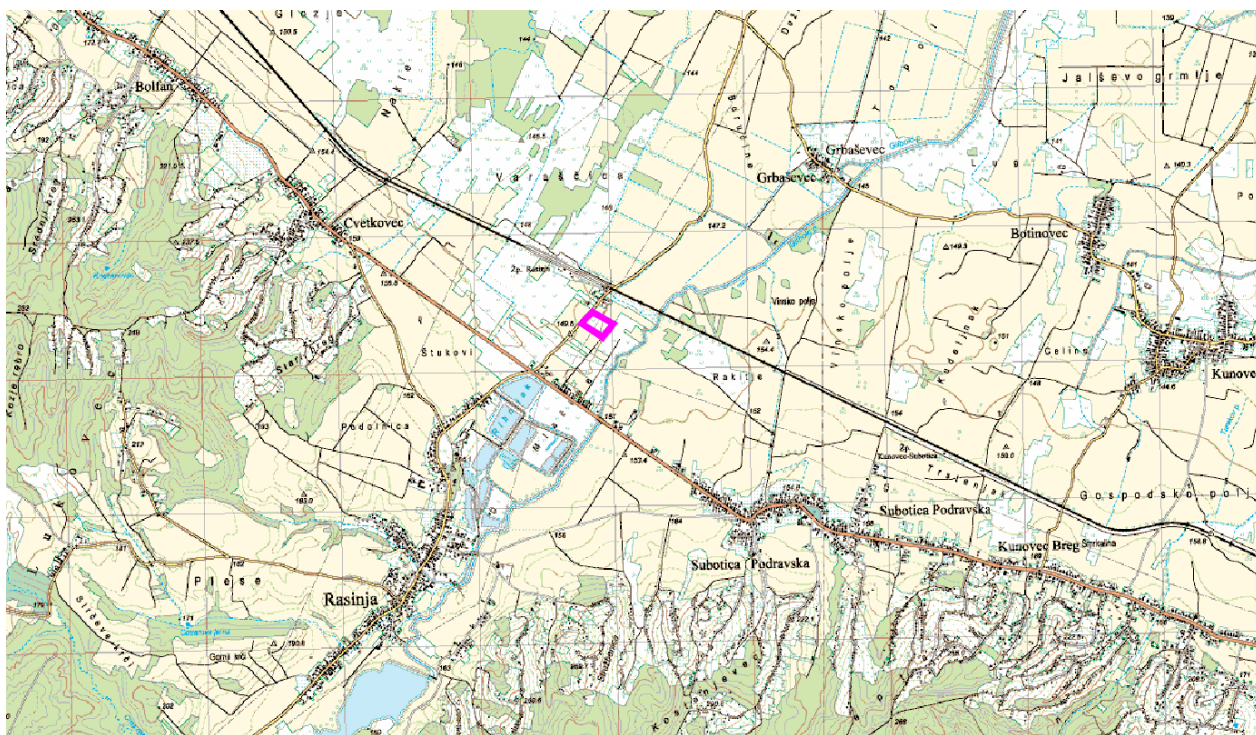


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW
U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA



Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec

Lokacija zahvata: Koprivničko-križevačka, Općina Rasinja

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

Varaždin, prosinac 2022.

Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o. za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije
Adresa: Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
OIB: 29052227993
Odgovorna osoba: Goran Oreški - direktor trgovačkog društva
Telefon; e-mail 040 / 313 748; goran.oreski@solektra.hr

Lokacija zahvata: Koprivničko-križevačka županija, Općina Rasinja, k.č. 415 k.o. Subotica Podravska Nova

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin
Ovlašteniku je izdana suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema Rješenju, klasa: UP/I 351-02/13-08/130, ur.broj: 517-05-1-2-22-15 od 17. ožujka 2022.

Broj teh. dn.: 30/22-EZO

Verzija: 1

Datum: prosinac 2022.

**Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš
sunčana elektrana SOLEKTRA XVIII snage 999 kW
u Općini Rasinja, Koprivničko-križevačka županija**

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

Stručni suradnici ovlaštenika: Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc.

Valentina Kraš, mag.ing.amb.

Krešimir Huljak, dipl.ing.stroj.

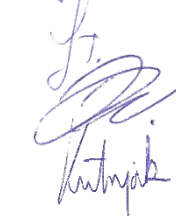
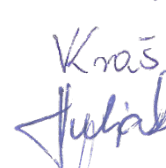
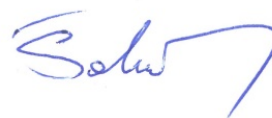
Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.

Nikola Đurasek, dipl.sanit.ing.

Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el.

Ostali suradnici

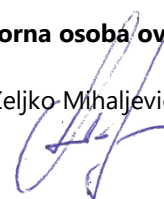
zaposlenici ovlaštenika: Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.



EKO-MONITORING
d.o.o. za kontrolu i zaštitu okoliša i inženjering
42000 VARAŽDIN, Kućanska 15

Odgovorna osoba ovlaštenika:

Željko Mihaljević, dipl.oec.



SADRŽAJ ELABORATA

UVOD	1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	2
1.1. Opis glavnih obilježja zahvata	2
1.1.1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata i svrha poduzimanja 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
1.5. Radovi uklanjanja	7
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	8
2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	8
2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja	8
2.1.1.1. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije	8
2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Rasinja	10
2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	13
Postojeći i planirani zahvati	13
Naselja i stanovništvo	14
Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja	15
Bioraznolikost	17
Gospodarske djelatnosti	17
Tla i poljodjelstvo	18
Hidrološka obilježja	19
Kvaliteta zraka	20
Arheološka baština i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti	21
Krajobrazna obilježja	21
Razina buke	22
Klimatska obilježja	22
Očekivane i utvrđene klimatske promjene (globalne i na razini R Hrvatske)	23
2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava	27
2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja	33
2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže	34
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	39
3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša	39

3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate	39
3.1.2. Utjecaji na stanovništvo.....	39
3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja	39
3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet	40
3.1.5. Utjecaj na gospodarske djelatnosti.....	40
3.1.6. Utjecaj na tla	41
3.1.7. Utjecaj na vode	41
3.1.8. Utjecaj na zrak.....	42
3.1.9. Utjecaj na arheološku baštinu i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti	43
3.1.10. Utjecaj na krajobraz.....	43
3.1.11. Gospodarenje otpadom.....	44
3.1.12. Utjecaj buke	44
3.1.13. Klimatske promjene i utjecaji.....	44
3.1.14. Mogući kumulativni utjecaji	54
3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	56
3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	57
3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu.....	57
3.5. Opis obilježja utjecaja.....	58
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	61
IZVORI PODATAKA	62
POPIS PROPISA	64

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 Risen RSM40-8-405M	5
Tablica 1.1.3.2. Tehničke karakteristike korištenih izmjenjivača SMA Sunny Tripower CORE2	5
Tablica 2.1.2.1. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njoj okolini prema tumaču Namjenske pedološke karte.....	19
Tablica 2.1.2.2. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.....	20
Tablica 2.1.2.3. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije	20
Tablica 2.1.2.4. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata.....	24
Tablica 2.2.1. Lokacija zahvata u odnosu na područja posebne zaštite voda	27
Tablica 2.2.2. Stanje tijela podzemne vode CDGI_21 - LEGRAD-SLATINA.....	28
Tablica 2.2.3. Kemijsko stanje tijela podzemne vode u panonskom dijelu Republike Hrvatske.....	28
Tablica 2.2.4. Količinsko stanje tijela podzemne vode u panonskom dijelu Republike Hrvatske.....	28
Tablica 2.2.5. Ocjena količinskog stanja - obnovljive zalihe i zahvaćene količine	28

Tablica 2.2.6. Karakteristike vodnih tijela	29
Tablica 2.2.7. Stanje vodnog tijela CDRN0040_001 Gliboki.....	30
Tablica 2.2.8. Stanje vodnog tijela CDRN0093_001 Segovina	30
Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže (POP).....	34
Tablica 2.4.2. Ciljevi očuvanja i osnovne mjere očuvanja ptica	35
Tablica 3.1.13.A Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000.....	45
Tablica 3.1.13.B. Moduli alata za jačanje otpornost na klimatske promjene	50
Tablica 3.1.13.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene	50
Tablica 3.1.13.2. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene	51
Tablica 3.1.13.3. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama	52
Tablica 3.1.13.4. Matrica procjene rizika.....	53
Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata izgradnje SE Solektra XVIII u naselju Subotica Podravska	58

POPIS SLIKA

Slika 1.1.3.1. Principijelna shema sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu.....	4
Slika 2.1.2.1. Odnos broja postrojenja i ukupne električne snage postrojenja po vrstama postrojenja.....	14
Slika 2.1.2.2. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume	18
Slika 2.1.2.3. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava	22
Slika 2.1.2.4. Ruža vjetrova za postaju Koprivnica	23
Slika 2.2.1. Položaj zahvata u odnosu na grupirana vodna tijela	28
Slika 2.2.2. Vodno tijelo površinskih voda CDRN0040_001 Gliboki.....	29
Slika 2.2.3. Vodno tijelo površinskih voda CDRN0093_001 Segovina	31
Slika 2.2.5. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja.....	32
Slika 2.2.6. Karta poplavnog scenarija poplave male vjerojatnosti pojavljivanja	32
Slika 2.2.7. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti poplavlivanja	33

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
		Idejni arhitektonski projekt	
Prilog 2	list 1	Izvod iz katastarskog plana	
	list 2	Situacija - prijedlog lokacije	

	list 3	Presjek, pogledi Idejni elektrotehnički projekt	
	list 4	Situacija sunčane elektrane	
	list 5	Jednopolna shema sunčane elektrane	
	list 6	Shema spajanja FN modula na izmjenjivač I1-I20	
	list 7	Jednopolna shema trafostanice	
Prilog 3	list 1	Korištenje i namjena prostora - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 2	Komunikacijski i energetske sustavi - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 3	Vodnogospodarski sustavi i otpad - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 4	Područja posebnih uvjeta korištenja- izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 5	Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
Prilog 4	list 1	Korištenje i namjena površina - izvod iz PPUO	M 1 : 25 000
	list 2	Energetska i telekomunikacijska infastruktura - izvod iz PPUO	M 1 : 25 000
	list 3	Proizvodnja i cijevni transporta nafte i plina - izvod iz PPUO	M 1 : 25 000
	list 4	Vodoopskrba i odvodnja - izvod iz PPUO	M 1 : 25 000
	list 5	Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - izvod iz PPUO	M 1 : 25 000
	list 6	Građevinsko područje naselja- izvod iz PPUO	M 1 : 10 000
Prilog 5	list 1	Hidrogeološka karta šireg područja	M 1 : 200 000
	list 2	Geološka karta šireg područja	M 1 : 100 000
Prilog 6	list 1	Pedološka karta šireg područja lokacije zahvata	M 1 : 50 000
Prilog 7		Izvor Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2019): Bioportal - tematski sloj podataka. Dostupno na www.bioportal.hr/ . Pristup podacima: 30.7.2022.	
	list 1_1	Karta kopnenih nešumskih staništa	M 1 : 10 000
	list 1_2	Karta staništa	M 1 : 10 000
	list 2	Zaštićena područja	M 1 : 50 000
	list 3	Ekološka mreža	M 1 : 50 000

DOKUMENTACIJSKI PRILOZI

- Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema Rješenju, KLASA: UP/I 351-02/13-08/130, URBROJ: 517-05-1-2-22-15 od 17. ožujka 2022.
- Izvadak iz katastarskog plana i izvadak iz baze zemljišnih podataka za lokaciju zahvata k.č. 415 k.o. Subotica Podravska nova, Područni ured za katastar Koprivnica
- Pregled projekata upisanih u registar OIEKPP za područje Koprivničko-križevačke županije

TEKST ELABORATA

UVOD

Namjeravani zahvat u okolišu je izgradnja sunčane elektrane SOLEKTRA XVIII priključne snage 999 kW koja je pod uvjetima HEP-a dozvoljena kao maksimalna snaga koju se može isporučivati u elektroenergetsku mrežu.

Instalirana snaga SE Solektra XVIII iznosi 999 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 1 498,5 kWp** kao ukupna snaga 3 700 fotonaponskih modula.

Očekivana specifična godišnja proizvodnja sunčane elektrane SOLEKTRA XVIII je oko 1 143 kWh/kWp s očekivanom godišnjom proizvodnjom električne energije od 1 170 MWh.

Na lokaciji zahvata na području naselja Subotica Podravska u Općini Rasinja, Koprivničko-križevačka županija nositelj zahvata planira izgradnju energetske građevine za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije.

Lokacija zahvata sunčane elektrane Solektra XVIII kao i položaj te veličina obuhvata zahvata je prikazana geografskom kartom i topografskom kartom šireg područja (prilog 1. list 1 i 2).

Nositelj zahvata i investitor je trgovačko društvo za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije **SOLEKTRA d.o.o.** sa sjedištem društva na adresi Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec.

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

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

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

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

Predviđena rješenja u sklopu izvođenja planiranih radova izgradnje sunčane elektrane SOLEKTRA XVIII analizirana su tijekom izrade Idejnog projekta arhitekture (Cipek 2022) i Idejnog projekta elektroinstalacija (Maček 2022), izrađivač projekata je tvrtka Solektra projekt d.o.o., Čakovec - zajednička oznaka projekta 107/2022. **Iz predmetnih projekata su preuzete tehničke i tehnološke značajke zahvata na temelju kojih se daje ocjena utjecaja zahvata na okoliš (izgradnja sunčane elektrane) nositelja zahvata Solektra d.o.o.**

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Opis glavnih obilježja zahvata

1.1.1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata i svrha poduzimanja zahvata

Nositelj zahvata trgovačko društvo Solektra d.o.o. iz Čakovca planira na dijelu k.č.br. 415 k.o. Subotica Podravska Nova u Općini Rasinja izgraditi sunčanu elektranu kao prizemnu građevinu i pripadajuću trafostanicu za potrebe elektrane, kao i uređenje pristupnog puta do elektrane. Građevinska parcela je smještena izvan građevinskog područja naselja Subotica Podravska s gospodarsko proizvodnom namjenom, (oznaka I1, prilog 4. list 1 i 6) na kojoj je predviđen smještaj postrojenja za proizvodnju električne energije. Građevinska parcela je ravna, zemljana, oranica, ukupne je površine 21 157 m².

U široj okolini lokacije zahvata prevladavaju poljoprivredne površine, jugozapadno postrojenje pilane te zapadno poljoapoteka i stanica za otkup žitarica u sklopu građevinskog područja iste namjene, dok se manji šumski kompleksi nalaze na udaljenosti većoj od 600 m sjeverozapadno. Na udaljenosti od oko 600 m jugozapadno nalazi se antropogeno stvoreni ribnjaci te rekreacijsko područje.

1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata

Obuhvat zahvata, oblik i veličina

Lokacija zahvata nalazi se u kontinentalnoj Hrvatskoj **na području Općine Rasinja** unutar **statističkih granica naselja Subotica Podravska** tj. na području je **katastarske općine (k.o.) Subotica Podravska Nova** te je sadržana unutar postojeće **katastarske čestice br. 415** s definiranim načinom uporabe kao zemljište pod zgradama (u naravi livada) prema tablici 1.1.2.1.

Tablica 1.1.2.1. Katastarske čestice na lokaciji zahvata

Red. br.	k.č.br.	način uporabe	površina m ²	posjedovni list br.	upisane osobe
Katastarska općina Subotica Podravska Nova / MBR 338646					
1.	415	Krčevine Zemljište pod zgradama	21 157 21 151	253	1/2 Kišić Saša, Cvjetna ulica 7, Sveti Đurđ, Ludbreg 1/2 Kišić Alen, Miroslava Krlež 1/1, Varaždin

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

Za potrebu realizacije projekta od navedene građevne parcele formirat će se nova građevinska parcela površine 21 042 m² na kojoj se planira izgradnja sunčane elektrane i trafostanice ukupne tlocrtne površine 6 455 m², te zapadno prilazni put sa županijske ceste ŽC2081 [Veliki Otok (D20) - Kutnjak - Kuzminec - Rasinja - Veliki Poganac (Ž2089)] (prilog 2. list 2).

U skladu s projektnim zadatkom nositelja zahvata izrađen je *Idejni projekt arhitekture (Cipek 2022)* i *Idejni projekt elektroinstalacija (Maček 2022)* temeljem kojeg je izrađen elaborat zaštite okoliša. Smještaj planiranog zahvata razvidan je na pripadajućim grafičkim prilogima elaborata (prilog 2. list 1 - 7) kao nacrtima preuzetim iz grafičkog dijela Idejnog projekta.

Koncepcija tehničkog rješenja

Od k.č. br. 415 k.o. Subotica Podravska Nova formirat će se nova parcela na kojoj se planira izgradnja sunčane elektrane SOLEKTRA XVIII instalirane snage 999 kW i trafostanica za potrebe elektrane snage transformatora 1 000 kVA. Na novoformiranoj parceli nalaze se obradive poljoprivredne površine, a planirana čestica je ukupne površine 21 042 m² (površina za smještaj objekata elektrane, fotonaponskih modula i trafostanice iznosi 6 455 m²).

Za potrebe pristupa formirat će se prilaz lokaciji zahvata s priključkom preko postojeće prometnice sa zapadne strane predmetne čestice. Prilaz za SE i TS planiran je širine 6 m, kao asfaltirani, odnosno dalje zemljani put kao i parkiralište za potrebe elektrane (prilog 2. list 2).

Lokacija nove sunčane elektrane koja se sastoji od 2 polja fotonaponskih modula u sjeverozapadnom i jugoistočnom dijelu parcele, odmaknuto 6,00 m od jugozapadne susjedne međe, 3,00 m od jugoistočne i sjeveroistočne susjedne međe i od ulične međe 10,00 m, a što su ujedno pristupni i požarni putevi do elektrane i TS. U sjevernom uglu parcele izdvaja se parcela za susjedno postrojenje HEP-a koje nije predmet projekta. Središnji dio parcele je neizgrađen zbog prolaza zračnog 10kV dalekovoda (prilog 2, list 2 i 4).

Prostornim planom uređenja Općine Rasinja (u nastavku PPUO), novoformirana parcela se nalazi u izdvojenom dijelu građevinskog područja gospodarsko - proizvodne namjene (oznaka I1, prilog 4. list 1) te je planirana lokacija sunčane elektrane u skladu s planom. Novoformirana parcela biti će ograđena žičanom ogradom visine 2 m čime će se spriječiti ulaz neovlaštenih osoba na predmetnu lokaciju.

Bruto tlocrtna površina građevina tj. fotonaponskih modula i trafostanice na parceli iznosi 6 445 m², što čini 30,68% izgrađenosti novoformirane građevinske parcele. Prostor ispod fotonaponskih modula je zatravljena zemljana površina. Pored projektima navedenih zakona, propisa i pravila kod izrade projektne dokumentacije primijenjene su odgovarajuće hrvatske norme kao i prospektni materijali proizvođača planirane opreme.

Naziv predmetne sunčane elektrane je SE Solektra XVIII, a elektranu čini 3 700 fotonaponskih modula pojedinačne snage 405 Wp tj. ukupne instalirane snage FN modula od 1 498,5 kWp postavljenih na tipsku fiksnu nosivu konstrukciju, zatim 20 izmjenjivača i transformator snage 1 000 kVA. Ukupna priključna snaga elektrane iznosi 999 kW. Konstrukcija za fotonaponske module je čelična, temeljenje konstrukcije vršit će se utiskivanjem čeličnih nosača u tlo, a moduli će biti postavljeni pod nagibom od 25°.

Očekivana specifična godišnja proizvodnja elektrane je oko 1 143 kWh po instaliranom kWp, a očekivana godišnja proizvodnja električne energije sunčane elektrane je 1 170 MWh. Energiju bi u mrežu predavalo 20 komada trofaznih izmjenjivača tip kao SMA Sunny Tripower CORE1, nominalne snage 50 kW i maksimalne učinkovitosti 97,8%.

Sunčana elektrana 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 kvalitete kako bi se uz minimalne potrebe za održavanjem osigurao siguran pogon i maksimalni radni vijek elektrane. Energija proizvedena u sunčanoj elektrani prodavala bi se u mrežu po tržišnim uvjetima. Priključak sunčane elektrane na javnu distribucijsku mrežu izvest će se sukladno uvjetima propisanim elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP) i elektroenergetske suglasnosti (EES) koje će izdati HOPS.

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 pouzdani, dugotrajni 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.

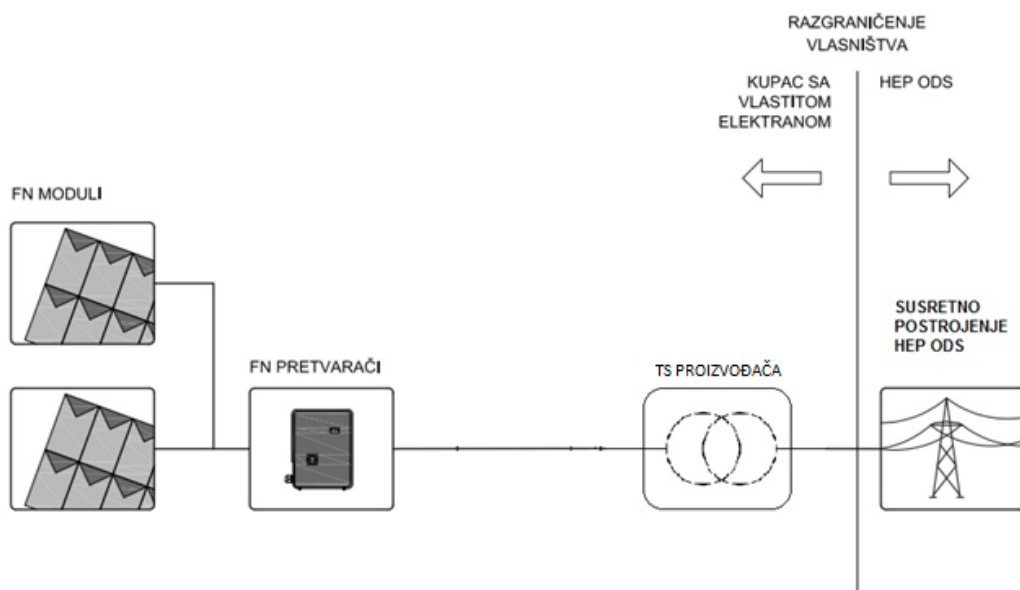
Fotonaponski sustavi ne proizvode buku, nemaju pokretnih dijelova i ne ispuštaju onečišćujuće tvari u atmosferu. Uzimajući u obzir i energiju utrošenu u proizvodnju fotonaponskih modula, oni proizvode nekoliko desetaka puta manje ugljičnog dioksida po jedinici proizvedene energije od tehnologija fosilnih 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 povoljnog geografskog položaja na području Koprivničko-podravske županije potencijali za proizvodnju električne energije su povoljni. Srednja očekivana proizvodnja po kilovatu instalirane snage za fiksni sustav iznosi oko 1 144 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 Risen RSM40-8-405M ili jednakovrijedni. Radi se o standardnom monokristaličnom 120-ćelijskom fotonaponskom modulu nazivne snage 405 Wp.

Dimenzije modula su cca. 1754 mm x 1096 mm x 30 mm. Težina modula je 21 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 Risen RSM40-8-405M

Tip sunčanih ćelija	Monokristalne	
Broj ćelija	120	
Nominalna snaga	PMPP	405 W
Napon otvorenog kruga	UOK	41,6 V
Struja kratkog spoja	IKS	12,4 A
Nominalni napon	UMPP	34,64 V
Nominalna struja	IMPP	11,7 A
Efikasnost modula	η_m	21,1 %
Dimenzije modula	1754mm x 1096 mm x 30 mm	
Standardni uvjeti ispitivanja	1 000 W/m ² , 25°C, AM 1,5	

Ukupno se koristi 3 700 modula ukupne nazivne snage 1 498,5 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.

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 SMA Sunny Tripower CORE1. Izlazne električne karakteristike (napon, struja, snaga) fotonaponskog polja u potpunosti odgovaraju ulaznim električnim karakteristikama izmjenjivača u cijelom temperaturnom opsegu rada elektrane. Ukupno se koristi dvadeset (20) izmjenjivača maksimalne nazivne snage 50 kW. **Ukupna izlazna snaga elektrane iznosi 999 kW.**

SMA Sunny Tripower CORE1 je izmjenjivač bez transformatora, nominalne snage 50 kW i maksimalne učinkovitosti 97,8%. 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 SMA Sunny Tripower CORE2

maksimalna ulazna (DC) snaga	75 000 W
maksimalni ulazni napon (DC)	1 000 V
radno područje ulaznog napona (DC)	500-800 V
maksimalna izlazna (AC) snaga	50 000 W
nominalni izlazni napon (AC)	230/400 V
nominalna frekvencija izlaznog napona (AC)	50 Hz
maksimalna izlazna struja (AC)	72,5 A
maksimalna izlazna struja kratkog spoja (AC)	86 A

Konstrukcija za montažu fotonaponskih modula

Na tlu će se moduli pričvrstiti na tipsku konstrukciju za prihvata 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 prema statičkom proračunu. Uzdužni pogled od naprijed i pogled straga na red te bočni pogled na način montaže prikazana su na grafičkom prilogu 2. list 3, a razmještaj modula u redovima te razmak redova unutar polja planirane elektrane na prilogu 2. list 2.

Fotonaponski moduli dimenzija 1 754×1 098×3 mm biti će montirani pod kutom od 25° u odnosu na horizontalu s time da će maksimalna visina (gornji rub) modula biti na 2,7 m od tla. Tlocrtna površina jednog panela zbog postavljanja pod kutom 25° je dimenzija 1 590×1 098 mm, odnosno za svih 3 700 komada 6 459,5 m². Moduli će biti postavljeni u redovima, a razmak između pojedinačnih redova je 4,28 m. Uzdužni razmak između stupova u redu iznosi 2,66 m te poprečni razmak stupova u redu iznosi 1,68 m.

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 (25°) 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 Solektra d.o.o. čišćenje modula će provoditi pomoću certificiranih profesionalnih uređaja koji ne oštećuju FN module, osobito staklo i antirefleksijski premaz modula. Samo čišćenje postiže se mehaničkim radom posebnih niti koje su izrađene od visoko kvalitetnog materijala i jamče siguran rad bez ogrebotina i oštećenja, vodom i posebnim sredstvima za čišćenje modula koje nemaju utjecaja na okoliš.

Utjecaj zasjenjenja

3D-modeliranjem situacije u simulacijskom softveru određen je optimalan položaj konstrukcije na zadanoj površini poštujući uvijete PPUO, planiranu ukupnu snagu elektrane i zasjenjenje fotonaponskog polja.

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 I+II. Izlazni krug izmjenjivača štiti se četveropolnim odvodnicima prenapona klase I+II. Nadstrujna zaštita nizova modula ugrađena je u izmjenjivač dok je nadstrujna zaštita izmjenične strane izmjenjivača izvedena kao automatski prekidač tropske izvedbe nominalne struje 80 A. Zaštita od indirektnog dodira provest će se TN-C-S sistemom zaštite i zaštitnim uređajem diferencijalne struje.

ELEKTROENERGETSKI RAZVOD SUNČANE ELEKTRANE I PRIKLJUČAK NA MREŽU

Spoj između fotonaponskog polja i izmjenjivača bit će izveden istosmjernim kabelom tipa PV1-F presjeka 4 mm². Izmjenjivači će s razvodnim ormarima GRSE1-GRSE6 biti povezani kabelom NAYY 4 x 50 mm². Prenaponska i nadstrujna zaštita i rastavljač bit će smješteni u razvodnim ormarima.

Iz tih razvodnih ormara će se elektrana kabelima NA2XY 4 x 240 mm² spajati na NN sabirnice trafostanice TS SE SOLEKTRA XVIII 10(20)/0,4 kV, snage 1 000kVA.

Trafostanica TS SE SOLEKTRA XVIII 10(20)/0,4 kV i susretno postrojenje biti će povezani SN kabelima tipa kao XHE 49-A 10/20 kV. Kabeli će se polagati u pocinčane kanalice, DWP cijevi potrebnih dimenzija ili direktno u zemlju.

Brojilo električne energije će biti trofazno, dvosmjerno s intervalnim neizravnim mjerenjem električne energije. Brojilo omogućuje mjerenje vršne snage, daljinsko očitavanje.

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. 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.

Sunčana elektrana Solektra XVIII priključne snage 999 kW ima očekivanu godišnju proizvodnju od 1 710 MWh ekološki čiste električne energije. Očekivana specifična godišnja proizvodnja elektrane je oko 1 143 kWh/kWp instalirane snage. Elektrana ima i svoju ekološku komponentu te će se tijekom jedne godine u okoliš ispustiti oko 271,15 tona manje ugljičnog dioksida u odnosu na proizvedenu energiju u klasičnim elektranama.

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

Razmatrani zahvat izgradnja sunčane elektrane SOLEKTRA XVIII u naselju Subotica Podravska, 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.

Utjecaji zbog nastajanja otpada koji će se na lokaciji zahvata pojaviti tijekom gradnje i kasnije u korištenju planiranog zahvata detaljnije su opisani u poglavlju 3.1.11. 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 na neizgrađenom prostoru izvan građevinskog područja naselja gospodarsko proizvodne namjene s mogućnosti uređenja postojećih elemenata prostora pa tako i izgradnju sunčane elektrane, 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 uređenja građevne čestice i pristupnog puta, za potrebe realizacije planiranog zahvata na lokaciji nisu potrebne.

1.5. Radovi uklanjanja

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. Projektom dokumentacijom nisu predviđeni radovi uklanjanja postojećih gospodarskih građevina na novoformiranoj građevinskoj čestici.

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) 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) određeno je da se prostorni planovi provode izdavanjem lokacijske dozvole, dozvole za promjenu namjene i uporabu građevine, rješenja o utvrđivanju građevne čestice, potvrde parcelacijskog elaborata (akti za provedbu prostornih planova) te građevinske dozvole na temelju posebnog zakona.

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

- 1) Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 8/01, 5/04-ispravak, 9/04.-vjerodostojno tumačenje, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21 i 6/21-pročišćeni tekst)
- 2) Prostorni plan uređenja Općine Rasinja (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije" broj 4/08, 7/10, 10/12, 7/14, 14/16, 17/16 - pročišćeni tekst, 17/18 i 22/18 - pročišćeni tekst)

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

2.1.1.1. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije

U daljnjem tekstu PPUZ donesen je 2001. godine (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije, broj 08/01), a posljednje IV. izmjene i dopune 2020. godine (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije, broj 3/21). Za lokaciju zahvata, sukladno PPUZ u poglavlju II. *Odredbe za provođenje* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

„1. Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni

1.3. Razgraničenja prostora izvan građevinskog područja

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

- površine infrastrukturnih sustava,
- površine za gospodarsku namjenu,
- površine za poljoprivredno zemljište (tlo) isključivo osnovne namjene,
- površine za šume isključivo osnovne namjene,

- ostalo poljoprivredno zemljište (tlo), šume i šumsko zemljište,
- vodne površine,
- površine posebne namjene (potrebe obrane i dr.).

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

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

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

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

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

... ..

6.2.14. Obnovljivi izvori energije

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

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

Elektrane instalirane snage 20 MW i veće, kao i hidroelektrane s pripadajućim građevinama smatraju se, sukladno zakonskoj regulativi, energetske građevine od državnog značaja te se sukladno tome planiraju prostornim planom državne razine.

Energetske građevine instalirane snage 10 MW do 20 MW građevine su od područnog (regionalnog) značaja te se planiraju prostornim planovima područne (regionalne) razine.

Elektrane instalirane snage manje od 10 MW s pripadajućim građevinama od lokalnog su značaja te se planiraju prostornim planovima lokalne razine.

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

- izvan građevinskih područja naselja
- izvan infrastrukturnih koridora
- izvan osobito vrijednog obradivog tla (P1)
- izvan zaštićenih i predloženih za zaštitu dijelova prirode
- izvan kulturno - povijesnih cjelina

– sunčane elektrane mogu se planirati na izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja, – poželjno je razmotriti mogućnost gradnje sunčanih elektrana na saniranim ili oštećenim područjima, preostalim nakon eksploatacija, sanacija odlagališta otpada ili uklanjanja postrojenja i objekata, bivših vojnih ili industrijskih područja i slično, tzv. brownfield lokacijama,

– izgradnju sunčanih elektrana poželjno je potencirati na lokacijama gdje je već izgrađena komunalna infrastruktura i infrastruktura transporta energije, odnosno gdje nema zahtjeva ili su minimalni zahtjevi za gradnjom novih objekata,

– uskladiti smještaj elektrana sa elektroničkom komunikacijskom mrežom radi izbjegavanja elektromagnetskih smetnji,

– detaljne uvjete gradnje odrediti planom niže razine,

– nakon isteka roka trajanja postrojenje se mora zamijeniti ili ukloniti, a zemljište privesti prijašnjoj namjeni."

2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Rasinja

U daljnjem tekstu PPUO donesen je 2006. godine (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije br. 4/08) te V. izmjene i dopune 2018. godine (Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije br. 17/18) Za lokaciju zahvata, sukladno PPUO u *poglavlju II. Odredbe za provođenje* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

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

Članak 3.

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

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

- naselja i izdvojena područja naselja,
- izdvojena građevinska područja gospodarskih ili društvenih djelatnosti, građevina infrastrukturnih sustava ili komunalnih servisa,
- kultivirane predjele,
- prirodne i prirodi bliske predjele. Kategorija pojedine prostorne jedinice osnova je za utvrđivanje namjene i korištenja površina Općine.

Članak 4.

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

Površine u obuhvatu plana razgraničene su na sljedeće namjene:

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

Građevinska područja razgraničena su na:

- građevinska područja naselja, koja se sastoje od:
 - o izgrađenog dijela

o neizgrađenog - uređenog dijela

o neizgrađenog - neuređenog dijela

- građevinska područja izdvojene namjene izvan naselja, koja se sastoje od:

o izgrađenog dijela o neizgrađenog - uređenog dijela

o neizgrađenog - neuređenog dijela

... ..

Članak 6.

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

Izdvojena područja gospodarskih djelatnosti na području Općine su:

... ..

- gospodarske zone - proizvodno - poslovne /oznaka I1/:

- gospodarska zona Rasinja,

- gospodarska zona Kuzminec-Koledinec,

... ..

3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI U PROSTORU

3.2. Uvjeti lociranja građevina gospodarskih djelatnosti u zoni gospodarske proizvodne namjene u naselju Subotica Podravska

Članak 98.a

... ..

Na površinama gospodarske namjene-proizvodne (I1) mogu se graditi sve vrste industrijskih, obrtničkih i drugih gospodarsko-proizvodnih zgrada, većih skladišta, uslužnih objekata, te pratećih trgovačkih, poslovnih, upravnih i uredskih zgrada, pod uvjetom da ne zagađuju okoliš.

... ..

Unutar gospodarske zone, gospodarske i pomoćne građevine na građevnoj čestici treba locirati na način da se poštuju slijedeći minimalni uvjeti:

– građevine od linije regulacije trebaju biti udaljene minimalno 5,0 m,

– ako je u postojećoj ulici određen građevni pravac, ili se građevni pravac određuje prostornim planom uređenja užeg područja, najmanje jedna građevina u kompleksu treba biti locirana na tom pravcu,

– građevine trebaju od jedne uzdužne međe građevne čestice biti minimalno odmaknute za širinu vatrogasnog koridora određenog posebnim propisom, ali ne manje od 4,0 m, a od ostalih minimalno 1,0 m (iznimno udaljenost može biti i 0,5 m ako se radi o međi prema građevnoj čestici koja nije u građevnom zemljištu i nalazi se u nekom od prigradskih naselja),

– međusobna udaljenost građevina, koje nisu građene u kompleksu, na istoj ili na susjednim građevnim česticama, treba biti minimalno jednaka visini više građevine, ali ne manja od širine vatrogasnog koridora,

– visina građevina može iznositi najviše 12,0 m, a iznimno i više ukoliko to zahtijeva proizvodno-tehnološki proces, radni uvjeti prema posebnim propisima ili konstrukcija građevine i najmanje 20% od ukupne površine građevne čestice treba biti ozelenjeno,

... ..

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

5.2. ENERGETSKI SUSTAV

5.2.4. Energija iz nekonvencionalnih izvora

Članak 185c.

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

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

Gradnja vjetroelektrana i elektrana na deponijski plin, te plin iz postrojenja za proizvodnju otpadnih voda se na području Općine ne predviđa. Elektrane na bioplin, koje kao prevladavajuću sirovinu koriste poljoprivredne biljke (kukuruzna silaža i drugo), ne mogu se graditi na području Općine

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

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

... ..

Ostali uvjeti za lociranje i gradnju utvrđuju jednako kao i za unutar odgovarajuće funkcionalne zone."

Ovim poglavljem obrađeni su dokumenti uređenja i korištenja prostora. U okviru njih navedeni su i temeljni principi uređenja zona za razvoj i uređenje građevinskog prostora izvan naselja gospodarsko proizvodne namjene, a posebice u dijelu planova koji se odnose na mogućnost korištenje prostora i izgradnju novih građevina.

