2.2.3, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)	U obuhvatu zahvata nisu zastupljeni ciljni stanišni tipovi C.2., C.3., I.1., I.2., I.5., C.2.2.2, C.2.2.3, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1., a koji se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnih tipova. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0

<i>Leipicus medius</i> (<i>Dendrocopos medius</i>) - crvenoglavi djetlić	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena gnijezdeće populacije iznosi 400 do 700 parova.) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 550 parova Održano je 58 080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 9 940 ha hrastovih šuma ključnih za gniježđenje šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40% lužnjakovih i najmanje 30% kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase	U obuhvatu zahvata nije zastupljen ciljni stanišni tip E. šumska staništa koja se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnog tipa. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Lullula arborea</i> - ševa krunica	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena gnijezdeće populacije iznosi 30 do 70 parova.) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 50 parova Održano je 27 120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.)	U obuhvatu zahvata nisu zastupljeni ciljni stanišni tipovi C.2., C.3., I.1., I.2., I.5., a koji se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnih tipova. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Pernis apivorus</i> - škanjac osaš	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena gnijezdeće populacije iznosi 10 do 15 parova.) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 12 parova Održano je 58 080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40% lužnjakovih i najmanje 30% kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina	U obuhvatu zahvata nije zastupljen ciljni stanišni tip E. šumska staništa koja se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnog tipa. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Picus canus</i> - siva žuna	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena	U obuhvatu zahvata nije zastupljen ciljni stanišni tip E. šumska staništa koja se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja	0

	gnijezdeće populacije iznosi 110 do 150 parova.) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 130 parova Održano je 57 480 ha šumskih staništa (NKS E.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40% lužnjakovih i najmanje 30% kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80	pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnog tipa. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	
<i>Strix uralensis</i> - jastrebača	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu (Procjena gnijezdeće populacije iznosi 30 do 40 parova.) Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 35 parova Održano je 55 360 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) Održano je 42 710 ha bukovih i hrastovih šuma ključnih za gniježđenje održano je najmanje 40% lužnjakovih i najmanje 30% kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase	U obuhvatu zahvata nije zastupljen ciljni stanišni tip E. šumska staništa koja se nalaze izvan obuhvata predmetnog područja POP. S obzirom na udaljenost lokacije zahvata od područja ekološke mreže i zone rasprostiranja pogodnih staništa za ciljnu vrstu na kojem je planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zbog načina provedbe zahvata neće doći do gubitka površine stanišnog tipa. S obzirom na navedeno i budući se zahvat nalazi izvan obuhvata područje ekološke mreže nema utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0

Pojašnjenje skale ocjene utjecaja iz tablice 3.4.1.

Vrijednost	Opis	Pojašnjenje
-2	Značajan negativan utjecaj (neprihvatljiv štetni utjecaj)	Značajno ometanje ili uništavajući utjecaj na ciljne stanišne tipove ili vrste, značajne promjene ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajni utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Značajni štetni utjecaji moraju biti smanjeni primjenom mjera ublažavanja, na razinu ispod praga značajnosti. Ukoliko to nije moguće, zahvat se ocjenjuje kao neprihvatljiv.
-1	Umjeren negativan utjecaj (štetan utjecaj koji nije značajan)	Ograničen/umjeren/neznačajan negativan utjecaj. Umjeren problematičan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta; umjeren remećenje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta; rubni utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Eliminiranje utjecaja moguće je primjenom predloženih mjera ublažavanja.
0	Nema utjecaja	Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.
+1	Pozitivno djelovanje koje nije značajno	Umjeren pozitivno djelovanje na staništa ili populacije; umjeren poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta; umjeren pozitivan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta.
+2	Značajno pozitivno djelovanje	Značajno pozitivno djelovanje na staništa ili populacije; značajno poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajno pozitivno djelovanje na staništa ili prirodni razvoj vrsta

Analizom utjecaja prema danim ocjenama u tablici 3.4.1. nisu prepoznati negativni utjecaji na lokaciji zahvata na staništa ili populaciju vrsta područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje, a koje se nalazi oko 155 m jugozapadno od lokacije zahvata, u smislu promjene stanišnih uvjeta uslijed buke, vibracija i uznemiravanja jedinki ciljnih vrsta koji se očekuju za vrijeme izvođenja radova, nakon čega se prostor dovodi u planiranu namjenu i ti utjecaji u potpunosti nestaju pa zahvat nema negativan utjecaj. Na području planiranog zahvata nastati će privremeni utjecaji zauzimanjem staništa I.3.1. potencijalno pogodnog za dvije ciljne vrste (ušara i- leganji), međutim prema ocjenama i budući je zahvat SE Rasinja izvan područja ekološke mreže utjecaj je ograničen stoga što će doći do privremenog umjerenog remećenja ekoloških uvjeta staništa na samoj lokaciji zahvata gdje prevladavaju obradive poljoprivredne površine oranica pod izrazitim antropogenim utjecajem.

Mogući utjecaji zbog provedbe planiranog zahvata na navedeno ili druga područja ekološke mreže u okruženju nisu prepoznati. Lokacija zahvata neće zadirati u staništa najbližih područja ekološke mreže, odnosno zahvat neće izravno ili neizravno utjecati na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže. Ostali utjecaji zahvata su prisutni u užem području uz lokaciju zahvata, odnosno lokalno.

Lokacija zahvata je utvrđena na određenom odmaku od područja ekološke mreže, stoga utjecaji na područja ekološke mreže tijekom radova izgradnje i za vrijeme korištenja SE Rasinja nisu izgledni.

Budući da se opseg mogućih djelovanja zahvata ne poklapa s područjima ekološke mreže s obzirom na to da se najbliža područja ekološke mreže nalaze južno od lokacije zahvata, mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata (samostalnih i kumulativnih) na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže može se isključiti.

3.5. Opis obilježja utjecaja

Poglavlje je izrađeno sadržajno prema Prilogu V. - Kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17).

Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata izgradnje SE Rasinja

OBILJEŽJA UTJECAJA	
obilježja zahvata	opis utjecaja
- veličina i projektno rješenje zahvata	Na zemljištu smještenom u općini Rasinja, na lokaciji k.č. 2962/1; k.o. Rasinja, površine raspoložive za montažu fotonaponskih modula od 61,9 ha, u vlasništvu društva Sunčana elektrana Rasinja d.o.o. u svojstvu nositelja zahvata planira izgraditi sunčanu elektranu SE Rasinja za proizvodnju električne energije koja će se po tržišnoj cijeni prodavati u mrežu. Smještaj SE Rasinja je predviđen na k.č. 2962/1 k.o. Rasinja na površini od 57,7 ha zbog minimalnog odmaka građevinskog pravca 7 m od granice katastarske čestice i postojećih prometnica, 20 m od građevinskog pojasa zbog građevinskog pravca naselja te inundacijskog pojasa Glibokog potoka i 15 m od granice kulturnog dobra dvorac Inkey (prilog 2. list 1). Ukupna površina panela tj. fotonaponskih modula iznosi 27,1 ha, a projicirana površina zbog montaže panela pod kutom od 20° iznosi 25,3 ha. Prostor ispod fotonaponskih modula biti će zatravana zemljana površina. Ukupna duljina internih prometnica iznosi 4 885 m. Prostor ispod fotonaponskih modula biti će zatravana zemljana površina. Prilaz lokaciji zahvata osiguran je sjeverno od SE Rasinja spojem na županijsku cestu ŽC2081 na koju se priključuju interne prometnice elektrane. SE Rasinja je planirane priključne snage 50 MW, koja je definirana kao maksimalna snaga koju se može isporučivati u elektroenergetsku mrežu. Instalirana snaga SE Rasinja iznosi 50,4 kW kao maksimalna izlazna snaga fotonaponskih izmjenjivača koju elektrana može

	postići s obzirom na opremu tj. instaliranih 144 izmjenjivača, dok instalirana snaga fotonaponskih modula iznosi 61,8 MWp kao ukupna snaga 99 684 fotonaponskih modula. Priključak predmetne elektrane na elektroenergetsku mrežu predviđen je kao trofazni preko internih trafostanica TS 35/0,8 kV SE Rasinja 1-10, predviđene su kao armiranobetonske montažne transformatorske stanice Zagorje Tehnobeton tip TTS - 2 x 2500 kVA (ukupno 50 000 kVA), s pripadajućim SN kabelskim razvodom te glavne trafostanice TS 110/35 kV SE Rasinja sunčane elektrane nazivne snage 63 MVA i pripadajućeg VN (110 kV) kabelskog razvoda do 110 kV susretnog postrojenja HOPS-a. Očekivana godišnja proizvodnja električne energije sunčane elektrane Rasinja iznosi 72 241,2 MWh. Elektrana ima i svoju ekološku komponentu te će se tijekom jedne godine u okoliš ispustiti oko 11 455,29 tona manje ugljičnog dioksida u odnosu na proizvedenu energiju u klasičnim elektranama.
- <i>kumulativni učinak s ostalim postojećim i/ili odobrenim zahvatima</i>	Na području Koprivničko-križevačke županije prema registru OIEKPP od ukupno 116 energetskih projekata je čak 101 projekat sunčanih elektrana, 8 elektrana na biomasu i 7 elektrana na bioplin. Od navedenog broja od 101 ukupno je registrirano 12 projekata samostojećih sunčanih elektrana snage 19,39 MW i 89 projekt integriranih sunčanih elektrana na krovnim konstrukcijama ukupne snage 1,33 MW. Kako je već spomenuto u poglavlju elaborata 2.1.2. Postojeći i planirani zahvati, na području općine Rasinja prema registru OIEKPP nema izgrađenih niti planiranih samostojećih sunčanih elektrana, dok su upisane dvije integrirane sunčane elektrane na krovnim konstrukcijama građevina nositelja zahvata Koncept d.o.o. - Elektrotehnički projekt broj 1010-03 snage 0,02 MW i 1210-19 snage 0,0197 MW. Prema dostupnih podacima, na području naselja Subotica Podravska, Općina Rasinja, nalazi se jedna planirana samostojeća sunčana elektrana Solektra XVIII snage 999 kV nositelja zahvata Solektra d.o.o. na udaljenosti od 520 m sjeverno. Osim predmetne sunčane elektrane Rasinja koja je prostorno planskom dokumentacijom moguća u predmetnom prostoru rezerviranom za proizvodnju energije iz sunčanih elektrana, nisu jednoznačno određene druge lokacije za smještaj sunčanih elektrana. Povećanje kumulativnog utjecaja s ostalim zahvatima (postojeći i planirani) zbog uvođenja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora nije izgledno i ne očekuje se zbog vrste zahvata. Priključak sunčane elektrane na javnu distribucijsku mrežu izvest će se preko susretnog postrojenja sukladno uvjetima propisanim elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP) i elektroenergetske suglasnosti (EES) koje će izdati HEP-ODS. Kako nisu utvrđeni mogući kumulativni utjecaji sa zahvatima u neposrednoj okolici zahvata isto ujedno isključuje moguće utjecaje na ostale istovrsne ili druge vrste postojećih ili planiranih zahvata u široj okolici.
- <i>korištenje prirodnih resursa</i>	Prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni budući sama lokacija nije izvor istih. Sloj tla koji nema značajnu ekološku ulogu, sačuvat će se te naknadno upotrijebiti u sanaciji okoliša nakon izvođenja građevinskih radova, a kako bi se uspostavilo stanje što sličnije onom prije izgradnje. Pozitivni utjecaji zahvata u smislu očuvanja prirodnih resursa se ogleda u korištenju energije Sunca za proizvodnju električne energije.
- <i>proizvodnja otpada</i>	Sav otpadni materijal od izgradnje sunčane elektrane i pratećih sadržaja biti će zbrinut na propisane načine sukladno pravilima građevinske struke.
- <i>onečišćenje i smetnja djelovanja</i>	Emisija prašine i buke tijekom uređenja biti će u nešto većem obujmu u odnosu na postojeće stanje na lokaciji zahvata, međutim zbog vrlo kratkog vremenskog trajanja izvođenja zahvata i ograničenog obuhvata emisije će biti povezane isključivo s lokacijom zahvata i njenom užom okolicom. Prilikom korištenja zahvata isti neće uzrokovati nikakve smetnje ili producirati bilo kakvo onečišćenje prostora jer nema ispuštanja otpadnih voda te značajnijih emisija buke, prašine ili štetnih plinova u okoliš i atmosferu.
- <i>rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa</i>	Tijekom izvedbe planiranog zahvata moguća je ekološka nezgoda u vidu prevrtanja strojeva te uređaja i izlivanja opasnih tvari (pogonsko gorivo, ulja i maziva, antifriz), međutim zbog provođenja mjera zaštite i korištenja malih količina takvih opasnih tvari na lokaciji zahvata vjerojatnost akcidentnog događaja je niska. Za vrijeme rada sunčane elektrane ne koristi se opasna sredstva.

- rizik za ljudsko zdravlje	Prilikom izvođenja radova koristit će se provjerena tehnologija čime su rizici za ljudsko zdravlje maksimalno umanjeni. Rizici za ljudsko zdravlje prilikom korištenja zahvata nisu izgledni i ne očekuju se zbog vrste zahvata.
lokacija zahvata	
- postojeći način korištenja (namjena) zemljišta	U naravi lokacija zahvata je neizgrađena i neobrađena obrasla površina s upisanom katastarskom kulturom oranica. Prema prostorno planskoj dokumentaciji lokacija je smještena u sklopu površina za razvoj i uređenje izvan naselja, tj. na prostoru rezerviranom za smještaj sunčane elektrane "Rasinja". Teren je smješten sjeveroistočno od centra naselja Rasinja na nadmorskoj visini s kotom od oko 150 - 153 m.
- kakvoća i sposobnost obnove prirodnih resursa	Dodatni prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni ili zauzeti budući je zahvat predviđen na prostoru za uređenje i razvoj izvan naselja rezerviranom za smještaj sunčane elektrane prema Prostornom planu uređenja Općine Rasinja. Konačnim uređenjem građevinske čestice i realizacijom zahvata uspostaviti će se stanje kakvo je bilo prije pokretanja zahvata.
- sposobnost apsorpcije (prilagodbe) okoliša	Budući je lokacija zahvata smještena izvan zaštićenih područja i područja ekološke mreže, na lokaciji koja je u naravi neizgrađena i neobrađena zelena površina s upisanom katastarskom kulturom oranica, a u užem kontaktnom području uz granice lokacije zahvata prevladava ista uporaba zemljišta, smatra se kako je prilagodba u postojeći okoliš izvjesna. Prilagodba okoliša će se dogoditi u potpunosti nakon završetka gradnje i radova sanacije gradilišta.
obilježja i vrste mogućeg utjecaja zahvata	
- doseg utjecaja	Predmetni zahvat smješten je u sklopu površina za razvoj i uređenje izvan naselja na prostoru industrijske zone gdje je moguća gradnja sunčane elektrane. Površina obuhvata zahvata planirana je na postojećoj građevinskoj čestici te neće zadirati u okolne čestice. Zahvat će zbog izvedbe radova u ograničenoj površini imati vrlo ograničeni lokalni doseg utjecaja unutar građevinske čestice.
- prekogranična obilježja utjecaja	Planirani zahvat smješten je izvan pograničnog prostora Republike Hrvatske. Prekogranični utjecaj nije izgledan zbog vrlo malog obuhvata zahvata i malog obujma utjecaja te prilične mogućnosti disperzije vrlo niskih razina emisije prašine i buke kao dominantnih utjecaja tijekom gradnje.
- snaga i složenost utjecaja	Snaga i složenost utjecaja planiranog zahvata je vrlo niska kako za lokaciju zahvata, a uglavnom je vezana uz namjenu građevine (proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora), na području lokacije zahvata i užoj okolici zahvata, a na čimbenike okoliša zahvat neće imati negativnog utjecaja.
- vjerojatnost utjecaja	Vjerojatnost utjecaja je vrlo niska zbog mogućeg malog negativnog utjecaja zahvata u vidu emisija buke i prašine koje su povećane samo za vrijeme izvođenja radova, ali iz razloga što korištenje planiranog zahvata na lokaciji ne obuhvaća korištenje opasnih tvari ni produkciju otpada.
- trajanje, učestalost i reverzibilnost utjecaja	Trajanje utjecaja ograničeno je na rok dovršenja radova (buka i prašina povremeno), a nakon tog roka utjecaji nestaju. Učestalost je povezana s dinamikom izvođenja radova kod izgradnje sustava sunčane elektrane, a nakon toga učestalost poprima određenu konstantnost vezano uz odvijanje planiranog održavanja. Reverzibilnost utjecaja nije očekivana.
- kumulativni utjecaj s drugim postojećim i/ili odobrenim zahvatima	Primjenom suvremene opreme, provjerenih građevinskih materijala i kontrolirane gradnje kod planiranih radova uređenja dodatni utjecaji nisu očekivani. Na području općine Rasinja prema Registru OIEKPP ne nalaze se izgrađene samostojeće sunčane elektrane, dok prostorno planskom dokumentacijom nisu definirane druge lokacije planiranih sunčanih elektrana i trenutačno je planirana jedna samostojeća elektrana Solektra XVIII na udaljenosti oko 520 m sjeverno snage 999 kV. Obzirom da prostorno planskom dokumentacijom, osim predmetnog zahvata, nisu jednoznačno planirane druge lokacije za smještaj sunčanih elektrana, planirane samostojeće sunčane elektrane i drugih elektroenergetskih postrojenja, međusobni kumulativni utjecaj na okoliš se ne očekuje.
- mogućnosti učinkovitog	Utjecaje na okoliš moguće je smanjiti kroz pridržavanje posebnih tehničkih propisa i norma kojima se regulira građenje tijekom izvođenja zahvata, a kasnije za vrijeme rada kroz

smanjivanja utjecaja	kontinuirano provođenje održavanja. Sunčana elektrana Rasinja predviđene je ukupne snage fotonaponskih modula 61,8 MW s godišnjom proizvodnjom oko 72 241,2 MWh/godinu električne energije čime se pridonosi smanjenju emisije CO ₂ u iznosu od oko 11 455,29 t/godinu čime se utječe na ublažavanje klimatskih promjena.
-------------------------	--

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

U predmetnom elaboratu analizirano je stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji koje bi planirani zahvat izgradnje sunčane elektrane Rasinja priključne snage 50 MW u Općini Rasinja, Koprivničko-križevačka županija mogao imati na sastavnice okoliša.

*Temeljem provedene analize čimbenika i vodeći računa o postupcima gradnje koji će se odvijati na lokaciji zahvata **ne očekuju se značajni utjecaji na okoliš sukladno sadržaju izrađenog Tehničkog opisa planiranog proizvodnog postrojenja - Sunčana elektrana Rasinja 50 MW (Piskač 2024).***

*Također, u elaboratu su **prikazana obilježja utjecaja zahvata** prema kojima je razvidno kako zahvat nakon realizacije i izvedbe planiranih radova na izgradnji sunčane elektrane i kasnije, u korištenju i proizvodnji električne energije, **neće prouzročiti negativne utjecaje na relevantne dijelove okoliša, te se stoga zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš.***

Nadalje, planirani zahvat će se izvoditi u skladu s važećim zakonskim aktima, tehničkim propisima i normama kojima se regulira građenje. *Prema tome mogući utjecaji na okoliš postaju lako predvidljivi i dobro kontrolirani te ograničeni na užu lokaciju zahvata kako tijekom izvođenja radova tako tijekom korištenja planiranog zahvata.*

Prema svemu navedenome, kao i u skladu s projektnom dokumentacijom, previđene su mjere zaštite i postupci kod gradnje te korištenje buduće građevine proizvodno energetske namjene na način da se mogući utjecaji na okoliš svedu na najmanju moguću mjeru.

Radovi na izvedbi planiranog zahvata koji će se izvesti sukladno pravilima struke u izgradnji sunčane elektrane Rasinja te naknadno korištenje u konačnici neće izazvati značajniji utjecaj na sastavnice okoliša.

Iz svega navedenog zaključuje se da nije potrebno propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša.

IZVORI PODATAKA

1. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske.
2. Bašić, F. (1994): Klasifikacija oštećenja tala Hrvatske, Agronomski glasnik; glasilo Hrvatskog agronomskog društva br. 56 (1994), 3/4; Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.
3. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N., Vitas, B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
4. Brkić, Ž. (2016): Ocjena stanja podzemnih voda na područjima koja su u direktnoj vezi s površinskim vodama i kopnenim ekosustavima ovisnim o podzemnim vodama, Hrvatski geološki institut, Zagreb.
5. Forman, R.T.T., Godron, M. (1986): Landscape Ecology, John Wiley, New York.
6. Glavač, H. (2001): Nacionalne mogućnosti skupljanja podataka o okolišu, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb.
7. Herak, M., Allegretti, I., Herak, D., Ivančić, I., Kuk, V., Marić, K., Markušić, S. i Sović, I. (2011): Karta potresnih područja Republike Hrvatske, PMF sveučilišta u Zagrebu, Geofizički odsjek.
8. Janev Hutinec, B., Kletečki, E., Lazar, B., Podnar Lešić, M., Skejić, J., Tadić, Z., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
9. Koščak, V. i sur. (1999): Krajoblik - sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb.
10. Kučar-Dragičević, S. (2005): Tlo, kopneni okoliš - Poljoprivredno okolišni indikatori republike Hrvatske, Agencija za zaštitu okoliša - AZO, Zagreb.
11. Kuk, V. (1987): Seizmološke karte za povratni period 100, 200 i 500 g., Geofizički zavod, PMF-a Zagreb.
12. Kutle, A. (1999): Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite. Državna uprava za zaštitu prirode, Zagreb.
13. Marsh, W. M. (1978): Environmental Analysis For Land Use and Site Planning, Department of Physical Geography, The University off Michigan-Flint.
14. Martinović, J. (2000): Tla u Hrvatskoj, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb.
15. Marušić, J. (1999): Okoljevarstvene presoje v okviru prostorskog načrtovanja na ravni občine, Republika Slovenija, Ministarstvo za okolje in prostor, Geoinformacijski centar Republike Slovenije, Ljubljana.
16. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P., Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
17. Nikolić, T., Topić, J. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
18. Nikolić, T., Topić, J., Vuković, N. (2009): Područja Hrvatske značajna za floru, radna verzija.
19. Petračić, A. (1955): Uzgajanje šuma, Zagreb.
20. Radović, D., Kralj, J., Tutiš, V., Čiković, D. (2003): Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Zagreb.
21. Škorić, A. (1991): Sastav i svojstva tla, Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
22. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (1992): Šume u Hrvatskoj, Zagreb.

23. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
24. * Metodologija EIB-a za procjenu ugljičnog otiska projekata, srpanj 2020., https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf
25. * Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene / Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
26. * Grupa autora (2002): Veliki atlas Hrvatske, Mozaik knjiga, Zagreb
27. * Grupa autora (2005): Leksikon naselja Hrvatske, Mozaik knjiga, Zagreb
28. * <http://zasticenevrste.azo.hr/>
29. * <http://envi.azo.hr/>
30. * Natura 2000 i ocjena prihvatljivosti zahvata za prirodu u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode Hrvatska, brošura
31. * Obavijest Komisije - Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01) (Commission Notice Technical guidance on the application of "do no significant harm" under the Recovery and Resilience Facility Regulation)
32. * Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, 2018.
33. * Zaštićena geobaština Republike Hrvatske, brošura (Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb 2008)
34. ** <http://javni-podaci.hrsume.hr/>
35. ** <http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2017/11/Klimatsko-modeliranje.pdf>
36. ** Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC: Izvješće o promjeni klime - AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014
37. ** http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.Skm.pdf
38. ** Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, proisnac 2023.)
39. * Hrvatske vode (2018): Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.
40. * http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/03_prirodne/stanista/NKS_2018_opisi_ver5.pdf
41. * https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/adaptation/what/docs/climate_proofing_guidance_en.pdf
42. * <https://mingor.gov.hr/> / Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan

POPIS PROPISA

Popis zakona

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
3. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
4. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
5. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)
6. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 12/18, 114/18, 14/21)
7. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
8. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
9. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

Popis uredbi, odluka i planova

1. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)
2. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23)
5. Plan upravljanja vodnim područjima (NN 84/23)
6. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

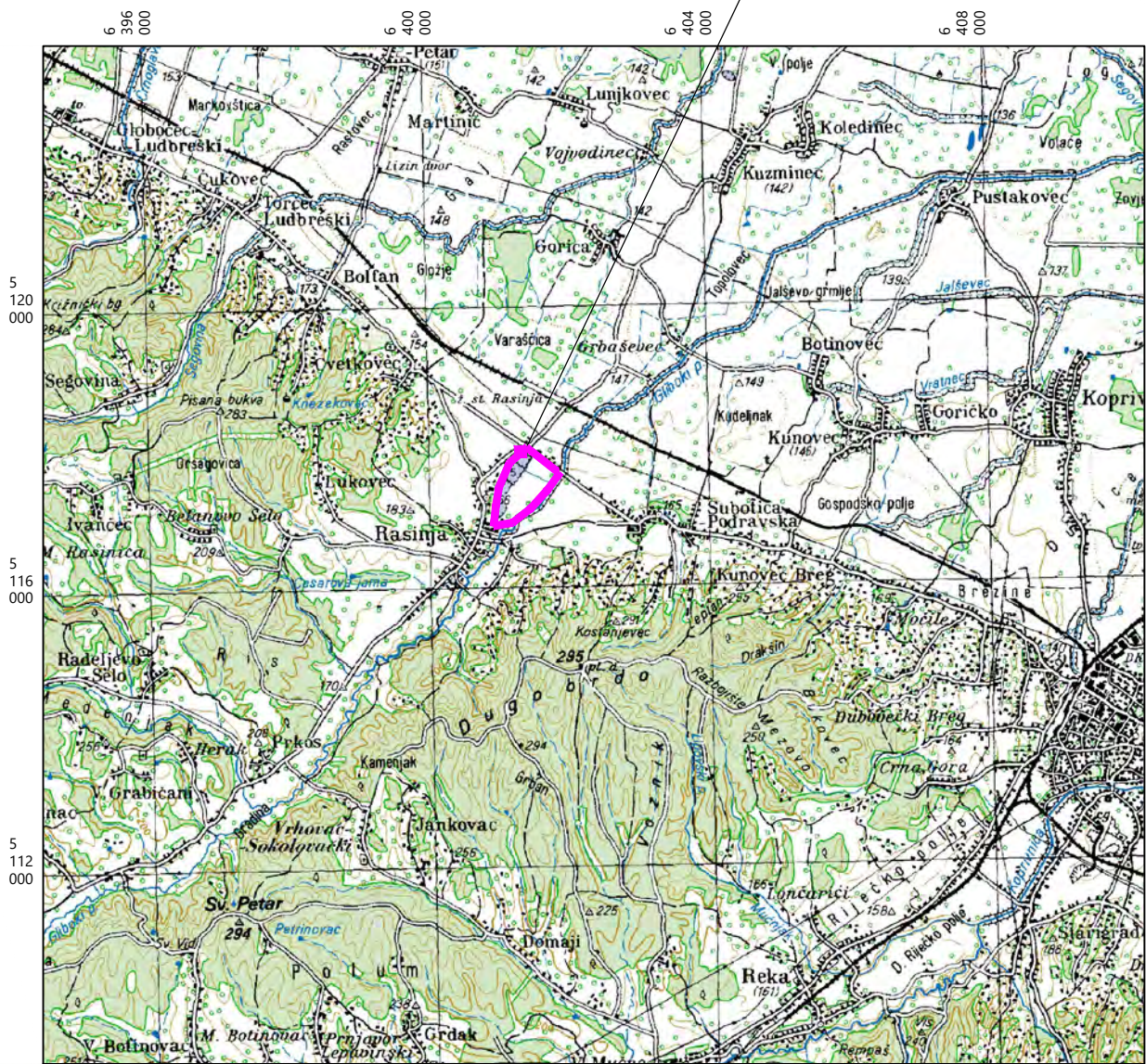
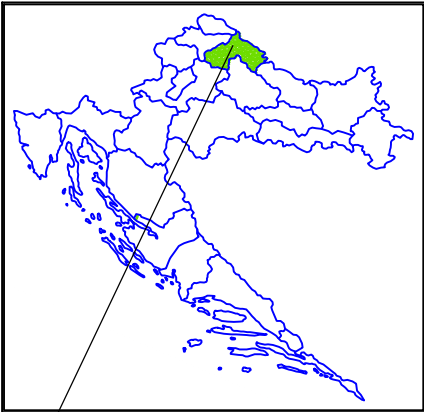
Popis pravilnika

1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
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. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
5. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
6. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
7. Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije (NN 98/21)

Strategije, konvencije, protokoli, sporazumi

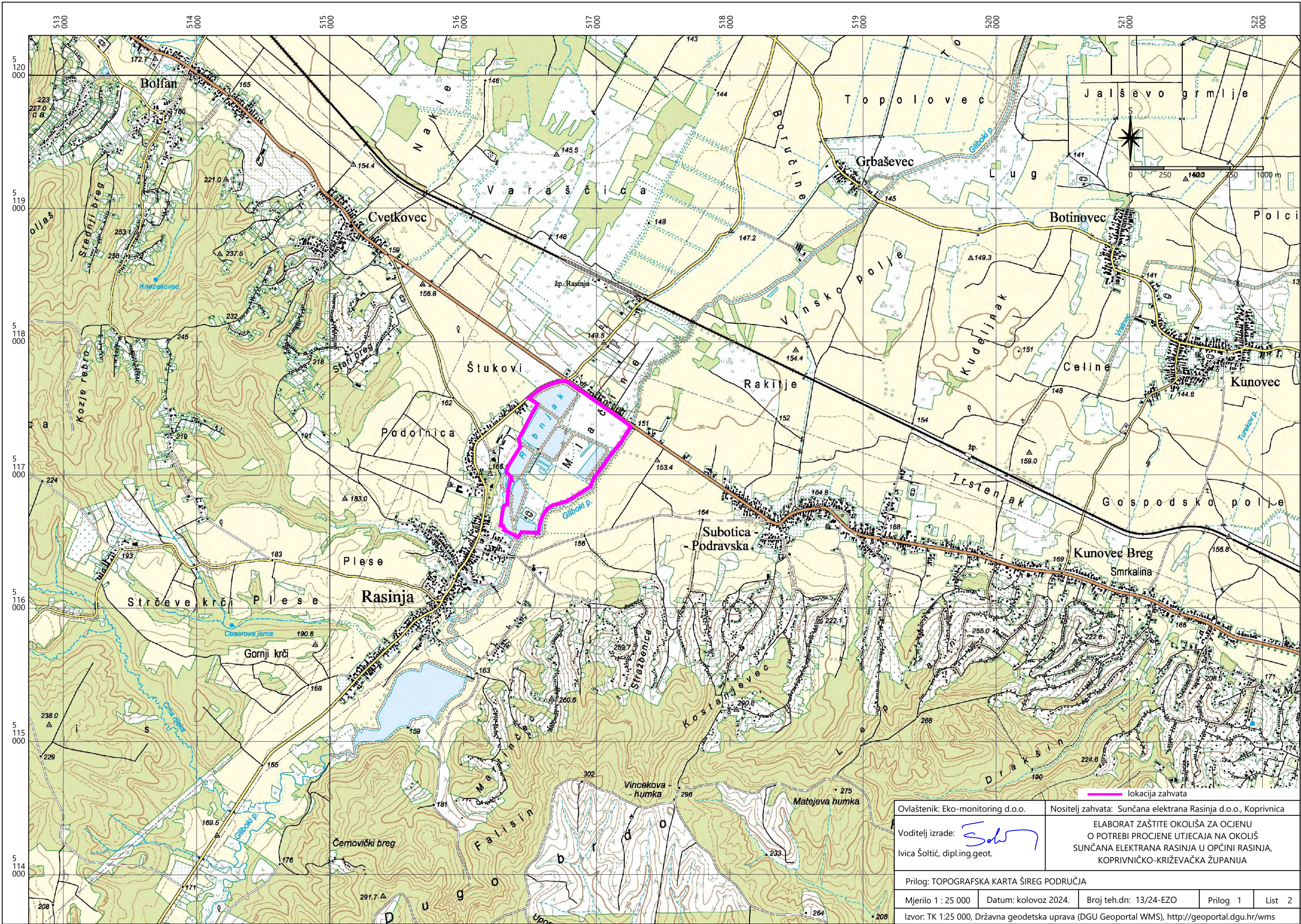
1. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
2. Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
3. Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (bernska konvencija), NN MU 6/00
4. Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (bonska konvencija) NN MU 6/00
5. Direktiva o staništima (CouncilDirective 92/43/EEC)
6. Direktiva o pticama (CouncilDirective 79/409/EEC; 2009/147/EC)
7. Uredba (EU) 2020/852 o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088
8. Okvirna direktiva o vodama (CouncilDirective 2000/60/EC)

GRAFIČKI PRILOZI

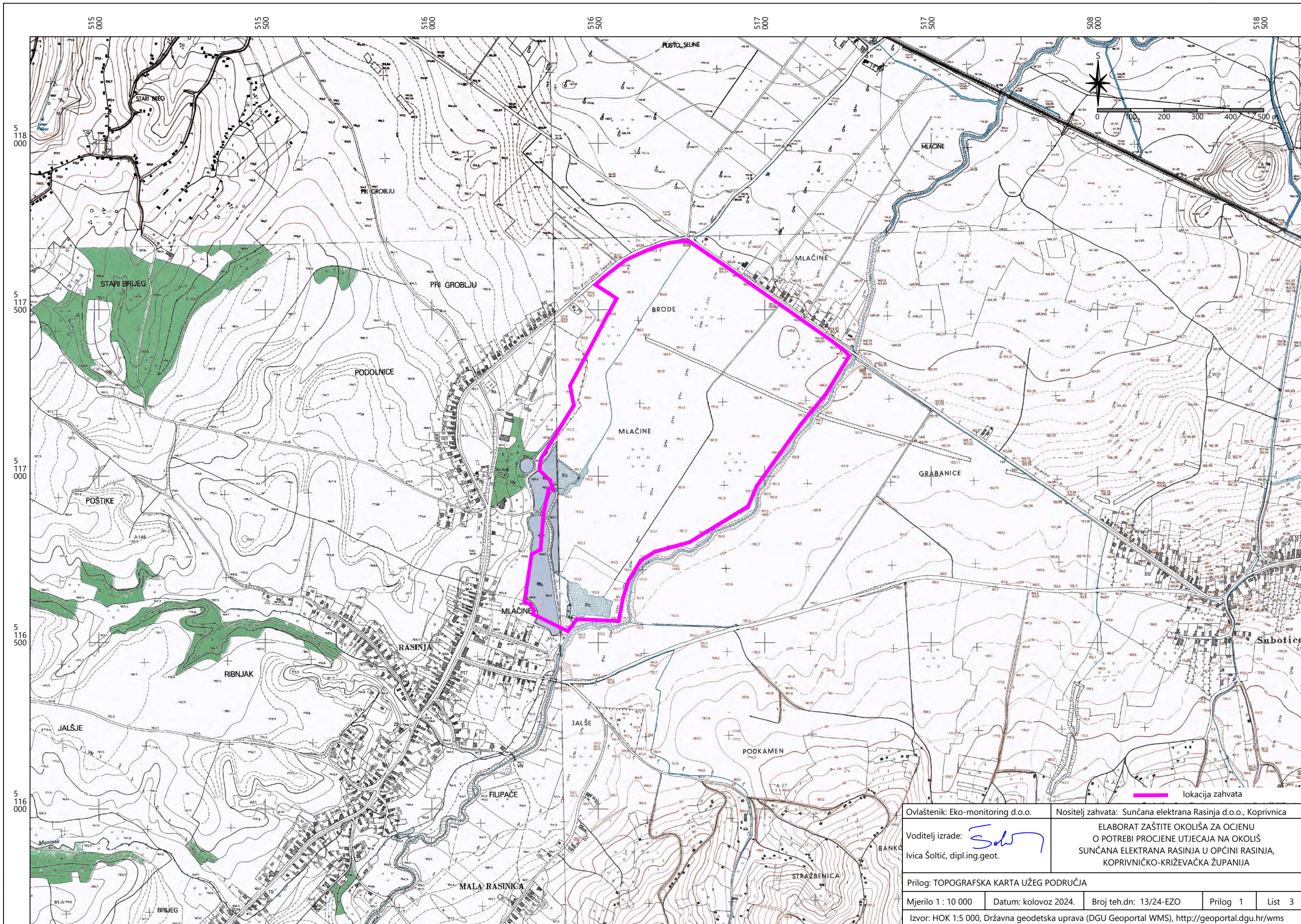


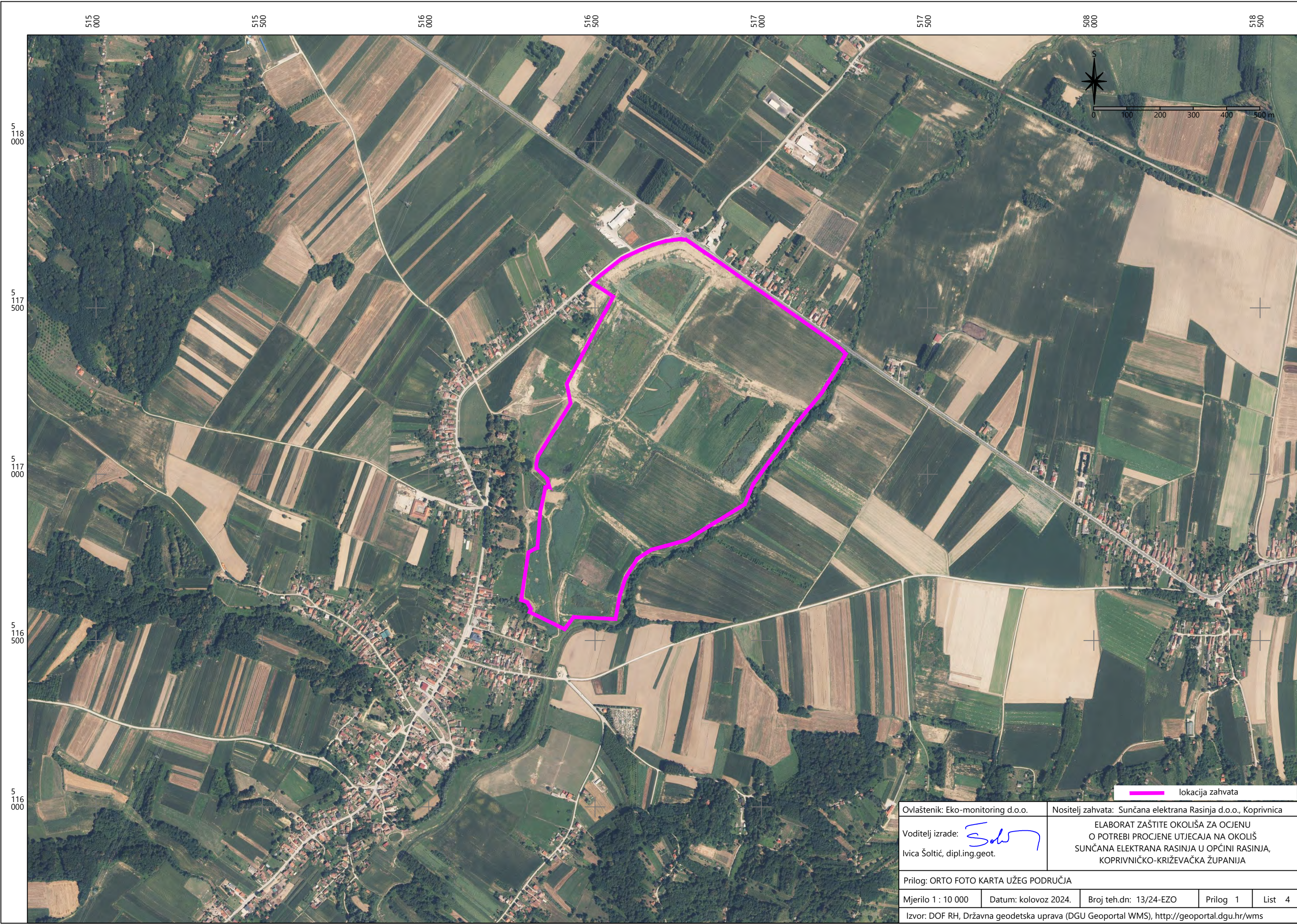
lokacija zahvta

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica		
Voditelj izrade:  Ivica Šolti, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: GEOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2024.	Broj teh.dn: 13/24-EZO	Prilog 1	List 1
Izvor: TK 1:100 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms				



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica		
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2024.	Broj teh.dn: 13/24-EZO	Prilog 1	List 2
Izvor: TK 1:25 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms				

