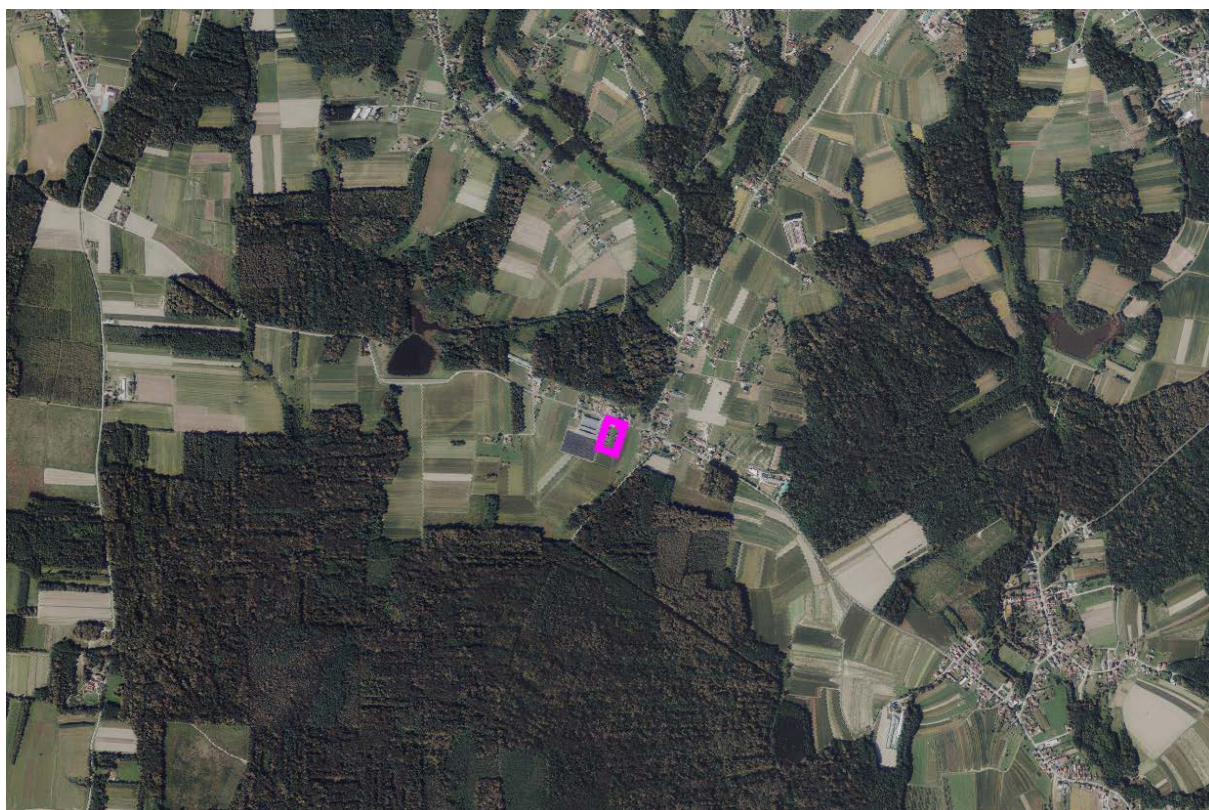


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII,
OPĆINA GORNJI MIHALJEVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA



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

Lokacija zahvata: Međimurska županija, Općina Gornji Mihaljevec

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

Varaždin, siječanj 2025.

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

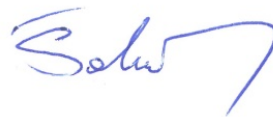
Lokacija zahvata: Međimurska županija, Općina Gornji Mihaljevec, k.č. 773/1 i 774/1 k.o. Dragoslavec

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

Broj teh. dn.: 39/24-EZO
Verzija: 0
Datum: siječanj 2025.

**Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš
sunčana elektrana SOLEKTRA XXIII, Općina Gornji Mihaljevec, Međimurska županija**

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



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



Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc.



Krešimir Huljak, dipl.ing.stroj.



Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.



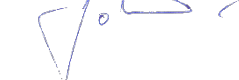
Nikola Đurasek, dipl.sanit.ing.



Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.



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



SADRŽAJ ELABORATA

UVOD	1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	2
1.1. Opis glavnih obilježja zahvata	2
1.1.1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata	2
1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata	2
1.1.3. Izvod iz projektne dokumentacije	3
1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	7
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	7
1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	8
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	11
2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	11
2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja	11
2.1.1.1. Prostorni plan uređenja Međimurske županije	11
2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Gornji Mihaljevec	12
2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	14
Postojeći i planirani zahvati	14
Naselja i stanovništvo	16
Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja	17
Bioraznolikost	18
Tla i poljodjelstvo	19
Gospodarske djelatnosti	20
Hidrološka obilježja	21
Kvaliteta zraka	21
Arheološka baština i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti	22
Krajobrazna obilježja	22
Razina buke	23
Klimatska obilježja	24
Očekivane i utvrđene klimatske promjene (globalne i na razini R Hrvatske)	25
2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava	28
2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja	37
2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže	38
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	40
3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša	40
3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate	40

3.1.2. Utjecaji na stanovništvo.....	40
3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja	40
3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet	41
3.1.5. Utjecaj na tla	42
3.1.6. Utjecaj na vode	42
3.1.7. Utjecaj na zrak.....	43
3.1.8. Utjecaj na arheološku baštinu i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti	43
3.1.9. Utjecaj na krajobraz.....	44
3.1.10. Gospodarenje otpadom.....	45
3.1.11. Utjecaj buke	45
3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji.....	45
<i>Analiza klimatskih podataka</i>	46
<i>Ublažavanje klimatskih promjena - utjecaj zahvata na klimatske promjene</i>	47
<i>Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat.....</i>	48
<i>Pregled procesa pripreme za klimatske promjene</i>	53
3.1.13. Mogući kumulativni utjecaji	55
3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	57
3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	58
3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu.....	58
3.5. Opis obilježja utjecaja.....	59
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	62

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 LONGI LR5-54HPH-415M.5	
Tablica 1.1.3.2. Tehničke karakteristike korištenih izmjenjivača Huawei SUN2000-115KTL-M2.....	5
Tablica 2.1.2.1. Izvadak iz registra projekata proizvodnje energije iz obnovljivih izvora energije	15
Tablica 2.1.2.2. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njoj okolini prema tumaču Namjenske pedološke karte.....	19
Tablica 2.1.2.3. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.....	21
Tablica 2.1.2.4. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije	22
Tablica 2.1.2.5. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata.....	25
Tablica 2.2.1. Lokacija zahvata u odnosu na područja posebne zaštite voda	28
Tablica 2.2.2. Stanje tijela podzemne vode CDGI-18, MEĐIMURJE	29
Tablica 2.2.3. Opći podaci o tijelu podzemnih voda (TPV) CDGI-18, MEĐIMURJE	29
Tablica 2.2.4. Karakteristike vodnih tijela - opći podaci vodnog tijela.....	30

Tablica 2.2.5. Stanje vodnog tijela CDR00026_023009 Trnava Murska.....	30
Tablica 2.2.6. Stanje vodnog tijela CDR00249_000000 Dragoslavec.....	33
Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže (PPOVS)	38
Tablica 2.4.2. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže (PPOVS) HR2001346 Međimurje.....	38
Tablica 3.1.12.A Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000.	46
Tablica 3.1.12.B. Moduli alata za jačanje otpornost na klimatske promjene	49
Tablica 3.1.12.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene	50
Tablica 3.1.12.2. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene	51
Tablica 3.1.12.3. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama ..	52
Tablica 3.1.12.4. Matrica procjene rizika.....	52
Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata izgradnje sunčane elektrane SOLEKTRA XXIII	59