*Uvidom u dokumente prostornog uređenja koji se odnose na planirani zahvat u prostoru, a posebno u odredbe za provođenje i kartografske prikaze, zaključuje se da je planirani zahvat **izgradnja sunčane elektrane SOLEKTRA XVIII snage 999 kW u Općini Rasinja** u skladu s prostorno-planskim dokumentima. Planiranim zahvatom namjerava se izgraditi sunčana elektrana snage 999 kW koja se priključuje na postojeći elektroenergetski sustav, nositelja zahvata Solektra d.o.o., a čiji je položaj u prostoru **određen u važećim dokumentima prostornog uređenja**.*

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

Postojeći i planirani zahvati

Lokacija na kojoj se planira SE Solektra XVIII nalazi se sjeverno od naselja Rasinja i sjeverozapadno od naselja Subotica Podravska, prema prostorno planskoj dokumentaciji izvan građevinskog područja naselja gospodarsko proizvodne namjene (oznake I1 na prilogu 4. list 1) gdje je moguća izgradnja postrojenja za proizvodnju energije. U široj okolini lokacije zahvata prevladavaju poljoprivredne površine, jugozapadno postrojenje pilane te zapadno poljoprivredna apoteka i stanica za otkup žitarica u sklopu građevinskog područja iste namjene, dok se manji šumski kompleksi nalaze na udaljenosti većoj od 600 m sjeverozapadno. Na udaljenosti od oko 600 m jugozapadno nalazi se antropogeno stvoreni ribnjaci te rekreacijsko područje.

Lokacija zahvata smjestila se u kontaktnom području istočno od županijske ceste ŽC2081 [Veliki Otok (D20) - Kutnjak - Kuzminec - Rasinja - Veliki Poganac (Ž2089)] koja se južno spaja na državnu cestu DC2 [Dubrava Križovljanska (GP Dubrava Križovljanska (granica RH/Slovenija)) - Koprivnica - Virovitica (D5) - Sveti Đurađ (D5) - Našice - Osijek - Vukovar - Ilok (GP Ilok (granica RH/Srbija))] čime je omogućena prometna povezanost predmetne lokacije. Na udaljenosti od oko 200 m sjeverno nalazi se željeznička pruga za regionalni promet R202 [Varaždin - Koprivnica - Virovitica - Osijek - Dalj]. Na udaljenosti od oko 400 m sjeverno planirana je državna podravska brza cesta, čime bi se preusmjerio promet izvan grada Koprivnice i ostalih općina i gradova kroz koju prolazi državna cesta D2.

Postojeći i planirani infrastrukturni objekti i planirani dijelovi prirode za zaštitu nalaze se u okolnome prostoru predviđenog zahvata na način tako da nisu u konfliktu s planiranim zahvatom. Nikakvi drugi značajniji zahvati sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nisu planirani u bližoj okolini lokacije zahvata, a detaljni položaj lokacije zahvata u odnosu na postojeće i planirane zahvate prikazan je kroz ostale grafičke priloge 3. i 4. temeljem prostorno planske dokumentacije analizirane u poglavlju 2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja.

Elektroenergetska infrastruktura na području Općine sadrži samo dijelove prijenosnog sustava i distribucijske mreže. Od značajnih prijenosnih elektroenergetskih građevina na prostoru Općine izgrađen je 2x400mkV dalekovod Žerjavinec - Heviz (Mađarska) na udaljenosti od oko 1 km zapadno, a planira se izgraditi transformatorsko postrojenje TS 400/11 kV „Drava“, te 2x400 kV Drava - Krndija - Ernestinovo te 2x400 kV He Dubrava - TS Drava. Uz postojeće 110 kV dalekovode HE Dubrava - Koprivnica i Koprivnica - Ludbreg, planira se izvesti još i 2x110 kV dalekovod od planirane TS Drava do 110 kV dalekovoda Koprivnica - Ludbreg. Jugozapadno od lokacije zahvata na udaljenosti od oko 250 m nalazi se transformatorsko postrojenje TS 35/10kV „Rasinja“ na koji je spojen dalekovod DV 35kV (prilog 4. list 2). Središnjim dijelom parcele prolazi zračni dalekovod snage 10kV, stoga su projektnom dokumentacijom planirana dva fotonaponska polja odmaknuta od dalekovoda s zaštitnim koridorom od 9 m, pri tome je svako polje udaljeno 4,5 m od predmetnog dalekovoda.

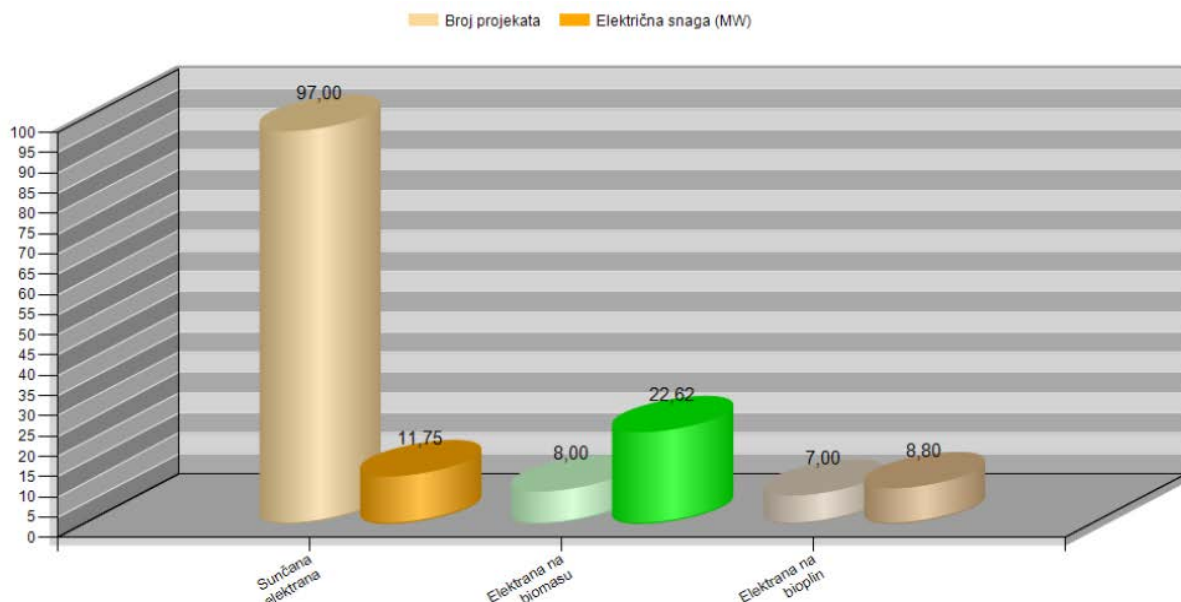
Distributer za obavljanje djelatnosti električne energije za područje Općine Rasinja je Elektra Koprivnica. Iako je cijelo područje gotovo u potpunosti pokriveno sustavom električne energije i potrebe za napajanjem potrošača su zadovoljavajuće, potrebna je rekonstrukcija niskonaponske mreže prvenstveno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

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 te se daje prikaz lokacija projekata na području Koprivničko-križevačke županije (dokumentacijski prilog).

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 MinGOR. U dokumentacijskim prilogima elaborata dan je pregled za područje Koprivničko-križevačke županije (uključivo i Općinu Rasinja) za koju je u registru upisano ukupno 122 projekata od čega čak 97 projekata sunčane elektrane (89 integriranih i 8 neintegrirane), 8 elektrana na biomasu i 7 elektrana na bioplin. Od navedenih 96,1% zastupljenosti su projekti snage ispod 1 MW. Prema svemu svi projekti sunčanih elektrana predstavljaju snagu od 11,75 MW (27,2% ukupne snage), energane na biomasu 22,62 MW (52,4% ukupne snage), energane na bioplin 8,80 MW (20,4% ukupne snage).

Na području Općine Rasinja u Registar OIEKPP nema upisanih samostojećih sunčanih elektrana već su upisane dvije integrirane sunčane elektrane na krovnim konstrukcijama građevina nositelja zahvata Koncept d.o.o. - Elektrotehnički projekt broj 1010-03 snage 0,02 MW i 1210-19 snage 0,0197 MW.

Na području Koprivničko-križevačke županije prema registri OIEKPP registrirano je ukupno 8 samostojećih sunčanih elektrana ukupne snage 10,4 MW. Najveća sunčana elektrana nalazi se na području Općine Virje - planirana sunčana elektrana Virje - CPS Molve snage 9 MW i nositelja projekta INA - Industrija nafte d.o.o. na udaljenosti od 23,8 km jugoistočno od lokacije zahvata.



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

Naselja i stanovništvo

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

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

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

Naselje Rasinja g. š. 46°11'31"N, g. d. 16°42'46"E; n. v. 166 m; u općini Rasinji Koprivničko-križevačke županije. Smještena u dolini Glibokoga potoka u Podravini, u mikroregiji Bilogorskoga prigorja Središnje Hrvatske, 11 km sjeverozapadno od grada Koprivnice; 735 st. (2021.), površina 15,62 km², prosj. gustoća naseljenosti 47 st./km²; 247 domaćinstva; žena 49,9%, muškaraca 50,1%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 23,2%, zrelo 54,4%, staro 22,4%). Dijelovi naselja su zaseoci: Rasinja Mala, Sovilnjak, Stari Brijeg, Stražbenica i Vodeni Jarek.

Naselje Cvetkovec g. š. 46°12'37"N, g. d. 16°42'05"E; n. v. 163 m; u općini Rasinji Koprivničko-križevačke županije. Smješten u Podravini, u mikroregiji Podravske ravnice Središnje Hrvatske, 3 km sjeverozapadno od naselja Rasinje; 153 st. (2021.), površina 4,18 km², prosj. gustoća naseljenosti 36 st./km²; 57 domaćinstava; žena 50,4%, muškaraca 49,6%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 27,1%, zrelo 50,4%, staro 22,5%). Gospodarska osnova: poljodjelstvo, vinogradarstvo i stočarstvo. Nalazi se na državnoj cesti DC2 [GP Dubrava Križovljanska (gr. R. Slov.) - Varaždin - Virovitica - Našice - Osijek - Vukovar - GP Ilok (gr. Srbije)].

Naselje Subotica Podravska g. š. 46°11'25"N, g. d. 16°44'46"E; n. v. 166 m; u općini Rasinji Koprivničko-križevačke županije. Smještena u Podravini, u mikroregiji Podravske ravnice Središnje Hrvatske, 4 km istočno od naselja Rasinje; 466 st. (2021.), površina 8,01 km², prosj. gustoća naseljenosti 58 st./km²; 171 domaćinstava; žena 53,2%, muškaraca 46,8%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 20,4%, zrelo 56,2%, staro 23,4%). Do 1931. ime je Subotica, od 1931. Subotica Podravska. Gospodarska osnova: poljodjelstvo, vinogradarstvo, vinarstvo, stočarstvo, građevinarstvo, trgovina, ugostiteljstvo i obrti. Nalazi se na križanju državne ceste DC2 [GP Dubrava Križovljanska (gr. R. Slov.) - Varaždin - Virovitica - Našice - Osijek - Vukovar - GP Ilok (gr. Srbije)] i lokalne ceste LC26131 [Rasinja (Ž2081) - Subotica Podravska (D2)].

Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja

Opis **geoloških** lokacije zahvata obavljen je na temelju pregleda terena, Osnovne geološke karte (OGK), List Koprivnica L33-70. Prikaz geološke i tektonske građe razvidan je na grafičkom prilogu 5. list 2, geološka karta šireg područja zahvata, a lokacija zahvata je u obuhvaćena litološkim članom holocenske starosti: **eolski sediment: pijesci i siltovi (p)**.

Eolski pijesci prekrivaju značajne površine na trećoj dravskoj terasi, od Martijanca preko Ludbrega i Ivanca do sela Bregi. Zatim se nalaze na sjeveroistočnim obroncima Bilogore te u širokim dolinama Koprivničke rijeke i Glibokog potoka gdje se protežu čak do Velikog Poganca. Leže diskordantno uglavnom na lesoidnim, glinovito-pjeskovitim siltovima treće terase, a u ostalim područjima na lesu.

Ove pijeske je donijela rijeka Drava te ih odložila uz svoje korito. Kasnije su pod djelovanjem snažnih sjeveroistočnih vjetrova pretaloženi u prostore koje danas zauzimaju. Jaki vjetrovi su stvarali dine i nasipe čija je duža os postavljena okomito na smjer vjetra (JI-SZ). Još se nedavno sličan transport dravskih pijesaka događao u okolici Đurđevca, gdje su pravili velike štete u poljoprivredi. To su poznati "đurđevački peski" ili "živi pijesci" koji su pošumljeni krajem 19. i početkom 20. st. Debljina eolskih pijesaka je varijabilna, pa na raščlanjenom reljefu iznosi do 2 m, u nizinskom 2-4 m, a tek u pojedinim dinama dosiže do 10 m.

Lokacija zahvata pripada tektonskoj jedinici Kalnik, koja je dobila naziv po najvišem vrhu Kalničkog gorja. Njen generalni pravac pružanja je zapad-istok, s tendencijom naglašenog tonjenja prema istoku. U građi ove tektonske jedinice sudjeluju trijaski dolomiti i vapnenci, a zatim slijede kredni klastiti s vulkanitima, eocenske breče i donjomiocenski klastiti.

Hidrogeološka obilježja

U hidrogeološkom smislu dio šireg područja lokacije zahvata izgrađen je od dobro propusnih aluvijalnih naslaga, šljunaka i pijesaka, prve i druge dravske terase, zatim aluvija rijeka i potoka, šljunkovito pjeskovitog sastava i aluvijalno-proluvijanih sedimenata, kršja i valutica starijih naslaga, šljunka i pijeska pomiješanih s glinovitim siltom.

Vodonosnici dravskog aluvija dobre su i vrlo dobre transmitivnosti. Koeficijenti hidrauličke provodnosti šljunaka kanalskih sedimenata aluvija Drave su varijabilni ali u prosjeku su reda veličine 10^{-3} m/s. Prema Hidrogeološkoj karti (Miošić, 1980) lokacija zahvata smještena je na šljunkovito i pjeskovito aluvijalne naslage (**al**) pokrivene s praporom ili praporu sličnim sedimentima (prilog 5. list 1), koji predstavljaju vodonosnike pretežito velike izdašnost ($T > 10^{-3}$). Uže područje lokacije zahvata prekrivaju nešto slabije propusne do nepropusne naslage lesa i lesoidnih sedimenata, prahova i glina do dubine 20 m te eolskih siltova i pijesaka. Njihova propusnost ovisi o udjelu siltozne i glinovite komponente.

Prema hidrogeološkim osobinama prostor lokacije zahvata smješten je na području kvartarnih vodonosnih slojeva ravničarskih predjela, a ovi slojevi imaju mogućnost velike akumulacije podzemne vode. Smjer toka podzemne vode generalno slijedi topografski pad i prati površinski tok rijeke Drave. Nivogrami podzemne vode pokazuju izrazitu sezonsku promjenjivost u ovisnosti o visini oborina i općim klimatskim prilikama.

Seizmološka obilježja

Prema Seizmološkoj karti Republike Hrvatske (Kuk, i dr., 1987) s povratnim razdobljem od 50 godina metodom Medvedeva, na lokaciji zahvata može se očekivati potres od VI° prema MCS (*Mercalli -Cancani -Sieberg*) skali, potres od VII° po MSC skali za povratni period od 100 i 200 godina, dok je seizmičnost po MCS skali za povratni period od 500 godina na ovom području VIII°.

S portala Karte potresnih područja Republike Hrvatske (gfz.hr) za lokaciju zahvata (geografska dužina $\lambda = 16^{\circ}43'27''$ i geografska širina $\varphi = 46^{\circ}12'9''$) očitane su **vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla** tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95, 225$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1 g = 9,81 \text{ m/s}^2$), $T_p = 95$ godina: $a_{gR} = 0,107g$ (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_0 = \text{VIII}^{\circ}$ MCS), $T_p = 225$ godina: $a_{gR} = 0,158g$ (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_0 = \text{VIII}^{\circ}$ MCS), odnosno $T_p = 475$ godina: $a_{gR} = 0,225 g$ (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_0 = \text{VIII}^{\circ}$ MCS).

Geološka baština

U zoni izravnog i neizravnog utjecaja lokacije zahvata nema evidentiranih zaštićenih elemenata geološke baštine. Na području Koprivničko-križevačke županije nema lokaliteta zaštićene geološke baštine (na području R Hrvatske ih ima ukupno 53 raspoređeno u 12 županija).

Najbliže lokaciji zahvata locirano je zaštićeno područje *paleontološkog spomenika prirode Vindija* na udaljenosti od oko 50 km zapadno na području Općine Donja Voća. Nadalje u danjoj okolini lokacije nalazi se *geološki spomenik prirode Gaveznicica - Kameni vrh* udaljena oko 53 km zapadno na području Grada Lepoglave i *paleontološki spomenik prirode Mačkova špilja* na udaljenosti od 54 km zapadno od lokacije zahvata na području Općine Klenovnik.

Bioraznolikost

Staništa, biljni i životinjski svijet

Lokacija zahvata prema prostorno planskoj dokumentaciji smještena je u obuhvatu građevinskog područja izvan naselja gospodarsko proizvodne namjene (oznaka I1, prilog 4, list 1). Građevnu česticu čine obradive poljoprivredne površine koje prevladaju i u široj okolini lokacije zahvata, jugozapadno nalazi se postrojenje pilane te zapadno poljoapoteka i stanica za otkup žitarica u sklopu područja iste namjene, dok se manji šumski kompleksi nalaze na udaljenosti većoj od 600 m sjeverozapadno. Biljni svijet uglavnom je uvjetovan i ograničen vrstom i mogućnosti zatečenog tipa staništa u okruženju, budući se na istome odvija uglavnom poljoprivredna djelatnost.

Prema Izvratku iz karte kopnenih nešumskih staništa (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal"* <http://www.bioportal.hr/gis> od 30.07.2022. - prilog 7. list 1_1) lokacija SE Solektra XVIII smještena je na staništu oznake NKS kombiniramo C232 mezofilne livade košanice Srednje Europe. Uz navedeno staništa u okolini lokacije prevladavaju mozaici kultiviranih površina, izgrađena i industrijska područja te područja šume.

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21) na lokaciji zahvata utvrđeno je postojanje ugroženih i rijetkih stanišnih tipova u Republici Hrvatskoj (nacionalna klasifikacija staništa - NKS), stanište oznake C232 nalazi se na lokaciji zahvata, a navedeno stanište rasprostire se i u široj okolini lokacije zahvata.

Prema Izvratku iz karte staništa Republike Hrvatske za predmetno područje planiranog zahvata izgradnje sunčane elektrane (prilog 7. list 1_2) lokacija zahvata nalazi se na području mozaika kultiviranih površina, dok se šumska staništa nalaze u kombinaciji s livadama. Stanište oznake NKS kombinirano C23/C22/E31, odnosno NKS1 C23 mezofilne livade Srednje Europe, NKS 2 vlažne livade Srednje Europe i NKS 3 E31 mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume nalaze se na udaljenosti od 150 zapadno i 450 m sjeverozapadno od lokacije zahvata.

Biljni i životinjski svijet na području lokacije zahvata uglavnom je uvjetovan i ograničen vrstom i mogućnosti zatečenog tipa staništa, obzirom da se lokacija zahvata nalazi antropogenim utjecajem. U okolini lokacije zahvata na poljoprivrednim površinama, uzgajaju se kulture pšenica (*Triticum aestivum*), šećerna repa (*Beta vulgaris*), kukuruz (*Zea mays*), krumpir (*Solanum tuberosum*) i dr.

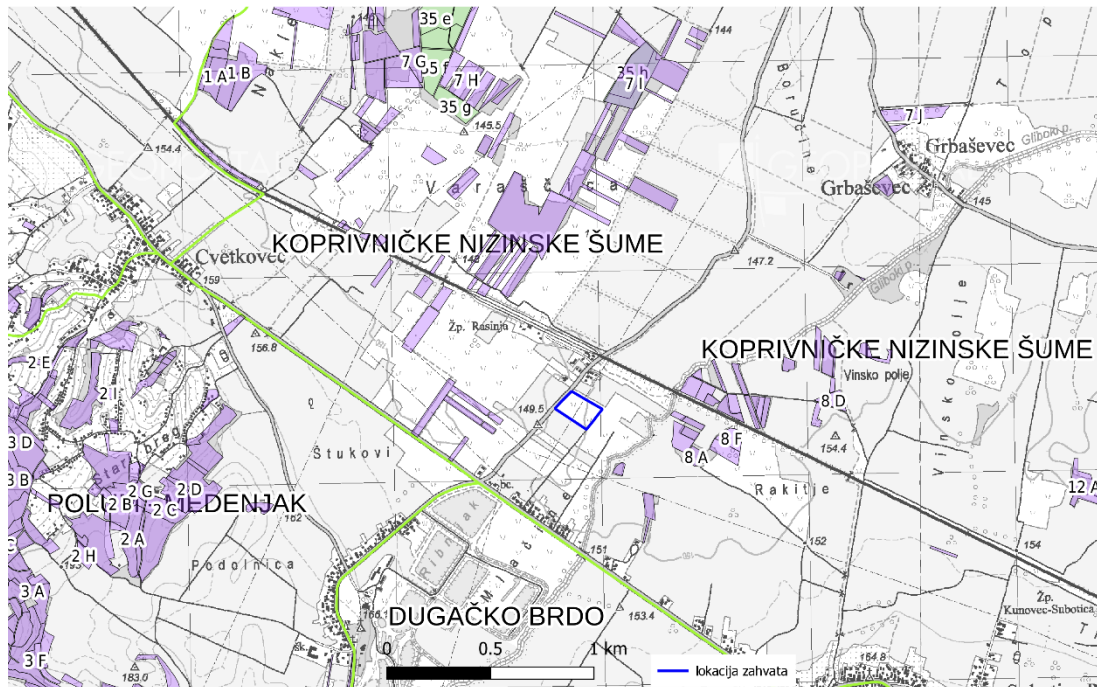
Faunu u okolini lokacije zahvata pretežno čine livadne i poljske vrste, a šikare koje su opstale između oranica čine zaklon pretežno lovnoj divljači (opisano u potpoglavlju Lovstvo) i pticama koje grade gnijezda na okolnom drveću i grmlju. Lokacija zahvata smještena je uz postojeće proizvodno područje s pratećim objektima, uglavnom u okruženju izgrađenog dijela naselja te obrađenih poljoprivrednih površina. Zbog dugogodišnjeg antropogenog utjecaja i stalne prisutnosti ljudi i ljudske aktivnosti u okolini lokacije zahvata, broj životinjskih vrsta je prorijeđen.

Gospodarske djelatnosti

Šume i šumarstvo

Šume na području Općine zauzimaju 32% ukupne općinske površine, odnosno 3 360 ha. Prema klasifikaciji šuma gotovo sve šume na području Općine Rasinja svrstavaju se u gospodarske šume koje se, uz očuvanje i unapređenje njihovih općekorisnih funkcija, koriste za proizvodnju drvnih proizvoda.

Državnom šumom u okolici lokacije zahvata gospodare Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Koprivnica, Šumarija Koprivnica, a šumama šumoposjednika gospodari više vlasnika/posjednika. Šumarija Stara Gradiška sastoji se od tri gospodarske jedinice, dok je lokacija zahvata smještena je izvan gospodarskih šumskih površina u obuhvatu gospodarske jedinice Koprivničke nizinske šume (189). Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 1 934,21 ha i obuhvaća 1 857,87 ha obraslih površina, 65,52 neobraslo i neplodno 10,82 ha.



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

Lokacija zahvata smještena je izvan šumskih površina, a najbliže locirani odjel su državne šume br. 1c GJ Koprivničke nizinske šume na udaljenosti od 255 m zapadno i privatne šume br. 35g udaljen je oko 1,4 km sjeverozapadno od lokacije zahvata u obuhvatu GJ Dugo brdo.

Lovstvo

Lokacija zahvata locirana je na području zajedničkog otvorenog županijskog lovišta broj VI/117 - Rasinja. Lovište je nizinskog tipa i rasprostire se na lovnoproduktivnoj površini od 1 695 ha. Lovoovlaštenik koji gospodari ovim lovištem je LU Vepar Rasinja. U lovištu od prirode obitavaju i u njemu se prema mogućnostima staništa može uzgajati broj divljači u matičnom fondu: srna obična 80 grla i fazan - gnjetlovi 48 kljuna.

Tla i poljodjelstvo

Lokacija zahvata smještena je sjeveroistočno od centra općine Rasinja na uglavnom ravnom terenu s kotama od 147 - 149 m. Površinski pokrov na lokaciji (livada) i u okruženju sačinjavaju poljoprivredne površine.

Općina Rasinja je u smislu poljoprivredne orijentacije ratarsko-stočarsko područje. Prostor čitave Općine obuhvaća nizinski pridravski dio sa plodnim poljoprivrednim površinama pogodnima za ratarstvo i vinogradarstvo, dok podkalničko područje Općine ima veliki potencijal u razvoju stočarstva. Osnovno obilježje poljoprivrednog zemljišta rascjepkanost, tj. usitnjenost zemljišnih posjeda, što postavlja pitanje gospodarske održivosti poljoprivrednih gospodarstava.

Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i dr. 1996) lokacija zahvata nalazi se na tlima oznake 26 pseudoglej na zaravni. Tla su ograničeno obradiva zbog stagnirajuće razine podzemnih voda, slabe dreniranosti i jake osjetljivosti na kemijska onečišćenja.

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

Pseudoglej nastaje na supstratima diferenciranim po teksturi gdje se ispod vodopropusnog površinskog sloja nalazi nepropusni sloj na kojem se zadržava voda i dodatno vlaži profil. Karakterizira ga izmjena mokrih i suhih razdoblja pri čemu količine vode variraju od mokre faze kada su sve pore ispunjene vodom do točke venuća u suhoj fazi. Prirodna vegetacija na pseudogleju je šuma hrasta i graba. Karakteristika pseudogleja na zaravni je povremeno stagniranje vode.

Lesivirano tlo na praporu je duboko tlo povoljnih fizikalnih obilježja. Osnovni proces je lesivaža tj. ispiranje čestica gline iz E horizonta i njihova akumulacija u B horizontu zbog čega je površinskom dijelu ilovaste, a u dubljim slojevima glinasto ilovaste teksture. Dubina humusnog horizonta varira između 5 i 15 cm, a sadržaj humusa pod šumom je 3-10 % (srednje do jako humozno). Ovakva tla predstavljaju sukcesijski najrazvijeniji tip tla na našim područjima, a vezana su za humidnu klimu. Najčešće su duboka, slabo do umjereno kisela (pH 5-6). Opskrbljenost dušikom i fosforom je srednja, a izrazit je nedostatak pristupačnog fosfora.

Močvarno glejno tlo (Euglej) je u cijelom profilu prekomjerno vlaženo dopunskom (podzemnom, poplavlom ili slivenom) vodom koja uzrokuje oglejavanje na dubini do 1,0 m. Karakterizira ga relativno slabo osciliranje vode. Formira se na sedimentima riječnih dolina na najnižim reljefnim položajima. Biološka aktivnost je slaba radi nedostatka kisika, a bez provedenih melioracija nepovoljnog vodnog režima pogodnost za ratarsku proizvodnju je mala.

Ritska crnica (Humoglej) je tip tla gdje je kolebanje razine podzemne vode vrlo veliko, od površine do 150cm i više. Čini ga ilovasti do glinasti riječni nanos, a građa profila je Aa-Gso. Uz proces oglejavanja moguće je i zaslanjivanje i alkalizacija.

Hidrološka obilježja

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

Osnovno obilježje hidrografije daje rijeka Drava koja je smještena sjeveroistočno od lokacije zahvata, na udaljenosti od 14,9 km. Ukupna duljina rijeke Drave je 749 km, od toga je u Hrvatskoj 323 km, a na području Koprivničko-križevačke županije duljina toka Drave je 64 km. Drava ima mnogo pritoka od kojih su na području Koprivničko-križevačke županije najveći: Gliboki potok, Koprivnička rijeka, Bistra, Komarnica, Zdelja, Rogstrug i Čivićevac. Oni su svoja korita usjekli u šljunčanu podlogu, a u svojim donjim dijelovima su regulirani. Osim kanalske mreže antropogenog podrijetla izgrađene su sa svrhom hidromelioracije poljoprivrednih površina.

Litološka građa dravske potoline, te klimatski i hidrološki uvjeti omogućuju akumulaciju značajnih količina podzemne vode. Dravski sedimentacijski bazen čine pijesci i šljunci. Režim podzemnih voda dravske doline je posljedica klimatskih i hidroloških činitelja. Cjelokupno područje ovog dijela Podravine obzirom na hidrografska obilježja nalazi se na bogatom vodonosniku podzemnih voda. Lokacija zahvata smještena je na vodonosnom području.

Kroz područje Općine protječu vodotoci Gliboki, Segovine, Medenjak, Mucinjek, Crna Rijeka, Ciganski potok, Poganac i Grabulin. Nizinski općinski prostor karakteriziraju kvartarni vodonosni slojevi, karakteristični po velikim akumulacijama podzemne vode. Općenita karakteristika brijunog dijela Općine Rasinja je prisutnost većeg broja bujičnih potoka, u odnosu na nizinski dio kojeg karakterizira značajna regulacija vodotoka. Vodotok Gliboki smješten je na udaljenosti od oko 230 m jugoistočno od lokacije zahvata. Na vodotoku Gliboki koji je najznačajniji pritoka Drave s općinskog područja izvedena je akumulacija za zaštitu od poplava „Rasinja“.

Kvaliteta zraka

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

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

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

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

Tablica 2.1.2.3. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije

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

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

Praćenje kvalitete zraka je sustavno mjerenje ili procjenjivanje razine onečišćenosti prema prostornom i vremenskom rasporedu. Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, studeni 2021.), predmetno područje smješteno je unutar zone HR 1, Kontinentalna Hrvatska, koja obuhvaća područja 10 županija sjeverne i sjeveroistočne Hrvatske.

Procjenjivanje razine onečišćenosti zraka se uz mjerenja na stalnim mjernim mjestima provodi i metodom objektivne procjene.

Smatra se da podaci iz izvješća nisu objektivni za ocjenu stanja kvalitete zraka, ali mogu poslužiti kao relativni pokazatelj stanja zraka na širem području. U zoni HR 1 tijekom 2020. godine zrak je bio I. kategorije s obzirom na sumporov dioksid (SO₂), ozona (O₃) i lebdeće čestice (PM_{2,5} i PM₁₀). U istoj zoni dušikov dioksid (NO₂), 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 Rasinja utvrđena su zaštićena kulturna dobra temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21), ali je utvrđena evidentirana kulturna baština koja je kao takva unesena u važeću prostorno-plansku dokumentaciju (prilog 3. list 4 i prilog 4. list 5). Najbliže lokaciji zahvata na udaljenosti od oko 230 m sjeverozapadno nalazi se evidentirana kulturna baština u kategoriji civilna građevina (Zgrada željezničke stanice Rasinja, Kolodvorska ulica). Sva ostala evidentirana i zaštićena kulturna baština nalazi se na udaljenosti većoj od 1 km izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja.

Krajobrazna obilježja

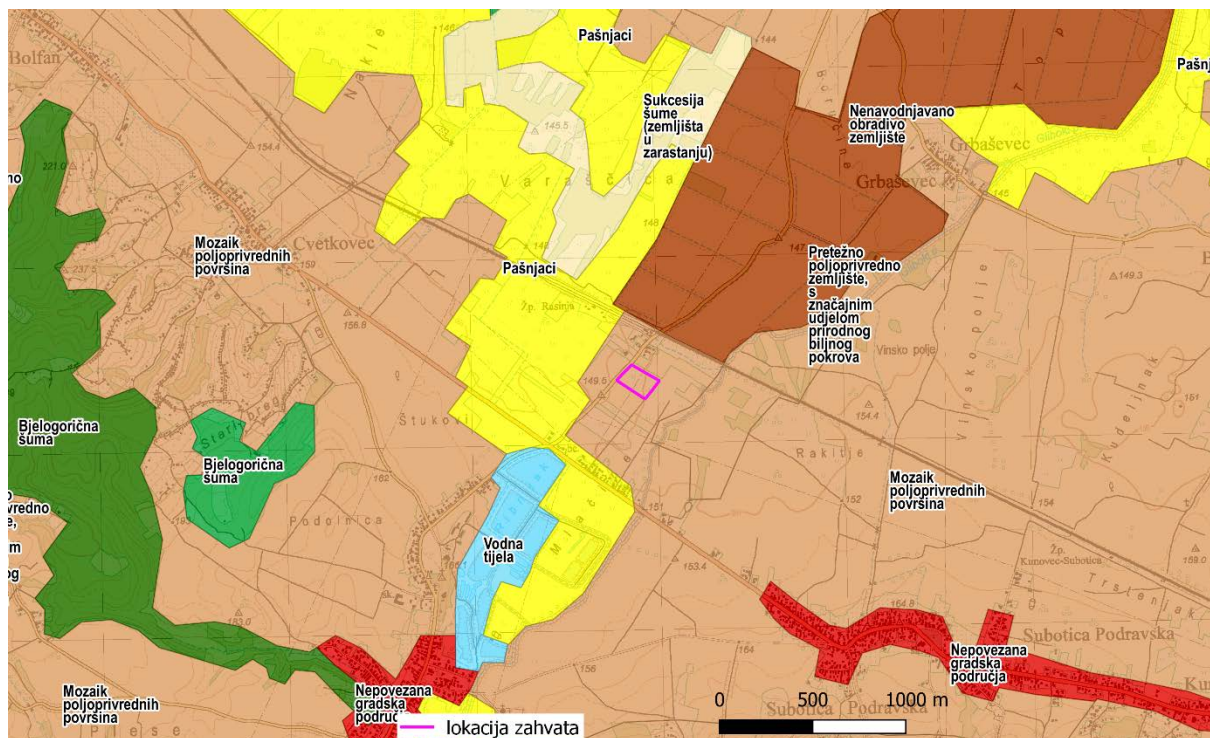
Područje lokacije zahvata, s obzirom na prirodna obilježja, prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, 1999) smješteno je u obuhvatu krajobrazne jedinice Nizinska područja sjeverne Hrvatske. Jedinicu karakterizira agrarni krajobraz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

Krajobrazna jedinica Nizinska područja sjeverne Hrvatske obuhvaća širi prostor riječnih dolina Save i Drave, te njihovih pritoka, koje postepeno prelaze u brežuljkasti reljef. Ovaj tip krajobraza u osnovi tvore široke aluvijalne ravni duž obale Drave, koje nakon pojasa od desetak i više kilometara postupno prelaze u brežuljkasti reljef gorja Bilogore i Kalničkog gorja.

Prirodno-geografski gledano, Općina Rasinja pripada prostoru Panonske (i peripanonske) megaregije, odnosno makroregiji Zavale sjeverozapadne Hrvatske. Nastala je na samom podnožju sjeverne padine Kalnika, u dolini Drave, na pola puta između Koprivnice i Ludbrega, na mjestu na kojem se uz potok Gliboki formirao značajni srednjovjekovni cestovni pravac iz smjera Drave preko Rasinje dolinom tokova Glibokog i Glogovnice prema Apatovcu i Križevcima.

Prirodni krajobraz je stoljećima degradiran izgradnjom i krčenjem šuma radi dobivanja poljoprivrednih površina. Zemlja ovog područja je plodna i pogodna za obrađivanje i razvoj poljoprivrede. Najvrjednije elemente predstavljaju stari dravski rukavci povezani ili odvojeni od matičnog toka. Krajobrazni uzorak okolnog područja čini mozaik poljoprivrednih površina sitne parcelacije okružen šumama i vodotocima.

Prema klasifikaciji EUNIS lokacija zahvata smještena je na području klase I1.3 ekstenzivno uređivane oranice, odnosno CLC oznaka - mozaik poljoprivrednih površina. U okolini lokacije zahvata uz navedeno područje prevladavaju pašnjaci, navodnjavano poljoprivredno zemljište, sukcesije šume (zemljišta u zarastanju), nepovezana gradska područja, pretežito poljoprivredno zemljište s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova i bjelogorična šuma.



Slika 2.1.2.3. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava

Razina buke

Lokacija SE SOLEKTRA XVIII nalazi se izvan naselja na području gospodarsko proizvodne namjene neposredno istočno od županijske ceste ŽC2081 koja se južno spaja na državnu cestu DC2. Najbliže građevinsko područje stambene namjene nalazi se na udaljenosti od oko 100 m sjeverno od lokacije planirane sunčane elektrane, dok dominantni izvor buke na predmetnom području predstavlja lokalni promet kroz naselja.

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

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

Klimatska obilježja

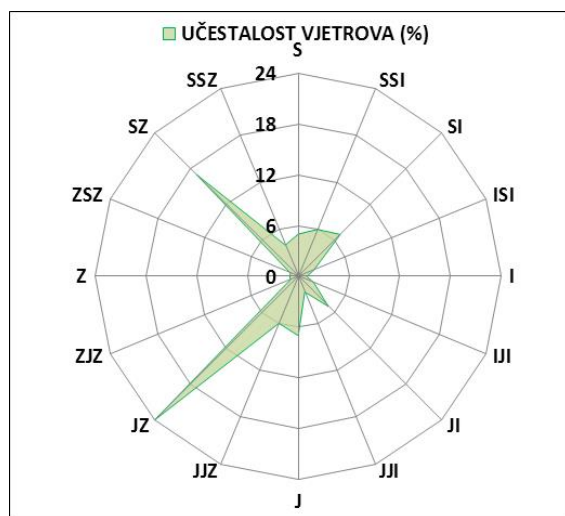
Klimatske prilike na prostoru obuhvata zahvata okarakterizirane su na osnovu izvršenih mjerenja osnovnih klimatskih elemenata na klimatološkoj postaji Koprivnica ($\varphi=46^{\circ}10' N$ i $\lambda=16^{\circ}49' E$; $h=141$ m) koja pokriva predmetno područje. Prema Köppenu ovo područje nosi oznaku Cfbw. Oznaka C označava toplu, umjereno kišnu klimu.

Oborine su u ovom tipu klime podjednako raspoređene tijekom čitave godine (oznaka f) uz to da manje količine padnu u hladnom dijelu godine (oznaka w). Glede najtoplijeg mjeseca (srednja mjesečna temperatura zraka je ispod $22^{\circ}C$) oznaci klime se dodaje slovo b, a budući da tijekom godine postoje dva izražena maksimuma oborina (rano ljetno i kasna jesen), na kraju klimatske formule dodaje se oznaka (x).