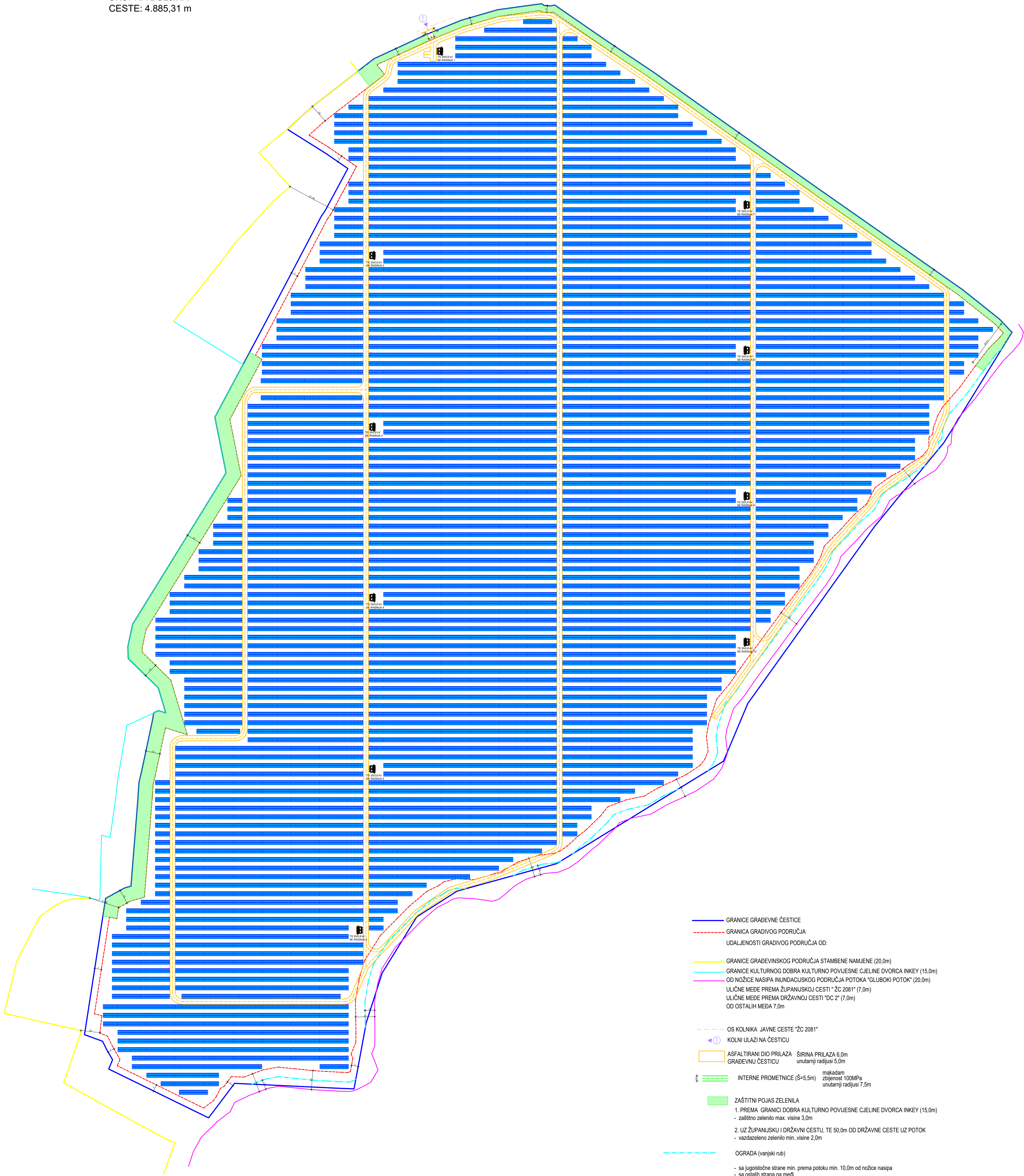


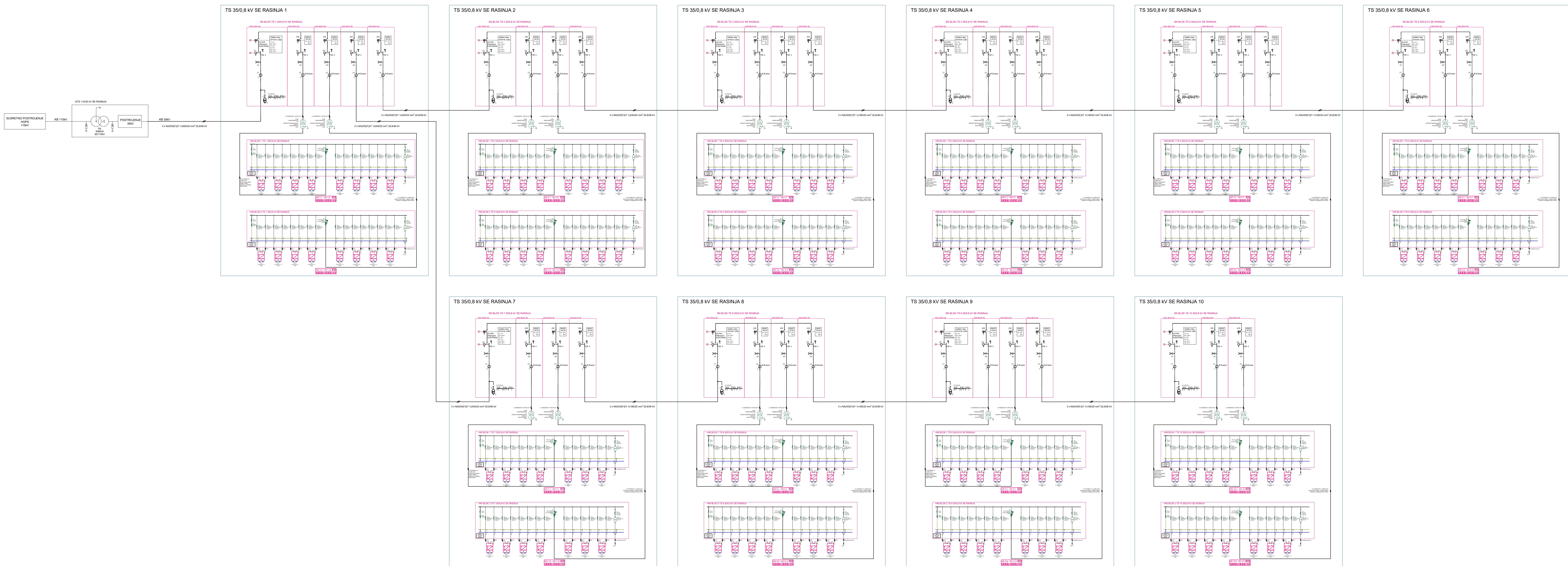


Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica		
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: ORTO FOTO KARTA UŽEG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: kolovoz 2024.	Broj teh.dn: 13/24-EZO	Prilog 1	List 4
Izvor: DOF RH, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms				

NAZIV ELEKTRENE: SE Rasinja
KORISTEN FHM MODUL: SOLVIS SV144-420 E GGG2 HCM10 (2,382x1,134x20 mm), 33,4 kg, 420 Wp
MODUL MODULA: 19,484 kcm
NADEB MODULA: 20 stupnjeva - ošterokotni ug
MODULA U STRANCI: 24 kcm
BROJ STRANCI: 3,854 kcm
KORISTEN INVERTOR: SUNGROW 10000H, 33kW, 144 komada
UKUPNA SNAGA INVERTORA: 30,400 kW
SNAGA FHM MODULA: 41,304,88 Wp
TRANSFORMATOR: 2,000 kVA, 35/0,4 kV, 20 kcm
PRLAZNA SNAGA: 80 kcm

UKUPNA DULJINA
CESTE: 4.885,31 m





GRANICE

GRANICA DRŽAVE

GRANICA ŽUPANIJE

GRANICA GRADA/OPĆINE

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

GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA
POVRŠINE VEĆE OD 25 ha

GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA
POVRŠINE MANJE OD 25 ha

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/POVRŠINA IZVAN NASELJA

POSTOJEĆE / PLANIRANO



GOSPODARSKA NAMJENA -
PROIZVODNA (I1, I), POSLOVNA (K)

GOSPODARSKA NAMJENA - POVRŠINE ZA
ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA: GEO-
TERMALNE VODE (E2), ŠLJUNAK I PJESAK (E3),
GLINA (E4), TEHNIČKO-GRAĐEVNI KAMEN (E5)

GOSPODARSKA NAMJENA -
UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA
HOTEL (T1), TURISTIČKO NASELJE (T2)

POLJOPRIVREDNO TLO
ISKLUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO (P1)

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO
OSNOVNE NAMJENE
- VRIJEDNO OBRADIVO TLO (P2)

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO
OSNOVNE NAMJENE
- OŠTALA OBRADIVA TLA (P3)

ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- GOSPODARSKA (Š1)

POSTOJEĆE / PLANIRANO



ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- ZAŠTITNA ŠUMA (Š2)

ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- ŠUMA POSEBNE NAMJENE (Š3)

OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME
I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE (PŠ)

POSEBNA NAMJENA (N)

VODENE POVRŠINE

PROMET

CESTOVNI PROMET

POSTOJEĆE / PLANIRANO



DRŽAVNA CESTA -
BRZA CESTA



OSTALE DRŽAVNE CESTE



ŽUPANIJSKA CESTA



LOKALNA CESTA



MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI
KORIDOR (TRASA) CESTE



RASKRŠĆJE CESTA U
DVIJE RAZINE



CESTOVNE GRAĐEVINE - TUNEL



STALNI GRANIČNI PRIJELAZ ZA
MEĐUNARODNI PROMET PUTNIKA
I ROBA U CESTOVNOM PROMETU



STALNI GRANIČNI PRIJELAZ ZA
MEĐUNARODNI PROMET PUTNIKA
I ROBA U CESTOVNOM PROMETU

RIJEČNI PROMET

POSTOJEĆE / PLANIRANO



PLOVNI PUT I OZNAKA KLASJE - MEĐUDRŽAVNI II KLASA



LUKE I PRISTANIŠTA
DRŽAVNI ZNAČAJ

ZRAČNI PROMET

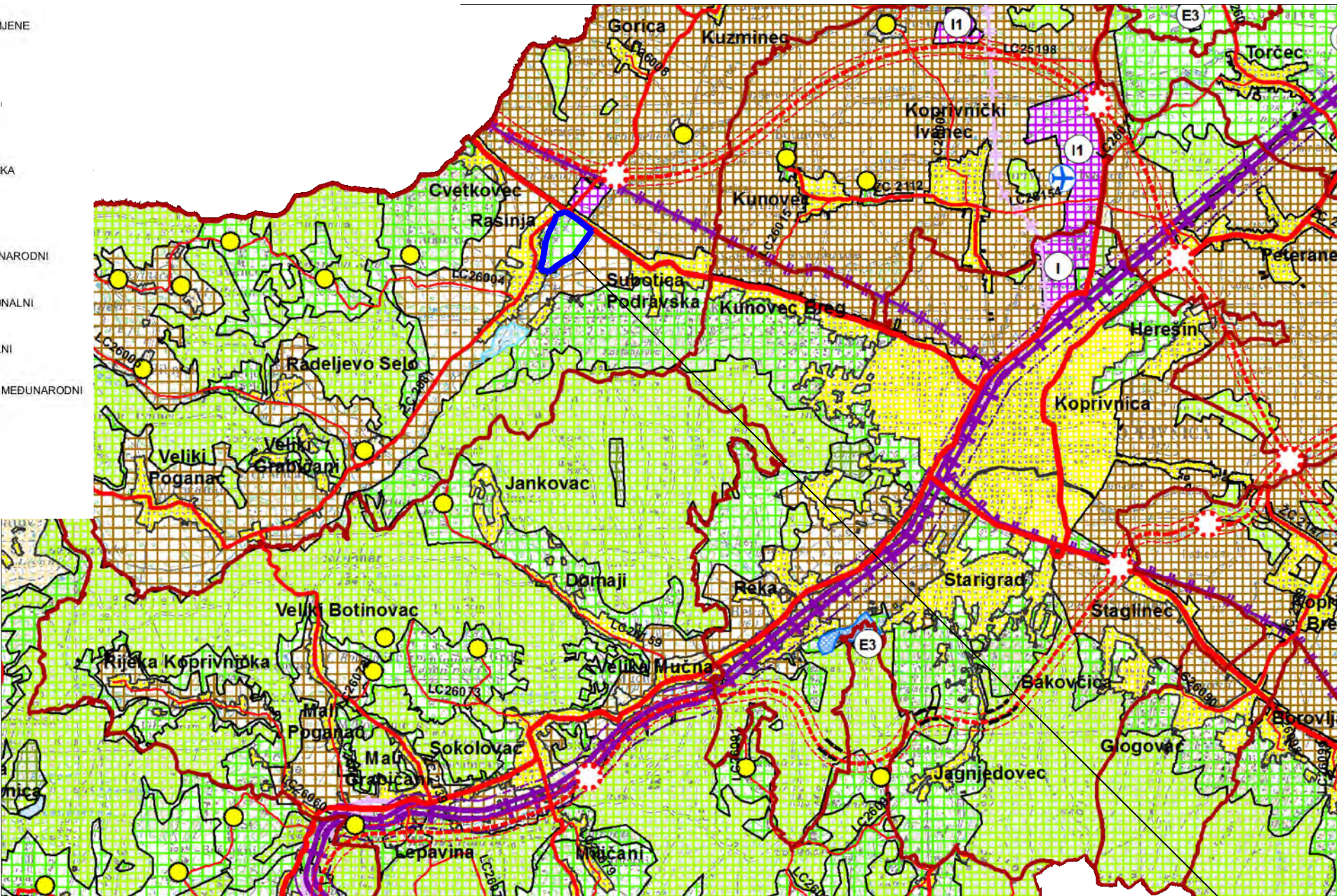
POSTOJEĆE / PLANIRANO



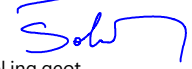
LETJELIŠTE

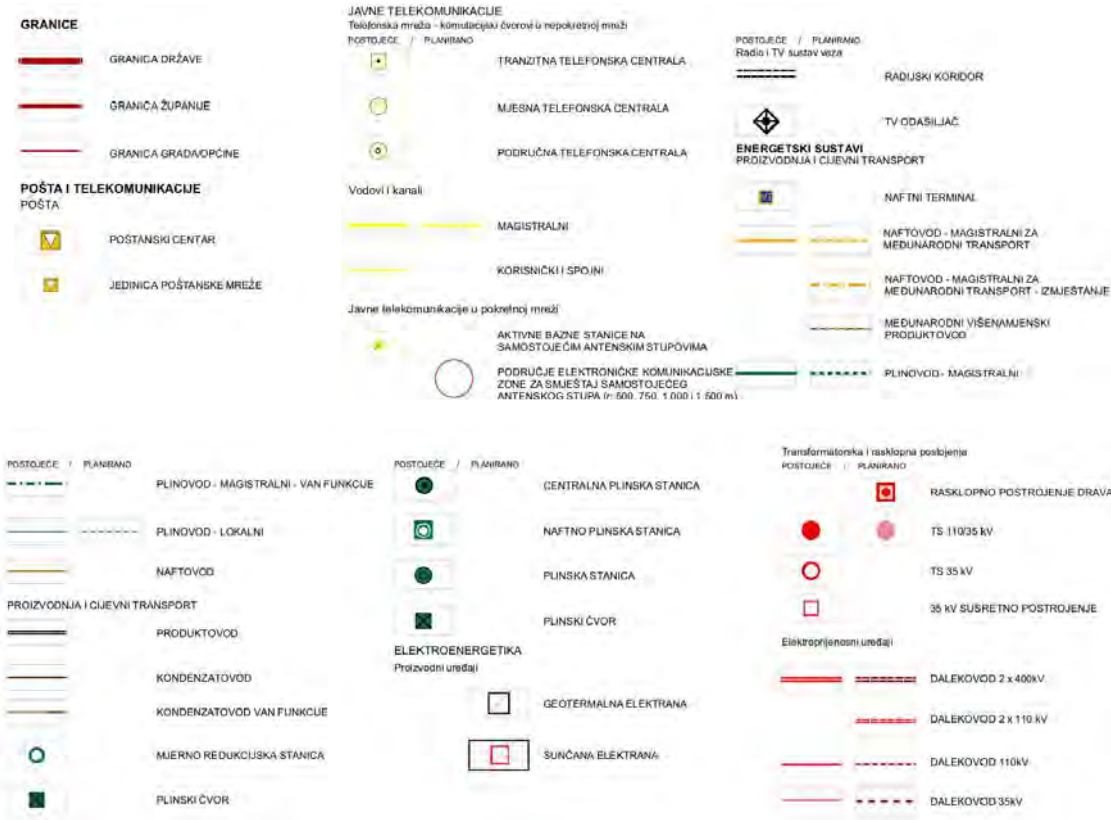


LETJELIŠTE



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica
Voditelj izrade:  Ilica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2024.
Broj teh.dn: 13/24-EZO	Prilog 3
List 1	
Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (Slu. glas. broj 8/01, 5/04, 9/04, 8/07, 13/12, 5/14,3/21, 6/21, 36/22, 3/23)	