POPIS SLIKA

Slika 1.1.1.1. Postojeće sunčane elektrane na lokaciji zahvata	2
Slika 1.1.3.1. Principijelna shema sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu.....	4
Slika 1.4.1. Skica trase NN kabelskog priključka na geodetskoj podlozi.....	9
Slika 1.4.2. Načelna shema priključka za sunčanu elektranu SOLEKTRA XXIII	10
Slika 2.1.2.1. Odnos broja postrojenja i ukupne električne snage postrojenja po vrstama postrojenja	15
Slika 2.1.2.2. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume	20
Slika 2.1.2.3. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava	23
Slika 2.1.2.4. Ruža vjetrova za predmetnu meteorološku postaju	24
Slika 2.2.1. Razmještaj vodnih tijela na području lokacije zahvata	29
Slika 2.2.2. Položaj vodnog tijela CDR00026_023009 Trnava Murska	30
Slika 2.2.3. Položaj vodnog tijela CDR00026_023009 Trnava Murska	35
Slika 2.2.4. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja.....	36
Slika 2.2.5. Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti	36
Slika 2.2.6. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti poplavlivanja	37

DOKUMENTACIJSKI PRILOZI

- Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema Rješenju, KLASA: UP/I-351-02/22-08/07, URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. listopada 2023.
- Izvod iz katastarskog plana, izvadak iz zemljišne knjige, posjedovni list
- Pregled projekata upisanih u registar OIEKPP za područje Međimurske županije

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
	list 5	Prikaz lokacije postrojenja s obnovljivim izvorima energije <i>Izvod iz projektne dokumentacije</i>	
Prilog 2	list 1	Situacija	M 1 : 1 000
	list 2	Jednopolna shema sunčane elektrane	
	list 3 - 5	Jednopolna shema sunčane elektrane- ulaz A-C	
	list 6	Nacrt konstrukcije	
Prilog 3	list 1	Korištenje i namjena prostora - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 2	Infrastrukturni sustavi - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 3	Područja posebnih uvjeta korištenja - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 4	Područja posebnih ograničenja i primjene posebnih mjera uređenja i zaštite - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
Prilog 4	list 1	Korištenje i namjena površina - izvod iz PPUO	M 1 : 25 000
	list 2	Promet, elektroopskrba, telekomunikacije i plinoopskrba - izvod iz PPUO	M 1 : 25 000
	list 3	Vodoopskrba, odvodnja, uređenje vodotoka i voda, odlaganje otpada - izvod iz PPUO	M 1 : 25 000
	list 4	Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - izvod iz PPUO	M 1 : 25 000
	list 5	Građevinsko područje naselja - izvod iz PPUO	M 1 : 5 000
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; Bioportal - tematski sloj podataka. Dostupno na www.bioportal.hr/ . Pristup podacima: 23.12.2024.	
	list 1	Karta kopnenih nešumskih staništa RH (2016)	M 1 : 10 000
	list 1_1	Karta staništa RH (2004)	M 1 : 10 000
	list 2	Karta zaštićenih područja RH	M 1 : 50 000
	list 3	Karta ekološke mreže RH (NATURA 2000)	M 1 : 50 000

TEKST ELABORATA

UVOD

Namjeravani zahvat u okolišu je izgradnja sunčane elektrane SOLEKTRA XXIII priključne snage 499 kW, koja je pod uvjetima HEP-a dozvoljena kao maksimalna snaga koju se može isporučivati u elektroenergetsku mrežu.

Instalirana snaga SE SOLEKTRA XXIII iznosi 500 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 627,48 kWp kao ukupna snaga 1 512 fotonaponskih modula.

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

Nositelj zahvata i investitor je trgovačko društvo **SOLEKTRA d.o.o.** za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije 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 navedenome zahvat se nalazi u popisu zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo.

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

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

Predviđena rješenja u sklopu izvođenja planiranih radova izgradnje sunčane elektrane SOLEKTRA XXIII analizirana su tijekom izrade Idejnog projekta elektroinstalacija (Mikolaj 2024), izrađivač projekata je tvrtka Solektra projekt d.o.o., Čakovec - zajednička oznaka projekta 65/2024. Iz predmetnog projekta 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.

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

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Opis glavnih obilježja zahvata

1.1.1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata

Nositelj zahvata SOLEKTRA d.o.o. planira izgraditi sunčanu elektranu kao prizemnu građevinu za proizvodnju električne energije koja će se predavati u elektroenergetsku mrežu.

Na lokaciji zahvata instalirane su i u funkciji postojeće sunčane elektrane Solektra I i Solektra II, pojedinačne nazivne snage 30 kW, dok se prostor ispod i oko sunčanih elektrana obrađuje kao travnjak (slika 1.1.1.1.). Proizvodnja električne energije na lokaciji zahvata će se zadržati kao istovrsna namjena prostora, dok će se tehnologija će se zamijeniti učinkovitijom te će se optimalno rasporediti planirana sunčana elektrana. Južno i jugozapadno nastavlja se postojeća samostojeća sunčana elektrana Solektra VII snage 999 kW, dok se zapadno nastavlja postojeća integrirana sunčana elektrana Solektra III snage 300 kW.



Slika 1.1.1.1. Postojeće sunčane elektrane na lokaciji zahvata

Građevinska parcela prema Prostornom planu uređenja Općine Gornji Mihaljevec smještena je u sklopu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, tj. prostora planirane gospodarsko-proizvodne namjene rezervirane za smještaj sunčanih elektrana (oznaka I1-1 - proizvodnja električne energije, prilog 4. list 5).

1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata

Obuhvat zahvata, oblik i veličina

Lokacija zahvata nalazi se u kontinentalnoj Hrvatskoj na području Općine Gornji Mihaljevec, tj. na području je katastarske općine (k.o.) Dragoslavec te je sadržana unutar katastarskih čestica 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	br. ZK uložka	upisane osobe
Katastarska općina Dragoslavec / MBR 302953					
1.	773/1	Dragoslavec selo Industrijska zgrada, sunčana elektrana Industrijska zgrada, sunčana elektrana Industrijska zgrada, sunčana elektrana Nadstrešnica Dvorište	3 796 68 68 68 38 3 554	530	1/1 SOLEKTRA d.o.o.
2.	774/1	Dragoslavec selo Industrijska zgrada, sunčana elektrana Industrijska zgrada, sunčana elektrana Industrijska zgrada, sunčana elektrana Industrijska zgrada, sunčana elektrana Nadstrešnica	3 944 102 102 102 102 39	243	

	Livada Dvorište	677 2820		
--	--------------------	-------------	--	--

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

U skladu s projektnim zadatkom nositelja zahvata izrađen je *Idejni projekt elektroinstalacija (Mikolaj 2024)* temeljem kojeg je izrađen elaborat zaštite okoliša. Smještaj planiranog zahvata razvidan je na pripadajućim grafičkim prilogima elaborata (prilog 2. list 1 - 6) kao nacrtima preuzetim iz grafičkog dijela Idejnog projekta.

Koncepcija tehničkog rješenja

Na k.č.br. 773/1 i 774/1 k.o. Dragoslavec u naselju Gornji Mihaljevec planira se izgradnja neintegrirane tj. samostojeće sunčane elektrane priključne snage 499 kW. Građevinske parcele od interesa su ravne i zemljane, ukupne površine od 7 740 m², a sunčana elektrana će pratiti konfiguraciju zemljišta. Također, na lokaciji zahvata smjestiti će se montažna građevina, BTC rudnik za rudarenje kripto valuta, primarno bitcoina koji će se izvesti kao uredski kontejner u koji će se ugraditi računalna oprema.

Prilaz je izveden sa sjeverne strane na lokalnu cestu LC20049 [Gornji Mihaljevec (ŽC2009) - Okrugli Vrh (LC20013)]. Ulazak neovlaštenih osoba spriječen je žičanom ogradom. Fotonaponski moduli raspoređeni su po većem dijelu parcele i odmaknuti su od granica građevnih čestica čime je omogućen pristup vozilima (prilog 2. list 1). Pored projektima navedenih zakona, propisa i pravila kod izrade projektne dokumentacije primijenjene su odgovarajuće hrvatske norme kao i prospektni materijali proizvođača planirane opreme.