Čitave zime je prisutan hladan zrak, tako da dolazi do izražaja svježja umjereno kontinentalna klima s dosta izraženim ekstremnim vrijednostima pojedinih klimatskih elemenata.

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

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



Slika 2.1.2.4. Ruža vjetrova za postaju Koprivnica

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

Vjetrovi pušu tijekom cijele godine i ovo područje je blago vjetrovito. Zimi prevladava sjevernjak, a istočnjak je jači u proljetnim mjesecima. Ljeti prevladava jugozapadni vjetar, koji je topao i povećava vlagu i najčešće prethodi kiši. Tijekom čitave godine, a osobito u jesen, puše zapadnjak.

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

godina praćenja	percentil	Odstupanje srednje godišnje temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka	Godišnje količine oborine (%) višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990.
u odnosu na normalu 1961. - 1990.			
2003.		91 - 98 vrlo toplo	2 - 9 vrlo sušno
2004.		75 - 91 toplo	25 - 75 normalno
2005.		25 - 75 normalno	9 - 25 sušno
2006.		91 - 98 vrlo toplo	9 - 25 sušno
2007.		> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2008.		> 98 ekstremno toplo	9 - 25 sušno
2009.		> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2010.		75 - 91 toplo	75 - 91 kišno
2011.		> 98 ekstremno toplo	< 2 ekstremno sušno
2012.		> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2013.		> 98 ekstremno toplo	75 - 91 kišno
2014.		> 98 ekstremno toplo	> 98 ekstremno kišno
2015.		> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2016.		> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2017.		> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2018.		> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
u odnosu na normalu 1981. - 2010.			
2019.		91 - 98 vrlo toplo	91 - 98 vrlo kišno
2020.		91 - 98 vrlo toplo	25 - 75 normalno

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 Sjeverozapadne Hrvatske (Srnc, DHMZ, 2015) s Konzultacijske radionice "Prilagodba klimatskim promjenama u regijama Hrvatske - Sjeverozapadna Hrvatska" (Varaždinska, Međimurska, Koprivničko-križevačka, Krapinsko-zagorska županija).

Promjena srednje sezonske temperature T2m	ZIMA 0.4-0.6 °C
	PROLJEĆE 0.2-0.4 °C
	LJETO 0.6-1 °C
	JESEN 0.8-1 °C

Promjena zimske minimalne i ljetne maksimalne T _{2m}	T _{2min} zimi: 0.4-0.6 °C T _{2max} ljeti: 0.8-1 °C
Promjena broja hladnih i toplih dana	Hladni dani (T _{2min} < 0 °C) zimi: od -4 do -5 dana Topli dani (T _{2max} ≥ 25 °C) ljeti: 4 do 6 dana
Promjena zimske i ljetne temperature T _{2m}	ZIMA P1-P0: 1.5-2 °C ZIMA P2-P0: 2.5-3 °C ZIMA P3-P0: 3.5-4°C LJETO P1-P0: 1-1.5 °C LJETO P2-P0: 2.5-3°C LJETO P3-P0: 4-4.5°C
Promjena srednje sezonske oborine	ZIMA -2 do 2 % (u središtima županija uglavnom 1 do 1.5%) PROLJEĆE -2 do 6 %//Varaždinska 2 do 6% LJETO od -2 do 4 %// Varaždinska -2 do 4% JESEN od -4 do 2%// Varaždinska -4 do 2%
Promjena broja suhih dana i dnevnog intenziteta oborine	Suhi dani (DD) - Rd < 1.0 mm JESEN//Varaždinska -1 do 2 dana GODINA//Varaždinska -1 do 2 dana
Standardni dnevni intenzitet oborine (SDII) - ukupna sezonska količina oborine podijeljena s brojem oborinskih dana (Rd ≥ 1.0 mm) u sezoni	ZIMA//Varaždinska 1 do 4% PROLJEĆE//Varaždinska 2 do 6% LJETO//Varaždinska -1 do 1% JESEN//Varaždinska -1 do 2%
Promjena broja vlažnih dana i udjela sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane	Vlažni dani (R75) - dani za koje je Rd > 75 percentila (određen iz Rd ≥ 1mm) GODINA//Varaždinska -1 do 1 dan
R95T - udio sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane u ukupnoj količini oborine	ZIMA//Varaždinska -1 do 2% PROLJEĆE//Varaždinska 2 do 6% LJETO//Varaždinska -1 do 1% JESEN//Varaždinska -1 do 2%
Promjena zimske i ljetne oborine	ZIMA P1-P0//Varaždinska -5 do 15% ZIMA P2-P0//Varaždinska 5 do 15% ZIMA P3-P0//Varaždinska 5 do 15% LJETO P1-P0//Varaždinska -5 do 5% LJETO P2-P0//Varaždinska -5 do -15% LJETO P3-P0//Varaždinska -15 do -25%
Promjena broja dana s padanjem snijega zimi	Varaždinska -2 do -3 dana
Promjena vjetra na 10 m	Vjetar na 10 m ljeti -0,1 do 0,1 m/s . U ostalim sezonama su promjene vrlo male i nisu signifikantne.

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

Lokacija zahvata smještena je unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Ivanščak, dok se II. zona nalazi na udaljenosti od 7,7 km jugoistočno od lokacije zahvata. Zone sanitarne zaštite proglašene su prema Odluci o zaštiti izvorišta Ivanščak u Koprivnici (Službeni glasnik Koprivničko - križevačke županije broj 01/11). Na izvorištu Ivanščak voda se crpi iz šest bunara ukupnog kapaciteta 390 l/s iz otvorenog vodonosnika formiranog u kvartarnim nanosima šljunka i pijeska. Šljunčani sloj nalazi se na dubini od oko 8 m do oko 40 m i pokriven je slojem praha i prašinate gline koji doseže do površine terena.

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

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 i posebnih propisa. Na širem području lokacije zahvata nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda:

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

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti		
14000008	Ivanščak	područja podzemnih voda
14000204	Lipovec	
12293120	Ivanščak	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12293130	Ivanščak	III zona sanitarne zaštite izvorišta
12982030	Lipovec	
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitratre		
41033000	Dunavski sliv	sliv osjetljivog područja
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta		
521000008	Bilogora i Kalničko gorje	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice

PREGLED STANJA VODNIH TIJELA NA PODRUČJU PLANIRANOG ZAHVATA

Prema Zahtjevu za pristup informacijama, a u svrhu izrade predmetnog elaborata zaštite okoliša u nastavku je prikazan Izvadak iz Registra vodnih tijela na području zahvata. Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na: tekućicama s površinom sliva većom od 10 km², stajaćicama površine veće od 0,5 km², prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama (NN 66/19) odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi: sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo; za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Stanje tijela podzemne vode CDGI_21 - LEGRAD-SLATINA prikazano je u tablici 2.2.2. Opći podaci vodnih tijela površinskih voda prikazani su u tablici 2.2.6., a stanje tih vodnih tijela prikazano je u tablicama 2.2.7. i 2.2.8. te položaj slikama 2.2.2. - 2.2.7. prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. - 2021.

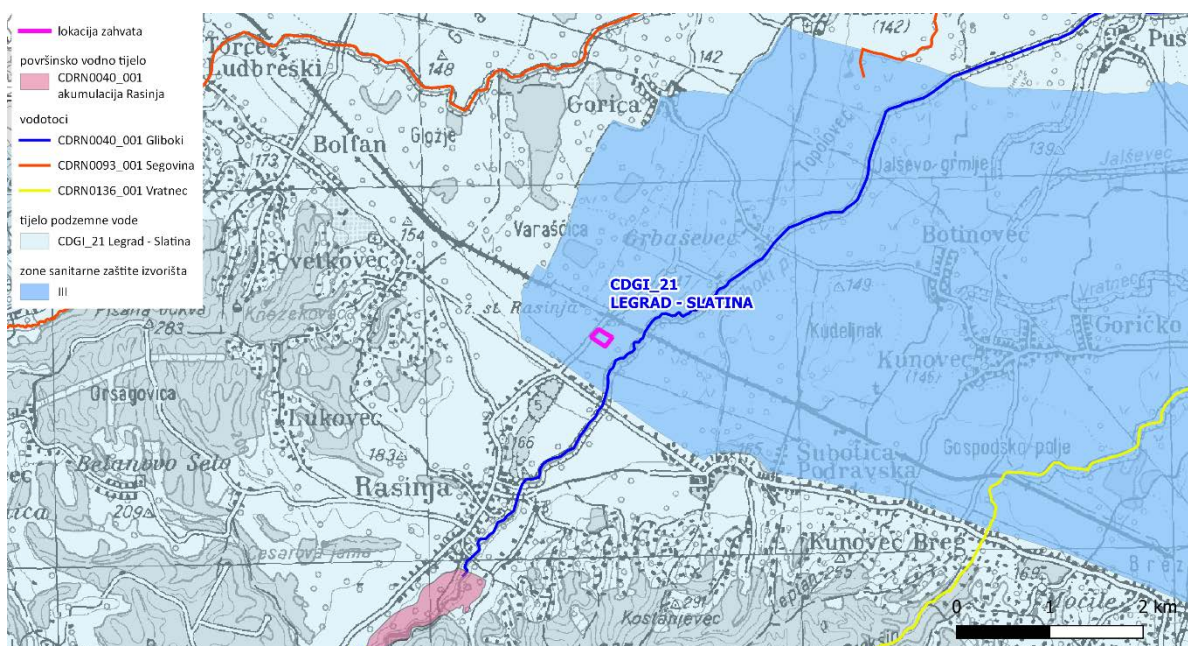
Tablica 2.2.2. Stanje tijela podzemne vode CDGI_21 - LEGRAD-SLATINA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Tablica 2.2.3. Kemijsko stanje tijela podzemne vode u panonskom dijelu Republike Hrvatske

Kod TPV	Naziv TPV	Testovi se provode (DA/NE)	Test Ocjena opće kakvoće		Test Prodor slane vode		DWPA test		Test Površinska voda		Test GDE		Ukupna ocjena stanja	
			Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti
SCGI_21	Legrad - Slatina	DA	dobro	niska	**	**	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	niska

** test nije proveden radi nemogućnosti provedbe procjene trenda



Slika 2.2.1. Položaj zahvata u odnosu na grupirana vodna tijela

Tablica 2.2.4. Količinsko stanje tijela podzemne vode u panonskom dijelu Republike Hrvatske

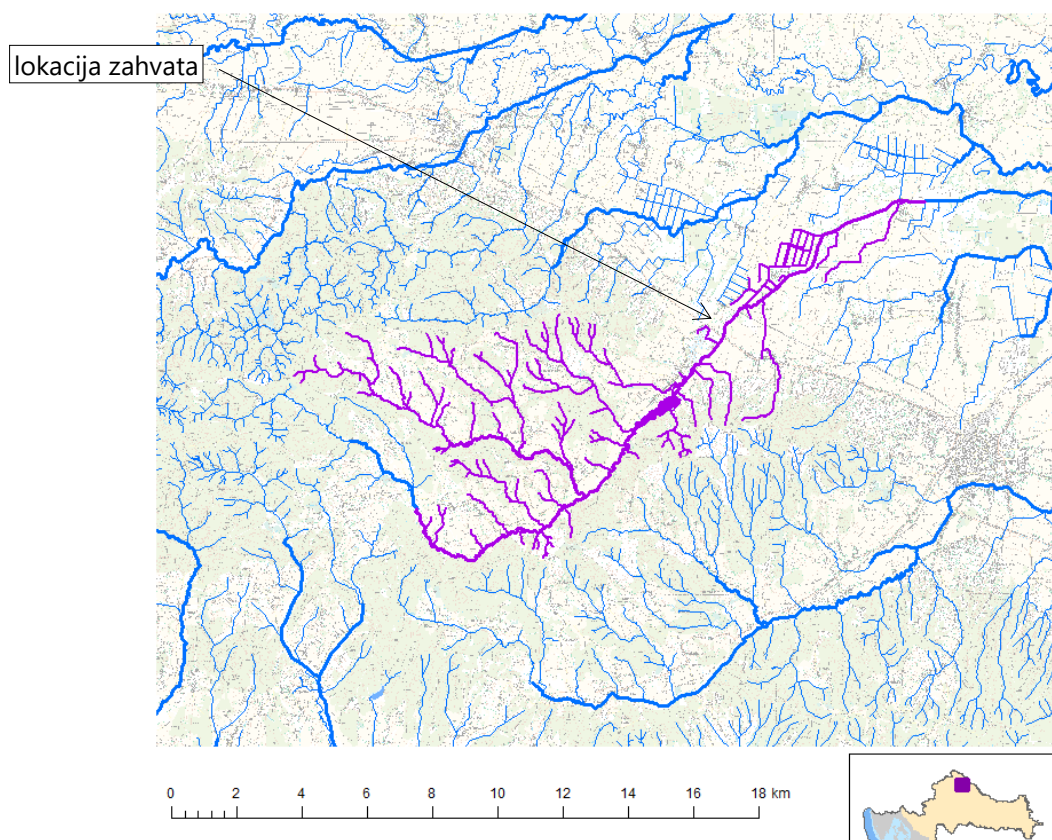
Kod tijela podzemnih voda	Naziv tijela podzemnih voda	Količinsko stanje								Količinsko stanje ukupno	
		Test vodne bilance		Test Prodor slane vode ili drugih prodora loše kakvoće		Test Površinska voda		Test GDE			
		Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost
CSGN_21	Legrad - Slatina	dobro	visoka	**	**	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka

Tablica 2.2.5. Ocjena količinskog stanja - obnovljive zalihe i zahvaćene količine

Kod tijela podzemnih voda	Naziv tijela podzemnih voda	Obnovljive zalihe (m³/god)	Zahvaćene količine (m³/god)	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)
CSGI_21	Slatina - Legrad	$3,62 \times 10^8$	$8,83 \times 10^6$	2,45

Tablica 2.2.6. Karakteristike vodnih tijela

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA			
Šifra vodnog tijela	CDRN0040_001	CDRN0093_001	CDRN0136_001
Naziv vodnog tijela	Gliboki	Segovina	Vratnec
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River	Tekućica / River	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	31.0 km + 118 km	26.2 km + 124 km	10.7 km + 37.4 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)	Prirodno (natural)	Izmijenjeno (changed/alterred)
Vodno područje	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav
Podsliv	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija	Panonska	Panonska	Panonska
Države	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU	EU	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-20, CDGI-21	CDGI-21	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000008, HR2001319*, HRNVZ_42010007*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	HR1000008, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	21081 (Most na cesti Koprivnica - Varaždin, Gliboki)		



Slika 2.2.2. Vodno tijelo površinskih voda CDRN0040_001 Gliboki

Tablica 2.2.7. Stanje vodnog tijela CDRN0040_001 Gliboki

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA: *prema dostupnim podacima
 NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorobenzen (svi izomeri), Triklormetan

Tablica 2.2.8. Stanje vodnog tijela CDRN0093_001 Segovina

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve

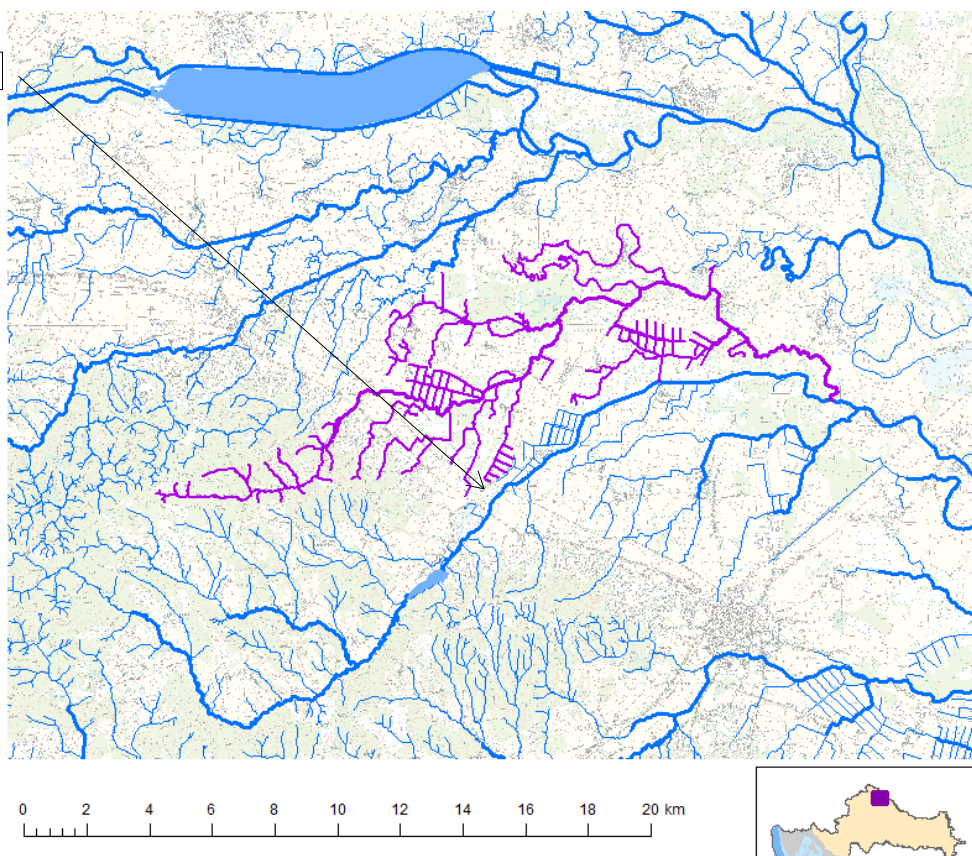
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji					
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari					
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi					
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje					
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA: *prema dostupnim podacima

NEMA Ocjene: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin

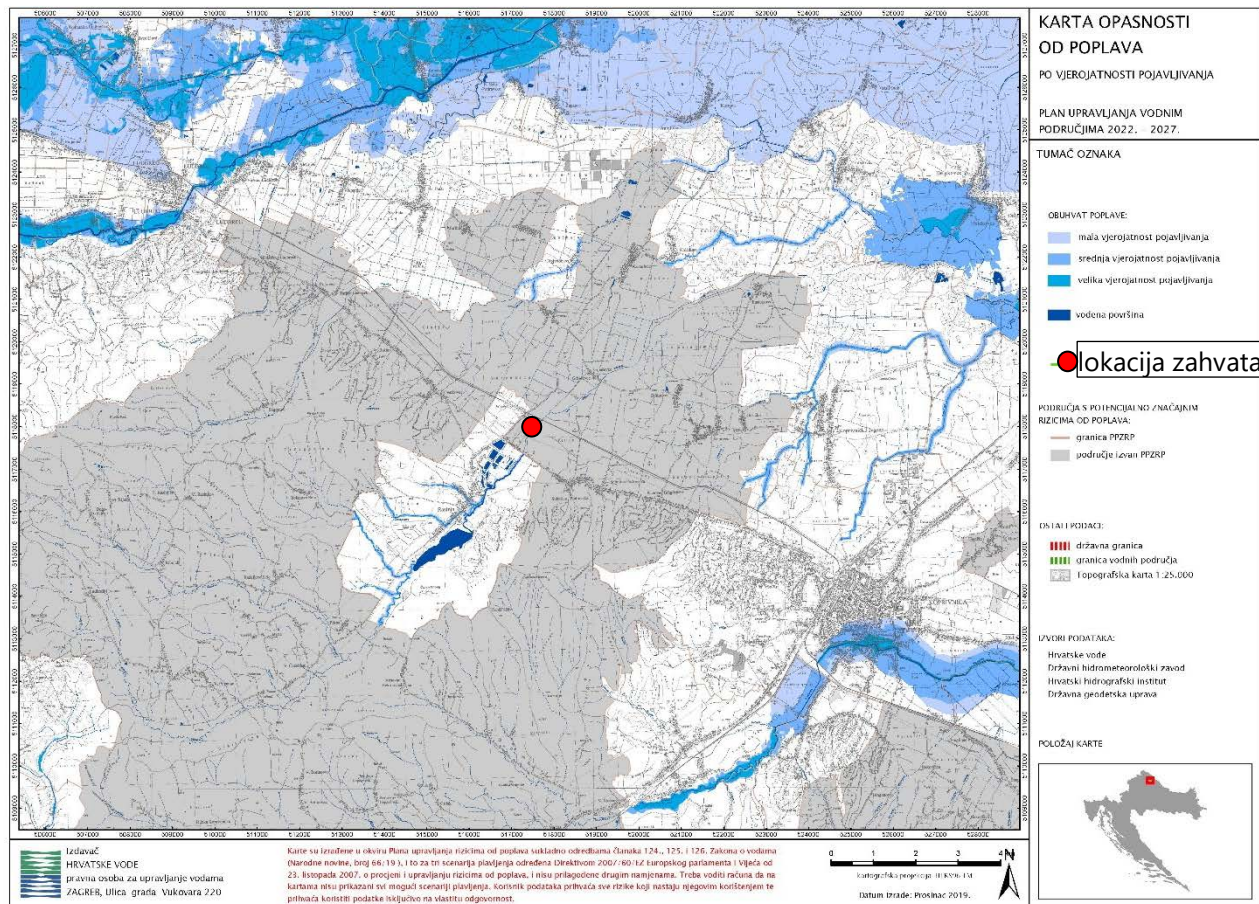
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

lokacija zahvata



Slika 2.2.3. Vodno tijelo površinskih voda CDRN0093_001 Segovina

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.

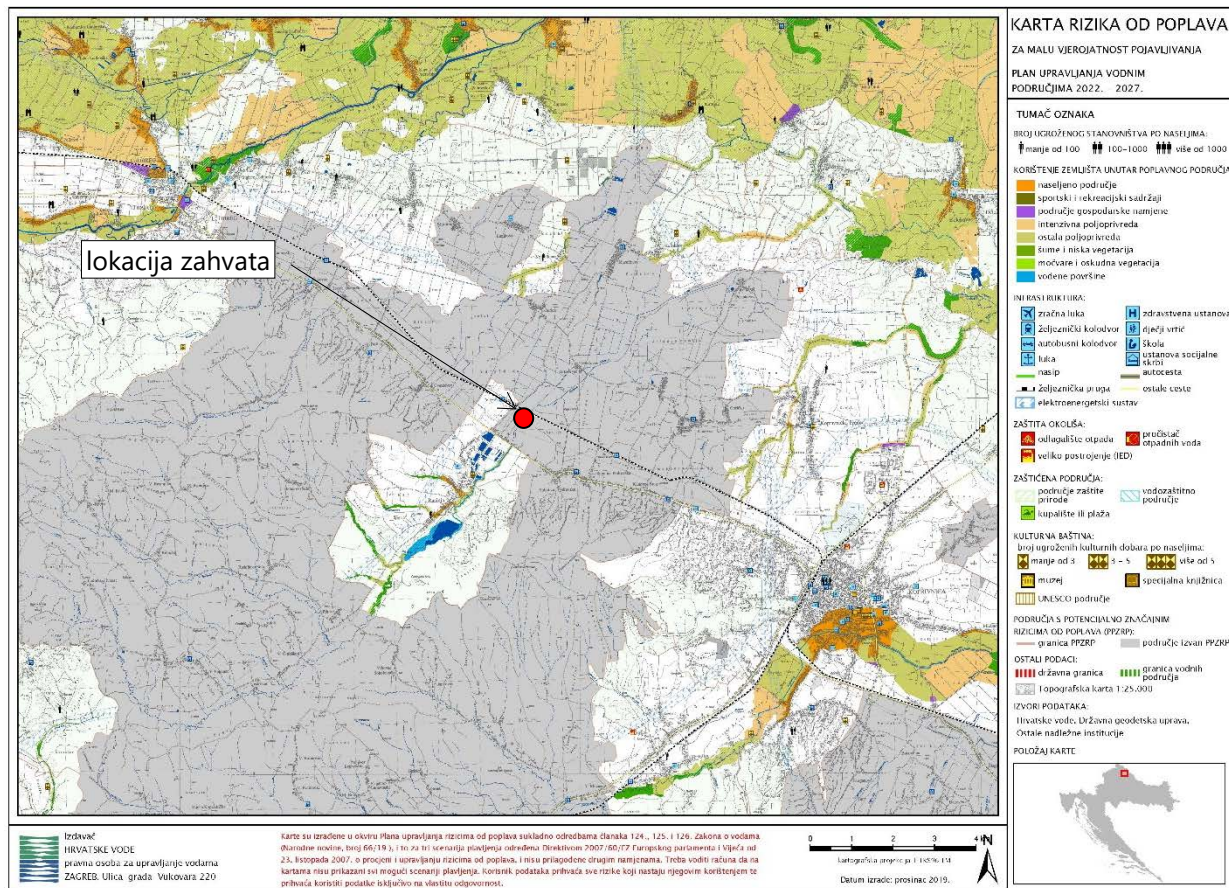


Slika 2.2.5. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja



Slika 2.2.6. Karta poplavnog scenarija poplave male vjerojatnosti pojavljivanja

Područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) svrstano je izvan obuhvata područja sa značajnim rizicima od poplava (područja potencijalno značajnih rizika od poplava PPZRP), stoga na istome nije utvrđen rizik od poplava za malu, srednju ili veliku vjerojatnost pojavljivanja (slika 2.2.6). Prema izvatku iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja najbliže područje male vjerojatnosti poplavlivanja smješteno je jugoistočno od lokacije predmetnog zahvata na udaljenosti oko 8,8 km (slika 2.2.7).



Slika 2.2.7. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti poplavlivanja

Prema slici 2.2.7. razvidno je da u okruženju lokacije zahvata postoje elementi potencijalnih štetnih posljedica (željeznička postaja, škola, dječji vrtići, ugroženo stanovništvo, kulturna dobra), na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za poplavni scenarij poplave male vjerojatnosti pojavljivanja. 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 19: Područje maloga sliva Bistra. Konkretno lokacija zahvata smještena je izvan ustrojenih dionica.

2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja

Lokacija zahvata prema Izvratku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za predmetno područje izgradnje SE Solektra XVIII (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal"* <http://www.bioportal.hr/gis> od 30.07.2022. - prilog 7. list 2) **smještena je izvan zaštićenog područja prirode.**

Prema navedenom izvratku razvidno je kako je u okruženju lokacije zahvata najbliže smješteno područje **spomenika prirode kesten u Koprivnici** udaljenog oko 5,3 km jugoistočno i **posebni rezervat Dugačko brdo** udaljenog oko 4,3 km južno od lokacije zahvata.

Staro stablo pitomog kestena (*Castanea sativa*) koje se nalazi u užoj okolici Koprivnice na području zvanom Močile zaštićeno je od 5. listopada 2001. u kategoriji spomenik prirode. Stablo raste u neposrednoj blizini crkve i šumskog rasadnika na k.č. 13013 u k.o. Koprivnica, predstavlja jedno od rijetkih još sačuvanih tako starih i ugroženih primjeraka stabala te vrste. Ono ima ne samo korisnu nego zbog lijepog lišća i krupnih cvjetnih resa i prvorazrednu dekorativnu, estetsku i edukativnu vrijednost, koju upotpunjuje i lokacija njegovog staništa tj. blizina crkve kao mjesta vjerskih hodočašća.

Starost mu se procjenjuje (temeljem usmene predaje i vizualne procjene) na oko 420 godina. Visina mu iznosi oko 23 m. Srednji prsni promjer ($d_{1,3}$) = 190 cm, a opseg oko 6,5 m. Krošnja mu je pravilna, široka i gusta. Predstavlja pogodno stanište za raznovrsne ptice. Ovo staro stablo pitomog kestena predstavlja značajnu prirodnu rijetkost i vrijednost, te upotpunjuje prirodno bogatstvo ne samo Koprivničko-križevačke županije nego i cijele Hrvatske.

2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže

Prema Izvratku iz karte ekološke mreže Republike Hrvatske za predmetno područje SE Solektra XVIII (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal"* <http://www.bioportal.hr/gis> od 30.07.2022. - prilog 7. list 3) **lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže.**

Također, prema navedenom izvratku razvidno je da je u okruženju lokacije zahvata **najbliže smješteno područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje na udaljenosti od 1,5 km južno**, područje očuvanja značajno za vrste i stanične tipove (POVS) HR2001319 Ris na udaljenosti od oko 3,4 km jugozapadno i područje očuvanja značajno za vrste i stanične tipove (POVS) HR2001320 Crna gora na udaljenosti od 6,6 km jugoistočno.

Značajke najbliže navedenog područja prikazane su tablicom 2.4.1. tj. izvodom iz Priloga III. Dijela 2 Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), dok su ciljevi očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica prema Pravilniku o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20) prikazani tablicom 2.4.2.

Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže (POP)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)
HR1000008	Bilogora i Kalničko gorje	1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G
		1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G
		1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G
		1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjara	Z
		1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G
		1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G
		1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G
		1	<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	G
		1	<i>Hieraaetus pennatus</i>	patuljasti orao	G
		1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G
		1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G
		1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G
		1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G
		1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G

		1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G		
		1	<i>Sylvia nisia</i>	pjegava grmuša	G		
		1	<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	G		

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

Tablica 2.4.2. Ciljevi očuvanja i osnovne mjere očuvanja ptica

Znanstven i hrvatski i naziv vrste	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
<i>Bubo bubo</i> ušara	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	uskладiti razdoblje penjačkih aktivnosti s razdobljem gnijezđenja i penjačke smjerove s položajem gnijezda na stijenama; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Caprimulgus europaeus</i> leganj	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom, osobito južne padine) za održanje gnijezdeće populacije od 25-50 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Ciconia ciconia</i> roda	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15-40 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; provesti zaštitne mjere na stupovima s gnijezdima protiv stradavanja ptica od strujnog udara; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Ciconia nigra</i> crna roda	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-3 p.	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Circus cyaneus</i> eja stinjarica	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;

<i>Columba oenas</i> golub dupljaš	Očuvana populacija i staništa (stare šume) za održanje gnijezdeće populacije	mjere očuvanja provode se provođenjem mjera očuvanja za druge šumske vrste ptica na području;
<i>Dendrocopos medius</i> crvenoglavi djetlić	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 400-700 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Dendrocopos syriacus</i> sirijski djetlić	Očuvana populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
<i>Dryocopus martius</i> crna žuna	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Ficedula albicollis</i> bjelovrata muharica	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 5000-11000 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Ficedula parva</i> mala muharica	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (osobito uz vodena staništa-potoci, izvori i dr.) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	
<i>Hieraetus pennatus</i> patuljasti orao	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Lanius collurio</i> rusi svračak	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1800-3000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Lanius minor</i> sivi svračak	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Lullula arborea</i> ševa krunica	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 30-70 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;

<i>Pernis apivorus</i> škanjac osaš	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.	očuvati povoljni udio sastojina u bukovim šumama starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Picus canus</i> siva žuna	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 110- 150 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Strix uralensis</i> jastrebača	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Sylvia nisoria</i> pjegava grmuša	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;

PODACI O PODRUČJIMA EKOLOŠKE MREŽE

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

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

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

Područje ekološke mreže značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001404 Glogovnica značajna je za područje rijeke Glogovnice koja izvire u blizini sela Stupe na Kalniku, duga je oko 66 km, a ulijeva se u rijeku Česmu kod Čazme. Pripada slivu Crnog mora. Litostratigrafske jedinice zastupljene na ovom području su pliokvaterne klastične stijene, pleistocenski zemljani les, holocenske aluvijalne naslage (šljunci, pijesci, muljevi i gline). Glogovnica je potok u blizini grada Križevaca. Pritok je rijeke Česme s prisutnošću fluvijalnog procesa. Dominantna tla dijelom su hidromeliorirana močvarno glejna, pseudoglej na lesu.

Temeljem opće klasifikacije staništa, dio područja obuhvaćaju:

<i>kod</i>	<i>opis staništa</i>	<i>zastupljenost %</i>
N06	sustavi unutarnjih voda (voda stajaćica, tekuća voda)	25,00
N10	vlažni travnjaci, mezofilni travnjaci	64,89
N15	ostale obradive površine	10,11
ukupno površina staništa		100,00

Područje je važno za očuvanje vrste *Unio crassus* u kontinentalnoj biogeografskoj regiji. Mogući razlozi ugroženosti područja ogledaju se kroz uporaba biocida, hormona i kemikalija; gnojidbu; onečišćenje površinskih voda zbog preljeva; unošenja invazivnih stranih vrsta; odvodnje otpadnih voda u tok rijeke.

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate

Lokacija zahvata kao neizgrađena površina nalazi se u obuhvatu građevinskog područja izvan naselja s gospodarsko proizvodnom namjenom i mogućnosti izgradnje postrojenja za proizvodnju električne energije (prilog 4. list 1). Postojeća građevna parcela na k.č. 415 k.o. Subotica Podravska nova na kojoj se planira izgradnja sunčane elektrane je neizgrađena, odnosno na istoj se odvijala poljoprivredna proizvodnja. Pristupni makadamski put na predmetnu česticu izvest će se u zapadnom sjevernom dijelu s priključkom na županijsku cestu ŽC2081.

Sredinom građevne parcele prolazi zračni dalekovod snage 10kV od kojeg je planiran zaštitni koridorom od 9 m, pri tome je svako polje udaljeno 4,5 m od predmetnog dalekovoda. Slijedom navedenog sunčana elektrana Solektra XVIII se sastoji od 2 fotonaponska modula čime je omogućena prilagodba planiranog zahvata s postojećim infrastrukturnim objektom.

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 okolici 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 Rasinja, lokacija zahvata smještena je izvan građevinskog područja naselja, a čiji su najbliži smješteni stambeni dio udaljeni oko 100 m sjeverno i 400 m jugozapadno. 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, trafostanice i pristupnog puta 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. Postojeće površine gdje se odvija poljoprivredna proizvodnja zamijeniti će se proizvodnjom električne energije u fotonaponskim ćelijama smještenim prizemno na površini tla.

3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja

Zaštićene geološke vrijednosti nisu evidentirane na prostoru obuhvata zahvata, a najbliže lokaciji zahvata je locirano zaštićeno područje *paleontološkog spomenika prirode Vindija* na udaljenosti od oko 50 km zapadno na području Općine Donja Voća.

S obzirom na vrlo mali obujam zahvata kao i morfologiju prostora predviđenog za izgradnju SE Solektra XVIII te sastav temeljnog tla (pijesci i siltovi) 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. Utjecaj na biljni i životinjski svijet

Prema karti kopnenih nešumskih staništa na lokaciji zahvata nalazi se stanište oznake C232 mezofilne livade košanice Srednje Europe koje prevladavaju u široj okolici uz obradive poljoprivredne površine te izgrađena i industrijska područja (prilog 7. list 1).

Prema izvatku iz karte staništa lokacija zahvata nalazi se na području staništa oznake I21 mozaici kultiviranih površina dakle izvan područja šumskih staništa. Najbliže šumska staništa oznake NKS kombinirano C23/C22/E31, odnosno NKS1 C23 mezofilne livade Srednje Europe, NKS 2 vlažne livade Srednje Europe i NKS 3 E31 mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume nalaze se na udaljenosti od 150 zapadno i 450 m sjeverozapadno od lokacije zahvata.

Prema navedenome i prema planiranoj namjeni prostora lokacija zahvata smještena je na građevinskom području izvan naselja s gospodarsko proizvodnom namjenom (prilog 4. list 1 i list 6), koje se koristi kao zemljište za poljoprivrednu proizvodnju. S obzirom na prethodni način korištenja čestice, poljoprivredne površine i izgrađene gospodarske objekte zapadno i jugozapadno od lokacije, fragmentacija staništa u užoj okolici zahvata je nastupila već u ranijem razdoblju prilikom prenamjene zemljišta, izgradnje građevina i uređenja manipulativnih površina.

U širem okolnom području urbanizacijom i antropogenizacijom područja biljne i životinjske vrste značajno su prorijeđene već u prošlosti, tako da se prostor neposredne 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 njejoj bližoj okolici budući iste nisu zabilježene u širokom rasponu raznolikosti.

Na lokaciji zahvata planiranim radovima izgraditi će se sunčana elektrana s pripadajućom trafostanicom te će se prenamijeniti dosadašnji način uporabe zemljišta i nastati će gubitak dijela poljoprivrednog tla na bruto površini od 0,64 ha (6 445 m²) i privesti planiranoj namjeni. Prirodnom konfiguracijom terena zbog relativno ravne površine na lokaciji zahvata je povoljna za instaliranje konstruktivnih elemenata polja fotonaponskih modula te stoga nisu potrebni opsežni zemljani ili građevinski radovi. Temeljenje stupova ograde oko elektrane i nosača stolova za montažu modula je u plitkom sloju tla, a pripremnim radovima i uklanjanjem vegetacije će se urediti lokaciju zahvata te nakon početka funkcioniranja elektrane košnjom održavati autohtonu travnjačku vegetaciju.

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. Prostornim razmještajem i konstrukcijom elemenata elektrane i dalje će biti omogućena komunikacija i kretanje životinja po terenu jer će moduli i ograda biti odvojeni od površine tla na određenoj visini i prema čemu se neće umanjiti aktivna površina za obitavanje životinja. 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.

3.1.5. Utjecaj na gospodarske djelatnosti

Utjecaji na šume i šumarstvo

Lokacija zahvata smještena je izvan šumskih površina, a najbliže locirani odjel državne šume je odjel br. 1c gospodarske jedinice Koprivničke nizinske šume smješten na udaljenosti od 255 m zapadno i privatne šume br. 35g udaljen je oko 1,4 km sjeverozapadno od lokacije zahvata u obuhvatu GJ Dugo brdo stoga se tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na šume i šumarstvo.

