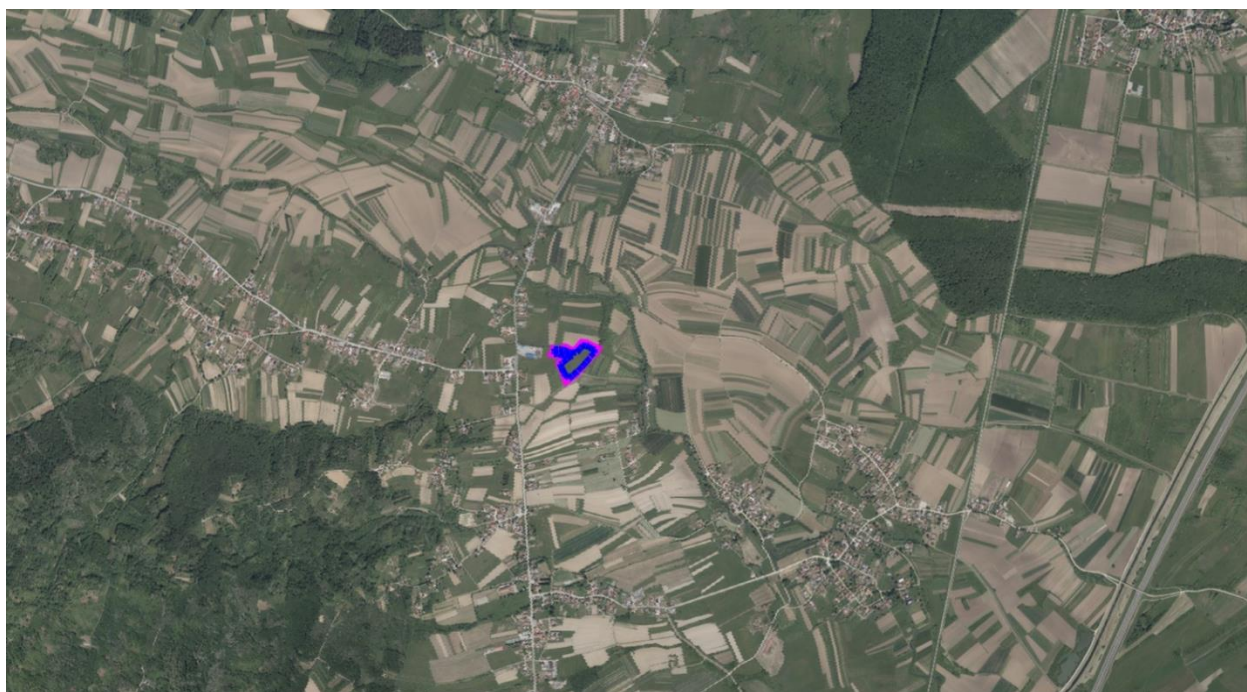


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO,
OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA



Nositelj zahvata: DUBRAVKO DOMJANČIĆ

Lokacija zahvata: Karlovačka županija, Općina Draganić

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin

Varaždin, prosinac 2025.

Nositelj zahvata: DUBRAVKO DOMJANČIĆ
Adresa: Lazina 76, 47201 Draganić
OIB: 45228905747
Osoba za kontakt: Marko Micolaj - projektant elektrotehničkog projekta
Telefon; e-mail 040 / 313 748; 099 / 399 1906 marko.micolaj@solektra.hr

Lokacija zahvata: Općina Draganić, k.č. 7265/1, 7264/4, 7264/3, 7264/2 i 7264/1 k.o. Draganić

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.

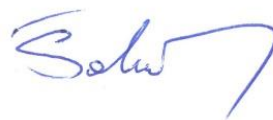
Broj teh. dn.: 11/25-EZO

Verzija: 2

Datum: prosinac 2025.

Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš sunčana elektrana DINJEVO, Općina Draganić, Karlovačka 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.



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	2
1.1.3. Izvod iz projektne dokumentacije	3
1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	7
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	7
1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	7
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	9
2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	9
2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja	9
2.1.1.1. Prostorni plan uređenja Karlovačke županije	9
2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Draganić	13
2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	15
Postojeći i planirani zahvati	15
Naselja i stanovništvo	16
Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja	16
Bioraznolikost	17
Tla i poljodjelstvo	19
Gospodarske djelatnosti	21
Hidrološka obilježja	22
Kvaliteta zraka	22
Arheološka baština i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti	23
Krajobrazna obilježja	23
Razina buke	26
Klimatska obilježja	26
Očekivane i utvrđene klimatske promjene (globalne i na razini R Hrvatske)	26
2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava	29
2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja	39
2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže	39
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	41
3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša	41
3.1.1. Utjecaji na postojeće i planirane zahvate	41

3.1.2. Utjecaji na stanovništvo.....	41
3.1.3. Utjecaji na geološka i hidrogeološka obilježja	41
3.1.4. Utjecaji na bioraznolikost.....	41
3.1.5. Utjecaji na tla i poljodjelstvo	43
3.1.6. Utjecaji na vode	44
3.1.7. Utjecaji na zrak.....	45
3.1.8. Utjecaji na arheološku baštinu i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti	45
3.1.9. Utjecaji na krajobraz	45
3.1.10. Gospodarenje otpadom.....	46
3.1.11. Utjecaji buke.....	47
3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji.....	47
<i>Analiza klimatskih podataka</i>	<i>47</i>
<i>Ublažavanje klimatskih promjena - utjecaj zahvata na klimatske promjene.....</i>	<i>49</i>
<i>Prilagodba klimatskim promjenama - Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat.....</i>	<i>50</i>
<i>Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene</i>	<i>55</i>
3.1.13. Mogući kumulativni utjecaji	57
3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	59
3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	59
3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu.....	60
3.5. Opis obilježja utjecaja.....	60
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	63

POPIS TABLICA

Tablica 1.1.2.1. Katastarske čestice na lokaciji zahvata.....	2
Tablica 1.1.3.1. Osnovni tehnički podaci predviđenih fotonaponskih modula tipa DASOLAR DAS-DH108ND 4	
Tablica 1.1.3.2. Tehničke karakteristike korištenih izmjenjivača Huawei SUN2000-115KTL-M2.....	5
Tablica 2.1.2.1. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njenoj okolini prema tumaču Namjenske pedološke karte.....	19
Tablica 2.1.2.2. Evidencija korištenja poljoprivrednog zemljišta u užoj okolini.....	21
Tablica 2.1.2.2. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.....	22
Tablica 2.1.2.3. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije	22
Tablica 2.1.2.4. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata.....	27
Tablica 2.2.1. Lokacija zahvata u odnosu na područja posebne zaštite voda	29
Tablica 2.2.2. Stanje tijela podzemne vode CSGI-31 - Kupa	30
Tablica 2.2.3. Opći podaci o tijelu podzemnih voda (TPV) CSGI-31 - Kupa.....	30
Tablica 2.2.4. Karakteristike vodnih tijela - opći podaci vodnog tijela.....	31

Tablica 2.2.5. Stanje vodnog tijela CSR01053_000000 DINJEVO	31
Tablica 2.2.6. Stanje vodnog tijela CSR00056_000000 KUPČINA	35
Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže (POVS)	39
Tablica 3.1.12.A Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5.....	48
Tablica 3.1.12.B. Moduli alata za jačanje otpornost na klimatske promjene	51
Tablica 3.1.12.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene	51
Tablica 3.1.12.2. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene	53
Tablica 3.1.12.3. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama	54
Tablica 3.1.12.4. Matrica procjene rizika.....	54
Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata izgradnje sunčane elektrane DINJEVO.....	60

POPIS SLIKA

Slika 1.1.3.1. Principijelna shema sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu	4
Slika 2.1.2.1. Prikaz sunčanih elektrana prema Registru OIEKPP	16
Slika 2.1.2.2. Karta osjetljivosti staništa na neintegrirane solarne fotonaponske elektrane veće od 1 MW.....	18
Slika 2.1.2.3. Zajednička karta osjetljivosti vrsta (ptice, šišmiši i velike zvjeri)	18
Slika 2.1.2.4. Tehnička pogodnost za smještaj neintegriranih solarnih fotonaponskih elektrana	19
Slika 2.1.2.5. Lokacija zahvata u odnosu na poljoprivredno zemljište (Izvor: ARKOD preglednik, 21.5.2025.).....	20
Slika 2.1.2.6. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume	21
Slika 2.1.2.7. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava	24
Slika 2.1.2.8. Pristupni put na lokaciju s državne ceste DC1	25
Slika 2.1.2.9. Pogled sa zapada na lokaciju s državne ceste DC1	25
Slika 2.1.2.10. Pogled na sjeverozapad s lokacije prema sjedištu nositelja zahvata	25
Slika 2.1.2.11. Pogled na sjeveroistok s lokacije zahvata	25
Slika 2.1.2.12. Pogled na jug s lokacije zahvata.....	26
Slika 2.2.1. Razmještaj vodnih tijela na području lokacije zahvata	31
Slika 2.2.2. Položaj vodnog tijela CSR01053_000000 DINJEVO.....	34
Slika 2.2.3. Položaj vodnog tijela CSR00056_000000 KUPČINA.....	34
Slika 2.2.4. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja.....	37
Slika 2.2.5. Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti	38
Slika 2.2.6. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti poplavlivanja	38

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	
	list 2	Jednopolna shema	
Prilog 3	list 1	Korištenje i namjena prostora - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 2	Promet, pošta i telekomunikacije	M 1 : 100 000
	list 3	Energetski sustav	M 1 : 100 000
	list 4	Vodnogospodarski sustav	M 1 : 100 000
	list 5	Uvjeti korištenja	M 1 : 100 000
	list 6	Područja posebnih ograničenja u korištenju	M 1 : 100 000
Prilog 4	list 1	Korištenje i namjena prostora - izvod iz PPUO	M 1 : 25 000
	list 2	Pošta i telekomunikacije	M 1 : 25 000
	list 3	Energetski sustav	M 1 : 25 000
	list 4	Vodoopskrba i odvodnja otpadnih voda	M 1 : 25 000
	list 5	Vodnogospodarski sustavi	M 1 : 25 000
	list 6	Područje posebnih uvjeta korištenja	M 1 : 25 000
	list 7	Područje posebnih ograničenja u korištenju	M 1 : 25 000
	list 8	Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite	M 1 : 25 000
	list 9	Građevinska područja	M 1 : 10 000
Prilog 5	list 1	Geološka karta šireg područja	M 1 : 100 000
Prilog 6	list 1	Pedološka karta šireg područja lokacije zahvata	M 1 : 50 000
Prilog 7		Bioportal - tematski sloj podataka. www.bioportal.hr/ . pristup: 19.05.2025.	
	list 1	Karta kopnenih nešumskih staništa RH (2016)	M 1 : 10 000
	list 1_1	Karta staništa RH (2004)	M 1 : 10 000
	list 2	Karta zaštićenih područja RH	M 1 : 100 000
	list 3	Karta ekološke mreže RH (NATURA 2000)	M 1 : 30 000

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, posjedovni list, izvadak iz zemljišne knjige
- Pregled projekata upisanih u registar OIEKPP za područje Karlovačke županije
- Ciljevi i mjere očuvanja područja ekološke mreže (POVS) HR2001335 Jastrebarski lugovi

TEKST ELABORATA

UVOD

Namjeravani zahvat u okolišu je izgradnja sunčane elektrane DINJEVO priključne snage 1 610 kW, koja je pod uvjetima HEP-a dozvoljena kao maksimalna snaga koju se može isporučivati u elektroenergetsku mrežu.

Instalirana snaga SE DINJEVO iznosi 1 610 kW kao maksimalna izlazna snaga fotonaponskih izmjenjivača koju elektrana može postići s obzirom na opremu tj. instalirane fotonaponske module, dok instalirana snaga fotonaponskih modula iznosi 2 306,92 kWp kao ukupna snaga 4 708 fotonaponskih modula.

Na lokaciji zahvata na području Općine Draganić, Karlovačka županija nositelj zahvata planira izgradnju energetske građevine za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije. **Lokacija zahvata sunčane elektrane DINJEVO** kao i položaj te veličina obuhvata zahvata je prikazana u grafičkim prikazima na geografskoj i topografskoj karti šireg područja (prilog 1. listovi 1 - 4).

Nositelj zahvata i investitor je fizička osoba Dubravko Domjančić, Lazina 76, 47201 Draganić.

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.

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 procjenu 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 DINJEVO analizirana su tijekom izrade Idejnog projekta elektroinstalacija (Mikolaj 2025), izrađivač projekata je tvrtka Solektra projekt d.o.o., Čakovec - zajednička oznaka projekta 23/2025. **Iz predmetnog projekta su preuzete tehničke i tehnološke značajke zahvata na temelju kojih se daje ocjena utjecaja zahvata na okoliš (izgradnja sunčane elektrane).**

Za nositelja zahvata, izradu elaborata u smislu stručne podloge u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja namjeravanog zahvata na okoliš **vodi 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 planira izgraditi sunčanu elektranu DINJEVO priključne snage 1 610 kW kao prizemnu građevinu, a sva proizvedena električna energija će se predavati u distribucijsku mrežu. Građevinska parcela prema Prostornom planu uređenja Općine Draganić smještena je u sklopu neizgrađenog dijela izdvojenog građevinskog područja naselja gospodarske namjene, oznaka I - proizvodna (prilog 4. list 1 i 9).

Lokacije zahvata gdje se planira izgradnja sunčane elektrane je neizgrađena i održava se kao livada. Pristup do elektrane osiguran je južno spojem na nerazvrstanu cestu (prilog 1. list 3 i 4) koja se zapadno spaja na državnu cestu DC1 [Gornji Macelj (A2) - Krapina - Ivanec Bistranski (A2) - Zagreb (A1) - Karlovac - Gračac - Knin - Sinj - Split (DC8)].

1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata

Obuhvat zahvata, oblik i veličina

Lokacija zahvata nalazi se u kontinentalnoj Hrvatskoj na području općine Draganić, tj. na području je katastarske općine (k.o.) Draganić te je sadržana unutar katastarskih čestica i namjena prema tablici 1.1.2.1.

Tablica 1.1.2.1. Katastarske čestice na lokaciji zahvata

Broj	k.č.br.	način uporabe	površina m ²	br. posjedovnog lista	upisane osobe
Katastarska općina Draganić/ MBR 313092					
1.	7265/1	Oranica	18 319	3247	DOMJANČIĆ DUBRAVKO. Lazina 76, Draganić
2.	7264/1	Sjenokoša nad Grabami	539	2672	
3.	7264/2	Livada	438	2672	
4.	7264/3	Livada	427	3247	
5.	7264/4	Livada	358	3247	

izvor: DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA - Područni ured za katastar Karlovac, <https://oss.uredjenazemlja.hr/public/index.jsp>

U skladu s projektnim zadatkom nositelja zahvata izrađen je *Idejni projekt elektroinstalacija (Mikolaj 2025)* temeljem kojeg je izrađen elaborat zaštite okoliša. Smještaj planiranog zahvata razvidan je na pripadajućim grafičkim prilogima elaborata (prilog 2. list 1 - 2) kao nacrtima preuzetim iz grafičkog dijela Idejnog projekta.

Koncepcija tehničkog rješenja

Na katastarskim česticama broj 7265/1, 7264/4, 7264/3, 7264/2 i 7264/1 k.o. Draganić u općini Draganić planira se izgradnja neintegrirane sunčane elektrane priključne snage 1610 kW. Građevinske parcele su ravne i zemljane, ukupne površine od 2 ha (20 081 m²), a sunčana elektrana će pratiti konfiguraciju zemljišta.

Prilaz je izveden južno nerazvrstanom cestom koja se zapadno spoja na državnu cestu DC1. Ulazak neovlaštenih osoba spriječen je žičanom ogradom. Fotonaponski moduli raspoređeni su po čitavom dijelu parcele i odmaknuti su od granica građevnih čestica, s korištenjem postojećih internih prometnica čime je omogućen pristup vozilima (prilog 2. list 1). Pored projektima navedenih zakona, propisa i pravila kod izrade projektne dokumentacije primijenjene su odgovarajuće hrvatske norme kao i prospektni materijali proizvođača planirane opreme.

Sunčanu elektranu DINJEVO čini 4 708 fotonaponskih modula ukupne nazivne snage 2 306,92 kWp postavljenih na tipsku fiksnu nosivu konstrukciju te 14 izmjenjivača svaki snage 115 kW i ukupne izlazne snage u smjeru predaje u mrežu 1 610 kW Konstrukcija za fotonaponske module je čelična, a temeljenje će se vršiti utiskivanjem nosača u tlo. Moduli će biti postavljeni u dva reda pod kutom 10° i usmjerenjem istok-zapad. Projicirana površina fotonaponskih modula iznosi 1 ha (10 032 m²), što čini 55% izgrađenosti parcele. Prostor ispod fotonaponskih modula je zatravljena zemljana površina.

Očekivana specifična godišnja proizvodnja elektrane DINJEVO je oko 1 100 kWh/kWp tj. očekivana godišnja proizvodnja električne energije sunčane elektrane je 2 605 MWh.

Sunčana elektrana DINJEVO projektirat će se na način da se poštuju svi relevantni tehnički propisi i zakoni te se jamči automatski rad u svim vremenskim uvjetima. Svi ugrađeni dijelovi i komponente moraju biti vrhunske kakvoće kako bi se uz minimalne potrebe za održavanjem osigurao siguran pogon i maksimalni radni vijek elektrane.

Proizvedena električna energija predavati će se u distribucijsku elektroenergetsku mrežu (EEM) prema sklopljenom ugovoru o otkupu električne energije po povlaštenoj odnosno subvencioniranoj cijeni. Uvjeti priključenja odredit će se nakon izrade Elaborata optimalnog tehničkog rješenja priključenja sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu (EOTRP) i elektroenergetske suglasnosti (EES) koje će izdati HEP ODS.

1.1.3. Izvod iz projektne dokumentacije

OPIS TEHNOLOGIJE

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.

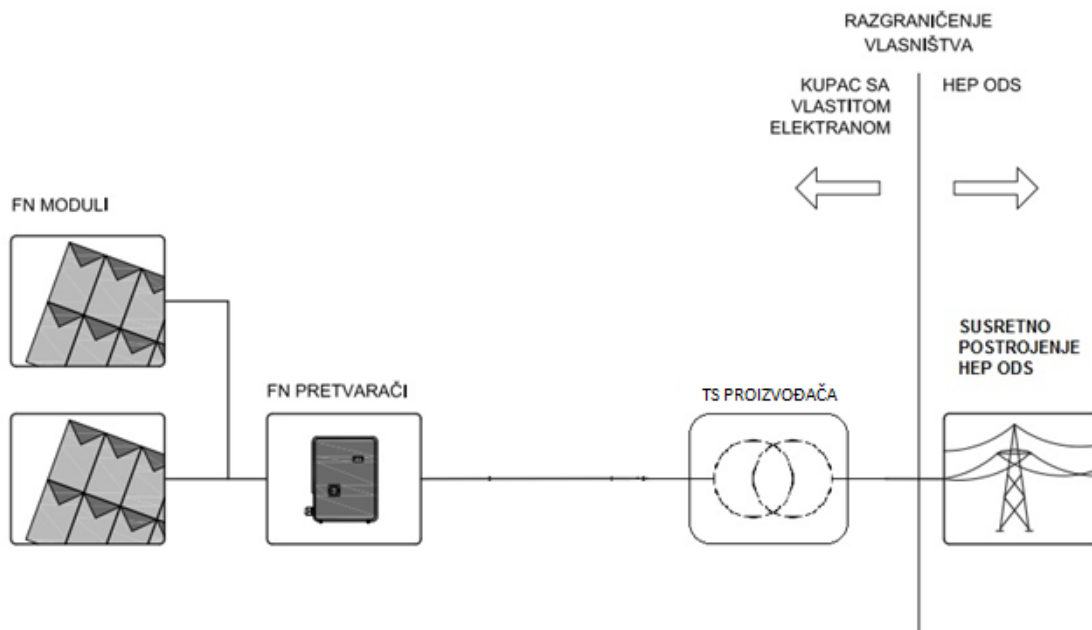
Tijek električne energije proporcionalan je intenzitetu Sunčevog zračenja. Što je intenzitet Sunčevog zračenja veći to je i veći tok električne energije. Najčešći materijal za proizvodnju sunčanih ćelija je silicij, koji se tehnološkim procesom redukcije i pročišćavanja dobiva iz kvarca (SiO₂). Sunčane ćelije su izuzetno pouzdane, dugotrajne i tihi uređaji za proizvodnju električne energije. Tipičan fotonaponski modul ima učinkovitost od 10 - 20% 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 Karlovačke županije potencijali za proizvodnju električne energije su povoljni. Srednja očekivana proizvodnja po kilovatu instalirane snage za fiksni sustav iznosi oko 1 150 kWh godišnje.

SUNČANA ELEKTRANA U MREŽNOM POGONU

Glavni dijelovi sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu su fotonaponsko polje, izmjenjivač, nosiva konstrukcija za montažu fotonaponskih modula te priključna i mjerna oprema. Fotonaponsko polje sastoji se od međusobno serijski povezanih fotonaponskih modula.



Slika 1.1.3.1. Principijelna shema sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu

Sunčeva energija se u sunčanim ćelijama direktno pretvara u istosmjernu električnu energiju. Fotonaponski izmjenjivač pretvara istosmjerni napon u izmjenični odgovarajuće amplitude i frekvencije (400 V, 50 Hz). Osnovni dio izmjenjivača je poluvodički most sastavljen od upravljivih poluvodičkih sklopki koje visokom frekvencijom prekidaju istosmjerni napon i pretvaraju ga u izmjenični. Takav napon se filtrira i predaje elektroenergetskoj mreži. Osim pretvorbe istosmjernog u izmjenični napon izmjenjivač ima ugrađen još niz zaštitnih funkcija potrebnih za siguran rad sustava. U sklopu elektrane postoje mjerni i komunikacijski uređaji koji omogućuju praćenje proizvodnje putem računala.

IZBOR I DIMENZIONIRANJE OSNOVNIH KOMPONENATA SUNČANE ELEKTRANE

Fotonaponski moduli

Za ugradnju su predviđeni fotonaponski moduli tipa kao TW SOLAR TWMND 60HS490 ili jednakovrijedni. Radi se o standardnom monokristaličnom 120-ćelijском fotonaponskom modulu nazivne snage 490 Wp. Dimenzije modula su 1 908 × 1 134 × 35 mm. Težina modula je 23,2 kg. Modul je certificiran i u skladu s HRN EN 61215 i HRN EN IEC 61730 normom (tablica 1.1.3.1).

Tablica 1.1.3.1. Osnovni tehnički podaci predviđenih fotonaponskih modula tipa DASOLAR DAS-DH108ND

Tip sunčanih ćelija	Monokristalične	
Broj ćelija	120	
Nominalna snaga	PMPP	490 W
Napon otvorenog kruga	UOK	44,02 V
Struja kratkog spoja	IKS	13,75 A
Nominalni napon	UMPP	37,47 V
Nominalna struja	IMPP	13,07 A
Efikasnost modula	η_m	22,6 %
Dimenzije modula	1 908 mm x 1 134 mm x 35 mm	
Standardni uvjeti ispitivanja	1000 W/m ² , 25 °C, AM 1,5	

Ukupno se ugrađuje 4 708 modula ukupne nazivne snage 2 306,92 kWp. Dimenzije i elektroenergetske karakteristike fotonaponskih modula ovise o proizvođaču i modelu i mogu se promijeniti, ali po dimenzijama i karakteristikama neće se bitno razlikovati.

Fotonaponski moduli se spajaju međusobno serijski. Dvadeset i dva (22), osamnaest (18), sedamnaest (17), šesnaest (16), četrnaest (14) i dvanaest (12) serijski spojenih modula čini jedan (1) string. Elektrana se sastoji od ukupno 232 stringa.

Izmjenjivač DC/AC

Kod dimenzioniranja izmjenjivača za zadano fotonaponsko polje predložen je izmjenjivač koji svojim ulaznim naponskim i strujnim ograničenjima pokriva radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima. S obzirom na navedeno odabrani su izmjenjivači tipa kao Huawei SUN2000-115KTL-M2. Izlazne električne karakteristike (napon, struja, snaga) fotonaponskog polja u potpunosti odgovaraju ulaznim električnim karakteristikama izmjenjivača u cijelom temperaturnom opsegu rada elektrane.

Ukupno se koristi četrnaest (14) izmjenjivača nominalne snage 115 kW. Ukupna izlazna snaga elektrane u smjeru predaje u mrežu iznosi 1 610 kW. Huawei SUN2000-115KTL-M2 je izmjenjivač bez transformatora, nominalne snage 115 kW i maksimalne učinkovitosti 98,6%. Izmjenjivači imaju ugrađene napredne sigurnosne podsustave zaštite od izoliranog pogona, nadstrujne i prenaponske zaštite fotonaponskog polja s tehničkim karakteristikama navedenim u tablici 1.1.3.2.

Tablica 1.1.3.2. Tehničke karakteristike korištenih izmjenjivača Huawei SUN2000-115KTL-M2

maksimalni ulazni napon (DC)	1100 V
radno područje ulaznog napona (DC)	200-1000 V
broj MPPT	10
maksimalni broj ulaza po MPPT	2
Nazivna izlazna (AC) snaga	125.000 W
Maksimalna izlazna (AC) snaga	115.000 W
nazivni izlazni napon (AC)	230/400 V
nazivna frekvencija izlaznog napona (AC)	50 Hz
nazivna izlazna struja (AC)	166,0 A
maksimalna izlazna struja (AC)	182,3 A

Konstrukcija za montažu fotonaponskih modula

Na tlu će se moduli pričvrstiti na tipsku konstrukciju za prihvat modula za fiksnu instalaciju modula na zemlji. Konstrukciju čine čelični nosači odnosno sidra i aluminijska podkonstrukcija od tipskih aluminijskih profila. Temeljenje konstrukcije vršit će se utiskivanjem čeličnih nosača u tlo. **Fotonaponski moduli dimenzija 1 908 mm x 1 134 mm x 35 mm biti će montirani pod kutom od 10° u odnosu na horizontalu i usmjerenjem istok-zapad.** Tlocrtna površina jednog panela zbog postavljanja pod kutom 10° je dimenzija 1 879 × 1 134 mm, odnosno za sunčanu elektranu DINJEVO i svih 4 708 komada tlocrtna površina iznosi 10 032 m². Moduli će biti postavljeni tj. razmješteni u redovima (prilog 2. list 1).

Čišćenje i održavanje modula

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 (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 će čišćenje modula 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 od prenapona i nadstruje

Okvir fotonaponskih modula kao i cijela nosiva konstrukcija će se uzemljiti. Fotonaponsko polje i ulaz izmjenjivača štiti se od pojave prenapona uzrokovanih atmosferskim pražnjenjima odvodnicima prenapona klase II ugrađenima u izmjenjivač. Izlazni izmjenični krug štiti se odvodnicima prenapona klase II ugrađenima u izmjenjivač i odvodnicima prenapona klase I+II ugrađenima u razvodni ormar. Nadstrujna zaštita stringova modula ugrađena je u izmjenjivač dok je nadstrujna zaštita izmjenične strane izmjenjivača izvedena kao prekidač trole izvedbe nazivne struje 200 A. Zaštita od indirektnog dodira provest će se TN-C-S sistemom zaštite i zaštitnim uređajem diferencijalne struje integriranim u izmjenjivač.

ELEKTROENERGETSKI RAZVOD SUNČANE ELEKTRANE I PRIKLJUČAK NA MREŽU

Spoj između fotonaponskog polja i izmjenjivača bit će izveden istosmjernim kabelom tipa H1Z2Z2-K presjeka 6 mm². Izmjenjivači će s niskonaponskim blokom u trafostanici biti povezani kabelom NA2XY 4 × 120 mm². Prenaponska i nadstrujna zaštita i glavni prekidač elektrane bit će smješteni u trafostanici.

Priključak elektrane na mrežu će biti izveden na srednjem naponu. U transformatorsku stanicu ugradit će se dva (2) transformatora snage 1000 kVA. Iz trafostanice će se elektrana podzemnim kabelom NA2XS(F)2Y 3 × 150/25 mm² spajati na susretno postrojenje u vlasništvu HEP-ODS-a, a sve prema Elaboratu optimalnog tehničkog rješenja priključka (EOTRP) i elektroenergetskoj suglasnosti (EES) izrađenoj od HEP-Operatora distribucijskog sustava. Kabeli će se polagati u kabelski rov, direktno ili u DWP cijevi potrebnih dimenzija u posteljicu od pijeska debljine 10 cm.

Brojilo električne energije će biti trofazno, dvosmjerno s intervalnim neizravnim mjerenjem električne energije. Brojilo omogućuje mjerenje vršne snage i daljinsko očitavanje. Za potrebe nadzora rada i praćenja elektrane u komunikacijski ormar smješten unutar trafostanice se ugrađuje Huawei Smart Logger 3000A koji podatke šalje na službeni web portal proizvođača izmjenjivača.

PROCJENA PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Procjena proizvodnje sunčane elektrane provedena je u programskom paketu PVSyst. Stvarna proizvodnja fotonaponskog sustava može odstupati zbog odstupanja klimatskih varijabli, efikasnosti modula i izmjenjivača te drugih utjecajnih faktora.

Sunčana elektrana DINJEVO priključne snage 1 610 kW ima očekivanu godišnju proizvodnju od 2 605 MWh ekološki čiste električne energije. Očekivana specifična godišnja proizvodnja elektrane je oko 1 100 kWh/kWp instalirane snage.

Elektrana ima i svoju ekološku komponentu te će se tijekom jedne godine u okoliš ispustiti oko 413,1 tona manje ugljičnog dioksida u odnosu na proizvedenu energiju u klasičnim elektranama.

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.

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

Razmatrani zahvat izgradnja sunčane elektrane DINJEVO u općini Draganić, 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 DINJEVO 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 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 sortiran i uklonjen na propisani način za taj tip otpada. Isto vrijedi za svu opremu koja će biti zamijenjena tokom eksploatacije zbog održavanja. Predviđeni životni vijek postrojenja je 25 - 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 sunčane elektrane 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 izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarsko proizvodne namjene, gdje je mogući smještaj sunčane elektrane (prilog 4. list 1 i 10), stoga je ovome prostoru predviđena određena razina opremljenosti i uređenosti te je nositelju zahvata omogućena prilagodba s postojećim i planiranim zahvatima.

Za planirani zahvat, utvrđeni su potrebni koridori i lokacija za smještaj u prostoru, a prema navedenome druge aktivnosti, osim određivanja načina priključenja na distribucijsku elektroenergetsku mrežu, za potrebe realizacije planiranog zahvata na lokaciji nisu potrebne. Pristup do lokacije zahvata osiguran je nerazvrstanom cestom južnom koja se zapadno spaja na državnu cestu DC1, a što je razvidno na grafičkom prilogu 1. list 4 (poljski put smješten na k.č.br. 18343 K.o. Draganić, javno dobro vl. Općina Draganić).

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 DINJEVO 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).

Priključak elektrane će biti izveden na 20 kV naponskoj razinu koja je izgrađena u neposrednoj okolici lokacije zahvata (prilog 4. list 3).

U projektiranu transformatorsku stanicu SE Dinjevo ugradit će se dva (2) transformatora snage 1 000 kVA. Iz trafostanice će se elektrana podzemnim kabelom NA2XS(F)2Y 3×150/25 mm² spajati na 20 kV susretno postrojenje u vlasništvu HEP-ODS-a, a koje će se smjestiti uz samu sunčanu elektranu na novoformiranoj katastarskoj čestici nastaloj iz k.č.br. 7265/1 k.o. Draganić (prilog 2. list 1).

Od novog 20 kV susretnog postrojenja potrebno je položiti novi 20 kV podzemni kabelski vod tipa NA2XS(F)2Y 3×150/25 mm² do postojećeg 20 kV nadzemnog dalekovoda u vlasništvu HEP-ODS-a. Novi podzemni kabelski vod položiti će se po javnim površinama 18343, 18252 i 18356 k.o. Draganić koje u naravi predstavljaju put odnosno ceste (prilog 1. list 3 i 4).

Budući će se priključak na 20 kV naponskoj razinu HEP-a biti povezani NN kabelima u podzemnoj izvedbi u koridoru javne ceste (kabeli će se polagati u kabelskom rovu) osim privremenog utjecaja kod polaganja kabela 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 Draganić prostor se nalazi u obuhvatu važećih dokumenata prostornog uređenja:

- 1) Prostorni plan Karlovačke županije - *Glasnik Karlovačke županije broj 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 06c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst, 57c/22 i 10/23-pročišćeni tekst, 29/25 i 44c/25-pročišćeni tekst*
- 2) Prostorni plan uređenja Općine Draganić - *Glasnik Karlovačke županije broj 30/06, 26/10, 40/10 - pročišćeni tekst, 13/17 i 54/24*

2.1.1.1. Prostorni plan Karlovačke županije

U daljnjem tekstu PPŽ je donesen 2001. godine, a posljednje izmjene i dopune 2025. godine te pročišćeni tekst svih prijašnjih izmjena i dopuna. Za lokaciju zahvata, sukladno PPŽ-a u dijelu *Odredbe za provedbu* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

"Članak 4.

UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

4.2. GRAĐEVINE PODRUČNOG (REGIONALNOG) ZNAČAJA SU:

4.2.2. Energetske građevine

4.2.2.1. Elektroenergetske građevine

- elektrane instalirane snage do 20 MW s pripadajućim građevinama
- SE Poloj (Barilović)
- SE Janja Gora (Plaški)
- SE Lipovača (Rakovica)
- SE Drežnik (Rakovica)
- SE Kupljensko (Vojnić)
- SE Poljana Vojnička (Krnjak)
- SE Draganić 1 (Draganić)

- SE Draganić 2 (Draganić)
- SE Rajić Brdo 1 (Vojnić)
- SE Rajić Brdo 2 (Vojnić)
- SE1 Živković Kosa (Vojnić)
- SE2 Donja Visočka (Slunj)
- SE3 Saborsko (Saborsko)
- SE4 Dugi Dol (Krnjak)
- SE5 Mlakovac (Krnjak)
- SE6 Banska Selnica (Karlovac)
- SE7 Kutanja (Slunj)
- SE8 Cvijanović Brdo (Slunj)
- SE9 Stojmerić (Slunj)
- SE10 Oštarije (Josipdol)
- SE11 Karlovac (Karlovac)
- SE12 Belajske Poljice (Barilović)
- SE13 Mlakovac1 (Krnjak)
- SE14 Velika Crkvina (Krnjak)
- SE15 Lisine (Vojnić)
- SE16 Miholjsko (Vojnić)
- SE17 Stojmerić1 (Slunj)
- SE18 Okić (Karlovac)
- SE19 Budačka Rijeka (Krnjak)
- SE20 Miloševac (Barilović)
- SE21 Gornji Poloj (Barilović)
- SE22 Kosijer Selo (Slunj)

Navedene sunčane elektrane mogu se graditi i snage veće od 20MW u skladu s odredbama zakona i drugih propisa

... ..

Članak 8. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

... ..

8.8. Energetski i elektronički komunikacijski sustavi

... ..

Sunčane elektrane navedene u Članku 4. točki 4.2.2., podtočki 4.2.2.1. alineji 1. moguće je graditi na planiranim površinama prikazanim na kartografskom prikazu 2.1. Energetski sustav.

Za izgradnju agrosunčane elektrane propisuju se slijedeći uvjeti provedbe:

- najmanje 60% površine čestice, odnosno čestica, koje su predmet zahvata mora ostati namijenjeno poljoprivrednoj proizvodnji

- minimalna visina modula mora omogućiti kontinuitet poljoprivrednih (ili stočarskih) aktivnosti ispod fotonaponskih modula, izuzev površina koje se ne mogu upotrebljavati iz tehničkih razloga sigurnosti

- na površinama moraju biti uspostavljeni poljoprivredni trajni nasadi upisani u evidenciju uporabe poljoprivrednog zemljišta (ARKOD) ili se na njima uz postojeći prostor obuhvata farme, staklenika ili plastenika postavljanjem agrosunčanih elektrana postižu ciljevi razvoja poljoprivredne djelatnosti, uz zadržavanje namjene poljoprivrednog zemljišta, a što se dokazuje posebnim elaboratom u okviru dokumentacije za izgradnju agrosunčane elektrane.

Za gradnju sunčanih elektrana iz Članka 4. točke 4.2.2., podtočke 4.2.2.1. alineje 1. omogućena je neposredna provedba ovog PPŽ čiji su uvjeti definirani u podtočki 8.8.6.1.