Sunčanu elektranu SOLEKTRA XXIII čini 1 512 fotonaponskih modula ukupne nazivne snage 627,48 kWp postavljenih na tipsku fiksnu nosivu konstrukciju i 5 izmjenjivača svaki snage 100 kW, ukupne izlazne snage 500 kW, dok će se snaga u smjeru predaje u mrežu ograničiti na 499 kW. Konstrukcija za fotonaponske module je čelična, a temeljenje će se vršiti utiskivanjem nosača u tlo. Moduli će biti postavljeni u dva reda pod kutom 10° i usmjerenjem istok-zapad. Projicirana površina fotonaponskih modula iznosi 2 907,98 m², što čini 38% izgrađenosti parcele. Prostor ispod fotonaponskih modula je zatravljena zemljana površina.

Očekivana specifična godišnja proizvodnja elektrane SOLEKTRA XXIII je oko 1 150 kWh/kWp tj. očekivana godišnja proizvodnja električne energije sunčane elektrane je 721 MWh.

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

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

1.1.3. Izvod iz projektne dokumentacije

OPIS TEHNOLOGIJE

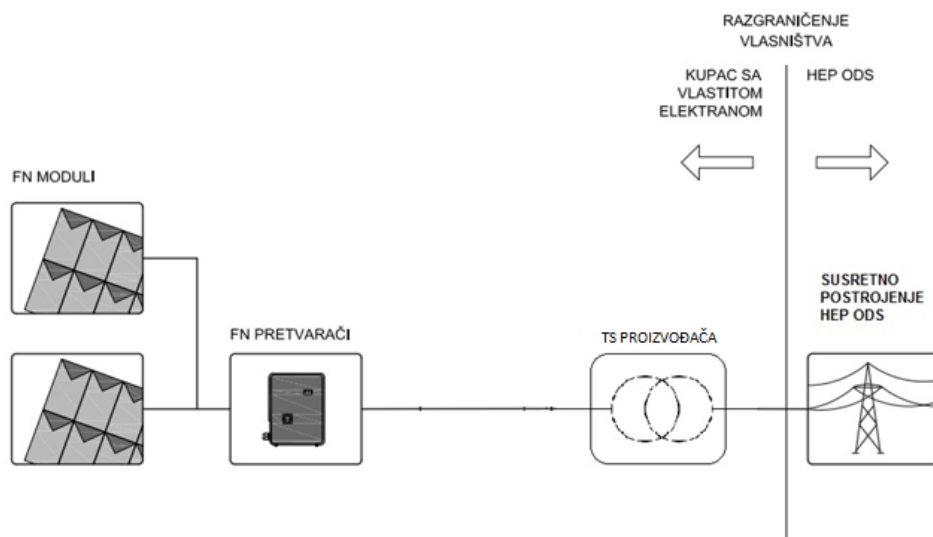
Sunčeva energija primarni je izvor energije na Zemlji te je praktički primarni izvor energije svih ostalih energetske oblika. Korištena fosilna goriva nastala su iz drevne biološke mase koja su za svoj nastanak energiju crpili upravo iz Sunčevog zračenja.

Jedini izvori energije koji nisu vezani za sunčevu energiju jesu geotermalna energija i nuklearna energija. Sunčeva energija kao najrasprostranjeniji izvor energije na planetu čini okosnicu energetske tranzicije. 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 (SiO_2). Sunčane ćelije su izuzetno pouzdane, dugotrajne i tihi uređaji za proizvodnju električne energije. Tipičan fotonaponski modul ima učinkovitost nešto veću od 20% (21 - 23%) što znači da može pretvoriti petinu Sunčeve energije koja na njega padne u električnu energiju.

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

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

Glavni dijelovi neintegrirane fotonaponske sunčane elektrane koja se priključuje na elektroenergetsku mrežu su fotonaponsko polje, fotonaponski izmjenjivači te trafostanica, sukladno principijelnoj shemi sunčane elektrane priklučene na elektroenergetsku mrežu prikazanoj na slici 1.1.3.1. Sunčana elektrana u mrežnom pogonu.



Slika 1.1.3.1. Principijelna shema sunčane elektrane priklučene 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 LONGI LR5-54HPH-415M ili jednakovrijedni. Radi se o standardnom monokristaličnom 108-ćelijskom fotonaponskom modulu nazivne snage 415 Wp. Dimenzije modula su cca. 1722 mm x 1134 mm x 30 mm. Težina modula je 20,8 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 LONGI LR5-54HPH-415M

Tip sunčanih ćelija	Monokristalične	
Broj ćelija		108
Nominalna snaga	PMPP	415 W
Napon otvorenog kruga	UOK	37,5 V
Struja kratkog spoja	IKS	13,94 A
Nominalni napon	UMPP	31,49 V
Nominalna struja	IMPP	13,18 A
Efikasnost modula	η_m	21,3 %
Dimenzije modula		1722 mm x 1134 mm x 30 mm
Standardni uvjeti ispitivanja		1000 W/m ² , 25 °C, AM 1,5

Ukupno se ugrađuje 1 512 modula ukupne nazivne snage 627,48 kWp. Dimenzije i elektroenergetske karakteristike fotonaponskih modula ovise o proizvođaču i modelu i mogu se promijeniti, ali po dimenzijama i karakteristikama neće se bitno razlikovati. Fotonaponski moduli se spajaju međusobno serijski. Dvadeset i četiri (24) i dvadeset (20) modula čini jedan (1) string. Elektrana se sastoji od ukupno osamdeset šest (86) stringova.

Izmjenjivač DC/AC

Kod dimenzioniranja izmjenjivača za zadano fotonaponsko polje predložen je izmjenjivač koji svojim ulaznim naponskim i strujnim ograničenjima pokriva radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima. S obzirom na navedeno odabrani su izmjenjivači tipa kao Huawei SUN2000-100KTL-M2. Izlazne električne karakteristike (napon, struja, snaga) fotonaponskog polja u potpunosti odgovaraju ulaznim električnim karakteristikama izmjenjivača u cijelom temperaturnom opsegu rada elektrane. Ukupno se koristi pet (5) izmjenjivača maksimalne nazivne snage 100 kW. ***Ukupna izlazna snaga elektrane iznosi 500 kW, dok će se snaga u smjeru predaje u mrežu ograničiti na 499 kW.***

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

maksimalni ulazni napon (DC)	1100 V
radno područje ulaznog napona (DC)	200-1000 V
broj MPPT	10
maksimalni broj ulaza po MPPT	2
maksimalna izlazna (AC) snaga	100.000 W
nazivni izlazni napon (AC)	230/400 V
nazivna frekvencija izlaznog napona (AC)	50 Hz
nazivna izlazna struja (AC)	144,4 A
maksimalna izlazna struja (AC)	160,4 A

Huawei SUN2000-100KTL-M2 je izmjenjivač bez transformatora, nominalne snage 100 kW i maksimalne učinkovitosti 98,6 %. Izmjenjivači imaju ugrađene napredne sigurnosne podsustave zaštite od izoliranog pogona, nadstrujne i prenaponske zaštite fotonaponskog polja s tehničkim karakteristikama navedenim u tablici 1.1.3.2.

Konstrukcija za montažu fotonaponskih modula

Na tlu će se moduli pričvrstiti na tipsku konstrukciju za prihvat modula za fiksnu instalaciju modula na zemlji. Konstrukciju čine čelični nosači odnosno sidra i aluminijska podkonstrukcija od tipskih aluminijskih profila. Temeljenje konstrukcije vršit će se utiskivanjem čeličnih nosača u tlo.

Fotonaponski moduli dimenzija 1 722 × 1 134 × 30 mm biti će montirani pod kutom od 10° u odnosu na horizontalu i usmjerenjem istok-zapad. Tlocrtna površina jednog panela zbog postavljanja pod kutom 10° je dimenzija 1 696×1 134 mm, odnosno za sunčanu elektranu SOLEKTRA XXIII i svih 1 512 komada tlocrtna površina iznosi 2 907,98 m². Moduli će biti postavljeni tj. razmješteni u redovima (prilog 2. list 1).