POSTOJEĆE / PLANIRANO

PLINOVOD - MAGISTRALNI - VAN FUNKCIJE

PLINOVOD - LOKALNI

NAFTOVOD

PROIZVODNJA I CJEVNI TRANSPORT

PRODUKTOVOD

KONDENZATOVOD

KONDENZATOVOD VAN FUNKCIJE

MJERNO REDUKCIJSKA STANICA

PLINSKI ČVOR

POSTOJEĆE / PLANIRANO

CENTRALNA PLINSKA STANICA

NAFTNO PLINSKA STANICA

PLINSKA STANICA

PLINSKI ČVOR

ELEKTROENERGETIKA

Proizvodni uređaji

GEOTERMALNA ELEKTRANA

SUNČANA ELEKTRANA

Transformatorska i rasklopna postrojenja
 POSTOJEĆE / PLANIRANO

RASKLOPNO POSTROJENJE DRAVA

TS 110/35 kV

TS 35 kV

35 kV SUSRETNO POSTROJENJE

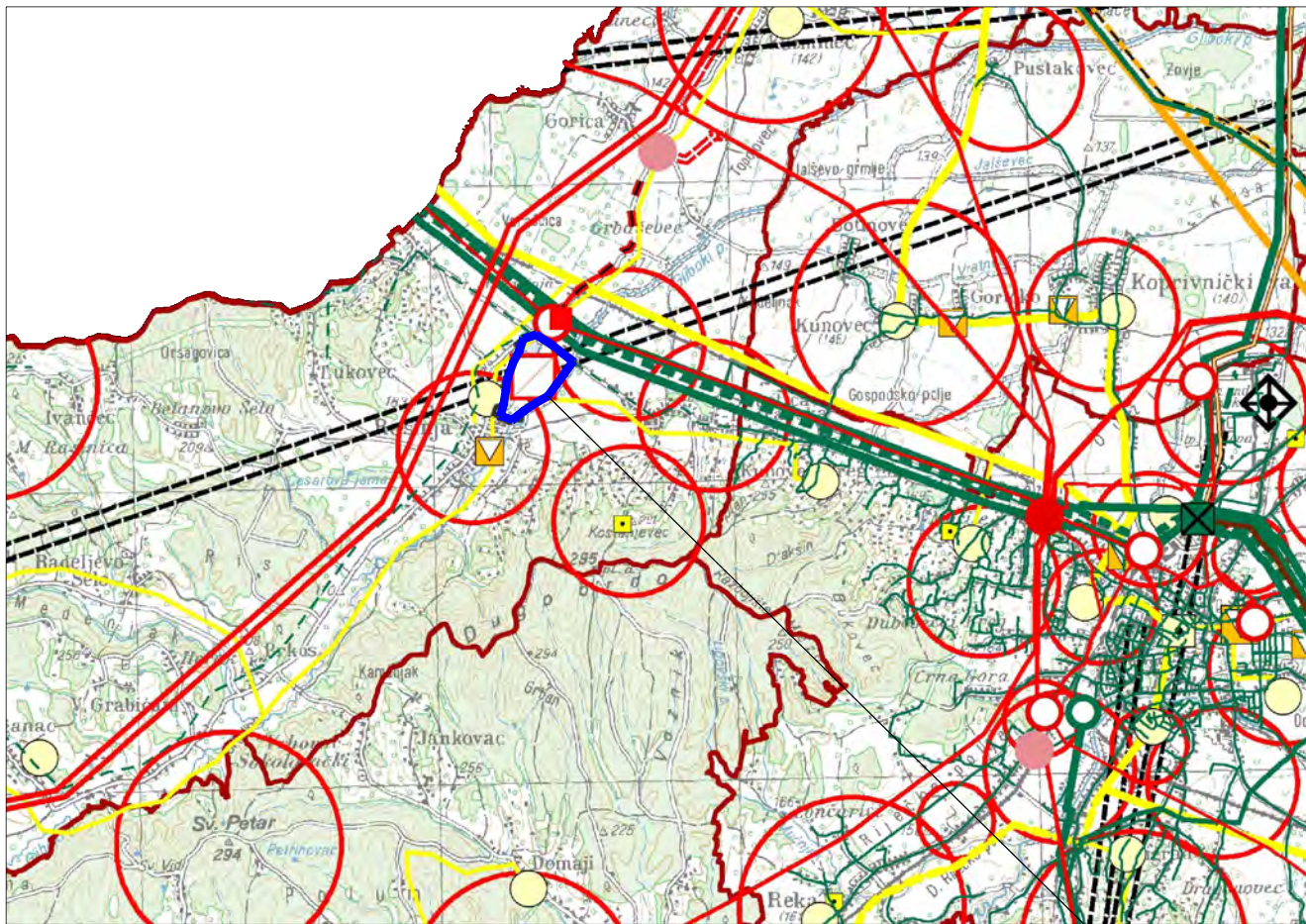
Elektroprilomni uređaji

DALEKOVOD 2 x 400 kV

DALEKOVOD 2 x 110 kV

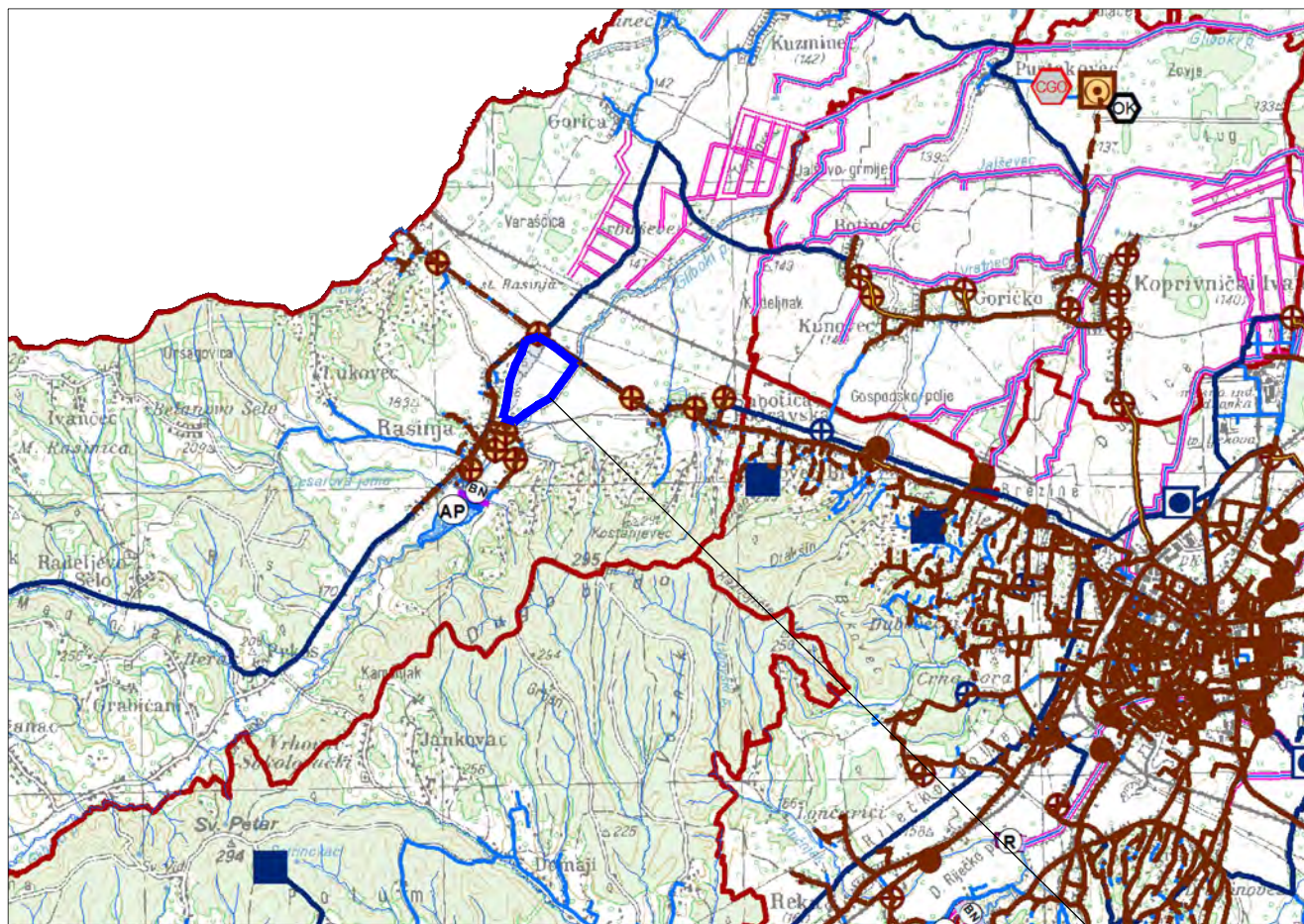
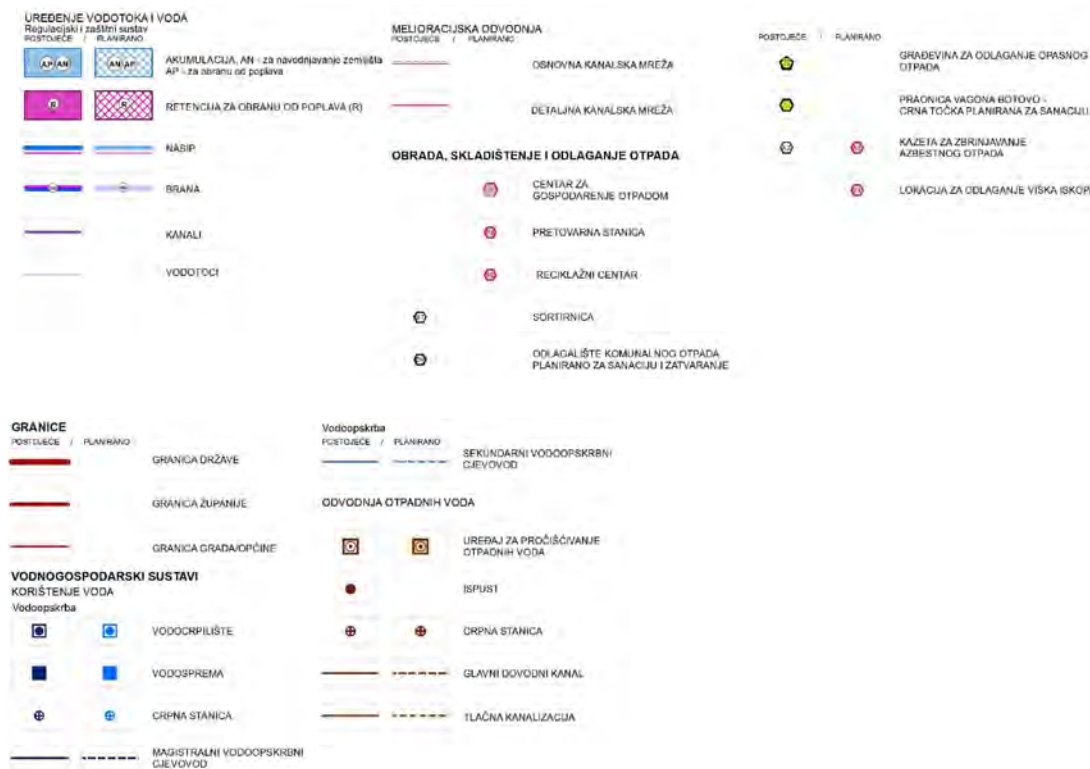
DALEKOVOD 110 kV

DALEKOVOD 35 kV

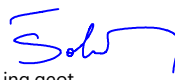


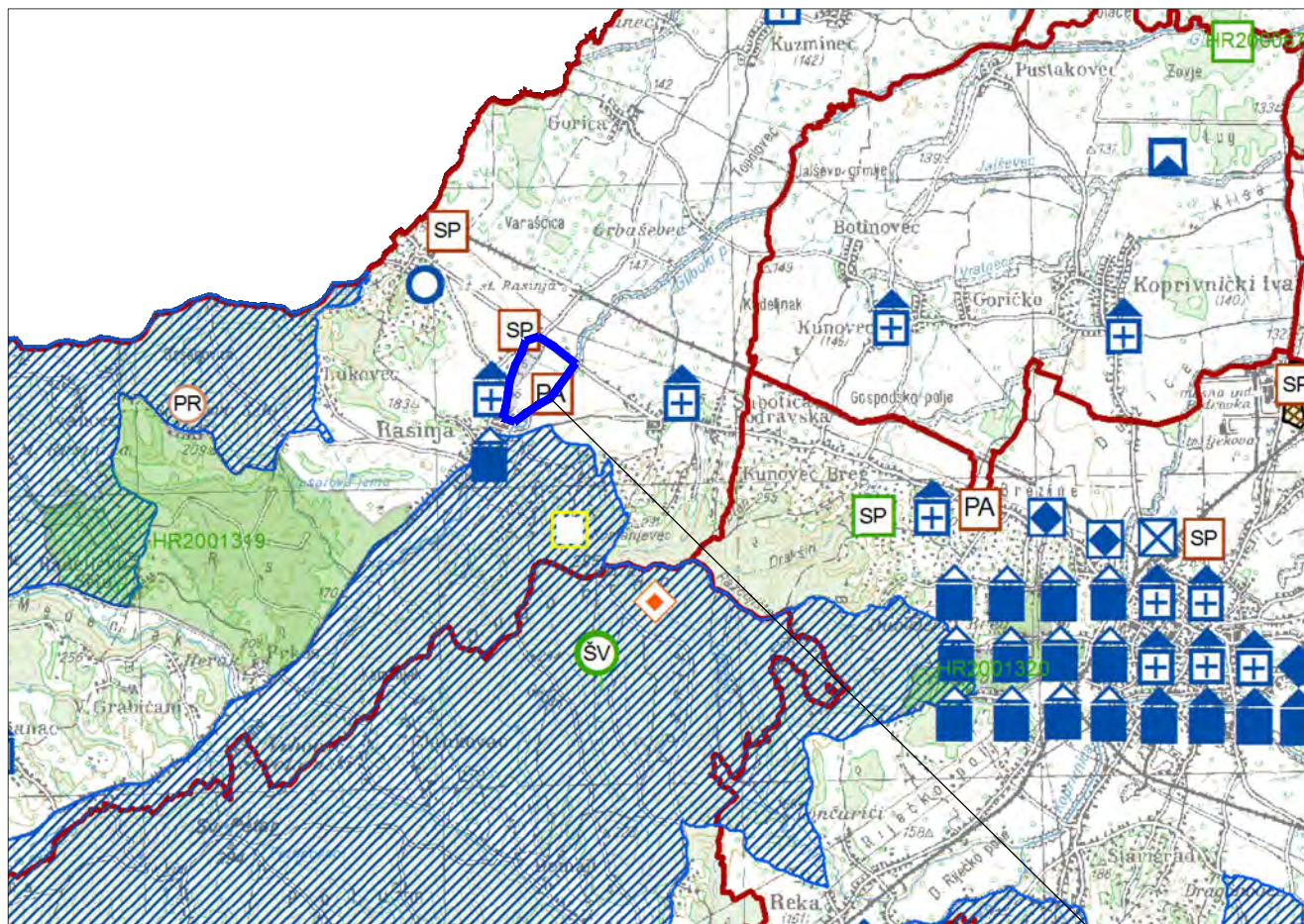
lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica		
Voditelj izrade:  Ilica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: KOMUNIKACIJSKI I ENERGETSKI SUSTAVI				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2024.	Broj teh.dn: 13/24-EZO	Prilog 3	List 2
Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (Slu. glas. broj 8/01, 5/04, 9/04, 8/07, 13/12, 5/14,3/21, 6/21, 36/22, 3/23)				

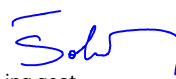


lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica
Voditelj izrade:  Ilica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA
Prilog: VODNOGOSPODARSKI SUSTAV I OTPAD	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2024.
Broj teh.dn: 13/24-EZO	Prilog 3
List 3	
Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (Slu. glas. broj 8/01, 5/04, 9/04, 8/07, 13/12, 5/14/3/21, 6/21, 36/22, 3/23)	



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica			
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA			
Prilog: PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2024.	Broj teh.dn: 13/24-EZO	Prilog 3	List 4
Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (Slu. glas. broj 8/01, 5/04, 9/04, 8/07, 13/12, 5/14,3/21, 6/21, 36/22, 3/23)				

GRADEVINSKO PODRUČJE NASELJA

izgrađeno

neizgrađeno

GRADEVINSKO PODRUČJE NASELJA

GROBLJA U NASELJU

POVRŠINE IZVAN NASELJA

IZDOVJENA GRADEVINSKA PODRUČJA OBAVLJANJA GOSPODARSKIH, DRUŠTVENIH DJELATNOSTI I POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

izgrađeno

neizgrađeno

GOSPODARSKA - PROIZVODNA NAMJENA - I1

UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA NAMJENA

POLIJOPRIVREDNO - GOSPODARSKA ZONA - PG

ŠPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA

POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

GROBLJE

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN GRADEVINSKIH PODRUČJA

postojeće / planirano

POVRŠINA ZA SMJEŠTAJ SUNČANE ELEKTRANE - SE

POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA I DRUGIH GEOPOTENCIJALA

postojeće / planirano

granica eksploatacijskog polja ugljikovodika Cvetkovec i polja Kutnjak - Delekovec

granica geotermalnog polja Lunjkovec - Kutnjak

granica istražnog prostora ugljikovodika "DR-02"

perspektivna istražna područja

bušotine s potencijalom za proizvodnju geotermalne vode E2, bušotine s potencijalom za proizvodnju vode visoke tehnološke kvalitete (slatke vode) E4

bušotine s potencijalom za eksploataciju energetskih mineralnih sirovina

napuštene bušotine

ISTRAŽNI PROSTOR I PODRUČJE EKSPLOATACIJE

KULTIVIRANI PREDJELI

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

postojeće / planirano

OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO - pogodno za intenzivnu obradu

VRIJEDNO OBRADIVO TLO - pogodno za intenzivnu obradu

PODRUČJE VINOGRADA I VOĆNJAKA - uvjeti gradnje utvrđuju se prema odredbama za provođenje

PRIRODNI I PRIRODI BLISKI PREDJELI

postojeće / planirano

ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE - ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE

AKUMULACIJA "RASINJA"

PROMET

CESTOVNI PROMET

postojeće / planirano

DRŽAVNA CESTA

ŽUPANIJSKA CESTA

LOKALNA CESTA

OSTALE CESTE

NEASFALTIRANE CESTE I POLJSKI PUTEVI

MOST, NADVOŽNJAK

DRŽAVNA - PODRAVSKA BRZA CESTA

RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE

MOGUĆE IZMJESTANJE DIJELA TRASE POSTOJEĆIH PROMETNICA

ŽELJEZNIČKI PROMET

postojeće / planirano

ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA REGIONALNI PROMET - R 202 - Varaždin - Koprivnica - Osijek - Dalj

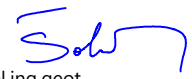
planirana izgradnja drugog kolosijeka

CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI

KOLODVOR RASINJA

MOST

lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica			
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA			
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2024.	Broj teh.dn: 13/24-EZO	Prilog 4	List 1
Prostorni plan uređenja Općine Rasinja (Slu. glas. broj 4/08, 7/10, 10/12, 7/14, 14/16, 17/16, 17/18, 22/18, 14/23, 20/23)				

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

GRANICA ŽUPANIJE

GRANICA OPĆINE

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

postojeće / planirano

KORIŠTENJE VODA

VODOSPREMA

CRPNA STANICA

MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD

OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

ODVODNJA OTPADNIH VODA

postojeće / planirano

UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE

CRPNA STANICA

MOGUĆA TRASA GLAVNOG DOVODNOG KANALA (KOLEKTOR)

MOGUĆA TRASA TLAČNOG VODA

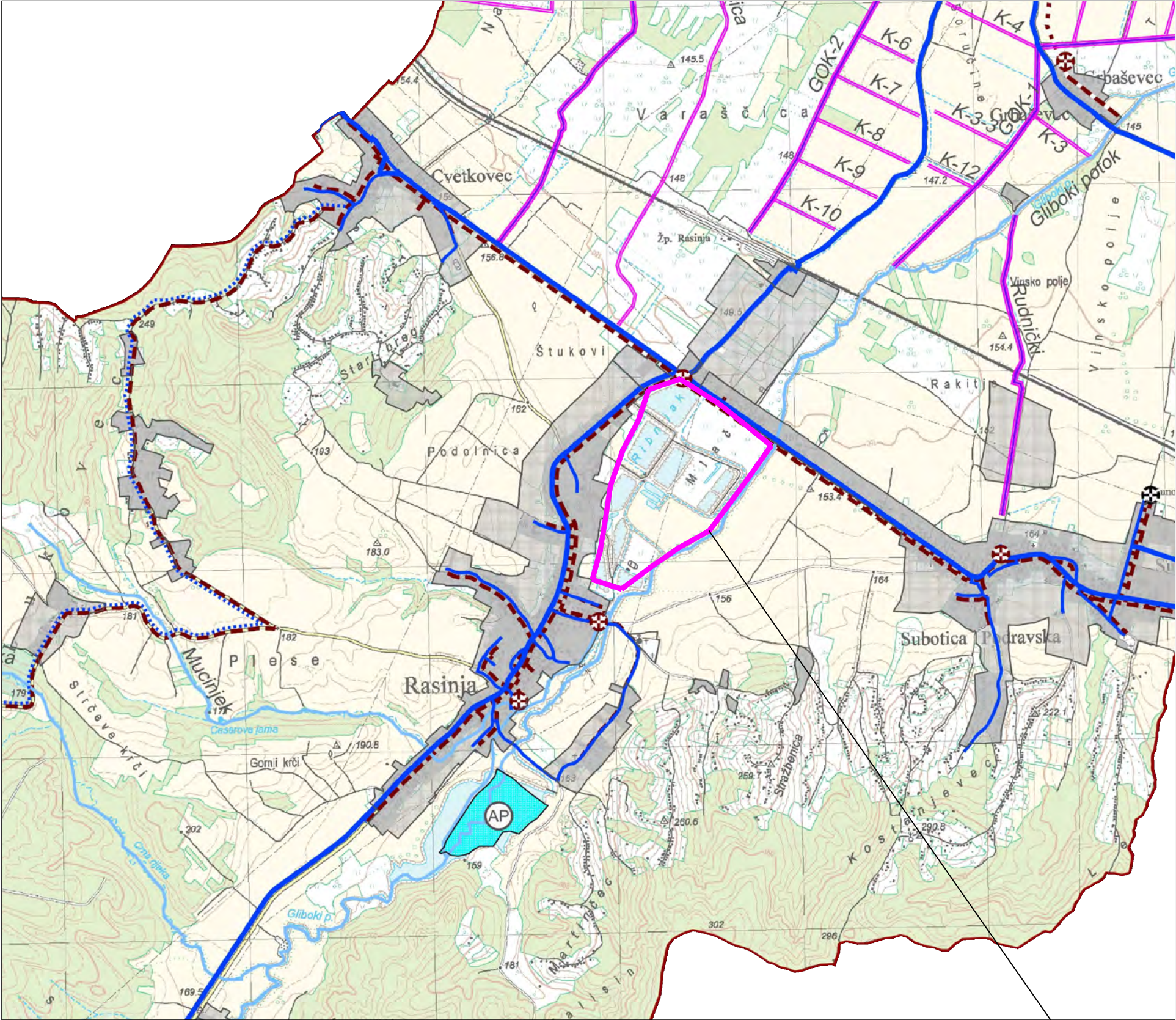
UREĐENJE VODOTOKA I VODA

AKUMULACIJA "RASINJA"

OSNOVNA KANALSKA MREŽA (ODTERETNI, LATERALNI KANALI)

DETALJNA KANALSKA MREŽA

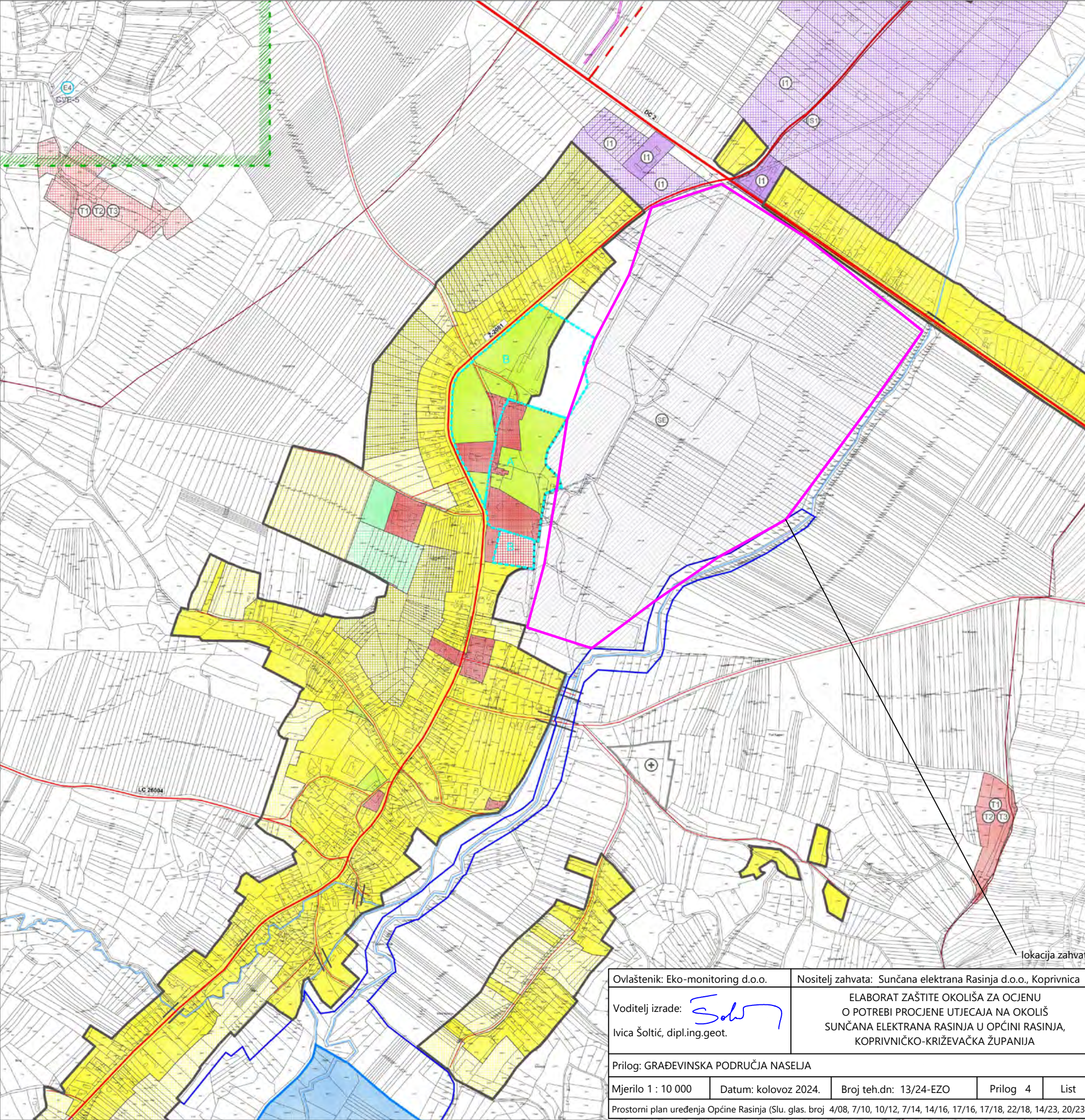
POTOCI I OSTALI VODOTOCI (VODE I. i II. REDA)