Na temelju Zakona o prostornom uređenju, površine za sunčane elektrane instalirane snage manje od 10 MW planiraju se PPUO/G sukladno smjernicama u podtočki 8.8.6.1. Odredbi za provedbu PPKŽ, uvažavajući rezultate Stručne podloge Analiza razvoja solarnog potencijala Karlovačke županije.

8.8.6.1. Neposredna provedba ovog PPŽ provodi se u skladu sa sljedećim odredbama:

- obuhvat zahvata sunčane elektrane označen je na kartografskom prikazu 2.1. Energetski sustav, a točan oblik i veličina definirat će se sukladno projektnoj dokumentaciji

- osnovna namjena građevine je proizvodnja električne energije

- sunčana fotonaponska elektrana. Pod sunčanom elektranom podrazumijeva se cjelina sastavljena od fotonaponskih panela, trafostanice, pripadne elektroenergetske mreže, pomoćnih tipskih građevina u funkciji elektrane površine do 20 m²

- unutar obuhvata sunčane elektrane mogu se smjestiti i baterijski spremnici električne energije

- fotonaponski paneli moraju biti postavljeni na udaljenosti od 25 m od vanjskog ruba zemljišnog pojasa državne ceste te 15 m od vanjskog ruba zemljišnog pojasa županijskih cesta, a 10 m od vanjskog ruba zemljišnog pojasa lokalnih i nerazvrstanih prometnica te osi magistralnih plinovoda kao i izvan izgrađenog dijela građevinskog područja naselja, na način da ne stvaraju svjetlosne refleksije prema drugim građevinama u kojima rade i borave ljudi, važnijim infrastrukturnim objektima (prometnice, objekti posebne namjene i sl.) odnosno da odbijeskom svjetlosnog zračenja ne stvaraju nepoželjne uvjete za okolinu, uz obavezno korištenje fotonaponskih panela sa anti reflektirajućom presvlakom.

- oblikovanje i konstrukcija svih građevina mora biti u skladu s tehničko tehnološkim uvjetima planiranog proizvodnog procesa uz zadovoljenje svih bitnih zahtjeva za građevinu i drugih uvjeta propisanih zakonskim i tehničkim propisima, a u slučaju povećanog rizika od erozije primijeniti odgovarajuća tehnička rješenja kako bi se spriječilo oštećenje tla i degradacija erozijskim procesima.

- maksimalni koeficijent izgrađenosti je $k_{ig} = 0,7$. Koeficijent izgrađenosti podrazumijeva odnos izgrađene površine zemljišta pod svim građevinama, uključujući tlocrtne projekcije fotonaponskih panela i ukupne površine sunčane elektrane

- prirodna konfiguracija terena mora biti zadržana

- u okviru obuhvata zahvata planiranih sunčanih elektrana, postavu fotonaponskih panela ne smije se vršiti:

- na šumskom zemljištu gospodarskih šuma visokog uzgojnog oblika (sjemenjače), čiji će se prostorni položaj utvrditi za svaku sunčaju elektranu iz podataka osnova i programa gospodarenja šumama iz baze podataka nadležnog Ministarstva te Hrvatskih šuma,

- na poljoprivrednom zemljištu osnovne namjene - izuzetno vrijednom (P1) i vrijednom (P2) poljoprivrednom zemljištu

- na poljoprivrednom zemljištu u vlasništvu države, osim ako je zakonito donesenim programom raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu države planirano raspolaganje za tu namjenu.

- granicu obuhvata zahvata udaljiti minimalno 20 m od nožice nasipa obrane od poplava, a sve infrastrukturne elemente sunčane elektrane izmaknuti 10 m od svake strane gornjeg ruba korita vodotoka ili vanjskog ruba građevine toka, staništa tršćaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih papeva zbog gubitka prirodnih oblika i staništa povremenih i stalnih vodotoka i lokvi te uzeti u obzir nužnu udaljenost od speleološkog objekta (SE20 Miloševac, SE21 Gornji Poloj) kojom se ne bi narušila stabilnost i mogućnost pristupa te prirodni procesi.

- na području sunčanih elektrana uklanjati invazivne biljne vrste, a održavanje vegetacije provoditi bez upotrebe kemijskih sredstava, odnosno ispašom ili mehaničkim putem
- sunčana elektrana mora imati osiguran pristup na javnu prometnu površinu širine minimalno 5,5 m
- prometnice unutar sunčane elektrane (servisne prometnice za pristup, održavanje i servis opreme i uređaja te za pristup vatrogasnih vozila) izvesti će se na način da minimalno utječe na postojeći teren
- oko sunčane elektrane postaviti će se zaštitna ograda
- priključak na javnu prometnu površinu definirat će se u skladu sa posebnim uvjetima nadležnog javnogopravnog tijela koje tom prometnicom upravlja i relevantnim zakonskim i podzakonskim propisima te je potrebno zatražiti njihovu suglasnost
- sunčana elektrana može biti priključena na javni sustav vodoopskrbe ili mora imati uređenu vlastitu vodoopskrbu (npr. cisternom)
- sunčana elektrana može biti priključena na javni sustav odvodnje ili mora imati uređenu vlastitu odvodnju otpadnih voda (npr. septička jama, kompostni toaleti i sl.) (nije obavezno ako je elektrana automatizirana)
- sunčana elektrana mora biti priključena na elektroenergetsku mrežu radi distribucije el. energije
- povezivanje, odnosno priključak na elektroenergetsku mrežu, sastoji se od: pripadajuće trafostanice smještene u granicama obuhvata i priključnog dalekovoda / kabela na postojeći ili planirani dalekovod ili na postojeću ili planiranu trafostanicu.
- optimalno mjesto i način priključenja sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu te trase priključnog dalekovoda / kabela izvest će se u skladu sa Elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja, izrađenog u skladu sa zakonskim i podzakonskim aktima i uvjetima nadležnog javnogopravnog tijela. Nadležno tijelo može odrediti drugačiji priključak od onog predviđenog Elaboratom mogućnosti priključenja (EMP) ili Prostornim planom Karlovačke županije, sukladno pravilima o priključenju na mrežu.
- prilikom projektiranja dalekovoda izbjegavati osobito vrijedno (P1) poljoprivredno zemljište zbog sprečavanje njegove fragmentacije i prenamjene, projektirati njihove trase što je moguće više izvan šumskog područja, maksimalno koristiti i uklopiti u postojeće infrastrukturne koridore i njihove krajobrazne uzorke, izbjeci fragmentaciju manjih šumskih kompleksa (šumskih enklava) i narušavanje zaštitnih funkcija šuma, osobito u području zaštitnih šuma i šuma posebne namjene, uz osiguranje mjera zaštite od kolizije ptica i šišmiša s vodovima dalekovoda. Nakon zahvata zaštititi novonastali šumski rub radi uspostave vjetrobranih pojaseva i zaštite šume od nepovoljnih klimatskih utjecaja, sadnjom autohtonih vrsta šumskog drveća i grmlja navedenih u šumskogospodarskom planu za predmetnu gospodarsku jedinicu
- potencijalno negativan utjecaj otjecanja oborinskih voda s površina pod fotonaponskim panelima potrebno je sagledati na projektnoj razini u kojoj su detaljnije razrađene tehničke karakteristike sunčanih elektrana, te struktura i tekstura tla kao recipijenta te vode
- smještaj fotonaponskih panela odrediti na način da se maksimalno smanji negativni utjecaj na krajobraz
- uzimajući u obzir razvoj tehnologije za korištenje energije sunca kao obnovljivog izvora energije, pri izgradnji sunčane elektrane maksimalno koristiti materijale (netoksične za okoliš) i tehnologije, u skladu sa svim tehničkim propisima i normama, te regulativom i zakonima, koje smanjuju rizike za očuvanje povoljnih uvjeta staništa i stabilnosti populacija vrste flore i faune, uz istodobno povećanje učinkovitosti

- zbog mogućih potencijalnih opasnosti od izbijanja požara, neophodno je primijeniti osnovne mjere zaštite od požara, a koje uključuju ispravan odabir instalacija, uređaja i opreme te pridržavanje svih projektom predviđenih mjera prilikom izvedbe, ugradnje, korištenja, održavanja te servisiranja istih

- za vrijeme izgradnje sunčanih elektrana stvarati će se otpad koji će biti sortiran i odvezen na odgovarajući deponij za taj tip otpada. Isto vrijedi za svu opremu koja će biti zamijenjena tokom eksploatacije zbog održavanja. Nakon prestanka rada solarne sunčane elektrane sav nastali otpad potrebno je zbrinuti sukladno važećoj zakonskoj i podzakonskoj regulativi

... ..

8.8.7. Dozvoljeno je postavljanje fotonaponskih kolektora i/ili fotonaponskih ćelija, odnosno uređaja za korištenje energije Sunca koje se koriste za vlastite potrebe na teren građevne čestice, površine nadstrešnice parkirališta i površine krovništa sukladno odredbama plana na temelju kojeg se provodi zahvat, a u zaštićenim područjima samo uz provedbu mjera zaštite prirode i kulturne baštine koje utvrđuje nadležno javnoopravno tijelo.

Postavljanje fotonaponskih ćelija na stupovima može se PPUO/G planirati unutar zona proizvodne namjene.

... ..

Točno definiranje trase i tehničkih obilježja priključnog dalekovoda / kabela i rasklopišta-trafo stanice u sklopu obnovljivog izvora odredit će se projektom u postupku ishoda akta na temelju kojeg se može graditi. Priključak obnovljivog izvora na elektroenergetsku mrežu koja je u nadležnosti operatora prijenosnog sustava definira se kao dio zahvata (faza / etapa) u okviru složene građevine - elektrane."

2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Draganić

U daljnjem tekstu PPUO donesen je 2006. godine, te posljednje treće izmjene i dopune 2025. godine. Za lokaciju zahvata, sukladno PPUO u *poglavlju II. Odredbe za provođenje* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

"Članak 5.

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA

1. U prostornom planu određene su sljedeće namjene prostora:

1. Građevinska područja naselja – izgrađeni dio naselja i neizgrađeni dio područja tog naselja planiran za njegov razvoj i proširenje

2. Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja – izgrađena i/ili neizgrađena prostorna cjelina izvan građevinskog područja naselja isključivo za gospodarsku namjenu bez stanovanja (proizvodnja, površine uzgajališta) i groblja

3. Poljoprivredne površine

4. Šume

5. Vodne površine

6. Prometni i infrastrukturni koridori

... ..

Članak 7.

1.2. Površine za razvoj i uređenje izvan naselja

4. Izdvojena građevinska područja izvan naselja za gospodarske zone određeno je za gradnju poslovnih, proizvodnih, servisnih, i komunalnih građevina s pripadajućim skladištem, građevinskih pogona te trgovina.

5. Pri lociranju pojedinih sadržaja i tehnologije prednost će imati one tehnologije odnosno sadržaji koji ne onečišćuju okoliš odnosno one kod kojih se mogu osigurati propisane mjere zaštite okoliša."

Za VII. Izmjene i dopune Prostornog plana Karlovačke županije izrađena je Stručna podloga Analiza razvoja solarnog potencijala Karlovačke županije sukladno kojoj se lokacija planiranog zahvata SE Dinjevo nalazi smještena izvan obuhvata zona isključenja za mogućnost razvoja solarnih elektrana tj. izvan zaštićenog područja prirode, izvan prostora kulturno-povijesne baštine, izvan vodnog dobra, izvan obuhvata poljoprivrednog zemljišta (osobito vrijedno poljoprivredno zemljište P1 i vrijedno poljoprivredno zemljište P2), izvan infrastrukture i infrastrukturnih koridora, izvan građevinskog područja naselja (stambeno) i izvan zona posebne namjene.

Na temelju tehnoloških i fizičkih parametara samostojećih solarnih elektrana definiran je koncept privlačnosti intrinzičnih vrijednosti prostora za njihovo planiranje i smještaj pomoću sedam kriterija, a predmetna SE Dinjevo s obzirom na kriterije nalazi se u prostoru: solarno ozračenje - ocjena 5 najprivlačnije; nagib terena - ocjena 5 najprivlačnije; orijentacija/ekspozicija padina - ocjena 3 umjereno; opasnost od vjerojatnosti pojavljivanja poplava - ocjena 5 najprivlačnije; udaljenost od cestovne infrastrukture - ocjena 5 najprivlačnije; udaljenost od postojeće elektroenergetske infrastrukture (dalekovoda i trafostanica) - ocjena 5 najprivlačnije; blizina zona gospodarske namjene - ocjena 5 najprivlačnije. Prema združenoj modelu privlačnosti lokacija zahvata je u prostoru s ocjenom 4 privlačno.

Koncept osjetljivosti prostora za smještaj samostojećih solarnih elektrana definiran je na temelju potencijalne ugroze vrijednih okolišnih značajki planiranjem samostojećih solarnih elektrana. Model osjetljivosti uključuje šest kriterija koji s aspekta zaštite okoliša mogu biti narušeni ili potpuno izgubljeni zbog čega isti predstavlja vrijednosni prikaz okolišnih zahtjeva za potencijal planiranja zona solarnih elektrana. Za lokaciju zahvata su dane ocjene: ekološka mreža - ocjena 0 nije osjetljivo; rijetki i ugroženi stanišni tipovi te staništa za divlje vrste - ocjena 0 neosjetljivo; općekorisne funkcije šuma - ocjena 0 neosjetljivo; krajobrazne vrijednosti - ocjena 2 blago osjetljivo; poljoprivredno zemljište - ocjena 0 neosjetljivo; kulturno-povijesna baština - - ocjena 0 neosjetljivo. Prema združenoj modelu osjetljivosti lokacija zahvata je u prostoru s ocjenom 1 zanemarivo osjetljivo.

Završno potencijalne zone za razvoj solarnih elektrana stručnom podlogom ocjenjuju se kroz model pogodnosti tj. određena je mogućnost prostora za planiranje i smještaj samostojećih solarnih elektrana temeljem definiranih kriterija privlačnosti i osjetljivosti te pronalaskom kompromisa između ta dva oprečna modela. Lokacija zahvata prema modelu pogodnosti smještena je u prostoru s ocjenom 4 pogodno."

Ovim poglavljem obrađeni su dokumenti uređenja i korištenja prostora. U okviru njih navedeni su i temeljni principi uređenja građevinskog područja naselja gospodarske namjene, a posebice u dijelu planova koji se odnose na mogućnost korištenje prostora i izgradnju novih građevina. Odredbe za provedbu i uvjeti za smještaj sunčanih elektrana definirane su Prostornim planom Karlovačke županije.

*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 DINJEVO u Općini Draganić** u skladu s prostorno-planskim dokumentima. Planiranim zahvatom namjerava se izgraditi samostojeća sunčana elektrana priključne snage 1 610 kW, a koja se priključuje na postojeći elektroenergetski sustav.*

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

Postojeći i planirani zahvati

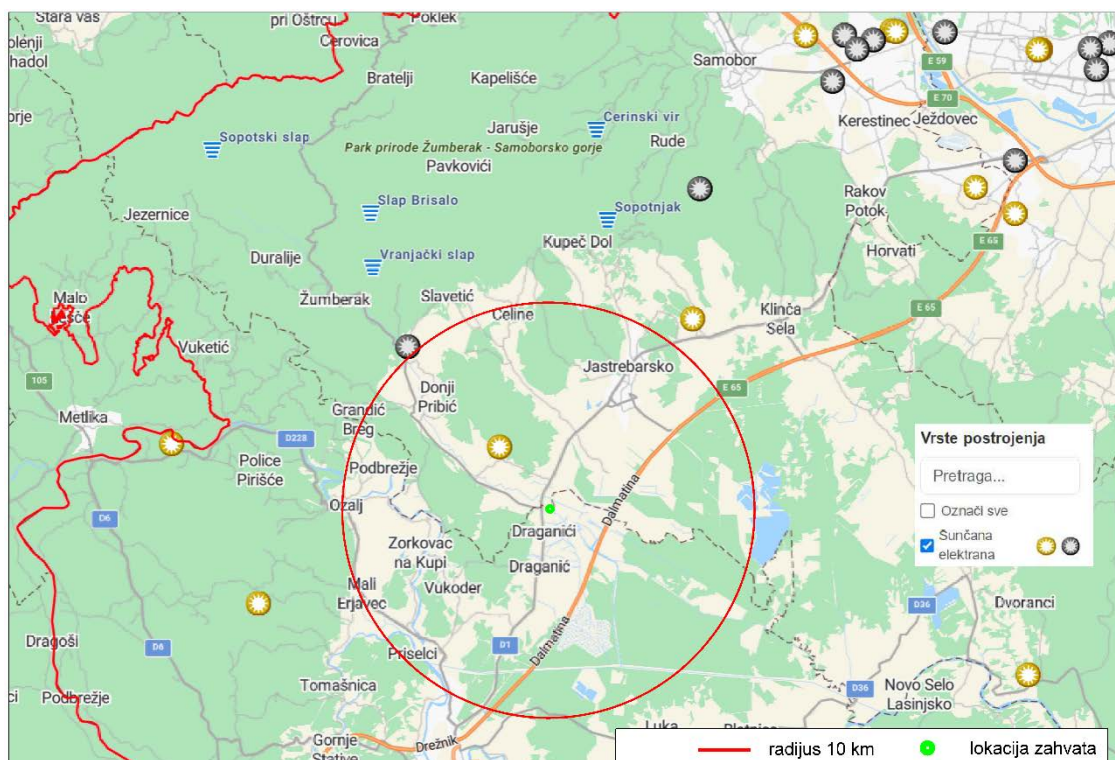
Lokacija na kojoj se planira SE DINJEVO nalazi se u sjevernom dijelu Općine Draganić, u sklopu neizgrađenog dijela izdvojenog građevinskog područja naselja gospodarske namjene, oznaka I - proizvodna (prilog 4. list 1 i 9). Zapadno se nastavlja prostor iste gospodarske namjene te izgrađeni dio na kojem je smještena tvrtka Transporti Domjančić d.o.o., dok u široj okolici prevladavaju poljoprivredne površine oznake P3 - ostala obradiva tla. Najbliži stambeni dio naselja nalazi se na udaljenosti od oko 160 m zapadno od lokacije zahvata. Prometna povezanost lokacije zahvata osigurana je južno nerazvrstanom prometnicom koja se zapadno spaja na državnu cestu DC1 [Gornji Macelj (A2) - Krapina - Ivanec Bistranski (A2) - Zagreb (A1) - Karlovac - Gračac - Knin - Sinj - Split (DC8)].

Područje Općine Draganić električnom energijom opskrbljuje Elektra Karlovac. Predmetno područje napaja se električnom energijom iz TS 35/10/20 kV Ilovac i TS 110/10/20 kV Zdenčina, alternativno iz TS 35/20 kV Cvetković. Općinom prolaze dva dalekovoda 110 kV (Rakitje – Pokuplje i Zdenčina – Pokuplje) na udaljenosti od oko 500 m zapadno i 1,1 km istočno od lokacije zahvata (prilog 4. list 3), jedan dalekovod 35 kV, jedan dalekovod 10 (20) kV i jedan SN kabel 10 (20) kV (u Poslovnoj zoni Lug). Do krajnjih potrošača domaćinstva ili potrošača gospodarskog karaktera, električna energija distribuira se niskonaponskom električnom mrežom iz trafostanica 10/0,4 kV, koje su većinom postavljene uz državnu cestu D1/D3.

Prema Prostornom planu uređenja Općine Draganić u planu je izgradnja 4 nove transformatorske stanice naponske razine 10(20)/0,4 kV: TS Sajmište, TS Mrzljaki škola, TS Budrovci – Palisaki, TS Budrovci – vodosprema (rekonstrukcija). Na udaljenosti od 360 m jugoistočno nalazi se MHE Križančića na rijeci Kupčini te elektrovrhu postrojenje Draganići snage 110/25 kV na udaljenosti od 4,7 km južno. U koridoru državne ceste DC1 na udaljenosti od 150 m zapadno nalaze se vodovi i kanali javne telekomunikacije (prilog 4. list 2), vodoopskrbni cjevovod i planirani odvodni kanal za otpadne vode (prilog 4. list 4) i planirana plinovodna mreža (prilog 4. list 3).

Svi ostali postojeći i planirani infrastrukturni objekti i planirani dijelovi prirode za zaštitu nalaze se u okolnome prostoru pretežito u koridoru prometnica na način tako da nisu u konfliktu s planiranim zahvatom. Nikakvi drugi značajniji zahvati sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nisu planirani u bližoj okolici lokacije zahvata, a detaljni položaj lokacije zahvata u odnosu na postojeće i planirane zahvate prikazan je kroz ostale grafičke priloge 3. i 4. temeljem 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 energetske 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 Ministarstvo (prilog 1 list 5). U dokumentacijskim prilogima elaborata dan je pregled za područje Karlovačke županije za koju je u registru upisano ukupno 84 projekata od čega čak 63 projekata sunčane elektrane, 11 hidroelektrana, 8 elektrana na biomasu i 1 kogeneracijsko postrojenje na biomasu. Od navedenih 89,3% zastupljenosti su projekti snage ispod 1 MW. U županiji Karlovačkoj od navedenog broja od 63 ukupno su registrirana 7 projekata samostojećih sunčanih elektrana instalirane snage 0,13 MW. Prema Registru na području Općine Draganić nema postojećih ni planiranih samostojećih ni integriranih sunčanih elektrana. Najbliže lokaciji zahvata na udaljenosti od oko 3 km sjeverozapadno nalazi se postojeća integrirana sunčana elektrana Gornja Kupčina 1 snage 0,01 MW (slika 2.1.2.1).



Slika 2.1.2.1. Prikaz sunčanih elektrana prema Registru OIEKPP

Prema dostupnim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, na području Općine Draganić planirana je jedna samostojeća sunčana elektrana SE Draganić priključne snage 90 MW koja se nalazi na udaljenosti od 340 m sjeveroistočno i 470 m istočno od lokacije zahvata koje su ujedno planirane Prostornim planom Karlovačke županije (prilog 3 list 3).

Naselja i stanovništvo

Lokacija zahvata u prostoru sjevernog dijela Karlovačke županije pripada **Općini Draganić**. Općina Draganić graniči s Gradovima Karlovac i Jastrebarsko te Općinom Krašić, a obuhvaća površinu od 72,38 km². **Naselje Draganić** g. š. 15°55'15"N g. d. 15°36'05"E; n. v. 120 m; u istoimenoj općini Karlovačke županije. Smješten u mikroregiji Donjega Pokuplja Središnje Hrvatske, 12 km sjeveroistočno od grada Karlovca; 2 541 st. (2021.), površina 72,38 km², prosj. gustoća naseljenosti 35 st./km²; 969 domaćinstava; žena 53,9%, muškaraca 46,1%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 19,1%, zrelo 50,3%, staro 30,6%). Gospodarska osnova: poljodjelstvo, vinogradarstvo, stočarstvo, mljekara, ribnjačarstvo, šumarstvo, preradba drva, građevinarstvo, tekstilna proizvodnja, trgovina, ugostiteljstvo i obrti. Nalazi se na križanju županijskih cesta ŽC1042 [Ž1040 - Rakov Potok - Jastrebarsko - Draganić - Karlovac - (D505)], ŽC3148 [Mahićno (D505) - Tuškani - Lug Draganički (Ž1042)], ŽC3150 [Draganić (Ž1042) - Lazina], te lokalnih cesta LC34041 [Ž1042 - željeznička postaja Draganić] i LC34039 [L31185 - Vukoder - Konjkovsko - Draganić (Ž1042)]; željeznička postaja na pruzi za međunarodni promet M202 [Zagreb Glavni kolodvor - Karlovac - Rijeka].

Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja

Opis geoloških značajki lokacije zahvata obavljen je na temelju Osnovne geološke karte (OGK), List Karlovac L33-92 (Benček i sur. 1980). Geološki i tektonski odnosi u širem području cjelovito su prikazani na isječku OGK razvidnom na grafičkom prilogu 5. list 1. Lokacija zahvata obuhvaćena je litološkim članom pleistocenske starosti **pijesci, šljunci, gline, pješčenjaci i konglomerati (Pl,Q)**, dok se neposredno sjeverno nalaze aluvijalno-barski sedimeniti: gline, pijesci i šljunci (ab). Donje pleistocenske naslage Pl,Q izgrađene su

od šljunka, pijeska i gline u međusobnoj izmjeni. Rjeđe se mogu naći ulošci pješčenjaka i konglomerata. Šljunci su pretežno nesortirani, sastoje se od valutica različitih stijena najčešćeg promjera do 5 cm. Valutice su mjestimice uložene u glinom onečišćene, nevezane, krupnozrne pijeske. Za donje pleistocenske naslage može se pretpostaviti da im maksimalna debljina na predmetnom području ne prelazi 150 m.

Hidrogeološka obilježja

Hidrogeološke riječne i potočne aluvijalne nanose, šljunak, pijesak, glinu karakterizira međuzrnska poroznost, propusnost im je jako promjenljiva, mogući su otvoreni vodonosnici s jakom vezom s površinskim tokovima malog/lokalnog značaja, prostiranje i debljina ovih litoloških članova su mali, krovina je tanka ili nedostaje. Aluvijalne naslage na ovom području istaložene su u dolinama rijeka, te njihovih stalnih i/ili povremenih pritoka. U cjelini su klasificirane kao naslage sa srednjom propusnošću i samo lokalno čine vodonosnike, koji su u hidrauličkoj vezi s površinskim vodotokom. Pretpostavljeni smjer kretanja podzemnih voda u aluvijalnim nanosima slijedi smjer kretanja površinskih vodotoka, generalno prema jugoistoku. No, s obzirom na malo prostiranje i debljinu, ti vodonosnici nemaju važnosti za javnu vodoopskrbu.

Seizmološka obilježja

Prema **seizmološkoj karti** (Kuk, 1987) s povratnim razdobljem od 50 i 100 godina metodom Medvedeva, na lokaciji zahvata može se očekivati potres od VI° prema MCS (Mercalli - Cancani - Sieberg) skali, dok je VII° za povratni period od 100 i 200 godina te VII° za period od 500 godina. S portala <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php> za lokaciju zahvata (g.d. $\lambda = 16^{\circ}14'12''$ i g.š. $\varphi = 45^{\circ}57'12''$) 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: $a_{gR} = 0,102 g$ (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_o = \text{VIII}^{\circ} \text{ MCS}$), $T_p = 225$ godina: $a_{gR} = 0,147 g$ (intenzitet $I_o = \text{VIII}^{\circ} \text{ MCS}$) i $T_p = 475$ godina: $a_{gR} = 0,205 g$ (intenzitet $I_o = \text{IX}^{\circ} \text{ MCS}$).

Geološka baština

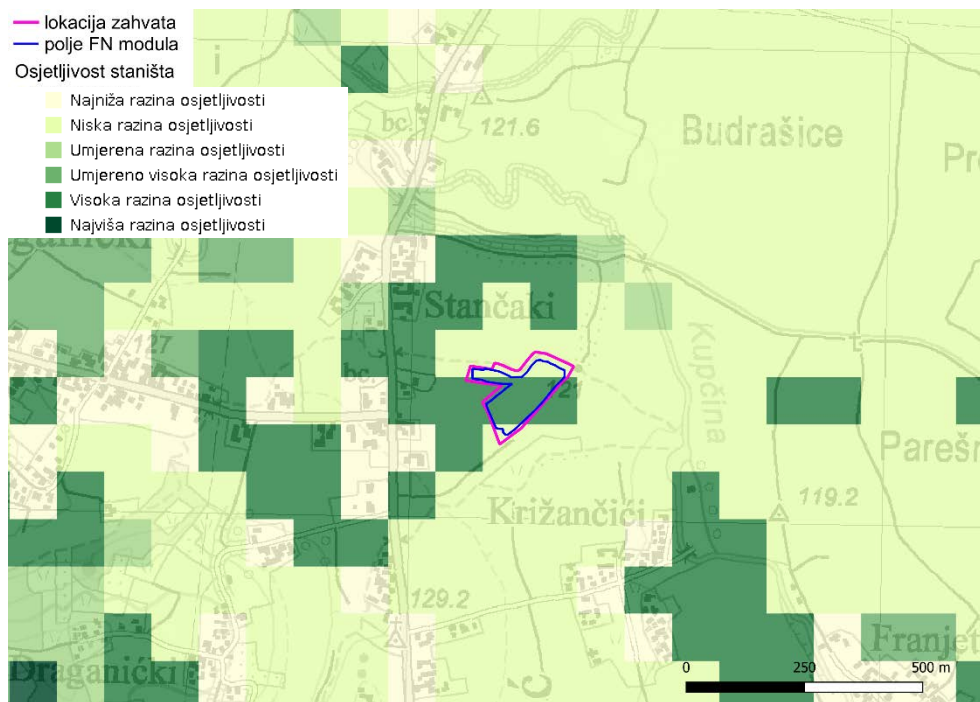
U zoni izravnog i neizravnog utjecaja lokacije zahvata nema evidentiranih zaštićenih elemenata geološke baštine. Na području Karlovačke županije smještena su 3 lokaliteta zaštićene geološke baštine. Najbliže lokaciji zahvata je locirano zaštićeno područje *geomorfološki spomenik prirode Vrlovka špilja* na udaljenosti od 16,3 km sjeverozapadno na području grada Ozlja.

Bioraznolikost

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016 (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 19.05.2025. - prilog 7. list 1_1) lokacija SE DINJEVO nalazi se na području staništa s oznakom C232 mezofilne livade košanice Srednje Europe. Osim navedenog staništa u okolici prevladavaju izgrađena i industrijska staništa, mozaici kultiviranih površina

Prema Karti staništa RH 2004 lokacija smještaja fotonaponskih modula SE DINJEVO (prilog 7. list 1_2) nalazi se u obuhvatu staništa oznake I21 mozaici kultiviranih površina. Uz sjevernu granicu obuhvata zahvata se nalazi stanište A221 povremeni vodotoci. Osim navedenih područja u okolici lokacije prevladavaju aktivna seoska područja i intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama, dok se mješovite hrastovo grabove i čiste grabove šume nalaze na udaljenosti od 985 m jugozapadno.

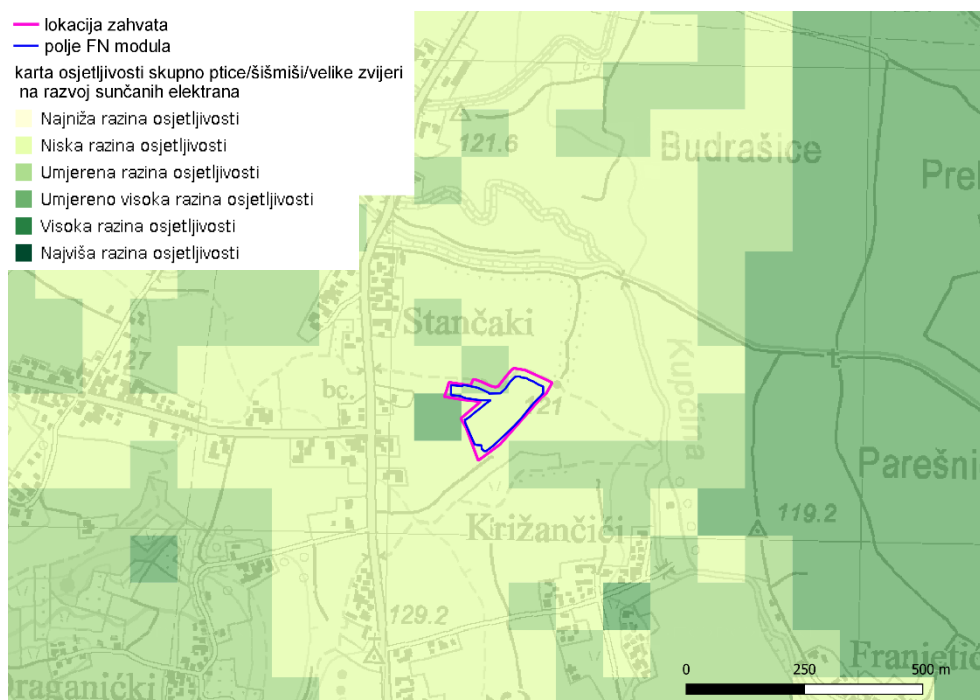
Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) na lokaciji zahvata nalaze se ugroženi i rijetki stanišni tipovi u Republici Hrvatskoj (nacionalna klasifikacija staništa - NKS), stanište oznake C232 mezofilne livade košanice Srednje Europe nalazi se na predmetnoj lokaciji i u njenoj široj okolici.



Slika 2.1.2.2. Karta osjetljivosti staništa na neintegrirane solarne fotonaponske elektrane veće od 1 MW

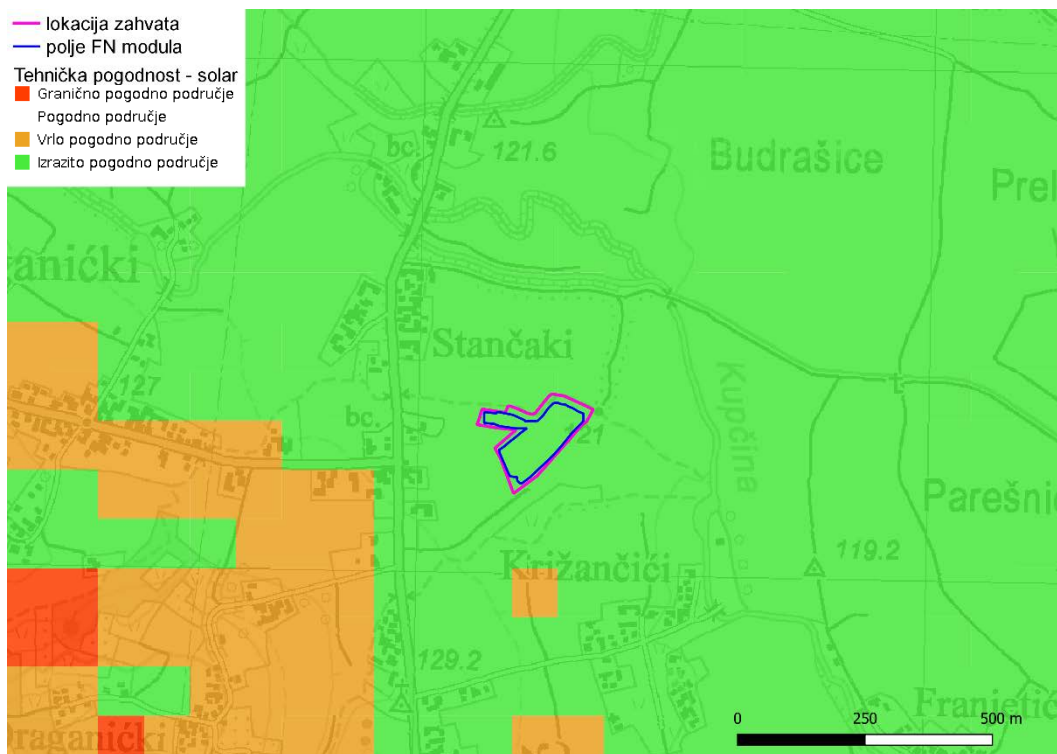
Prema karti osjetljivosti staništa na neintegrirane solarne fotonaponske elektrane veće od 1 MW lokacija planirane sunčane elektrane DINJEVO svojim većim dijelom nalazi se na području visoke razine osjetljivosti, dok se manji rubni dio nalazi na području niske razine osjetljivosti (slika 2.1.2.2.).

Prema skupnoj karti osjetljivosti vrsta (ptice, šišmiši i velike zvjeri) na neintegrirane solarne fotonaponske elektrane veće od 1 MW lokacija planirane sunčane elektrane DINJEVO svojim većim dijelom nalazi se na području niže razine osjetljivosti, dok se sjeverozapadni i zapadni rubni dio planirane lokacije nalazi na području umjerene i umjereno visoke razine osjetljivosti (slika 2.1.2.3.).



Slika 2.1.2.3. Zajednička karta osjetljivosti vrsta (ptice, šišmiši i velike zvjeri) na neintegrirane solarne fotonaponske elektrane veće od 1 MW

Prema karti tehničke pogodnosti za smještaj neintegriranih solarnih fotonaponskih elektrana lokacija planirane sunčane elektrane DINJEVO nalazi se na izrazito pogodnom području (slika 2.1.2.4.).



Slika 2.1.2.4. Tehnička pogodnost za smještaj neintegriranih solarnih fotonaponskih elektrana

Tla i poljodjelstvo

Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i dr. 1996) na lokaciji zahvata i njenoj okolini južno rasprostranjena je kategorija tla s oznakom 27 pseudoglej na zaravni. Ova tla su ograničeno obradiva zbog stagnirajuće podzemne vode, slabe dreniranosti i jake osjetljivosti na kemijska onečišćenja (prilog 6. list 1 i tablica 2.1.2.1).