Utjecaji na lovišta i lovstvo

Iako se lokacija zahvata nalazi u obuhvatu zajedničkog otvorenog županijskog lovišta broj VI/117 - Rasinja utjecaji na lovište i lovstvo biti će manjeg značaja koji se ogleda isključivo zbog privremenog zauzimanja manjeg dijela lovno produktivne površine tj. 0,12% 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 županijske ceste ŽC2081 i željezničke pruge R202 gdje je obitavanje divljači zbog antropogenih aktivnosti manje izraženo.

3.1.6. Utjecaj na tla

Postojeće stanje na lokaciji povezano je s održavanjem buduće građevne čestice na kojoj se trenutno nalazi livada. Izgradnja sunčane elektrane neće imati značajan negativan utjecaj na tla budući su isti planirani samo u sklopu namjenski predviđene građevinske čestice bez zadiranja u okolni teren. Utjecaj zahvata ogleda se u privremenom narušavanju dijela površine i zahvaćanju određene količine tla (manja površina trafo stanice) koja po završetku građevinskih radova trajno ostaje na istoj ili okolnoj lokaciji.

Fizička i kemijska svojstva privremeno uklonjenog površinskog sloja tla ostati će nepromijenjena jednako kao i nezagađenost te ekološka uloga budući će se sve količine tla od predviđenih iskopa sačuvati i naknadno upotrijebiti u sanaciji okoliša nakon izvođenja građevinskih radova. Nakon provedenog temeljenja konstrukcije i instaliranja nosača fotonaponskih modula uređenje površina tla ispod elektrane će se provesti na način da se oranična površina prepusti prirodnoj sukcesiji i u konačnici obraštanjem u obliku livade.

Naknadno održavanje površina na kojoj je instalirana sunčana elektrana je predviđeno redovitim košnjom kompletne površine između i ispod redova fotonaponskih modula i 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 te se neće utjecati na gubitak poljoprivrednih površina budući da lokacija nije značajni izvor istih.

3.1.7. Utjecaj na vode

Najbliže lokaciji zahvata na udaljenosti od oko 230 m jugoistočno nalazi se vodotok Gliboki koji je najznačajnija pritoka rijeke Drave. Lokacija zahvat alocirana je unutar vodonosnog i izvan poplavnog područja (slika 2.2.1). Položaj SE Solektra XVIII nalazi se unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Ivanščak, dok se II. zona nalazi na udaljenosti od 7,7 km jugoistočno. Navedeno izvorište, morfološki je pozicionirano tako da zbog karaktera planiranog zahvata ne postoji mogućnost utjecaja na kvalitetu vode u istome.

Prema navedenom, ostali prirodni površinski vodotoci i vodocrpilišta u okolici 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 i podzemne 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.

Vodotoci u okruženju lokacije zahvata dio su vodnog područja rijeke Dunav koje je u cijelosti sliv osjetljivog područja A. 41033000 Dunavski sliv prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15). Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) na području planiranog zahvata tj. grupiranog tijela podzemne vode *CDGI_21 - Legrad-Slatina* (tablica 2.2.2.) čije je ukupno stanje procijenjeno kao **dobro stanje** s niskom razinom pouzdanosti.

Lokaciji zahvata najbliže je pozicionirano površinsko vodno tijelo CDRN0040_001 Gliboki oznake ekotipa 2A (nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom). **Konačno stanje površinske vode se opisuje svojim ekološkim i kemijskim stanjem** u elaboratu su za spomenutu tekućicu prikazani podaci za CDRN0040_001 Gliboki sa slikom 2.2.2. tablicom 2.2.7.

Kemijsko stanje rijeka i jezera procijenjeno je u odnosu na prioritetne tvari i druge mjerodavne onečišćujuće tvari. Prethodno navedeni **vodotok CDRN0040_001 Gliboki 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 **CDRN0040_001 Gliboki ima umjereno ekološko stanje**.

Prema navedenom Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) **konačno stanje prijamnika voda** s okolice područja lokacije zahvata, tj. **stanje vodnog tijela CDRN0040_001 Gliboki određeno je kao umjereno**, s parametrima prikazanim u tablici 2.2.7. Međutim, u navedenom Planu navodi se da je ocjena stanja vodnih tijela opterećena određenim stupnjem nepouzdanosti, uzrokovane ograničenjima u postojećem sustavu praćenja i ocjenjivanja stanja voda. S obzirom na opseg opažanja koja se provode i točnost prikupljenih podataka, jasno je da zasad nisu osigurane potrebne podloge za potpuno pouzdanu klasifikaciju stanja vodnih tijela, stoga navedeno stanje vodotoka ekotipa 2A (nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom), treba uzeti s određenom rezervom.

Budući se na lokaciji zahvata u tehnološkom procesu neće koristiti vodu i s lokacije zahvata neće se ispuštati otpadne vode, planiranim zahvatom izgradnje SE Solektra XVIII u općini Rasinja 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.

3.1.8. Utjecaj na zrak

Za vrijeme građevinskih radova izvjesna je pojava lokaliziranog onečišćenja zraka u vidu povremenih emisija prašine s građevinskih površina i tijekom transporta materijala i opreme potrebne za izgradnju kao i uslijed emisija otpadnih plinova zbog rada građevinskih strojeva. Emisije prašine ovisiti će o meteorološkim uvjetima te vrsti i intenzitetu radova.

Smjer najučestalijih vjetrova na promatranom području iz pravca sjeverozapada i jugozapada je obzirom na građevinska područja naselja i u odnosu na lokaciju zahvata povoljan, zbog vrlo kratkog trajanja i manjeg intenziteta radova, neće biti značajnih utjecaja na građevinsko područje naselja nego prvenstveno unutar područja obuhvata same lokacije zahvata koja je smještena u obuhvatu područja gospodarsko proizvodne namjene s mogućnosti smještaja postrojenja za proizvodnju električne energije.

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.

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

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

Najbliže lokaciji zahvata na udaljenosti od oko 230 m sjeverozapadno nalazi se evidentirana kulturna baština u kategoriji civilna građevina (Zgrada željezničke stanice Rasinja, Kolodvorska ulica), dakle unutar zone izravnih utjecaja, a sva ostala evidentirana i zaštićena kulturna baština nalazi se na udaljenosti većoj od 1 km, izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja.

S obzirom na vrstu zahvata i na način izgradnje SE Solektra XVIII mogući izravni utjecaji na evidentiranu civilnu građevinu nisu očekivani tj. neće biti moguće fizičko uništenje ili oštećenje kulturnog dobra tijekom izvođenja radova zbog međusobnog prostornog odmaka lokacija. Također, tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativan neizravni utjecaji na evidentirani lokalitet kulturne baštine jer se neće javljati narušavanje vizualnog integriteta i percepcije prostora oko evidentiranog kulturnog dobra.

3.1.10. Utjecaj na krajobraz

U zoni obuhvata planiranog zahvata nema zaštićenih prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih i ambijentalnih cjelina, dok je u okolini lokacije zahvata zaštićen spomenik prirode kesten u Koprivnici udaljen oko 5,3 km jugoistočno i posebni rezervat Dugačko brdo udaljen oko 4,3 km južno od lokacije zahvata (prilog 7. list 1_2). Na lokaciji zahvata nalaze se obradive poljoprivredne površine koje prevladavaju i u široj okolini lokacije zahvata, dok se jugozapadno nastavlja postrojenje pilane te zapadno poljoapoteka i stanica za otkup žitarica u sklopu građevinskog područja iste namjene. Manji šumski kompleksi nalaze na udaljenosti od 600 m sjeverozapadno, te antropogeno stvoreni ribnjaci i rekreacijsko područje na udaljenosti od oko 600 m jugozapadno. Prema navedenom potpuno prirodnih elemenata vrlo je malo, a oni prvenstveno obuhvaćaju šikare i biljnu vegetaciju na rubovima poljoprivrednih površina u široj okolini lokacije zahvata.

Radovi na izgradnji SE Solektra XVIII na području naselja Subotica Podravska u građevinskom području naselja i u krajobrazu neće unijeti značajnije promjene jer se zahvat planira na neizgrađenom dijelu područja gospodarsko proizvodne namjene, i to samo u prizemnome dijelu manje visine zahvata, a u okolnom području nalaze se poljoprivredne površine gospodarski objekti te uglavnom stambena kućanstva s gospodarskim objektima na udaljenostima većim od 100 m.

Tlo od predviđenih manjih iskopa (trafostanica) 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 dijela naselja, gospodarske namjene 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.

3.1.11. Gospodarenje otpadom

Kategorije i vrste otpada određene su temeljem Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15), a otpad koji će nastati kod izvođenja građevinskih radova u kraćem vremenskom razdoblju pripada u skupinu 17: građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), te se kao takav smatra inertnim građevinskim otpadom. To je otpad koji za razliku od opasnog tehnološkog otpada ne sadrži tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj ili biološkoj razgradnji pa tvari iz takve vrste otpada ne ugrožavaju okoliš. Sav otpad nastao tokom gradnje predati će se ovlaštenim pravnim osobama na daljnje postupanje na propisani način.

Na lokaciji zahvata, prilikom korištenja sunčane elektrane nastajati će određene kategorije i vrste otpada karakterističnog kod održavanja elektroenergetske građevine, a kojeg će se prikupljati na propisani načini i odmah uklanjati s lokacije zahvata nakon izvedenih radova. Iz navedenog se može zaključiti da će izvođač radova tijekom izgradnje planiranog zahvata poduzimati mjere zaštite, u smislu prikupljanja i zbrinjavanja otpada na propisani način čime nastanak otpada nema značajan utjecaj na okoliš, a tijekom korištenja građevine zbog toga što će biti produkcije otpada u minimalnim količinama zahvat također neće imati utjecaja na okoliš u smislu opterećenja otpadom.

3.1.12. Utjecaj buke

Prilikom izvođenja radova izgradnje sunčane elektrane, uslijed rada građevinskih strojeva i uređaja na gradilištu može doći do povećanja razine buke, međutim ona je privremenog karaktera, ograničena na lokaciju zahvata i uže područje oko lokacije te prestaje kada se završi s predviđenim radovima. Iz navedenog se može zaključiti da planirani zahvat i izvođenje radova neće imati značajnih utjecaja na okoliš, u smislu povećanja razine buke u okolišu. Tijekom korištenja zahvata na cjelokupnoj građevini neće se koristiti strojevi i uređaji koji bi pri radu stvarali buku. Iz navedenog se može zaključiti nakon početka rada SE Solektra XVIII, zahvat neće imati utjecaja na okoliš u smislu povećanja razine buke u okolišu.

3.1.13. 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 neiscrpa; 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 3.1.13.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 ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 - 25%	Zima i proljeće <i>uglavnom bez promjene</i> , no <i>trend jačanja</i> ljeti i u jesen na Jadranu.
	Maksimalna brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: <i>smanjenje</i> zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: <i>smanjenje</i> u svim sezonama osim ljeti. <i>Najveće smanjenje</i> zimi na J Jadranu

EVAPOTRANSPIRACIJA	Povećanje u proljeće i ljeti 5 - 10% (vanjski otoci i Z Istra > 10%)	Povećanje do 10% za veći dio Hrvatske, pa do 15% na obali i zaleđu te do 20% na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA	Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeti 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 vjetra tijekom zime i proljeća, ali se tijekom ljeta i jeseni očekuje njeno povećanje. Dugoročno se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Nakon planirane izgradnje SE Solektra XVIII 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. Korištenja 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 Solektra XVIII na lokaciji zahvata u Općini Rasinja **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).

Planirana SE Solektra XVIII snage 999 kW ima očekivanu godišnju proizvodnju od 1 710 MWh ekološki čiste električne energije, čime se pridonosi smanjenju emisije CO₂eq u iznosu od oko 271,15 t/godinu u odnosu na proizvedenu energiju klasičnim izvorima, čime se utječe na ublažavanje klimatskih promjena.

Pregled procesa pripreme za klimatske promjene

Priprema za klimatske promjene proces je uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Mjere za prilagodbu klimatskim promjenama se utvrđuju, ocjenjuju i provode na temelju procjene ranjivosti na klimatske promjene i rizika (prikazano u nastavku u dijelu Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat). **Priprema planiranog zahvata za klimatske promjene prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) predviđena je kroz dva stupa** s glavnim koracima pripreme za klimatske promjene, pri čemu je **svaki stup podijeljen u dvije faze**.

Prva faza svakog stupa predstavlja pregled, a o ishodu faze pregleda tj. rezultatu ovisi određivanje potrebe za provođenjem druge faze koja predstavlja detaljnu analizu. Dakle **prvi stup** s predviđenim fazama **određuje pitanja klimatske neutralnosti (ublažavanja klimatskih promjena)** dok **drugi stup** s predviđenim fazama **predstavlja određivanje otpornost na klimatske promjene (prilagodbu klimatskim promjenama)**.

I. stup / Ublažavanje klimatskih promjena (klimatska neutralnost)

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

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

Za planirani zahvat prva faza tj. pregled je proveden kroz analizu osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene i izloženosti njima te je prikazan u nastavku u dijelu elaborata Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat. Prilikom pregleda za planirani zahvat nisu utvrđeni potencijalni značajni klimatski rizici zbog kojih bi bila potrebna daljnja analiza tj. provedba druge faze tj. detaljne analize u ovom drugom stupu.

Prema provedenom pregledu i prema svemu prethodno i naknadno navedenom u poglavlju Klimatske promjene i utjecaji, provedba planiranog zahvata neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena i klimatske promjene neće znatno utjecati na sam zahvat.

Za ublažavanje klimatskih promjena na lokaciji zahvata primijenjeno je načelo održive proizvodnje energije, odnosno povećanje ekonomske vrijednosti uz istovremeno smanjenje potrošnje energije i prirodnih resursa uz zanemarive emisije stakleničkih plinova. Također, zbog utvrđenih malih vrijednosti rizika utjecaja klimatskih promjena na zahvat kao i minimalnog opsega zahvata nije bilo potrebno određivati bilo kakve mjere prilagodbe.

Iako je na lokaciji zahvata potrebno dodatno ulaganje i financiranje sunčane elektrane i povezanih sadržaja nositelja zahvata, planirani zahvat ne predstavlja "infrastrukturni" projekt za čiju će se provedbu zatražiti financiranje iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova.

Pri radu i održavanju zahvata može se preispitati pripremu za klimatske promjene, a što se može provoditi redovito (npr. svakih 5 - 10 godina) u okviru upravljanja imovinom pri čemu eventualne dopunske mjere ukoliko se utvrdi potrebu za istima, mogu poslužiti za daljnje smanjenje neizravnih emisija stakleničkih plinova i suočavanje s novim klimatskim rizicima.

Europska komisija je u veljači 2021. godine izradila dokument pod nazivom Obavijest Komisije - Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01) (Commission Notice Technical guidance on the application of "do no significant harm" under the Recovery and Resilience Facility Regulation) pri čemu je između ostaloga naglašena i važnost borbe protiv klimatskih promjena u skladu s obvezama Unije u pogledu provedbe Pariškog sporazuma i UN-ovih ciljeva održivog razvoja, a gdje se provedbom projekata treba doprinijeti uključivanju djelovanja u području klime i održivosti okoliša. Nadalje Uredba o taksonomiji (Uredba (EU) 2020/852 Europskog Parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088) člankom 17. definira što predstavlja "bitnu štetu" za šest okolišnih ciljeva: (a) ublažavanje klimatskih promjena, (b) prilagodba klimatskim promjenama, (c) održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa, (d) kružno gospodarstvo, (e) sprečavanje i kontrola onečišćenja, zaštita i (f) obnova bioraznolikosti i ekosustava.

Iako predmetni zahvat koji se razmatra ovim elaboratom zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš neće biti kandidiran kao aktivnost koja prima potporu iz sredstava fondova EU, predstavlja ulaganje u infrastrukturu te je analizirana prethodno navedena recentna dokumentacije Europske komisije. Prema analizi planiranog zahvata, provedbom istoga ne nanosi se niti bitna šteta okolišnim ciljevima u smislu članka 17. Uredbe (EU) 2020/852 (načelo "ne nanosi bitnu štetu") što je elaborirano u nastavku.

Navedenim člankom spomenuto je kako je potrebno uzeti u obzir životni ciklus proizvoda i usluga koje pruža gospodarska djelatnost, uključujući dokaze iz postojećih procjena životnog ciklusa, a također postavljeni su kriteriji temeljem kojih se utvrđuje da li ta gospodarska djelatnost bitno šteti:

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

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

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

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

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

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 Solektra XVIII priključne snage 999 kW u Općini Rasinja, pa se o tome vodilo računa i prilikom samog projektiranja.

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

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

Ukoliko analiza ranjivosti i rizika provedena u fazi planiranja pokaže da su svi klimatski rizici i ranjivosti 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). 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.

Tablica 3.1.13.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)

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 3.1.13.1. 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				
pješane 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 vjetera, 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 gospodarsko proizvodne 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 3.1.13.2. 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</i>	Ljeti se očekuje porast broja vrućih dana (kad je maksimalna temperatura veća od 30 °C), što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s	Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. - 2070. godine. U čitavoj Hrvatskoj očekuje se porast od nešto više

<i>temperatura zraka</i>	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.	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	niska	srednja	visoka
Osjetljivost			
nije osjetljivo			
Srednja			
Visoka			

Razina ranjivosti ne postoji srednja visoka

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

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

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

Tablica 3.1.13.3. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama

Tema osjetljivosti	imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport	postojeća izloženost	buduća izloženost	postojeća ranjivost				buduća ranjivost			
							imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport	imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport
Klimatske varijable														

primarni klimatski faktori											
porast ekstremnih temperatura zraka											
sunčevo zračenje											

Modul 4 sastoji se od **Procjene rizika**

Modul za procjenu rizika predstavlja strukturiranu metodu za analizu opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete i utjecaja tih opasnosti. Osigurava podatke koji su potrebni za donošenje odluka. Proces se sastoji od procjene vjerojatnosti i ozbiljnosti utjecaja opasnosti koje su utvrđene u Modulu 2 i procjene važnosti rizika za uspješnost projekta.

Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti koja je opisana u Modulima 1 - 3, a usredotočit će se na identifikaciju rizika i prilika vezanih za osjetljivosti koje su ocijenjene kao visoke (prema matrici iz modula 3), a može bitno i na ranjivosti koje su ocijenjene kao srednje, ako voditelj za jačanje otpornosti i voditelj projekta tako odluče. 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 3.1.13.4. 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 Solektra XVIII). 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 samostojećim sunčanim elektranama u prizemnom tijelu 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.

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

3.1.14. Mogući kumulativni utjecaji

Kako je već spomenuto u poglavlju elaborata 2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj / Postojeći i planirani zahvati, na području općine Rasinja prema registru OIEKPP nema izgrađenih samostojećih sunčanih elektrana, dok prostornim planom općine nisu planirane lokacije za smještaj postrojenja za proizvodnju energije već je isto definirano provedbenim odlukama plana.

Također na području Općine Rasinja prema registru OIEKPP na području općine nalaze se dvije integrirane sunčane elektrane na krovne konstrukcije nositelja zahvata Koncept d.o.o. - Elektrotehnički projekt broj 1010-03 snage 0,02 MW i 1210-19 snage 0,0197 MW. Na području Koprivničko-križevačke županije prema registru OIEKPP registrirano je ukupno 8 samostojećih sunčanih elektrana ukupne snage 10,4 MW. Najveća sunčana elektrana nalazi se na području Općine Virje - planirana sunčana elektrana Virje - CPS Molve snage 9 MW i nositelja projekta INA - Industrija nafte d.o.o. na udaljenosti od 23,8 km jugoistočno od lokacije zahvata.

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

Prostornim planom Koprivničko-križevačke županije omogućuje se izgradnja postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije u izdvojenim građevinskim područjima naselja, čija lokacija i uvjeti će se odrediti će se na temelju prethodnih istraživanja te provedenih postupaka izrade studija o odabiru i određivanju pogodnosti lokacije, procjena utjecaja na okoliš, odnosno zakonski propisanih postupaka i važeće prostornoplanske dokumentacije. Također prostornim planom županije dane su smjernice za određivanje lokacija sunčanih elektrana kao samostojećih objekata na tlu.

Preporuča se smještaj izvan građevinskih područja naselja, izvan infrastrukturnih koridora, izvan osobito vrijednog obradivog tla, izvan zaštićenih i predloženih za zaštitu dijelova prirode i kulturno-povijesnih cjelina. Poželjno je uskladiti smještaj elektrana sa elektroničkom komunikacijskom mrežom radi izbjegavanja elektromagnetskih smetnji, a detaljni uvjeti gradnje određuju se planovima niže razine. Nakon isteka roka trajanja postrojenje se mora zamijeniti ili ukloniti, a zemljište privesti prijašnjoj namjeni.

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

Planirani zahvat izgradnje SE SOLEKTRA XVIII 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 Solektra XVIII ogleda se ponajprije i isključivo kroz zauzimate dodatnih površina, ali što ne utječe dodatno na područje rasprostiranja zaštićenih vrsta niti dodatno ne utječe na fragmentaciju prirodnih staništa niti uzrokuje znatnije narušavanje i osiromašivanje staništa, uključujući flor i vegetaciju područja jer je riječ o izdvojenom građevinskom području gospodarsko proizvodne namjene.

Zahvat se planira izvesti na novoformiranoj građevnoj čestici od 2,1 ha, s tlocrtnom površinom koju prekrivaju solarni moduli od oko 0,64 ha što predstavlja prenamjenu obradivog poljoprivrednog zemljišta na lokaciji zahvata unutar prostora gospodarsko proizvodne namjene, gdje se prema prostorno planskoj dokumentaciji dozvoljava planirani zahvat izgradnje sunčane elektrane. Realizacijom projekta izgradnje sunčane elektrane predmetni prostor će se dovesti u planiranu namjenu prema prostorno planskoj dokumentaciji.

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

Vjerojatnost nastanka nekontroliranih događaja na lokaciji zahvata, a zbog mogućeg nastanka požara uslijed rada sunčane elektrane i pripadajuće transformatorske stanice je vrlo mala, posebno uvažavajući primjenu sustava upravljanja i održavanja u skladu s zakonskim propisima te dobre inženjerske i stručne prakse kako samih izvođača radova prilikom gradnje planiranog zahvata, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja sunčane elektrane. Planirana sunčana elektrana smještena je izvan naselja, u sklopu građevinskog područja gospodarsko proizvodne namjene. S obzirom da se u neposrednoj okolici ne nalaze drugi energetske ili gospodarske objekti koji bi mogli utjecati na sunčanu elektranu u smislu prijenosa požara, odnosno koji bi zahtijevale tehničko rješenje određivanja načina sprječavanja širenja vatre.

Građevna čestica je omeđena je poljoprivrednim u široj okolici lokacije zahvata, te izgrađenim gospodarskim objektima zapadno i sjeverozapadno u sklopu prostora iste namjene.

Pristupni put planira se sa zapadne strane elektrane a spaja se na županijsku cestu ŽC2081 [Veliki Otok (D20) - Kutnjak - Kuzminec - Rasinja - Veliki Poganac (Ž2089)] čime je ujedno osiguran pristup vatrogasnim vozilima. U pogledu lokacije, i s obzirom na međusobne udaljenosti od postojećih sunčanih elektrana u okruženju, smještaj SE SOLEKTRA XVIII 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 okolini kao niti s postojećem elektroenergetskim građevinama u okruženju. Prijenos požara s dalekovoda koji prolazi kroz sredinu građevne čestice biti će spriječen zaštitnim koridorom od 9 m, tj. fotonaponski moduli će se odmaknuti 4,5 m sa svake strane dalekovoda. Sunčana elektrana će biti podijeljena u dva fotonaponska polja.

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 područja oranice te će se kasnije na površini rasprostraniti livadna vegetacija, pa površinu unutar ograde postrojenja i u okolini 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).

Fotonaponski moduli na području SE Solektra XVIII predviđeni su u izvedbi s antireflektirajućim premazom čime se na najmanju moguću mjeru svodi refleksija Sunčevog zračenja i umanjuje eventualni mogući utjecaj prilikom preleta područja avionom.

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 Solektra XVIII i malog obuhvata na ograničenoj površini izdvojenog građevinskog područja gospodarsko proizvodne namjene smatra se da mogući međusobni utjecaji sa spomenutima nisu izgledni, a sukladno tome nisu niti značajni.

3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija zahvata, odnosno područje Općine Rasinja na kojem je smještena lokacija zahvata ne pripada u pogranična područja Republike Hrvatske. Procjenom utjecaja zahvata na čimbenike (sastavnice) okoliša utvrđena je niska razina utjecaja na pojedinačne osnovne sastavnice (zrak, voda i prirodni resursi) do umjerena razina utjecaja na sastavnice (krajobraz i tlo). Budući su procijenjeni utjecaji lokalnog značenja ne očekuje se rasprostranjenje istih u širi prostor obuhvata, odnosno u prekogranični prostor prema Republici Mađarskoj je udaljen oko 15,2 km u pravcu sjeveroistoka.

U vrijeme pripremnih radnji kao i u vrijeme korištenja, planirani zahvat neće proizvoditi nikakve elemente utjecaja na okoliš koji nisu u skladu s nacionalnim normama ili protivne međunarodnim obvezama 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 Izvratku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za predmetno područje izgradnje energetske građevine - sunčana elektrana (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal"* <http://www.bioportal.hr/gis> od 30.07.2022. - prilog 7. list 2), **smještena je izvan zaštićenog područja**. Prema navedenom izvratku razvidno je kako je u okruženju lokacije zahvata najbliže smješteno područje **spomenika prirode kesten u Koprivnici** udaljenog oko 5,3 km jugoistočno i **posebni rezervat Dugačko brdo** udaljenog oko 4,3 km južno od lokacije zahvata.

Planirani zahvat izgradnje SE Solektra XVIII u naselju Subotica Podravska neće imati utjecaj na najbliže pozicionirano zaštićeno područje spomenika prirode kesten u Koprivnici 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 Solektra XVIII u naselju Subotica Podravska, smještena je izvan područja ekološke mreže te u cijelosti zauzima površine gospodarsko proizvodne namjene (u naravi livada). Najbliže područje ekološke mreže u okolini lokacije zahvata je **područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje na udaljenosti od 1,5 km južno**.

Područje ekološke mreže (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje obuhvaćeno je 19 vrsta ptica (detaljnije u elaboratu prema popisu iz tablice 2.4.1.), a tablicom 2.4.2. prikazani su ciljevi i mjere očuvanja sukladno Pravilniku o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20).

Provedbom planiranog zahvata neće doći do zauzeća pogodnih staništa tj. utjecaja na ciljeve očuvanja navedenog područja ekološke mreže, a nakon uređenja područja obuhvat SE SOLEKTRA XVIII koristiti će se nadalje kao sunčana elektrana te se stoga ne očekuje mogućnost utjecaja zahvata na područja ekološke mreže u okolini lokacije zahvata.

Lokacija zahvata smještena je na odmaku oko 1,5 km od najbližih područja ekološke mreže, stoga utjecaji na područja ekološke mreže tijekom gradnje i za vrijeme korištenja nisu izgledni. Kada se promatra utjecaj predmetnog zahvata na područja ekološke mreže i ciljeve njihova očuvanja, može se zaključiti da s obzirom na malu površinu zahvata i način korištenje samo unutar prostora gospodarsko-proizvodne namjene, **planirani zahvat neće imati utjecaj na nijedno od područja ekološke mreže Republike Hrvatske.**

Budući prema svemu prethodno navedenome nisu utvrđeni izravni utjecaji planiranog zahvata na područja ekološke mreže kao i zbog nepostojanja negativnog međusobnog utjecaja na postojeće i planirane zahvate obnovljivih izvora energije te elektroenergetske mreže, planirana SE SOLEKTRA XVIII neće značajno pridonijeti skupnom utjecaju s planiranim i postojećim projektima iz područja obnovljivih izvora energije na ciljne vrste i stanišne tipove, ciljeve očuvanja kao ni cjelovitost područja ekološke mreže.

3.5. Opis obilježja utjecaja

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

Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata izgradnje SE Solektra XVIII u naselju Subotica Podravska

OBILJEŽJA UTJECAJA	
obilježja zahvata	opis utjecaja
- veličina i projektno rješenje zahvata	Na lokaciji zahvata na području naselja Subotica Podravska na izdvojenom građevinskom području gospodarsko-proizvodne namjene koje se trenutno koristi kao poljoprivredna površina planira se izgradnja energetske građevine za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije. Za potrebu realizacije projekta izgradnje sunčane elektrane i trafostanice formirati će se nova građevinska parcela na k.č. 415 k.o. Subotica Podravska nova površine 21 042 m². Bruto tlocrtna površina građevina tj. fotomodula na parceli iznosi 6 446 m², što čini 30,7% izgrađenosti građevinske parcele. Prostor ispod fotonaponskih modula je zatravljena zemljana površina. Fotonaponski moduli dimenzija 1 754×1 098×3 mm biti će montirani pod kutom od 25° u odnosu na horizontalu s time da će maksimalna visina (gornji rub) modula biti na 2,7 m od tla. Tlocrtna površina jednog panela zbog postavljanja pod kutom 25° je dimenzija 1 590×1 098 mm, odnosno za svih 3 700 komada 6 459,5 m². Moduli će biti postavljeni u redovima, a razmak između pojedinačnih redova je 4,28 m. Uzdužni razmak između stupova u redu iznosi 2,66 m te poprečni razmak stupova u redu iznosi 1,68 m. Lokacija nove sunčane elektrane koja se sastoji od dva polja fotonaponskih modula smještena je u središtu novoplanirane parcele odmaknuta 6 m od jugozapadne susjedne međe, 3,00m od jugoistočne i sjeveroistočne susjedne međe, a od ulične međe 10,00m (zapadna granica čestice), a što ujedno predstavlja pristupne i požarne puteve do elektrane i TS. Nova trafostanica snage 1 000 kVA planirana je kao tipski betonski objekt 1 000 kVA s pripadajućim NN i SN razvodom na susretno postrojenje. Sunčanu elektranu SOLEKTRA XVIII čini planiranih 3 700 fotonaponskih modula snage po 405 W tj. ukupne nazivne snage 1 498 kWp postavljenih na tipsku fiksnu nosivu konstrukciju, 20 izmjenjivača i transformator snage 1 000 kVA. Konstrukcija za fotonaponske module je čelična, temeljenje konstrukcije vršit će se utiskivanjem čeličnih nosača u tlo. Očekivana godišnja proizvodnja električne energije sunčane elektrane je 1 710 MWh. Energija proizvedena u sunčanoj elektrani prodavala bi se u mrežu po tržišnim uvjetima. Elektranu se priključuje na postojeći elektroenergetski sustav na SN sabirnice susretnog postrojenja. Elektranu ima i svoju ekološku komponentu te će se tijekom jedne godine u okoliš ispustiti oko 271,15 tona manje ugljičnog dioksida u odnosu na proizvedenu energiju u klasičnim elektranama.
- kumulativni učinak s ostalim postojećim i/ili odobrenim zahvatima	Na području općine Rasinja nema izvedenih niti planiranih samostojećih sunčanih elektrana prema registru OIEKPP. Također, prema navedenom registru na području općine nalaze se dvije integrirane sunčane elektrane na krovne konstrukcije nositelja zahvata Koncept d.o.o. - Elektrotehnički projekt broj 1010-03 snage 0,02 MW i 1210-19 snage 0,0197 MW. Prostorno planskom dokumentacijom nisu definirane lokacije za izgradnju postrojenja za proizvodnju energije, već je isto definirano kroz provedbene odluke. Na području Koprivničko-križevačke županije registrirano je ukupno 8 samostojećih sunčanih elektrana ukupne snage 10,4 MW. Najveća sunčana elektrana nalazi se na području Općine Virje - planirana sunčana elektrana Virje - CPS Molve snage 9 MW i nositelja projekta INA - Industrija nafte d.o.o. na udaljenosti od 23,8 km jugoistočno. 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 sukladno uvjetima propisanim elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP) i elektroenergetske suglasnosti (EES) koje će izdati HOPS. Kako nisu utvrđeni mogući kumulativni sa zahvatima u neposrednoj okolici zahvata isto ujedno isključuje moguće utjecaje na ostale istovrsne ili druge vrste postojećih ili planiranih zahvata u široj okolici.

OBILJEŽJA UTJECAJA	
- korištenje prirodnih resursa	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 utjecaja zahvata u smislu očuvanja prirodnih resursa se ogleda u korištenju energije Sunca za proizvodnju električne energije.
- proizvodnja otpada	Sav otpadni materijal od izgradnje sunčane elektrane i pratećih sadržaja biti će zbrinut na propisane načine sukladno pravilima građevinske struke.
- onečišćenje i smetnja djelovanja	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.
- rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa	Tijekom izvedbe planiranog zahvata moguća je ekološka nezgoda u vidu prevrtanja strojeva te uređaja i izlivanja opasnih tvari (pogonsko gorivo, ulja i maziva, antifriz), međutim zbog provođenja mjera zaštite i korištenja malih količina takvih opasnih tvari na lokaciji zahvata vjerojatnost akcidentnog događaja je niska. Za vrijeme rada sunčane elektrane ne koristi se opasna sredstva.
- rizik za ljudsko zdravlje	Prilikom izvođenja radova koristit će se provjerena tehnologija čime su rizici za ljudsko zdravlje maksimalno umanjeni. Rizici za ljudsko zdravlje prilikom korištenja zahvata nisu izgledni i ne očekuju se zbog vrste zahvata.
lokacija zahvata	
- postojeći način korištenja (namjena) zemljišta	U naravi lokacija zahvata je ne izgrađena čestica tj. poljoprivredna površina. Prema prostorno planskoj dokumentaciji lokacija je smještena izvan građevinskog područja naselja s gospodarsko proizvodnom namjenom. Teren je smješten sjeveroistočno od naselja Rasinja i sjeverozapadno od naselja Subotica Podravska, na nadmorskoj visini s kotom od oko 147 - 149 m. U široj okolici lokacije zahvata prevladavaju poljoprivredne površine, jugozapadno postrojenje pilane te zapadno poljoapoteka i stanica za otkup žitarica u sklopu izdvojenog građevinskog područja iste namjene, dok se manji šumski kompleksi nalaze na udaljenosti većoj od 600 m sjeverozapadno. Na udaljenosti od oko 600 m jugozapadno nalazi se antropogeno stvoreni ribnjaci te rekreacijsko područje.
- kakvoća i sposobnost obnove prirodnih resursa	Dodatni prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni ili zauzeti budući je zahvat predviđen na prostoru gospodarsko proizvodne namjene gdje je mogući smještaj proizvodno energetske građevine sukladno prostorno planskoj dokumentaciji. Uređenjem i sanacijom građevinske čestice, a zbog izvođenja građevinskih radova uklanjanja postojećih građevina izvan funkcije i uređenja građevne parcele, u neposrednom okolišu na lokaciji zahvata uspostaviti će se 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 kao i izvan drugih zaštićenih područja, bilo područja prirodnog značaja ili kulturne baštine, a u okruženju prevladavaju poljoprivredne površine i gospodarski objekti, 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 izdvojenom građevinskog području gospodarsko proizvodne namjene. Površina obuhvata zahvata planirana je na postojećim građevinskim česticama 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

OBILJEŽJA UTJECAJA	
	izvora), na području lokacije zahvata i užoj okolici zahvata, a na čimbenike okoliša zahvat neće imati negativnog utjecaja.
- <i>vjerojatnost utjecaja</i>	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.
- <i>trajanje, učestalost i reverzibilnost utjecaja</i>	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.
- <i>kumulativni utjecaj s drugim postojećim i/ili odobrenim zahvatima</i>	Primjenom suvremene opreme, provjerenih građevinskih materijala i kontrolirane gradnje kod planiranih radova uređenja dodatni utjecaji nisu očekivani. Na području općine Rasinja nema izvedenih niti planiranih samostojećih sunčanih elektrana, niti su lokacije istih jednoznačno definirane prostorno planskom dokumentacijom. Na području Općine Rasinja nalaze se dvije integrirane sunčane elektrane na krovnim konstrukcijama ukupne snage 0,04 MW. Obzirom na udaljenost samostojećih sunčanih elektrana i ukupnu snagu fotonaponskih modula međusobni kumulativni utjecaj na okoliš se ne očekuje.
- <i>mogućnosti učinkovitog smanjivanja utjecaja</i>	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 SOLEKTRA XVIII predviđene je ukupne snage fotonaponskih modula od 999 kWp s godišnjom proizvodnjom oko 1 438 MWh/godinu električne energije čime se pridonosi smanjenju emisije CO ₂ u iznosu od oko 271,15 t/godinu ime 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 SOLEKTRA XVIII instalirane snage 999 kW na k.č. 415 k.o. Subotica Podravska u Općini Rasinja 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 arhitekture (Čipek 2022) i Idejnog projekta elektroinstalacija (Maček 2022).***

*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.*

Predviđene mjere zaštite okoliša te postupci gradnje, opremanja i korištenja su propisane i određene zasebno unutar projektne dokumentacije tj. idejnog *projekata*, a iste su prikazane i poglavljem 1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata i poglavlju 1.1.3. Izvod iz projektne dokumentacije.

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.