Čišćenje i održavanje modula

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

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

Zaštita od prenapona i nadstruje

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

ELEKTROENERGETSKI RAZVOD SUNČANE ELEKTRANE I PRIKLJUČAK NA MREŽU

Spoj između fotonaponskog polja i izmjenjivača bit će izveden istosmjernim kabelom tipa H2Z1Z1-K presjeka 6 mm². Izmjenjivači će s razvodnim ormarom GRSE biti povezani kabelom NAYY 4 x 95 mm². Prenaponska i nadstrujna zaštita i glavni prekidač elektrane bit će smješteni u razvodnom ormaru. Iz razvodnog ormara će se elektrana podzemnim kabelima 3 x NA2XY 4 x 240 mm² spajati na NN sabirnice u distribucijsku trafostanicu, a sve prema EOTRP i elektroenergetskoj suglasnosti izrađenoj od HEP-Operatora distribucijskog sustava. Kabeli će se polagati u DWP cijevi potrebnih dimenzija ili direktno u zemlju.

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

Tehnički opis BTC rudnika

BTC rudnik sastoji se od računalne opreme za rudarenje kriptovaluta (bagera), primarno bitcoina, koji pruža uslugu izvođenja naprednih računalnih izračuna i tako omogućuje nesmetan rad transakcija. Jedan komplet računalne opreme (bager) sastoji se od slijedećih komponenti: matična ploča s PCI utorima za montiranje grafičkih kartica, procesor, RAM, napajanje, SSD disk, frame, niz grafička kartica, riseri, software. Računalna oprema ugrađuje se u predgotovljeni uredskih kontejner ukupnih vanjskih dimenzija 6 × 6m. U BTC rudnik planirana je ugradnja računalne opreme ukupne snage 282 kW.

PROCJENA PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Procjena proizvodnje sunčane elektrane provedena je u programskom paketu PVSyst. Stvarna proizvodnja fotonaponskog sustava može odstupati zbog odstupanja klimatskih varijabli, efikasnosti modula i izmjenjivača te drugih utjecajnih faktora. Sunčana elektrana SOLEKTRA XXIII nazivne snage 500 kW ima očekivanu godišnju proizvodnju od 721 MWh ekološki čiste električne energije. Očekivana specifična godišnja proizvodnja elektrane je oko 1 150 kWh/kWp instalirane snage.

Elektrana ima i svoju ekološku komponentu te će se tijekom jedne godine u okoliš ispustiti oko 114,3 tona manje ugljičnog dioksida u odnosu na proizvedenu energiju u klasičnim elektranama.

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

Osim elektrane planira se izgradnja BTC rudnika priključne snage 282 kW čija procijenjena potrošnja iznosi 500 MWh godišnje.

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

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

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

Razmatrani zahvat ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces, pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ostajale nakon tehnološkog procesa.

Planirani projekt SE SOLEKTRA XXIII bit će izveden korištenjem najnovijih tehnoloških rješenja te u skladu sa svim tehničkim propisima i normama, te regulativom i zakonima. Sam tehnološki proces proizvodnje električne energije iz sunčeva zračenja je prema svim standardima ekološki prihvatljiv proces pošto nema tvari koje se unose u tehnološki proces, niti ima tvari koje se emitiraju u okoliš.

Za vrijeme izgradnje projekta stvarat će se otpad koji će biti sortirani i uklonjen na propisani način za taj tip otpada.

Isto vrijedi za svu opremu koja će biti zamijenjena tokom eksploatacije zbog održavanja. Predviđeni životni vijek postrojenja je 25 - 30 godina, te će investitor zbrinuti cijelo postrojenje na odgovarajući način nakon toga u skladu s važećim standardima.

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

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

Budući da je za lokaciju zahvata na snazi važeća i usvojena prostorno-planska dokumentacija, a planirani zahvat nalazi se na izdvojenom građevinskom području izvan naselja, gospodarsko-proizvodne namjene, tj. proizvodnja električne energije - oznaka I1-1 (prilog 4. list 5), 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 osiguravanja pristupnog puta i određivanja načina priključenja na distribucijsku elektroenergetsku mrežu, za potrebe realizacije planiranog zahvata na lokaciji nisu potrebne.

Pristup do lokacije zahvata osiguran je preko postojećeg pristupnog puta sjeverno spojem na lokalnu cestu LC20049 što je razvidno na grafičkom prilogu 1. list 4 i prilogu 2. list 1.

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

Također, prema kriterijima definiranim Mrežnim pravilima EES uvjetuje izradu elaborata utjecaja na elektroenergetsku mrežu (EUEM) nužnog za proizvodna postrojenja s instaliranom snagom većom od 50 kVA kojim se utvrđuje utjecaj elektroenergetskog postrojenja i instalacija korisnika mreže na odabrane pogonske parametre mreže.

Uvažavajući aktualni plan razvoja mreže HEP ODS-a priključak SE SOLEKTRA XXIII će se izvesti sukladno donesenim Pravilima o priključenju na distribucijsku mrežu usvojenim na temelju članka 13., stavka 1. Zakona o tržištu električne energije (NN 111/21, 83/23). Za nositelja zahvata će ovlašteni izrađivač od operatera zatražiti dostavu podataka o stanju u mreži za potrebe izrade elaborata EMP-a i izraditi Elaborat mogućnosti priključenja (EMP). Izrađivač EMP će zatražiti preliminarno mišljenje o mogućnosti priključenja na mrežu u skladu s razmatranim opcijama priključenja, a u konačnici zahtjev za priključenje na mrežu.

Prema Elaboratu optimalnog tehničkog rješenja priključenja, građevina - sunčana elektrana Podnositelja zahtjeva priključuje se na NN izvod br. 7 "SE SOLEKTRA XXIII" (novi naziv) u DTS 10(20)/0,4 kV DRAGOSLAVEC SELO "DRAGOSLAVEC SELO 2" (br. 843).

Tehničko rješenje priključenja sunčane elektrane obuhvaća priključak koji se sastoji od OMM i priključnih vodova. Priključak se sastoji od susretnog postrojenja. Realizacija priključenja obuhvaća izgradnju priključka.

Za priključenje sunčane elektrane SOLEKTRA XXIII nije potrebno stvaranje uvjeta u distribucijskoj mreži. Potrebno je u DTS 10(20)/0,4 kV DRAGOSLAVEC SELO "DRAGOSLAVEC SELO 2" (br. 843) zamijeniti postojeći transformator snage 50 kVA sa novim snage 1000 kVA te ga priključiti na SN izvod s povoljnim strujno/naponskim prilikama. Mjesto napajanja priključenja je NN modul koji je napajan preko NN izvoda br. 7 "SE SOLEKTRA XXIII" u DTS 10(20)/0.4 kV DRAGOSLAVEC SELO "DRAGOSLAVEC SELO 2" (br. 843).



Slika 1.4.1. Skica trase NN kabelskog priključka na geodetskoj podlozi

Opis priključka: Priključak se sastoji od priključnog voda i OMM (slika 1.4.2.). Priključak sunčane elektrane zahtjeva potrebno je izvesti podzemno, kabelom tipa FG16OR16 1x240 mm² sa NN izvoda br. 7 „SE SOLEKTRA XXIII“ (novi naziv), NN razvod br. 1 u DTS 10(20)/0.4 kV DRAGOSLAVEC SELO „DRAGOSLAVEC SELO 2“ (br. 843) do NN modula smještenog u DTS 10(20)/0.4 kV DRAGOSLAVEC SELO „DRAGOSLAVEC SELO 2“ (br. 843). U NN modul je potrebno ugraditi glavne osigurače priključka, pripadajuće brojilo za registriranje proizvedene električne energije te strujne mjerne transformatore tipa 800/5 A kao i četveropolni prekidač tipa 800 A.

Na temelju analiza mreže u okviru predmetnog EOTRP-a, zaključuje se da sunčana elektrana SOLEKTRA XXIII može biti priključena na NN mrežu HEP-ODS-a kao kupac s vlastitom proizvodnjom s priključnom snagom od 49,00 kW u smjeru potrošnje te ukupnom snagom 499,00 Kw u smjeru proizvodnje tek kada se stvore tehnički uvjeti u mreži, odnosno kada se zamijeni postojeći transformator snage 50 kVA sa novim snage 1000 kVA te ga priključiti na SN izvod s povoljnim strujno/naponskim prilikama.