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

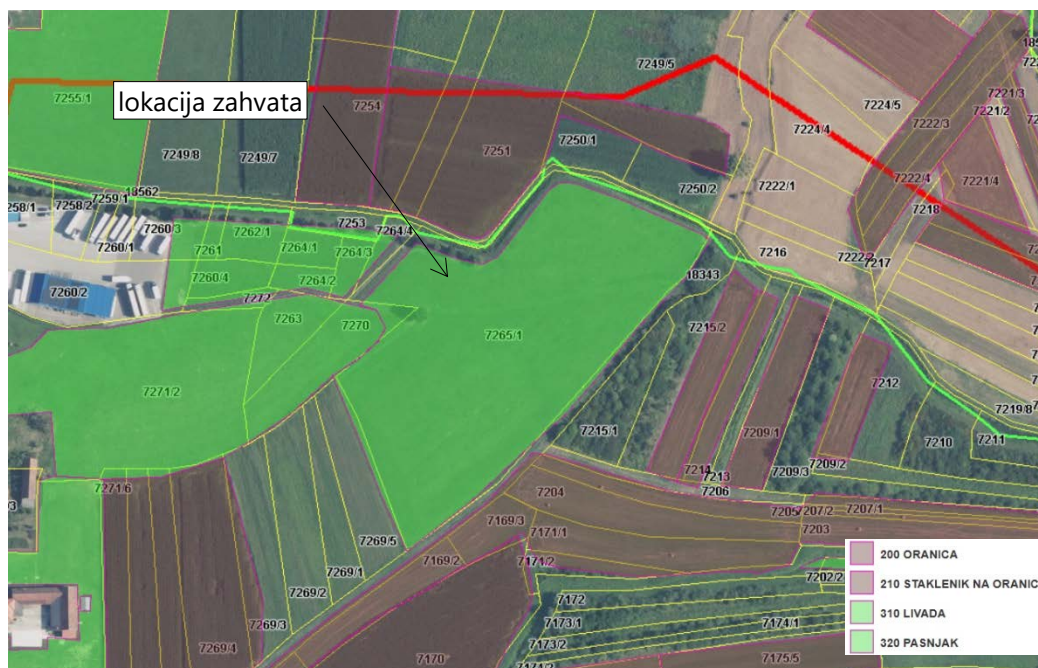
	Kartirane jedinice tla			
	Broj	Sastav i struktura		Obilježja
		Dominantna	Ostale jedinice tla	
na lokaciji	27	pseudoglej na zaravni	pseudoglej obronačni, kiselo smeđe na praporu, lesivirano na praporu, močvarno glejno	- ograničena obradiva tla - stagnirajuće podzemne vode - slaba dreniranost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja
na širem području lokacije	19	kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima	lesivirano, pseudoglej, rendzina, močvarno glejno, eutrično smeđe	- ograničena obradiva tla - nagib terena > 15 i/ili 30% - kiselost tla < 5,5 pH u vodi - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja
	28	pseudoglej obronačni	pseudoglej na zaravni, lesivirano na praporu, kiselo smeđe, močvarno glejno, koluvi	- ograničena obradiva tla - stagnirajuće podzemne vode - slaba dreniranost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja
	43	močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	koluvi s prevagom sitnice, rendzina na proluviju, pseudoglej na zaravni, pseudoglej-glej	- privremeno nepogodna za obradu - visoka razina podzemne vode - stagnirajuće podzemne vode - vrlo slaba dreniranost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja

47	pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani	pseudoglej na zaravni, močvarno glejno, lesivirano na praporu, ritska crnica, aluvijalno livadno (humofluvisol)	- privremeno nepogodno za obradu - visoka razina podzemne vode - stagnirajuće površinske vode - slaba dreniranost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja
65	močvarno glejno vertično	glejna, tresetna	- trajno nepogodna za obradu - visoka razina podzemne vode - stagnirajuće površinske vode - vrlo slaba dreniranost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja

Pseudoglej je tlo čije su hidromorfne značajke rezultat prekomjernog vlaženja površinskih dijelova soluma stagnirajućom, površinskom, uglavnom oborinskom vodom. Nastao je iz lesiviranih tla pa je sekundarnog porijekla. Normalnu infiltraciju priječi pojava teže propusnog sloja u profilu pa se u kišnom dijelu godine oborine ne procjeđuju. Na lokaciji zahvata pojavljuje se pseudoglej na zaravni kojeg karakterizira ravan teren koji onemogućuje preraspodjelu oborina i trajanje mokre faze u korelaciji s klimom.

Lokacija zahvata je smještena u sjevernom dijelu općine Draganić na relativno ravnome terenu s visinama oko 121 - 123 m. Površinski pokrov u široj okolici uglavnom čine poljoprivredne površine te izgrađeni dio naselja. Prema podacima Agencije za plaćanje u poljoprivredi, u 2024. godini (stanje na dan 31.12.2024.) unutar obuhvata Općine Draganić je bilo 2 171 ARKOD parcela ukupne površine 1 167,79 ha. Od ukupnog broja ARKOD parcela, 61,2% čine oranice (1 370 parcela) te se nalaze na 714,60 ha, zatim slijede livade s 28,9% (617 parcela) ukupne površine 337,51 ha i pašnjaci s 5,3% (20 parcela) ukupne površine 61,34 ha.

Prema ARKOD pregledniku uporabe poljoprivrednog zemljišta lokacija zahvata obuhvaća evidentirana poljoprivredna zemljišta oznake 310 livada, koje se rasprostiru i u širem području lokacije zahvata. U neposrednoj okolici nalaze se i evidentirana poljoprivredna zemljišta oznake 200 oranice obzirom na tradicionalno poljoprivredno područje. U nastavku se daje opis evidentiranih poljoprivrednih zemljišta sukladno nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidencija uporabe poljoprivrednog zemljišta u Republici Hrvatskoj – ARKOD.



Slika 2.1.2.5. Lokacija zahvata u odnosu na poljoprivredno zemljište (Izvor: ARKOD preglednik, 21.5.2025.)

Tablica 2.1.2.2. Evidencija korištenja poljoprivrednog zemljišta u užoj okolici

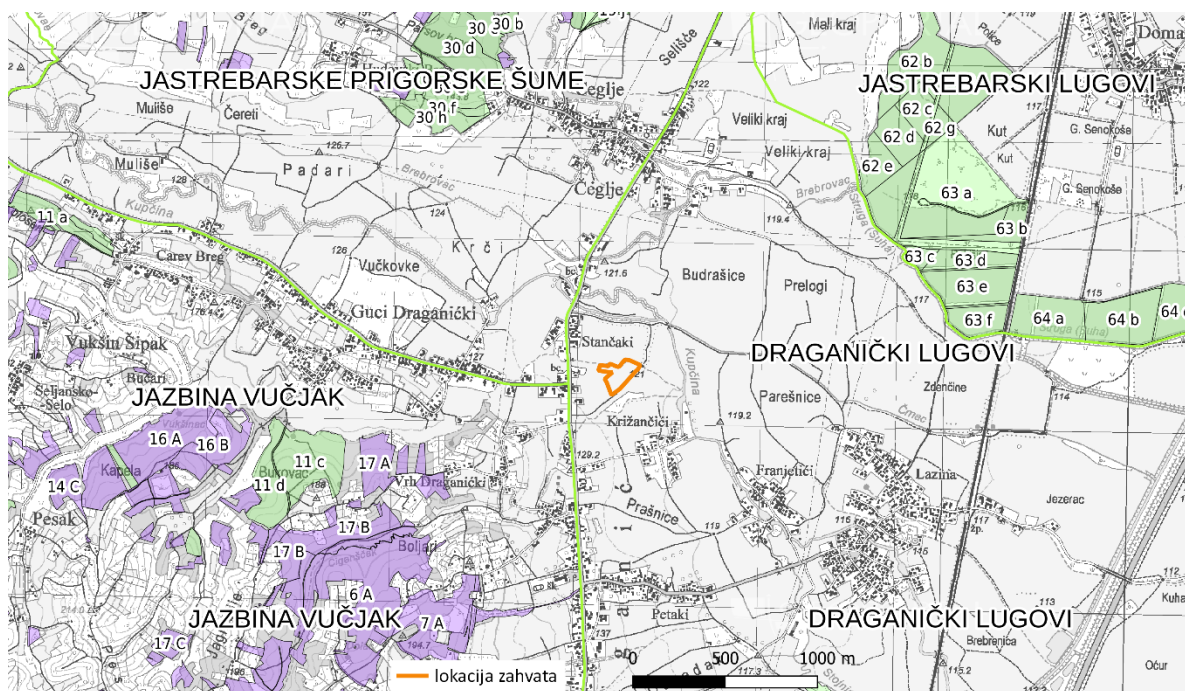
AKORD ID	Šifra	Upotreba zemljišta	Površina (ha)	Lokacija
2543519	310	livada	1,77	na lokaciji zahvata
3750777	310	livada	0,4	na lokaciji zahvata
3485303	310	livada	1,24	jugozapadno od lokacije zahvata
2596784	200	oranica	0,78	sjeverno od lokacije zahvata
3341848	200	oranica	0,43	sjeverno od lokacije zahvata
3210168	200	oranica	1,3	južno od lokacije zahvata
4118380	200	oranica	0,17	istočno od lokacije zahvata

Gospodarske djelatnosti

Šume i šumarstvo

Gospodarske šume u širem području zahvata dijelom pripadaju šumama kojim gospodari JP Hrvatske šume d.o.o. Uprava šuma Karlovac, Šumarija Draganić. To su šume Gospodarske jedinice Draganički lugovi (421). Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 3 465,97 ha, od čega je 3 348,12 obraslo šumsko zemljište. Razdijeljena je na 91 odjel s ukupnom drvnom zalihom od 558 883 m³ i godišnjim tečajnim prirastom od 19 562 m³.

Lokacija zahvata smještena je izvan je šumskih površina, a najbliže je locirani odjel privatne šume broj 17A gospodarske jedinice Krašić-Domagović na udaljenosti od oko 1 km jugozapadno, dok se najbliži odjel državne šume broj 11C gospodarske jedinice Jazbina Vučjak nalazi na udaljenosti od 1,5 km jugozapadno.



Slika 2.1.2.6. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume

Lovstvo

Lokacija zahvata locirana je na području zajedničkog otvorenog lovišta broj IV/107 - Draganić na području Karlovačke županije. Lovoovlaštenik koji gospodari ovim lovištem je LD Draganić, Draganić, lovište je nizinskog tipa ukupne lovne površine 1 856 ha. U lovištu se prema mogućnostima staništa gospodari sa glavnim vrstama divljači: srna obična, svinja divlja, fazan-gnjeto, jazavac, kuna bjelica, kuna zlatica, dabar, zec obični, lisica, čagalj, šljuka bena, golub divlji, patka divlja, vrana siva, svraka, šojka kreštalica i dr.

Hidrološka obilježja

Slivna područja na teritoriju Republike 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 na području podsliva rijeke Save, u vodnom području rijeke Dunav, u **sektoru C u području malog sliva 11. "Kupa"** koje obuhvaća cjelokupno područje Općine Draganić i dio Karlovačke županije.

Sjeverno na udaljenosti od oko 220 m nalazi se kanal Črncac i 200 m istočno od predmetne lokacije prolazi rijeka Kupčina, kanjonska rijeka i lijeva pritoka srednje Kupe. Dužina tijela rijeke Kupčine je 56 km i površina sliva 614 km². Izvor je pod vrhom Žumberačkog gorja kod sela Sošice, odakle njezin gornji i srednji tijek prolazi dubljom kanjonom dolinom kroz par klisurastih sutjeski i na podnožju Žumberka kod Krašića tek donjim tijekom izlazi u ravnicu Pokupja, pa se kod sela Donja Kupčina između Karlovca i Siska ulijeva u Kupu.

Dominantni vodotok na širem predmetnom području zahvata je rijeka Kupa koja se nalazi na udaljenosti od 5 km zapadno. Kupa je rijeka čiji je izvor i ušće u Hrvatskoj, a dijelom svoga toka čini granicu sa Slovenijom. Područje uz rijeku Kupu naziva se Pokuplje. U svom gornjem toku, Kupa se probija kroz šumovit kanjon, a kod Ozlja ulazi u svoj ravničarski tok. Zatim stiže do Karlovca gdje se s desne strane ulijeva rijeka Dobra te ubrzo nakon toga i Korana koja već nosi vode Mrežnice.

Slivno područje donjeg toka rijeke Kupe obuhvaća Žumberak, južne padine Vukomeračkih gorica, Karlovački bazen, Petrovu i Zrinsku goru. Kupa u godišnjem prosjeku rijeci Savi donese 283 m³/s vode. Plovna je rijeka od ušća Odre do ušća u Savu (oko 4 km). U ovom dijelu sliva najvažnija su dva tipa vodonosnika.

Vodonosnik međuzrnske poroznosti formiran unutar aluvijalnih naslaga Kupe i njezinih pritoka i vodonosnici pukotinski poroznosti u naslagama dolomitima na Žumberku. Minimalna izdašnost izvora rijeke Kupe iznosi 1,2 m³/s, a maksimalna čak 144 m³/s.

Kvaliteta zraka

Prema članku 5. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), lokacija zahvata nalazi se u zoni aglomeracije s oznakom HR 3 (Karlovačka županija). 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 lokaciju zahvata razine onečišćenosti zraka u zoni HR 3 određena je 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 3	< DPP	< GPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

Gdje je: 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 3	< DPP	< GPP	> CV

Gdje je: 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.) na području Karlovačke županije mjerenja kvalitete zraka provode se na mjernoj postaji državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka Karlovac-1 (prigradska) i Plitvička jezera. 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 3 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 ugljikov 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 Draganić utvrđena su zaštićena kulturna dobra temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24), koja su upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, ali je utvrđena evidentirana kulturna baština koja je kao takva unesena u važeću prostorno-plansku dokumentaciju (prilog 3. list 5, prilog 4. list 6).

Zaštićena kulturna dobra na području Općine Draganić su: *sakralne građevine*: Kapela sv. Antuna pustinjača (Z-6254), Kapela sv. Trojstva (Z-274), Župna crkva sv. Jurja u Draganićima (P-6515), *stambene građevine*: Kurija župnoga dvora (Z-5936)

Najbliže lokaciji zahvata nalaze se evidentirana kulturna dobra, etnološka građevina Križančići na udaljenosti od oko 280 m južno i sakralna građevina Crkva Svete Barbare na udaljenosti od oko 480 m jugozapadno od lokacije zahvata. Navedena kulturna dobra nalaze se izvan zone izravnih i unutar zone neizravnih utjecaja. Sva ostala evidentirana i zaštićena kulturna dobra nalaze se na udaljenostima većim od 500 m, izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja (prilog 4. list 6).

Krajobrazna obilježja

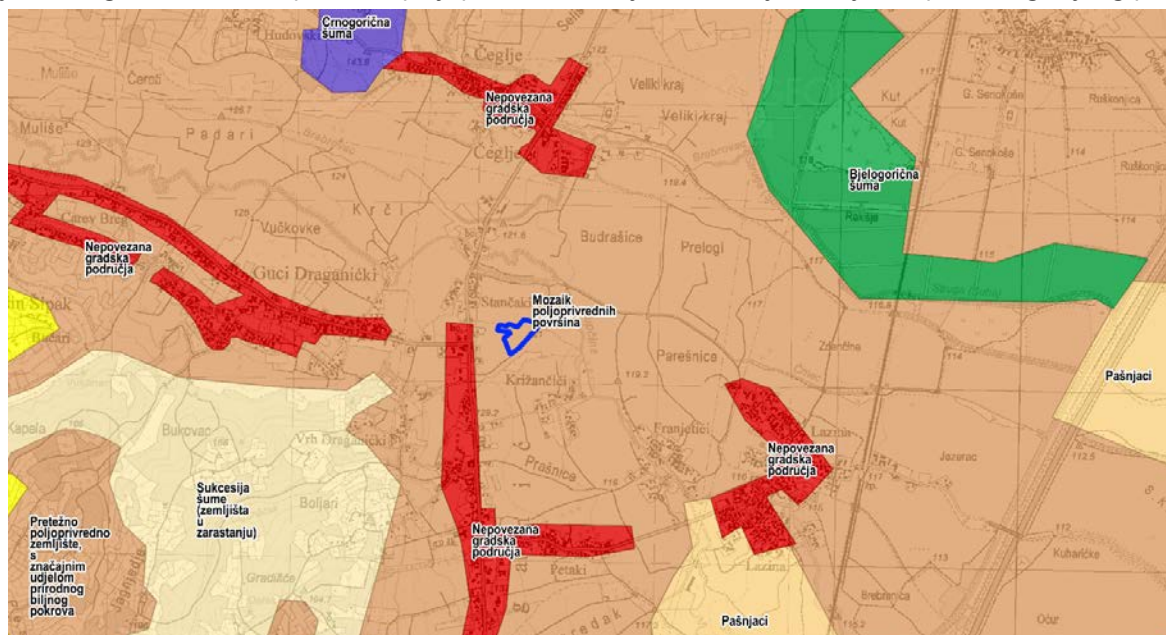
Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, 1999) promatrana lokacija smještena je unutar krajobrazne jedinice nizinskih područja sjeverne Hrvatske. Jedinicu karakterizira agrarni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Identitet tog krajobraza ugrožava mjestimični manjak šuma, nestanak živica u agromelioracijskim zahvatima, geometrijska regulacija potoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta. Osnovni identitet šireg područja čini dolina Drave iznimnih prirodnih karakteristika i doživljajnih vrijednosti. Prirodni je krajobraz, međutim, stoljećima degradiran izgradnjom i krčenjem šuma radi dobivanja poljoprivrednih površina.

Općina Draganić jednim dijelom ulazi u jugozapadni dio Panonske nizine, drugim dijelom u sjeverni dio Pokupske nizine. Zapadni dio područja općine pretežito je brežuljkast, spuštajući se prema istoku prelazi u nizinsko područje na kojem se prostiru oranice i pašnjaci, a na krajnjem istoku znatnije površine bjelogoričnih šuma. Na području Općine u krajobrazne i prirodne vrijednosti ulaze šumska područja s vodotocima, voćnjacima i pašnjacima te predloženi ornitološki rezervat na Draganićkim ribnjacima i značajni krajobraz Jaševica, ali u Općini nema zakonom zaštićenih dijelova prirode. Promatrani krajobraz uglavnom je antropogenog karaktera, poljoprivredne, proizvodne ili stambene namjene. Potpuno prirodnih elemenata vrlo je malo no na neke dijelove prostora čovjek ima znatno manji utjecaj i od ekološke su važnosti pa se mogu uvrstiti u zaštitne zelene površine.

Okosnicu krajobrazne slike okolice čini prometna mreža kroz naseljena mjesta uz koju se nižu određeni izgrađeni elementi uglavnom s akcentima naselja i industrije. Po tipologiji nastanka, naselja možemo svrstati u red naselja s prostorom pogodnim za stanovanje. Naselje ima nepravilnu strukturu, mreža ulica ne prati planerske datosti, a posljedica zatečenog izgleda je sagledana upravo u tome što je bilo podosta neplanske gradnje.

Linijski karakter prometnica naglašava prostorni red pružanjem u skladu s linijama terena. Postojeće prometnice na području naselja unutar općine nisu pravocrtne radi razvedenih reljefnih oblika što prostoru daje dinamiku i povećava slikovitost. Međutim, njihove linije presijecaju poteze naselja te predstavljaju kontrastni element. Raspored i česte izmjene elemenata uz prometnice naglašavaju doživljaj kretanja, a plitke vizure čine vožnju manje ugodnijom i opuštenijom. U užoj okolici lokacije zahvata antropogene (kulturne) karakteristike krajobraza čine infrastrukturni elementi cestovnog prometa koji stvaraju upečatljive linijske elemente i poslovni i gospodarski kompleksi koji se vizualno ističu. Prevladava urbani karakter prostora koji se očituje u pravilnom rasteru građevinskih površina u kombinaciji ograđenim zelenim površinama.

Prema klasifikaciji EUNIS lokacija zahvata smještena na području klasa I1.3 ekstenzivno obrađivane oranice, odnosno CLC klasa mozaik poljoprivrednih površina. Osim navedenog područja u okolici lokacije zahvata se nalaze se nepovezana gradska područja, sukcesija šume, zemljišta u zarastanju, bjelogorične šume, pašnjaci, crnogorična šuma te pretežito poljoprivredno zemljište s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova.



Slika 2.1.2.7. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava

Uže područje zahvata je zaravnjeno i pretežno ga čini kombinacija livada i oranica koji su raščlanjeni šumarcima, šikarama, pojedinačnim stablima i potezima vegetacije. Navedeni oblici visoke vegetacije su rjeđi zbog čega spadaju u elemente raznolikosti. Zahvat je smješten na području naselja Draganić kojeg čine nizovi samostojećih, obiteljskih kuća s vrtovima. Krajobraz predmetnog područja pod izrazitim je antropogenim utjecajem, odnosno određen je poljoprivredom kao osnovnim načinom korištenja zemljišta, a čitava lokacija zahvata je u naravi livada ekstenzivnog načina korištenja, te se može definirati kao urbani krajobraz. Prema tome radi se o kultiviranom krajobrazu s malo prirodnih elemenata od kojih se uz sjevernu granicu obuhvata nalazi umjetno oblikovan potez visokog zelenila uz potok Dinjevo.

U izgledu krajolika poblje lokaciji zahvata na zapadu dominiraju rijetko raspoređene gospodarske i stambene građevine uz infrastrukturni koridor državne ceste DC1, a čitavi obuhvat zahvata okružen je poljoprivrednim površinama (oranice i livade).

Lokacija zahvata prikazana je fotografijama u nastavku te je djelomično razvidna s državne ceste DC1 iz prilaza u pravcu sjever-jug tj. jug-sjever dok je u pravcu pogleda prema istoku djelomično zaklanjaju gospodarske građevine samog nositelja zahvat (Transporti Domjančić d.o.o.) i druge stambene građevine.



Slika 2.1.2.8. Pristupni put na lokaciju s državne ceste DC1



Slika 2.1.2.9. Pogled sa zapada na lokaciju s državne ceste DC1



Slika 2.1.2.10. Pogled na sjeverozapad s lokacije prema sjedištu nositelja zahvata



Slika 2.1.2.11. Pogled na sjeveroistok s lokacije zahvata



Slika 2.1.2.12. Pogled na jug s lokacije zahvata

Razina buke

Lokacija SE DINJEVO nalazi se u sklopu građevinskog područja naselja gospodarske namjene, oznaka I - proizvodna, gdje je mogući smještaj sunčanih elektrana (prilog 4. list 1 i 9). U neposrednoj okolici nalazi se prostor gospodarske namjene i poljoprivredne površine. Najbliži stambeni dio naselja nalazi se na udaljenosti od oko 160 m zapadno od lokacije zahvata.

Dominanti izvor buke na predmetnom području predstavlja lokalni promet kroz naselje. 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

Klimatska obilježja na širem području zahvata temeljena su na podacima meteoroloških značajki kao i podacima klimatološke (obične meteorološke) postaje Karlovac ($\varphi=45^{\circ}30'$ N i $\lambda=15^{\circ}34'$ E; $h=101$ m). Prema Köppen-ovoj klasifikaciji klime koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, šire područje zahvata ima Cfbwx'' klimu. To je umjereno topla kišna klima izraženih godišnjih doba, tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a mjesec s najmanje oborine je u hladnom dijelu godine (fw).

Prema podacima sa, zahvatu najbliže, meteorološke postaje (Karlovac), srednja godišnja temperatura iznosi 11°C. Najhladniji mjesec u godini je siječanj, a najtopliji su srpanj i kolovoz. Najviša temperatura izmjerena je u kolovozu 2000. godine (39,4°C), a najniža u siječnju 1985. godine (26°C). Prosječna godišnja količina padalina iznosi 1122 mm/m². Prosječan broj dana pod snježnim pokrivačem je 49,4 (sniježiti može od studenog do travnja, dok su najveće količine snježnih padalina koncentrirane u siječnju). Najčešći smjerovi vjetera su zapadni, a od ostalih se smjerova izdvajaju jugo-jugozapadni i istočni smjer vjetera. Najčešće pušu vjetrovi umjerene brzine. Učestalost vjetera je nešto veća zimi nego u ostala godišnja doba, a kao posljedica čestih prodora hladnog zraka sa sjevera u kontinentalne dijelove Hrvatske.

Očekivane i utvrđene klimatske promjene (globalne i na razini R 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	25 - 75 normalno
2006.	91 - 98 vrlo toplo	25 - 75 normalno
2007.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2008.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2009.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2010.	75 - 91 toplo	91 - 98 vrlo kišno
2011.	> 98 ekstremno toplo	< 2 ekstremno sušno
2012.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2013.	91 - 98 vrlo toplo	91 - 98 vrlo 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	91 - 98 vrlo kišno
2020.	75 - 91 toplo	25 - 75 normalno
2021.	75 - 91 toplo	25 - 75 normalno
2022.	> 98 ekstremno 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. godine - klima sredine 21. stoljeća, 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 sjevernog primorja i gorske Hrvatske (Srnc, DHMZ, 2015) Sažeti prikaz pokazatelja klimatskih promjena na području Karlovačke županije s Konzultacijske radionice "Prilagodba klimatskim promjenama u regijama Hrvatske" (Istarska, Primorsko-goranska i *Karlovačka županija*).

PARAMETAR

Promjena srednje sezone temperature T2m	ZIMA 0.4-0.6 °C LJETO 0.8-1 °C	PROLJEĆE 0.2-0.4 °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 -3 do -3 dana Topli dani (T2max ≥ 25 °C) ljeti: 4 do 6 dana	
Promjena zimske i ljetne temperature T2m	ZIMA P1-P0: 1-2 °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 -4 % LJETO od -2 do -4 %	PROLJEĆE -2 do -4 % JESEN od -2 do -8 %
Promjena broja suhih dana i dnevnog intenziteta oborine	Suhi dani (DD) - Rd < 1.0 mm JESEN// 1 do 3 dana GODINA// -3 do 3 dana	
Standardni dnevni intenzitet oborine (SDII) - ukupna sezonska količina oborine podijeljena s brojem oborinskih dana (Rd ≥ 1.0 mm) u sezoni	ZIMA// 1 do 5% LJETO// -4 do 2%	PROLJEĆE// -1 do 5% JESEN// -1 do -3%
Promjena broja vlažnih dana i udjela sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane	Vlažni dani (R75) - dani za koje je Rd > 75 percentila (određen iz Rd ≥ 1mm) promjene manje od 1 dana	
R95T - udio sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane u ukupnoj količini oborine	ZIMA// 1 do 3% LJETO// -2 do 3%	PROLJEĆE// -1 do 2% JESEN// -2 do 1%
Promjena zimske i ljetne oborine	ZIMA P1-P0// -5 do 5% ZIMA P2-P0// -5 do 15% ZIMA P3-P0// -5 do 15%	LJETO P1-P0// -15 do 5% LJETO P2-P0// -5 do -25% LJETO P3-P0// -15 do -35%
Promjena broja dana s padanjem snijega zimi	1 do 3 dana	
Promjena vjetra na 10 m	Vjetar na 10 m ljeti	-0,1 do 0,2 m/s

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

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode 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 u kurzivu podebljano).

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

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
<i>B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama</i>		
53010013	C13_Kupa	pogodno za život slatkovodnih riba
<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>		
521000001	Pokupski bazen	ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice
522001335	Jastrebarski lugovi	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: 008-01/25-01/393 i ur.broj: 383-25-1 od 20.05.2025.), a u svrhu izrade 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 stajaćice 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.

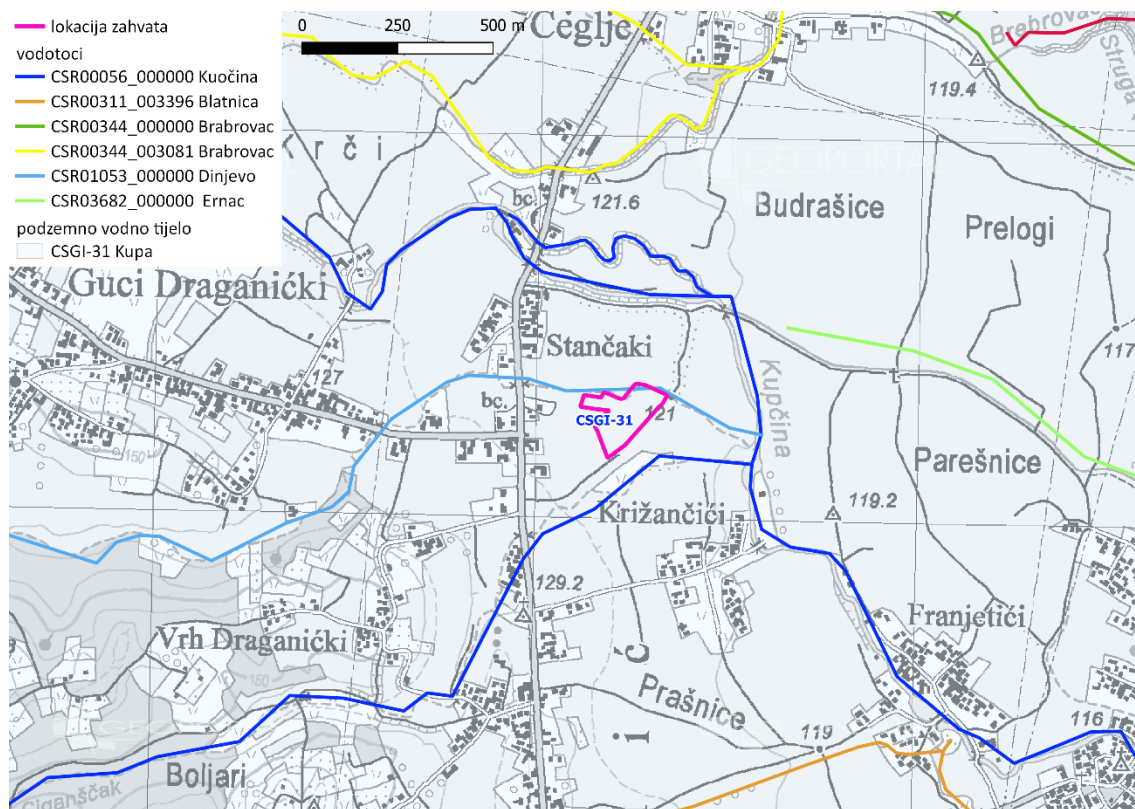
Stanje tijela podzemne vode CSGI-31 - Kupa na kojoj je smještena lokacija zahvata dano je u tablicama 2.2.2. i 2.2.3.. Karakteristike površinskih vodnog tijela prikazano je tablicom 2.2.4., a stanje vodnih tijela tablicama 2.2.5. i 2.2.6. prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje do 2027.

Tablica 2.2.2. Stanje tijela podzemne vode CSGI-31 - Kupa

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

Tablica 2.2.3. Opći podaci o tijelu podzemnih voda (TPV) CSGI-31 - Kupa

Šifra tijela podzemnih voda	CSGI-31
Naziv tijela podzemnih voda	KUPA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	dominantno međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	7
Prirodna ranjivost	58% umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km ²)	2871
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	287
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU



Slika 2.2.1. Razmještaj vodnih tijela na području lokacije zahvata

Tablica 2.2.4. Karakteristike vodnih tijela - opći podaci vodnog tijela

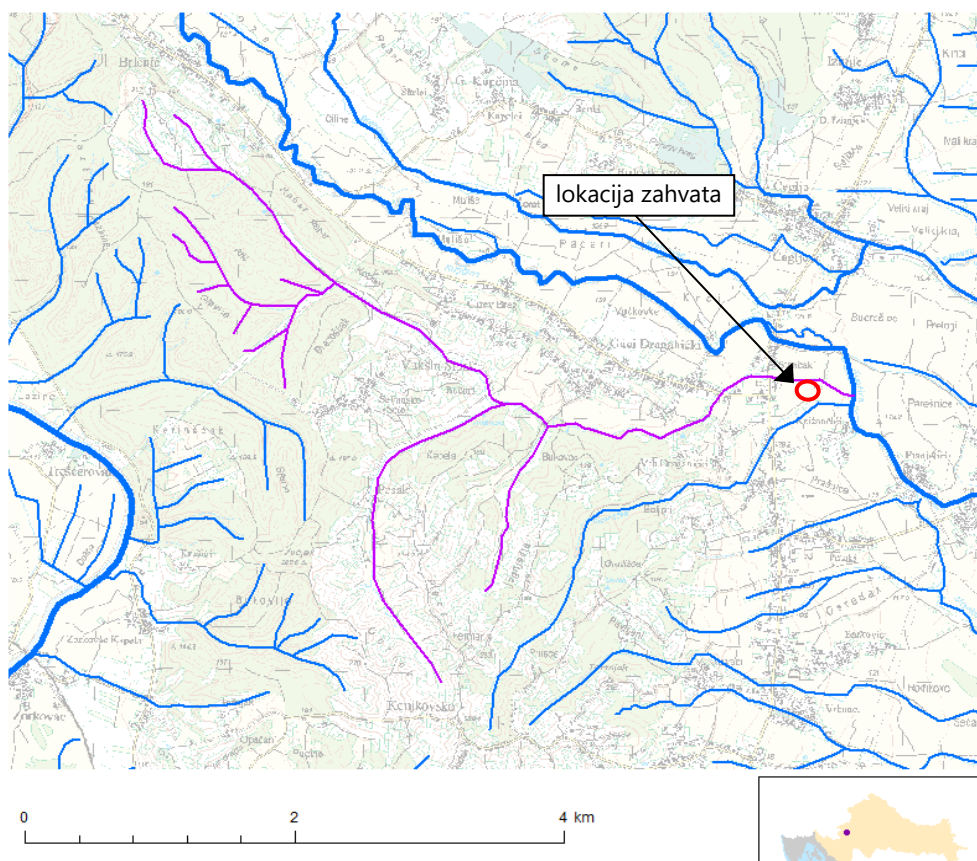
Šifra vodnog tijela	CSR01053_000000	CSR00056_000000
Naziv vodnog tijela	DINJEVO	KUPČINA
Ekoregija	Panonska	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica	Prirodna tekućica
Ekotip	Jako male tekućice koje utječu u srednje velike i velike tekućice u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)	Nizinske srednje velike tekućice (HR-R_4A)
Dužina vodnog tijela km	0,00 km + 15,61 km	13,26 km + 5,64 km
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_31	CSGI_31
Mjerne postaje kakvoće	-	16224 (Kupčina, Lazina)

Tablica 2.2.5. Stanje vodnog tijela CSR01053_000000 DINJEVO

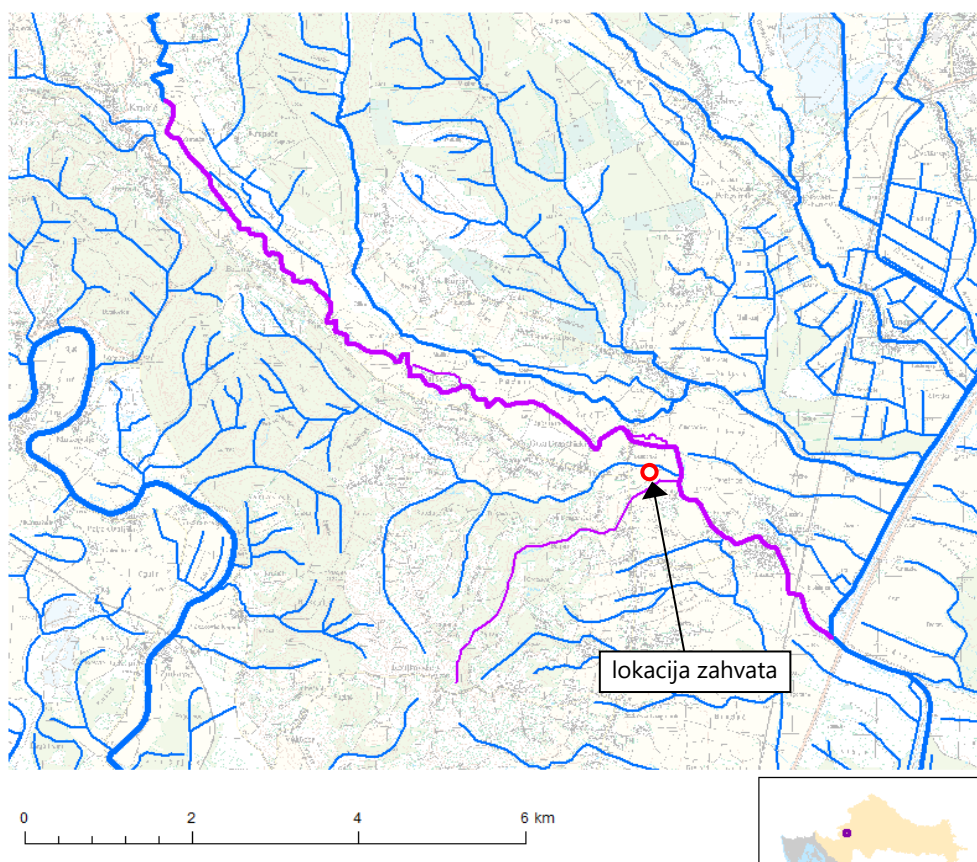
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