Radovi na izvedbi planiranog zahvata SE SOLEKTRA XVIII koji će se izvesti sukladno pravilima struke u izgradnji sunčane elektrane te naknadno korištenje u naselju Subotica Podravska, Općina Rasinja 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): Krajolik - 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 2020. godinu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, studeni 2021.)
39. * Hrvatske vode (2018): Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.
40. * http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/03_prirodne/stanista/NKS_2018_opisi_ver5.pdf
41. * https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/adaptation/what/docs/climate_proofing_guidance_en.pdf
42. * <https://mingor.gov.hr/> / Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan

POPIS PROPISA

Popis zakona

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
3. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
4. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
5. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)
6. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20)
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, 127/19)
10. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

Popis uredbi, odluka i planova

1. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
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. Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)

Popis pravilnika

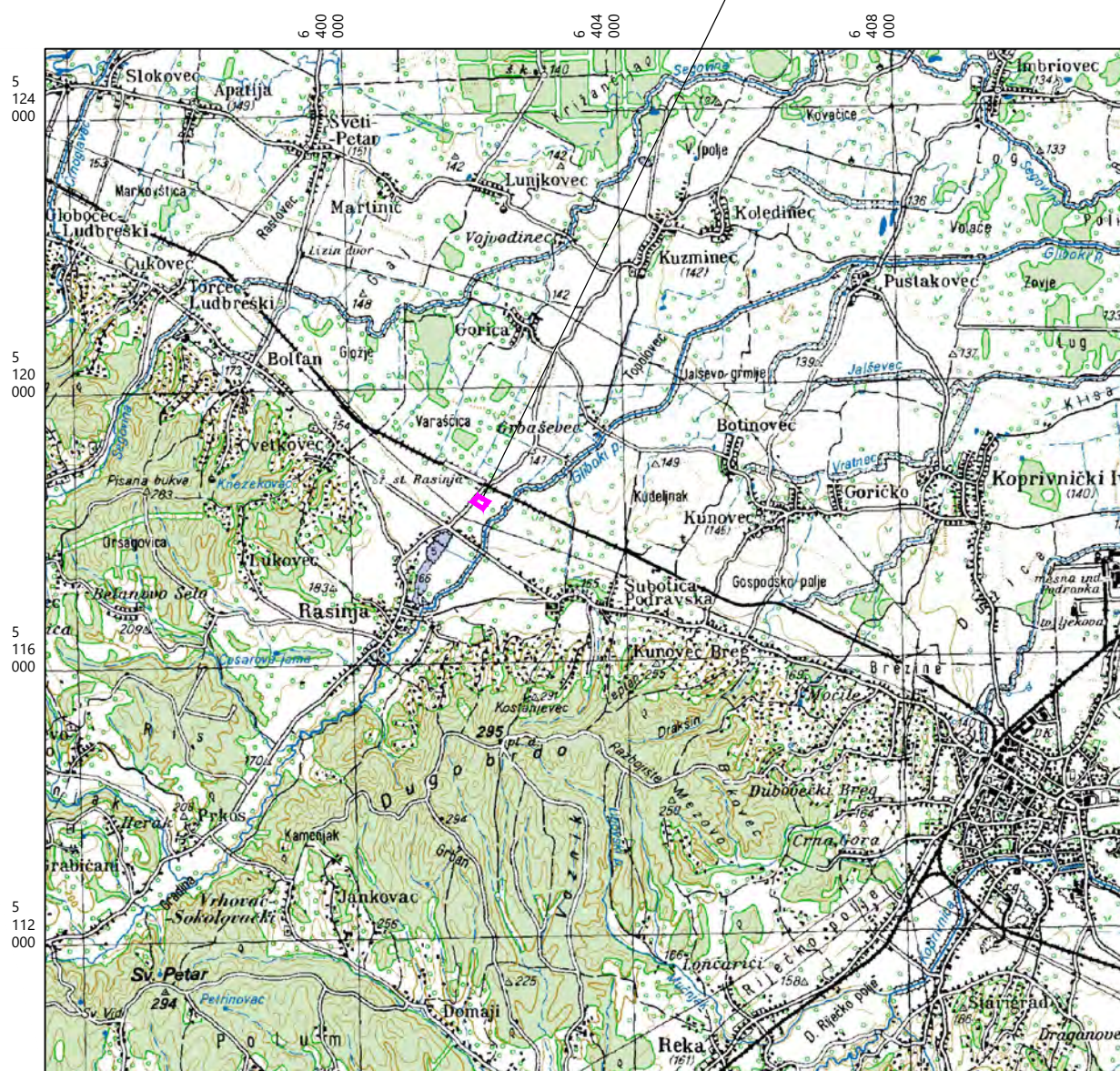
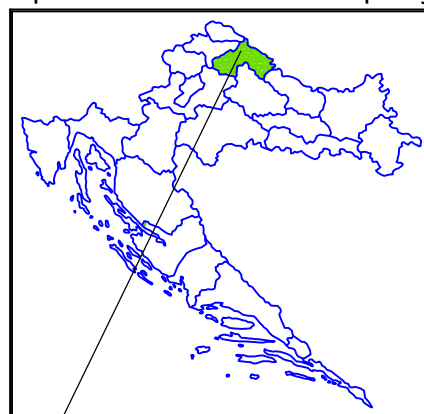
1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
2. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)
3. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
4. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
5. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
6. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
7. Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije (NN 98/21)

Strategije, konvencije, protokoli, sporazumi

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

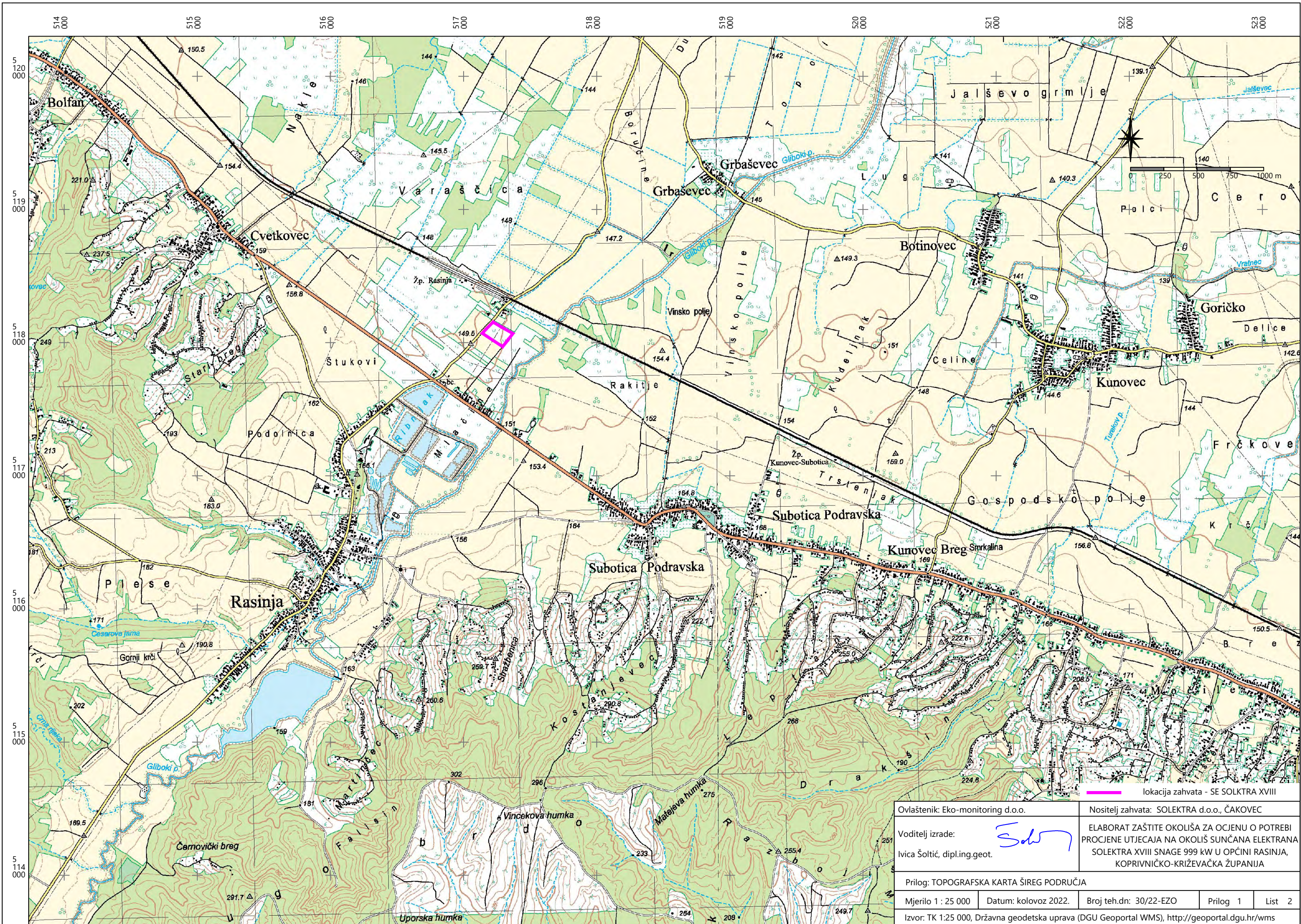
GRAFIČKI PRILOZI

Republika Hrvatska
Koprivničko-križevačka županija

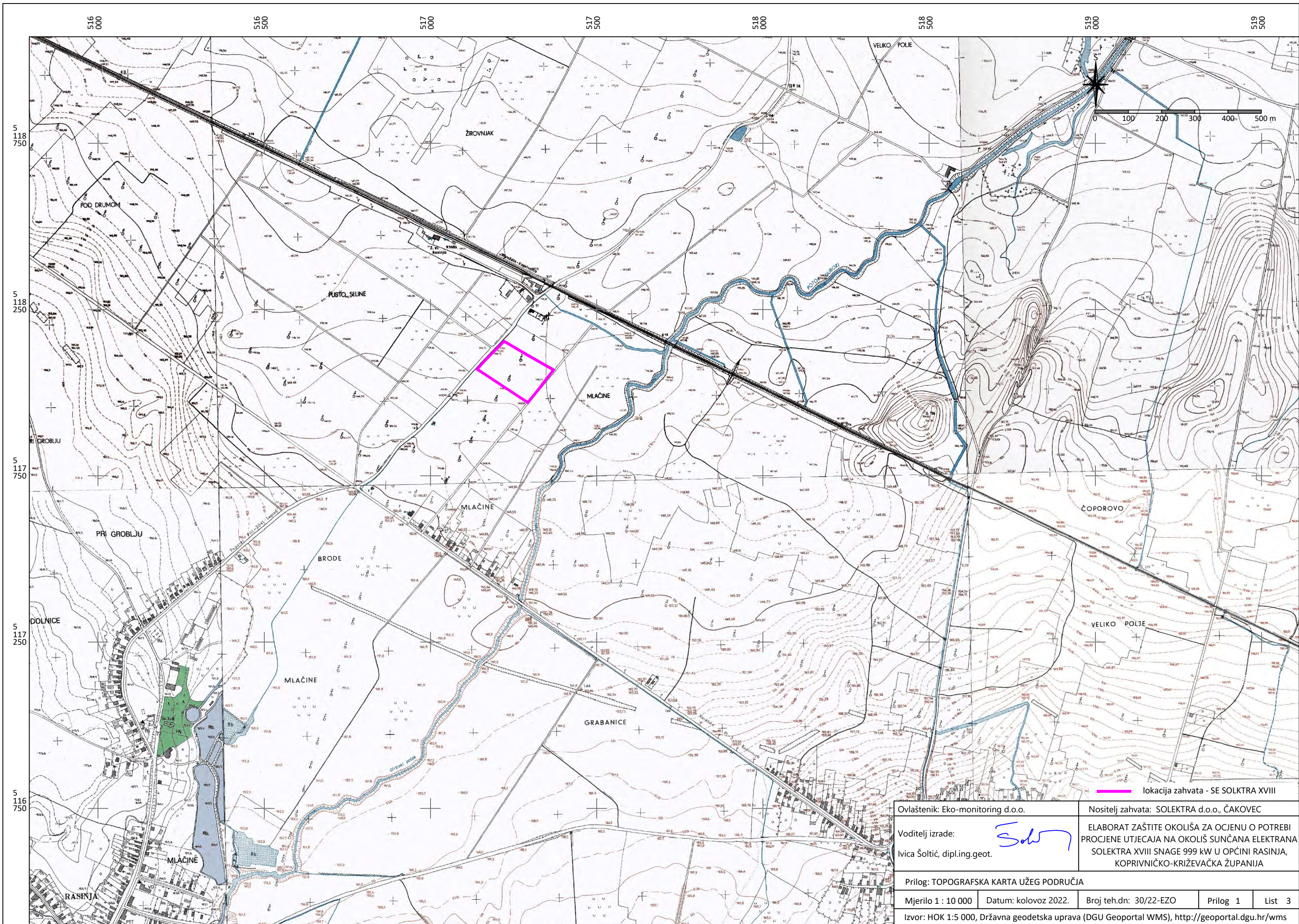


— lokacija zahvata

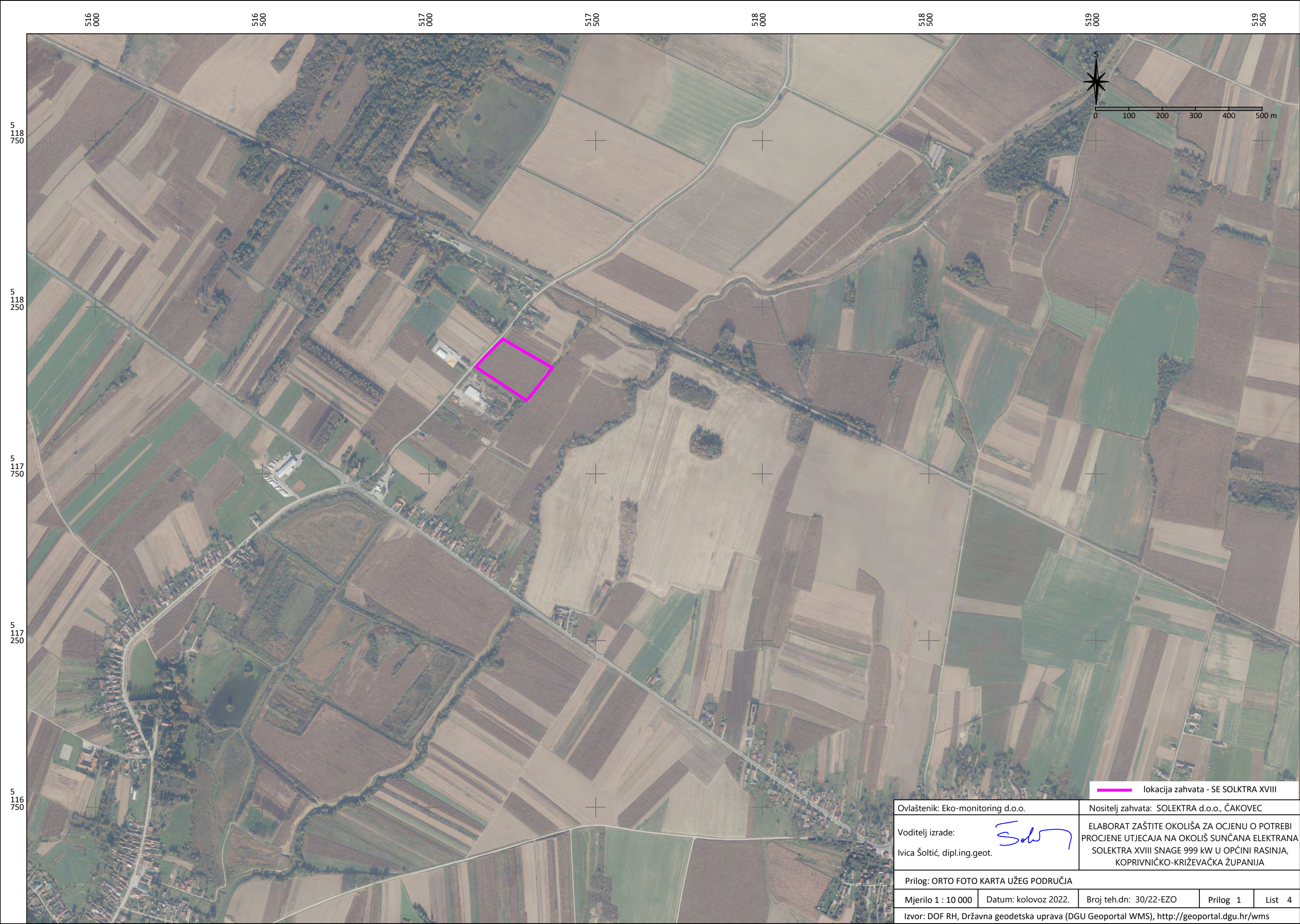
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., ČAKOVEC
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA
Prilog: GEOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.
Broj teh.dn: 30/22-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: SOLEKTRA d.o.o., ČAKOVEC		
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIZEVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 30/22-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: SOLEKTRA d.o.o., ČAKOVEC		
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIZEVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA UŽEG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 30/22-EZO	Prilog 1	List 3
Izvor: HOK 1:5 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms				



■ lokacija zahvata - SE SOLKTRA XVIII

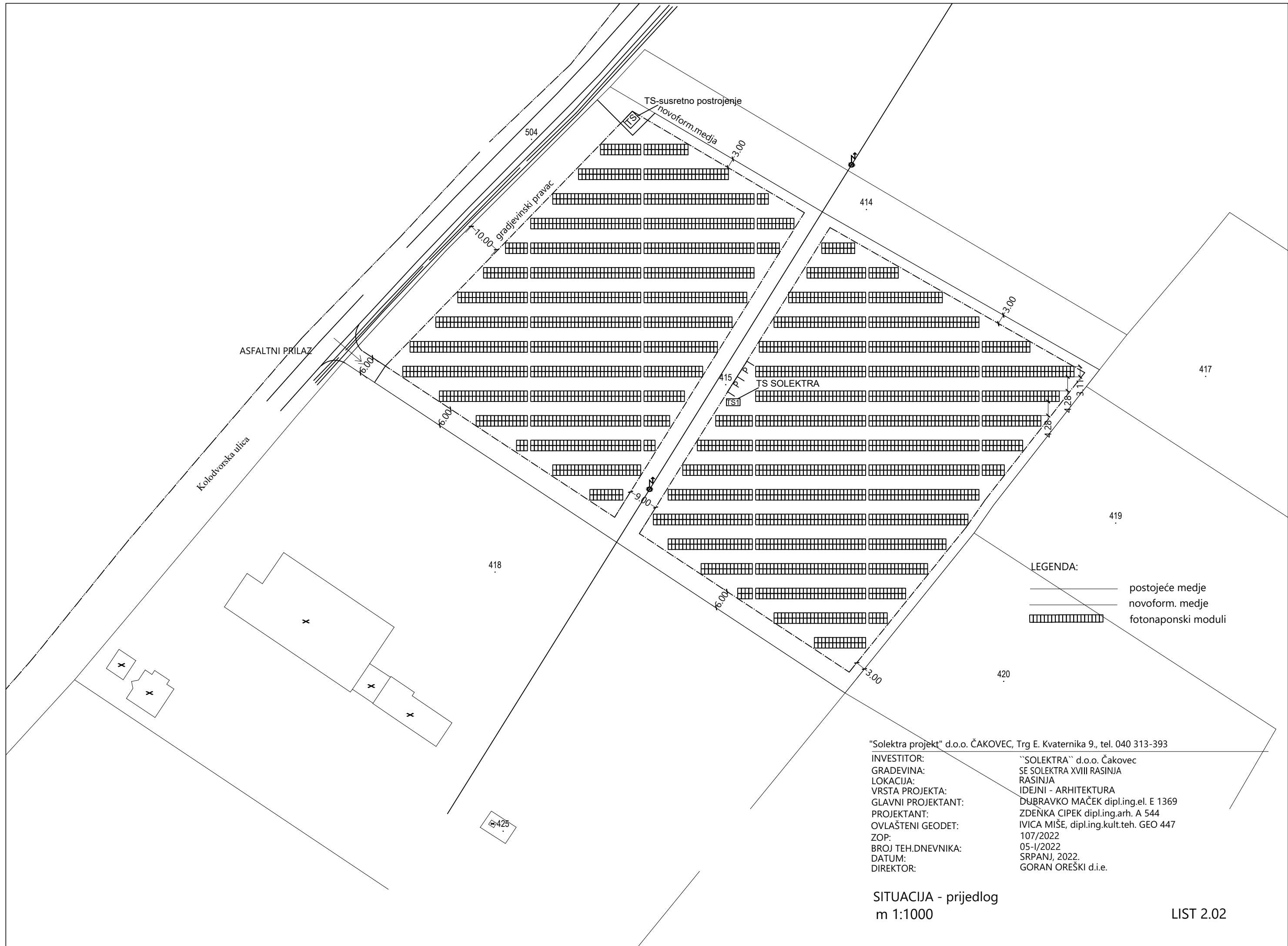
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., ČAKOVEC
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA

Prilog: ORTO FOTO KARTA UŽEG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 30/22-EZO	Prilog 1	List 4
Izvor: DOF RH, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms				

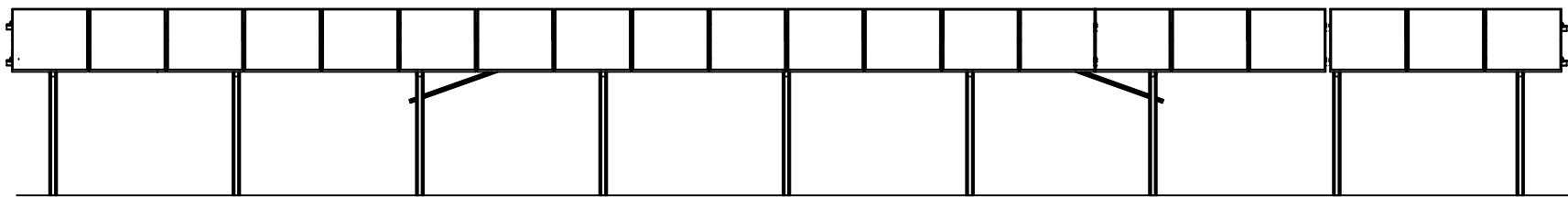


"Solektra projekt" d.o.o. ČAKOVEC, Trg E. Kvaternika 9., tel. 040 313-393
INVESTITOR: "SOLEKTRA" d.o.o. Čakovec
GRADEVINA: SE SOLEKTRA XVIII RASINJA
LOKACIJA: RASINJA
VRSTA PROJEKTA: IDEJNI - ARHITEKTURA
GLAVNI PROJEKTANT: DUBRAVKO MAČEK dipl.ing.el. E 1369
PROJEKTANT: ZDENKA CIPEK dipl.ing.arh. A 544
OVLAŠTENI GEODET: IVICA MIŠE, dipl.ing.kult.teh. GEO 447
ZOP: 107/2022
BROJ TEH.DNEVNICA: 05-I/2022
DATUM: SRPANJ, 2022.
DIREKTOR: GORAN OREŠKI d.i.e.

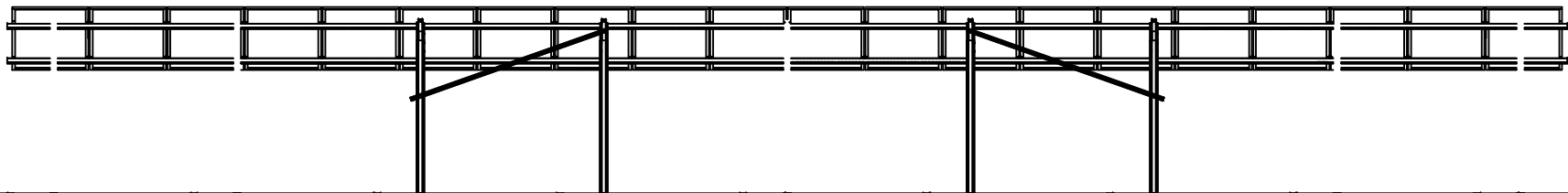
GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA
m 1:1000



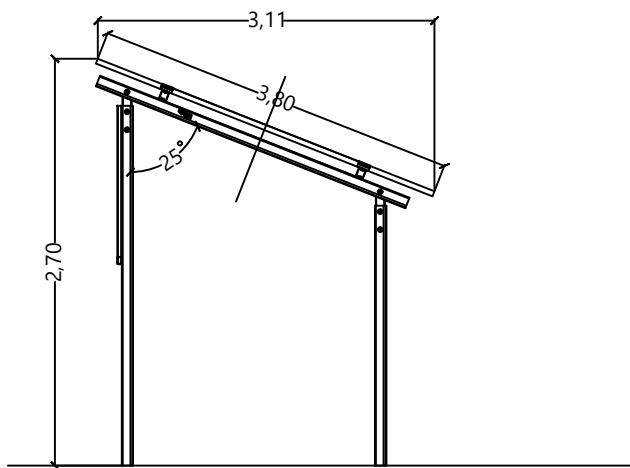
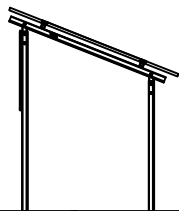
UZDUŽNI POGLED ODNAPRIJED m 1:100



UZDUŽNI POGLED STRAGA



BOČNI POGLED

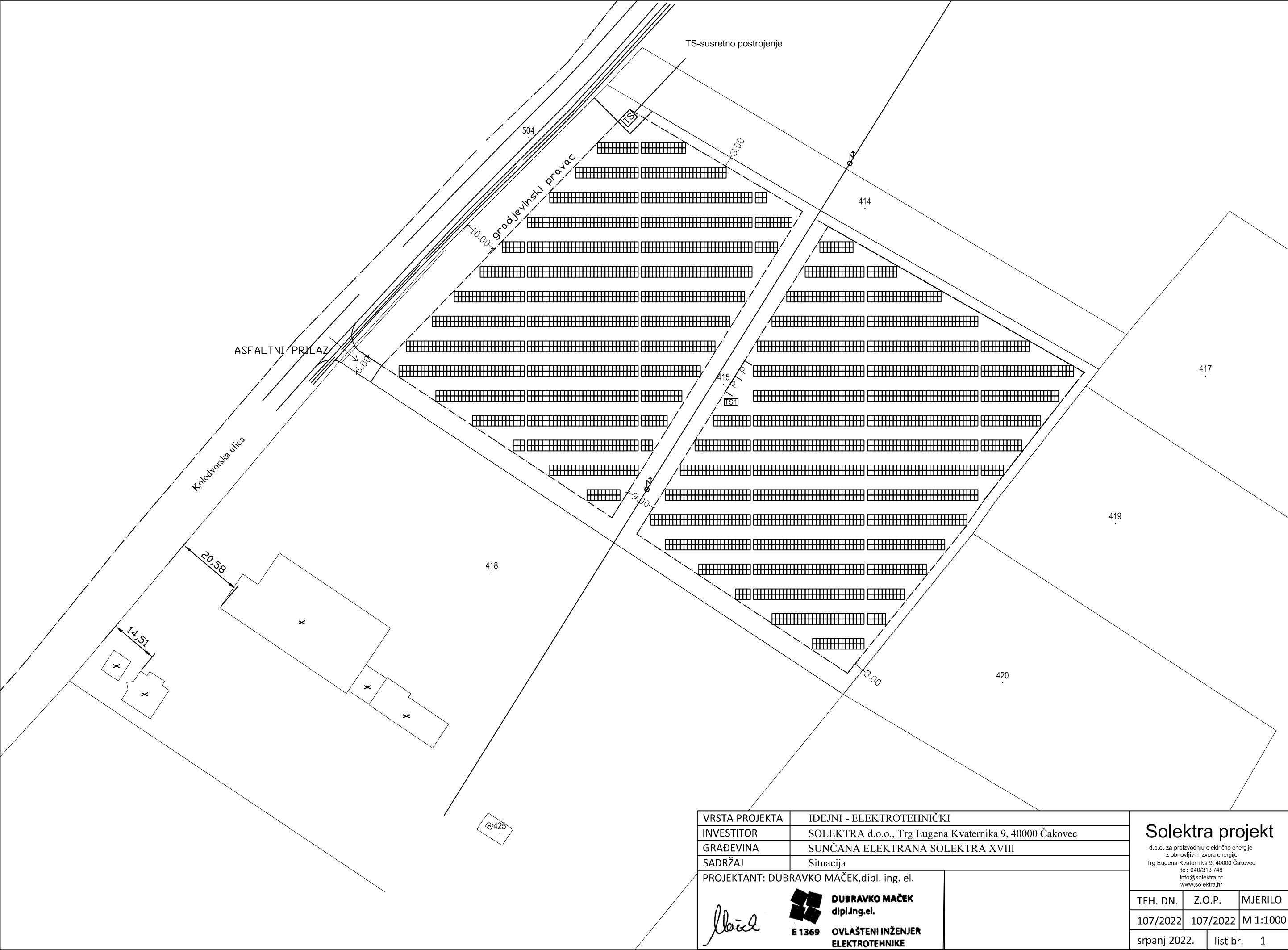


PRESJEK m 1:50

"Solektra projekt" d.o.o. ČAKOVEC, Trg E. Kvaternika 9., tel. 040 313-393

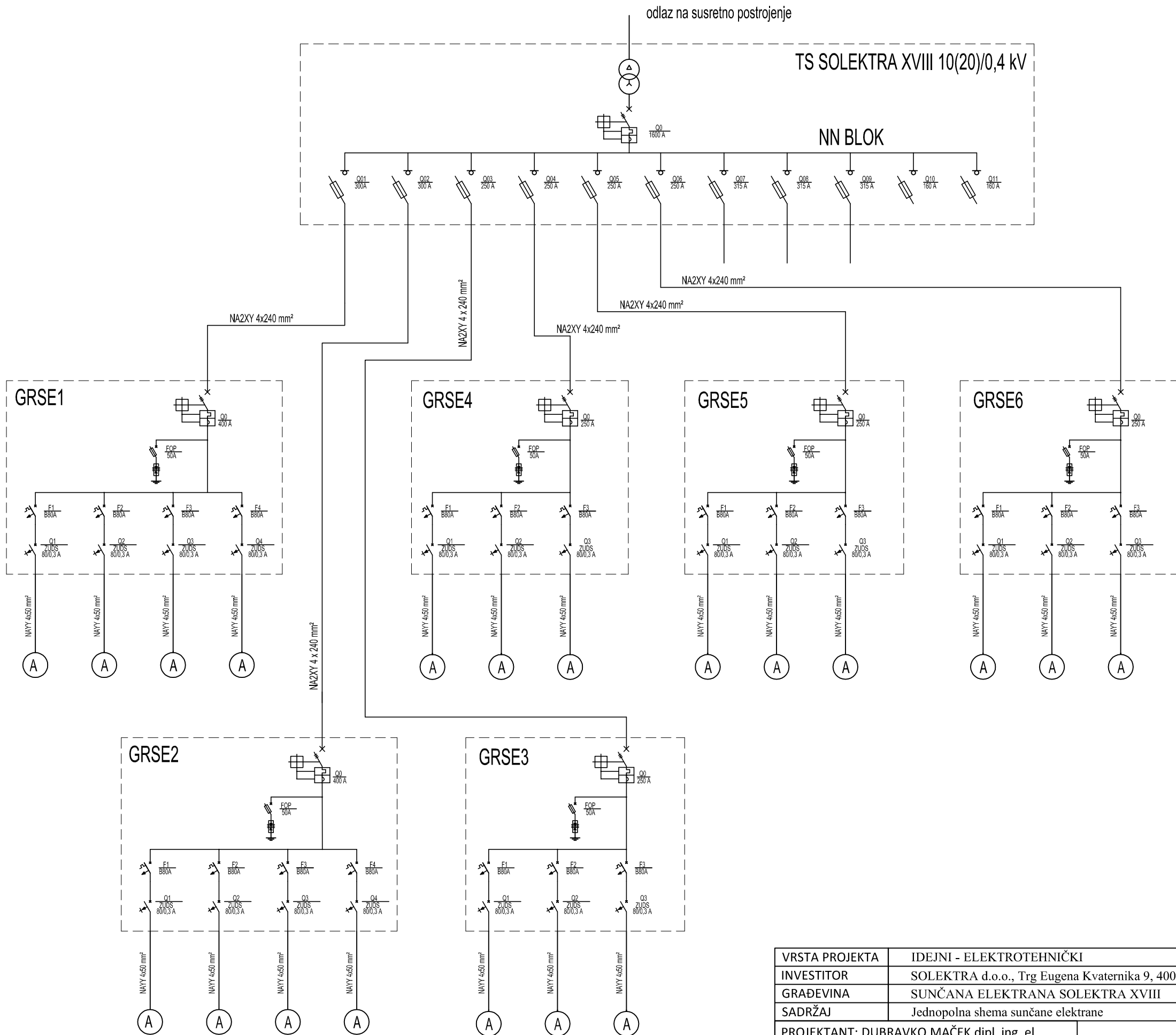
INVESTITOR:	"SOLEKTRA" d.o.o. Čakovec
GRADEVINA:	SE SOLEKTRA XVIII RASINJA
LOKACIJA:	RASINJA
VRSTA PROJEKTA:	IDEJNI - ARHITEKTURA
GLAVNI PROJEKTANT:	DUBRAVKO MAČEK dipl.ing.el. E 1369
PROJEKTANT:	ZDENKA CIPEK dipl.ing.arh. A 544
OVLAŠTENI GEODET:	IVICA MIŠE, dipl.ing.kult.teh. GEO 447
ZOP:	107/2022
BROJ TEH.DNEVNIKA:	05-I/2022
DATUM:	SRPANJ, 2022.
DIREKTOR:	GORAN OREŠKI d.i.e.

SITUACIJA - prijedlog
m 1:1000



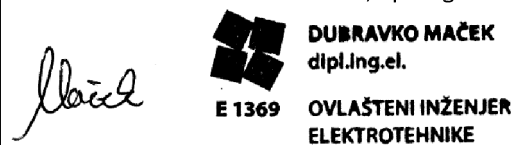
VRSTA PROJEKTA	IDEJNI - ELEKTROTEHNIČKI	
INVESTITOR	SOLEKTRA d.o.o., Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec	
GRAĐEVINA	SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII	
SADRŽAJ	Situacija	
PROJEKTANT: DUBRAVKO MAČEK,dipl. ing. el.		
	 DUBRAVKO MAČEK dipl.ing.el. E 1369	OVLAŠTENI INŽENJER
		ELEKTROTEHNIKE

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		
TEH. DN.	Z.O.P.	MJERILO
107/2022	107/2022	M 1:1000
srpanj 2022.		list br. 1

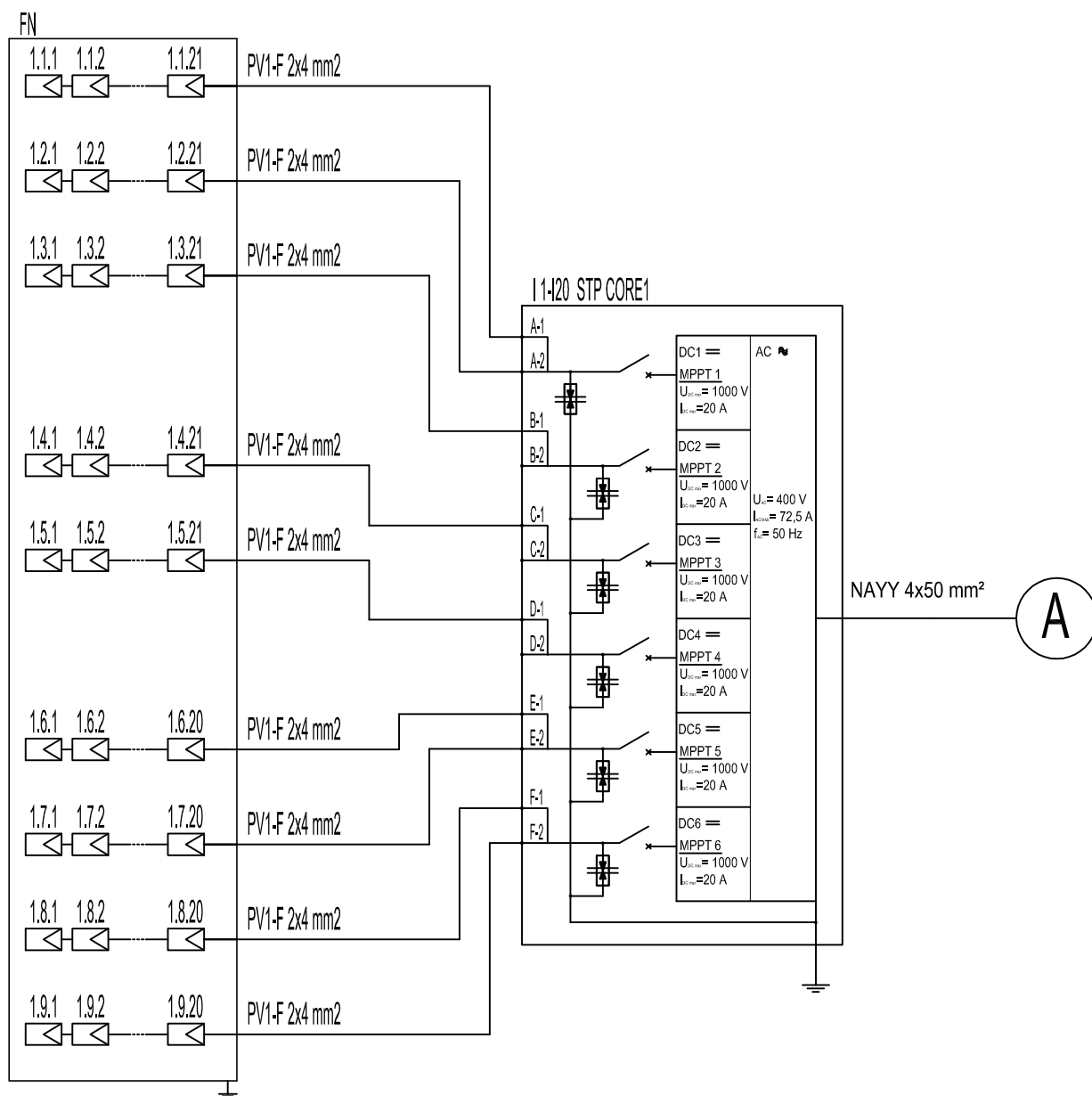


VRSTA PROJEKTA	IDEJNI - ELEKTROTEHNIČKI
INVESTITOR	SOLEKTRA d.o.o., Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
GRAĐEVINA	SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII
SADRŽAJ	Jednopolna shema sunčane elektrane

PROJEKTANT: DUBRAVKO MAČEK, dipl. ing. el.