P1 – dvosmjerno univerzalno intervalno kombi
komunikacijsko brojilo
Q0 – tropolna osigurač-rastavna sklopka
T1/T2/T3 – strujni mjerni transformatori
QA1- četveropolni prekidač

Slika 1.4.2. Načelna shema priključka za sunčanu elektranu SOLEKTRA XXIII

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja

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

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

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

- 1) Prostorni plan Međimurske županije - *Službeni glasnik Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/19*
- 2) Prostorni plan uređenja Općine Gornji Mihaljevec - *Službeni glasnik Međimurske županije br. 13/05, 3/14, 15/21*

2.1.1.1. Prostorni plan uređenja Međimurske županije

U daljnjem tekstu PPŽ je donesen 2001. godine, a posljednje izmjene i dopune 2019. godine te pročišćeni tekst svih prijašnjih izmjena i dopuna. Za lokaciju zahvata, sukladno PPŽ-a u dijelu *Odredbe za provođenje* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

"Glava I. UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA OBILJEŽJU, KORIŠTENJU I NAMJENI

Članak 1.

Prostornim planom Međimurske županije (u daljnjem tekstu PPŽ) razrađuju se načela prostornog uređenja i utvrđuju ciljevi prostornog razvoja, te organizacija, zaštita, korištenje i namjena prostora Županije.

Članak 14.

Osnovna namjena, korištenje i zaštita prostora prikazani su u grafičkom dijelu PPŽ-a, a s obzirom na karakter plana i mjerilo (1:100 000) očitavaju se i tumače kao načelne planske kategorije usmjeravajućeg značenja.

Detaljnije razgraničenje pojedinih namjena i kategorija, režima korištenja i uređenja prostora određuje se PPUO/G.

... ..

Glava II. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

... ..

UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA

... ..

Članak 24.

Uvjeti za smještaj planiranih mogućih građevina:

... ..

- energetske građevine za proizvodnju bioplina i električne energije iz obnovljivih izvora mogu se locirati izvan građevinskog područja naselja, na mjestu nastanka izvora ili unutar gospodarske zone ovisno o njezinim specifičnostima, a izvan osobito vrijednog poljoprivrednog zemljišta P1, P2 i navodnjavanog poljoprivrednog zemljišta

... ..

Glava VI. UVJETI (FUNKCIONALNI, PROSTORNI, EKOLOŠKI) UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

Članak 110a.

Građevine za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora, nakon prethodno provedenih istraživanja i studija o odabiru i određivanju pogodnosti lokacija za njihov smještaj, moraju ispuniti prostorne uvjete i kriterije propisane ovim odredbama.

Lokacije za smještaj energetskih građevina za proizvodnju električne energije i bioplina iz biomase mogu biti unutar radnih zona (ovisno o specifičnostima radne zone) ili izvan građevinskog područja naselja, a mogu se locirati i na mjestu nastanka biomase.

... ..

Prijenos energije iz ovih novonastalih i planiranih izvora energije i priključivanje na postojeći sustav prijenosa i distribucije mora se vršiti uz uvjete propisane u članku 111. u stavku 2. ovih Odredbi."

2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Gornji Mihaljevec

U daljnjem tekstu PPUO donesen je 2005. godine (Službeni glasnik Međimurske županije br. 13/05) te posljednje II. izmjene i dopune 2021. godine (Službeni glasnik Međimurske županije br. 15/21) Za lokaciju zahvata, sukladno PPUO u *poglavlju II. Odredbe za provođenje* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

"1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENE POVRŠINA

Članak 2.

Namjena površina određena je kartografskim prikazom broj 1 «Korištenje i namjena prostora» a sadrži:

- građevinska područja naselja, izdvojena građevinska područja
- šume i šumsko zemljište
- ostalo poljoprivredno tlo
- vodene površine
- građevine prometne i komunalne infrastrukture

Članak 3.

Građevinska područja s prikazima granica građevinskih područja naselja, izdvojenih građevinskih područja izvan naselja i izdvojenih dijelova građevinskih područja naselja određena su na kartografskim prikazima u mjerilu 1:5000.

... ..

3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI

C Uvjeti smještaja energetskih građevina i uređaja koji koriste obnovljive izvore energije

Članak 80 b.

Uvjeti za smještaj energetskih građevina - sunčanih elektrana za proizvodnju električne energije :

A) u građevinskim područjima naselja u zoni gospodarske namjene ili u izdvojenim građevinskim područjima gospodarske namjene:

- osnovni uvjet za lociranje energetskih građevina je da je čestica na koju se smještava građevina da bude građevinska

- osigurana komunalna infrastruktura izvedena u minimalnim opsegu (makadamski javni put i niskonaponska električna mreža)

- najveća dopuštena izgrađenost čestice može iznositi 40%, a mjeri se zbrojem tlocrtnih projekcija svih modula na tlo

- udaljenost modula na rubnim dijelovima čestice koje graniče sa susjednom poljoprivrednom česticom treba iznositi najmanje za visinu panela od ruba sjeverne, istočne i zapadne međe

B) u građevinskom području, u zonama svih namjena na građevnim česticama postojeće zgrade a za potrebe te zgrade:

- fotonaponski moduli mogu se smjestiti na postojeće, izgrađene građevine na čestici

- fotonaponski moduli mogu se postaviti na teren na nosače i to u dubini čestice, iza građevina osnovne namjene, uz poštovanje ostalih uvjeta za izgradnju u građevinskom području

- fotonaponski moduli u građevinskom području naselja ne mogu se izvoditi na stupovima

Fotonaponski moduli na stupovima trebaju se postaviti na način, da se tlocrtna projekcija stranice modula (u situaciji optimalnog položaja modula u proizvodnji) koja se nalazi bliže javnoj površini (pristupnom putu), poklapa s građevnim pravcem.

Priključivanje u sustav prijenosa električne energije vršiti će se prema posebnim propisima i uvjetima distributera.

Članak 80c.

Građevinski pravac koji određuje položaj samostalnih fotonaponskih modula nalazi se na udaljenosti najmanje 15 m od regulacionog pravca."

Ovim poglavljem obrađeni su dokumenti uređenja i korištenja prostora. U okviru njih navedeni su i temeljni principi uređenja izdvojenog 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 XXIII u Općini Gornji Mihaljevec** u skladu s prostorno-planskim dokumentima. Planiranim zahvatom namjerava se izgraditi sunčana elektrana priključne snage 499 kW, a koja se priključuje na postojeći elektroenergetski sustav.*

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

Postojeći i planirani zahvati

Lokacija na kojoj se planira SE SOLEKTRA XXIII nalazi se jugoistočno od središta Općine, tj. naselja Gornji Mihaljevec u sklopu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarsko-proizvodne namjene, tj. proizvodnja električne energije - oznaka I1-1 (prilog 4. list 1 i 5). Na lokaciji zahvata nalaze se postojeće samostojeće sunčane elektrane Solektra I i Solektra II svaka nazivne snage 30 kW, dok se površine ispod i oko fotonaponskih modula održavaju kao travnjak. Južno i jugozapadno nastavlja se postojeća samostojeća sunčana elektrana Solektra VII snage 999 kW, dok se zapadno nastavlja postojeća integrirana sunčana elektrana Solektra III snage 30 kW. Sjeverno i istočno od lokacije zahvata nalazi se stambeni dio naselja, dok u široj okolici prevladavaju poljoprivredne površine i šume (prilog 1. list 4).

Prometna povezanost lokacije zahvata osigurana je sjeverno spojem na lokalnu cestu LC20049 [Gornji Mihaljevec (ŽC2009) - Okrugli Vrh (LC20013)] koja se istočno spaja na lokalnu cestu LC20013 [Okrugli Vrh (ŽC2254) - Slakovec (ŽC2015)] i županijsku cestu ŽC2254 [Gornji Mihaljevec (ŽC2009) - Dragoslavec Selo - Okrugli Vrh - Vučetinec - Lopatinec (DC227)].