[illegible]

Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (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)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	



Slika 2.2.2. Položaj vodnog tijela CSR01053_000000 DINJEVO



Slika 2.2.3. Položaj vodnog tijela CSR00056_000000 KUPČINA

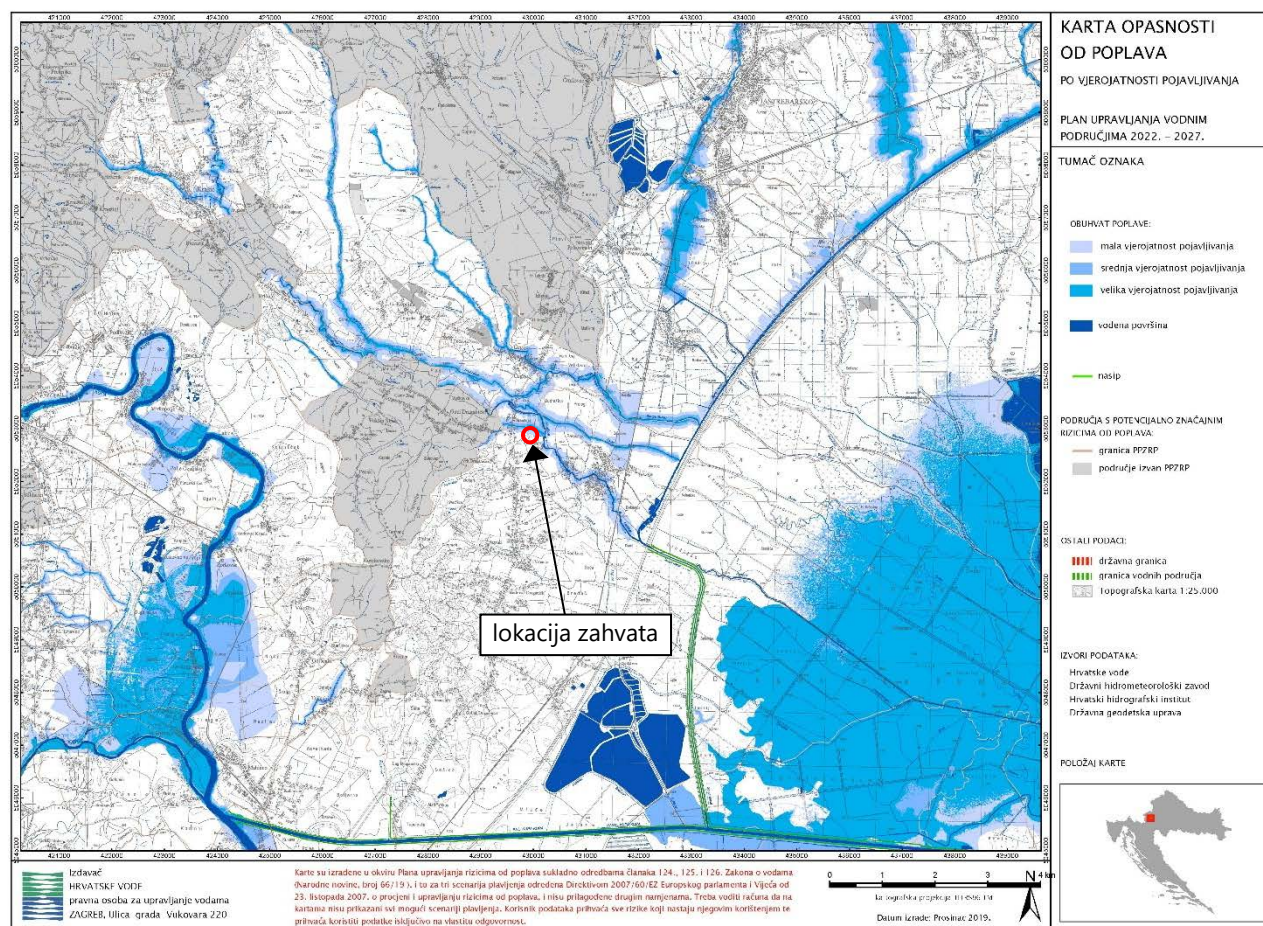
Tablica 2.2.6. Stanje vodnog tijela CSR00056_000000 KUPČINA

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	umjereno stanje	umjereno stanje	srednje odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Org. vezani halogeni koji se mogu ads.(AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	nije postignuto 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)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	vrlo malo odstupanje
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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	veliko odstupanje
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
Triklorilen (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 (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	umjereno stanje umjereno stanje nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje umjereno stanje nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	

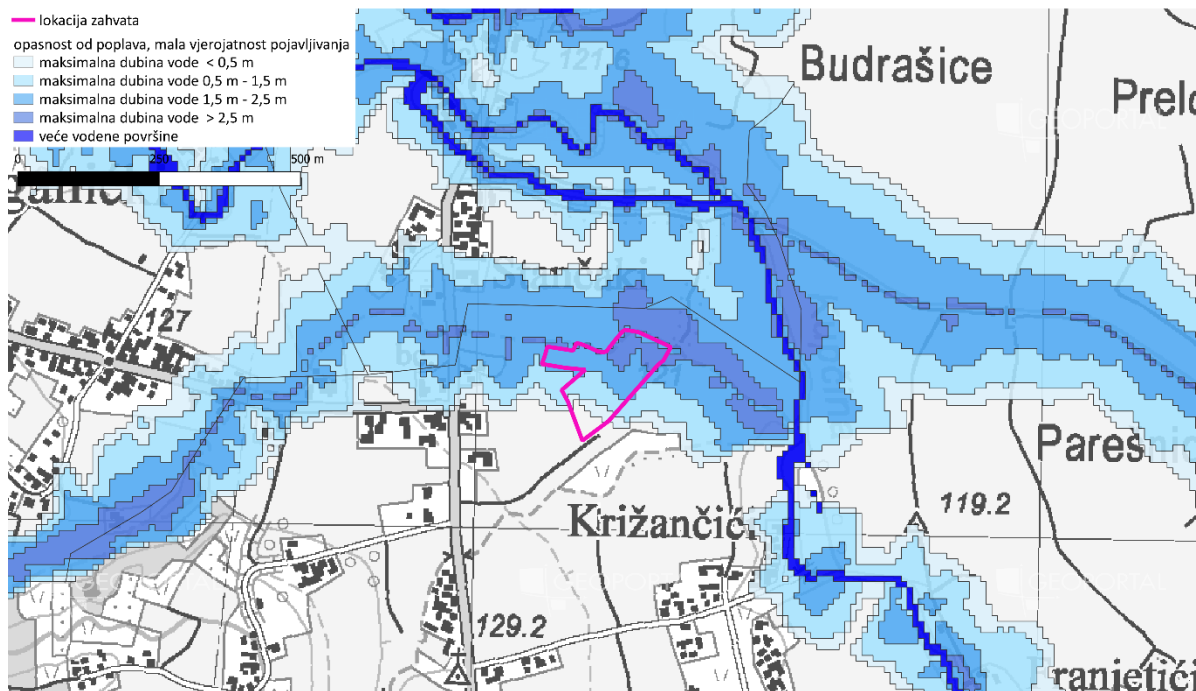
Karte opasnosti od poplava (zemljovidi) sadrže prikaz mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija, a karte rizika od poplava sadrže prikaz mogućih štetnih posljedica razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od poplava. Područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. svrstano je unutar obuhvata područja sa značajnim rizicima od poplava (područja potencijalno značajnih rizika od poplava PPZRP), a na lokaciji je utvrđen rizik od poplava za neku od vjerojatnosti pojavljivanja poplava (slika 2.2.4).



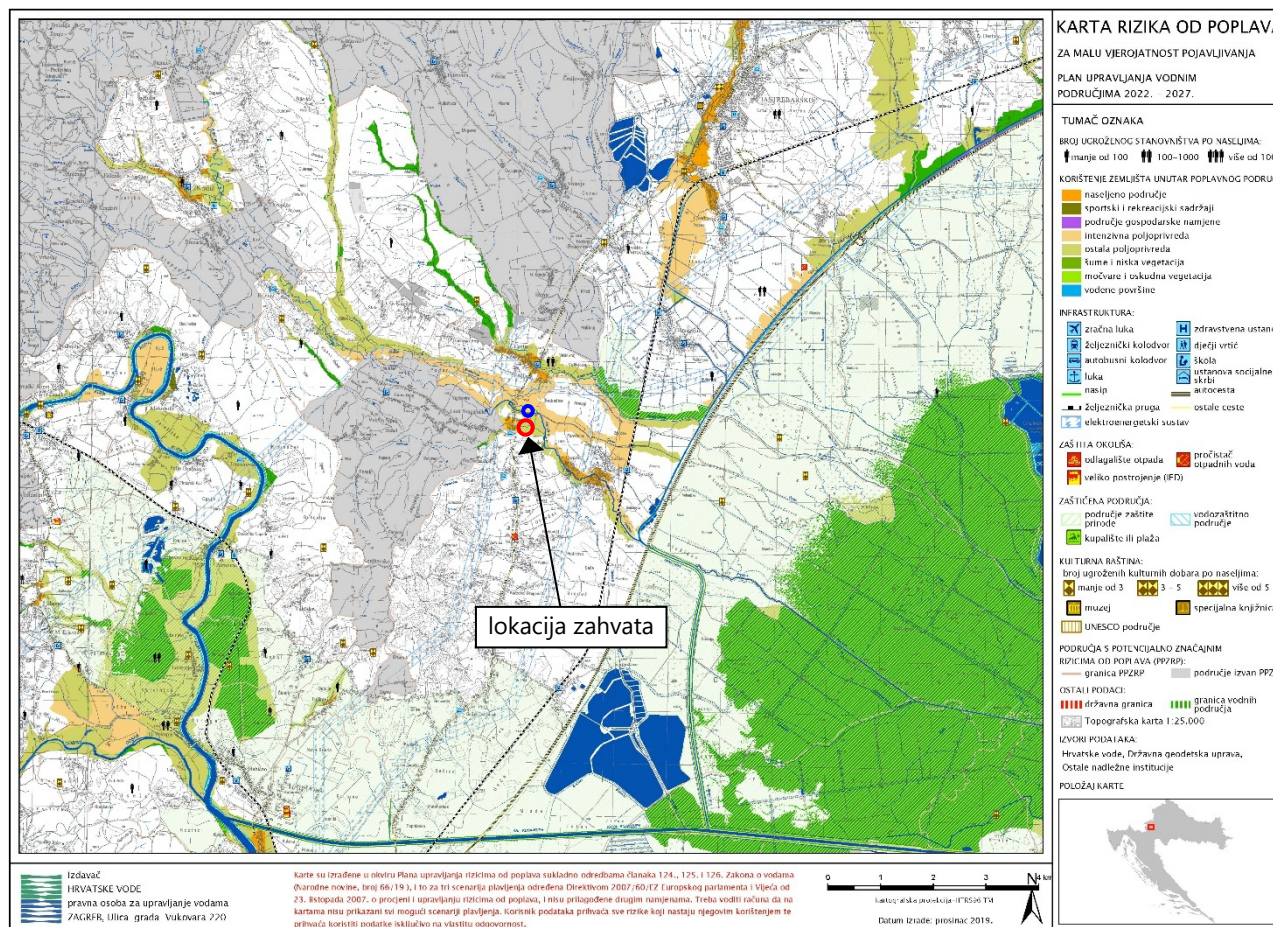
Slika 2.2.4. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja

Prema izvatku iz karte opasnosti uz lokaciju predmetnog zahvata, vodotok Dinjevo koji se nalazi neposredno sjeverno uz područje obuhvata i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti na kojem je utvrđena procjena dubine poplave veće od 2,5 m (slika 2.2.5.).

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 (naseljeno područje, ustanove socijalne skrbi i ostala poljoprivreda) 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 D - Srednja i donja Sava (područje podsliva rijeke Save, u vodnom području rijeke Dunav) u Provedbeni plan obrane od poplava - branjeno područje 11: područje maloga sliva Kupa. Lokacija zahvata se nalazi se na području ustrojene Dionice br. D.11.17. Lijeva i desna obala rijeke Kupčina, ušće u sabirni kanal - izvoriste rkm 0+000 do 55+000. Kupčina je vodotok koji nije sustavno reguliran od njegovog ušća u sabirni kanal gdje su neposredno uzvodno od ušća izvedene 2 stepenice. Područje duž cijelog toka Kupčine je nebranjeno i nema objekata obrane od poplava.

2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja

Lokacija zahvata prema Karti zaštićenih područja Republike Hrvatske (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 19.05.2025. - prilog 7. list 2) **smještena je izvan zaštićenog područja prirode**. Razvidno je da su u okruženju lokacije zahvata najbliže smještena područja **spomenik parkovne arhitekture Jastrebarsko - park uz dvorac** udaljen oko 6,9 km sjeveroistočno. Od ostalih područja u okolici lokacije zahvata neka od prikazanih na prilogu 7. list 3 su na udaljenosti od oko 8,8 km istočno područja *posebnog ornitološkog rezervata Jastrebarski lugovi i Crna mlaka*.

Spomenik parkovne arhitekture Park u Jastrebarskom krajobrazno je oblikovan u engleskom pejzažnom stilu. Glavna karakteristika ovog stila je oblikovanje prostora u harmoničnom prožimanju duha i prirode. Takvi parkovi namijenjeni su prije svega odmoru i rekreaciji građana, što je glavna svrha i ovog perivoja. Park površine 10,1 ha pod zaštitom je od 1963. godine. U parku postoji šezdesetak biljnih i životinjskih vrsta. Park u sebi krije brojne vrijedne biljne vrste, kao što su autohtoni primjerci hrasta lužnjaka, javora, crvenolisne bukve i graba te impozantne skupine starih visećih smreka, ariša i šumskog bora. Od egzota značajniji su po starosti i razvijenosti krošnje katalpa, sofora, kao i žalosne vrbe u opkopu dvorca. Zbog svoje dimenzije te lijepe i široke krošnje, bukva je česti stanovnik parkova i perivoja.

2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže

Prema Karti ekološke mreže Republike Hrvatske (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 19.05.2025. - prilog 7. list 3) **lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže**. Uz lokaciju zahvata na udaljenosti oko 1,6 km istočno najbliže je smješteno područje ekološke mreže, područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001335 Jastrebarski lugovi i područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR100001 Pokupski bazen udaljeno oko 2,9 km istočno.

Značajke najbliže navedenog područja prikazane su tablicom 2.4.1. tj. izvodom iz Priloga III. Dijela 2. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), dok su ciljevi i mjere očuvanja područja (POVS) HR2001335 Jastrebarski lugovi prikazani dokumentacijskim priložima.

Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže (POVS)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu /stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR2001335	Jastrebarski lugovi	1	alpinska strizibuba	<i>Rosalia alpina</i> *
		1	crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>
		1	žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>

		1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3150
		1	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160
		1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*

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; - znanstvenim imenima divljih vrsta ili stanišnih tipova zbog kojih je pojedino područje određeno kao područje ekološke mreže (ciljne vrste i staništa) uz posebno označavanje prioriternih divljih vrsta ili prioriternih stanišnih tipova navođenjem oznake *

Područje (POVS) HR2001335 Jastrebarski lugovi rasprostire na površini od 3 791,66 ha. Područje predstavljaju dobro očuvane sastojine srednjoeuropskih hrastovih i hrastovo-grabovih šuma *Carpinion betuli*, aluvijalnim šumama (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion alba*) i aluvijalnim šumama (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion alba*). Područje je važno stanište za mnoge biljne i životinjske vrste. Temeljem opće klasifikacije staništa, najveći dio područja obuhvaćaju:

kod	opis staništa	zastupljenost %
N06	vodna tijela kopnenih voda (stajačice, tekućice)	0,09
N08	pustare, suhe šume, makija i garig	21,99
N10	vlažni travnjaci, mezofilni travnjaci	0,27
N12	ekstenzivne kulture žitarica (uključujući kulture na ugaru u redovitom slijedu izmjena)	0,02
N15	ostale obradive površine	0,22
N16	širokolisne listopadne šume	77,41
ukupno površina staništa		100,00

Općenito, područje negativno je utjecano cestama, stazama i željezničkim prometom, ljudskim aktivnostima i smetnjama, invazivnim alohtonim vrstama i promjenom hidrauličkih uvjeta uzrokovanim ljudskim djelovanjem.

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaji na postojeće i planirane zahvate

Lokacija zahvata nalazi se u sklopu građevinskog područja naselja čija je namjena sukladno Prostornom planu Općine Draganić označena kao gospodarska, oznaka I - proizvodna (prilog 4. list 1 i 10). Lokacija zahvata je neizgrađena te se održava kao livada. Pristupni put izveden je južno nerazvrstanom prometnicom koja se zapadno spaja na državnu cestu DC1 čime je omogućena prometna povezanost predmetne lokacije.

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 unaprijed rezerviran 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

Sukladno PPUO Draganić, lokacija zahvata smještena je u sklopu građevinskog područja naselja gospodarsko proizvodne namjene, odnosno prostoru gdje je mogući smještaj sunčanih elektrana (prilog 4. list 1 i 9). Stambeni dio naselja nalazi se na udaljenosti od 160 m zapadno od lokacije zahvata. 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 zbog uklanjanja otpada u potpunosti s privremenog gradilišta.

Osim za vrijeme izgradnje sunčane elektrane 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. Na izdvojenom građevinskom području gospodarske namjene uspostaviti će se proizvodnjom električne energije u fotonaponskim ćelijama smještenim prizemno na površini tla čime će se prostor privesti planiranoj namjeni sukladno prostorno planskoj dokumentaciji.

3.1.3. Utjecaji na geološka i hidrogeološka obilježja

Zaštićene geološke vrijednosti nisu evidentirane na prostoru obuhvata zahvata, a najbliže lokaciji zahvata je locirano zaštićeno područje *geomorfološki spomenik prirode Vrlovka špilja* na udaljenosti od 16,3 km sjeverozapadno na području grada Ozlja. S obzirom na vrlo mali obujam zahvata kao i morfologiju prostora predviđenog za izgradnju SE DINJEVO te sastav temeljnog tla (*pijesci, šljunci, gline, pješčenjaci i konglomerati*) 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.

3.1.4. Utjecaji na bioraznolikost

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa (RH 2016) lokacija SE DINJEVO nalazi se na području staništa oznake C.2.3.2. mezofilne livade košanice Srednje Europe. Osim navedenog staništa u okolini prevladavaju izgrađena i industrijska staništa, mozaici kultiviranih površina (prilog 7. list 1_1).

Prema Karti staništa (RH 2004) lokacija smještaja fotonaponskih modula sunčane elektrane DINJEVO nalazi se u obuhvatu staništa oznake I.2.1. mozaici kultiviranih površina. Uz sjevernu granicu obuhvata zahvata se nalazi stanište A.2.2.1. povremeni vodotoci. Osim navedenih područja u okolici lokacije prevladaju aktivna seoska područja i intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama, dok se mješovite hrastovo grabove i čiste grabove šume nalaze na udaljenosti od 985 m jugozapadno (prilog 7. list 1_2).

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) u obuhvatu lokacije zahvata utvrđeno je postojanje ugroženih i rijetkih stanišnih tipova u Republici Hrvatskoj sukladno NKS (nacionalna klasifikacija staništa) C.2.3.2. mezofilne livade košanice Srednje Europe.

Prema karti osjetljivosti staništa na neintegrirane solarne fotonaponske elektrane lokacija SE DINJEVO nalazi se na području niske i visoke razine osjetljivosti, dok prema skupnoj karti osjetljivosti vrsta lokacija se nalazi na području niže, umjerene i umjereno visoke razine osjetljivosti. Prema karti tehničke pogodnosti za smještaj neintegriranih solarnih fotonaponskih elektrana lokacija planirane sunčane elektrane nalazi se na izrazito pogodnom području.

Prema navedenome i prema planiranoj namjeni prostora lokacija zahvata smještena je na građevinskom području naselja gospodarsko proizvodne namjene gdje je mogući smještaj sunčanih elektrana (prilog 4. list 1 i 9). U naravi lokacija je neizgrađena i ravna, te se održava kao livada. S obzirom na prethodni način korištenja čestice te izgrađeno područje i poljoprivredne površine u okolici, fragmentacija staništa u široj okolici zahvata je nastupila već u ranijem razdoblju prilikom prenamjene zemljišta.

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 prirodnim područjem. Zbog relativno male površine zahvata neće se značajno utjecati na biljne i životinjske vrste na lokaciji zahvata niti u njoj bližoj okolici budući iste nisu zabilježene u širokom rasponu raznolikosti.

Na lokaciji zahvata planiranim radovima izgraditi će se sunčana elektrana te će se zadržati dosadašnji način uporabe zemljišta na bruto površini čestica sunčane elektrane DINJEVO od oko 2 ha (20 081 m²). Prirodna konfiguracija terena zbog relativno ravnog terena na lokaciji zahvata je povoljna za instaliranje konstruktivnih elemenata polja FN modula što je predviđeno na ukupnoj tlocrtnoj površini elektrana od oko 1 ha (10 032 m²) te stoga nisu potrebni opsežni zemljani ili građevinski radovi. Temeljenje stupova nosača za montažu modula je u plitkom sloju tla, a pripremnim radovima će se urediti lokacija zahvata te nakon početka funkcioniranja elektrane će se košnjom održavati okolna autohtona livadna vegetacija.

Budući se lokacija zahvata nalazi izvan površina bilo privatnih ili gospodarskih šuma (slika 2.1.2.2.), a najbliže lokaciji zahvata je odjel privatne šume broj 17A gospodarske jedinice Krašić-Domagović na udaljenosti od oko 1 km jugozapadno te odjel državne šume broj 11C gospodarske jedinice Jazbina Vučjak na udaljenosti od 1,5 km jugozapadno te kartom staništa (prilog 7. list 1_2) nisu naznačena staništa šuma niti u bližoj okolici ne očekuju se negativni utjecaji na šume i šumarstvo, odnosno utjecaji su zanemarivi.

Prostornim razmještajem i konstrukcijom elemenata elektrane i dalje će biti omogućena komunikacija i kretanje životinja po terenu jer će moduli 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. Za planirane fotonaponske module predviđen je standardni antireflektirajući premaz čime se na najmanju moguću mjeru svodi refleksija Sunčevog zračenja i čime se umanjuje eventualni mogući utjecaji na ptice.

Iako se lokacija zahvata nalazi u obuhvatu zajedničkog otvorenog županijskog lovišta broj IV/107 - Draganić na području Karlovačke županije utjecaji na lovište i lovstvo biti će manjeg značaja koji se ogleda isključivo zbog privremenog zauzimanja manjeg dijela tj. 0,05% 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 DC1 i naselja Draganić (udaljeni oko 150 m zapadno od lokacije) gdje je obitavanje divljači zbog antropogenih aktivnosti manje izraženo.

3.1.5. Utjecaji na tla i poljodjelstvo

Postojeće stanje na lokaciji povezano je s održavanjem buduće građevne čestice na kojoj se trenutno nalaze poljoprivredne površine. Prema ARKOD pregledniku uporabe poljoprivrednog zemljišta lokacija zahvata obuhvaća evidentirana poljoprivredna zemljišta oznake 310 livada. Obzirom na prethodni način korištenja zemljišta tlo u podlozi više nema veliki ekološki značaj. Prema pedološkoj karti (prilog 6. list 1) na lokaciji zahvata i okolici rasprostranjena je kategorija tla oznake 27 pseudoglej na zaravni prema čemu je predmetno tlo po sastavu naznačeno kao ograničeno obradivo tlo zbog svojih obilježja stagnirajuće površinske vode, vrlo slabe dreniranosti i jake osjetljivost na kemijska onečišćenja.

Izgradnja SE DINJEVO neće imati značajan negativan utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište budući je planirana samo u sklopu namjenski predviđene građevinske čestice (gospodarsko proizvodne namjene - oznaka I, prilog 4. list 1 i 9) bez zadiranja u okolni teren. Realizacijom planiranog zahvata sunčane elektrane kojom se privremeno izgrađuje vrlo mali dio površina zbog uređenja pristupnog puta i postavljanja fotonaponskih modula (tlocrtna površina fotonaponskih modula iznosi oko 1 ha) minimalno će se utjecati na tla i livadne površine koje će se kao takve zadržati ispod i u okolici fotonaponskih modula. 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 koja se između ostalog 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.

Utjecaj zahvata na 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 DINJEVO 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 utjecaj na poljoprivredno zemljište.

3.1.6. Utjecaji na vode

Neposredno sjeverno uz lokaciju zahvata nalazi se vodotok svrstan pod vodno tijelo CSR01053_000000 Dinjevo, dok se na udaljenosti od oko 80 m jugoistočno nalazi rukavac vodotoka Kupčina svrstan pod vodno tijelo CSR00056_000000 Kupčina (prilog 1. list 2). Lokacija zahvata locirana je izvan vodonosnog područja i unutar poplavnog područja. Položaj sunčane elektrane DINJEVO u naselju Draganić nalazi se izvan obuhvata zone sanitarne zaštite tj. udaljena je oko 10,5 km sjeveroistočno od granica II. i III. zone sanitarne zaštite izvorišta Opara.

Spomenuta izvorišta, koja su trenutno u sustavu vodoopskrbe s proglašenim zonama sanitarne zaštite u široj okolini zahvata, morfološki su pozicionirana tako da ujedno i zbog karaktera planiranog zahvata ne postoji mogućnost utjecaja na kvalitetu vode u postojećim izvorištima. Obzirom na vrstu i na planirana tehnološka rješenja zaštite voda, ne očekuju se nepovoljni utjecaji na vode, a mogući utjecaj zahvata na podzemne vode ocjenjuje se kao minimalan.

Prema navedenom, ostali prirodni površinski vodotoci i vodocrpilišta u okolini lokacije zahvata zbog dovoljne udaljenosti od lokacije zahvata i tehnologije izvođenja zemljanih radova na izgradnji sunčane elektrane kao i kasnije u radu elektrane neće biti ugroženi. Obzirom na vrstu i na planirana tehnološka rješenja kod eventualnih akcidentnih situacija prilikom izvođenja radova, ne očekuju se nepovoljni utjecaji na površinske vode, a mogući utjecaj zahvata na vode ocjenjuje se kao minimalan.

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. Vodotok Zelina koje se nalazi neposredno zapadno uz lokaciju zahvata dio je vodnog područja rijeke Dunav koje je u cijelosti sliv osjetljivog područja D. 41033000 Dunavski sliv prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22).

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) na području planiranog zahvata tj. grupiranog tijela podzemne vode *CSGI-31 Kupa* (tablica 2.2.1.) čije je ukupno stanje procijenjeno kao **dobro stanje** s niskom razinom pouzdanosti, pozicionirano je lokaciji zahvata površinsko vodno tijelo CSR01053_000000 Dinjevo (jako male tekućice koje utječu u srednje velike i velike tekućice u Panonskoj ekoregiji čiji je klasifikacijski sustav u razvoju).

Konačno stanje površinske vode se opisuje svojim ekološkim i kemijskim stanjem u elaboratu su prikazani podaci CSR01053_000000 Dinjevo 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. Prethodno navedeni vodotok CSR01053 000000 Dinjevo ima 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 CSR01053 000000 Dinjevo ima dobro ekološko stanje.

Prema navedenom Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) konačno stanje prijamnika voda s okolice područja lokacije zahvata, tj. stanje vodnog tijela CSR01053 000000 Dinjevo je određeno je kao dobro 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 sunčane elektrane DINJEVO u naselju Draganić 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.

3.1.7. Utjecaji 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 zapada je obzirom na građevinska područja naselja i 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 u građevinskom području gospodarske namjene gdje je mogući smještaj sunčanih elektrana.

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. Utjecaji na arheološku baštinu i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti

Utjecaj izgradnje i korištenja planiranog zahvata sunčane elektrane DINJEVO u općini Draganić 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).

Najbliže lokaciji zahvata nalaze se evidentirana kulturna dobra, etnološka građevina Križančići na udaljenosti od oko 280 m južno i sakralna građevina Crkva Svete Barbare na udaljenosti od oko 480 m jugozapadno od lokacije zahvata. Navedena kulturna dobra nalaze se izvan zone izravnih i unutar zone neizravnih utjecaja. Sva ostala evidentirana i zaštićena kulturna dobra nalaze se na udaljenostima većim od 500 m, izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja (prilog 4. list 6).

3.1.9. Utjecaji na krajobraz

U zoni obuhvata planiranog zahvata na području građevinskog područja općine Draganić nema zaštićenih prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih i ambijentalnih cjelina. U užoj okolini zahvata, prostoru gospodarske namjene i izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja, potpuno prirodnih elemenata vrlo je malo. U široj okolini zahvata prevladavaju poljoprivredne površine i stambeni dio naselja (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 izvođenjem zemljanih radova. Obzirom na to da obuhvat zahvata iznosi 2,0 ha, od čega planirana tlocrtna površina pod fotonaponskim modulima iznosi 1,0 ha, ne očekuje se značajna promjena u strukturi krajobraznog područja.

Radovi na izgradnji sunčane elektrane DINJEVO u krajobrazu neće unijeti značajnije promjene jer se zahvat planira u sklopu građevinskog područja naselja gospodarsko proizvodne namjene prema prostorno planskoj dokumentaciji, na neizgrađenoj čestici i to samo u prizemnome dijelu manje visine zahvata.

Tlo od predviđenih iskopa za potrebe temeljenja i uređenja pristupnog puta 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 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 krajolika u industrijski, te promjena tradicionalnog načina korištenja zemljišta. Iako će planirani zahvat zauzeti površinu na građevinskoj parceli od 2,0 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. Zahvat će biti razvidan tek s neposrednim približavanjem samoj sunčanoj elektrani. Obzirom da će se fotonaponski moduli postaviti s razmakom između redova čime se neće stvoriti masivni cjeloviti volumen te da se zahvat nalazi na području gospodarsko proizvodne namjene na krajobraz ocijenjen je kao zanemariv.

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, 138/24), 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 sunčane elektrane 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. Utjecaji 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 da nakon početka rada planirani zahvat SE DINJEVO 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 korišteni 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 ljeto 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 OTJECANJE		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 ljeto (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 ljeto i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 - 25%	Zima i proljeće <i>uglavnom bez promjene</i> , no <i>trend jačanja</i> ljeto 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 ljeto. <i>Najveće smanjenje</i> zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeto 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 ljeto na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeto na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAŽNE 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 vjetera tijekom zime i proljeća, ali se tijekom ljeta i jeseni očekuje njeno povećanje. Dugoročno se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetera.

Ublažavanje klimatskih promjena - utjecaj zahvata na klimatske promjene

Nakon planirane izgradnje SE DINJEVO 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 DINJEVO, a lokaciji zahvata u gradu Općini Draganić s obzirom na vrstu zahvata i budući će se zahvat koristiti na izuzetno 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 doprinijeti 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 zahvati tj. projekt 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 DINJEVO priključne snage 1 610 kW ima očekivanu godišnju proizvodnju od 2 605 MWh ekološki čiste električne energije, čime se pridonosi smanjenju emisije CO₂eq u iznosu od oko 413,1 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 DINJEVO priključne snage 1 610 kW u općini Draganić, 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 beznačajni, 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 nisu primjenjive za teme osjetljivosti na lokaciji zahvata)

Tablica 3.1.12.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene

Zahvat: sunčana elektrana	imovina i procesi na lokaciji	ulazi ili inputi	izlazi ili outputi	prometna povezanost
Tema osjetljivosti				
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 gospodarske 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		
<i>porast ekstremnih temperatura zraka</i>	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 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.	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 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 Osjetljivost	niska	srednja	visoka
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 Klimatske varijable							postojeća ranjivost				buduća ranjivost			
	imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport	postojeća	buduća	imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport	imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport
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 možebitno i na ranjivosti koje su ocijenjene kao srednje, ako voditelj za jačanje otpornosti i voditelj projekta tako odluče. 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.

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

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 DINJEVO). 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 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.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) - u nastavku Strategija prilagodbe, postavlja viziju: Republika Hrvatska otporna na klimatske promjene.

Za postizanje vizije postavljeni su sljedeći ciljevi: smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena; povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena: iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena. Strategija prilagodbe određuje prioritetne mjere i koordinirano djelovanje kroz kratkotrajne akcijske planove te praćenje provedbe mjera. U Strategiji prilagodbe prepoznati su sektori koji su očekivano najviše izloženi utjecaju klimatskih promjena, a sektori koji su izloženi su: vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura, bioraznolikost, energetika, turizam i zdravlje/zdravstvo. Također su obrađene dvije međusektorske teme koje su ključne za provedbu cjelovite i učinkovite prilagodbe klimatskim promjenama: prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima od katastrofa.

U skladu sa svime navedenim, planirani zahvat je usklađen sa Strategijom prilagodbe te se ne očekuje utjecaj klime na zahvat.

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 provedenome 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 Karlovačke županije prema registri OIEKPP registrirano je ukupno 7 projekata samostojećih sunčanih elektrana ukupne snage 0,13 MW i 56 projekata integriranih sunčanih elektrana na krovnim konstrukcijama ukupne snage 0,80 MW. Prema registru OIEKPP na području općine Draganić nema postojećih ni planiranih samostojećih i integriranih sunčanih elektrana. Prema dostupnim podacima i podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije na području Općine planirana je jedna samostojeća sunčana elektrana SE Draganić priključne snage 90 MW koja se nalazi na udaljenosti od 340 m sjeveroistočno i 470 m istočno od lokacije zahvata, a koja je ujedno planirana Prostornim planom Karlovačke županije (prilog 3 list 3).

Međusobni utjecaji zahvata kao kumulativni utjecaj s postojećim i planiranim sunčanim elektranama ogledaju se u području elektroenergetike gdje je mogući 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 HOPS na način kako je to regulirano odnosnim propisima. Nadalje zbog veće udaljenosti do drugih postojećih sunčanih elektrana ne očekuje se kumulativni utjecaj.

Prema odredbama za provedbu Prostornog plana Karlovačke županije omogućena je izgradnja solarnih elektrana instalirane snage 20 MW i veće s pripadajućim građevinama koje su od državnog i županijskog značaja. Isto tako omogućena je i gradnja elektrane instalirane snage do 20 MW s pripadajućim građevinama od regionalnog značaja kao i već planirane solarne elektrane s pripadajućim dalekovodima i postrojenjima.

Nova postrojenja za proizvodnju električne energije iz energije Sunca (sunčane elektrane kao samostojeci objekt) moguće je graditi na rezerviranim lokacijama za iskorištavanje energije Sunca, kao i u gospodarskim proizvodnim zonama u načelu izvan naselja, te se za ove elektrane mogu koristiti "agrosolarni paneli" na stupovima ispod kojih je moguće uzgajati povrtlarke ili druge kulture, odnosno prostor koristiti kao pašnjake i livade te ih održavati. Također, prostornim planom definirani su uvjeti za smještaj sunčanih elektrana. Prostorni plan uređenja Općine Draganić ne propisuje uvjete za smještaj sunčanih elektrana, već se primjenjuju uvjeti prema prostornom planu županije.

Ostalim prostornim planovima jedinica lokalne samouprave na području Karlovačke županije su propisani uvjeti za energetske građevine, 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.

Planirani zahvat izgradnje sunčane elektrane DINJEVO je projektiran i biti će izgrađen u skladu s navedenim uvjetima prema čemu se isključuje mogućnosti međusobnog utjecaja na ostale postojeće i planirane zahvate. U široj okolici lokacije zahvata prostorno planskom dokumentacijom, nisu planirane ili detaljno određene lokacije 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 DINJEVO 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 floru i vegetaciju područja jer je riječ o izdvojenom građevinskom području naselja gospodarske namjene.