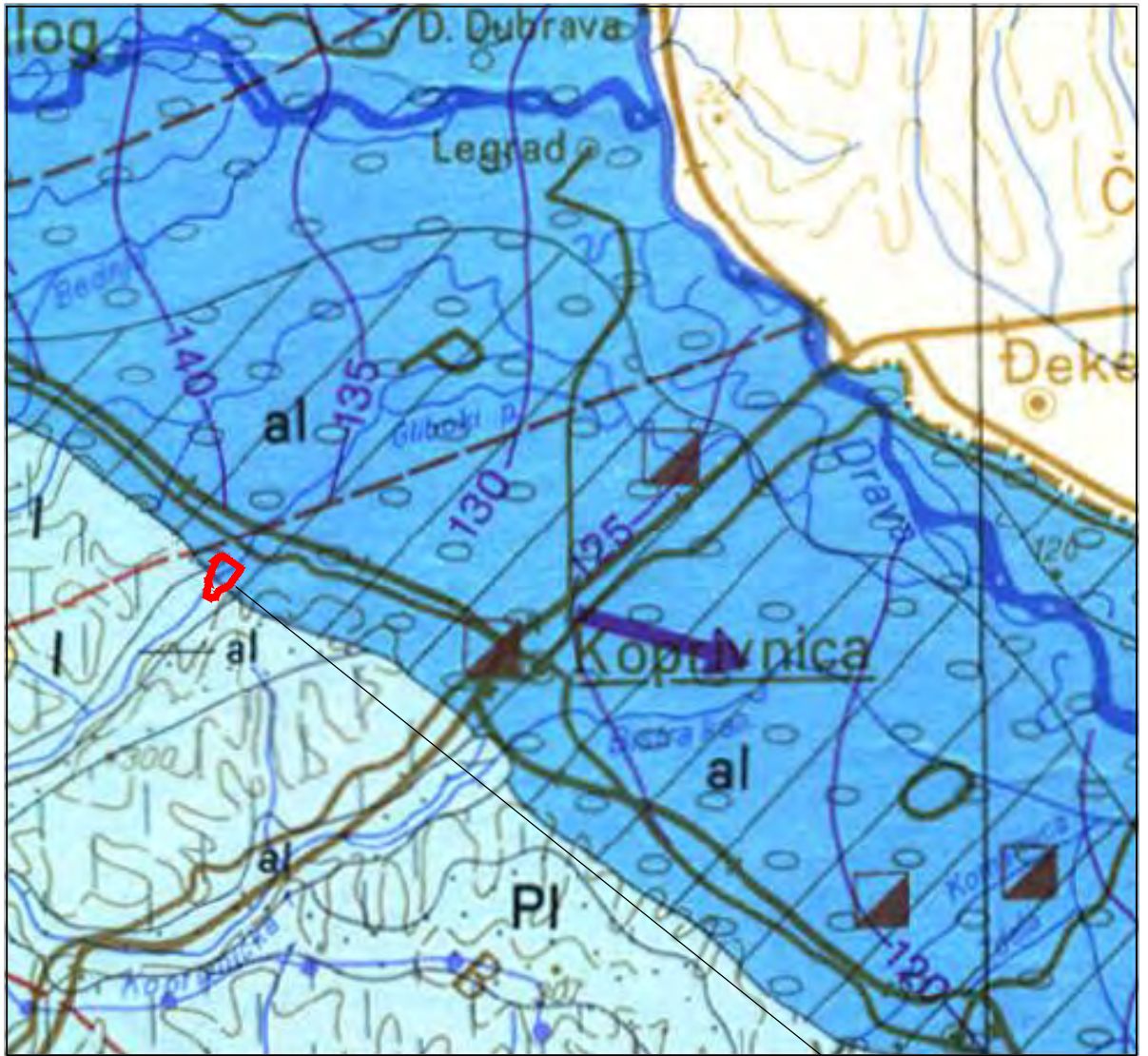
lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica		
Voditelj izrade:  Ilica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - VODOOPSKRBA I ODVODNJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2024.	Broj teh.dn: 13/24-EZO	Prilog 4	List 4
Prostorni plan uređenja Općine Rasinja (Slu. glas. broj 4/08, 7/10, 10/12, 7/14, 14/16, 17/16, 17/18, 22/18, 14/23, 20/23)				

GRANICE		
postojeće / planirano		
	GRANICA OPĆINE	
	GRANICA NASELJA	
	GRANICA IZGRAĐENOG DIJELA NASELJA	
	GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA I IZDOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA	
	GRANICA IZDOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI I POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA	
RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA		
POVRŠINE NASELJA - ZONE PRETEŽITE NAMJENE		
izgrađeno	neizgrađeno uređeno / neuređeno	
		STAMBENA NAMJENA
		JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA
		GOSPODARSKA - PROIZVODNA NAMJENA - I1
		ŠPORT I REKREACIJA
		URBANO I TRADICIJSKO ZELENILO
		GROBLJE
IZDOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA OBAVLJANJA DJELATNOSTI I POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA		
izgrađeno	neizgrađeno uređeno / neuređeno	
		GOSPODARSKA - PROIZVODNA NAMJENA - I1
		GOSPODARSKA NAMJENA ZA INTENZIVNI UZGOJ ŽIVOTINJA - POLJOPRIVREDNO-GOSPODARSKA
		POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA Željeznički kolodvor - ŽK, površina za smještaj trafostanice - IS1
PROMET		
CESTOVNI PROMET		
postojeće / planirano		
		DRŽAVNA CESTA
		ŽUPANIJSKA CESTA
		LOKALNA CESTA
		OSTALE CESTE
		MOST, NADVOŽNJAK
ŽELJEZNIČKI PROMET		
postojeće / planirano		
		ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA REGIONALNI PROMET - R 202 - Varaždin - Koprivnica - Virovitica - Osijek - Dalj planirana izgradnja drugog kolosijeka
		CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI
		KOLODVOR
INFRASTRUKTURNI KORIDORI		
VODNO GOSPODARSTVO		
		LATERALNI KANAL
		VODOTOCI
OZNAKE IZMJENA I DOPUNA PPUO		
PROMET		
CESTOVNI PROMET		
postojeće / planirano		
		KOREKCIJA TRASE DRŽAVNE - PODRAVSKE BRZE CESTE
		TRASA DRŽAVNE - PODRAVSKE BRZE CESTE (BRIŠE SE)



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica			
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA			
Prilog: GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA					
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: kolovoz 2024.	Broj teh.dn: 13/24-EZO	Prilog 4	List 6	
Prostorni plan uređenja Općine Rasinja (Slu. glas. broj 4/08, 7/10, 10/12, 7/14, 14/16, 17/16, 17/18, 22/18, 14/23, 20/23)					



lokacija zahvata

TERENI S VODONOSNICIMA INTERGRANULARNE POROZNOSTI

Vodonosnici pretežno velike izdašnosti



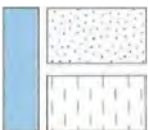
Šljunkovite i pjeskovite
aluvijalne naslage (A -
pokrivene s praporom ili
praporu sličnim sedimentima) (al)

Vodonosnici srednje izdašnosti



Aluvijalni pijesci,
mjestimično zaglinjeni (al)

Vodonosnici pretežito male izdašnosti



Sitnozrni pijesci (PI)

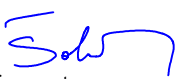
Prapori i pjeskoviti prapori (I)

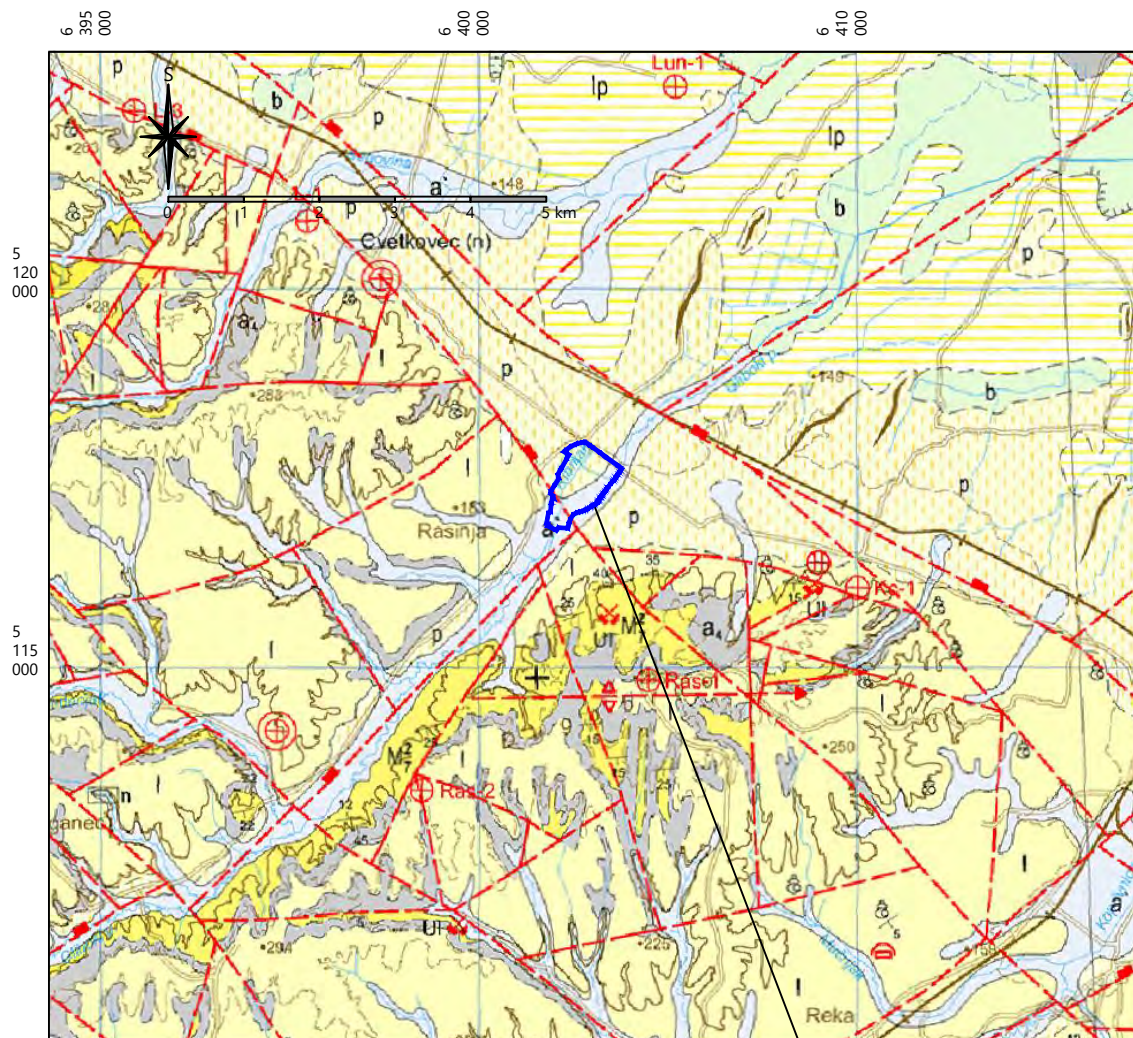
Vodonosnici različite izdašnosti, pretežno male



Pijesci u izmjeni s glinama,
laporom i ugljenom (M)

Lapori, pijesci i šljunci u
izmjeni, mjestimično gline
s ugljenom (M, PI)

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica			
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA			
Prilog: HIDROGEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA				
Mjerilo 1 : 200 000	Datum: kolovoz 2024.	Broj teh.dn: 13/24-EZO	Prilog 5	List 1
izvor: Hidrogeološka karta, Institut za geotehniku i hidrogeologiju - N. Miošić, Beograd, 1980.				



lokacija zahvata

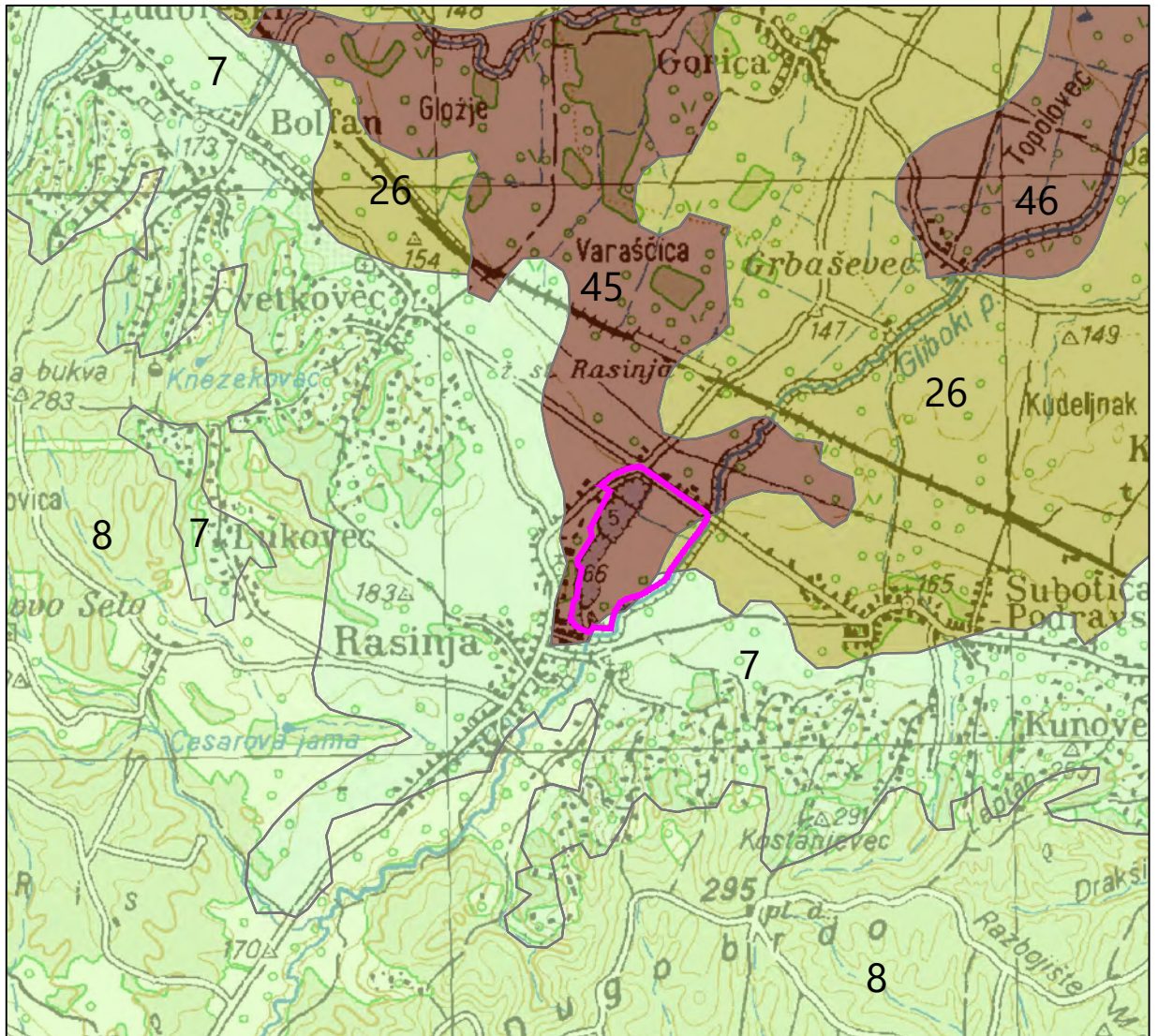
TUMAČ KARTIRANIH JEDINICA

b	Barski sedimenti: glinoviti siltovi i gline
p	Eolski sedimenti: pijesci i siltovi
a	a: Aluvij Drave: šljunci i pijesci a': Aluvij potoka: šljunci, pijesci i gline
a ₁	Aluvij I. dravske terase: šljunci i pijesci
a ₂	Aluvij II. dravske terase: šljunci i pijesci
a ₄	Aluvij IV. dravske terase: krupni šljunci i pijesci
lp	Lesoidni sedimenti: pijesci, siltovi i gline
l	Les: pjeskoviti i glinoviti siltovi
M ₁ ²	Gornji pont: pijesci i sitni lapori

TUMAČ STANDARDNIH OZNAKA

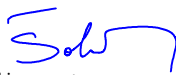
	Normalna granica: utvrđena, pokrivena
	Erozijska ili tektonsko-erozijska: utvrđena, pokrivena
	Elementi položaja sloja: normalan, horizontalan
	Relativno spušten blok
	Rasjed vertikalni: otkriven, pokriven i fotogeološki utvrđen
	Makrofauna: marinska, brakična, slatkovodna
	Mikrofauna, mikroflora
	Ležište gline, glinište
	Ležište šljunka i šljunčare
	Više dubokih bušotina
	Terasni odsjek

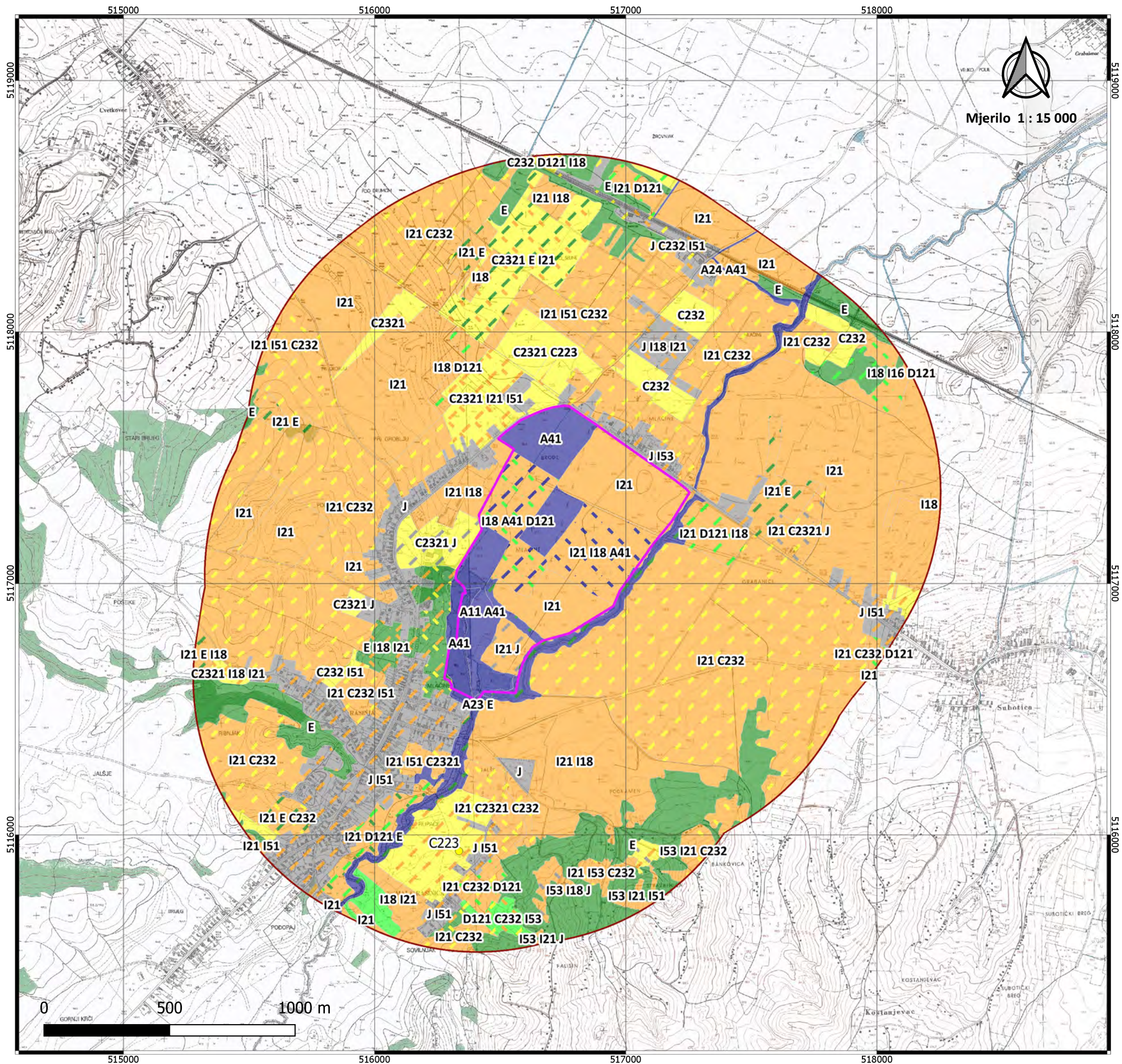
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica			
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA			
Prilog: GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2024.	Broj teh.dn: 13/24-EZO	Prilog 5	List 2
Podloga Osnovna geološka karta RH, list L 33-70 Koprivnica, Hrvatski geološki institut (An. Šimunić, I. Hećimović i R. Avanić 1990)				



TUMAČ:

	7	<u>Rigolano na praporu</u> Sirozem silikatno karbonatni, Eutrično smeđe na praporu P-2; n, e, p ₂		lokacija zahvata	
	8	<u>Lesivirano na praporu</u> Pseudoglej, Eutrično smeđe, Močvarno glejno, Koluvijski P-2; dr ₀ , p ₂		66	<u>Veća naselja</u>
	26	<u>Pseudoglej na zaravni</u> Pseudoglej-glej, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno, Ritska crnica P-3; v, dr ₀ , p ₃			<u>Pogodnost za obradu</u> P-1 dobra obradiva tla P-2 umjereno ograničena obradiva tla P-3 ograničena obradiva tla N-1 privremeno nepogodno za obradu
	45	<u>Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana</u> Pseudoglej-glej, Pseudoglej na zaravni, Ritska crnica vertična, Lesivirano na pretaloženom praporu N-1; V, v, dr ₁ , p ₃			<u>Višak vode</u> v stagnirajuće površinske vode V visoka razina podzemne vode
	46	<u>Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana</u> Močvarno glejno vertično, Aluvijalno livadno N-1; V, v, dr ₁ , p ₃			<u>Dreniranost (dr)</u> dr ₀ - slaba dr ₁ - vrlo slaba
					<u>Stupanj osjetljivosti prema kemijskim onečišćenjima (p)</u> p ₁ - slaba osjetljivost p ₂ - umjerena osjetljivost p ₃ - jaka osjetljivost
					<u>Nagib terena (n)</u> n > 15 i / ili 30%
					<u>Erozija (e)</u>

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica			
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA			
Prilog: PEDOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA				
Mjerilo: 1 : 50 000	Datum: kolovoz 2024.	Broj teh.dn: 13/24-EZO	Prilog 6	List 1
izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske; M 1:300 000; autori:M. Bogunović, Ž. Vidaček, Z. Racz, S. Husnjak, M. Sraka; Zagreb, 1996.; u podlozi je geografska karta TK 1: 100 000				



Karta kopnenih nešumskih staništa RH (2016)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA
ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI RASINJA,
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.

Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

— sunčana elektrana RASINJA

— šire područje oko lokacije zahvata, 1000 m

Kopnena nešumska staništa:

kopnena nešumska staništa - točke:

● C223

kopnena nešumska staništa - poligoni:

A Površinske kopnene vode i močvarna staništa

■ A < 25.000

C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

■ C < 25.000

D Šikare

■ D < 25.000

E Šume

■ E < 25.000

I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i
ruderalnom vegetacijom

■ I < 25.000

J Izgrađena i industrijska staništa

■ J < 25.000

■ A Površinske kopnene vode i močvarna staništa

■ C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

■ D Šikare

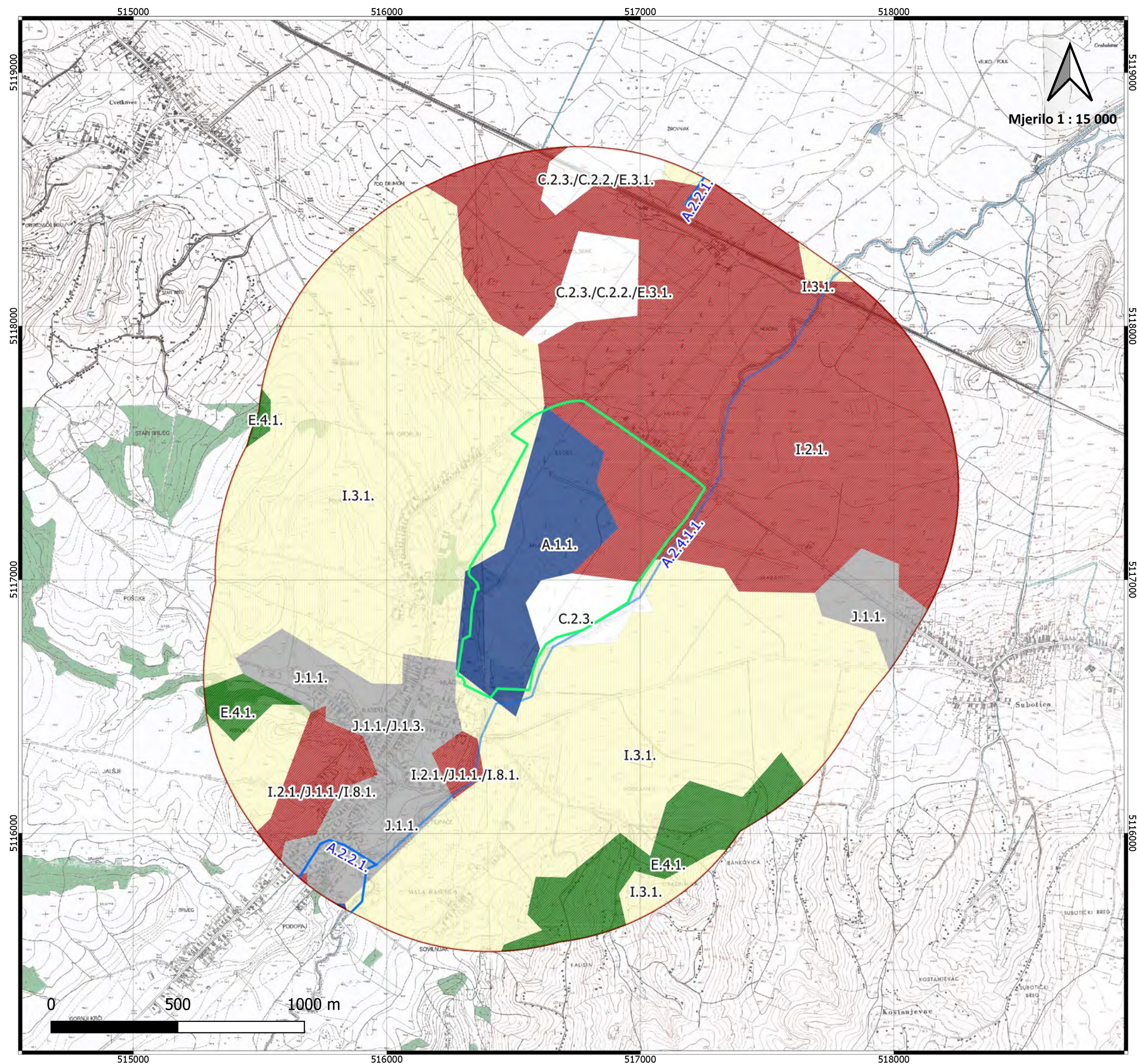
■ E Šume

Izvor podataka: <http://www.bioportal.hr/gis/>
<http://services.bioportal.hr/wms>

Podloga: <http://geoportal.dgu.hr/services/hok/wms>
TK 1 : 5 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 13/24-EZO

Datum izrade: 30.04.2024.



Karta staništa RH (2004)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.

Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

- sunčana elektrana RASINJA
- šire područje oko lokacije zahvata, 1 000 m

Karta staništa:

vodotoci

- A221, Povremeni vodotoci
- A2312, Donji tokovi turbulentnih vodotoka
- A2411, Kanali sa stalnim protokom za površinsku odvodnju

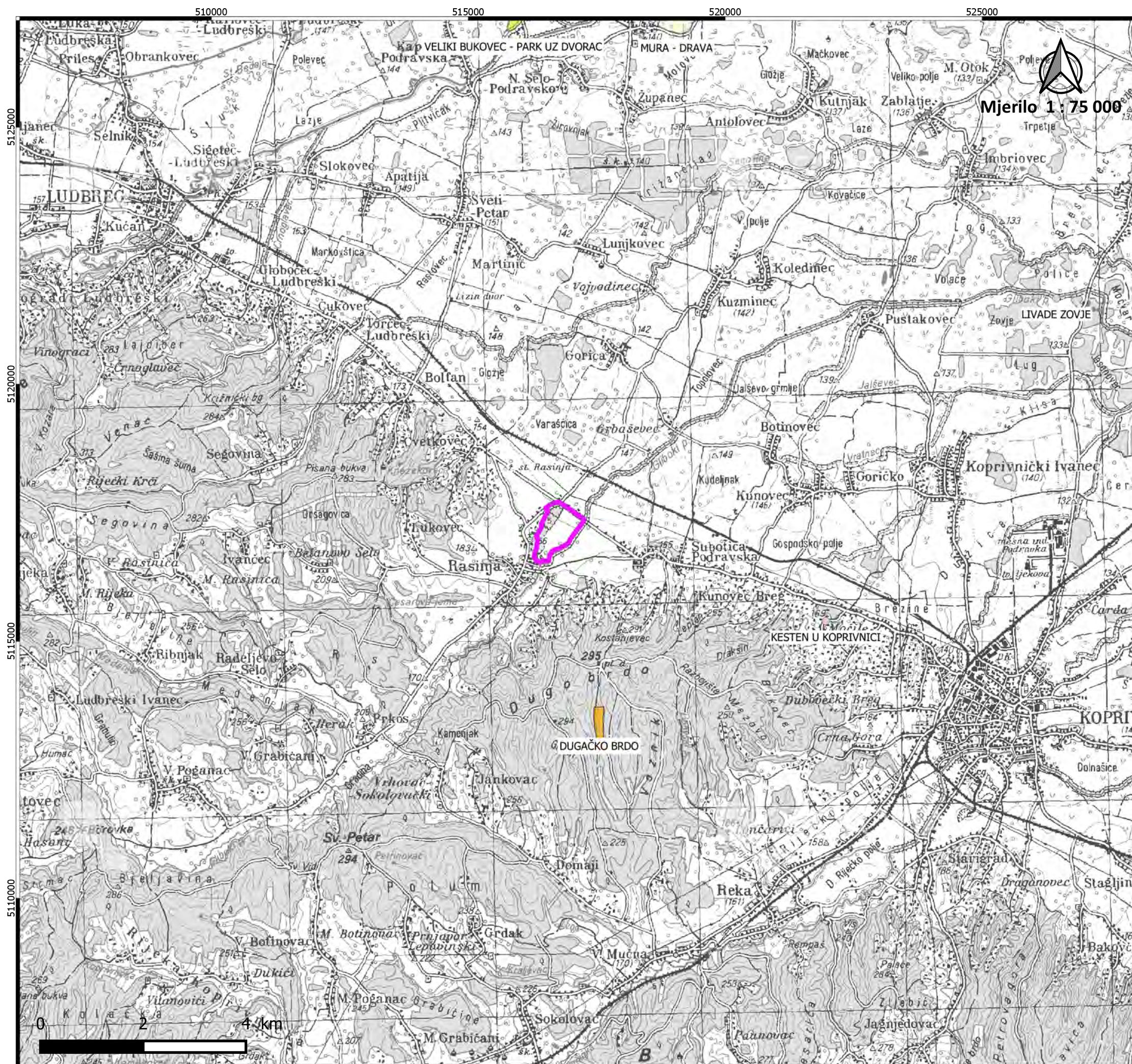
kopnena staništa

- A11, Stalne stajačice
- C23, Mezofilne livade Srednje Europe
- C23/C22/E31, Mezofilne livade Srednje Europe / Vlažne livade Srednje Europe / Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
- E41, Srednjoeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume
- I21, Mozaici kultiviranih površina
- I21/J11/I81, Mozaici kultiviranih površina / Aktivna seoska područja / Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
- I31, Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama
- J11, Aktivna seoska područja
- J11/J13, Aktivna seoska područja / Urbanizirana seoska područja

Izvor podataka: <http://www.biportal.hr/gis/>
<http://services.biportal.hr/wms>

Podloga: <http://geoportal.dgu.hr/services/tk/wms>
TK 1 : 5 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 13/24-EZO
Datum izrade: 30.04.2024.



Karta zaštićenih područja RH

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI
RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

 sunčana elektrana RASINJA

Zaštićena područja:

Poligoni

 Posebni rezervat

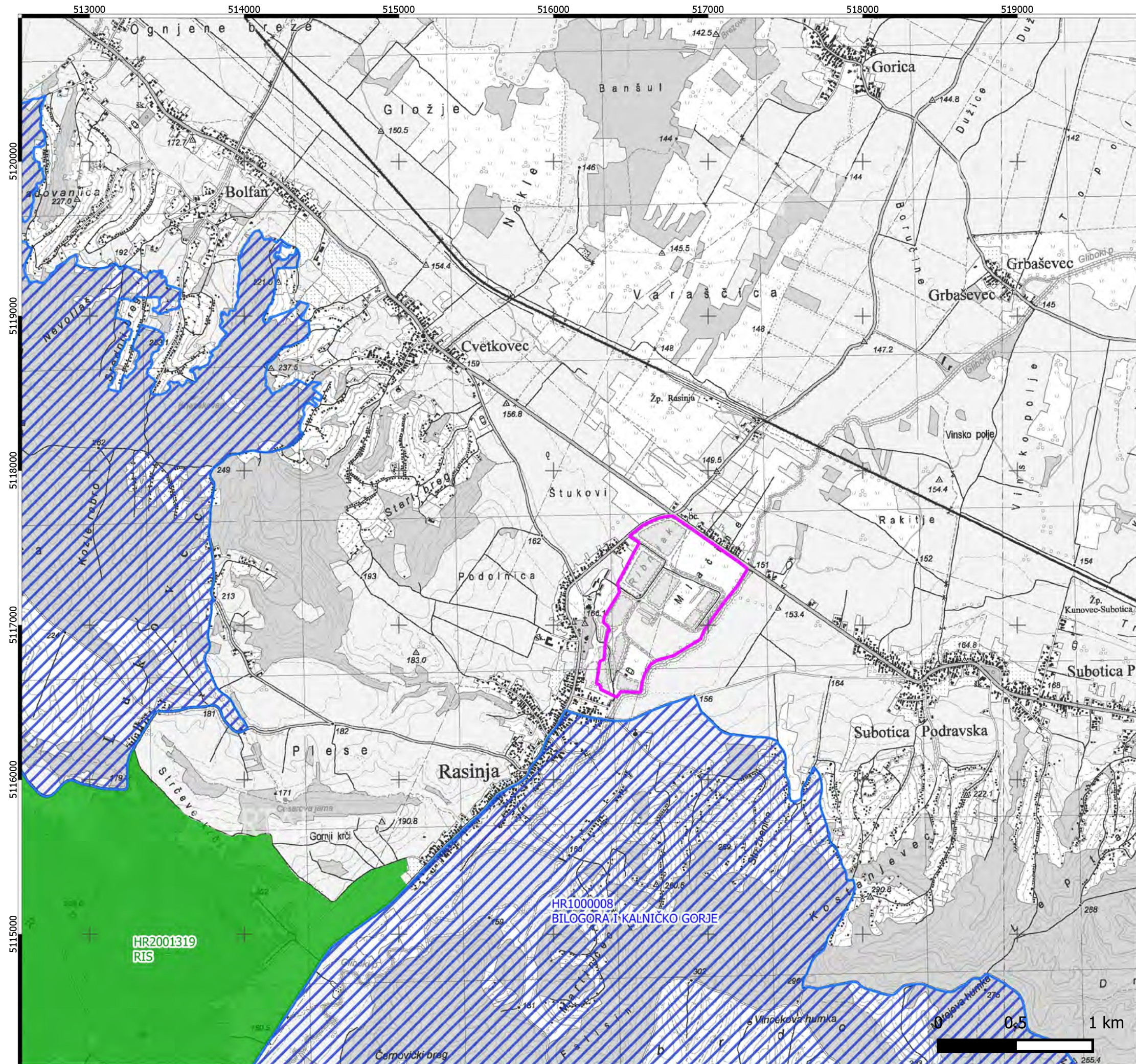
Točke

 Spomenik prirode

Izvor podataka: <http://www.bioportal.hr/gis/>
<http://services.bioportal.hr/wms>

Podloga: <http://geoportal.dgu.hr/services/tk/wms>
TK 1 : 100 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 13/24-EZO
Datum izrade: 30.04.2024.



Karta ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
SUNČANA ELEKTRANA RASINJA U OPĆINI
RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: Sunčana elektrana Rasinja d.o.o., Koprivnica

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.
Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

 sunčana elektrana RASINJA

Područja ekološke mreže:

 Područje očuvanja značajno za ptice (POP)

 Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)



Mjerilo 1 : 25 000

Izvor podataka: <http://www.biportal.hr/gis/>
<http://services.biportal.hr/wms>

Podloga: <http://geoportal.dgu.hr/services/tk/wms>
TK 1 : 25 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 13/24-EZO
Datum izrade: 30.04.2024.

DOKUMENTACIJSKI PRILOZI



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-351-02/22-08/07

URBROJ: 517-05-1-1-23-2

Zagreb, 16. listopada 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, OIB 82818873408, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin OIB: 82818873408, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
 2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
 3. Izrada programa zaštite okoliša,
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša,
 5. Izrada izvješća o sigurnosti,
 6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 7. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,

8. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
 10. Praćenje stanja okoliša,
 11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje KLASA: UP/I-351-02/13-08/130; URBROJ: 517-05-1-1-22-15 od 17. ožujka 2022. godine kojim je ovlašteniku EKO-MONITORING d.o.o. iz Varaždina dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- 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 EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je ovom Ministarstvu zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I-351-02/13-08/130; URBROJ: 517-05-1-1-22-15 od 17. ožujka 2022. godine), odnosno da se u popis kao zaposleni stručnjak uvrsti Igor Šarić, mag.ing.techn.graph. Ovlaštenik je za zaposlenika Igor Šarića dostavio sljedeće: preslike diplome i elektroničkog zapisa Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, te popis stručnih podloga. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev utemeljen. Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST


Milica Bijelić

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

DOSTAVITI:

1. EKO MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin (**R!, s povratnicom!**)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

P O P I S

zaposlenika ovlaštenika EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/12-08/107; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. listopada 2023. godine.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
3. Izrada programa zaštite okoliša	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
5. Izrada izvješća o sigurnosti	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.

7. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
8. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti	Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
10. Praćenje stanja okoliša	Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.



NESLUŽBENA KOPIJA
K.o. RASINJA
k.č.br.: 2962/1

Mjerilo 1:5000
Izvorno mjerilo 1:1





REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
KOPRIVNICA

NESLUŽBENA KOPIJA

Stanje na dan: 17.05.2024. 13:46

PRIJEPIS POSJEDOVNOG LISTA

Katastarska općina: RASINJA (Mbr. 314498)

Posjedovni list: 3287

Udio	Prezime i ime odnosno tvrtka ili naziv, prebivalište odnosno sjedište upisane osobe	OIB
1/1	SUNČANA ELEKTRANA RASINJA D.O.O., VINODOLSKA 93, 48000 KOPRIVNICA (VLASNIK)	96532606935

Podaci o katastarskim česticama

Zgr	Dio	Broj katastarske čestice	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m ²	Broj D.L.	Posebni pravni režimi	Primjedba
		376/6	MJESNA RUDINA	285	9		
			ORANICA	285			
		376/7	MJESNA RUDINA	359	9		
			ORANICA	359			
		377/5	MJESNA RUDINA	126	9		
			ORANICA	126			
		487/6	BLATNIKI	432	9		
			ORANICA	432			
		487/7	BLATNIKI	485	9		
			ORANICA	485			
		488/2	BLATNIKI	125	9		
			ORANICA	125			
		1658/1	STRČEVI KRČI	11236	6	KD	
			ORANICA	11236			
		1658/2	ŠIROKI	1094	6		
			ORANICA	1094			
		1660	Ulica baruna Inkeya	2820	6	KD	
			ORANICA	2820			
		2929/2	BRODEC	78		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	78			
		2930/7	UL.B.INKEYA	7281	6		
			LIVADA	7281			
		2939/1	MLAČINE	1665	6		
			ORANICA	1665			
		2939/2	MLAČINE	7657	6		
			ORANICA	7657			

Zgr	Dio	Broj katastarske čestice	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m2	Broj D.L.	Posebni pravni režimi	Primjedba
		2940/1	Ulica baruna Inkeya	31510	6	KD	
			SKLADIŠTE, BARUNA INKEYA	451			
			ZGRADA	288			
			LIVADA	30182			
			STAJA	238			
			ZGRADA I	9			
			ZGRADA II	9			
			ZGRADA I DVORIŠTE	162			
			ZGRADE	171			
		2940/4	Ulica baruna Inkeya	227	6	KD	
			LIVADA	227			
		2941/1	Ulica baruna Inkeya	687	6	KD	
			KUĆA I DVORIŠTE	687			
		2941/2	Ulica baruna Inkeya	977	6	KD	
			VOĆNJAK	977			
		2948/2	MLAČINE JAREK	1417	6	KD	
			NASIP	1417			
		2948/3	MLAČINE 1	1302	6	KD	
			BAZEN	1302			
		2948/4	MLAČINE 2	186	6	KD	
			BAZEN	186			
		2949/3	MLAČINE	201	7		
			NASIP	201			
		2953/1	MLAČINE	62	7		
			NASIP	62			
		2953/2	MLAČINE	154	7		
			ZIMOVNIK	154			
		2953/3	RASINJA	3310	7		
			ORANICA	3310			
		2953/4	RASINJA	2201	7		
			LIVADA	2201			
		2962/1	Ulica baruna Inkeya	619325	7		
			ORANICA	619325			
		2962/42	MLAČINE	254	3		
			NASIP	254			
		2962/43	MLAČINE 2	909	6		
			BAZEN	909			
		2962/44	RASINJA	50	3		
			LIVADA	50			
		2962/69	RASINJA	275			
			LIVADA	275			
		2962/92	MLAČINE	175		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	175			
		2962/93	MLAČINE	1284		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	1284			

Zgr	Dio	Broj katastarske čestice	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m2	Broj D.L.	Posebni pravni režimi	Primjedba
		2963/33	MLAČINE	133		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	133			
		2963/34	MLAČINE	129		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	129			
		2963/35	MLAČINE	119		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	119			
		2963/37	MLAČINE	153		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	153			
		2963/38	MLAČINE	141		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	141			
		2963/39	MLAČINE	163		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	163			
		2963/40	MLAČINE	143		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	143			
		2963/42	MLAČINE	149		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	149			
		2963/44	MLAČINE	148		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	148			
		2963/45	MLAČINE	166		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	166			
		2964/66	MLAČINE	375		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	375			
		2964/67	MLAČINE	144		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	144			
		2964/68	MLAČINE	673		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	673			
		2964/69	MLAČINE	120		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	120			
		2964/70	MLAČINE	160		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	160			
		2964/71	MLAČINE	338		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	338			
		2964/73	MLAČINE	215		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	215			
		2964/74	MLAČINE	277		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	277			
		2964/76	MLAČINE	273		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	273			
		2964/78	MLAČINE	236		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	236			
		2964/79	MLAČINE	278		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	278			
		2964/80	MLAČINE	244		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	244			
		2964/81	MLAČINE	244		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	244			

Zgr	Dio	Broj katastarske čestice	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m2	Broj D.L.	Posebni pravni režimi	Primjedba
		2964/82	MLAČINE	455		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	455			
		2964/86	MLAČINE	375		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	375			
		2964/87	MLAČINE	390		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	390			
		2964/89	MLAČINE	377		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	377			
		2964/90	MLAČINE	481		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	481			
		2964/91	MLAČINE	435		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	435			
		2964/93	MLAČINE	955		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	955			
		2964/94	MLAČINE	585		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	585			
		2964/95	MLAČINE	485		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	485			
		2964/96	MLAČINE	468		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	468			
		2964/97	MLAČINE	466		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	466			
		2964/98	MLAČINE	730		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	730			
		2964/99	MLAČINE	954		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	954			
		2964/100	MLAČINE	1366		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	1366			
		2964/101	MLAČINE	1299		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	1299			
		2964/102	MLAČINE	1062		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	1062			
		2964/103	MLAČINE	2121		VD	
			OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	2121			
		3520/7	OPOJGRADSKA ULICA	461	9		
			ORANICA	461			
		3875/4	MLAČINE	1719	12	KD	
			CESTE	1719			
		3919/1	Ulica baruna Inkeya	635	12	KD	
			PUT	635			
Ukupna površina katastarskih čestica				718989			

NAPOMENA: Ovaj prijepis posjedovnog lista nije dokaz o vlasništvu na katastarskim česticama upisanim u posjedovnom listu.