Područje Općine Gornji Mihaljevec električnom energijom opskrbljuje DP Elektra Čakovec. Distribucijski sustav DP Elektra Čakovec preko TS 110/35 u Čakovcu i Prelogu električnom energijom snabdijeva TS-e 35KV (20) razmještene po županiji putem adekvatnih 35 KV dalekovoda. Značajnije elektroenergetske građevine sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji i prikazane su na prilogu 3. list 2: dalekovod DV 110 kV TS Nedeljanec/TS Čakovec-TS Lenti (R. Mađarska); Dalekovod DV 110 kV TS Ljutomer - TS Lendava; Dalekovod DV 110 kV TS Varaždin - TS Čakovec, kao i planirani zahvati građevina: priključni dalekovod DV 2x110 kV TS Čakovec na postojeći DV 110 TS Nedeljanec -TS Lenti (R. Mađarska); priključni dalekovod DV 2x110 kV planirana TS Mursko Središće na postojeći DV 110 kV TS Nedeljanec/TS Čakovec - TS Lenti (R. Mađarska).

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

S portala <https://oie-aplikacije.mzoe.hr/Pregledi/> preuzeti su podaci o projektima za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora koji su upisani u Registar OIEKPP, a grafički prilog elaborata 1. list 5. lokacije postrojenja s obnovljivim izvorima energije sastavljen je temeljem podataka preuzetih s portala <https://oie-aplikacije.mzoe.hr/InteraktivnaKarta/> te se daje prikaz planiranih i postojećih lokacija u krugu od 10 km od planiranog zahvata (tablica 2.1.2.1).

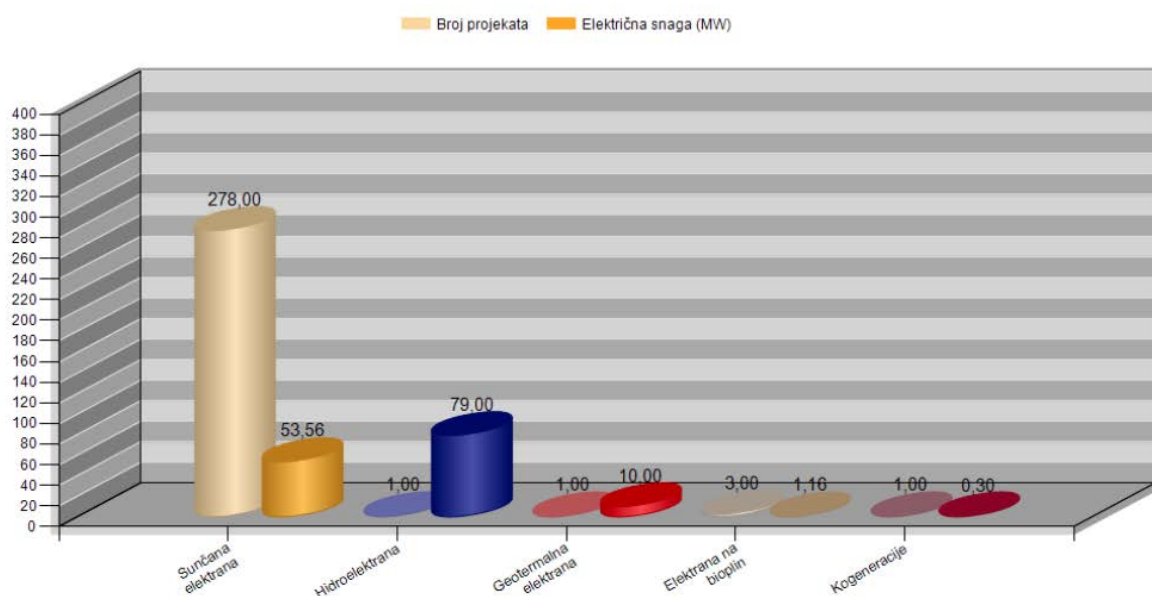
Spomenuti projekti energetske postrojenja su grupirani po vrsti postrojenja, a navedeni su i podaci o nositelju projekta, lokaciji projekta, električnoj i toplinskoj snazi postrojenja te vrsti i datumu konačnosti rješenja koje izdaje Ministarstvo.

U dokumentacijskim prilogima elaborata dan je pregled za područje Međimurske županije za koju je u registru upisano ukupno 284 projekata od čega čak 278 projekata sunčane elektrane, 1 hidroelektrana (HE Čakovec lokacija u Orehovici), 1 geotermalna elektrana (lokacija u gradu Prelogu), 3 elektrane na plin (lokacije u Kotoribi, Strahonincu i Donjem Kraljevcu) i jedno kogeneracijsko postrojenje (lokacija u gradu Čakovcu).

Od navedenih 96,4% zastupljenosti su projekti snage ispod 1 MW. Najveći projekt je HE Čakovec je snage 79 MW, dok svi projekti sunčanih elektrana (samostojeće i integrirane) predstavljaju snagu od 53,56 MW.

Tablica 2.1.2.1. Izvadak iz registra projekata proizvodnje energije iz obnovljivih izvora energije

SUNČANE ELEKTRANE U POGONU							
Br.	Objekt	Lokacija	Snaga	Br.	Objekt	Lokacija	Snaga
1.	SE Levačić	Štrigova	0,03 MW	8.	SE Solektra I	Gornji Mihaljevec	0,03 MW
2.	SE HMM 1	Gornji Mihaljevec	0,03 MW	9.	SE Solektra II	Gornji Mihaljevec	0,03 MW
3.	SE HMM 2	Gornji Mihaljevec	0,03 MW	10.	SE Solektra III	Gornji Mihaljevec	0,3 MW
4.	SE Zadravec	Gornji Mihaljevec	0,01 MW	11.	SE Međimurske vode	Sveti Juraj na Bregu	0,03 MW
5.	SE Solektra Zadravec	Gornji Mihaljevec	0,03 MW	12.	SE Dobošić	Sveti Juraj na Bregu	0,03 MW
6.	SE Moharić	Gornji Mihaljevec	0,03 MW	13.	FE Kerman	Nedelišće	0,01 MW
7.	SE Kos II	Gornji Mihaljevec	0,03 MW	14.	SE Sabol	Nedelišće	0,01 MW
Ukupna snaga sunčanih elektrana u pogonu = 0,63 MW							
PLANIRANE SUNČANE ELEKTRANE							
15.	SE Kos	Gornji Mihaljevec	0,01 MW	21.	SE Cmerčnjak II	Štrigova	0,03 MW
16.	SE Hunjadi	Gornji Mihaljevec	0,01 MW	22.	SE Bera	Čakovec	0,12 MW
17.	SE Levačić III	Gornji Mihaljevec	0,03 MW	23.	SE Centrometal	Nedelišće	0,03 MW
18.	SE Levačić II	Gornji Mihaljevec	0,03 MW	24.	SE MTB	Nedelišće	0,01 MW
19.	SE Novak	Gornji Mihaljevec	0,01 MW	25.	SE Bratković	Nedelišće	0,00 MW
20.	SE Cmerčnjak	Štrigova	0,01 MW				
Ukupna snaga planiranih sunčanih elektrana = 0,29 MW							
PLANIRANA KOGENERACIJSKA POSTROJENJA							
1.	Kogeneracija Gradski bazeni Čakovec				Čakovec		0,30 MW



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

U županiji Međimurskoj od navedenog broja od 278 ukupno su registrirana 88 projekta samostojećih sunčanih elektrana instalirane snage 50,87 MW. Na području Općine Gornji Mihaljevec osim ranije spomenutih sunčanih elektrana na lokaciji zahvata i u njejoj neusporednoj okolici prema registru OIEKPP nalaze se sunčane elektrane: SE Hunjadi snage 0,01 MW, SE Novak snage 0,01 MW, SE Zadravec snage 0,01 MW, SE Moharić snage 0,03 MW, SE Solektra Zadravec snage 0,03 MW, SE Solektra III snage 0,3 MW, SE Solektra Vukanovec snage 0,03 MW, SE Solektra VII snage 1,0 MW, SE Solektra IX snage 1,0 MW, SE Solektra IV snage 0,03 MW, SE HMM I snage 0,03 MW, SE HMM II snage 0,03 MW, SE Lana Prhovec snage 0,03 MW, SE Zadravec Robert Vukanovec snage 0,01 MW, SE Kos snage 0,01 MW, SE KOS II snage 0,03 MW, SE Zadravec II Vukanovec snage 0,02 MW, SE Levačić IV snage 0,03 MW, SE Levačić V snage 0,03 MW, SE Berko Mihaljevec snage 0,44 MW, FS Analiza 7 snage 0,01 MW i FS Analiza 8 snage 0,01 MW. Ukupna snaga svih projekata sunčanih elektrana u Općini Gornji Mihaljevec iznosi 2,92 MW.