Zahvat se planira izvesti na građevnoj čestici površine od 2 ha, s tlocrtnom površinom koju prekrivaju solarni moduli od oko 1 ha na lokaciji zahvata unutar građevinskog područja naselja gospodarske namjene. Realizacijom projekta izgradnje sunčane elektrane predmetni prostor će se privesti planiranoj namjeni prema prostorno planskoj dokumentaciji.

S obzirom na položaj SE DINJEVO izvan obuhvata područja ekološke mreže proglašanih 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 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. Planirani zahvat smještena je sklopu područja gospodarske namjene, gdje je mogući smještaj sunčane elektrane prema prostorno planskoj dokumentaciji.

Građevna čestica je omeđena je gospodarskim objektima zapadno, dok u široj okolici prevladavaju poljoprivredne površine i stambeni dio naselja. Pristupni put osiguran je nerazvrstanom prometnicom južno koja se zapadno spoja na državnu cestu DC1, čime je ujedno osiguran pristup vatrogasnim vozilima.

U pogledu lokacije i provedene mjere zaštite od požara, kao i smještaj SE DINJEVO na odmaku od ruba građevne čestice i izgrađene objekte u okolici, 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 livade, 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 SE ili iz ograđenog prostora SE 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 DINJEVO i relativno malog obuhvata na ograničenoj površini gospodarske 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 Draganić 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 prema Republici Sloveniji koji je udaljen oko 15 km u pravcu zapada.

U vrijeme pripremni radnji kao i u vrijeme korištenja, planirani zahvat neće proizvesti nikakve elemente utjecaja na okoliš koji nisu u skladu s nacionalnim normama ili protivne međunarodnim obvezama R Hrvatske. Slijedom te tvrdnje smatra se da će predmetni zahvat biti usklađen s međunarodnim obvezama R 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 (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 19.05.2025. - prilog 7. list 2) **smještena je izvan zaštićenog područja prirode**. Prema navedenom izvatku razvidno je da su u okruženju lokacije zahvata najbliže smještena područja **spomenik parkovne arhitekture Jastrebarsko - park uz dvorac** udaljen oko 6,9 km sjeveroistočno. Od ostalih područja u okolici lokacije zahvata neka od prikazanih na prilogu 7. list 3 su na udaljenosti od oko 8,8 km zapadno područje **posebni ornitološki rezervat Jastrebarski lugovi i Crna mlaka**.

Planirani zahvat izgradnje SE DINJEVO u naselju Draganić neće imati utjecaj na područje spomenika parkovne arhitekture Jastrebarsko - park uz dvorac 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 DINJEVO na području Općine Draganić, smještena je izvan područja ekološke mreže te u cijelosti zauzima površine gospodarsko proizvodne namjene, gdje je mogući smještaj sunčane elektrane. Najbliže područja ekološke mreže u okolici lokacije zahvata je **područje očuvanja značajno za vrste i stanične tipove (POVS) HR2001335 Jastrebarski lugovi** koje se nalazi na udaljenosti od oko 1,6 km istočno i područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR100001 Pokupski bazen udaljeno oko 2,9 km istočno od lokacije zahvata.

Mogući utjecaji zbog provedbe planiranog zahvata na navedena 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 vrijedna svojstva područja ekološke mreže. Ostali utjecaji zahvata su prisutni u užem području uz lokaciju zahvata, odnosno lokalno. Provedbom zahvata neće doći do zauzeća pogodnih staništa ciljeva očuvanja navedenih područja ekološke mreže stoga ne očekuje mogućnost utjecaja zahvata na područje ekološke mreže u okolici lokacije zahvata.

Lokacija zahvata je utvrđena na odmaku od područja ekološke mreže na širem području, stoga utjecaji na područja ekološke mreže tijekom radova i za vrijeme korištenja sunčane elektrane DINJEVO nisu izgledni. Kada se promatra utjecaj predmetnog zahvata na područja ekološke mreže i ciljeve njihova očuvanja, može se zaključiti da s obzirom na vrlo malu površinu zahvata i način korištenja površina, **planirani zahvat neće imati utjecaj na nijedno od područja ekološke mreže Republike Hrvatske.**

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 sunčane elektrane DINJEVO

OBILJEŽJA UTJECAJA	
obilježja zahvata	opis utjecaja
- veličina i projektno rješenje zahvata	Lokacija zahvata nalazi se na području općine Draganić na prostoru koji je prema prostorno planskoj dokumentaciji određeno kao građevinsko područje naselja gospodarsko proizvodne namjene, gdje je mogući smještaj sunčane elektrane (prilog 4. list 1 i 9). Lokacije zahvata gdje se planira izgradnja sunčane elektrane je neizgrađena i održava se kao livada. Fotonaponski moduli biti će montirani pod kutom od 10° u odnosu na horizontalu i usmjerenjem istok-zapad, te će zauzimati tlocrtnu površinu od oko 10 032 m ² . Prostor ispod fotonaponskih modula je zatravljena zemljana površina. Pristupni put do lokaciji zahvata osiguran je nerazvrstanom cestom južno, a koja se zapadno spaja na državnu cestu DC1, a što ujedno predstavlja pristupne i požarne puteve do elektrane. Sunčanu elektranu DINJEVO čine fotonaponski monokristalni silicijski moduli nominalne snage 490 W postavljeni na fiksnu nosivu konstrukciju. Konstrukciju čine čelični nosači odnosno sidra i aluminijska podkonstrukcija od tipskih aluminijskih profila, a temeljenje konstrukcije vršit će se utiskivanjem čeličnih nosača u tlo. Sunčana

	elektrana će se na elektroenergetsku mrežu spojiti preko susretnog postrojenja u vlasništvu HEP ODS-a. Očekivana godišnja proizvodnja električne energije sunčane elektrane je 2 605 MWh. Energija proizvedena u sunčanoj elektrani prodavala bi se u mrežu po tržišnim uvjetima. Elektrana ima i ekološku komponentu te će se tijekom jedne godine u okoliš ispustiti oko 413,1 tona manje ugljičnog dioksida u odnosu na proizvedenu energiju u klasičnim elektranama.
- <i>kumulativni učinak s ostalim postojećim i/ili odobrenim zahvatima</i>	Prema registru OIEKPP na području općine Draganić nema postojećih ni planiranih samostojećih i integriranih sunčanih elektrana. Prema dostupnim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije na području Općine planirana je jedna samostojeća sunčana elektrana SE Draganić priključne snage 90 MW koja se nalazi na udaljenosti od 340 m sjeveroistočno i 470 m istočno od lokacije zahvata, a koja je ujedno planirana Prostornim planom Karlovačke županije. Na području Karlovačke županije prema registri OIEKPP registrirano je ukupno 7 projekata samostojećih sunčanih elektrana ukupne snage 0,13 MW i 56 projekata integriranih sunčanih elektrana na krovnim konstrukcijama ukupne snage 0,80 MW. 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) koju će izdati HOPS. 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 sačuvati 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 učinkovitijem korištenju energije Sunca za proizvodnju električne energije.
- <i>proizvodnja otpada</i>	Sav otpadni materijal od izgradnje sunčane elektrane 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 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.
- <i>rizik za ljudsko zdravlje</i>	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	
- <i>postojeći način korištenja (namjena) zemljišta</i>	Lokacije zahvata gdje se planira izgradnja sunčane elektrane je neizgrađena i održava se kao livada. Zapadno se nastavlja prostor iste gospodarske namjene te izgrađeni dio dok u široj okolici prevladavaju poljoprivredne površine oznake P3 - ostala obradiva tla. Najbliži stambeni dio naselja nalazi se na udaljenosti od oko 160 m zapadno od lokacije zahvata.

	Prema prostorno planskoj dokumentaciji lokacija je smještena u sklopu izdvojenog građevinskog području naselja s definiranom gospodarskom namjenom. U široj okolici lokacije zahvata prevladavaju gospodarski i stambeni objekti te poljoprivredne površine.
- kakvoća i sposobnost obnove prirodnih resursa	Dodatni prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni ili zauzeti budući da se lokacija zahvata održava kao livada, a prostorno planskom dokumentacijom definirana je gospodarska namjena te se daje mogućnost smještaja sunčane elektrane. Uređenjem i sanacijom građevinske čestice, a zbog izvođenja građevinskih radova i uređenja građevne parcele, u neposrednom okolišu na lokaciji zahvata uspostaviti će se slično prvotno stanje i stanje u okolici lokacije kakvo je bilo prije pokretanja zahvata.
- sposobnost apsorpcije (prilagodbe) okoliša	Budući je lokacija zahvata smještena izvan područja ekološke mreže, a u okruženju prevladavaju poljoprivredne površine, gospodarski objekti i izgrađeni dio naselja, 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 građevinskog područja naselja gospodarsko proizvodne namjene, gdje je mogući smještaj sunčane elektrane, 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. Prema registru OIEKPP na području općine Draganić nema postojećih ni planiranih samostojećih i integriranih sunčanih elektrana. Prema dostupnim podacima i podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije na području Općine planirana je jedna samostojeća sunčana elektrana SE Draganić priključne snage 90 MW koja se nalazi na udaljenosti od 340 m sjeveroistočno i 470 m istočno od lokacije zahvata. Obzirom da na području Općine Draganić nema postojećih i na veće udaljenosti planiranih samostojećih sunčanih elektrana međusobni kumulativni utjecaj na okoliš se ne očekuje.
- mogućnosti učinkovitog smanjivanja utjecaja	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 kontinuirano provođenje održavanja. Sunčana elektrana DINJEVO predviđene je ukupne snage fotonaponskih modula od 2 306,92 kWp s godišnjom proizvodnjom oko 2 605 MWh/godinu električne energije čime se pridonosi smanjenju emisije CO ₂ u iznosu od oko 413,1 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 DINJEVO priključne snage 1 610 kW u općini Draganić, Karlovačka županije 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 Idejnog projekta.***

*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, predviđene 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.

Sukladno Odredbama za provedbu *Prostornog plana Karlovačke županije predlažu se slijedeće mjere:*

- *Izraditi elaborat krajobraznog uređenja solarne elektrane s ciljem zaštite vizura i uklapanja u prirodni krajobraz;*
- *Unutar planirane sunčane elektrane planirati vatrogasne pristupe u svrhu zaštite od požara;*
- *Uklanjanje invazivne biljne vrste, a održavanje vegetacije provoditi bez upotrebe kemijskih sredstava, odnosno ispašom ili mehaničkim putem;*
- *Nositelj zahvata obavezan je po isteku radnog vijeka sunčane elektrane odnosno prilikom dekomisije, o svom trošku osigurati uklanjanje i odgovarajuće zbrinjavanje infrastrukturnih dijelova sunčane elektrane;*
- *Nositelj zahvata dužan je držati se i ostalih provedbenih odredbi i mjera zaštite okoliša određenih Prostornim planom Karlovačke županije koje se odnose na predmetni zahvat.*

Radovi na izvedbi planiranog zahvata koji će se izvesti sukladno pravilima struke u izgradnji sunčane elektrane DINJEVO te naknadno korištenje u općini Draganić 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): Krajobraz - 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 2023. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i energetske tranzicije, studeni 2024.)
39. * Hrvatske vode (2023): Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.
40. * https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/adaptation/what/docs/climate_proofing_guidance_en.pdf
41. * <https://mingor.gov.hr/> / Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan
42. Stručna podloga za VII. Izmjene i dopune Prostornog plana Karlovačke županije, Analiza razvoja solarnog potencijala Karlovačke županije, IRES ekologija, Zagreb, kolovoz 2023.

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 prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
5. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
6. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)
7. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 12/18, 114/18, 14/21)
8. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
9. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
10. 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)
5. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 83/21)
6. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
7. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

Popis pravilnika

1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24)
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 niskougljičnog 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)

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 Temelnog 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 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.
8. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica 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.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	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.
10. Praćenje stanja 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.
11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja 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.



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
KARLOVAC

NESLUŽBENA KOPIJA

K.o. DRAGANIĆ

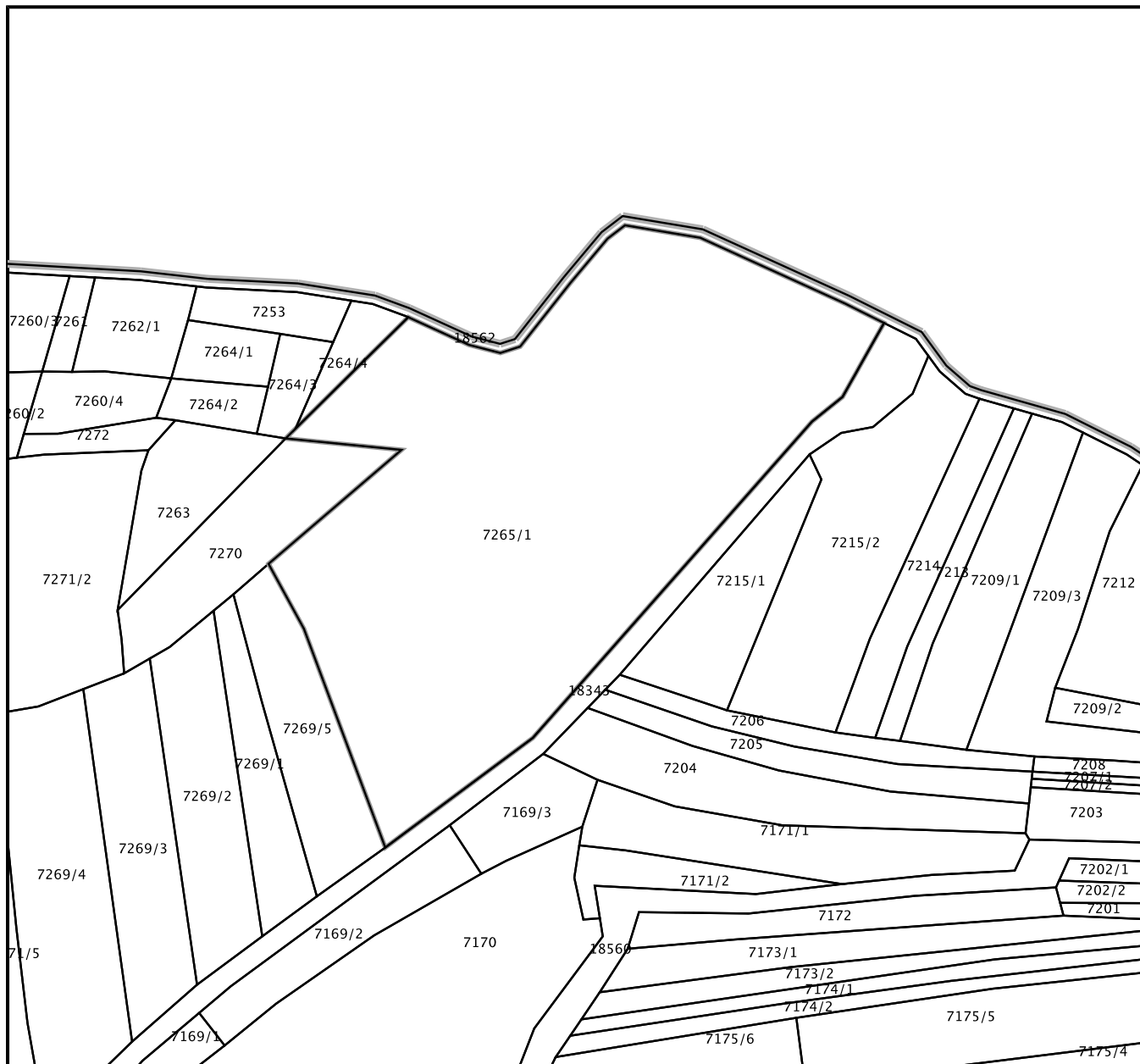
k.č.br.: 7265/1

Stanje na dan: 20.05.2025.

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:2000

Izvorno mjerilo 1:2880





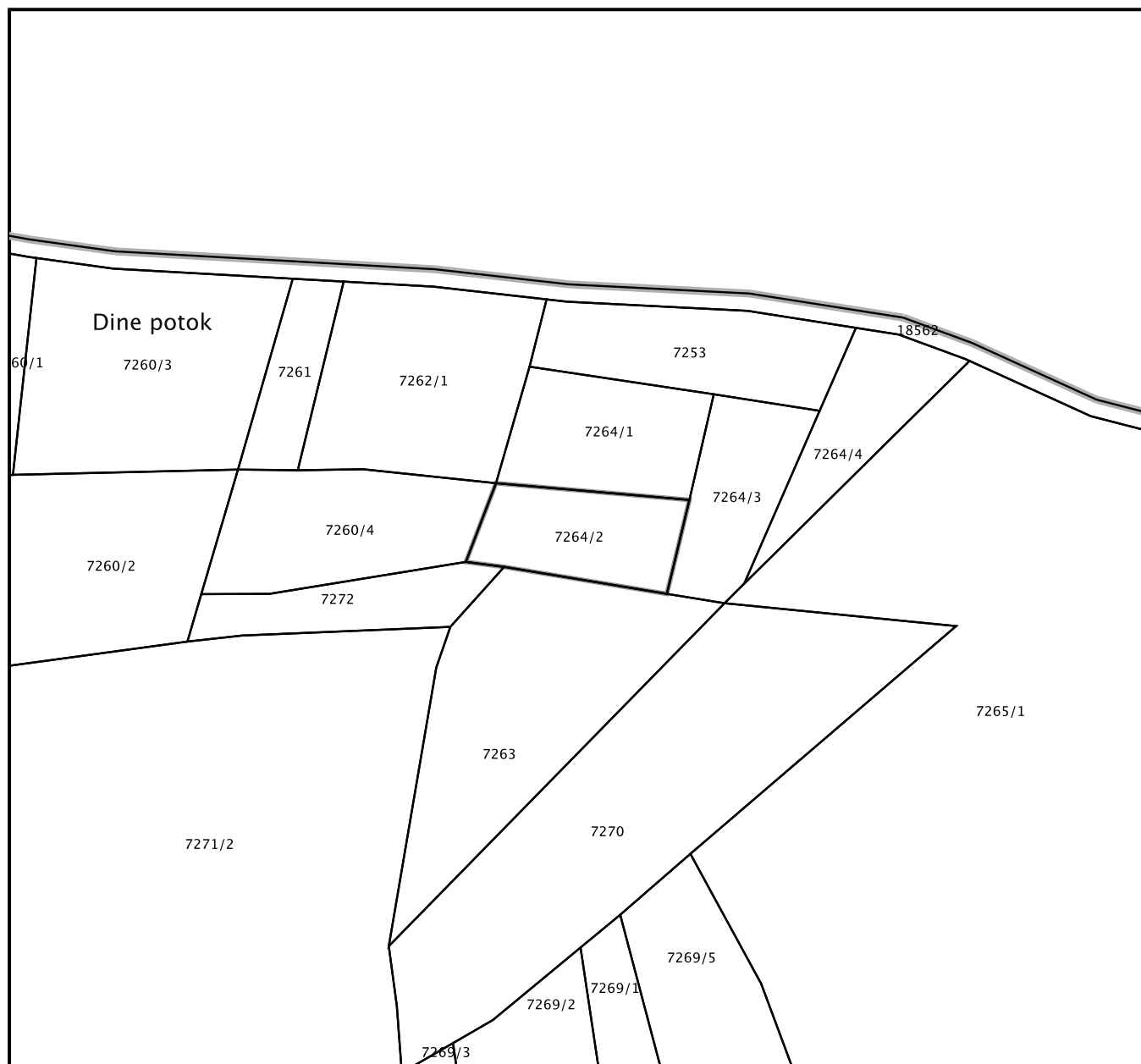
REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
KARLOVAC

NESLUŽBENA KOPIJA
K.o. DRAGANIĆ
k.č.br.: 7264/2

Stanje na dan: 20.05.2025.

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:1000
Izvorno mjerilo 1:2880





REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR KARLOVAC

NESLUŽBENA KOPIJA

Stanje na dan: 20.05.2025. 08:11

PRIJEPIS POSJEDOVNOG LISTA

Katastarska općina: DRAGANIĆ (Mbr. 313092)

Posjedovni list: 3247

Udio	Prezime i ime odnosno tvrtka ili naziv, prebivalište odnosno sjedište upisane osobe	OIB
1/1	DOMJANČIĆ DUBRAVKO IVANOV, LAZINA 76, DRAGANIĆ, HRVATSKA (VLASNIK)	45228905747

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/m2	Broj D.L.	Posebni pravni režimi	Primjedba
		6363	OBRH CESTE	1762	19		
			ORANICA	1762			
		6762/1	MED VODE	1837	12		
			ORANICA	1837			
		7264/3	KRČIĆ	427	7		
			LIVADA	427			
		7264/4	MED GRABAMA	358	7		
			LIVADA	358			
		7265/1	MED GRABAMA	18319	7		
			ORANICA	18319			
		10851/1	DOMA	1136	13		
			KUĆA, DOMA	0			
			DVORIŠTE	1136			
Ukupna površina katastarskih čestica				23839			

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



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR KARLOVAC

NESLUŽBENA KOPIJA

Stanje na dan: 20.05.2025. 08:13

PRIJEPIS POSJEDOVNOG LISTA

Katastarska općina: DRAGANIĆ (Mbr. 313092)

Posjedovni list: 2672

Udio	Prezime i ime odnosno tvrtka ili naziv, prebivalište odnosno sjedište upisane osobe	OIB
1/1	DOMJANČIĆ DUBRAVKO IVANOV, LAZINA 76, DRAGANIĆ, HRVATSKA	45228905747

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/m2	Broj D.L.	Posebni pravni režimi	Primjedba
	D	6817	LUKA	672	12		
			ORANICA	672			
		6818	LUKA	960	12		
			ORANICA	960			
		7258/1	KRČIĆ	1601	7		
			LIVADA	1601			
		7258/2	KRČIĆ	585	7		
			LIVADA	585			
		7259/1	KRČIĆ	291	7		
			LIVADA	291			
		7260/1	KRČIĆ	399	7		
			LIVADA	399			
		7260/2	VRH	3775	7		
			POSLOVNA ZGRADA, VRH k.b. 7e	122			
			DVORIŠTE	3653			
		7260/3	KRČIĆ	1089	7		
			LIVADA	1089			
		7260/4	VRH	692	7		
			LIVADA	692			
		7261	KRČIĆ	237	7		
			LIVADA	237			
		7262/1	KRČIĆ	856	7		
			LIVADA	856			
		7264/1	KRČIĆ	539	7		
			LIVADA	539			
		7264/2	MED GRABAMA	438	7		
			LIVADA	438			

HR2001335 Jastrebarski lugovi

3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Održana je površina stanišnog tipa u zoni od 30 ha		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
✓ Očuvani su svi rukavci i mrtvice te njihova povezanost s rijekom		
✓ Održan je pH vode > 7		
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
Mjere očuvanja:		
– Sprečavati prirodnu sukcesiju stajaćica povremenim uklanjanjem nakupljene organske tvari. – Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem prirodnih i umjetnih vodenih površina, stajaćica i sporih tekućica.		

91E0*	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	
Atributi		Dodatne informacije

✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 75 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
✓ Očuvano je periodično plavljenje područja	
✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi i Jastrebarski lugovi. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganići-Karlovac, Krašić-Domagović, Jastrebarsko-Okić.
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljan hidrološki režim (povremeno plavljenje, visoka razina podzemne vode). – Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip. – Za zaštitu šuma koristiti biološka i biotehnička sredstva, dok se kemijska mogu koristiti samo u slučajevima potencijalne veće štete kada nema odgovarajućeg biološkog ili biotehničkog sredstva. – Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip. – Ne isušivati ili zatrpavati depresije obrasle šumicama i sastojinama crne johe. – U gospodarenju šumama očuvati šumske čistine odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa.	

- Pri izgradnji šumske infrastrukture osigurati nesmetano protjecanje vode.

9160	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 390 ha ✓ Postignut je povoljan hidrološki režim (očuvana je veza površinskih i podzemnih voda; osigurana je zasićenost tla vodom do dubine od 250 cm) ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća		Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi i Jastrebarski lugovi. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganići-Karlovac, Krašić-Domagović, Jastrebarsko-Okić.
Mjere očuvanja:		

- Očuvati povoljan hidrološki režim (povoljnu razinu podzemne vode).
- Osigurati ravnomjerni udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina.
- Sastojinama gospodariti na način da se osigura prirodna obnova i stabilnost.
- Za zaštitu šuma koristiti biološka i biotehnička sredstva, dok se kemijska mogu koristiti samo u slučajevima potencijalne veće štete kada nema odgovarajućeg biološkog ili biotehničkog sredstva.
- Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip.
- U gospodarenju šumama očuvati šumske čistine odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa.
- Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip.
- Uklanjati invazivne strane vrste.

Bombina bombina x Bombina variegata – hibridi crvenog i žutog mukača	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa (šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja; poplavne ravnice i travnjaci te riparijska područja) u zoni od 3790 ha ✓ Održano je najmanje 3580 ha šumskih sastojina (NKS E.2.1.3., E.2.1.7., E.2.2.1, E.2.2.2., E.3.1.1.) ✓ Održano je najmanje 30 ha vodotoka ✓ Održano je najmanje 50 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.2.3., C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1., C.3.3.1.) ✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Očuvane su lokve unutar šuma	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Procjena populacije bit će definirana naknadno.
Mjere očuvanja:	
– Očuvati postojeće lokve i druge stalne ili povremene vodene površine unutar i izvan šume, osim na šumskim cestama i protupožarnim prosjekama s elementima šumske ceste.	

- Na traktorskim putevima nije dopušteno zatrpavanje lokvi i drugih stalnih i povremenih vodenih površina u razdoblju od 1. travnja do 31. kolovoza.
- Ne dopustiti zaraštavanje i zatrpavanje lokvi te gdje je moguće obnoviti zarasle i presušene lokve.
- Očuvati prirodne ili umjetne osunčane stajaće vode dubine oko ½ m koje su bogate vodenim biljem.
- Ne dopustiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta.
- Kontrolirati populacije invazivnih stranih vrsta te gdje je moguće provoditi njihovo iskorjenjivanje.
- Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na staništima pogodnim za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini.
- Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za male divlje životinje.
- Očuvati šumske čistine.
- Ne dopustiti nasipavanje (šljunkom i pijeskom) ili asfaltiranje šumskih puteva tijekom aktivne sezone (od travnja do kolovoza).

	Rosalia alpina* - alpinska strizibuba	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Održano je 3580 ha pogodnih staništa (topla i osunčana šumska staništa s dovoljno svježe odumrlih ili posječenih stabala krupnijih dimenzija) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže) Reastaurirano je 3100 ha jasenovih sastojina u zajednicama poljskog jasena s kasnim drijemovcem (<i>Leucoio-Fraxinetum angustifoliae</i>), šuma hrasta lužnjaka i velike žutilovke (<i>Genisto elatae-Quercetum roboris</i>), subasocijacija s drhtavim šašem (<i>Genisto elatae-Quercetum roboris caricetosum brizoides</i>), subasocijacija s rastavljenim šašem (<i>Genisto elatae-Quercetum roboris caricetosum remotae</i>) zahvaćenih sušenjem i propadanjem uzrokovanim patogenom <i>Hymenoscyphus fraxineus</i>	Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi i Jastrebarski lugovi. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganići-Karlovac, Krašić-Domagović, Jastrebarsko-Okić.	

✓ U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 20% jasenovih sastojina starijih od 60 godina i najmanje 50% hrastovih sastojina starijih od 60 godina.	Restauracija jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvene tehnologije, 2021.). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Mjere očuvanja: – U šumskim sastojinama osigurati udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase. – Očuvati povoljne stanišne uvjete u šumskim ekosustavima za očuvanje vrste.	



MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, RADA I PODUZETNIŠTVA
Ministry of Economy, Labour and Entrepreneurship

JIZ-01 Pregled projekata upisanih u Registar OIEKPP

JIZ-01 Overview of projects entered in the RERCPPP Registry

Datum : 27.05.2025.

Odabrani parametri:

Vrste postrojenja:
Županija:

-Karlovačka

Naziv projekta (Project)	Nositelj projekta (Project coordinator)	Lokacija (Location)	Električna snaga (Electrical capacity [MW])
Sunčana elektrana - Solar power plant (63)			0,9332
Sunčana elektrana Orljakovo	ACOT CROATIA d.o.o.	Kamanje	0,0297
Fotonaponska elektrana Karlovac	LE-ENERGIJA d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	OZALJ	0,03
sunčana elektrana Župa presvetog srca Isusuova	MARIOMONT D.O.O.	KARLOVAC	0,0099
fotonaponska elektrana 10 kW	STJEPAN HRASTOV	OZALJ	0,01
sunčana elektrana Hrastov 2	STJEPAN HRASTOV	OZALJ	0,03
sunčana elektrana Zorkovac 1	OPG STJEPAN BOŠNJAK	OZALJ	0,03
sunčana elektrana Veliki Modrušpotok	OBITELJSKO POLJOPRIVREDNO GOSPODARSTVO KREŠIMIR MLIKAN	Netretić	0,01
sunčana elektrana Euroherc Karlovac Ilovac	EUROHERC OSIGURANJE D.D.	KARLOVAC	0,0086
Sunčana elektrana Jakšići 3	Sunce doo	KARLOVAC	0,016
Sunčana elektrana Jakšići 1	Sunce doo	KARLOVAC	0,016
Sunčana elektrana Jakšići 4	Sunce doo	KARLOVAC	0,016
Sunčana elektrana Jakšići 2	Sunce doo	KARLOVAC	0,016
sunčana elektrana FNE Malbašić Božo	MALBAŠIĆ BOŽO	Plaški	0,01
sunčana elektrana Pribanić	PRIBANIĆ DRAGAN	Josipdol	0,01
sunčana elektrana Cindrić - DR	MALA SUNČANA ELEKTRANA J.D.O.O.	DUGA RESA	0,01
sunčana elektrana Tvornica turbina Karlovac	TVORNICI TURBINA KARLOVAC D.O.O.	KARLOVAC	0,0296
sunčana elektrana Bunčić	BUNČIĆ TOMISLAV	OZALJ	0,01
sunčana elektrana Plemić 2	TIP ELEKTRO OBRT, VL. IVANČICA PLEMIĆ	KARLOVAC	0,01
sunčana elektrana FNE Hasibo d.o.o.	HASIBO D.O.O. ZAGREB	Josipdol	0,03

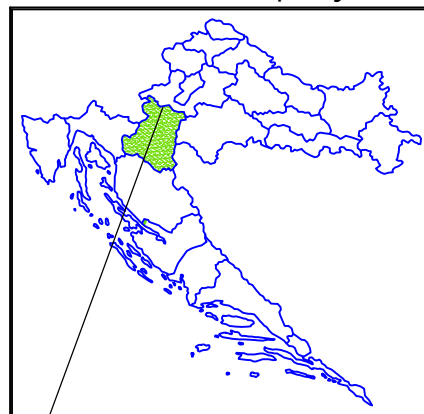
sunčana elektrana Dalibor Sušilo	SOLAR 9580 D.O.O.	Vojnić	0,006
sunčana elektrana Predrag Kirinčić	SOLAR 9580 D.O.O.	OZALJ	0,01
sunčana elektrana Lutz	LUTZ SREČKO	OGULIN	0,0088
sunčana elektrana KAMERO 1	KAMERO D.O.O.	OGULIN	0,01
sunčana elektrana FNE OPM Makić Srećko	KONCEPT D.O.O. OPM	KARLOVAC	0,01
sunčana elektrana FNE OPM Maričić Ivan	KONCEPT D.O.O. OPM	DUGA RESA	0,01
sunčana elektrana FNE OPM Mauhar Željko	KONCEPT D.O.O. OPM	KARLOVAC	0,01
sunčana elektrana FNE OPM Milčić Davor	KONCEPT D.O.O. OPM	KARLOVAC	0,008
sunčana elektrana FNE OPM Petrunić Robert	KONCEPT D.O.O. OPM	KARLOVAC	0,01
sunčana elektrana FNE OPM Sajevac - Bonetić Iva	KONCEPT D.O.O. OPM	KARLOVAC	0,0222
sunčana elektrana Lug 1	METAPLAST D.O.O.	OZALJ	0,03
sunčana elektrana OPM Bošnjak Petar	BOŠNJAK PETAR	DUGA RESA	0,008
sunčana elektrana Božić - Karlovac	BOŽIĆ BRANKA	KARLOVAC	0,01
sunčana elektrana Plemić 1	PLEMIĆ, ZAJEDNIČKI PROIZVODNO TRGOVAČKI OBRT IVO PLEMIĆ I ANTON PLEMIĆ	KARLOVAC	0,03
Fotonaponski sustav Centar za održivi razvoj	VELEUČILIŠTE U KARLOVCU	KARLOVAC	0,0099
sunčana elektrana Grahovac	ELING BIRO D.O.O. ZA TRGOVINU I PROJEKTIRANJE	Plaški	0,01
sunčana elektrana Gaza	ČISTOČA D.O.O. KARLOVAC	KARLOVAC	0,0099
sunčana elektrana odlagalište Ilovac	ČISTOČA D.O.O. KARLOVAC	KARLOVAC	0,0099
sunčana elektrana Kirasić	KIRASIĆ ALEN	OGULIN	0,0098
SE ASEO-1010-002-2013-02	AS ENERGETSKA OPREMA J.D.O.O.	OGULIN	0,0297
sunčana elektrana SE ASEO-1010-001-2013-01	AS ENERGETSKA OPREMA J.D.O.O.	OGULIN	0,0297
sunčana elektrana SE ASEO-1010-011-2013	AS ENERGETSKA OPREMA J.D.O.O.	OGULIN	0,0297
sunčana elektrana FNE Udiković	"ELEKTROINSTALACIJSKI OBRT ""UDIKOVIĆ"", ANA UDIKOVIĆ"	OGULIN	0,01
sunčana elektrana Rendulić	RENDULIĆ TOMISLAV	OGULIN	0,0083
sunčana elektrana MISA 214	M.I.S.A. D.O.O.	OGULIN	0,0081
sunčana elektrana MISA 273	M.I.S.A. D.O.O.	Josipdol	0,0081
sunčana elektrana MISA 276	M.I.S.A. D.O.O.	OGULIN	0,0049
sunčana elektrana MISA 277	M.I.S.A. D.O.O.	OGULIN	0,0276
sunčana elektrana DAS 159	DAS ENERGIJA D.O.O.	OGULIN	0,01
sunčana elektrana DAS 176	DAS ENERGIJA D.O.O.	OGULIN	0,01
sunčana elektrana DAS 186	DAS ENERGIJA D.O.O.	OGULIN	0,01
sunčana elektrana DAS 192	DAS ENERGIJA D.O.O.	OGULIN	0,01

sunčana elektrana DAS 194	DAS ENERGIJA D.O.O.	OGULIN	0,01
sunčana elektrana DAS 195	DAS ENERGIJA D.O.O.	OGULIN	0,01
sunčana elektrana DAS 240	DAS ENERGIJA D.O.O.	DUGA RESA	0,03
sunčana elektrana DAS 241	DAS ENERGIJA D.O.O.	DUGA RESA	0,0299
sunčana elektrana DAS 243	DAS ENERGIJA D.O.O.	OGULIN	0,01
sunčana elektrana DAS 37	DAS ENERGIJA D.O.O.	OGULIN	0,01
sunčana elektrana KA-SOLAR 1	NIJE EVIDENTIRANO	KARLOVAC	0,01
sunčana elektrana KA-SOLAR 2	NIJE EVIDENTIRANO	OZALJ	0,01
sunčana elektrana Stipetić	STIPETIĆ MARIJAN	OGULIN	0,0049
sunčana elektrana Tomislav 3	"PROIZVODNO - TRGOVAČKI OBRT ""TOMISLAV"", VL. TOMISLAV BEŠENIĆ"	DUGA RESA	0,01
sunčana elektrana Tomislav 1	"PROIZVODNO - TRGOVAČKI OBRT ""TOMISLAV"", VL. TOMISLAV BEŠENIĆ"	DUGA RESA	0,03
sunčana elektrana Tomislav 2	"PROIZVODNO - TRGOVAČKI OBRT ""TOMISLAV"", VL. TOMISLAV BEŠENIĆ"	DUGA RESA	0,008
Hidroelektrana - Hydro power plant (11)			7,8740
Mala hidroelektrana Dabrova dolina 1	Kelemen energija d.o.o. za proizvodnju električne energije i usluge u energetici	Tounj	0,225
Mala hidroelektrana Mataković	MATAKOVIĆ strojna obrada metala, Mladen Mataković	DUGA RESA	0,015
Mala hidroelektrana Mataković	mHE MATAKOVIĆ, obrt za proizvodnju električne energije	DUGA RESA	0,015
Agregat biološkog minimuma HE Lešće	HEP - Proizvodnja d.o.o. za proizvodnju električne i toplinske energije	Generalski Stol	1,09
MHE Križančića mlin	EKOTOK d.o.o. za građenje, proizvodnju i distribuciju električne energije	Draganić	0,105
Mala hidroelektrana Ilovac - pilot postrojenje	TEKONET d.o.o. za telekomunikacijsku tehniku i usluge	OZALJ	1,4
Mala hidroelektrana ODETA 2	VV RAZVOJ PROJEKATA d.o.o. za usluge	KARLOVAC	0,42
Mala hidroelektrana ODETA 1	ODETA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i promet	KARLOVAC	1,25
Mala Hidroelektrana Korana 1- Karlovac	KORANA 354 d.o.o. za usluge	KARLOVAC	0,354
Mala hidroelektrana Kamešćaki	Mavis d.o.o., za graditeljstvo, trgovinu i usluge	DUGA RESA	0,2
MHE Brodarci	TEKONET d.o.o. za telekomunikacijsku tehniku i usluge	KARLOVAC	2,8
Elektrana na biomasu - Biomass power plant (8)			17,2280
Elektrana na biomasu BE-TO Karlovac	BE-TO KARLOVAC d.o.o. za proizvodnju i usluge	KARLOVAC	5
MTE Logorište	ENTRAF d.o.o. za proizvodnju i usluge	Barilović	2,88
Izgradnja sušare sječke sa suproizvodnjom električne i toplinske energije	PRO MILK društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, proizvodnju i usluge	Rakovica	0,098
Kogeneracija Ogulin	RENETEH OGULIN d.o.o. za proizvodnju električne i toplinske energije	OGULIN	4,9