Značenje oznaka pravnih režima: VD-VODNO DOBRO, KD-KULTURNO DOBRO.

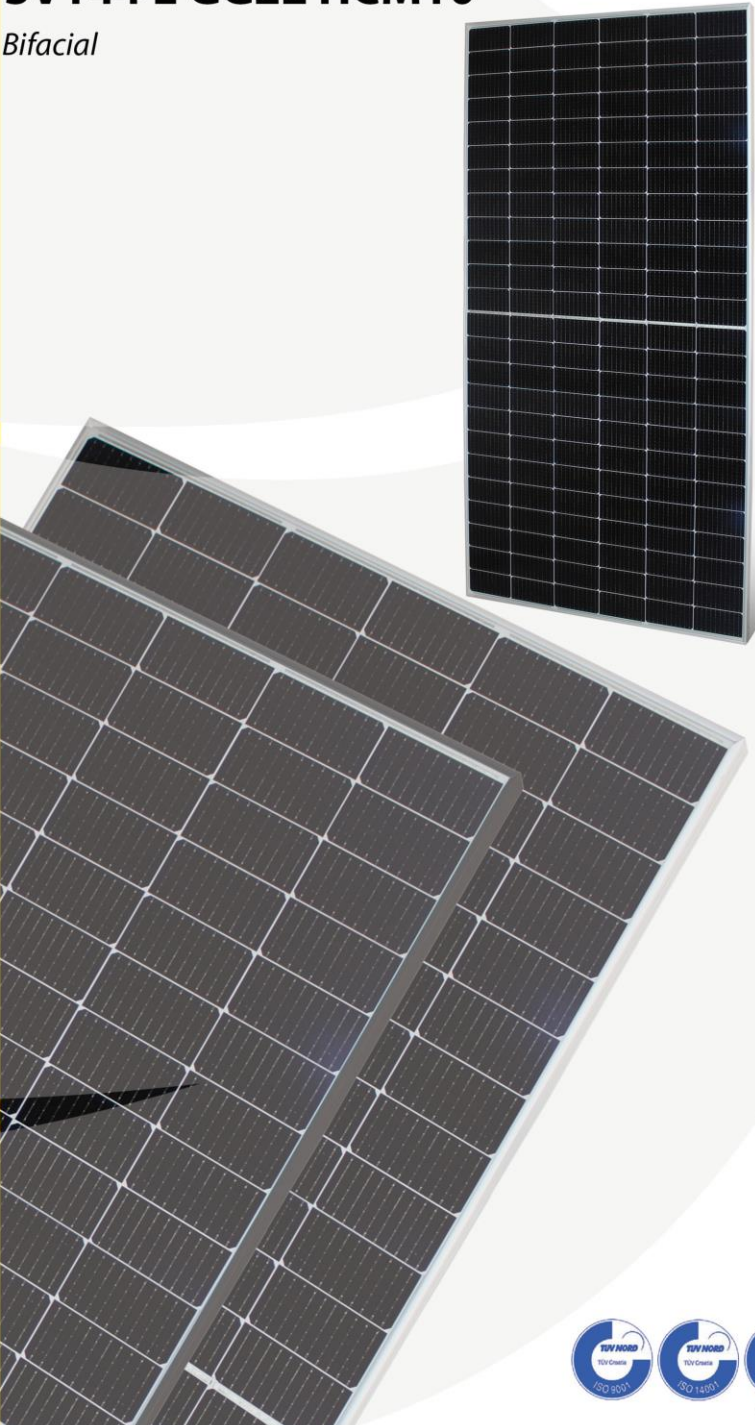
6. PRILOZI

6.1. Tehnički podaci fotonaponskog modula SOLVIS SV144-620 E GG22 HCM10



MODEL SV144 E GG22 HCM10

Bifacial



 Premium quality

 Power output
range 605-630 Wp

 100% EL testing

 Mechanical load
up to 5400 Pa

 Module efficiency
up to 23,32 %

 Positive power
tolerance -0/+5 W

Warranty:

 10 years manufacturing defects

 12 years limited,
90% output power

 25 years limited,
80% output power



v.20210222

Electrical parameters at Standard Test Conditions (STC)							
MODEL		SV144-605 E GG22 HCM10	SV144-610 E GG22 HCM10	SV144-615 E GG22 HCM10	SV144-620 E GG22 HCM10	SV144-625 E GG22 HCM10	SV144-630 E GG22 HCM10
Peak power P _{MPP}	[W]	605	610	615	620	625	630
Peak power tolerance	[W]	-0/+5					
Short circuit current I _{SC}	[A]	14,73	14,79	14,85	14,91	14,97	15,03
Open circuit voltage V _{OC}	[V]	51,94	52,14	52,34	52,54	52,74	52,94
Rated current I _{MPP}	[A]	13,70	13,75	13,80	13,85	13,90	13,95
Rated voltage V _{MPP}	[V]	44,19	44,39	44,59	44,79	44,98	45,18
Current and voltage tolerance	[%]	± 3					
Module efficiency	[%]	22,40	22,58	22,77	22,95	23,14	23,32

STC: 1000W/m² irradiance, 25 °C cell temperature, AM1, 5 g spectrum according to EN 60904-3
Average relative efficiency reduction of 3,4 % at 200 W/m² according to EN 60904-1

Electrical parameters at Nominal Module Operating Temperature (NMOT)							
MODEL		SV144-605 E GG22 HCM10	SV144-610 E GG22 HCM10	SV144-615 E GG22 HCM10	SV144-620 E GG22 HCM10	SV144-625 E GG22 HCM10	SV144-630 E GG22 HCM10
Peak power P _{MPP}	[W]	458,1	461,9	465,7	469,5	473,2	477,0
Peak power tolerance	[W]	-0/+5					
Short circuit current I _{SC}	[A]	11,90	11,95	12,00	12,05	12,09	12,14
Open circuit voltage V _{OC}	[V]	49,3	49,5	49,7	49,9	50,1	50,3
Rated current I _{MPP}	[A]	10,91	10,95	10,98	11,02	11,06	11,12
Rated voltage V _{MPP}	[V]	42,0	42,2	42,4	42,6	42,8	42,9

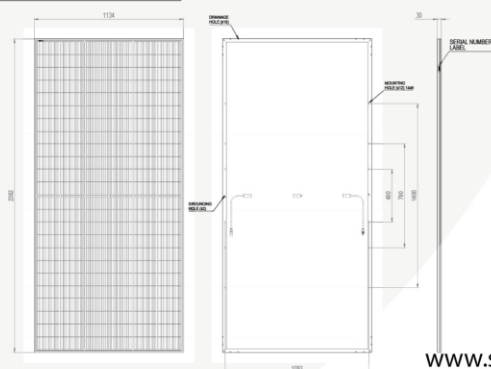
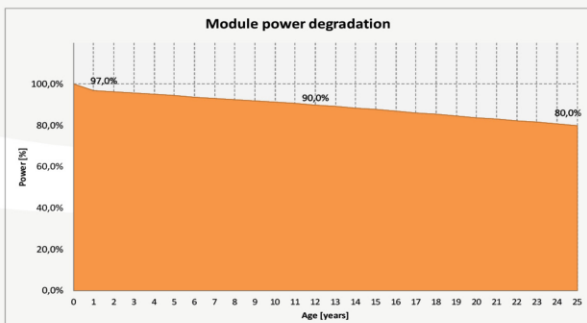
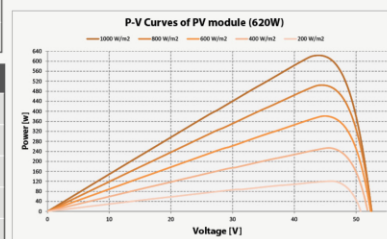
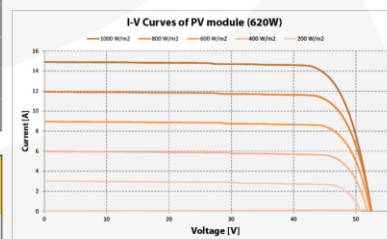
NMOT: module operating parameters at 800 W/m² irradiance, 20 °C ambient temperature, 1 m/s wind speed

Bifacial Output-Backside Power Gain		SV144-605 E GG22 HCM10	SV144-610 E GG22 HCM10	SV144-615 E GG22 HCM10	SV144-620 E GG22 HCM10	SV144-625 E GG22 HCM10	SV144-630 E GG22 HCM10
10%	Pmpp (W)	665	671	676	682	687	693
	Module efficiency (%)	24,62	24,84	25,03	25,25	25,43	25,66
20%	Pmpp (W)	726	732	738	744	750	756
	Module efficiency (%)	26,88	27,10	27,32	27,54	27,77	27,99

MECHANICAL DATA	
Dimensions (H x W x D)	[mm] 2382 x 1134 x 30
Weight	[kg] 33,6
Solar cells	144 cells, mono-Si, 182x95.8 mm +/- 1 mm
Cells encapsulation	POE (Polyolefin Elastomer) / Ethylene vinyl acetate (EVA)
Front	Tempered solar glass, 2,0 mm
Back	semi-tempered glass 2,0 mm
Frame	Anodized aluminum frame with twin-wall profile and drainage holes
Junction box	min. IP68 with 3 Bypass diodes
Cable and connectors	Solar cable 4 mm ² , length 1400 mm, MC4 compatible connectors

OPERATING CONDITIONS		
Temperature range	[°C]	-40 to +85
Maximum system voltage	[V]	1500
Max. series fuse rating		30A
Limiting reverse current		25A
Maximum surface load capacity		5400 Pa (Snow load)
Resistance against hail		Max. diameter of 25 mm with impact speed 23 m/s

THERMAL CHARACTERISTICS		
Temperature coefficient of P_{MPP}	[%/K]	-0,35
Temperature coefficient of I_{SC}	[%/K]	0,05
Temperature coefficient of V_{OC}	[%/K]	-0,275



6.2. Tehnički podaci fotonaponskog izmjenjivača SUNGROW SG350HX

SG350HX

Multi-MPPT String Inverter for 1500 Vdc System

Preliminary



HIGH YIELD

- Up to 16 MPPTs with max. efficiency 99%
- 20A per string, compatible with 500Wp+ module
- Data exchange with tracker system, improving yield

Low Cost

- Q at night function, save investment
- Power line communication (PLC)
- Smart IV Curve diagnosis*, active O&M

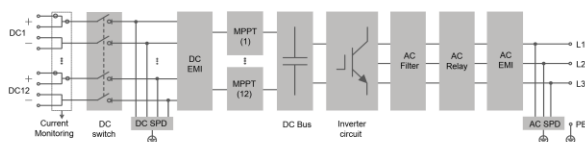
Grid Support

- $SCR \geq 1.16$ stable operation in extremely weak grid
- Reactive power response time <30ms
- Compliant with global grid code

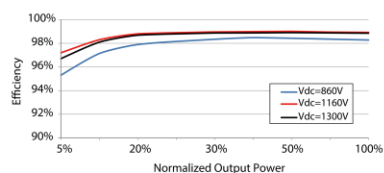
PROVEN SAFETY

- 2 strings per MPPT, no fear of string reverse connection
- Integrated DC switch, automatically cut off the fault
- 24h real-time AC and DC insulation monitoring

CIRCUIT DIAGRAM



EFFICIENCY CURVE



Type designation	SG350HX
Input (DC)	
Max. PV input voltage	1500 V
Min. PV input voltage / Startup input voltage	500 V / 550 V
Nominal PV input voltage	1080 V
MPP voltage range	500 V – 1500 V
MPP voltage range for nominal power	860 V – 1300 V
No. of independent MPP inputs	12 (Optional: 14 / 16)
Max. number of input connector per MPPT	2
Max. PV input current	12 * 40 A (Optional: 14 * 30 A / 16 * 30 A)
Max. DC short-circuit current per MPPT	60 A
Output (AC)	
AC output power	352 kVA @ 30 °C / 320 kVA @ 40 °C / 295 kVA @ 50 °C
Max. AC output current	254 A
Nominal AC voltage	3 / PE, 800 V
AC voltage range	640 – 920 V
Nominal grid frequency / Grid frequency range	50 Hz / 45 – 55 Hz, 60 Hz / 55 – 65 Hz
THD	< 3 % (at nominal power)
DC current injection	< 0.5 % In
Power factor at nominal power / Adjustable power factor	> 0.99 / 0.8 leading – 0.8 lagging
Feed-in phases / Connection phases	3 / 3
Efficiency	
Max. efficiency / European efficiency / CEC	99.01 % / 98.8 % / 98.5 %
Protection	
DC reverse connection protection	Yes
AC short circuit protection	Yes
Leakage current protection	Yes
Grid monitoring	Yes
Ground fault monitoring	Yes
DC switch/ AC switch	Yes / No
PV String current monitoring	Yes
Q at night function	Yes
Anti-PID and PID recovery function	Optional
Overvoltage protection	DC Type II / AC Type II
General Data	
Dimensions (W*H*D)	1136*870*361 mm (44.7" * 34.3" * 14.2")
Weight	≤110 kg (≤242.5 lbs)
Isolation method	Transformerless
Ingress protection rating	IP66 (NEMA 4X)
Night power consumption	< 6 W
Operating ambient temperature range	-30 to 60 °C (-22 to 140 °F)
Allowable relative humidity range (non-condensing)	0 – 100 %
Cooling method	Smart forced air cooling
Max. operating altitude	4000 m (> 3000 m derating) / 13123 ft (> 9843 ft derating)
Display	LED, Bluetooth+APP
Communication	RS485 / PLC
DC connection type	MC4-Evo2 (Max. 6 mm ² , optional 10mm ² / Max. 10AWG, optional 8AWG)
AC connection type	Support OT/DT terminal (Max. 400 mm ² / 789 Kcmil)
Compliance	IEC 62109, IEC 61727, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, VDE-AR-N 4110:2018, VDE-AR-N 4120:2018, EN 50549-1/2, UNE 206007-1:2013, P.O.12.3, UTE C15-712-1:2013, UL1741, UL1741SA, IEEE1547, IEEE1547.1, CSA C22.2 107.1-01-2001, California Rule 21, UL1699B
Grid support	Q at night function, LVRT, HVRT, active & reactive power control and power ramp rate control, Q-U control, P-f control

*: Only compatible with Sungrow logger and iSolarCloud



6.3. Tehnički podaci transformatora KONČAR D&ST 5TBNO2500-36/AAA

KONČAR
D&ST

TROFAZNI ULJNI TRANSFORMATORI ZA SOLARNE ELEKTRANE

Oprema:

- Kuke za dizanje
- Natpisna pločica
- Otvor za nalijevanje ulja
- Priključci za uzemljenje
- Ispust ulja
- Odušnik

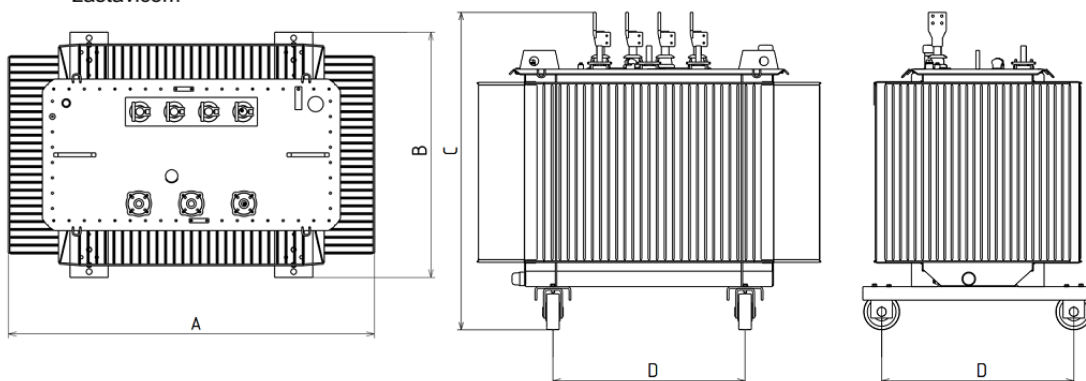
Dodatna oprema (opcija):

- Kotači
- Zaštitni kombinirani uređaj (R.I.S)
- Kontaktni termometar
- Termometar
- Uljokaz

Standardna izvedba priključaka:

- VN konektorski priključak s vanjskim konusom
- NN provodni izolator sa zastavicom

NAZIVNA SNAGA	[kVA]	1000-3150
NAZIVNI NAPON VN	[kV]	35 20(10)
NAZIVNI NAPON NN	[V]	800
REGULACIJA	[%]	±2x2,5
ISPITNI NAPONI		
LI170 AC70 / AC3 LI125(75) AC50(28) / AC3		
NAZIVNA FREKVENCIJA	[Hz]	50
NAPON KRATKOG SPOJA	[%]	6
NAČIN HLAĐENJA		ONAN
GRUPA SPOJA		Dyn5
STANDARD		IEC 60076
MATERIJAL NAMOTA		Aluminij



POZICIJA	TIPSKA OZNAKA	NAZIVNA SNAGA	PRIJENOSNI OMJER [VN/NN]	GUBICI PRAZNOG HODA**	GUBICI KRATKOG SPOJA**	DIMENZIJE*				MASA*
		[kVA]	[kV]	[W]	[W]	A	B	C*	D	
1	5TBNO1000-36/AAA	1000	35/0,8	797	8360	1900	1150	1800	820	2800
2	5TBNO1000-24x/AAA	1000	20(10)/0,8	797	8360	1850	1100	1800	820	2750
3	5TBNO1250-36/AAA	1250	35/0,8	983	10450	2000	1200	1950	820	3350
4	5TBNO1250-24x/AAA	1250	20(10)/0,8	983	10450	1900	1150	1950	820	3200
5	5TBNO1600-36/AAA	1600	35/0,8	1242	13200	2000	1200	1950	820	3850
6	5TBNO1600-24x/AAA	1600	20(10)/0,8	1242	13200	1950	1200	1950	820	3600
7	5TBNO2000-36/AAA	2000	35/0,8	1500	16500	2000	1200	2050	1070	4650
8	5TBNO2000-24x/AAA	2000	20(10)/0,8	1500	16500	1960	1290	2005	1070	4250
9	5TBNO2500-36/AAA	2500	35/0,8	1811	20350	2200	1310	2100	1070	5340
10	5TBNO2500-24x/AAA	2500	20(10)/0,8	1811	20350	2190	1300	2100	1070	5200
11	5TBNO3150-36/AAA	3150	35/0,8	2270	25300	2350	1450	2200	1070	6300
12	5TBNO3150-24x/AAA	3150	20(10)/0,8	2270	25300	2300	1450	2200	1070	6100

*Dimenzije i mase su informativnog karaktera. Visine su definirane s konektorskim priključcima i kotačima.

**Gubici prema zahtjevima za ekološki dizajn – Uredba Komisije (EU) 548/2014.

KONČAR - DISTRIBUTIVNI I SPECIJALNI TRANSFORMATORI d.d.

Josipa Mokrovića 8, P.O. Box 100, HR-10090 Zagreb, Croatia
Phone (385 1) 37 83 777, Fax (385 1) 37 94 051, E-Mail info@koncar-dst.hr
Vlado Grgić
Ped.


25. 1. 2023.

6.4. Tehnički podaci tipske trafostanice ZAGORJE TEHNOBETON TTS



sigurna linija osjeta



ARMIRANOBETONSKE MONTAŽNE TRANSFORMATORSKE STANICE

Tip: TTS 12(24) - 630 (1000), CTS 12(24) - 630 (1000), PTS 12(24) - 630 (1000)



PTS 12(24) - 630 (1000)



CTS 12(24) - 630 (1000)

Namjena

za transformaciju i razdiobu električne energije prvenstveno kod napajanja industrijskih postrojenja gradilišta, sportskih objekata i sl.

- projektirana i izrađena prema zahtjevu kupca u skladu s tehničkim propisima i normama država u koje se isporučuju
- predviđena za ugradnju na mjestu postave kao kompaktna cjelina i trajne je namjene
- postava moguća na svim mjestima gdje postoji odgovarajući pristupni put i teren minimalne nosivosti od 50 kN/m²
- predviđena za smještaj od jednog do tri transformatora do 1000 kVA i srednje naponskog bloka sa odvojenim pristupima (ulazima)

TEHNIČKI PODACI

- temelj trafostanice izveden kao trodjelna, četverodjelna ili peterodjelna montažna armiranobetonska kada od vodonepropusnog betona MB C 25/30
- kućica trafostanice izrađena je od tvornički proizvedenog visokovrijednog vodonepropusnog betona marke MB C 25/30
- vodonepropusno uvodjenje kablova; uvodnice tip „HAUF“ od visokovrijednog polikarbonata 14 Ø 15 ili više
- vrata i fiksne rebrenice ventilacijskih otvora izvede se od eloksiranog aluminija
- obrada unutarnjih zidova jest betonska površina bojena bijelom disperznom bojom
- vanjski fasadni zidovi mogući u izvedbi glatkog betona bojenog fasadnim bojama ili kao prani kulir
- tlocrtna dimenzije (vanjske mjere): 713 x 496 cm TTS, 948 x 496 CTS, 1193 x 496 PTS
- visina (vanjske mjere): 361 cm od čega se 90 cm (temeljna armiranobetonska kada) ukopa u tlo.