Odobreni projekti samostojećih sunčanih elektrana na području Općine Gornji Mihaljevec su postojeća sunčana elektrana Solektra VII snage 999 kW koja se nalazi neposredno zapadno i južno od lokacije zahvata, postojeća sunčana elektrana Solektra IX snage 999 kW koja se nalazi na udaljenosti od 3,6 km sjeverozapadno i postojeća sunčana elektrana "Berko Mihaljevec" snage 440 kW koja se nalazi na udaljenosti od 3,7 km sjeverozapadno.

Osim predmetne sunčane elektrane koja je prostorno planskom dokumentacijom jednoznačno planirana prostoru rezerviranom za proizvodnju električne energije, prostorno planskom dokumentaciju nisu jednoznačno određene lokacije drugih sunčanih elektrana, već su prostornim planom općine i županije definirani uvjeti za uređenje, veličinu izgrađenost i dr.

Naselja i stanovništvo

Lokacija zahvata, nalazi se u zapadnom dijelu Županije, na području Općine Gornji Mihaljevec. Općina graniči sa susjednim općinama Štrigova, Nedelišće, Sveti Juraj, a na krajnjem zapadu granica Općine poklapa se s državnom granicom prema Republici Sloveniji. Na tom graničnom prostoru nalazi se međudržavni granični prijelaz Preseka - Središće ob Dravi. Općina poput ostalih u rubnom pograničnom prostoru Gornjeg Međimurja pripada gospodarski najslabije razvijenom području Županije.

Općina Gornji Mihaljevec ima 1 917 stanovnika, površina Općine Gornji Mihaljevec iznosi 32,15 km² Gustoća naseljenosti općine iznosi 60 st/km², što je znatno manje u usporedbi s gustoćom naseljenosti Županije koja iznosi 156 st/km².

Područje Općine Gornji Mihaljevec administrativno obuhvaća naselja: Badličan, Bogdanovec, Dragoslavec Breg, Dragoslavec Selo, Gornja Dubrava, **Gornji Mihaljevec**, Martinuševec, Preseka, Prhovec, Tupkovec, Vugrišinec i Vukanovec.

Dragoslavec Selo g.š. 46°10'26"N, g.d. 16°20'55"E; n. v. 235 m; naselje u općini Gornjem Mihaljevcu Međimurske županije. Smješteno u mikroregiji Gornjega Međimurja Središnje Hrvatske, 2 km istočno od naselja Gornjega Mihaljevca; 200 st. (2021.), površina 2,31 km², prosječna gustoća naseljenosti 86 st./km²; 68 domaćinstava; žena 51,8%, muškaraca 48,2%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 26,4%, zrelo 56,3%, staro 17,3%). Dio naselja je zaselak Križopotje. Gospodarska osnova: poljodjelstvo, vinogradarstvo i stočarstvo. Nalazi se na križanju lokalnih cesta L20012 [L20011 - Dragoslavec Selo - Križopotje - Vučetinec - Rakovica (Ž2001)] i L20013 [Dragoslavec Selo (L20012) - Okrugli Vrh - Križopotje - Slakovec (Ž2015)].

Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja

Opis lokacije zahvata obavljen je na temelju Osnovne geološke karte (OGK), List Čakovec L 33 - 57 M 1:100 000 (Mioč i Marković, 1997). Prikaz geološke i tektonske građe razvidan je na grafičkom prilogu 5. list 2, a lokacija zahvata je smještena u obuhvatu litološkog člana **pjeskovite praporo-like gline, prapor (I)**. Šire područje dio je morfološki jasno izražene lesne zaravni koja se izdiže iznad dravske nizine. Lokacija zahvata smještena je u njenom središnjem dijelu koje pripada u tektonsku jedinicu D - Dravska depresija, u širem predstavlja izduženo ravničarsko područje nastalo uzduž rasjeda generalnog pružanja SZ-JI.

Na uzdignutim područjima između dolina Drave i Mure (Čakovečki ravnjak i padine Međimurskih gorica) taloženi su eolski sedimenti (les i eolski pijesci). Litološke jedinice koje izgrađuju predmetno područje lokacije zahvata taložene su u razdoblju kvartara, dok je okolno područje građeno u razdoblju od gornjeg miocena preko pleistocena sve do recentnih naslaga (prilog 5. list 2). Geološka građa područja posljedica je zbivanja tijekom pleistocena i ranije. Područje je građeno od glinovitih, prašinastih i pjeskovitih čestica unutar kojeg se neznatno mijenja odnos i raspored pojedinih komponenti, a koje predstavljaju dio prapornih naslaga ovog područja. U površinskom dijelu nalazi se humusni sloj debljine do oko 0,5 m. Ispod humusa utvrđena je prašinasta glina srednje do visoke plastičnosti pretežno ujednačenog sastava. Na širem području lokacije utvrđena je debljina sloja gline oko 10 m.

Hidrogeološka obilježja

Područje Međimurja može se podijeliti u više hidrogeoloških cjelina koje se poklapaju s morfološkom podjelom i geološkom građom terena. Ukupno se mogu definirati četiri područja: zapadni dio Međimurja, čakovečki praporni ravnjak, Dravska nizina i Murska nizina. Za lokaciju zahvata važno je spomenuti područje zapadnog dijela Međimurja koje je ujedno i jedna od hidrogeoloških cjelina.

Na brežuljkastom području zapadnog dijela Međimurja prevladava izmjena nepropusnih i manjim dijelom propusnih tala. Pretežno su to lapori, gline i pijesci. Istočne i južne padine, na čijem djelu se nalazi lokacija zahvata, većinom su prekrivene kvartarnim glinovito-prašinastim materijalima. Brežuljkasto područje Međimurja izgrađuju uglavnom nepropusne miopliocenske naslage, koje se sastoje od različitih lapora s mjestimičnim ulošcima pijeska, konglomerata i tripolija. Ovdje nema povezanog horizonta podzemne vode. Manji izvori se nalaze tamo gdje je površinski trošni pokrivač deblji i ovi izvori imaju najčešće cijedni karakter, rjeđe su pukotinski.

Lokacija zahvata prema hidrogeološkoj karti (prilog 5. list 1) pripada području s malom izdašnošću podzemne vode (oznaka I - prapori i pjeskoviti prapori), gdje se mogu očekivati vrijednosti izdašnosti vodonosnika $T < 10^{-4}$ m²/s. Na temelju hidrogeološke karte šireg područja lokacije zahvata, smjer toka podzemne vode na lokaciji je prema istoku. Južnije od lokacije zahvata naslage šljunka i pijeska istaloženih u prostranoj dravskoj dolini uvjetovali su formiranje vodonosnog kompleksa. Čine ga pleistocenske naslage i aluvijalni nanos Drave, i pritoka, koji zajedno tvore jedinstveni hidraulički vodonosni sloj. Kvartarne šljunkovito-pjeskovite naslage predstavljaju vodonosni kompleks koji se sastoji od više vodonosnih horizonata.