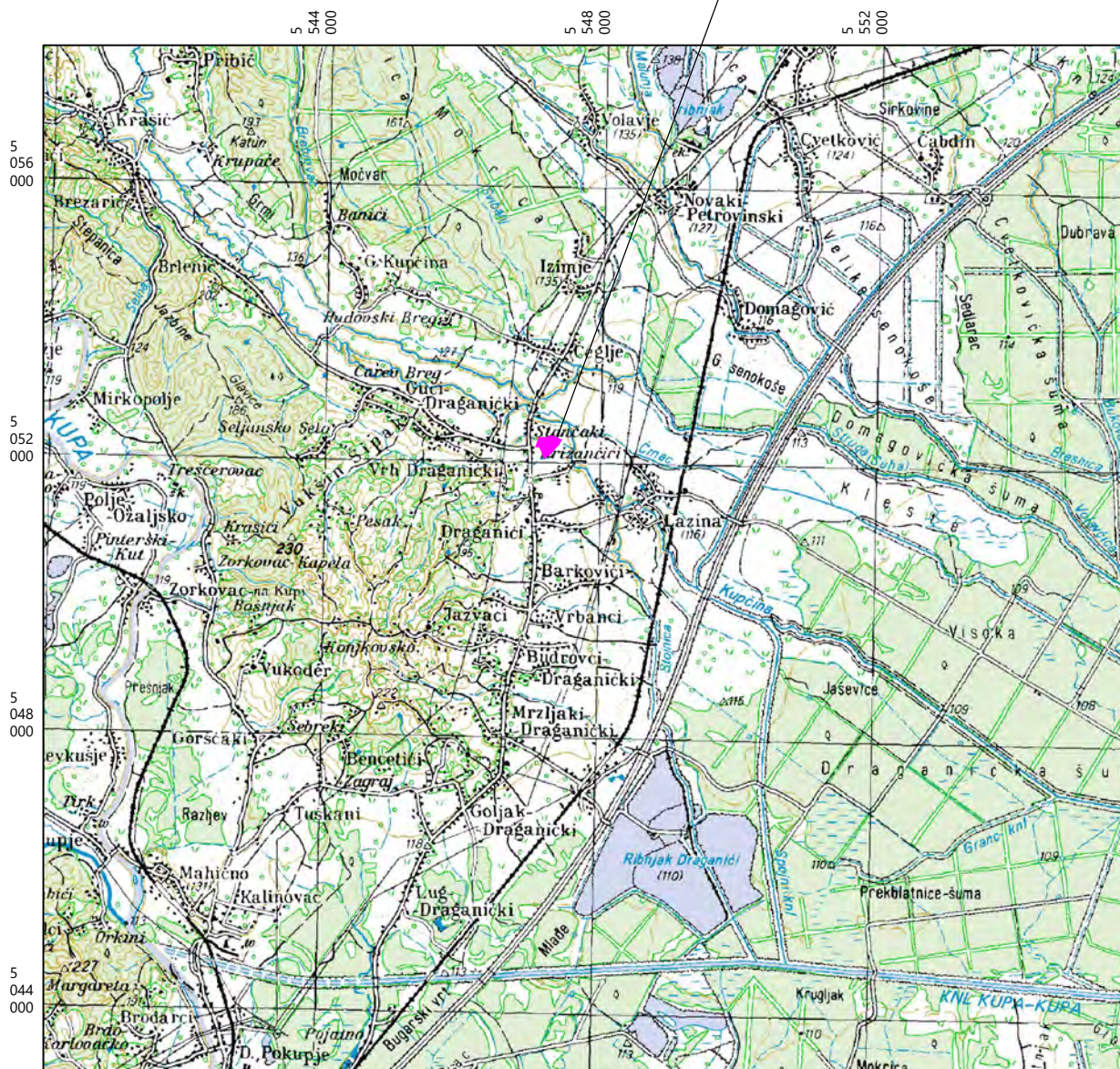
Kogeneracijsko postrojenje na drvnu biomasu 1 MWe i peletarnica Žakanje	MAKSIM TRADE ENERGIJA d.o.o. za energetske djelatnosti	Žakanje	0,85
Kogeneracijsko postrojenje na drvnu biomasu Ozalj	DETONO d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	OZALJ	1,8
Kogeneracijsko postrojenje na biomasu ŠPELIĆ ENERGO 700 kWel	ŠPELIĆ ENERGO d.o.o. za proizvodnju električne i toplinske energije	SLUNJ	0,7
Kogeneracijsko postrojenje na biomasu sa proizvodnjom peleta i mogućnošću suspaljivanja	PREMIUM društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	OGULIN	1
Kogeneracijska postrojenja koja koriste otpad te druga obnovljiva goriva - Cogeneration plants that use waste and other renewable fuels (1)			0,3300
Kogeneracijsko postrojenje na biomasu Energo Lasinja 300 kW	RECOLOGIC-SOLUTIONS d.o.o. za usluge	Lasinja	0,33
Ukupno / Total: 83			26,3652

GRAFIČKI PRILOZI

Republika Hrvatska
Karlovačka županija

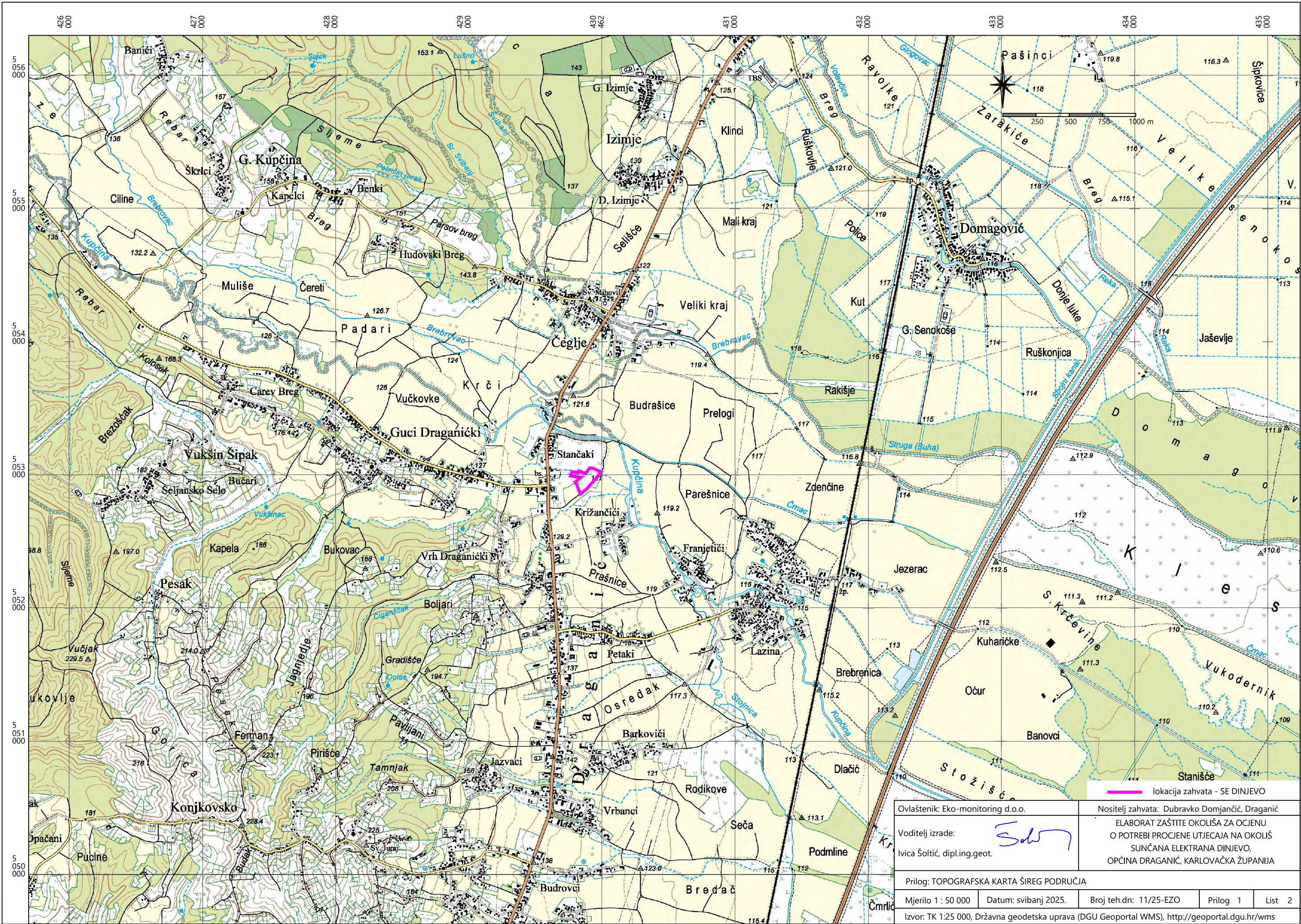


0 1 2 3 4 5 km

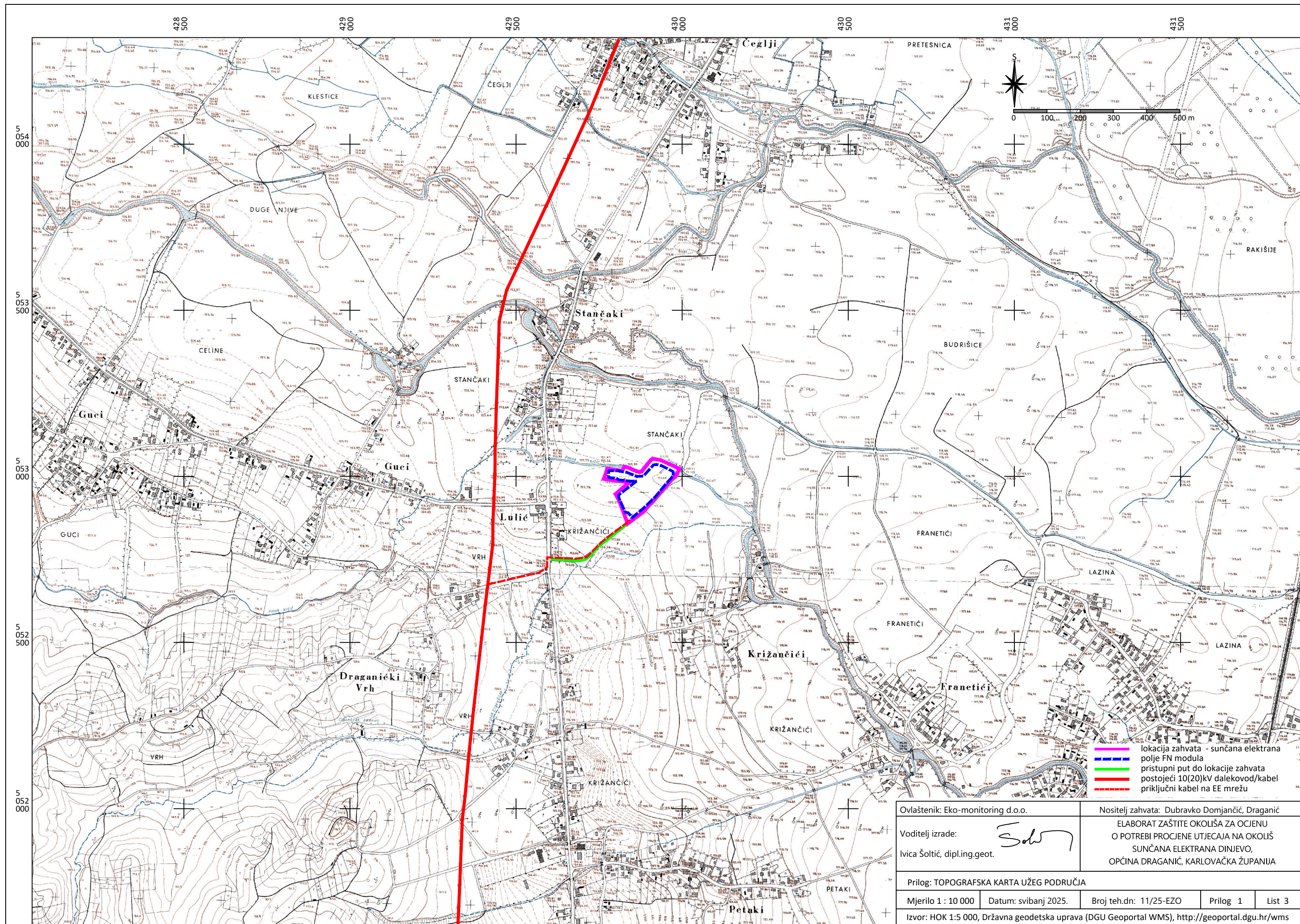


lokacija zahvata

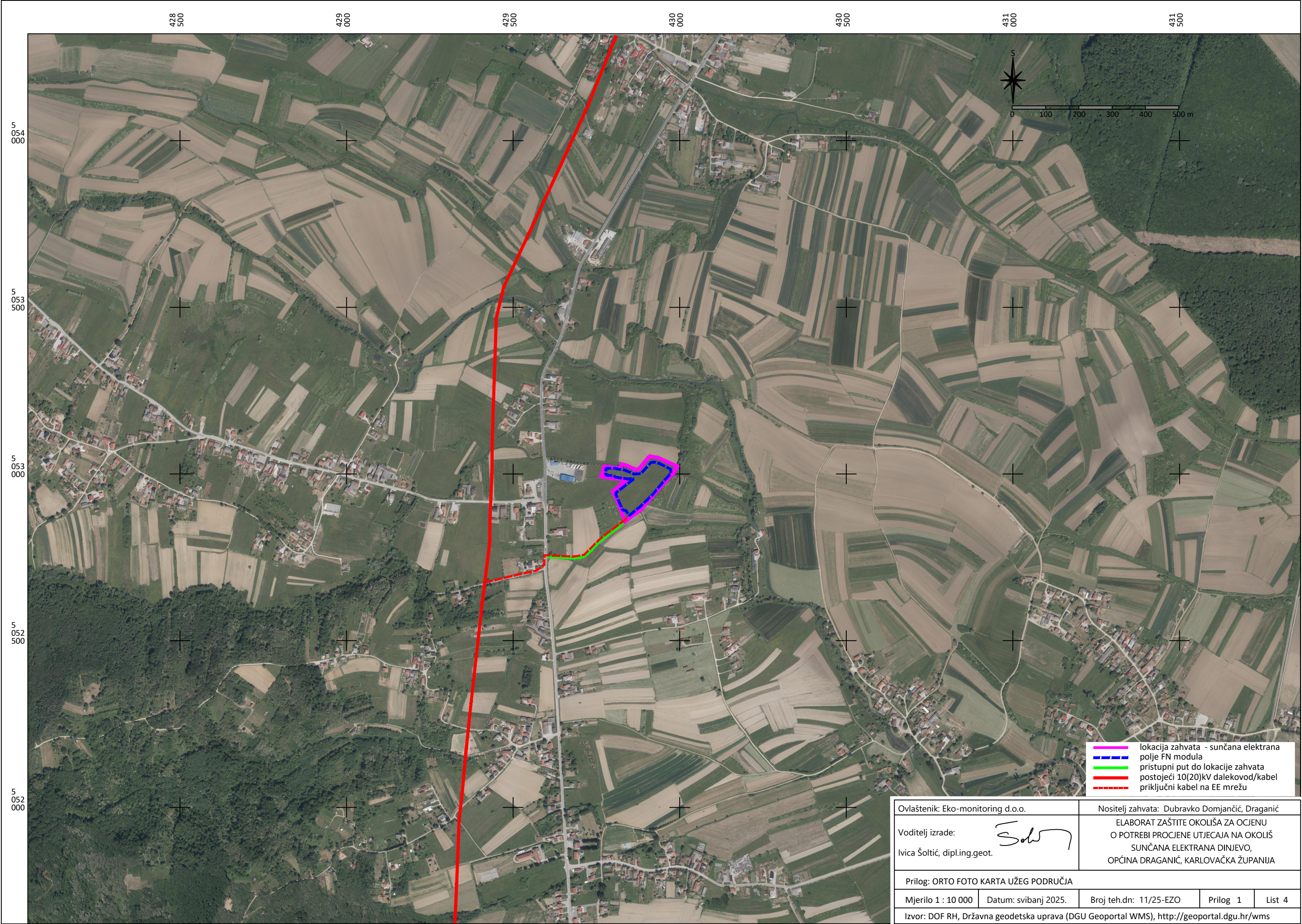
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: Dubravko Domjančić, Draganić		
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: GEOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: svibanj 2025.	Broj teh.dn: 11/25-EZO	Prilog 1	List 1
Izvor: TK 1:100 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms				

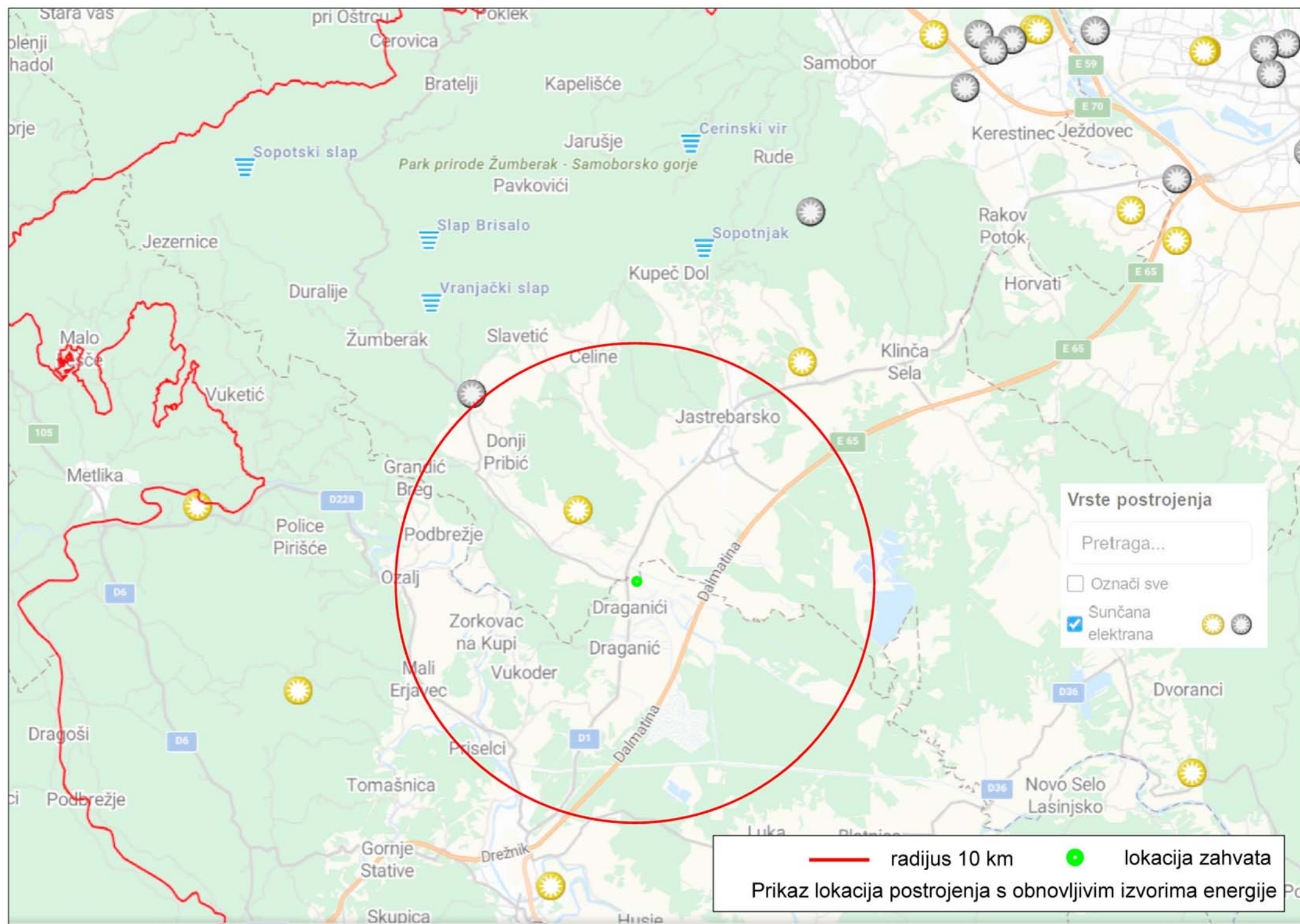


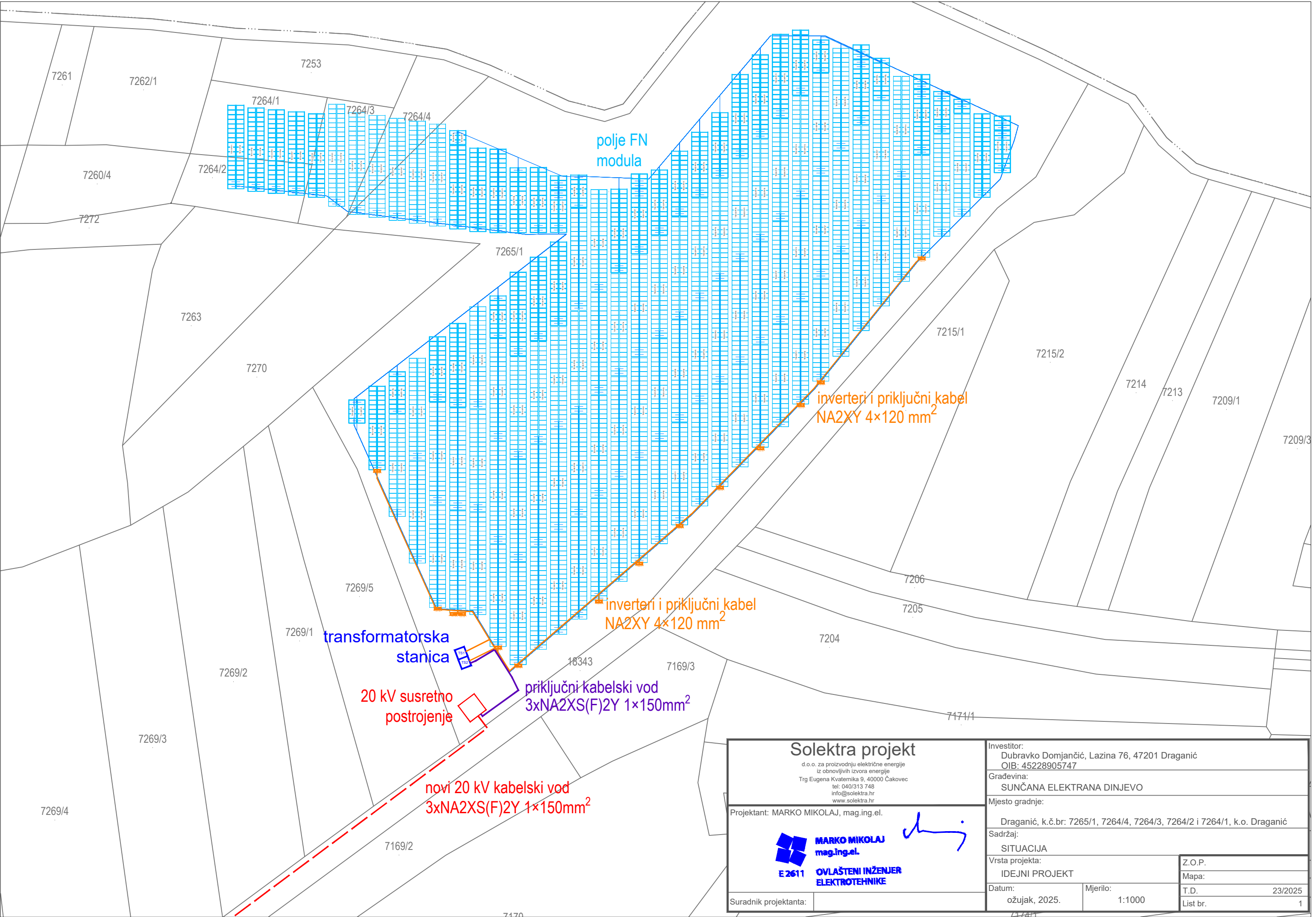
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: Dubravko Domjančić, Draganić		
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 50 000	Datum: svibanj 2025.	Broj teh.dn: 11/25-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: Dubravko Domjančić, Draganić		
Voditelj izrade: 		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA		
Ilica Šolčić, dipl.ing.geot.				
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA UŽEG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: svibanj 2025.	Broj teh.dn: 11/25-EZO	Prilog 1	List 3
Izvor: HOK 1:5 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms				







Solektra projekt
d.o.o. za proizvodnju električne energije
iz obnovljivih izvora energije
Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
tel: 040/313 748
info@solektra.hr
www.solektra.hr

MARKO MIKOLAJ
mag.ing.el.
OVLASTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Projektant: MARKO MIKOLAJ, mag.ing.el.

Suradnik projektanta:

Investitor:
Dubravko Domjančić, Lazina 76, 47201 Draganić
OIB: 45228905747

Građevina:
SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO

Mjesto gradnje:
Draganić, k.č.br: 7265/1, 7264/4, 7264/3, 7264/2 i 7264/1, k.o. Draganić

Sadržaj:
SITUACIJA

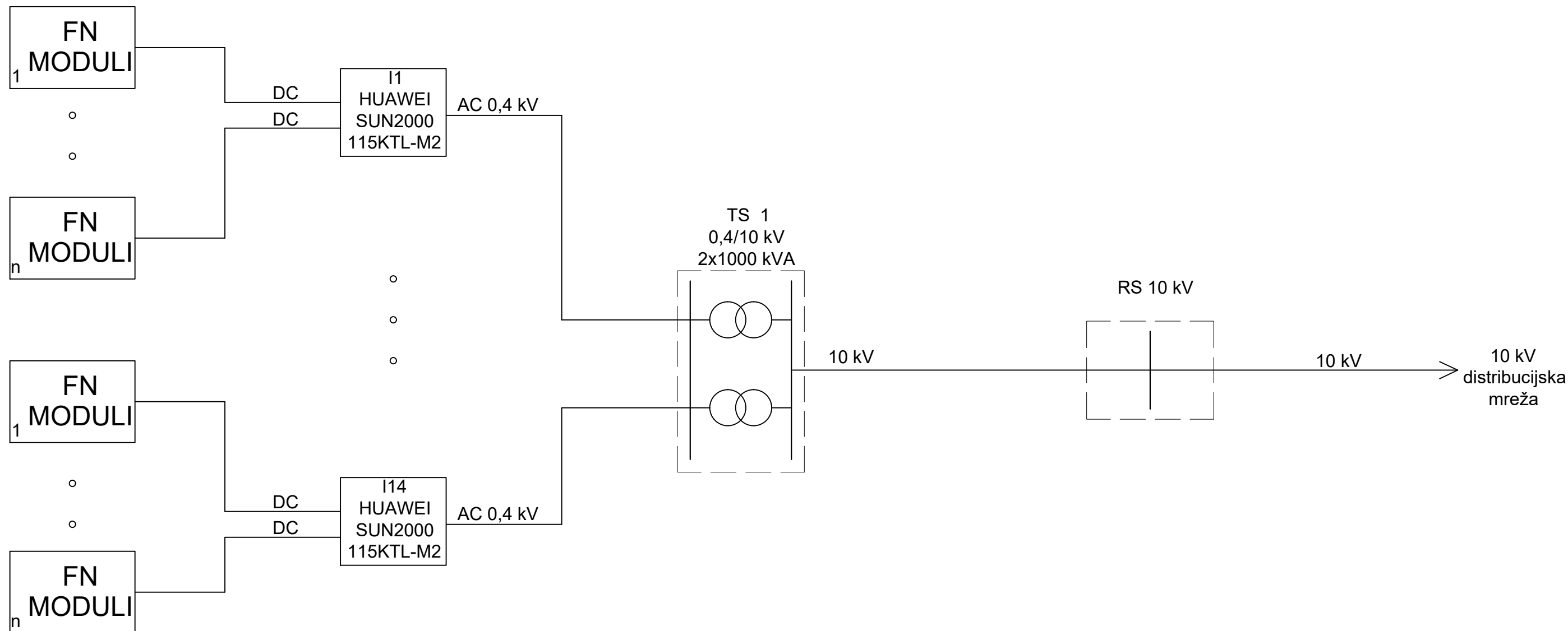
Vrsta projekta:
IDEJNI PROJEKT

Datum:
ožujak, 2025.

Mjerilo:
1:1000

Z.O.P.
Mapa:
T.D.
List br.

23/2025
1



Solektra projekt d.o.o. za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec tel: 040/313 748 info@solektra.hr www.solektra.hr		Investitor: Dubravko Domjančić, Lazina 76, 47201 Draganić OIB: 45228905747	
		Građevina: SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO	
Projektant: MARKO MIKOLAJ, mag. ing. el. E 2611 MARKO MIKOLAJ mag.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Mjesto gradnje: Draganić, k.č.br: 7265/1, 7264/4, 7264/3, 7264/2 i 7264/1, k.o. Draganić	
		Sadržaj: JEDNOPOLNA SHEMA SUNČANE ELEKTRANE	
Suradnik projektanta:		Vrsta projekta: IDEJNI PROJEKT	Z.O.P. Mapa:
		Datum: ožujak, 2025.	Mjerilo: 1:1000
		T.D. 23/2025 List br. 2	

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE



- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA

NAMJENA I KORIŠTENJE PROSTORA

PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA NASELJA



- GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN NASELJA



- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA



- POSLOVNA NAMJENA



- UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA
T1 - HOTEL, T2 - TURISTIČKO NASELJE, T4 - IZLETIŠTE



- SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA
R1 - GOLF IGRALIŠTE, R2 - JAHAČKI CENTAR, R3 - CENTAR ZA ZIMSKIE SPORTOVE,
R5 - CENTAR ZA VODENE SPORTOVE, R - SPORT I REKREACIJA



- POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE GEOTERMALNE VODE
E2 - eksploatacijsko polje geotermalne vode



- POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA
E3 - kamenolomi, E4 - glinokopi, E5 - šljunak i pijesak



- POVRŠINE UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA)



- AKUMULACIJA
AH - za hidroelektranu, AP - za obranu od poplava, AV - za vodoopskrbu



- OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO



- VRIJEDNO OBRADIVO TLO



- OSTALA OBRADIVA TLA



- ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE



- ZAŠITNA ŠUMA



- ŠUMA POSEBNE NAMJENE



- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE



- RIJEKE I DRUGE VODENE POVRŠINE



- MANJE RIJEKE, POTOCI I DRUGI VODOTOCI



- POSEBNA NAMJENA



- UČILIŠTA VATROGASTVA, ZAŠTITE I SPAŠAVANJA



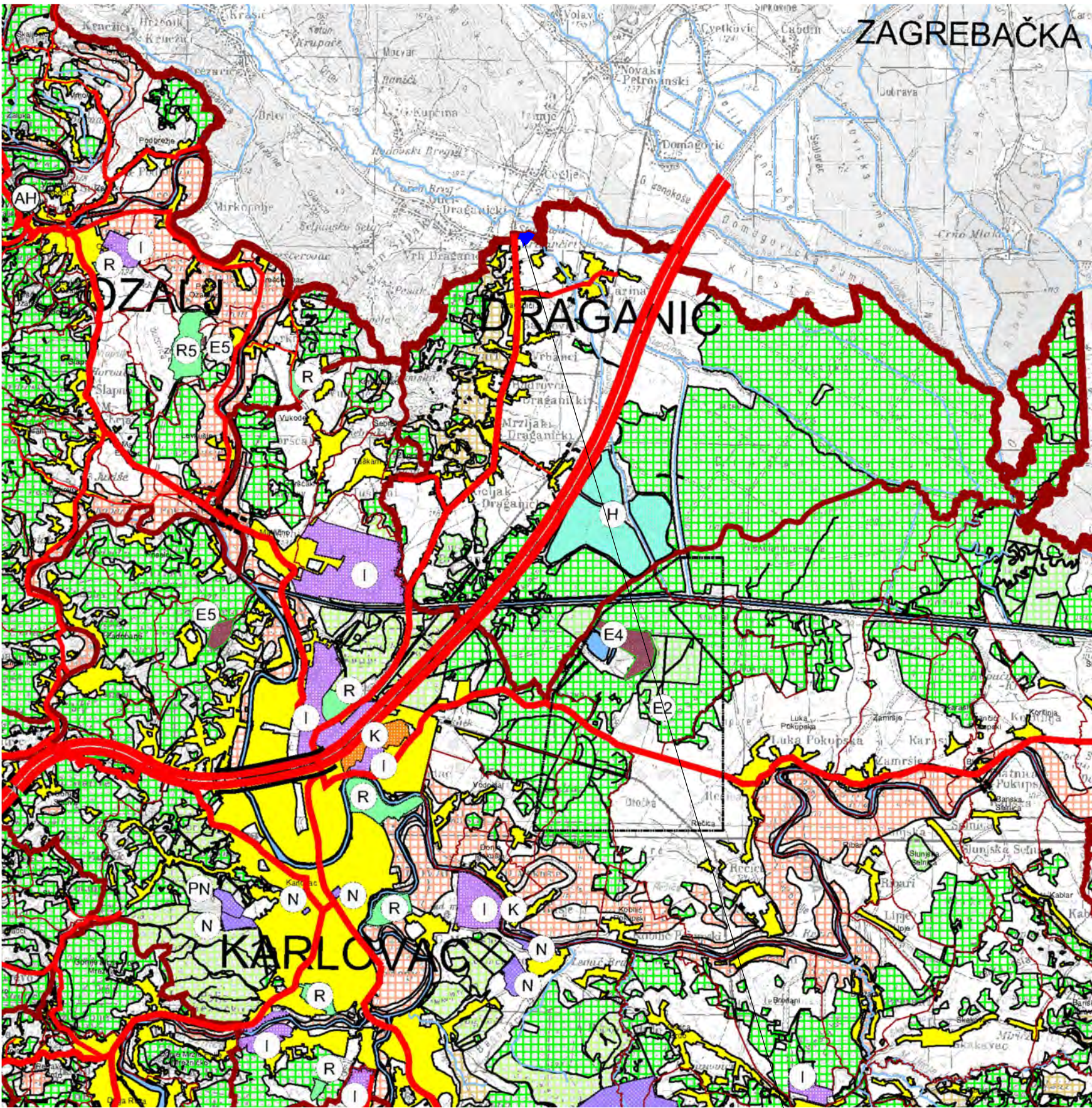
PROMET

CESTOVNI PROMET

POSTOJEĆE



- DRŽAVNA AUTOCESTA
- OSTALE DRŽAVNE CESTE
- ŽUPANIJSKE CESTE
- CESTOVNI OBJEKTI - MOST / VIJADUKT
- CESTOVNI OBJEKTI - TUNEL