Detaljni podaci na zahtjev

JIZ-01 Pregled projekata upisanih u Registar OIEKPP

JIZ-01 Overview of projects entered in the RERCPPP Registry

Datum : 13.05.2024.

Odabrani parametri:

Vrste postrojenja:

- NIJE EVIDENTIRANO

Županija:

Integrirane sunčane

- Svi

Naziv projekta (Project)	Nositelj projekta (Project coordinator)	Lokacija (Location)	Električna snaga [MW]
Sunčana elektrana - Solar power plant (101)			20,7197
Sunčana elektrana Vadla 2	Ivan Vadla	Legrad	0,029
Solarna elektrana na športskoj dvorani	Solarni park ORO 1 doo	Novigrad Podravski	0,03
SE Koprivnički Ivanec 1	MAMODO d.o.o. za energetske djelatnosti i usluge	Koprivnički Ivanec	0,499
SE Koprivnički Ivanec 2	MAMODO d.o.o. za energetske djelatnosti i usluge	Koprivnički Ivanec	0,499
SE HLE-MAR Karane	HLE-MAR, OBRT VL. MARIJAN HLEBIĆ	KRIŽEVCI	0,01
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE br.6-2014/8	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	KOPRIVNICA	0,007
IDEJNI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE br.6-24/13	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Hlebine	0,0083
IZVEDBENI PROJEKT (ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT)	SUNCE PLUS D.O.O.	KOPRIVNICA	0,0099
IZVEDBENI PROJEKT (ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT)	SUNCE PLUS D.O.O.	KOPRIVNICA	0,0099
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ""FNE PZ KALINOVAC""	POLJOPRIVREDNA ZADRUGA KALINOVAC	ĐURĐEVAC	0,03
SE Bastaić Cirkvena	KATARINA BASTAIĆ	Sveti Ivan Žabno	0,03
"Fotonaponski sustav ""Križevci 1""	NIJE EVIDENTIRANO	KRIŽEVCI	0,0098
"Fotonaponski sustav ""Križevci 2""	NIJE EVIDENTIRANO	KRIŽEVCI	0,01
"GLAVNI PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA SUNČANE ELEKTRANE VASOL VASOL	VASOL J.D.O.O.	KOPRIVNICA	0,02
GLAVNI PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA	VASOL J.D.O.O.	Legrad	0,029
ELEKTROTEHNIČKI (IDEJNI) PROJEKT br.1325-01	DAMIR MORIĆ	KOPRIVNICA	0,004
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.S378-13-SE	PETRIČEVIĆ KREŠIMIR	KOPRIVNICA	0,01
Sunčana elektrana Virje - CPS Molve (9 MW)	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Virje	9
TEHNIČKI OPIS PROJEKTIRANOG POSTROJENJA S OPISOM TEHNOLOŠKOG PROCESA I UVJETIMA	ENSOLIS PROIZVODNJA D.O.O.	KOPRIVNICA	0,03
Sunčana elektrana Sveti Ivan Žabno	KMD Žabno Power d.o.o. za usluge	Sveti Ivan Žabno	1,9709
IZVEDBENI (ELEKTROTEHNIČKI) PROJEKT	SUPERPRINT D.O.O.	Koprivnički Ivanec	0,0299

IZVEDBENI (ELEKTROTEHNIČKI) PROJEKT	ENERGIJA KRIVAK D.O.O.	Sokolovac	0,03
IDEJNI PROJEKT br.042/2013	MARIJA PUŠKARIĆ	Legrad	0,01
Sunčana elektrana Razvojni centar i Tehnološki park Križevci	GRAD KRIŽEVCI	KRIŽEVCI	0,02
SE Grad Križevci	GRAD KRIŽEVCI	KRIŽEVCI	6
GLAVNI PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA SUNČANE ELEKTRANE	"PROIZVODNJA KONZUMNIH JAJA I TRGOVINA ""MALTARIĆ""; VL. ZDRAVKO MALTARIĆ"	KOPRIVNICA	0,0298
IDEJNI PROJEKT br.33/13	MILAN SLAVIČEK	ĐURĐEVAC	0,01
SE Osnovna škola Ljudevita Modeca Križevci	OSNOVNA ŠKOLA LJUDEVITA MODECA	KRIŽEVCI	0,0296
"IDEJNI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE ""FNE OPG DOLENEC MARIJA""	OPG DOLENEC MARIJA	Novigrad Podravski	0,0075
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ""FNE OPM VARGA RANJELIŠKI 1000-00""	KONCEPT D.O.O. OPM	Drnje	0,0077
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FNE ""OPM EKO-PAPIR 1-""	KONCEPT D.O.O. OPM	Gola	0,03
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FNE ""OPM NOVIGRAD PODRAVSKI PROJEKTI DOLE""	KONCEPT D.O.O. OPM	Novigrad Podravski	0,03
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE ""FNE OPM KRIŽEVCI 1-""	KONCEPT D.O.O. OPM	KOPRIVNICA	0,009
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE ""FNE OPM LONČAR ŽELJKO""	KONCEPT D.O.O. OPM	Peteranec	0,01
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE ""FNE OPM KLOŠTAR PODRAVSKI""	KONCEPT D.O.O. OPM	Kloštar Podravski	0,01
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE ""FNE OPM ĐURĐEVAC 1-""	KONCEPT D.O.O. OPM	ĐURĐEVAC	0,01
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE ""FNE OPM KOPRIVNICA 1-""	KONCEPT D.O.O. OPM	KOPRIVNICA	0,01
"IDEJNI PROJEKT ""FNE OPM MARKAČ MILEK""	KONCEPT D.O.O. OPM	ĐURĐEVAC	0,0077
"IDEJNI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE ""FNE OPM KUŠEC MILEK""	KONCEPT D.O.O. OPM	KOPRIVNICA	0,01
"IDEJNI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE ""FNE OPM KUŠEC MILEK 1-""	KONCEPT D.O.O. OPM	Novigrad Podravski	0,03
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br. 1356-03	KONCEPT D.O.O. OPM	Sokolovac	0,008
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.1010-03	KONCEPT D.O.O. OPM	Rasinja	0,02
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.1117-01	KONCEPT D.O.O. OPM	Sokolovac	0,0208
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.1210-08	KONCEPT D.O.O. OPM	Virje	0,0086
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.1210-09	KONCEPT D.O.O. OPM	Virje	0,0197
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.1210-19	KONCEPT D.O.O. OPM	Rasinja	0,0172
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.1330-01	KONCEPT D.O.O. OPM	KOPRIVNICA	0,009
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.1336-01	KONCEPT D.O.O. OPM	Peteranec	0,01
FNE OPM Kusobrak Goran	KONCEPT D.O.O. OPM	KRIŽEVCI	0,007
FNE OPM Kušec Branko	KONCEPT D.O.O. OPM	KRIŽEVCI	0,01
FNE OPM Sučić Željko	KONCEPT D.O.O. OPM	KRIŽEVCI	0,01
IDEJNI PROJEKT (ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT)	KONCEPT D.O.O. OPM	Novigrad Podravski	0,021
tehnički opis sunčane elektrane	KONCEPT D.O.O. OPM	ĐURĐEVAC	0,01
GLAVNI I IZVEDBENI PROJEKT br.1136-01	KONCEPT D.O.O. OPM	KOPRIVNICA	0,008

GLAVNI (IZVEDBENI) PROJEKT br.05/2013-E	AUTOMEHANIKA D.D.	KOPRIVNICA	0,015
"IDEJNI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE ""MS-ZOVKO 1- KOPRIVNICA""	MICROSTAR D.O.O.	KOPRIVNICA	0,01
"IDEJNI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE ""MS-ZOVKO 2- KOPRIVNICA""	MICROSTAR D.O.O.	KOPRIVNICA	0,01
IDEJNI PROJEKT br. 65/13	MICROSTAR D.O.O.	KOPRIVNICA	0,01
IDEJNI PROJEKT br. TD 4/13	MICROSTAR D.O.O.	ĐURĐEVAC	0,01
IDEJNI PROJEKT br.39/13	MICROSTAR D.O.O.	KOPRIVNICA	0,01
IDEJNI PROJEKT br.64/13	MICROSTAR D.O.O.	KOPRIVNICA	0,01
IDEJNI PROJEKT br.76/13	MICROSTAR D.O.O.	Koprivnički Bregi	0,01
IDEJNI PROJEKT br.9/13	MICROSTAR D.O.O.	KOPRIVNICA	0,01
Sunčana elektrana MS - Borlenić 1 - staja Cirkvena	MICROSTAR D.O.O.	Sveti Ivan Žabno	0,03
Sunčana elektrana MS - Krtolica - Cirkvena	MICROSTAR D.O.O.	Sveti Ivan Žabno	0,01
Sunčana elektrana MS - Paček - Miholec	MICROSTAR D.O.O.	Sveti Petar Orehovec	0,01
Sunčana elektrana MS - Pavlič - objekt kuća Cirkvena	MICROSTAR D.O.O.	Sveti Ivan Žabno	0,01
Sunčana elektrana MS - Pavlič objekt farma - Cirkvena	MICROSTAR D.O.O.	Sveti Ivan Žabno	0,03
Sunčana elektrana MS Borlenić 2 štagalj - Cirkvena	MICROSTAR D.O.O.	Sveti Ivan Žabno	0,03
Sunčana elektrana do 300 kW	PanoniaPig d.o.o.	Podravske Sesvete	0,2688
IDEJNI PROJEKT (elektro) br.1/13	VLADIMIR SUNTEŠIĆ	ĐURĐEVAC	0,0096
"IZVEDBENI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE KOPRIVNICA"	INOSOLAR D.O.O.	Molve	0,03
Sunčana elektrana Stjepan Blažević	PREIS ENERGY D.O.O.	KRIŽEVCI	0,0225
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE	IVAN HUSNJAK	KOPRIVNICA	0,0074
Fotonaponski sustav Instal-promet Kanižaj	INSTAL-PROMET KANIŽAJ d.o.o.	Legrad	0,0294
IDEJNI PROJEKT br.040/2013	MAGMA D.O.O.	KOPRIVNICA	0,03
"GLAVNI PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA SUNČANE ELEKTRANE ""MOD MOD 15""	DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO VIRJE	Virje	0,01
Sunčana elektrana Mod	MOD doo	KOPRIVNICA	0,0299
GLAVNI PROJEKT ELEKTRANE	FENIKS INŽENJERING D.O.O.	ĐURĐEVAC	0,01
IDEJNI PROJEKT SOLARNE ELEKTRANE	OPG KOLAREK MLADEN	Drnje	0,015
IDEJNI PROJEKT SOLARNE ELEKTRANE	OPG KOLAREK MLADEN	Drnje	0,03
"GLAVNI I IZVEDBENI PROJEKT ZA IZGRADNJU SUNČANE ELEKTRANE ""KLOŠTAR PODRAVSKI""	SALVIJA D.O.O.	Novigrad Podravski	0,01
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.13-203	NJIRIĆ MARIJA	Kloštar Podravski	0,01
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT (IDEJNI) br. 1193-01	ŽELJKO KOVAČIĆ	Kloštar Podravski	0,01
Sunčana elektrana KC Kampus	SOLVIS D.O.O.	KOPRIVNICA	1
"IDEJNI PROJEKT SE ""FMS-KOŠČAK-KOPRIVNICA"" KOPRIVNICA"	NIJE EVIDENTIRANO	KOPRIVNICA	0,01
"IDEJNI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE ""MS - BLAŽOK - ĐURĐEVAC""	NIJE EVIDENTIRANO	ĐURĐEVAC	0,01

IDEJNI PROJEKT br.139/13	NIJE EVIDENTIRANO	Koprivnički Ivanec	0,01
IDEJNI PROJEKT br.140/13	NIJE EVIDENTIRANO	Koprivnički Ivanec	0,01
IDEJNI PROJEKT br.141/13	NIJE EVIDENTIRANO	Sokolovac	0,01
IDEJNI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE	NIJE EVIDENTIRANO	KOPRIVNICA	0,01
Sunčana elektrana FMS Croatiagraf - Sveti Ivan Žabno	NIJE EVIDENTIRANO	Sveti Ivan Žabno	0,03
Sunčana elektrana MS - Abies - Križevci	NIJE EVIDENTIRANO	KRIŽEVCI	0,01
Fotonaponska elektrana Euro	EURO-S 2000 D.O.O.	KRIŽEVCI	0,03
IDEJNI PROJEKT FOTONAPONSKOG SUSTAVA	TERMOSOLAR D.O.O.	KOPRIVNICA	0,03
IDEJNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA br.37/2013	ELEKTRO KRALJ, VL. MIŠEL KRALJ, OBRT ZA ELEKTRO RADOVE, TRGOVINU I USLUGE	KOPRIVNICA	0,018
SE Schneider	LENA J.D.O.O.	KRIŽEVCI	0,0078
IDEJNI PROJEKT ZA IZDAVANJE PRETHODNE	ELNI TRADE D.O.O.	KOPRIVNICA	0,01
IDEJNI PROJEKT br.07/12	DRAGAN IVANDIĆ D.O.O.	Sokolovac	0,01
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FN ELEKTRANE ""FNE	BERISLAV BOTINČAN	Virje	0,01
GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	SOLEIL J.D.O.O.	Kloštar Podravski	0,01
Elektrana na biomasu - Biomass power plant (8)			22,6220
Građevina poslovno proizvodne namjene – kogeneracijsko postrojenje Raven 499 kW	IZOPAN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, građevinarstvo i usluge	KRIŽEVCI	0,499
Građevina poslovno proizvodne namjene – kogeneracijsko postrojenje Kloštar 499 kW	IZOPAN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, građevinarstvo i usluge	KRIŽEVCI	0,499
Građevina poslovno proizvodne namjene – kogeneracijsko postrojenje Tesla 499 kW	IZOPAN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, građevinarstvo i usluge	KRIŽEVCI	0,499
Energo Virje 275 kW	ENERGO VIRJE d.o.o. za energetiku, proizvodnju i usluge	Virje	0,275
Termoelektrana "KOPRIVNIČKI IVANEC"	E-TWO-ENERGY PROIZVODNJA društvo s ograničenom odgovornošću za trgovanje, posredovanje i zastupanje na tržištu energije	Koprivnički Ivanec	20
Kogeneracijsko postrojenje na biomasu „LIFT BROJ 1 XL“	LIFT BROJ 1 XL - projektiranje, proizvodnja, montaža, generalni popravci i servis dizala d.o.o.	ĐURĐEVAC	0,275
Kogeneracijsko postrojenje na biomasu „SOLAR UPRAVLJANJE“	SOLAR UPRAVLJANJE društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i usluge	ĐURĐEVAC	0,275
Kogeneracijsko postrojenje na drvenu biomasu BIOEL REP kapaciteta 300 kWel	BIOEL REP jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i prodaju električne i toplinske energije	Podravske Sesvete	0,3
Elektrana na bioplin - Biogas powerplant (7)			8,7990
BP „SIZIM BIO-NERG“	Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo - OPG Zlatko Markan	Legrad	2
Elektrana na bioplin „MATVEJ“	MATVEJ društvo s ograničenom odgovornošću za graditeljstvo, proizvodnju i usluge	Virje	1
Bioplinsko postrojenje Đurđevac	MESNA INDUSTRIJA NATURA d.o.o. za proizvodnju, promet i usluge u poljoprivredi	ĐURĐEVAC	2

Bioplinška energana Imbriovec	BIOPLIN ĐELEKOVEC d.o.o. za proizvodnju energije	Đelekovec	0,3
Bioplinški pogon Cirkvena	PZ EKO CIRKVENA	Sveti Ivan Žabno	0,5
Bioplinara Organica Kalnik 1	BIOPLINARA ORGANICA KALNIK 1 trgovačko društvo za proizvodnju električne energije iz bioplina	Sveti Petar Orehovec	2
Bioplinška elektrana Orehovec	BIOPLINSKA ELEKTRANA OREHOVEC trgovačko društvo za proizvodnju električne energije i bioplina	Sveti Petar Orehovec	0,999
Ukupno / Total: 116			52,1407

Ciljne vrste ptica za područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i kalničko gorje prema Pravilniku o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)

Znanstven i hrvatski i naziv vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
<i>Bubo bubo</i> ušara	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	uskладити раздобље пенјачких активности с раздобљем гнијежђења и пенјачке смерове с положајем гнијезда на стјенанама; електроенергетску инфраструктуру планирати, обнављати и градити на начин да се спријече колизје птица на високонaponsким (VN) дaleковodима и електрокуције птица на среднjenaponsким (SN) дaleковodима; на дionicama постојећих дaleковода те на stupним мјестима на којима се утврди повећани ризик или страдавања од колизје и/или електрокуције провести техничке мјере спречавања даљњих страдавања птица;
<i>Caprimulgus europaeus</i> leganj	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 мјере за korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; по потреби провести контролирано paljenje и/или крчење (чишћење) презараслих травњаčkih поvrшина;
<i>Ciconia ciconia</i> roda	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 мјере за korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; провести заштитне мјере на stupovima с гнијездима против страдавања птица од струjnog udara; електроенергетску инфраструктуру планирати, обнављати и градити на начин да се спријече колизје птица на високонaponsким (VN) дaleковodима и електрокуције птица на среднjenaponsким (SN) дaleковodима; на дionicama постојећих дaleковода те на stupним мјестима на којима се утврди повећани ризик или страдавања од колизје и/или електрокуције провести техничке мјере спречавања даљњих страдавања птица;
<i>Ciconia nigra</i> crna roda	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeća populacije od 1-3 p.	oko evidentiranih гнијезда provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja до 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati мир u zoni од 100 m oko svih evidentiranih гнијезда; по утврђивању активnog гнијезда, u zoni од 100 m oko stabla на којем се налази гнијездо, osigurati мир и не provoditi никакве radove до 15. kolovoza исте godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih од 80 godina; електроенергетску инфраструктуру планирати, обнављати и градити на начин да се спријече колизје птица на високонaponsким (VN) дaleковodима и електрокуције птица на среднjenaponsким (SN) дaleковodима; на дionicama постојећих дaleковода те на stupним мјестима на којима се утврди повећани ризик или страдавања од колизје и/или електрокуције провести техничке мјере спречавања даљњих страдавања птица;
<i>Circus cyaneus</i> eja stinjarica	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne мјере за korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; по потреби провести контролирано paljenje и/или крчење (чишћење) презараслих травњаčkih поvrшина; електроенергетску инфраструктуру планирати, обнављати и градити на начин да се спријече колизје птица на високонaponsким (VN)

		dalekovodima i elektrokcije 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 elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Columba oenas</i> golub dupljaš	Očuvana populacija i staništa (stare šume) za održanje gnijezdeće populacije	mjere očuvanja provode se provođenjem mjera očuvanja za druge šumske vrste ptica na području;
<i>Dendrocopos medius</i> crvenoglavi djetlić	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</i> sirijski djetlić	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</i> crna žuna	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</i> bjelovrata muharica	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</i> mala muharica	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (osobito uz vodena staništa-potoci, izvori i dr.) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	
<i>Hieraetus pennatus</i> patuljasti orao	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 elektrokcije 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 elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Lanius collurio</i> rusi svračak	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) prezraslih travnjačkih površina;

<i>Lanius minor</i> sivi svračak	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) prezraslih travnjačkih površina;
<i>Lullula arborea</i> ševa krunica	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) prezraslih travnjačkih površina;
<i>Pernis apivorus</i> škanjac osaš	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 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>Picus canus</i> siva žuna	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 voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Strix uralensis</i> jastrebača	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 stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Sylvia nisoria</i> pjegava grmuša	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;

FOTO DOKUMENTACIJA SE RASINJA (24. veljače 2025.)



slika 1. sjeveroistočna granica obuhvata
- pogled na jug uz potok Gliboki



slika 2. sjeverna granica obuhvata
- pogled na jug s državne ceste DC2



slika 3. sjeverozapadna granica obuhvata
- pogled s DC2 prema jugoistoku



slika 4. sjeverozapadna granica obuhvata
- pogled na sjeveroistok sa županijske ceste ŽC2081



slika 5. sjeverozapadna granica obuhvata
- pogled na jugoistok s županijske ceste ŽC2081



slika 6. zapadna granica obuhvata
- pogled na istok s ŽC2081



slika 7. obuhvat zahvata SE Rasinja uz dvorac Inkey
- pogled na sjeverozapad



slika 8. središnji dio obuhvata SE Rasinja
- pogled na sjeveroistok



slika 9. središnji dio obuhvata SE Rasinja
- pogled na istok



slika 10. središnji dio obuhvata SE Rasinja
- pogled na sjeveroistok



slika 11. jugozapadni dio obuhvata SE Rasinja
- pogled na sjeverozapad



slika 12. središnji dio obuhvata SE Rasinja
- pogled na istok



slika 13. južna granica obuhvata SE Rasinja
- pogled na sjever



slika 14. južna granica obuhvata SE Rasinja
- pogled na jugoistok



slika 15. jugoistočni dio obuhvata SE Rasinja
- pogled na istok



slika 16. istočni dio obuhvata SE Rasinja
- pogled na sjever uz potok Gliboki