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		
TEH. DN.	Z.O.P.	MJERILO
107/2022	107/2022	
srpanj 2022.	list br.	2



VRSTA PROJEKTA	IDEJNI - ELEKTROTEHNIČKI	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	SOLEKTRA d.o.o., Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec		
GRAĐEVINA	SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII		
SADRŽAJ	Schema spajanja FN modula na izmjenjivač I1 - I20		
PROJEKTANT: DUBRAVKO MAČEK, dipl. ing. el.   DUBRAVKO MAČEK dipl.ing.el. E 1369		TEH. DN. Z.O.P. MJERILO 107/2022 107/2022 srpanj 2022. list br. 3	
OVLASŦENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE			

GRANICE

- GRANICA DRŽAVE
- GRANICA ŽUPANIJE
- GRANICA GRADA/OPĆINE

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

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

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/POVRŠINA IZVAN NASELJA

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

PROMET

CESTOVNI PROMET

- POSTOJEĆE / PLANIRANO
- ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- ZAŠITNA ŠUMA (Š2)
- ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- ŠUMA POSEBNE NAMJENE (Š3)
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME
I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE (PŠ)
- POSEBNA NAMJENA (N)
- VODENE POVRŠINE
- DRŽAVNA CESTA -
BRZA CESTA
- OSTALE DRŽAVNE CESTE
- ŽUPANIJSKA CESTA
- LOKALNA CESTA
- MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI
KORIDOR (TRASA) CESTE
- RASKRIŽJE CESTA U
DVIJE RAZINE
- CESTOVNE GRAĐEVINE - TUNEL
- STALNI GRANIČNI PRIJELAZ ZA
MEĐUNARODNI PROMET PUTNIKA
I ROBA U CESTOVNOM PROMETU

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- STALNI GRANIČNI PRIJELAZ ZA
MEĐUNARODNI PROMET PUTNIKA
U CESTOVNOM PROMETU

ŽELJEZNIČKI PROMET

- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA MEĐUNARODNI
PROMET - M201
- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA REGIONALNI
PROMET
- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI
PROMET
- STALNI GRANIČNI PRIJELAZ ZA MEĐUNARODNI
PROMET PUTNIKA I ROBA U
ŽELJEZNIČKOM PROMETU

RIJEČNI PROMET

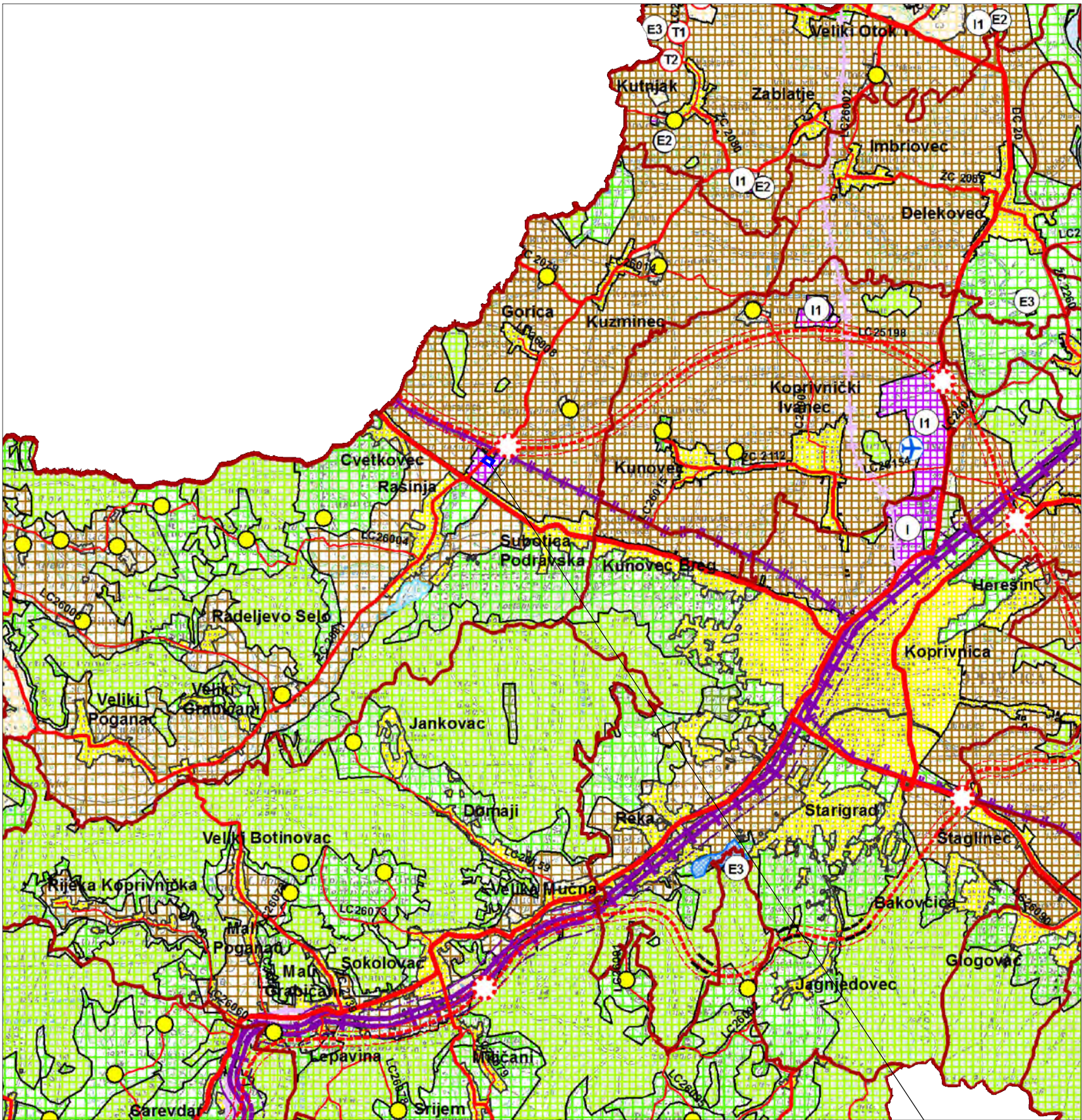
POSTOJEĆE / PLANIRANO

- PLOVNI PUT I OZNAKA KLASA - MEĐUDRŽAVNI II KLASA

- LUKE I PRISTANIŠTA
DRŽAVNI ZNAČAJ

ZRAČNI PROMET

- LETJELIŠTE



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., ČAKOVEC
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.
Broj teh.dn: 30/22-EZO	Prilog 3
List 1	
Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (Slu. glas. županije 8/01, 5/04, 9/04, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21, 6/21)	

GRANICE

- GRANICA DRŽAVE
- GRANICA ŽUPANIJE
- GRANICA GRADA/OPĆINE

POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

- POŠTANSKI CENTAR
- JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE

Telefonska mreža - komutacijski čvorovi u nepokretnoj mreži

- TRANZITNA TELEFONSKA CENTRALA
- MJESNA TELEFONSKA CENTRALA
- PODRUČNA TELEFONSKA CENTRALA

Vodovi i kanali

- MAGISTRALNI
- KORISNIČKI I SPOJNI

Javne telekomunikacije u pokretnoj mreži

- AKTIVNE BAZNE STANICE NA SAMOSTOJEĆIM ANTENSKIM STUPOVIMA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- PODRUČJE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE ZONE ZA SMJEŠTAJ SAMOSTOJEĆEG ANTENSKOG STUPA (r: 500, 750, 1.000 i 1.500 m)

Radio i TV sustav veza

- RADIJSKI KORIDOR
- TV ODAŠILJAČ

ENERGETSKI SUSTAVI

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT

- NAFTNI TERMINAL
- NAFTOVOD - MAGISTRALNI ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT
- NAFTOVOD - MAGISTRALNI ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT - IZMJJEŠTANJE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- MEĐUNARODNI VIŠENAMJENSKI PRODUKTOVOD
- PLINOVOD - MAGISTRALNI
- PLINOVOD - MAGISTRALNI - VAN FUNKCIJE
- PLINOVOD - LOKALNI
- NAFTOVOD

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT

- PRODUKTOVOD
- KONDENZATOVOD
- KONDENZATOVOD VAN FUNKCIJE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- MJERNO REDUKCIJSKA STANICA
- PLINSKI ČVOR
- CENTRALNA PLINSKA STANICA
- NAFTNO PLINSKA STANICA
- PLINSKA STANICA
- PLINSKI ČVOR

ELEKTROENERGETIKA

Proizvodni uređaji

- GEOTERMALNA ELEKTRANA

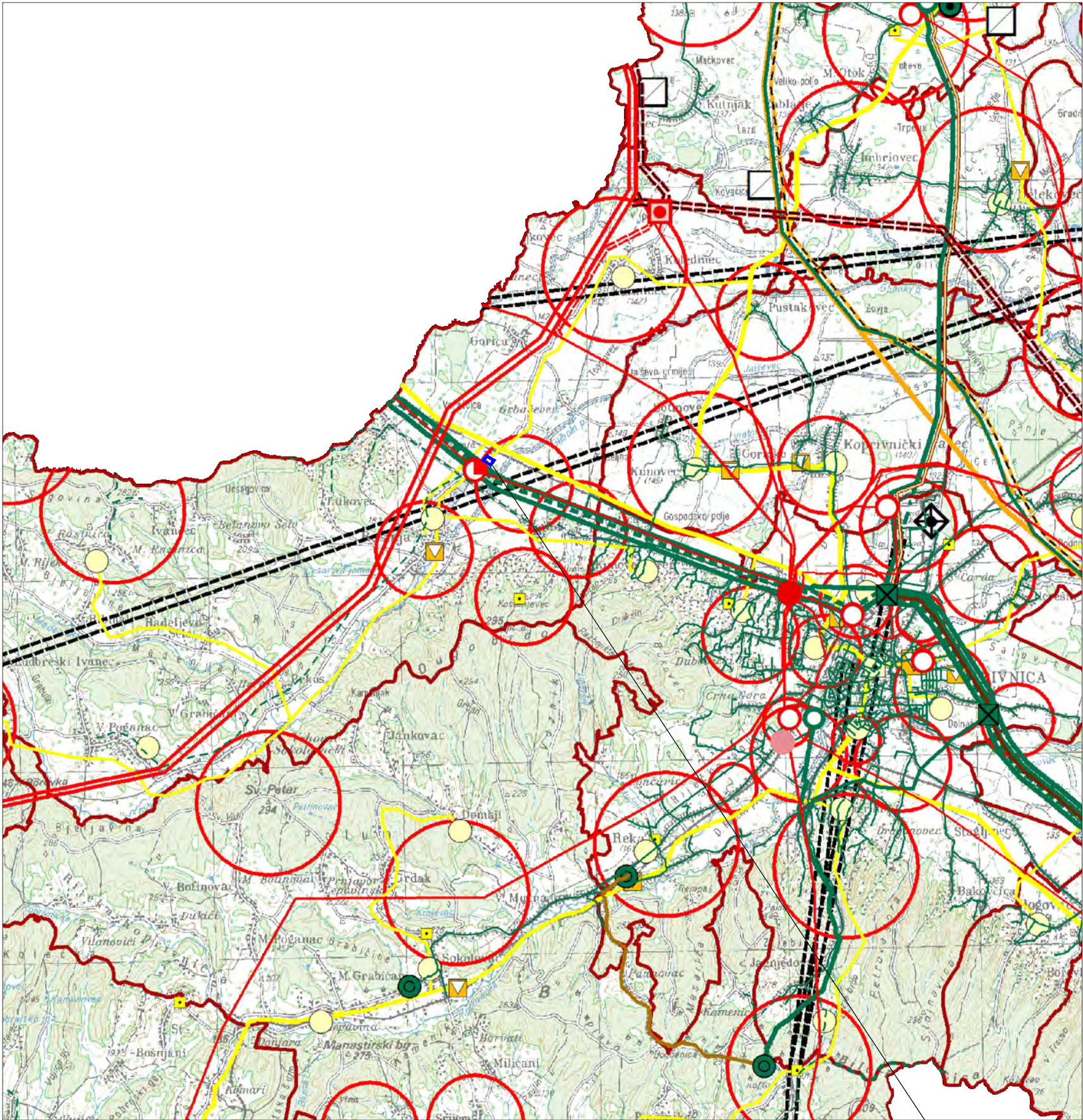
Transformatorska i rasklopna postojenja

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- RASKLOPNO POSTROJENJE DRAVA
- TS 110/35 kV
- TS 35 kV
- 35 kV SUSRETNO POSTROJENJE

Elektroprijenosni uređaji

- DALEKOVOD 2 x 400kV
- DALEKOVOD 2 x 110 kV
- DALEKOVOD 110kV
- DALEKOVOD 35kV



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., ČAKOVEC		
Voditelj izrade: 		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIZEVAČKA ŽUPANIJA		
Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.				
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - KOMUNIKACIJSKI I ENERGETSKI SUSTAVI				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 30/22-EZO	Prilog 3	List 2
Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (Slu. glas. županije 8/01, 5/04, 9/04, 8/07, 13/12, 5/14,3 /21, 6/2)				

GRANICE

POSTOJEĆE / PLANIRANO



GRANICA DRŽAVE



GRANICA ŽUPANIJE



GRANICA GRADA/OPĆINE

VODNOGOSPODARSKI SUSTAVI

KORIŠTENJE VODA

Vodoopskrba



VODOCRPILIŠTE



VODOSPREMA



CRPNA STANICA



MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI
CJEVOVOD

UREĐENJE VODOTOKA I VODA

Regulacijski i zaštitni sustav

POSTOJEĆE / PLANIRANO



AKUMULACIJA, AN - za navodnjavanje zemljišta
AP - za obranu od poplava



RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA (R)



NASIP



BRANA



KANALI



VODOTOCI

MELIORACIJSKA ODVODNJA

POSTOJEĆE / PLANIRANO



OSNOVNA KANALSKA MREŽA



DETALJNA KANALSKA MREŽA

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA



CENTAR ZA
GOSPODARENJE OTPADOM



PRETOVARNA STANICA



RECIKLAŽNI CENTAR



SORTIRNICA



ODLAGALIŠTE KOMUNALNOG OTPADA
PLANIRANO ZA SANACIJU I ZATVARANJE

Vodoopskrba

POSTOJEĆE / PLANIRANO



SEKUNDARNI VODOOPSKRBNI
CJEVOVOD

ODVODNJA OTPADNIH VODA



UREDAJ ZA PROČIŠĆIVANJE
OTPADNIH VODA



ISPUST



CRPNA STANICA



GLAVNI DOVODNI KANAL



TLAČNA KANALIZACIJA

POSTOJEĆE / PLANIRANO



GRAĐEVINA ZA ODLAGANJE OPASNOG
OTPADA



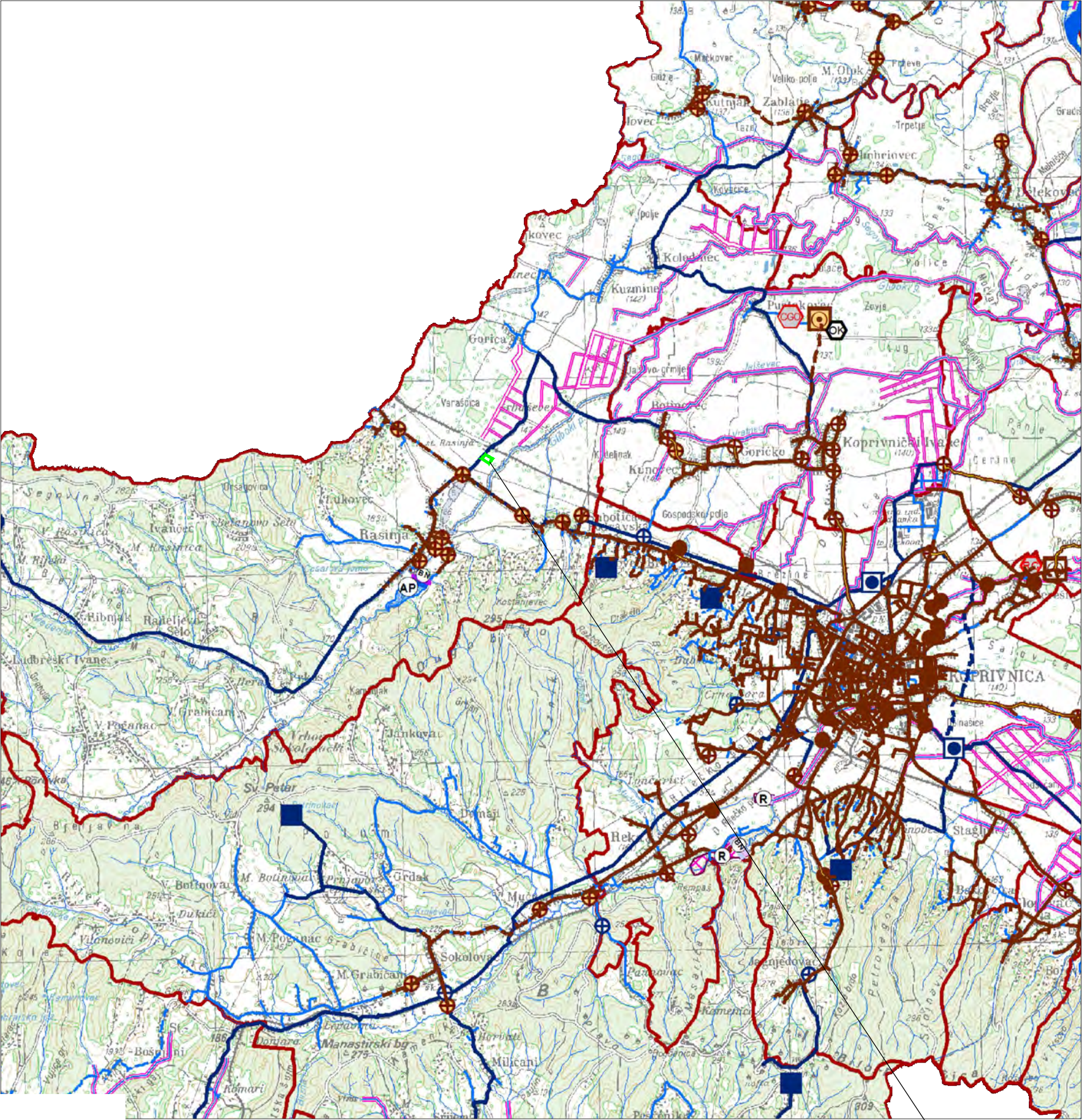
PRAONICA VAGONA BOTOVO -
CRNA TOČKA PLANIRANA ZA SANACIJU



KAZETA ZA ZBRINJAVANJE
AZBESTNOG OTPADA



LOKACIJA ZA ODLAGANJE VIŠKA ISKOPA



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., ČAKOVEC		
Voditelj izrade: 		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIZEVAČKA ŽUPANIJA		
Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.				
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - VODNOGOSPODARSKI SUSTAVI I OTPAD				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 30/22-EZO	Prilog 3	List 3
Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (Slu. glas. županije 8/01, 5/04, 9/04, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21, 6/21)				

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

Prirodna baština

PROGRAM MEĐUNARODNIH PROJEKATA

DRŽAVNI ZNAČAJ

LOKALNI ZNAČAJ

Zaštićeni dijelovi prirode

POSTOJEĆE / PLANIRANO

REGIONALNI PARK

POSEBNI REZERVAT- šumske vegetacije (ŠV)
botanički (B), geografsko-botanički (B),
ornitološki (O)

PARK ŠUMA

ZNAČAJNI KRAJOBRAZ

SPOMENIK PRIRODE

SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE

POVS (PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA
ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE)

POP (PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA
ZA PTICE)

ZASTITA KULTURNO-POVIJESNIH VRIJEDNOSTI

KULTURNO-POVIJESNE CJELINE

ZASTIĆENAI
PREVENTIVNO
ZASTIĆENA

POVIJESNA NASELJA I DIOLOVI POVIJESNIH
NASELJA - URBANA OBILJEŽJA

MEMORIJALNE KULTURNO-POVIJESNE
CJELINE

ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA I NALAZI

POJEDINAČNA KULTURNA DOBRA I NJIHOVI SKLOPOVI

SAKRALNE GRAĐEVINE I KOMPLEKSI

SAKRALNE GRAĐEVINE I KOMPLEKSI -
katedrale, crkve, sinagoga

PROFANE GRAĐEVINE I KOMPLEKSI

PROFANE GRAĐEVINE I KOMPLEKSI

JAVNE GRAĐEVINE

lokalija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., ČAKOVEC		
Voditelj izrade: Ilica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIZEVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA - PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 30/22-EZO	Prilog 3	List 4
Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (Slu. glas. županije 8/01, 5/04, 9/04, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21, 6/21)				

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

- Krajobraz
- OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - PRIRODNI KRAJOBRAZ
- OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - KULTIVIRANI KRAJOBRAZ
- TOČKE ZNAČAJNE ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA

- Tlo
- POSTOJEĆE / PLANIRANO
- AKTIVNO ILI MOGUĆE KLIZIŠTE ILI ODRON
- VAŽNIJI RASJEDI
- PLANIRANI/ISTRAŽNI PROSTOR NEENERGETSKE MINERALNE SIROVINE - EX
- ISTRAŽNI PROSTOR UGLJIKOVODIKA
- ISTRAŽNI PROSTORI GEOTERMALNE VODE
- EPU - POTENCIJAL U FAZI ISTRAŽIVANJA

- Eksploatacijska polja
- EKSPLOATACIJSKA POLJA UGLJIKOVODIKA

- Vode
- POSTOJEĆE / PLANIRANO
- VODOZAŠTITNO PODRUČJE I., II., III. zona zaštite, izvoršte-IZ
- VODOTOK (POSTOJEĆA I PROPISANA KVALITETA VODA)
- VODONOSNO PODRUČJE
- INUNDACIJSKI POJAS RIJEKE DRAVE
- ZONA VELIKE VJEROJATNOSTI POJAVE POPLAVA
- ZONA SREDNJE VJEROJATNOSTI POJAVE POPLAVA
- ZONA MALE VJEROJATNOSTI POJAVE POPLAVA

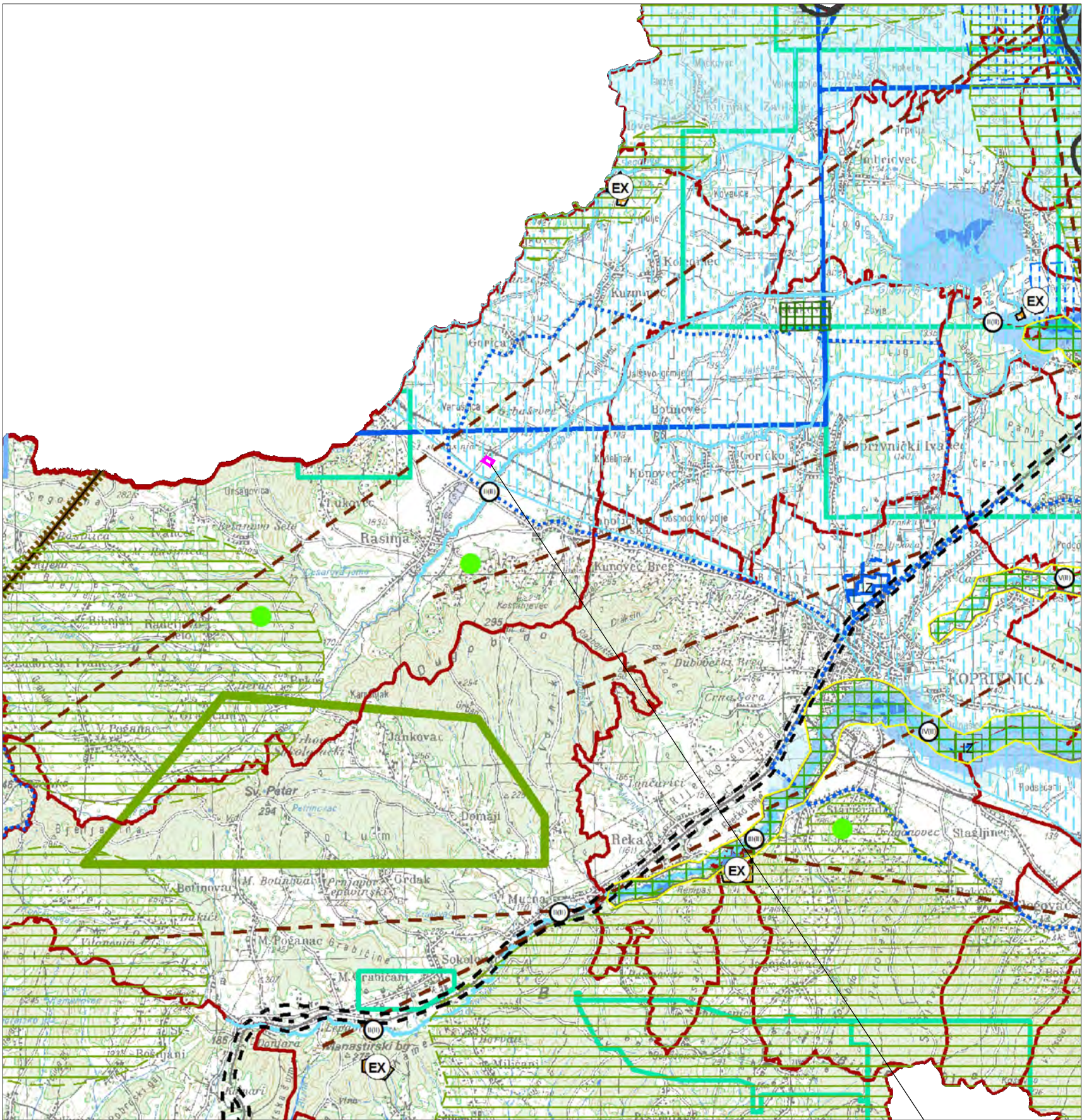
PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

- UREĐENJE ZEMLJIŠTA
- POSTOJEĆE / PLANIRANO
- HIDROMELIORACIJA

- ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA
- OŠTEĆEN PRIRODNI ILI KULTIVIRANI KRAJOBRAZ PO - preoblikovanje, PN - prenamjena
- PODRUČJA, CJELINE I DIJELOVI UGROŽENOG OKOLIŠA vode i vodotoci III., IV. i V. kategorije

- NAPUŠTENO EKSPLOATACIJSKO POLJE

- PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZASTITE
- POSTOJEĆE / PLANIRANO
- OBUHVAT OBVEZNE IZRADE PROSTORNOG PLANA
- ZAHVAT POTREBNE PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
- ZAŠTITNI KORIDOR PRUGE



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., ČAKOVEC		
Voditelj izrade: 		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA		
Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.				
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 30/22-EZO	Prilog 3	List 5
Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije (Slu. glas. županije 8/01, 5/04, 9/04, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21, 6/21)				

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

izgrađeno	neizgrađeno	
		GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA
		GROBLJA U NASELJU

POVRŠINE IZVAN NASELJA

IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA OBAVLJANJA GOSPODARSKIH, DRUŠTVENIH DJELATNOSTI I POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

izgrađeno	neizgrađeno	
		GOSPODARSKA - PROIZVODNA NAMJENA - I1
		UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA NAMJENA hotel - T1; turističko naselje - T2; kamp - T3
		POLJOPRIVREDNO - GOSPODARSKA ZONA - PG
		ŠPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA lovački dom - R6; rekreacijski ribnjak - R9
		PODRUČJE REZERVIRANO ZA MOGUĆE UREĐENJE GOLF TERENA
		PODRUČJE MOGUĆE GRADNJE UGLJENICA
		POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA željeznički kolodvor - ŽK; površina za smještaj trafostanice - IS1
		GROBLJE

POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA I DRUGIH GEOPOTENCIJALA

postojeće	planirano	
		granica eksploatacijskog plinskog polja Cvetkovec i polja Kutnjak - Đelekovec
		granica geotermalnog polja Lunjkovec - Kutnjak
		perspektivna istražna područja
		bušotine s potencijalom za proizvodnju geotermalne vode E2, bušotine s potencijalom za proizvodnju vode visoke tehnološke kvalitete (slatke vode) E4
		PODRUČJE EKSPLOATACIJE eksploatacija šljunka - E38; eksploatacija gline - E3g
		ISTRAŽNI PROSTOR I PODRUČJE EKSPLOATACIJE eksploatacija šljunka - E38

KULTIVIRANI PREDJELI

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

postojeće	planirano	
		OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO - pogodno za intenzivnu obradu
		VRIJEDNO OBRADIVO TLO - pogodno za intenzivnu obradu
		PODRUČJE VINOGRADA I VOĆNJAKA - uvjeti gradnje utvrđuju se prema odredbama za provođenje

PRIRODNI I PRIRODI BLISKI PREDJELI

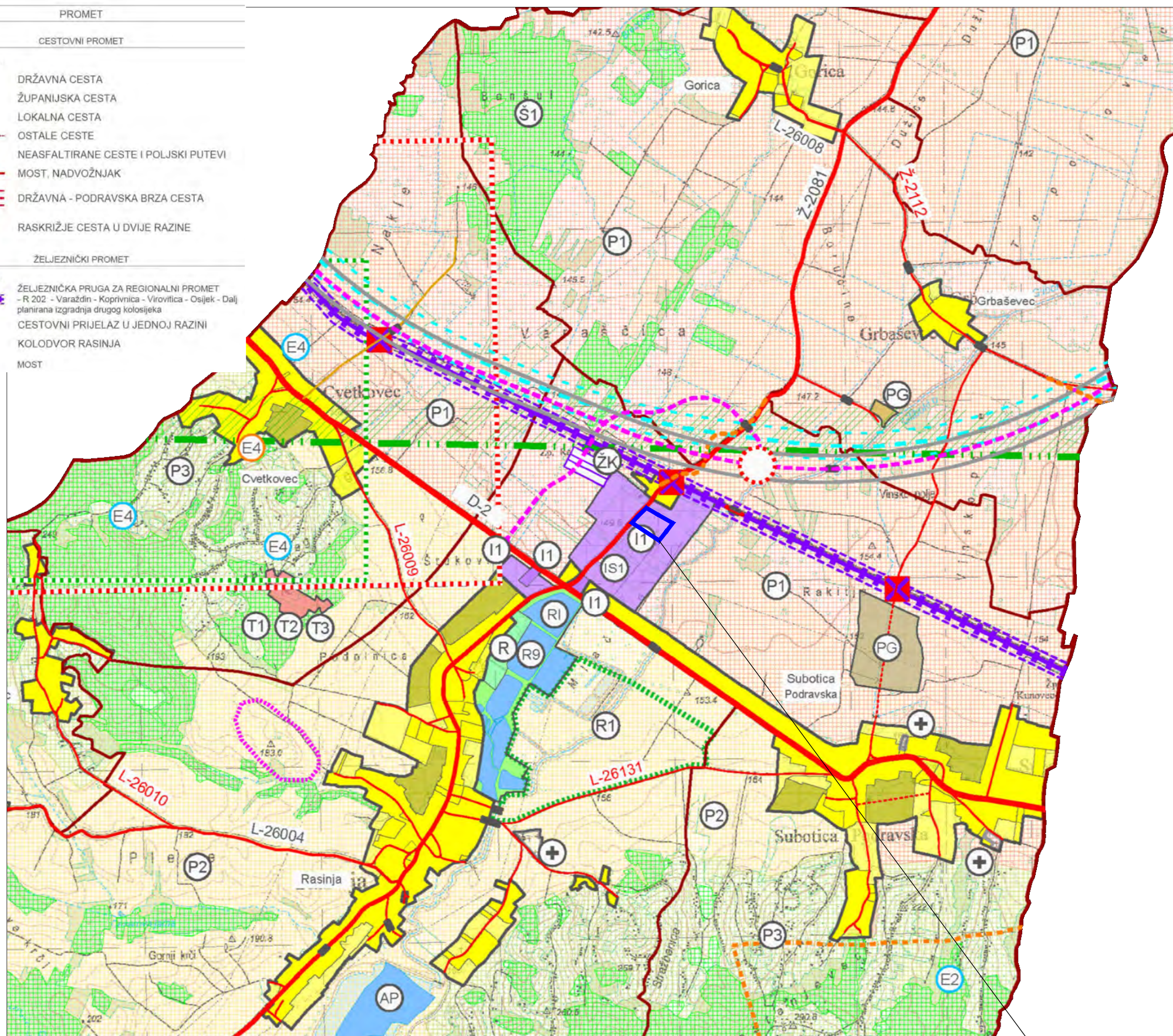
postojeće	planirano	
		ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE - ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
		VODENE POVRŠINE - vodotoci, ribnjak RI
		AKUMULACIJA "RASINJA"

PROMET

postojeće	planirano	
		DRŽAVNA CESTA
		ŽUPANIJSKA CESTA
		LOKALNA CESTA
		OSTALE CESTE
		NEASFALTIRANE CESTE I POLJSKI PUTEVI
		MOST, NADVOŽNJAK
		DRŽAVNA - PODRAVSKA BRZA CESTA
		RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE

ŽELJEZNIČKI PROMET

postojeće	planirano	
		ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA REGIONALNI PROMET - R 202 - Varaždin - Koprivnica - Virovitica - Osijek - Dalj planirana izgradnja drugog kolosijeka
		CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI
		KOLODVOR RASINJA
		MOST



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., ČAKOVEC
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA	
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2022.
Broj teh.dn: 30/22-EZO	Prilog 4
List 1	
Prostorni plan uređenja Općine Rasinja (Slu. glas. žup. br. 4/08, 7/10, 10/12, 7/14, 14/16, 17/16, 17/18, 22/18)	

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- GRANICA ŽUPANIJE
GRANICA OPĆINE

POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

postojeće / planirano

POŠTA

- JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE

- PRISTUPNA RAZINA
mjesna centrala

- PRISTUPNA RAZINA

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U POKRETNJOJ MREŽI

- BAZNA POSTAJA OPT - MOBILE

ENERGETSKI SUSTAV

postojeće / planirano

ELEKTROENERGETIKA

- DALEKOVOD 2×400 kV:
ŽERJAVINEC - HEVIZ (Mađarska) - postojeće
DRAVA - KRNDIJA - ERNESTINOVO - planirano
HE DUBRAVA - TS DRAVA - planirano

- DALEKOVOD 110 kV

- DALEKOVOD 35 kV

- TS 400/110 kV

- TS 35/10 kV

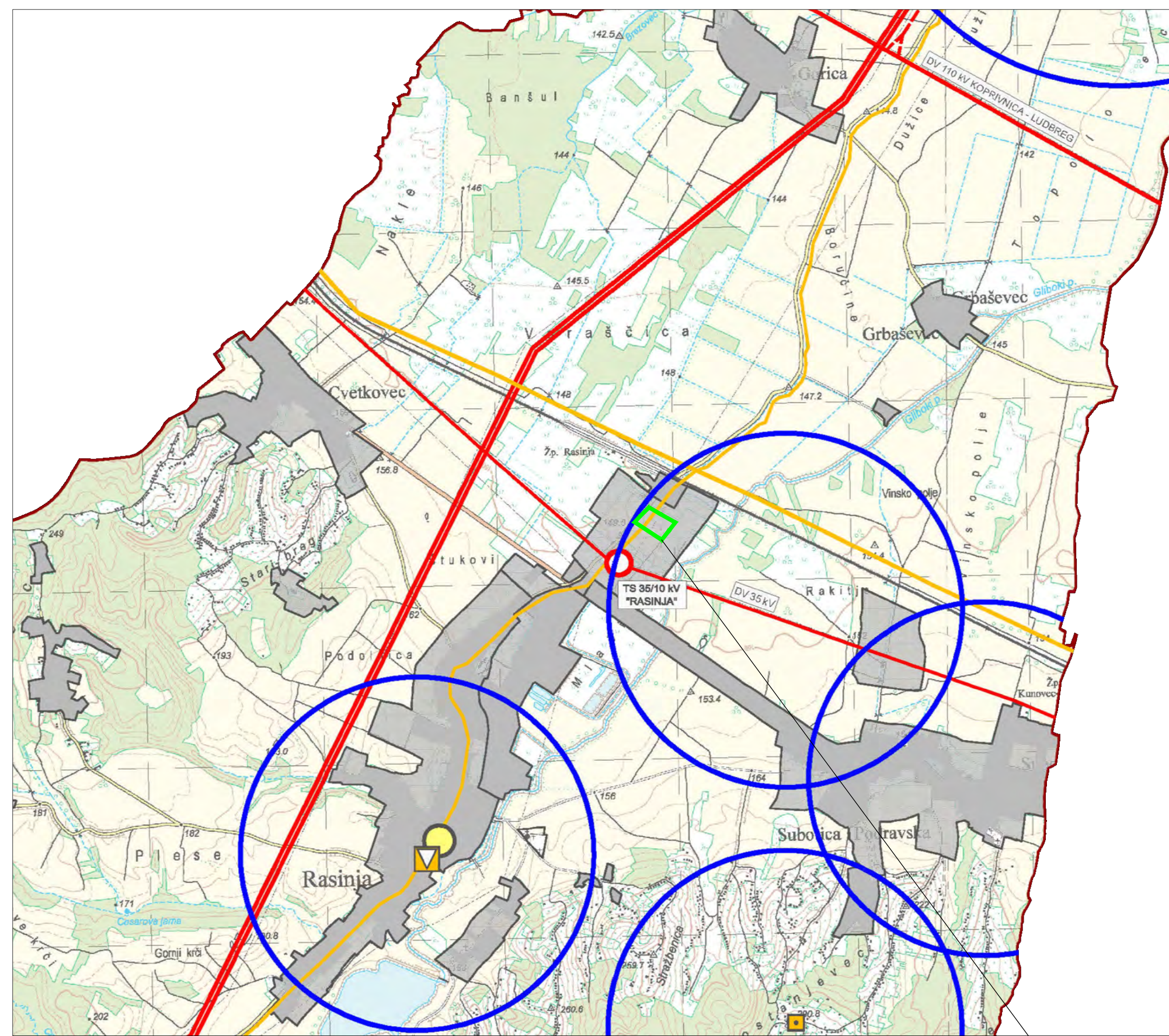
V. IZMJENE I DOPUNE PPUO RASINJA

POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U POKRETNJOJ MREŽI

postojeće / planirano

- PODRUČJE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE ZONE ZA SMJEŠTAJ
SAMOSTOJEĆEG ANTENSKOG STUPA (radijus: 1000 i 1500 m)