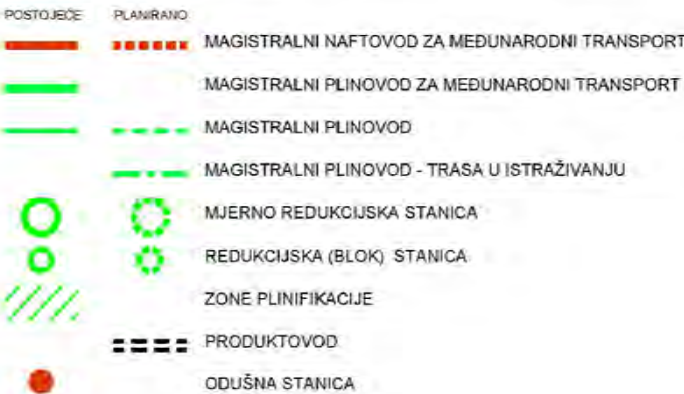
lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: Dubravko Domjančić, Draganić		
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA - PROSTOR ZA RAZVOJ I UREĐENJE				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: svibanj 2025.	Broj teh.dn: 11/25-EZO	Prilog 3	List 1
Prostorni plan Karlovačke županije (Gl. KŽ br. 26/01, 36/08, 56/13, 50b/14, 50b/14, 06c/17, 29c/17, 8a/18, 19/18, 57c/22, 10/23)				

INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE

ENERGETSKI SUSTAV

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA



ELEKTROENERGETIKA

PROIZVODNI UREĐAJI



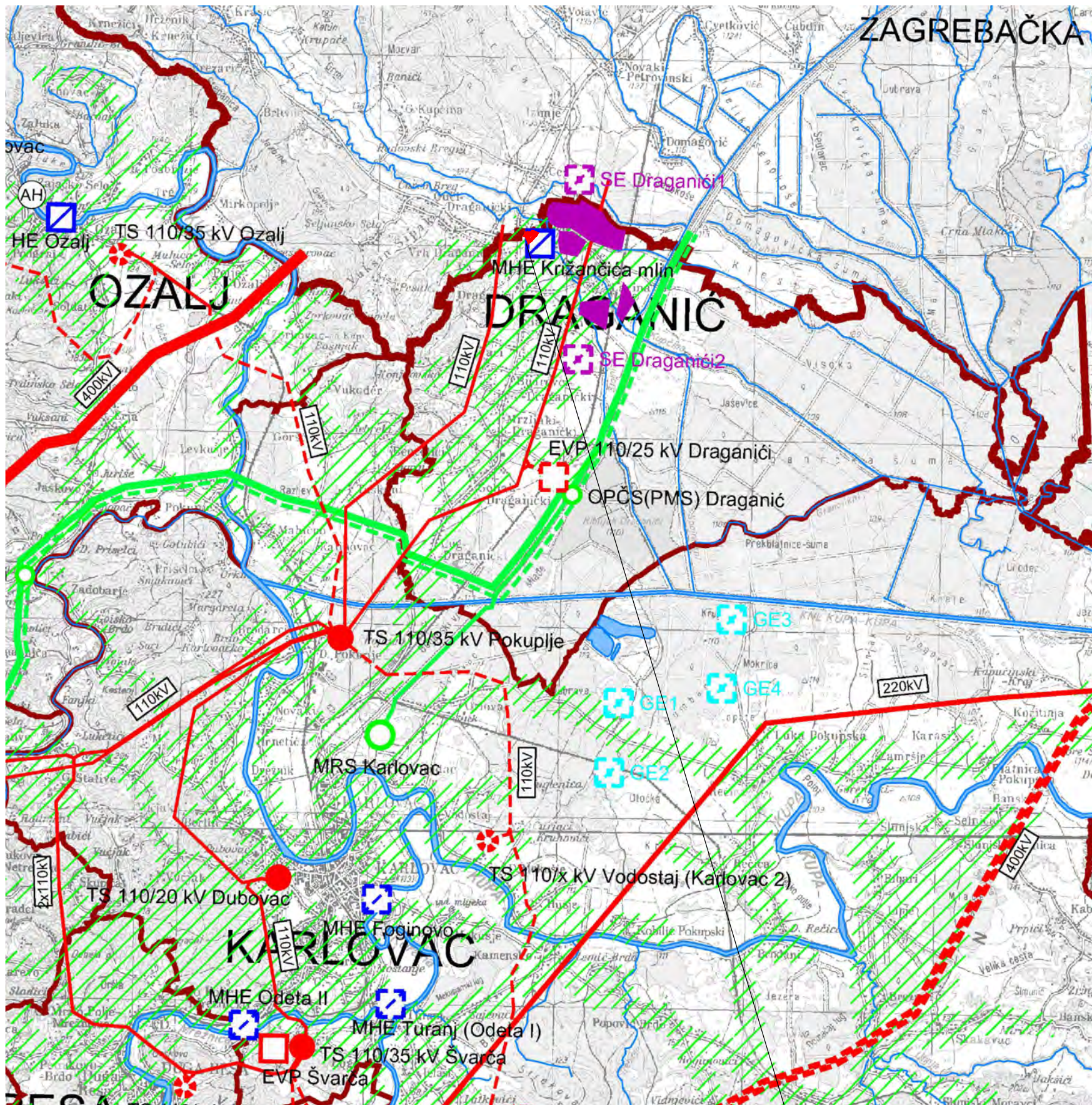
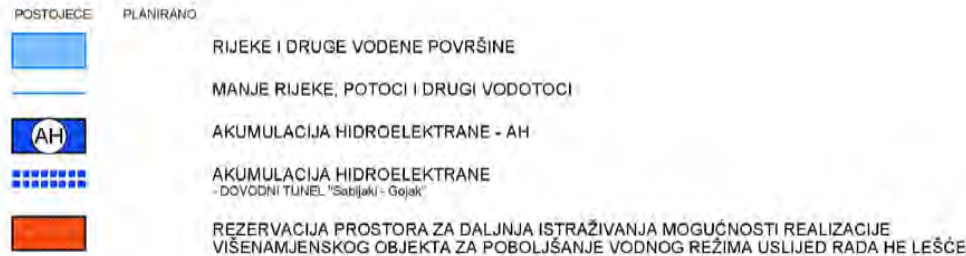
TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA



ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI



KORIŠTENJE VODA



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: Dubravko Domjančić, Draganić			
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA			
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE - ENERGETSKI SUSTAV				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: svibanj 2025.	Broj teh.dn: 11/25-EZO	Prilog 3	List 3
Prostorni plan Karlovačke županije (Gl. KŽ br. 26/01, 36/08, 56/13, 50b/14, 50b/14, 06c/17, 29c/17, 8a/18, 19/18, 57c/22, 10/23)				

INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

KORIŠTENJE VODA

VODOOPSKRBA

POSTOJEĆE

PLANIRANO

VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE (POVRŠINSKO)

VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE (PODZEMNO)

VODOSPREMA

VODNA KOMORA

CRPNA STANICA

MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD

KORIŠTENJE VODA

POSTOJEĆE

PLANIRANO

RIJEKE I DRUGE VODENE POVRŠINE

MANJE RIJEKE, POTOCI I DRUGI VODOTOCI

RIBNJAK

AKUMULACIJA
AH - za hidroelektranu, AP - za obranu od poplava, AV - za vodoopskrbu

AKUMULACIJA HIDROELEKTRANE
- DOVODNI TUNEL "Sabljaki - Gojak"

RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA

ZAŠTITNE VODNE GRAĐEVINE (NASIP / ZID)

KANAL OBORINSKE ODVODNJE

ODVODNJA OTPADNIH VODA

POSTOJEĆE

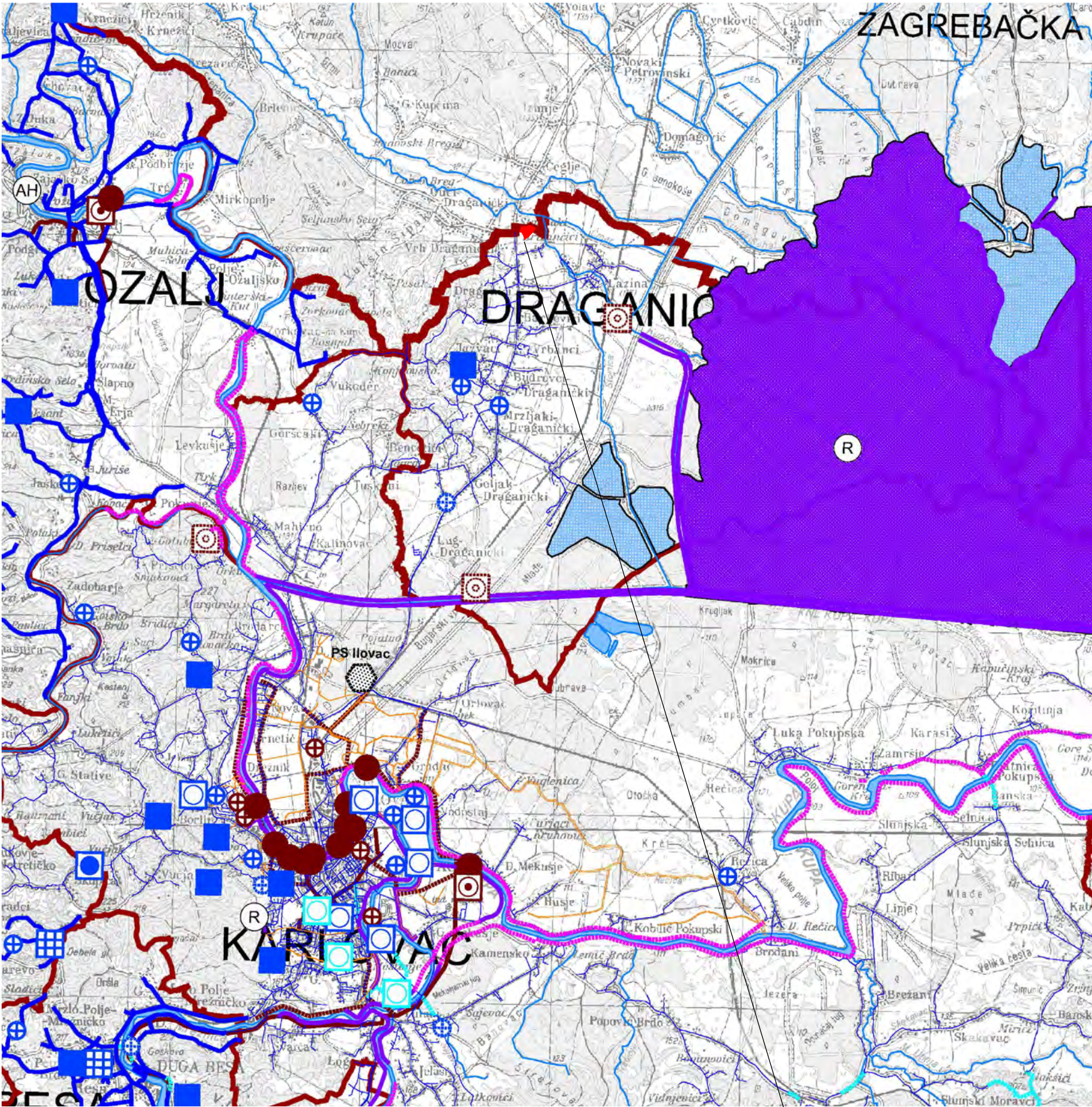
PLANIRANO

UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE

ISPUST OTPADNIH VODA

PRECRPNA STANICA

GLAVNI ODVODNI KANAL (KOLEKTOR)



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: Dubravko Domjančić, Draganić
Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE - VODNOGOSPODARSKI SUSTAV	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: svibanj 2025.
Broj teh.dn: 11/25-EZO	Prilog 3
List 4	
Prostorni plan Karlovačke županije (Gl. KŽ br. 26/01, 36/08, 56/13, 50b/14, 50b/14, 06c/17, 29c/17, 8a/18, 19/18, 57c/22, 10/23)	

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

KRAJOBRAZ

- OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - PRIRODNI KRAJOBRAZ
- TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA

TLO

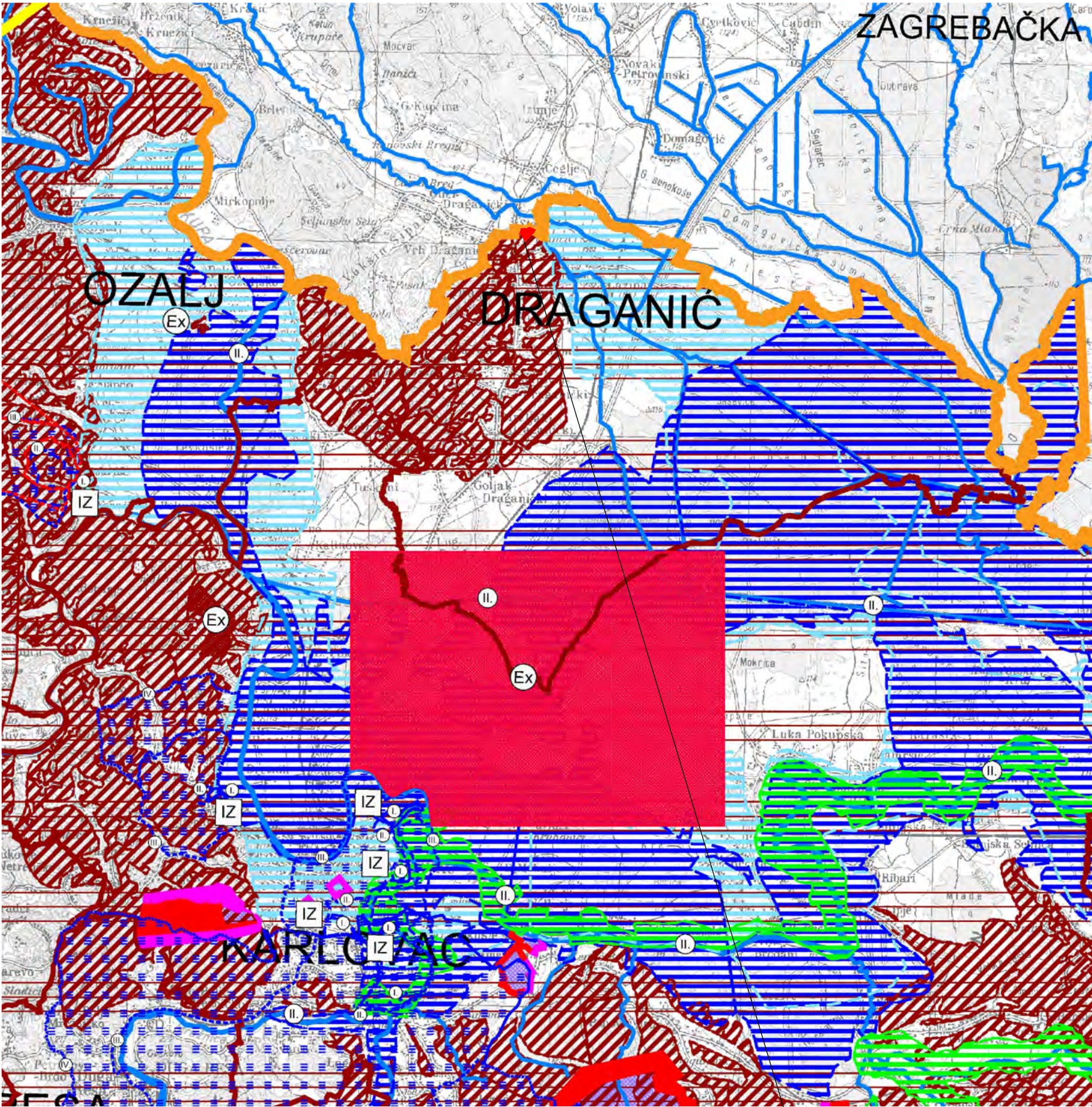
- PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA (VII I VIŠI STUPANJ MCS LJEŠTVICE)
- PODRUČJE POJAČANE EROZIJE (LITOLOŠKO-GEOMORFOLOŠKA OBILJEŽJA)
- ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNE SIROVINE (E3, E4, E5)
- ISTRAŽNI I EKSPLOATACIJSKI PROSTOR GEOTERMALNIH VODA (KARLOVAC 1)
- PODRUČJE MOGUĆEG ISTRAŽIVANJA I EKSPLOATACIJE GEOTERMALNIH VODA
- PODRUČJE MOGUĆEG ISTRAŽIVANJA I EKSPLOATACIJE UGLJIKOVODIKA (DINARIDI-13, DINARIDI-14, SAVA-11,

VODE I MORE

- VODONOSNO PODRUČJE
- GRANICE VODOZAŠTITNIH PODRUČJA (I., II., III. I IV. ZONA ZAŠTITE) (IZVORIŠTE - IZ)
- REZERVACIJA PROSTORA (I., II., III. I IV. ZONA ZAŠTITE)
- VODOTOK (I., II. KATEGORIJE)
- POPLAVNO PODRUČJE

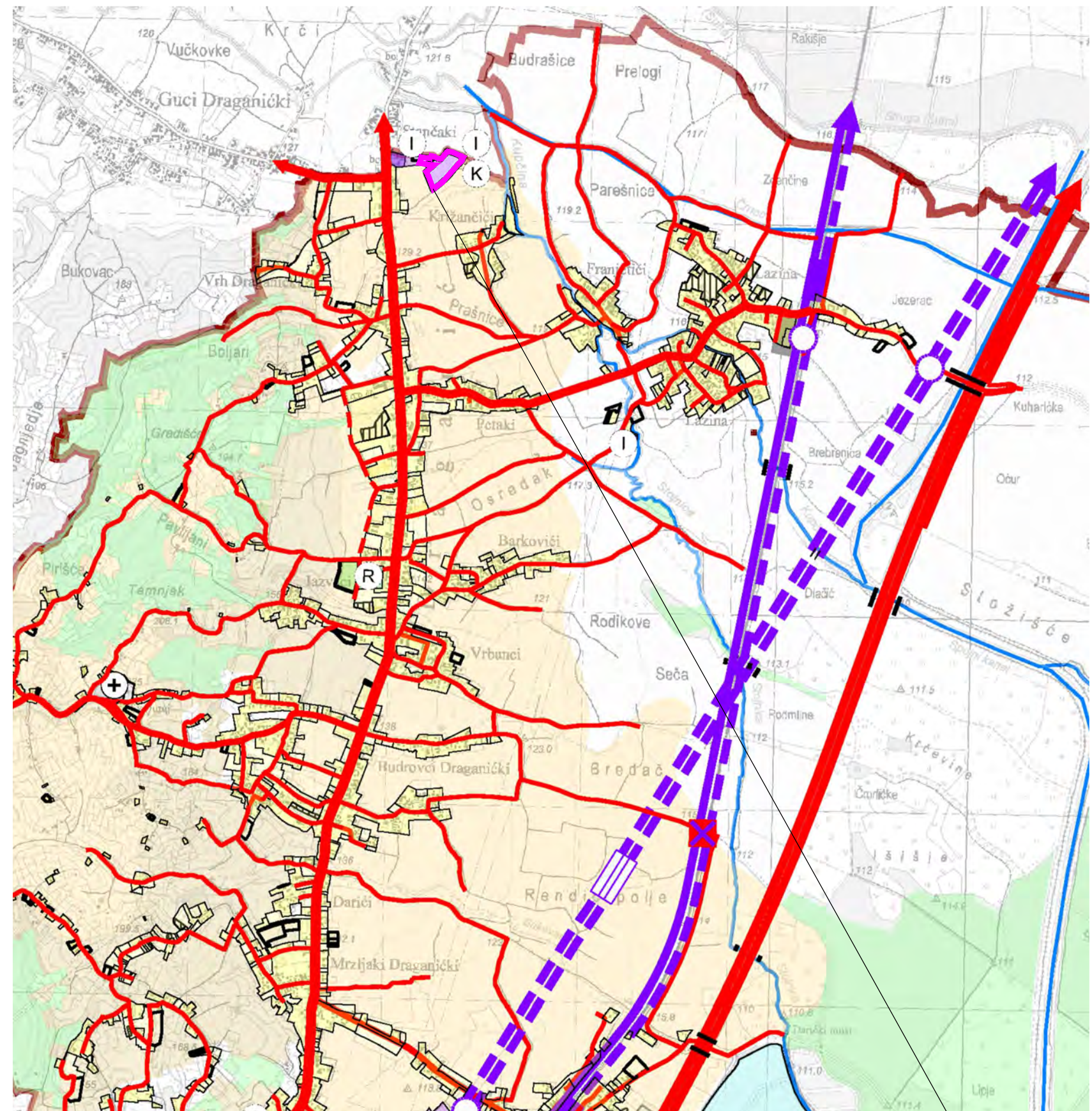
POSEBNA NAMJENA

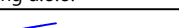
- POSEBNA NAMJENA
- ZONA ZABRANJENE GRADNJE
- ZONA OGRANIČENE GRADNJE



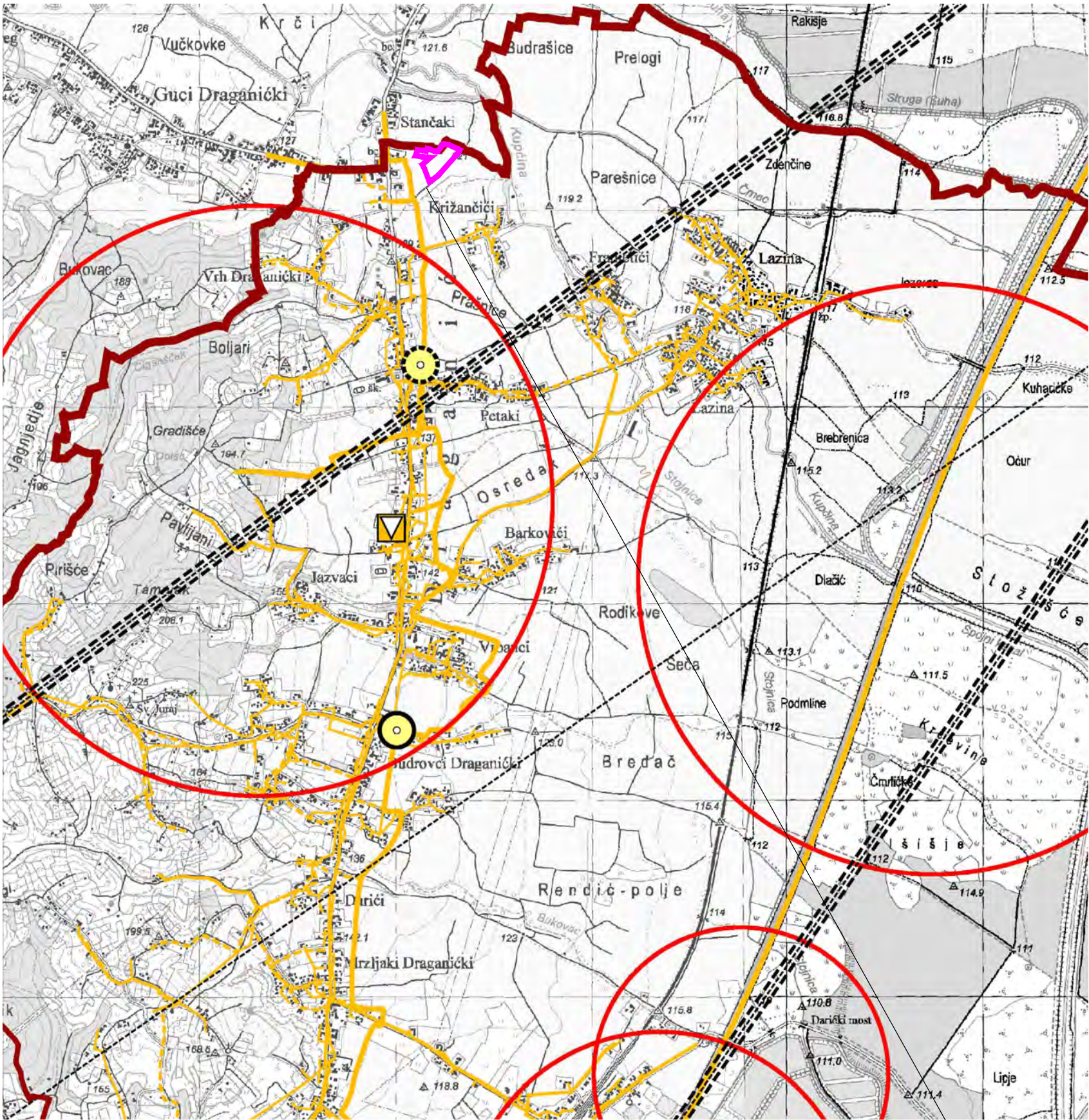
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: Dubravko Domjančić, Draganić
Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA - PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: svibanj 2025.
Broj teh.dn: 11/25-EZO	Prilog 3
List 6	
Prostorni plan Karlovačke županije (Gl. KŽ br. 26/01, 36/08, 56/13, 50b/14, 50b/14, 06c/17, 29c/17, 8a/18, 19/18, 57c/22, 10/23)	

TUMAČ ZNAKOVA		
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE		
	ŽUPANIJSKA GRANICA	
	GRANICA OPĆINE (GRANICA OBUHVATA PLANA)	
GRAĐEVNA PODRUČJA NASELJA (GPN)		
	IZGRADENO	
	NEIZGRADENO	
	GRAĐEVNA PODRUČJA NASELJA	
IZDOVOJENA GRAĐEVNA PODRUČJA IZVAN NASELJA (IGPIN)		
	IZGRADENO	
	NEIZGRADENO	
	GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA	GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA *planirano širenje u slučaju ukidanja zaštitnog pojasa trase planirane pruge
	POVRŠINE UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA)	
	ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA	
	GROBLJE	
	POVRŠINE INFRASTRUKTURE	
POLJOPRIVREDNE I ŠUMSKE POVRŠINE		
	VRIJEDNO OBRADIVO TLO - P2	
	OSTALA OBRADIVA TLA - P3	
	ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE - Š1	
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE	
VODENE POVRŠINE		
	RIBNJACI I JEZERA	
	VODOTOČI	
CESTOVNI PROMET		
	POSTOJEĆE	
	PLANIRANO	
	DRŽAVNA AUTOCESTA	
	OSTALE DRŽAVNE CESTE	
	ŽUPANIJSKE CESTE	
	LOKALNE CESTE	
	OSTALE NERAZVRSTANE CESTE	
	NADVOŽNJAK	
ŽELJEZNIČKI PROMET		
	POSTOJEĆE	
	PLANIRANO	
	UKIDA / IZMJEŠTA SE	
		ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA MEĐUNARODNI PROMET M202 Zagreb Glavni kolodvor - Karlovac - Rijeka *planirana dogradnja novog kolosjeka uz postojeći pravac željezničke pruge **dodatni projektni pravac u istraživanju
		PUTNIČKI MEĐUMJESNI KOLODVOR
		STAJALIŠTE
		MOST
		ŽELJEZNIČKO - CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI
		ŽELJEZNIČKO - CESTOVNI PRIJELAZ IZVAN RAZINE



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: Dubravko Domjančič, Draganić		
Voditelj izrade: 		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA - PROSTOR ZA RAZVOJ I UREĐENJE				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: svibanj 2025.	Broj teh.dn: 11/25-EZO	Prilog 4	List 1
Prostorni plan uređenja Općine Draganić (Glasnik Karlovačke županije broj 30/06, 26/10, 40/10, 13/17, 54/24)				

TUMAČ ZNAKOVA	
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE	
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	GRANICA OPĆINE (GRANICA OBUHVATA PLANA)
POŠTA	
	JEDINICA POŠTANSKE MREŽE
JAVNE TELEKOMUNIKACIJE	
	TELEFONSKA MREŽA - KOMUTACIJSKI ČVOROV I U NEPOKRETNOSTI MREŽI
	TELEFONSKA MREŽA - POKRETNOST MREŽA
	VODOVI I KANALI
	RADIO I TV SUSTAV VEZA
	RADIJSKI KORIDOR



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: Dubravko Domjančić, Draganić		
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE - POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: svibanj 2025.	Broj teh.dn: 11/25-EZO	Prilog 4	List 2
Prostorni plan uređenja Općine Draganić (Glasnik Karlovačke županije broj 30/06, 26/10, 40/10, 13/17, 54/24)				

TUMAČ ZNAKOVA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

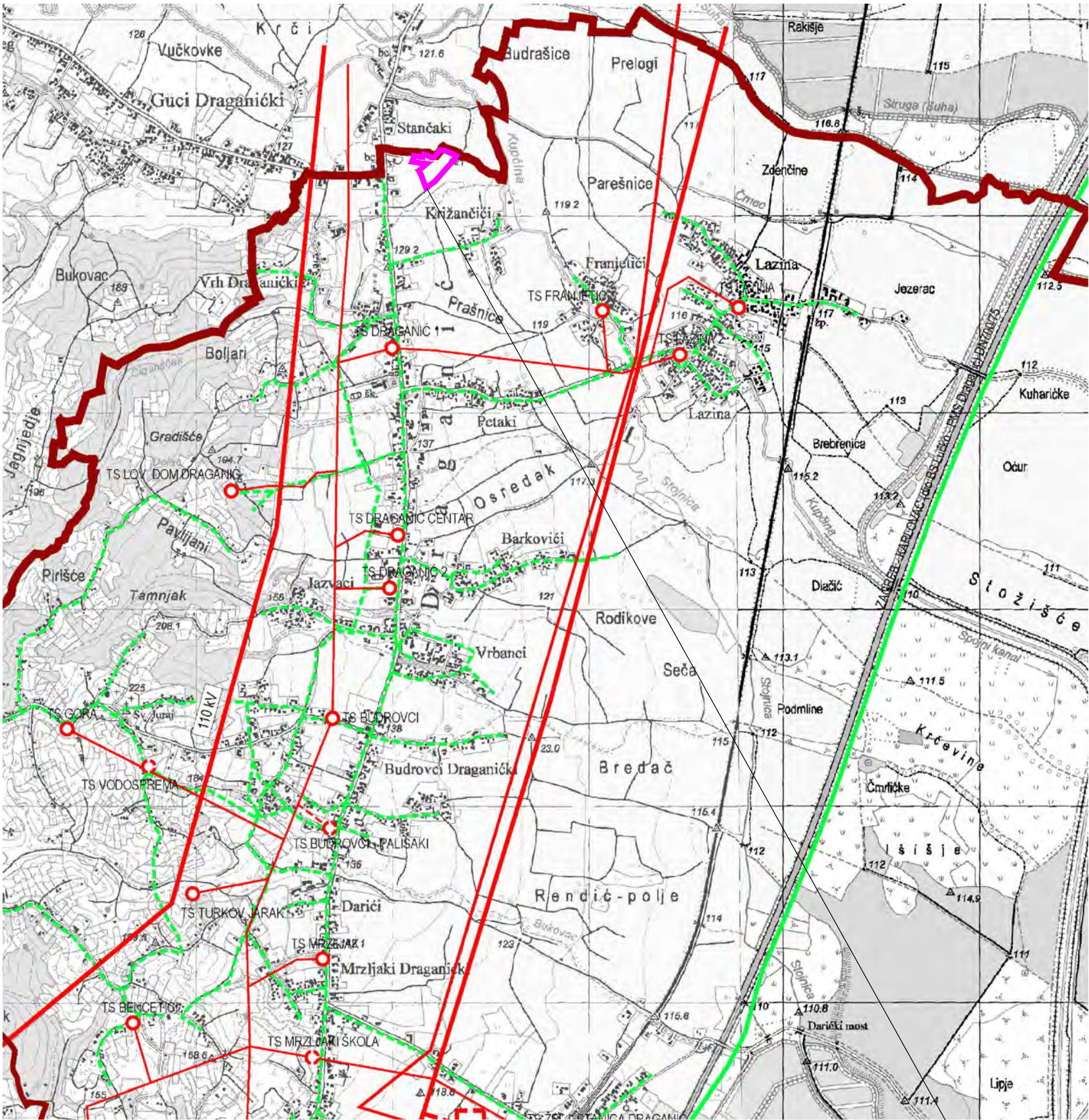
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- GRANICA OPĆINE (GRANICA OBUHVATA PLANA)

ELEKTROENERGETIKA

- | POSTOJEĆE | PLANIRANO |
|-----------|--|
| | |
| | TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA |
| | |
| | ELEKTROVUČNO POSTROJENJE |
| | TS 10(20) / 0,4 kV |
| | ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI |
| | DALEKOVOD 110 kV |
| | DALEKOVOD 35 kV - planirano kabliranje po postojećoj trasi |
| | DALEKOVOD / KABEL 10(20) kV |

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT PLINA

- | POSTOJEĆE | PLANIRANO |
|-----------|--|
| | |
| | MAGISTRALNI PLINOVOD ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT |
| | |
| | MAGISTRALNI PLINOVOD |
| | |
| | LOKALNI SREDNJETLAČNI PLINOVOD |
| | |
| | MJERNO REDUKCIJSKA STANICA
(odašiljačko-prihvatna čistačka stanica) |



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: Dubravko Domjančić, Draganić
Voditelj izrade:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA
Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE - ENERGETSKI SUSTAVI	
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: svibanj 2025.
Broj teh.dn: 11/25-EZO	Prilog 4
List 3	
Prostorni plan uređenja Općine Draganić (Glasnik Karlovačke županije broj 30/06, 26/10, 40/10, 13/17, 54/24)	

TUMAČ ZNAKOVA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

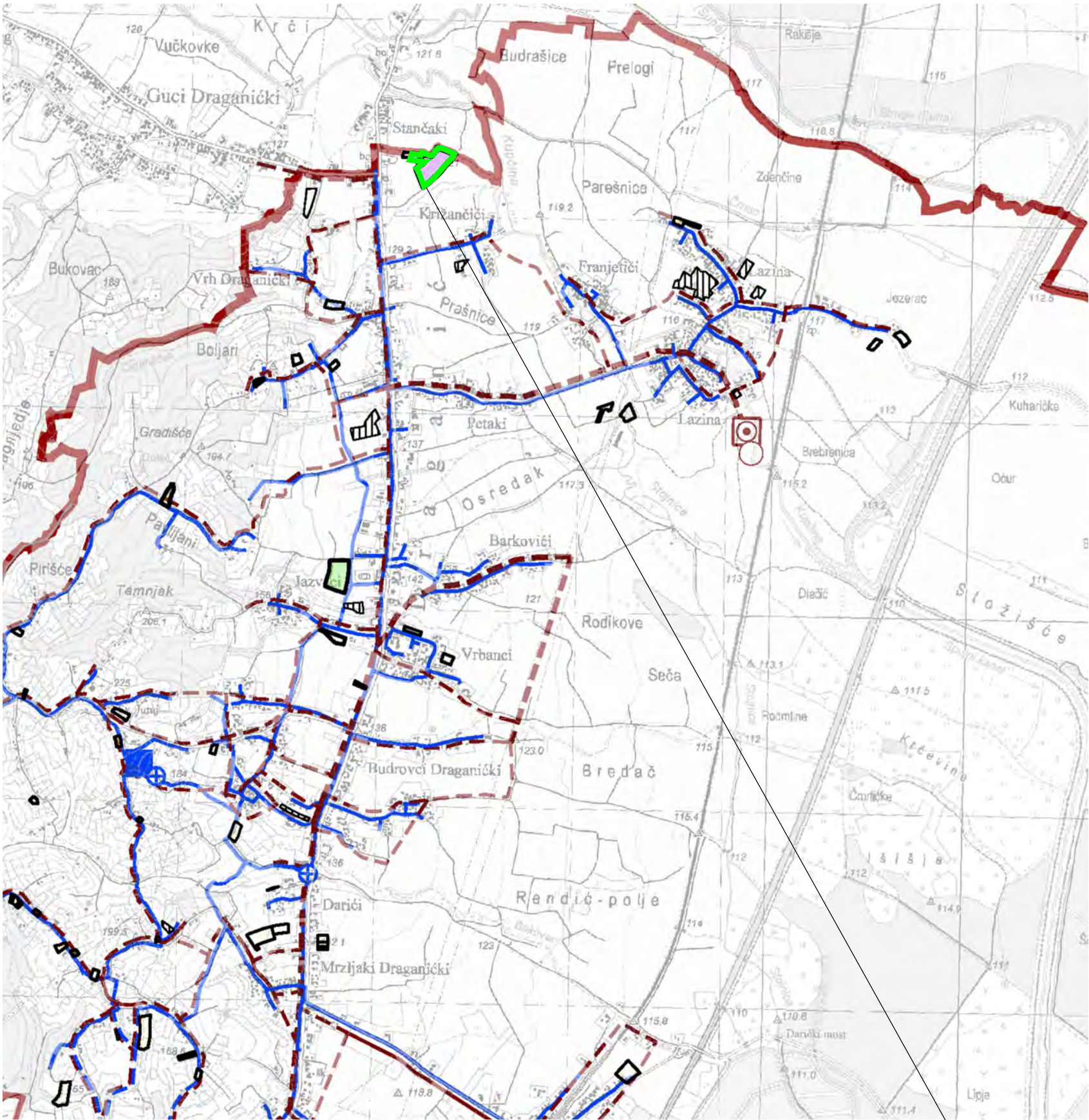
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- GRANICA OPĆINE (GRANICA OBUHVATA PLANA)

VODOOPSKRBA

POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		VODOSPREMA
		CRPNA STANICA
		OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

ODVODNJA OTPADNIH VODA

POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
		ISPUST PROČIŠĆENIH OTPADNIH VODA
		PRECRPNA STANICA
		GLAVNI ODVODNI KANAL (KOLEKTOR)
		OSTALI DOVODNI KANALI



lokalizacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: Dubravko Domjančić, Draganić		
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE - VODOOPSKRBA I ODVODNJA OTPADNIH VODA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: svibanj 2025.	Broj teh.dn: 11/25-EZO	Prilog 4	List 4
Prostorni plan uređenja Općine Draganić (Glasnik Karlovačke županije broj 30/06, 26/10, 40/10, 13/17, 54/24)				

TUMAČ ZNAKOVA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

ŽUPANIJSKA GRANICA

GRANICA OPĆINE (GRANICA OBUHVATA PLANA)

KORIŠTENJE VODA

POSTOJEĆE

PLANIRANO

RIBNJAK

VODOTOK (potok)

UREĐENJE VODOTOKA I VODA

POSTOJEĆE

PLANIRANO

REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV

PRIRODNA RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA

NASIP (obaloutvrde)

KANAL (odteretni, lateralni)

MELIORACIJSKA ODVODNJA

OSNOVNA KANALSKA MREŽA

DETALJNA KANALSKA MREŽA

AUTOMATSKI ČEP

USTAVA

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: Dubravko Domjančić, Draganić		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKT. SUSTAVI I MREŽE - VODNOGOSPODARSKI SUSTAVI - VODNO GOSPODARSTVO				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: svibanj 2025.	Broj teh.dn: 11/25-EZO	Prilog 4	List 5
Prostorni plan uređenja Općine Draganić (Glasnik Karlovačke županije broj 30/06, 26/10, 40/10, 13/17, 54/24)				

TUMAČ ZNAKOVA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- GRANICA OPĆINE (GRANICA OBUHVATA PLANA)

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

- POSEBNI REZERVAT (prijedlog PPKŽ)
- ZNAČAJNI KRAJOLJAZ (prijedlog PPKŽ)

EKOLOŠKA MREŽA

- PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)
- PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE (POP)

KULTURNA BAŠTINA

- ARHEOLOŠKA BAŠTINA
- ARHEOLOŠKA PODRUČJA
- ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITETI - KOPNENI
- POVIJESNE GRADITELJSKE CJELINE
- POVIJESNE RURALNE CJELINE
- POVIJESNI SKLOPOVI I GRADEVINE
- SAKRALNE GRADEVINE
- CIVILNE GRADEVINE
- GRADEVINE GOSPODARSKE NAMJENE
- ETNOLOŠKA BAŠTINA
- ETNOLOŠKE GRADEVINE

POPIS KULTURNIH DOBARA

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

ARHEOLOŠKA PODRUČJA

- AP 01

DRAGANIĆI, ARHEOLOŠKO PODRUČJE GRADIŠĆE

ZPP (P)
- AP 02

DRAGANIĆI, ARHEOLOŠKO PODRUČJE ILIJA GLAVICA

ZPP (P)
- AP 03

BENCETIĆI, ARHEOLOŠKO PODRUČJE PUTIČEVA GLAVA

ZPP
- AP 04

BENCETIĆI, ARHEOLOŠKO PODRUČJE SV. TROJSTVO

ZPP (P)
- AP 05

BUDROVCI, ARHEOLOŠKO PODRUČJE SV. JURAJ

ZPP (P)

ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITETI - KOPNENI

- AL 01

BUDROVCI, ARHEOLOŠKI LOKALITET KONJKOVSKO

ZPP

POVIJESNE GRADITELJSKE CJELINE

POVIJESNE RURALNE CJELINE

- RC 01

LAZINA, RURALNA CJELINA - POTEZ OD br. 47 - br. 54

ZPP (P)
- RC 02

BUDROVCI, RURALNA CJELINA - KLIJETI

ZPP (P)

POVIJESNI SKLOPOVI I GRADEVINE

SAKRALNE GRADEVINE

- SG 01

BENCETIĆI, KAPELA SV. TROJSTVA

Z-274
- SG 02

BENCETIĆI, RASPELO

ZPP
- SG 03

BUDROVCI, KAPELA SV. ANTUNA PUSTINJAKA

Z-8254
- SG 04

BUDROVCI, ŽUPNA CRKVA SV. JURAJA

ZPP (P)
- SG 05

BUDROVCI, KAPELA POKLONAC SV. SIKSTA (NA GROBLJU)

ZPP
- SG 06

LAZINA, CRKVA SV. FABIJANA I SEBASTIJANA

P-5246
- SG 07

LAZINA, PIL. SV. NIKOLE

ZPP (P)
- SG 08

LAZINA, POKLONAC

ZPP
- SG 09

MRZLJAKI, POKLONAC

ZPP
- SG 10

VRH DRAGANIĆI, CRKVA SV. BARBARE

ZPP (P)

CIVILNE GRADEVINE

- CG 01

BENCETIĆI, KURJA GRAHO, BENCETIĆI 28

ZPP (P)
- CG 02

BENCETIĆI, KURJA CERINIC

ZPP (P)
- CG 03

BENCETIĆI, KURJA STANCER

ZPP (P)
- CG 04

BUDROVCI, KURJA ŽUPNOG DVORA

Z-5936
- CG 05

BUDROVCI, BUDROVCI 156

ZPP
- CG 06

DRAGANIĆI, ZGRADA VATROGASNOG DOMA

ZPP
- CG 07

DRAGANIĆI, ZGRADA OPĆINE

ZPP (P)
- CG 08

LAZINA, KURJA JURČIĆ, LAZINA 45

ZPP
- CG 09

MRZLJAKI, KOMPLEKS ŽELJEZNIČKE POSTAJE

ZPP
- CG 10

MRZLJAKI, CIGLANA, MRZLJAKI 88

ZPP
- CG 11

MRZLJAKI, ZGRADA ŠUMARIJE, MRZLJAKI 97

ZPP
- ### GRADEVINE GOSPODARSKE NAMJENE
- GG 01

BUDROVCI, KLIJETI

ZPP (P)
- ### ETNOLOŠKA BAŠTINA
- #### ETNOLOŠKE GRADEVINE
- EG 01

BENCETIĆI, BENCETIĆI 23

ZPP

EG 02

BENCETIĆI, BENCETIĆI 24

ZPP (P)

EG 03

BENCETIĆI, BENCETIĆI 41

ZPP

EG 04

BENCETIĆI, BENCETIĆI 66

ZPP (P)

EG 05

BUDROVCI, BUDROVCI 97

ZPP

EG 06

BUDROVCI, BUDROVCI 102

ZPP

EG 07

BUDROVCI, BUDROVCI 111

ZPP

EG 08

BUDROVCI, BUDROVCI 117

ZPP (P)

EG 09

BUDROVCI, BUDROVCI 185

ZPP (P)

EG 10

BUDROVCI, BUDROVCI 66

ZPP (P)

EG 11

DARIĆI, DARIĆI 1

ZPP (P)

EG 12

DRAGANIĆI, DRAGANIĆI 28/1

ZPP (P)

EG 13

FRANJETIĆI, FRANJETIĆI 42

ZPP (P)

EG 14

GOLJAK, GOLJAK 21/1

ZPP

EG 15

GOLJAK, GOLJAK 22

ZPP

EG 16

GOLJAK, GOLJAK 23/1

ZPP (P)

EG 17

GOLJAK, GOLJAK 57

ZPP

EG 18

GOLJAK, GOLJAK 64

ZPP

EG 19

GOLJAK, GOLJAK 70

ZPP (P)

EG 20

JAZVACI, JAZVACI 6

ZPP (P)

EG 21

JAZVACI, JAZVACI 8

ZPP

EG 22

JAZVACI, JAZVACI 12

ZPP

EG 23

JAZVACI, JAZVACI 26

ZPP (P)

EG 24

KRIŽANČIĆI, KRIŽANČIĆI 11

ZPP

EG 25

LAZINA, LAZINA 153, TRADICIJSKA OKUĆNICA

ZPP (P) (PPKŽ)

EG 26

LAZINA, LAZINA 163

ZPP

EG 27

LUG, LUG 96a

ZPP (P)

EG 28

LUG, LUG 66

ZPP

EG 29

MRZLJAKI, MRZLJAKI 41

ZPP (P)

EG 30

MRZLJAKI, MRZLJAKI 42

ZPP

EG 31

PETAKI, PETAKI 62

ZPP

EG 32

PETAKI, PETAKI 88

ZPP
-

TUMAČ ZNAKOVA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

ŽUPANIJSKA GRANICA

GRANICA OPĆINE (GRANICA OSUHVATA PLANA)

TLO

PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA (VIII I VIŠI STUPANJ MCS LJESTVICE)
(cijelo područje Općine)

PODRUČJE POJAČANE EROZIJE

VODE

PODRUČJE POJAČANE EROZIJE

VODOTOK
(III. kategorija)

POPLAVNO PODRUČJE

lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: Dubravko Domjančić, Draganić			
Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA			
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA - PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: svibanj 2025.	Broj teh.dn: 11/25-EZO	Prilog 4	List 7
Prostorni plan uređenja Općine Draganić (Glasnik Karlovačke županije broj 30/06, 26/10, 40/10, 13/17, 54/24)				

TUMAČ ZNAKOVA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- GRANICA OPĆINE (GRANICA OBUHVATA PLANA)

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA

- HIDROMELIORACIJA

SANACIJA

- PODRUČJE UGROŽENO BUKOM

PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE



- OBUHVAT OBAVEZNE IZRADE PROSTORNOG PLANA
1.

Urbanistički plan uređenja dijela naselja Draganić - Lazina
2.

Urbanistički plan uređenja dijela naselja Draganić - Križančiči
3.

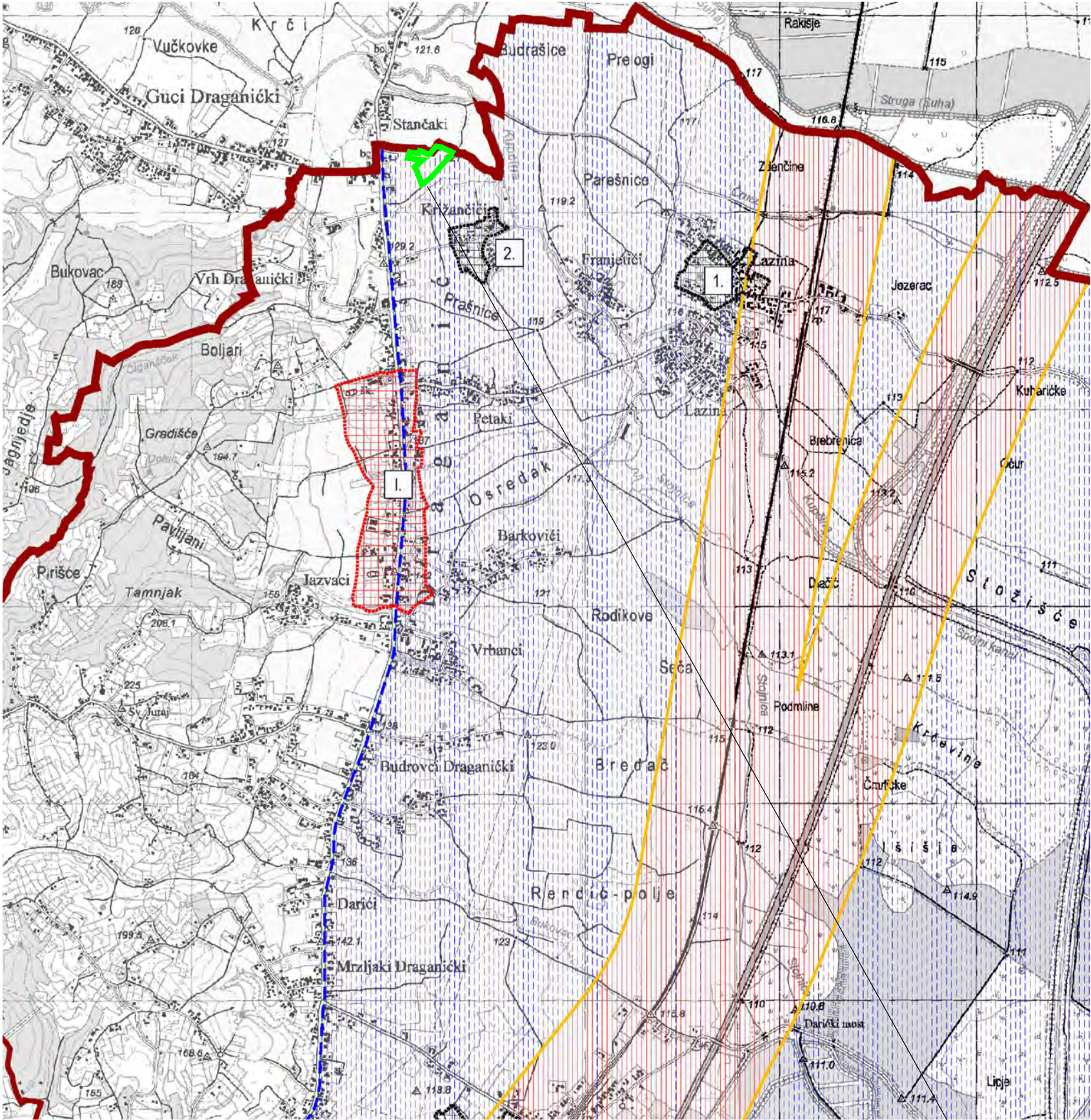
Urbanistički plan uređenja gospodarskog područja Draganić 2



- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA UŽEG PODRUČJA KOJI JE NA SNAZI
- I.

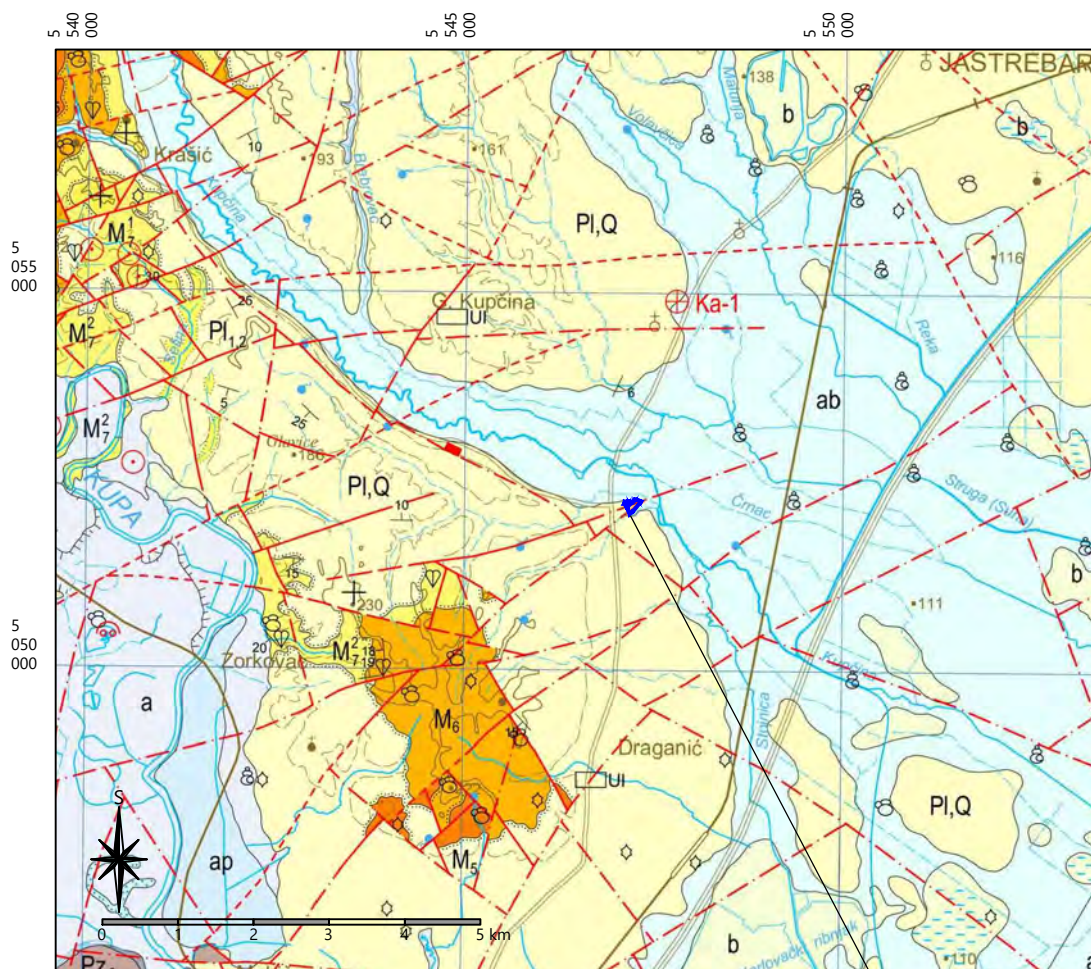
Urbanistički plan uređenja središta općine Draganić (potebne izmjene i dopune)
- II.

Urbanistički plan uređenja poduzetničke zone Draganić 1



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: Dubravko Domjančić, Draganić		
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: svibanj 2025.	Broj teh.dn: 11/25-EZO	Prilog 4	List 8
Prostorni plan uređenja Općine Draganić (Glasnik Karlovačke županije broj 30/06, 26/10, 40/10, 13/17, 54/24)				



TUMAČ KARTIRANIH JEDINICA

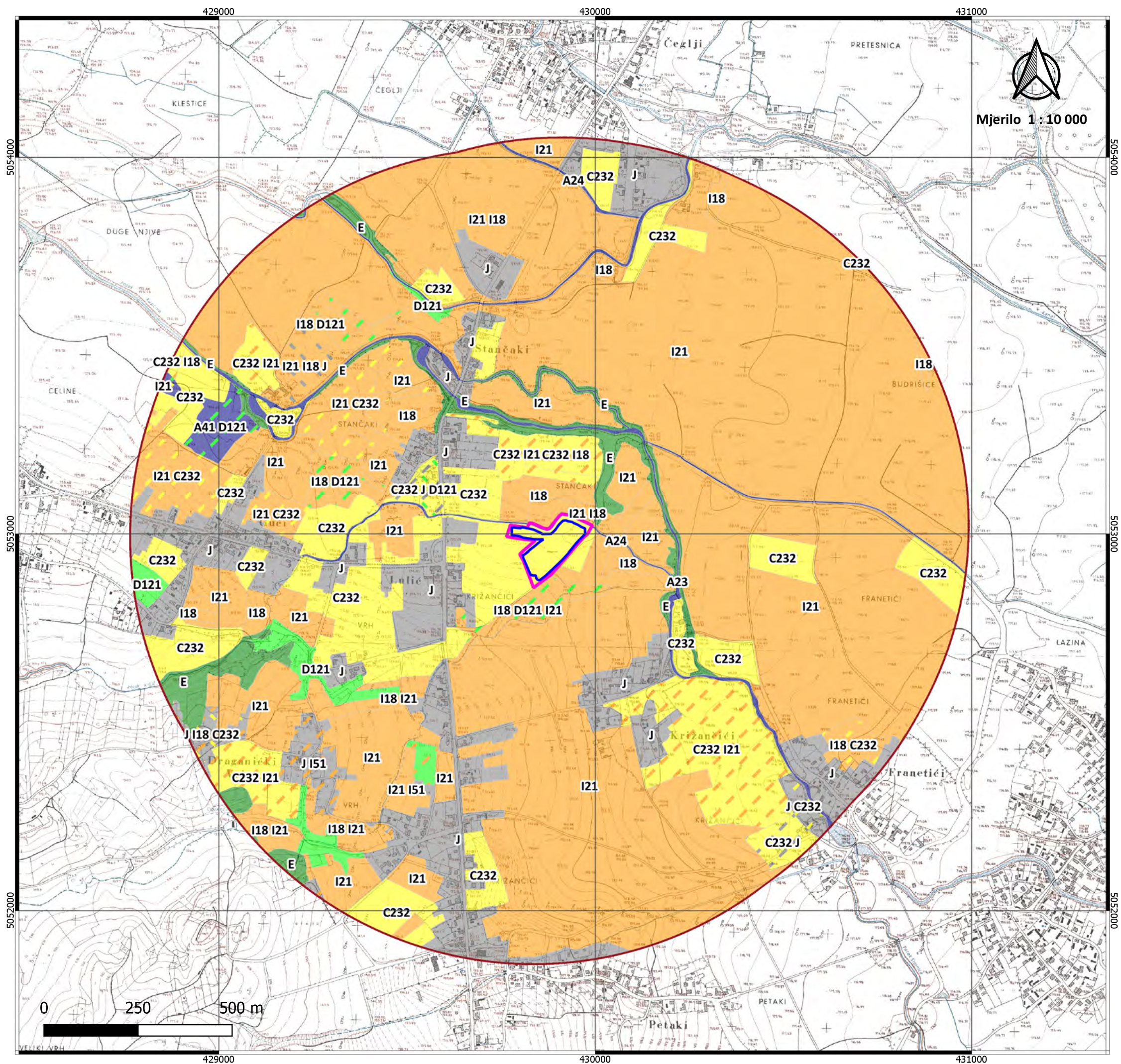
b	Barske tvorevine: mulj, gline, silt
ab	Aluvijalno - barski sedimenti: gline, pijesci, šljunci
ap	Povodanj: silt, glinoviti - pjeskoviti silt, pijesak, mulj
a	Aluvij: pijesci, pjeskovite gline, gline, šljunci, silt, barski talozi
PI,Q	Pijesci, šljunci, gline, pješčenjaci i konglomerati
M ₇ ²	Pijesci, lapori, pješčenjaci, konglomerati, gline, ugljen (g. pont)
M ₇ ¹	Lapori, pijesci, gline (d. pont)
M ₆	Vapnoviti lapori, pijesci, pješčenjaci, konglomerati, vapnenci i gline (panon)
M ₅	Pijesci, pješčenjaci, šljunci, konglomerati, gline, lapori, pijesci (sarmat)

TUMAČ STANDARDNIH OZNAKA

	Normalna granica: utvrđena, pokrivena, nedefinirana
	Erozijska ili tektonsko-erozijska granica: utvrđena, pokrivena, pokrivena-nesigurnog karaktera
	Elementi položaja sloja: normalan, horizontalan, prevrnut
	Rasjed bez oznake karaktera: utvrđen, pokriven, pretpostavljen, fotogeološki promatran
	Relativno spušten blok
	Makrofauna: marinska, brakična, slatkovodna
	Pješčara: ciglarska glina
	Pojedinačno bušotina: duboka, plitka

lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: Dubravko Domjančić, Draganić			
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA			
Prilog: GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: svibanj 2025.	Broj teh.dn: 11/25-EZO	Prilog 5	List 1
Osnovna geološka karta list Karlovac L 33-92; Benček i sur., Institut za geološka istraživanja Zagreb 1980				



Karta kopnenih nešumskih staništa RH (2016)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA
ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ,
KARLOVAČKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: DUBRAVKO DOMJANČIĆ, Draganić

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

Tumač obuhvata zahvata:

- polje FN modula
- lokacija zahvata
- šire područje oko lokacije zahvata, 1 000 m

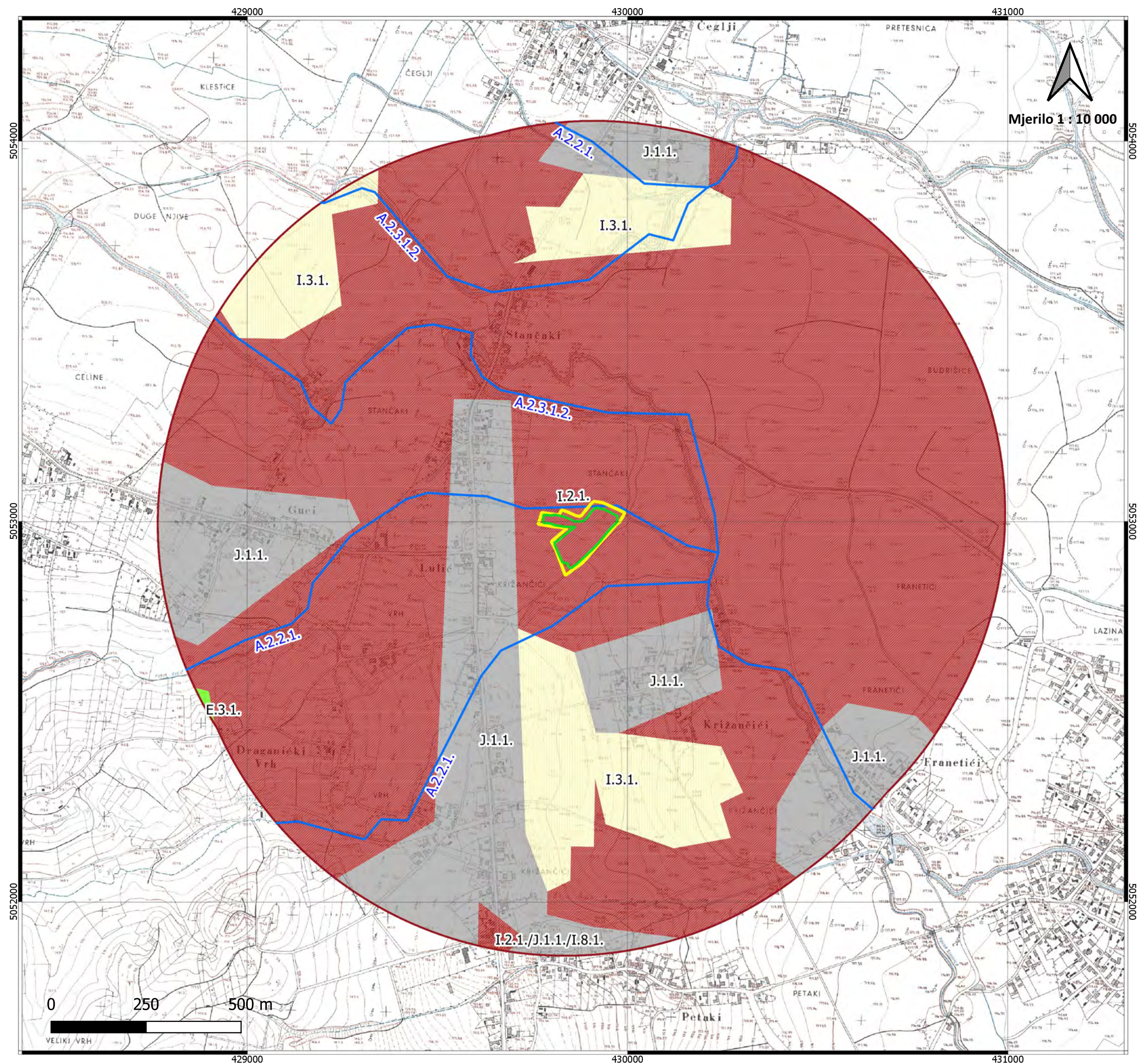
Kopnena nešumska staništa:

- 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
- C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- D Šikare
- I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
- J Izgrađena i industrijska staništa

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: 11/25-EZO
Datum izrade: 19.05.2025.



Karta staništa RH (2004)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: DUBRAVKO DOMJANČIĆ, Draganić

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.

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

Tumač obuhvata zahvata:

- lokacija zahvata
- polje FN modula
- šire područje oko lokacije zahvata, 1 000 m

Karta staništa:

vodotoci

- A221, Povremeni vodotoci
- A2312, Donji tokovi turbulentnih vodotoka

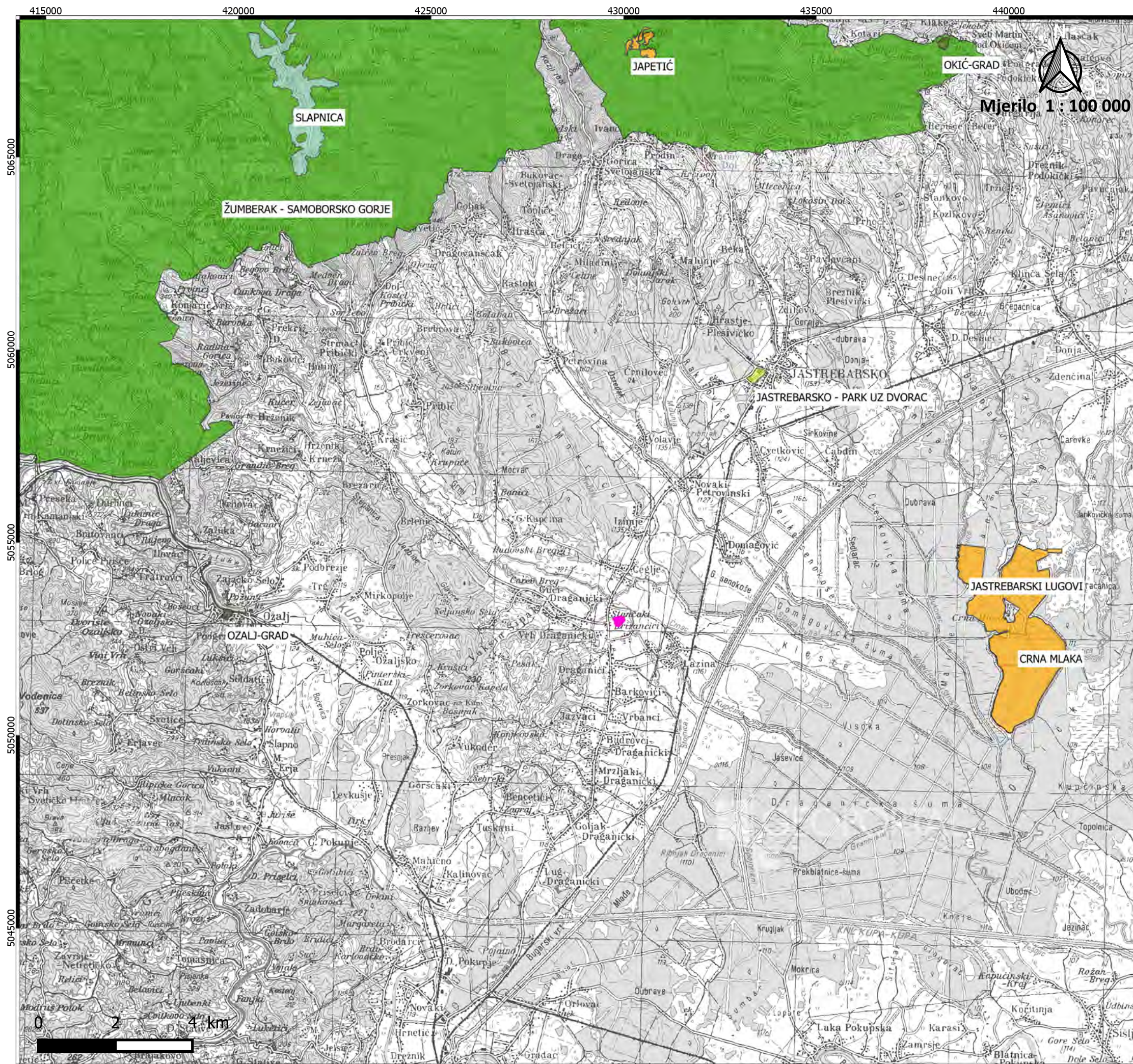
kopnena staništa

- E31, Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove 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

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

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

Broj teh.dn: 11/25-EZO
Datum izrade: 19.05.2025.



Karta zaštićenih područja RH

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA
DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: DUBRAVKO DOMJANČIĆ, Draganić

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

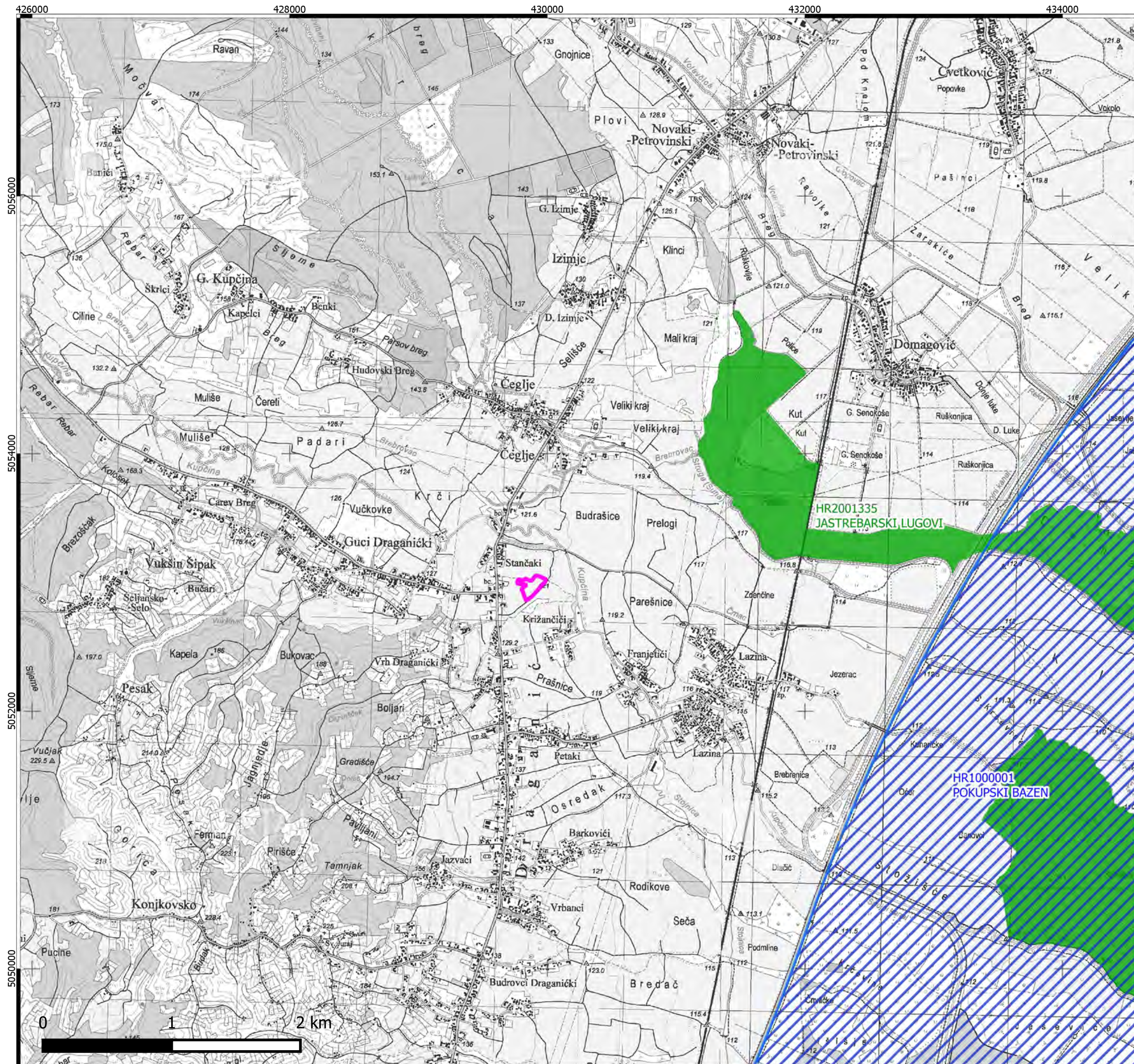
Tumač obuhvata zahvata:

-  Park prirode
-  Park šuma
-  Posebni rezervat
-  Spomenik parkovne arhitekture
-  Značajni krajobraz

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

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

Broj teh.dn: 11/25-EZO
Datum izrade: 19.05.2025.



Karta ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
SUNČANA ELEKTRANA DINJEVO, OPĆINA
DRAGANIĆ, KARLOVAČKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: DUBRAVKO DOMJANCIC, Draganić

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.

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

Tumač obuhvata zahvata:

 lokacija zahvata

Područja ekološke mreže:

 područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)

 područje očuvanja značajno za ptice (POP)



Mjerilo 1 : 30 000

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: 11/25-EZO
Datum izrade: 19.05.2025.