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., ČAKOVEC
Voditelj izrade: Ilica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA
Prilog: ENERGETSKA I TELEKOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA	
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2022.
Broj teh.dn: 30/22-EZO	Prilog 4
List 2	
Prostorni plan uređenja Općine Rasinja (Slu. glas. žup. br. 4/08, 7/10, 10/12, 7/14, 14/16, 17/16, 17/18, 22/18)	

— GRANICA ŽUPANIJE
— GRANICA OPĆINE

postojeće / planirano

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA

- granica eksploatacijskog polja ugljikovodika Cvetkovec i polja Kutnjak - Đelekovec

- granica geotermalnog polja Lunjkovec - Kutnjak

- perspektivna istražna područja

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

NAFTOVOD - magistralni za međunarodni transport

PRODUKTOVOD

MAGISTRALNI PLINOVOD

- MP Budrovac - Varaždin I DN 300/50
- MP Ludbreg - Koprivnica DN 500/50
- MP Ludbreg - Budrovac planirana trasa

PLINOVOD LOKALNI

V. IZMJENE I DOPUNE PPUO RASINJA

ENERGETSKI SUSTAV

postojeće / planirano

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA

- nova granica eksploatacijskog polja ugljikovodika Cvetkovec i polja Kutnjak - Đelekovec

- stara granica eksploatacijskog polja ugljikovodika Cvetkovec i polja Kutnjak - Đelekovec (briše se)

- istražni prostor ugljikovodika "DR-02"

- bušotine s potencijalom za eksploataciju energetskih mineralnih sirovina

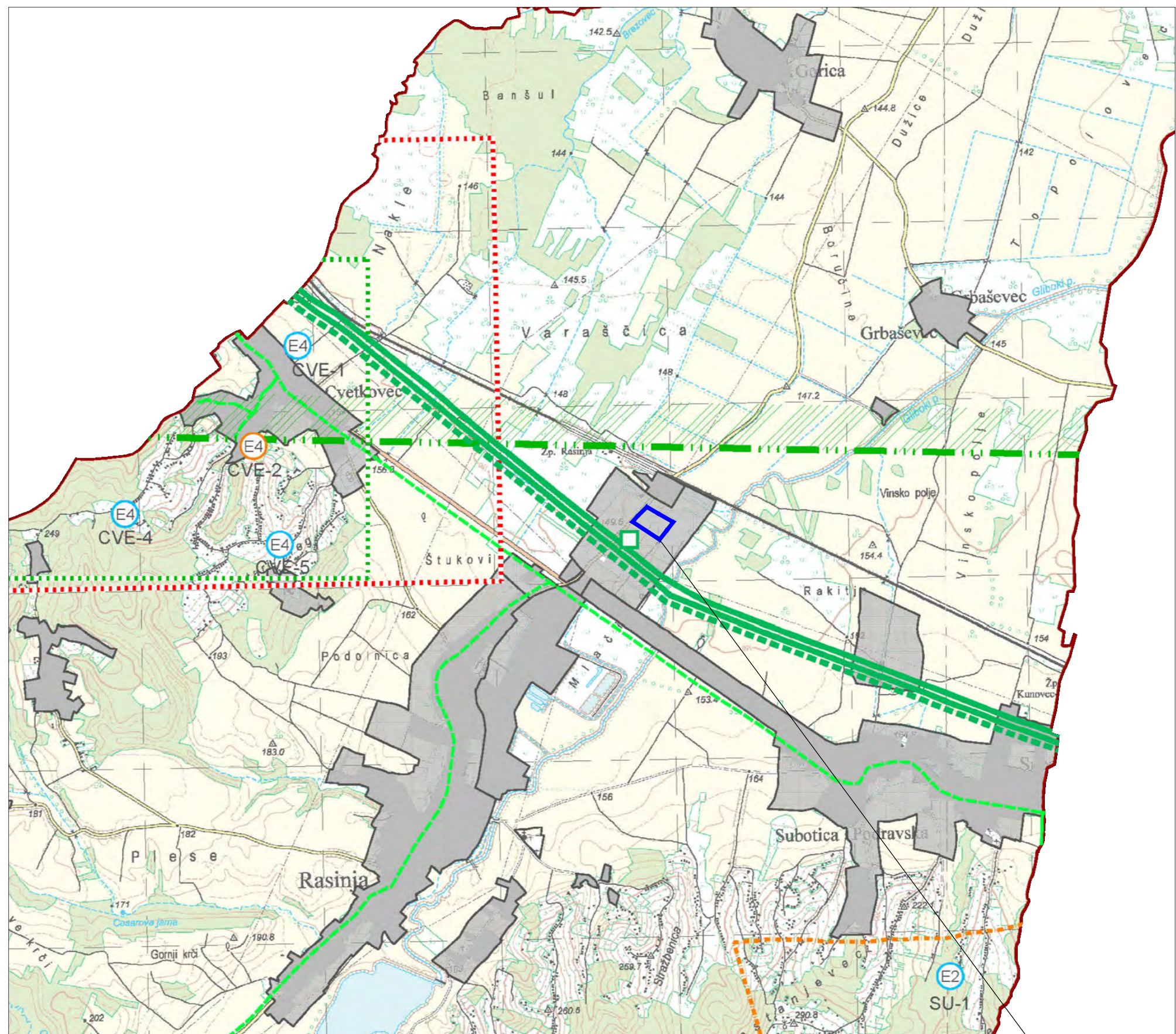
- napuštene bušotine

BLOKADNO-ISPUHIVAČKA STANICA (BIS RASINJA)

OTPREMNI PLINOVOD DN 300/75 ČVOR MEDIMURJE - CPS MOLVE
(promijenjen naziv i označen kao izgrađen)

MAGISTRALNI PLINOVOD

- MP Sotin - Mursko Središče planirana trasa



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., ČAKOVEC		
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNCANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 30/22-EZO	Prilog 4	List 3
Prostorni plan uređenja Općine Rasinja (Slu. glas. žup. br. 4/08, 7/10, 10/12, 7/14, 14/16, 17/16, 17/18, 22/18)				

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- GRANICA ŽUPANIJE
GRANICA OPĆINE

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

postojeće / planirano

KORIŠTENJE VODA



VODOSPREMA



CRPNA STANICA

ODVODNJA OTPADNIH VODA



UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE



CRPNA STANICA



MOGUĆA TRASA GLAVNOG DOVODNOG KANALA (KOLEKTOR)



MOGUĆA TRASA TLAČNOG VODA

UREĐENJE VODOTOKA I VODA



RIBNJAK



AKUMULACIJA "RASINJA"



OSNOVNA KANALSKA MREŽA (ODTERETNI, LATERALNI KANALI)



DETALJNA KANALSKA MREŽA



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

V. IZMJENE I DOPUNE PPUO RASINJA

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

postojeće / planirano

KORIŠTENJE VODA



MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD - BRIŠE SE



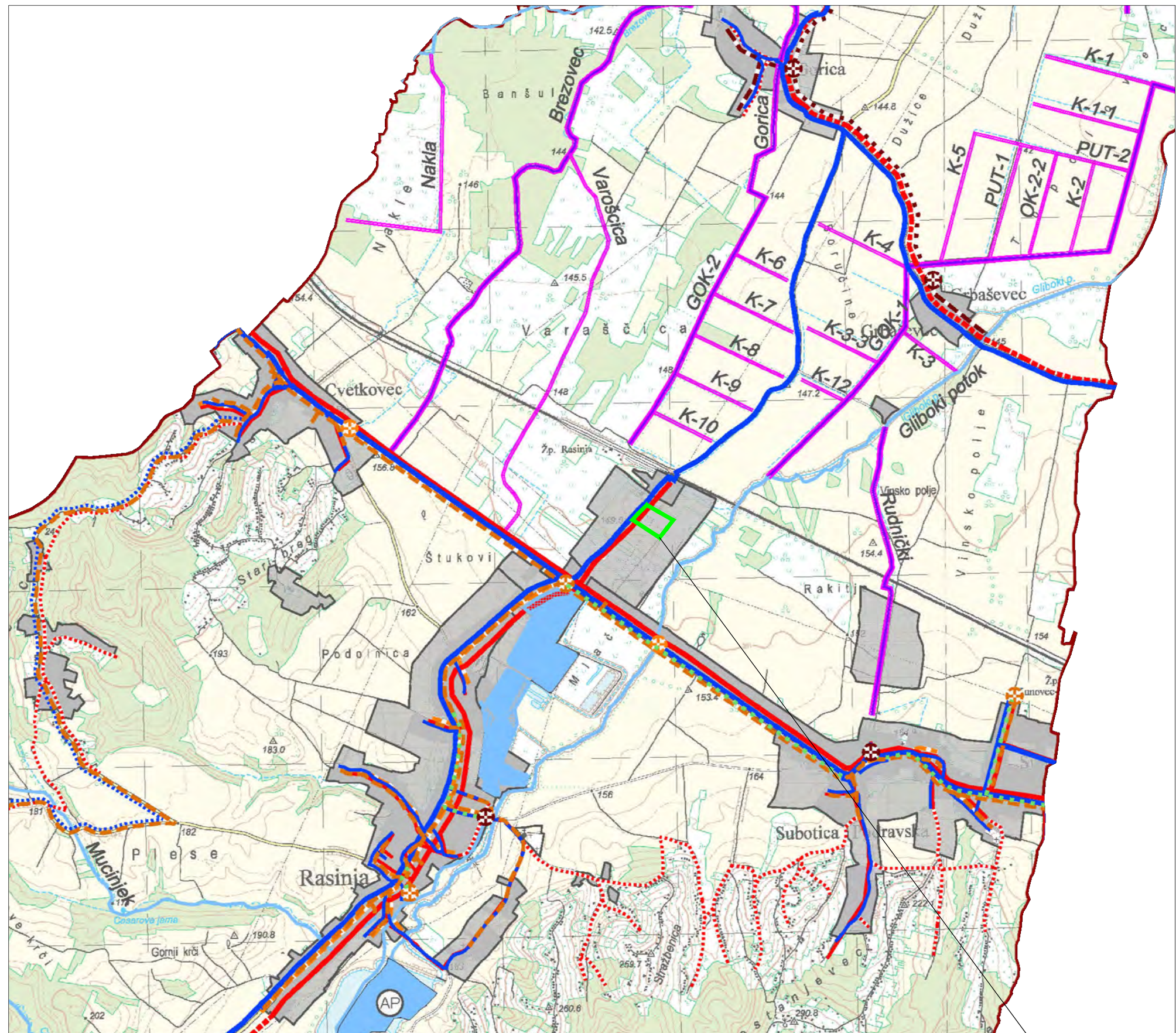
OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI - BRIŠE SE



MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD

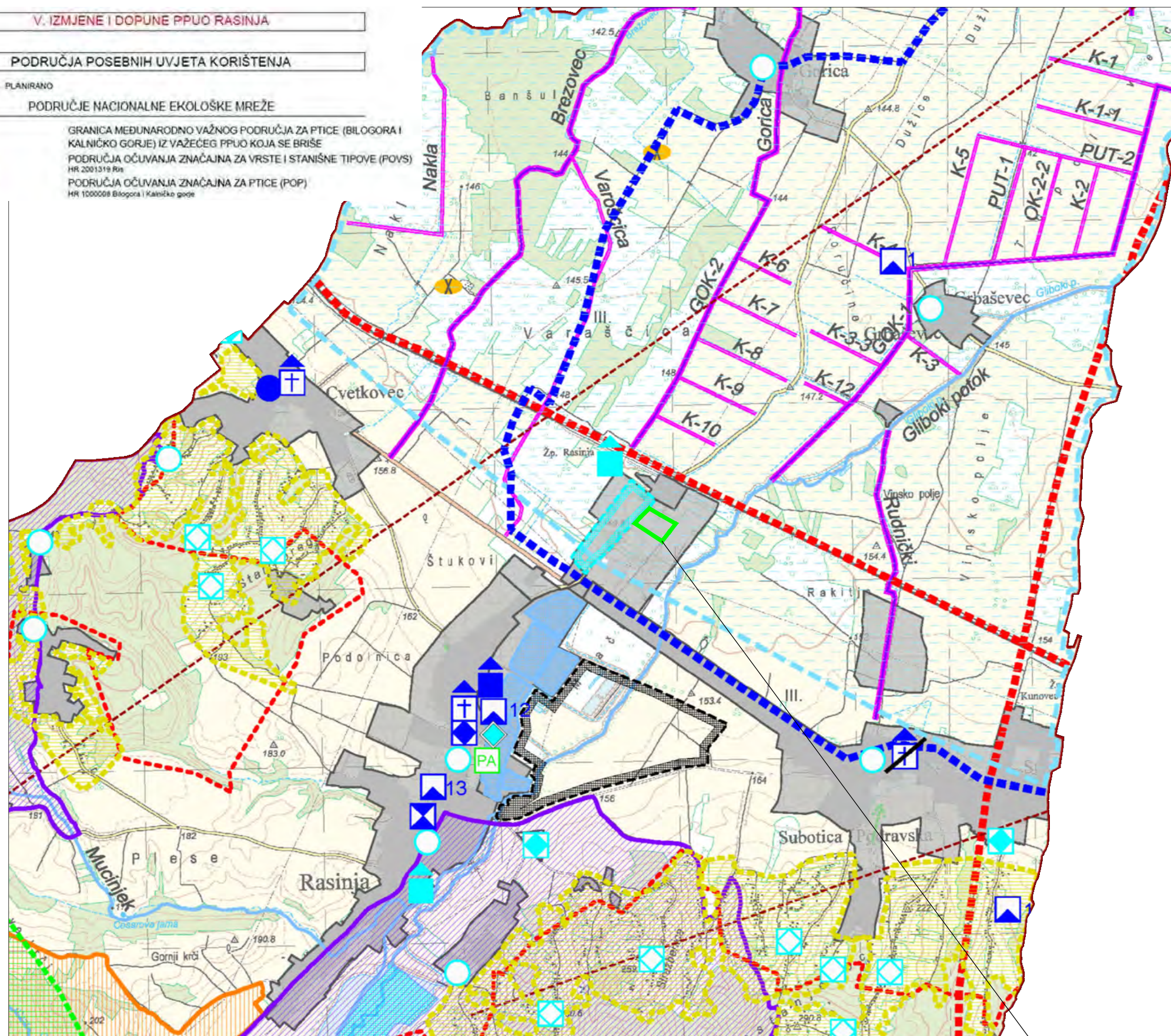
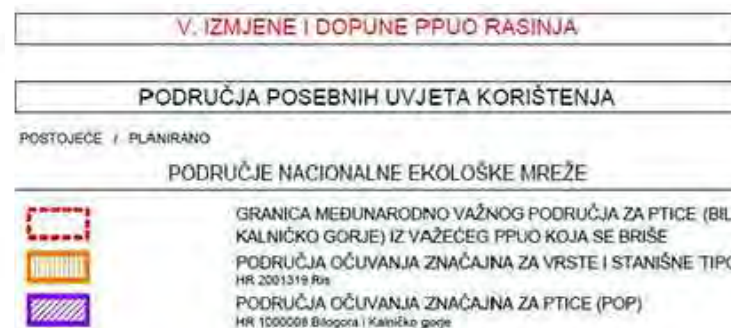


OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI



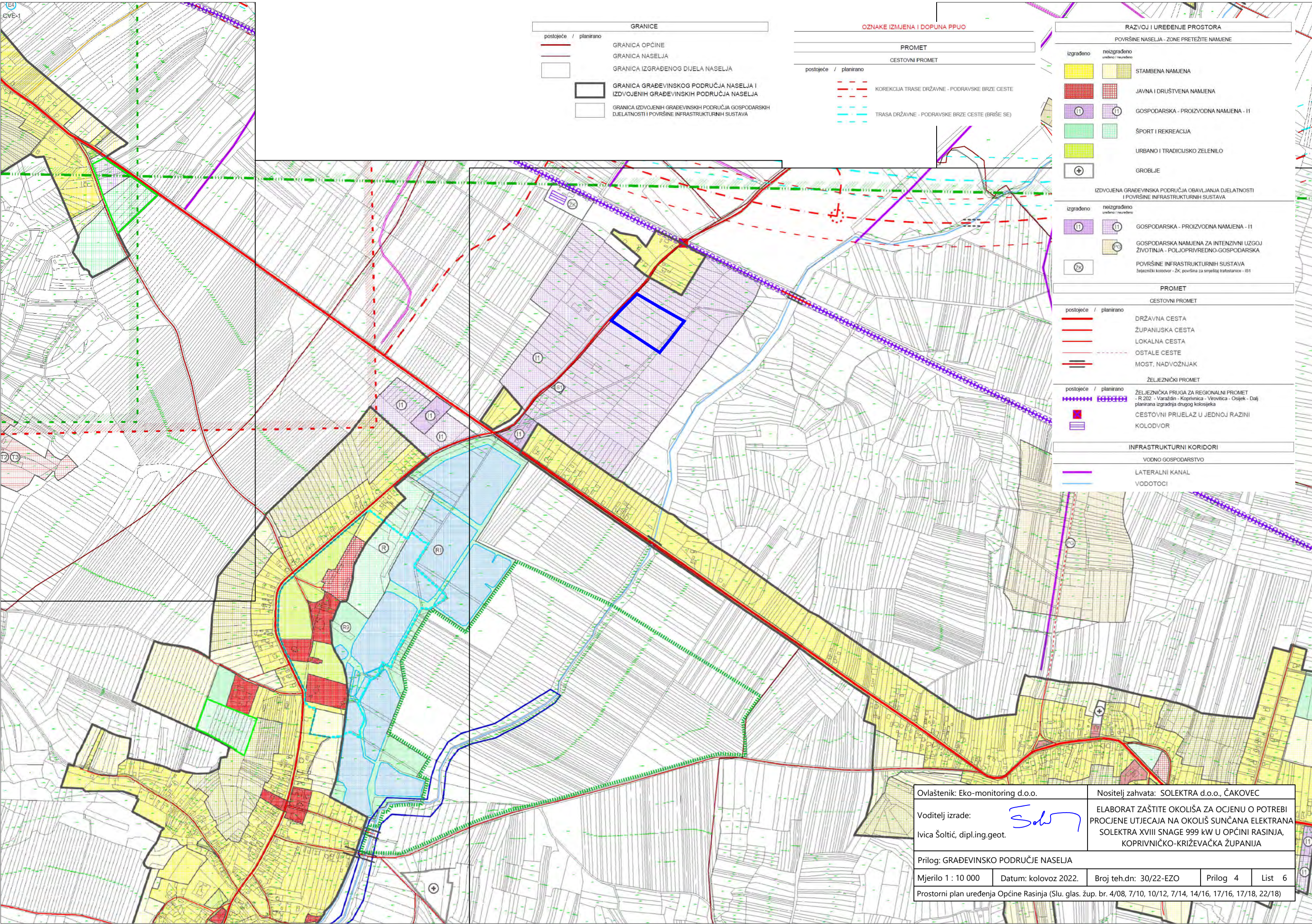
lokacija zahvata

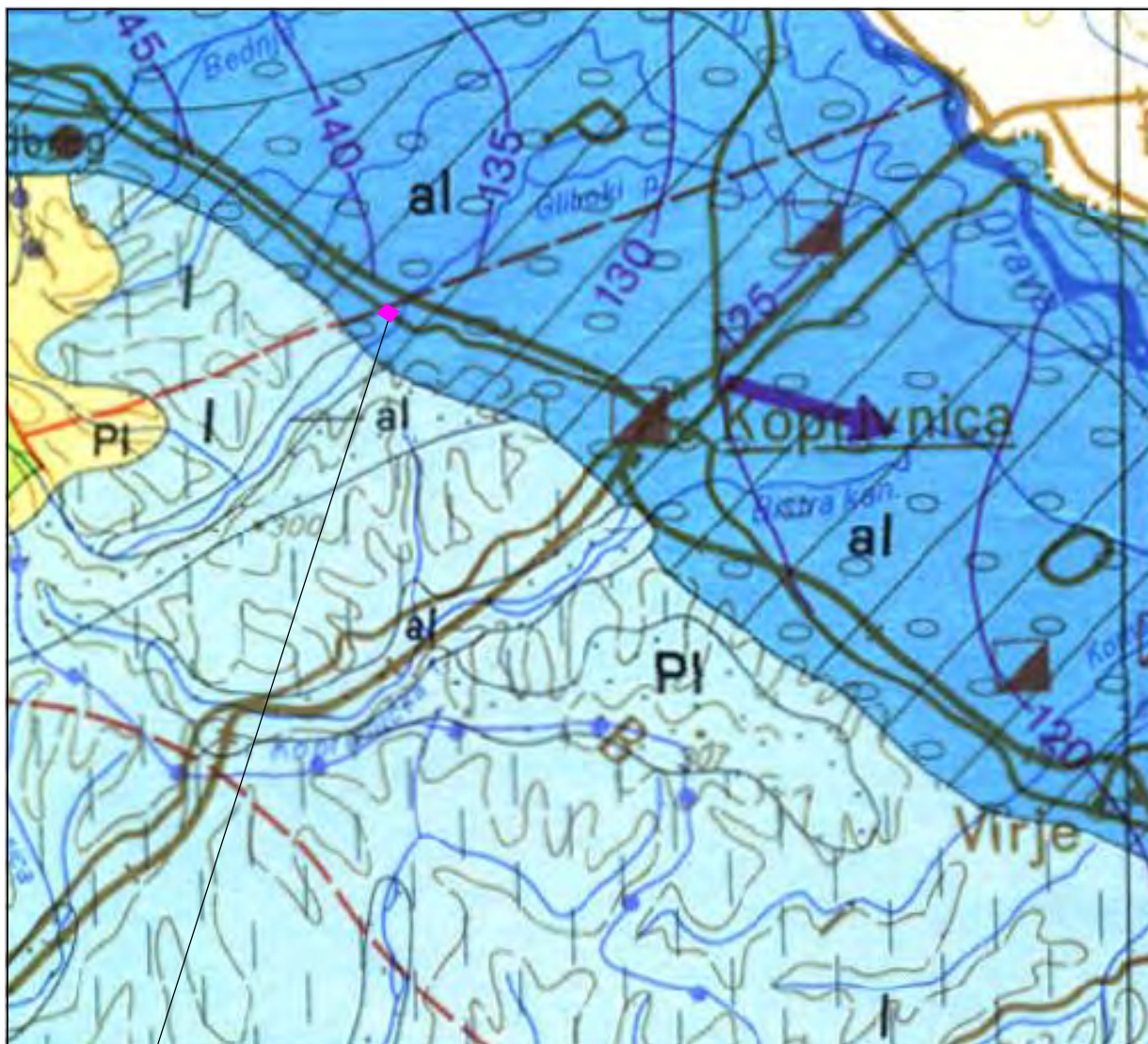
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., ČAKOVEC
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA
Prilog: VODOOPSKRBA I ODVODNJA	
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2022.
Broj teh.dn: 30/22-EZO	Prilog 4
List 4	
Prostorni plan uređenja Općine Rasinja (Slu. glas. žup. br. 4/08, 7/10, 10/12, 7/14, 14/16, 17/16, 17/18, 22/18)	



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., ČAKOVEC
Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA	
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2022.
Broj teh.dn: 30/22-EZO	Prilog 4
List 5	
Prostorni plan uređenja Općine Rasinja (Slu. glas. žup. br. 4/08, 7/10, 10/12, 7/14, 14/16, 17/16, 17/18, 22/18)	





lokacija zahvata

TERENI S VODONOSNICIMA INTERGRANULARNE POROZNOSTI

Vodonosnici pretežno velike izdašnosti

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

Vodonosnici srednje izdašnosti

 Aluvijalni pijesci, mjestimično zaglinjeni (al)

Vodonosnici pretežno male izdašnosti

 Sitnozrni pijesci (Pl)

 Prapori i pjeskoviti prapori (I)

Vodonosnici različite izdašnosti, pretežno male

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

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

TERENI S VODONOSNICIMA KAVERNOZNO-PUKOTINSKE POROZNOSTI

Srednje okršene sredine, srednje vodopropusnosti

 Dolomiti i dolomitični vapnenci (T)

 Vapnenci s ulošcima pješčenjaka (M)

TERENI PRETEŽNO BEZ VODONOSNIKA

Tereni izrazito male izdašnosti

 Gline, laporovite gline, pjeskovite i šljunkovite gline u manjoj mjeri pijesci (M, Pl)

 Konglomerati, pješčenjaci, breče, šejlovi, lapori i laporoviti vapnenci u izmjeni (K)

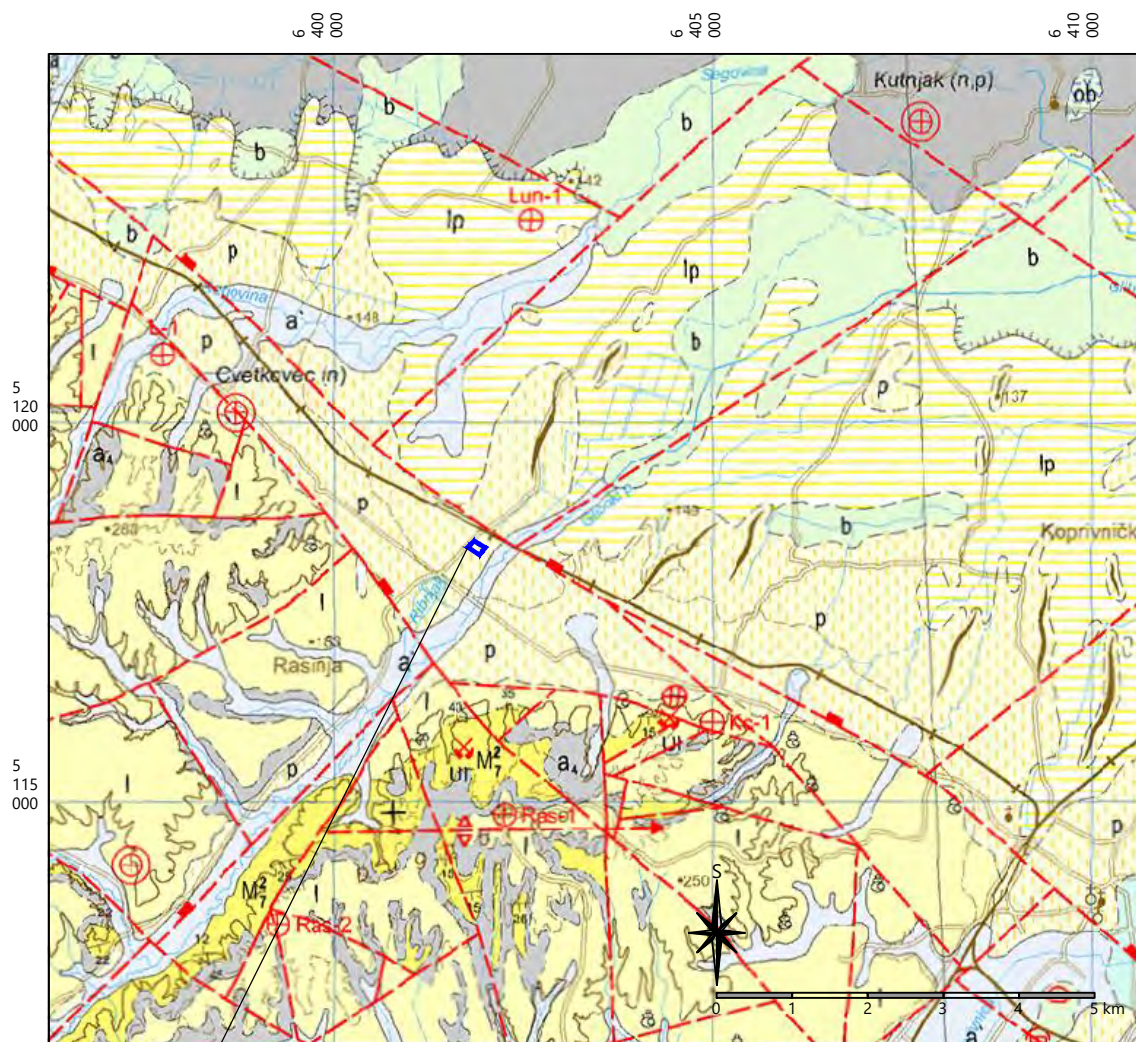
 Masivni dlomiti (T)

 Daciti, andeziti, porfiti, bazalti i dijabazi (α)

Praktično nepropusni tereni

 Glineni škriljavci, filiti, pješčenjaci i konglomerati mjestimično s lećama i proslojcima vapnenca (Pz)

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., ČAKOVEC			
Voditelj izrade:  Ilica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIZEVAČKA ŽUPANIJA			
Prilog: HIDROGEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA				
Mjerilo 1 : 200 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 30/22-EZO	Prilog 5	List 1
Izvor: Hidrogeološka karta, Institut za geotehniku i hidrogeologiju - N. Miošić, Beograd, 1980.				



lokacija zahvata

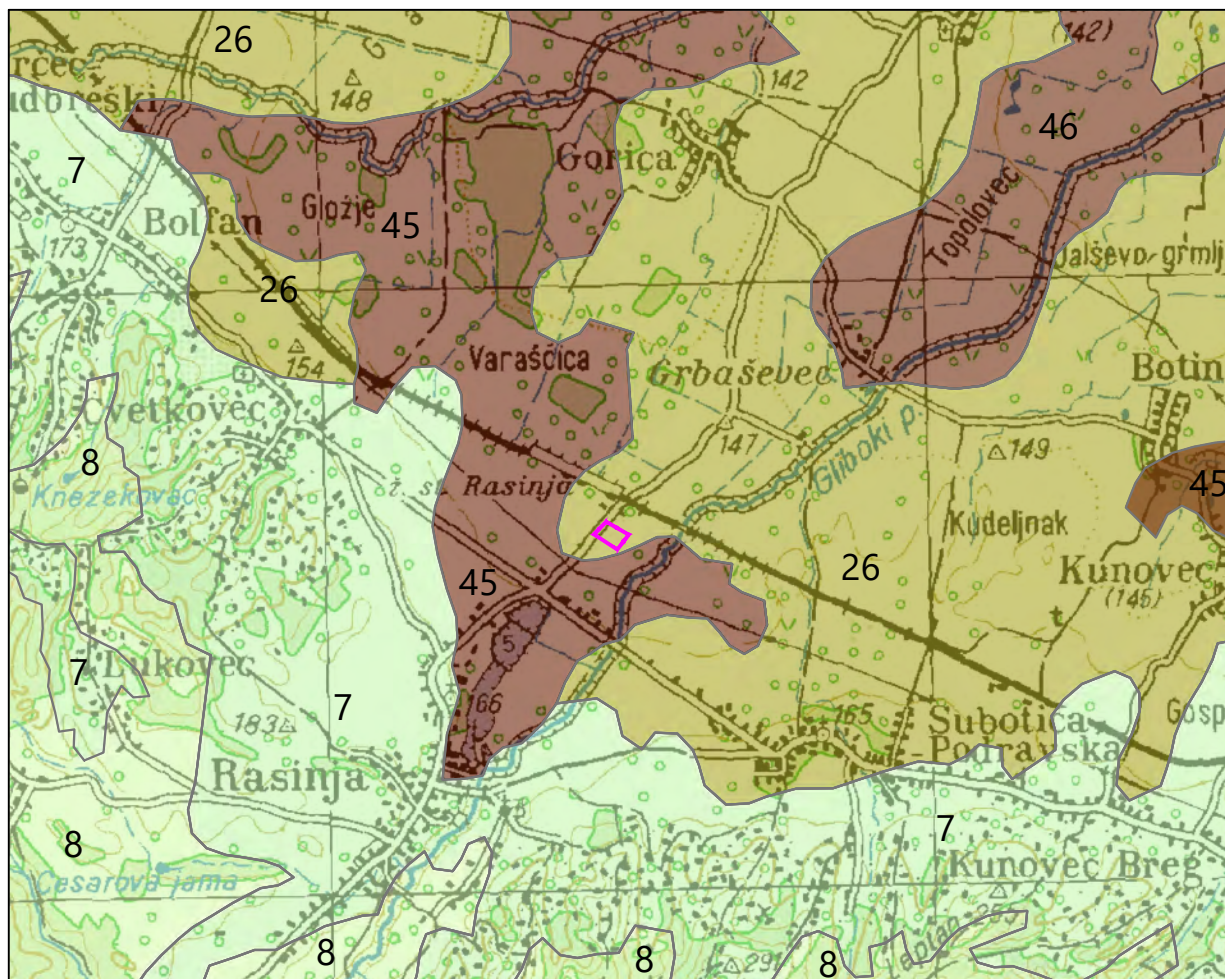
TUMAČ KARTIRANIH JEDINICA

b	Barski sedimenti: glinoviti siltovi i gline
p	Eolski sedimenti: pijesci i siltovi
a,pr	Aluvijalno-proluvijalni sedimenti: krše različitih stijena pomiješano s glinovitim siltovima
a, a'	a: Aluvij Drave: šljunci i pijesci a': Aluvij potoka: šljunci, pijesci i gline
a ₂	Aluvij II. dravske terase: šljunci i pijesci
a ₄	Aluvij IV. dravske terase: krupni šljunci i pijesci
lp	Lesoidni sedimenti: pijesci, siltovi i gline
l	Les: pjeskoviti i glinoviti siltovi
M ₇	Gornji pont: pijesci i sitni lapori

TUMAČ STANDARDNIH OZNAKA

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

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., ČAKOVEC		
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA		
Prilog: GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 30/22-EZO	Prilog 5	List 2
Podloga Osnovna geološka karta RH, list L 33-70 Koprivnica, Hrvatski geološki institut (An. Šimunić, I. Hećimović i R. Avanić 1990)				



TUMAČ OZNAKA:

lokacija zahvata

7	Rigolano na praporu Sirozem silikatno karbonatni, Eutrično smeđe na praporu P-2; n, e, p ₂
8	Lesivirano na praporu Pseudoglej, Eutrično smeđe, Močvarno glejno, Kolvij P-2; dr ₀ , p ₂
26	Pseudoglej na zaravni Pseudoglej-glej, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno, Ritska crnica P-3; v, dr ₀ , p ₃
45	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana Pseudoglej-glej, Pseudoglej na zaravni, Ritska crnica vertična, Lesivirano na pretaloženom praporu N-1; V, v, dr ₁ , p ₃
46	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana Močvarno glejno vertično, Aluvijalno livadno N-1; V, v, dr ₁ , p ₃

Pogodnost za obradu

P-2	umjereno ograničena obrađiva tla
P-3	ograničena obrađiva tla
N-1	privremeno nepogodno za obradu

Erozija (e)

Vertičnost (vt)
vt > 30% gline

Višak vode

v stagnirajuće
površinske vode
V visoka razina
podzemne vode

Stupanj osjetljivosti prema kemijskim onečišćenjima (p)

p₂ - umjerena osjetljivost
p₃ - jaka osjetljivost

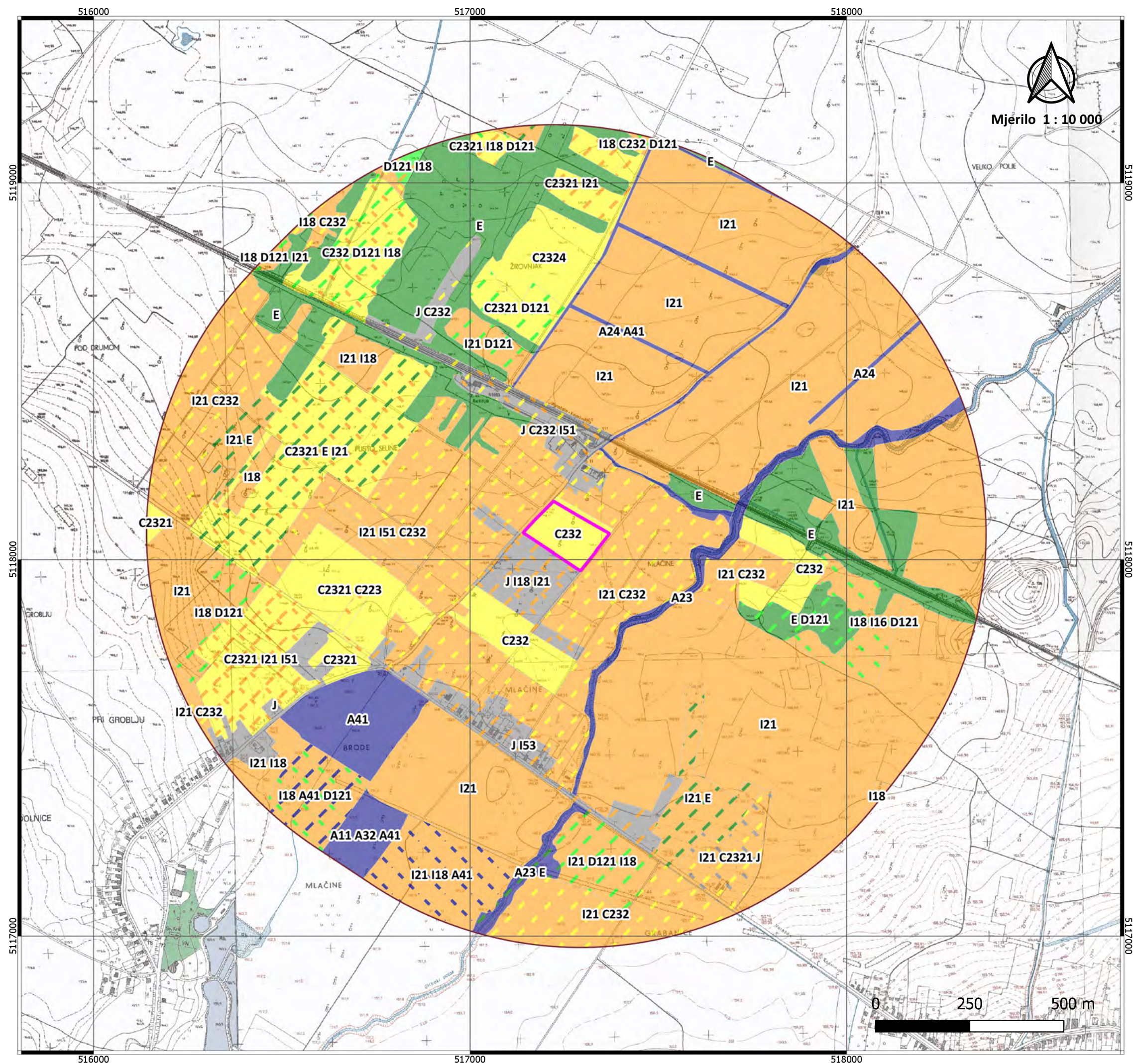
Dreniranost (dr)

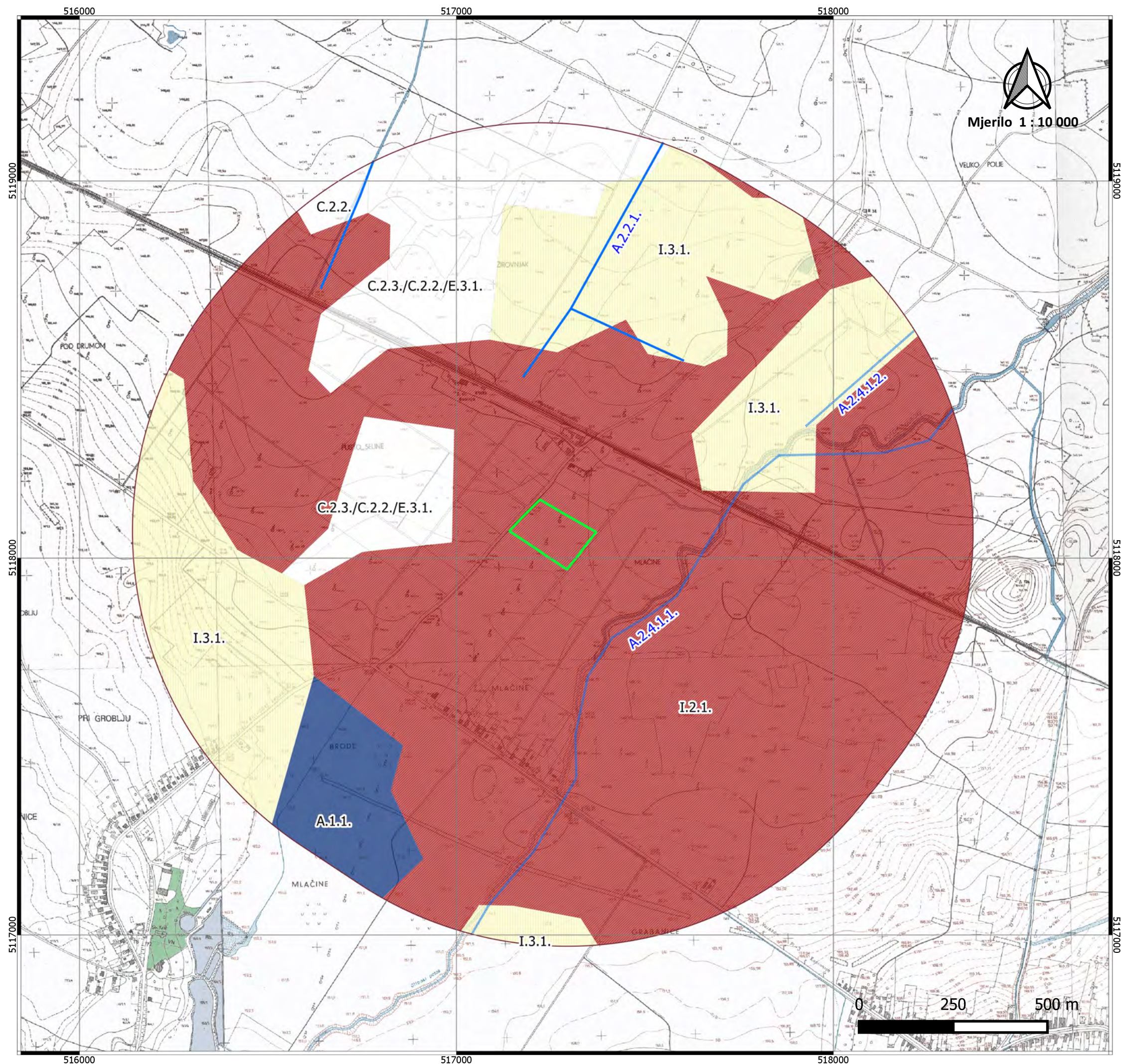
dr₀ - slaba
dr₁ - vrlo slaba

Nagib terena (n)

n > 15 i / ili 30%

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec
Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA
Prilog: PEDOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA	
Mjerilo 1 : 50 000	Datum: kolovoz 2022.
Broj teh.dn: 30/22-EZO	Prilog 6
List 1	
izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske; M 1:300 000; autori: M. Bogunović, Ž. Vidaček, Z. Racz, S. Husnjak, M. Sraka; Zagreb, 1996.; u podlozi je geografska karta TK 1: 100 000	





Karta staništa RH (2004)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o.

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.

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

Tumač obuhvata zahvata:

- lokacija zahvata
- šire područje oko lokacije zahvata, 1 000 m

Karta staništa:

vodotoci

- A221, Povremeni vodotoci
- A2411, Kanali sa stalnim protokom za površinsku odvodnju
- A2412, Kanali sa stalnim protokom za površinsko navodnjavanje

kopnena staništa

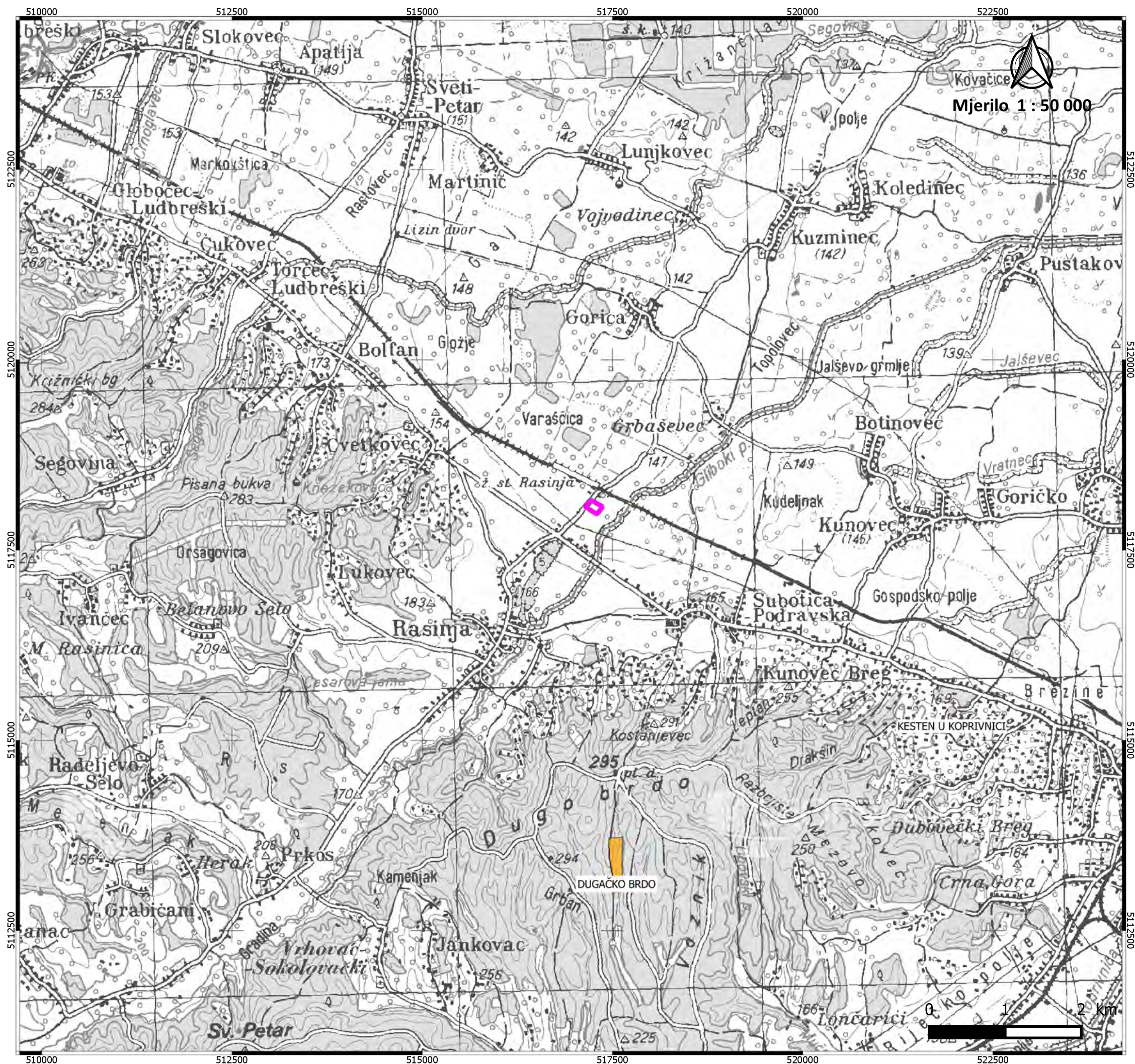
- A11, Stalne stajačice
- C22, Vlažne livade Srednje Europe
- C23/C22/E31, Mezofilne livade Srednje Europe / Vlažne livade Srednje Europe / Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
- I21, Mozaici kultiviranih površina
- I31, Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama

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

Podloga: [http://geoportal.dgu.hr/services/hok/wms?](http://geoportal.dgu.hr/services/hok/wms?TK=1:5000)
TK 1 : 5 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 30/22-EZO

Datum izrade: 30.07.2022.



Karta zaštićenih područja RH

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XVIII SNAGE 999 kW U OPĆINI RASINJA, KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o.

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.

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

Tumač obuhvata zahvata:

— lokacija zahvata

Zaštićena područja:

Točke:

● Spomenik prirode

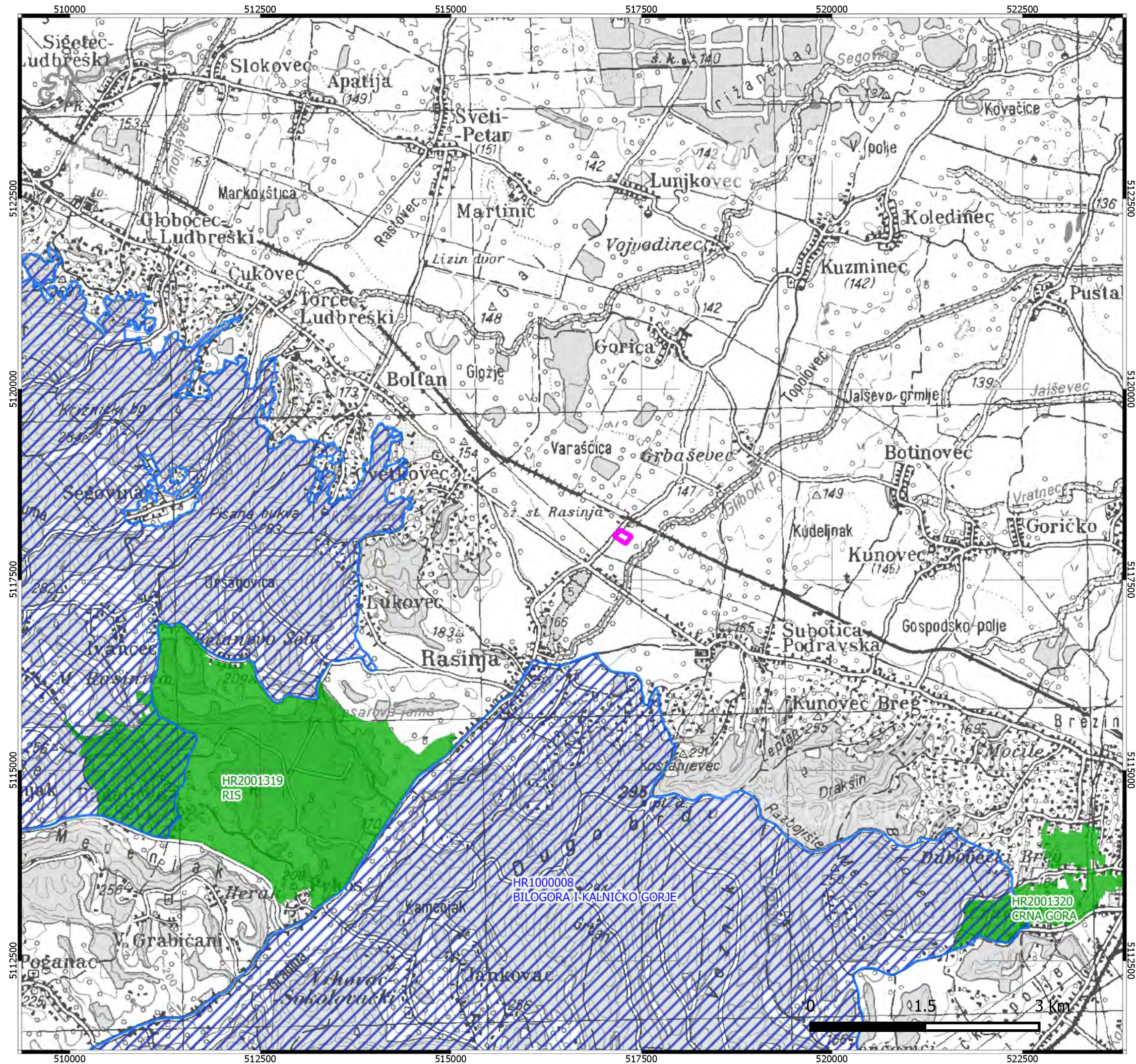
Poligoni

■ Posebni rezervat

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: 30/22-EZO
Datum izrade: 30.07.2022.



Karta ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000)

Predmetno područje:

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

Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o.

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

Tumač obuhvata zahvata:

— lokacija zahvata

Područja ekološke mreže:

— Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS

— područje očuvanja značajno za ptice - POP



Mjerilo 1 : 50 000

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: 30/22-EZO
Datum izrade: 30.07.2022.

Prilog 7 List 3

DOKUMENTACIJSKI PRILOZI



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/130
URBROJ: 517-05-1-2-22-15

Zagreb, 17. ožujka 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 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, 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:
2. 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,
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća,
9. Izrada programa zaštite okoliša,
10. Izrada izvješća o stanju okoliša,
11. Izrada izvješća o sigurnosti,
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,

16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
 20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
 22. Praćenje stanja okoliša,
 23. 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: 517-03-1-2-21-13 od 8. veljače 2021. 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: 517-03-1-2-21-13 od 8. veljače 2021. godine. Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika uvođenjem zaposlenika Karla Kutnjaka struč.spec.ing.el. na popis kao zaposlenog stručnjaka za sve stručne poslove navedene u rješenju. Ovlaštenik je tražio da mu se u poslu pod rednim brojem 2. doda i dio teksta „i dokumentacije o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša“.

Ovlaštenik je za zaposlenika Karla Kutnjaka struč.spec.ing.el. dostavio sljedeće podatke: preslike diplome i elektroničkog zapisa Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje.

Ministarstvo je uvidom u dokumente utvrdilo da Karlo Kutnjak struč.spec.ing.el. udovoljava uvjetima (staž i struka) te se može uvrstiti u popis zaposlenika kao zaposleni stručnjak za stručne poslove iz točke I. izreke. Kako se ovlašteniku revidira popis zaposlenika, a nisu traženi novi poslovi niti poslovi po grupama u Rješenju se ne može dodati traženi dio teksta uz posao pod točkom 2.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, 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.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



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

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/130; URBROJ: 517-05-1-2-22-15 od 17. ožujka 2022. godine.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. 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 Šolčić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el.
8.Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci naveden pod točkom 2.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci naveden pod točkom 2.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci naveden pod točkom 2.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci naveden pod točkom 2.
22.Praćenje stanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 2.	stručnjaci naveden pod točkom 2.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci naveden pod točkom 2.



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR KOPRIVNICA

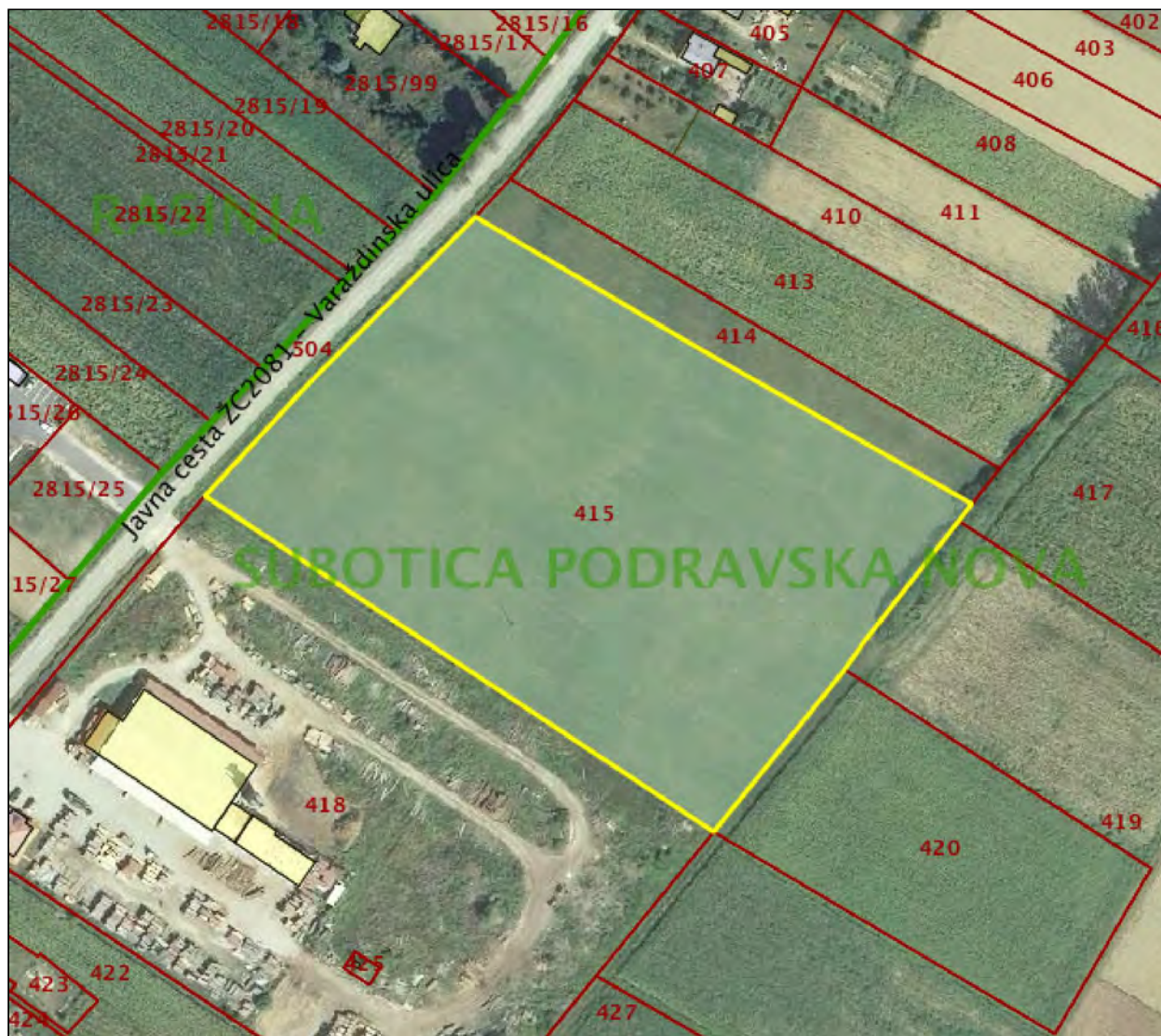
NESLUŽBENA VERZIJA

K.o. SUBOTICA PODRAVSKA NOVA, 338656
k.č. br.: 415

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Približno mjerilo ispisa 1: 2000

Izvorno mjerilo plana 1:1



Datum ispisa: 30.07.2022



REPUBLIKA HRVATSKA

DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR KOPRIVNICA
Stanje na dan: 29.07.2022. 23:00

Katastarska općina: 338656, SUBOTICA PODRAVSKA NOVA

Broj ZK uložka: 253

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: Z-5852/2022

Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A

Posjedovnica

PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	415	7-1,3-3	KRAČEVINE ZEMLJIŠTE POD ZGRADAMA	21157 21157	
		UKUPNO:		21157	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
2.	Suvlasnički dio: 1/2 KIŠIĆ SAŠA, OIB: 06480863978, CVJETNA ULICA 7, SVETI ĐURĐ 42230 LUDBREG	
3.	Suvlasnički dio: 1/2 KIŠIĆ ALEN, OIB: 99725049608, ULICA MIROSLAVA KRLEŽE 1/1, 42000 VARAŽDIN	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
1.	1.1 Zaprimljeno 05.07.2022.g. pod brojem Z-5852/2022 UKNJIŽBA, PRAVO GRAĐENJA u zk.ul 2047, UGOVOR O STJECANJU PRAVA GRAĐENJA, BROJ OV-3484/2022 30.06.2022, na određeno vrijeme od 01. srpnja 2022. do 30.lipnja 2052.		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 29.07.2022.

JIZ-01 Pregled

JIZ-01 Overview of projects

Datum : 11.08.2022.

Odabrani parametri:

Vrste postrojenja:

- NIJE EVIDENTIRANO

Županija:

Integrirane sunčane

- Svi

Vrsta postrojenja (Plant category)	Naziv projekta (Project)	Nositelj projekta (Project coordinator)	Lokacija (Location)	Električna snaga (Electrical capacity [MW])
Sunčana elektrana - Solar power plant (97)				11,7508
	Sunčana elektrana Vadla 2	Ivan Vadla	Legrad	0,029
	Solarna elektrana na športskoj dvorani	Solarni park ORO 1 doo	Novigrad Podravski	0,03
	SE HLE-MAR Karane	HLE-MAR, OBRT VL. MARIJAN HLEBIĆ	KRIŽEVCI	0,01
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE br.6-30/13	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	KOPRIVNICA	0,007
	IDEJNI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE br.6-24/13	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Hlebine	0,0083
	IZVEDBENI PROJEKT (ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT)	SUNCE PLUS D.O.O.	KOPRIVNICA	0,0099
	IZVEDBENI PROJEKT (ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT)	SUNCE PLUS D.O.O.	KOPRIVNICA	0,0099
	"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ""FNE PZ KALINOVAC""	POLJOPRIVREDNA ZADRUGA KALINOVAC	ĐURĐEVAC	0,03
	SE Bastaić Cirkvena	KATARINA BASTAIĆ	Sveti Ivan Žabno	0,03
	"Fotonaponski sustav ""Križevci 1""	NIJE EVIDENTIRANO	KRIŽEVCI	0,0098
	"Fotonaponski sustav ""Križevci 2""	NIJE EVIDENTIRANO	KRIŽEVCI	0,01
	"GLAVNI PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA SUNČANE ELEKTRANE ""VADLA 1""	VASOL J.D.O.O.	KOPRIVNICA	0,02
	GLAVNI PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA	VASOL J.D.O.O.	Legrad	0,029
	ELEKTROTEHNIČKI (IDEJNI) PROJEKT br.1325-01	DAMIR MORIĆ	KOPRIVNICA	0,004
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.S378-13-SE	PETRIČEVIĆ KREŠIMIR	KOPRIVNICA	0,01
	Sunčana elektrana Virje - CPS Molve (9 MW)	INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Virje	9

TEHNIČKI OPIS PROJEKTIRANOG POSTROJENJA S OPISOM TEHNOLOŠKOG PROCESA I UVJETIMA	ENSOLIS PROIZVODNJA D.O.O.	KOPRIVNICA	0,03
IZVEDBENI (ELEKTROTEHNIČKI) PROJEKT	SUPERPRINT D.O.O.	Koprivnički Ivanec	0,0299
IZVEDBENI (ELEKTROTEHNIČKI) PROJEKT	ENERGIJA KRIVAK D.O.O.	Sokolovac	0,03
IDEJNI PROJEKT br.042/2013	MARIJA PUŠKARIĆ	Legrad	0,01
Sunčana elektrana Razvojni centar i Tehnološki park Križevci	GRAD KRIŽEVCI	KRIŽEVCI	0,02
GLAVNI PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA SUNČANE ELEKTRANE	"PROIZVODNJA KONZUMNIH JAJA I TRGOVINA ""MALTARIĆ"", VL. ZDRAVKO MALTARIĆ"	KOPRIVNICA	0,0298
IDEJNI PROJEKT br.33/13	MILAN SLAVIČEK	ĐURĐEVAC	0,01
SE Osnovna škola Ljudevita Modeca Križevci	OSNOVNA ŠKOLA LJUDEVITA MODECA	KRIŽEVCI	0,0296
"IDEJNI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE ""FNE OPG DOLENEC MARIJA""	OPG DOLENEC MARIJA	Novigrad Podravski	0,0075
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ""FNE OPM VARGA DANIJEI "" br.1336-02"	KONCEPT D.O.O. OPM	Drnje	0,0077
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FNE ""OPM EKO- PAPIR d.o.o.""	KONCEPT D.O.O. OPM	Gola	0,03
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FNE ""OPM NOVIGRAD PODRAVSKI SPORTSKI DOM""	KONCEPT D.O.O. OPM	Novigrad Podravski	0,03
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE ""FNE OPM Kovač Ivan""	KONCEPT D.O.O. OPM	KOPRIVNICA	0,009
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE ""FNE OPM LONČAR ŽELJKO""	KONCEPT D.O.O. OPM	Peteranec	0,01
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE ""FNE OPM MILKOVIĆ MIRJANA""	KONCEPT D.O.O. OPM	Kloštar Podravski	0,01
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE ""FNE OPM MLINARIĆ DRAGUTIN""	KONCEPT D.O.O. OPM	ĐURĐEVAC	0,01
"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE ""FNE OPM NOVOTNI DARKO2"	KONCEPT D.O.O. OPM	KOPRIVNICA	0,01
"IDEJNI PROJEKT ""FNE OPM MARKAČ MILEK""	KONCEPT D.O.O. OPM	ĐURĐEVAC	0,0077
"IDEJNI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE ""FNE OPM LIŠČIĆ MILENKO""	KONCEPT D.O.O. OPM	KOPRIVNICA	0,01
"IDEJNI PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE ""FNE OPM Štefanec Mladen"" br.1210-15"	KONCEPT D.O.O. OPM	Novigrad Podravski	0,03
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br. 1356-03	KONCEPT D.O.O. OPM	Sokolovac	0,008
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.1010-03	KONCEPT D.O.O. OPM	Rasinja	0,02
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.1117-01	KONCEPT D.O.O. OPM	Sokolovac	0,0208
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.1210-08	KONCEPT D.O.O. OPM	Virje	0,0086

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.1210-09	KONCEPT D.O.O. OPM	Virje	0,0197
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.1210-19	KONCEPT D.O.O. OPM	Rasinja	0,0172
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.1330-01	KONCEPT D.O.O. OPM	KOPRIVNICA	0,009
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.1336-01	KONCEPT D.O.O. OPM	Peteranec	0,01
FNE OPM Kusobrak Goran	KONCEPT D.O.O. OPM	KRIŽEVCI	0,007
FNE OPM Kušec Branko	KONCEPT D.O.O. OPM	KRIŽEVCI	0,01
FNE OPM Sučić Željko	KONCEPT D.O.O. OPM	KRIŽEVCI	0,01
IDEJNI PROJEKT (ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT)	KONCEPT D.O.O. OPM	Novigrad Podravski	0,021
tehnički opis sunčane elektrane	KONCEPT D.O.O. OPM	ĐURĐEVAC	0,01
GLAVNI I IZVEDBENI PROJEKT br.1136-01	KONCEPT D.O.O. OPM	KOPRIVNICA	0,008
GLAVNI (IZVEDBENI) PROJEKT br.05/2013-E	AUTOMEHANIKA D.D.	KOPRIVNICA	0,015
"IDEJNI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE ""MS-ZOVKO 1-KOPRIVNICA""	MICROSTAR D.O.O.	KOPRIVNICA	0,01
"IDEJNI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE ""MS-ZOVKO 2-KOPRIVNICA""	MICROSTAR D.O.O.	KOPRIVNICA	0,01
IDEJNI PROJEKT br. 65/13	MICROSTAR D.O.O.	KOPRIVNICA	0,01
IDEJNI PROJEKT br. TD 4/13	MICROSTAR D.O.O.	ĐURĐEVAC	0,01
IDEJNI PROJEKT br.39/13	MICROSTAR D.O.O.	KOPRIVNICA	0,01
IDEJNI PROJEKT br.64/13	MICROSTAR D.O.O.	KOPRIVNICA	0,01
IDEJNI PROJEKT br.76/13	MICROSTAR D.O.O.	Koprivnički Bregi	0,01
IDEJNI PROJEKT br.9/13	MICROSTAR D.O.O.	KOPRIVNICA	0,01
Sunčana elektrana MS - Borlenić 1 - staja Cirkvena	MICROSTAR D.O.O.	Sveti Ivan Žabno	0,03
Sunčana elektrana MS - Krtolica - Cirkvena	MICROSTAR D.O.O.	Sveti Ivan Žabno	0,01
Sunčana elektrana MS - Paček - Miholec	MICROSTAR D.O.O.	Sveti Petar Orehovec	0,01
Sunčana elektrana MS - Pavlič - objekt kuća Cirkvena	MICROSTAR D.O.O.	Sveti Ivan Žabno	0,01
Sunčana elektrana MS - Pavlič objekt farma - Cirkvena	MICROSTAR D.O.O.	Sveti Ivan Žabno	0,03
Sunčana elektrana MS Borlenić 2 štagalj - Cirkvena	MICROSTAR D.O.O.	Sveti Ivan Žabno	0,03
Sunčana elektrana do 300 kW	PanoniaPig d.o.o.	Podravske Sesvete	0,2688
IDEJNI PROJEKT (elektro) br.1/13	VLADIMIR SUNTEŠIĆ	ĐURĐEVAC	0,0096
"IZVEDBENI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE ""INOSOLAR D.O.O.""	INOSOLAR D.O.O.	Molve	0,03
Sunčana elektrana Stjepan Blažević	PREIS ENERGY D.O.O.	KRIŽEVCI	0,0225
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE	IVAN HUSNJAK	KOPRIVNICA	0,0074
Fotonaponski sustav Instal-promet Kanižaj	INSTAL-PROMET KANIŽAJ d.o.o.	Legrad	0,0294

	IDEJNI PROJEKT br.040/2013	MAGMA D.O.O.	KOPRIVNICA	0,03
	"GLAVNI PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA SUNČANE ELEKTRANE ""DVD VIRJE""	DOBOVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO VIRJE	Virje	0,01
	Sunčana elektrana Mod	MOD doo	KOPRIVNICA	0,0299
	GLAVNI PROJEKT ELEKTRANE	FENIKS INŽENJERING D.O.O.	ĐURĐEVAC	0,01
	IDEJNI PROJEKT SOLARNE ELEKTRANE	OPG KOLAREK MLADEN	Drnje	0,015
	IDEJNI PROJEKT SOLARNE ELEKTRANE	OPG KOLAREK MLADEN	Drnje	0,03
	"GLAVNI I IZVEDBENI PROJEKT ZA IZGRADNJU SUNČANE ELEKTRANE ""SALVIJA 1""	SALVIJA D.O.O.	Novigrad Podravski	0,01
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT br.13-203	NJIRIĆ MARIJA	Kloštar Podravski	0,01
	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT (IDEJNI) br. 1193-01	ŽELJKO KOVAČIĆ	Kloštar Podravski	0,01
	Sunčana elektrana KC Kampus	SOLVIS D.O.O.	KOPRIVNICA	1
	"IDEJNI PROJEKT SE ""FMS-KOŠČAK- KOPRIVNICA"" br.121/13"	NIJE EVIDENTIRANO	KOPRIVNICA	0,01
	"IDEJNI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE ""MS - BLAŽOK - ĐURĐEVAC""	NIJE EVIDENTIRANO	ĐURĐEVAC	0,01
	IDEJNI PROJEKT br.139/13	NIJE EVIDENTIRANO	Koprivnički Ivanec	0,01
	IDEJNI PROJEKT br.140/13	NIJE EVIDENTIRANO	Koprivnički Ivanec	0,01
	IDEJNI PROJEKT br.141/13	NIJE EVIDENTIRANO	Sokolovac	0,01
	IDEJNI PROJEKT SUNČANE ELEKTRANE	NIJE EVIDENTIRANO	KOPRIVNICA	0,01
	Sunčana elektrana FMS Croatiagraf - Sveti Ivan Žabno	NIJE EVIDENTIRANO	Sveti Ivan Žabno	0,03
	Sunčana elektrana MS - Abies - Križevci	NIJE EVIDENTIRANO	KRIŽEVCI	0,01
	Fotonaponska elektrana Euro	EURO-S 2000 D.O.O.	KRIŽEVCI	0,03
	IDEJNI PROJEKT FOTONAPONSKOG SUSTAVA	TERMOSOLAR D.O.O.	KOPRIVNICA	0,03
	IDEJNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA br.37/2013	ELEKTRO KRALJ, VL. MIŠEL KRALJ, OBRT ZA ELEKTRO RADOVE, TRGOVINU I USLUGE	KOPRIVNICA	0,018
	SE Schneider	LENA J.D.O.O.	KRIŽEVCI	0,0078
	IDEJNI PROJEKT ZA IZDAVANJE PRETHODNE ELEKTROENERGETSKE SUGLASNOSTI I	ELNI TRADE D.O.O.	KOPRIVNICA	0,01
	IDEJNI PROJEKT br.07/12	DRAGAN IVANDIĆ D.O.O.	Sokolovac	0,01
	"ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT FN ELEKTRANE ""FNE BOTINČAN BERISLAV 1""	BERISLAV BOTINČAN	Virje	0,01
	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	SOLEIL J.D.O.O.	Kloštar Podravski	0,01
Elektrana na biomasu - Biomass power plant (8)				22,6220

	Građevina poslovno proizvodne namjene – kogeneracijsko postrojenje Raven 499 kW	IZOPAN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, građevinarstvo i usluge	KRIŽEVCI	0,499
	Građevina poslovno proizvodne namjene – kogeneracijsko postrojenje Kloštar 499 kW	IZOPAN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, građevinarstvo i usluge	KRIŽEVCI	0,499
	Građevina poslovno proizvodne namjene – kogeneracijsko postrojenje Tesla 499 kW	IZOPAN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, građevinarstvo i usluge	KRIŽEVCI	0,499
	Energo Virje 275 kW	ENERGO VIRJE d.o.o. za energetiku, proizvodnju i usluge	Virje	0,275
	Termoelektrana "KOPRIVNIČKI IVANEC"	E-TWO-ENERGY PROIZVODNJA društvo s ograničenom odgovornošću za trgovanje, posredovanje i zastupanje na tržištu energije	Koprivnički Ivanec	20
	Kogeneracijsko postrojenje na biomasu „LIFT BROJ 1 XL“	LIFT BROJ 1 XL - projektiranje, proizvodnja, montaža, generalni popravci i servis dizala d.o.o.	ĐURĐEVAC	0,275
	Kogeneracijsko postrojenje na biomasu „SOLAR UPRAVLJANJE“	SOLAR UPRAVLJANJE društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i usluge	ĐURĐEVAC	0,275
	Kogeneracijsko postrojenje na drvenu biomasu BIOEL REP kapaciteta 300 kWel	BIOEL REP jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i prodaju električne i toplinske energije	Podravske Sesvete	0,3
Elektrana na bioplin - Biogas powerplant (7)				8,7990
	BP „SIZIM BIO-NERG“	Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvu - OPG Zlatko Markan	Legrad	2
	Elektrana na bioplin „MATVEJ“	MATVEJ društvo s ograničenom odgovornošću za graditeljstvo, proizvodnju i usluge	Virje	1
	Bioplinско postrojenje Đurđevac	MESNA INDUSTRIJA NATURA d.o.o. za proizvodnju, promet i usluge u poljoprivredi	ĐURĐEVAC	2
	Bioplinска energana Imbriovec	BIOPLIN ĐELEKOVEC d.o.o. za proizvodnju energije	Đelekovec	0,3
	Bioplinски pogon Cirkvena	PZ EKO CIRKVENA	Sveti Ivan Žabno	0,5
	Bioplinara Organica Kalnik 1	BIOPLINARA ORGANICA KALNIK 1 trgovačko društvo za proizvodnju električne energije iz bioplina d.o.o.	Sveti Petar Orehovec	2

	Bioplinska elektrana Orehovec	BIOPLINSKA ELEKTRANA OREHOVEC trgovačko društvo za proizvodnju električne energije i bioplina d.o.o.	Sveti Petar Orehovec	0,999
Ukupno / Total: 112				43,1718