Podzemne vode prihranjuju se i procjeđivanjem oborina i površinskih voda kroz tanku polupropusnu krovinu vodonosnog sloja. Hidrogeološke značajke lokacije vezane su uz sastav sedimenata kvartarne starosti koji izgrađuju šire područje. U hidrogeološkom pogledu, šljunci i pijesci na lokaciji zahvata pripadaju nevezanim klastičnim naslagama s zrnatom poroznošću i visokom vodopropusnošću, što im omogućuje veliku vertikalnu i horizontalnu propusnost.

Seizmološka obilježja

Prema **seizmološkoj karti** (Kuk, 1987) s povratnim razdobljem od 50, 100 i 200 godina metodom Medvedeva, na lokaciji zahvata može se očekivati potres od VI° prema MCS (Mercalli - Cancani - Sieberg) skali, dok je seizmičnost po MCS skali za povratni period od 500 godina na ovom području VII°. S portala Karte potresnih područja Republike Hrvatske (gfz.hr) za lokaciju zahvata (geografska dužina $\lambda=16^{\circ}21'10''$ i geografska širina $\varphi=46^{\circ}24'51''$) 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 ($1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$), $T_p = 95$ godina: $a_{gR} = 0,067\text{g}$ (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_0 = \text{VII}^{\circ}$ MCS), $T_p = 225$ godina: $a_{gR} = 0,099\text{g}$ (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_0 = \text{VII}^{\circ}$ MCS), odnosno $T_p = 475$ godina: $a_{gR} = 0,141\text{ g}$ (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 Međimurske nema lokaliteta zaštićene geološke baštine. Najbliže lokaciji zahvata nalaze se zaštićena područja u kategoriji *paleontološki spomenik prirode Vindija pećina* na području Općine Donja Voća na udaljenosti od 24 km jugozapadno, *paleontološki spomenik prirode Mačkova špilja* na udaljenosti od 28 km jugozapadno od lokacije zahvata na području Općine Klenovnik i *geološki spomenik prirode Gaveznic - Kamen vrh* na području Grada Lepoglava na udaljenosti od 33 km jugozapadno od lokacije zahvata.

Bioraznolikost

Lokacija zahvata prema prostorno planskoj dokumentaciji smještena je u obuhvatu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarsko proizvodne namjene, tj. prostoru rezerviranom za smještaj sunčanih elektrana. Lokaciju u naravi predstavlja postojeće sunčane elektrane koje će se zamijeniti produktivnijima. U okolini lokacije zahvata prevladavaju poljoprivredne i šumske površine te stambeni dio naselja.

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016 (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 23.12.2024. - prilog 7. list 1_1) lokacija zahvata SE SOLEKTRA XXIII (prilog 7. list 1_2) nalazi se obuhvatu staništa oznaka NKS J izgrađena i industrijska staništa i staništa oznake NKS kombinirano I21/C2321, odnosno NKS 1 I21 mozaici kultiviranih površina i NKS 2 C2321 srednjoeuropske livade rane pahovke (As. *Arrhenatheretum elatioris*). U okolini lokacije zahvata osim kultiviranih površina prevladavaju šumski kompleksi te mezofilne livade košanice Srednje Europe.

Prema Karti staništa RH 2004 (prilog 7. list 1_2) lokacija zahvata se svojim najvećim dijelom nalazi na području staništa s oznakama I31 intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama, dok se sjeverni rubni dio lokacije zahvata nalazi na području staništa E31 mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. Šume su na predmetnom području iskrčene, a obrađivane oranice već ranije zamijenjene proizvodnjom električne energije, stoga prikazano stanje ne odgovara stvarnom stanju na terenu.

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) na lokaciji zahvata naznačena su prema kartama staništa ugroženi i rijetki stanišni tipovi u Republici Hrvatskoj (nacionalna klasifikacija staništa - NKS), stanište oznake C232 mezofilne livade košanice Srednje Europe se nalazi u istočnom dijelu predmetne lokacije, kao i u njejoj široj okolini.

Lokacija zahvata nalazi se u neposrednom okruženju na području staništa I31 intenzivno obrađivanim oranicama na komasiranim površinama, odnosno sjeverno staništa J izgrađena i industrijska staništa.

Predmetno područje smješteno je na već izgrađenom području naselja koje se do sada koristilo u istoj namjeni, proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora. U okolici lokacije zahvata postoje izgrađeni dijelovi, stoga zbog dugogodišnjeg antropogenog utjecaja kao i stalne prisutnosti ljudi i ljudske aktivnosti u okolici lokacije zahvata (naselje Dragoslavac Selo, Općina Gornji Mihaljevec), broj životinjskih vrsta je prorijeđen. Faunu pretežno čine poljske vrste, a šikare koje su opstale između oranica i manjih grupiranih šumskih površina predstavljaju zaklon pretežno lovnoj divljači i pticama koje grade gnijezda na drveću i grmlju.

Tla i poljodjelstvo

Lokacija zahvata smještena je jugoistočno od naselja Gornji Mihaljevec na uglavnom ravnom terenu s visinama od 199 - 201 m. Na pleistocenskoj ravni najveće površine zauzimaju podzolirana tla. To su padalinama dosta isprana glinasto-ilovasta i pjeskovito-ilovasta tla. Relativno su plodna, pa su većinom pod oraničnim kulturama. Međimurska županija prostire se na 72 956 ha, od čega 51 447 ha ili 70,5% otpada na poljoprivredno zemljište. Obradive površine zauzimaju 49 621 ha ili 96,4% ukupnog poljoprivrednog zemljišta. Najveći udio oraničnih površina je pod kukuruzom (10 682 ha), zatim slijedi pšenica (4 386 ha), merkantilni krumpir (1 925 ha) i ječam (1 710 ha).

Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i dr. 1996) lokacija zahvata nalazi na tlima oznake 10 koje čine lesivirano, pseudoglejno na praporu (pseudoglej, eutrično smeđe, močvarno glejno i koluvij). Ova su tla umjereno ograničena obradiva zbog slabe dreniranosti, dok su slabo osjetljiva na kemijska onečišćenja. Na širem okolnom prostoru rasprostranjeni su raznoliki tipovi tla ovisno o mikoreljefu i rasporedu vodenih tokova i njihovih ostataka (prilog 6. list 1).

Tablica 2.1.2.2. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njenoj okolici prema tumaču Namjenske pedološke karte

	Kartirane jedinice tla			
	Broj	Sastav i struktura		Obilježja
		Dominantna	Ostale jedinice tla	
na lokaciji	10	lesivirano pseudoglejno na praporu	lesivirano tipično, pseudoglej, močvarno glejno, kiselo smeđe na praporu	- umjereno ograničena obradiva tla - slaba dreniranost - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
na širem području	3	eutrično smeđe	lesivirano, aluvijalno livadno (semiglej), močvarno glejno	- dobra obradiva tla - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	8	lesivirano na praporu	pseudoglej, eutrično smeđe, močvarno glejno, koluvij	- umjereno ograničena obradiva tla - slaba dreniranost - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	17	rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima	rigolana tla vinograda, sirozem silikatno karbonatni, lesivirano na laporu ili praporu, močvarno glejno, eutrično smeđe	- ograničena obradiva tla - nagibi terena veći od 15 i / ili 30% - dubina tla manja od 60 cm - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	44	močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano	aluvijalno livadno, ritska crnica, aluvijalno	- tla privremeno nepovoljna za obradu - stagnirajuće površinske vode - visoka razina podzemnih voda - vrlo slaba dreniranost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja

Lesivirano tlo obilježeno je ispiranjem čestica gline iz E horizonta i njihova akumulacija u B horizontu te je građa profila A-E-B-C. Ovakva tla predstavljaju sukcesijski najrazvijeniji tip tla na našim područjima, a vezana su za humidnu klimu. Najčešće su duboka, umjereno kisela, a izražen je manjak hranjiva. Podtip Lesiviranog pseudoglejnog tla nastaje kao rezultat teže teksture kada se radi taloženja glinastih čestica potpuno začepi pore i stvaraju nepropusni horizonti.

Pseudoglej je tlo čije su hidromorfne značajke rezultat prekomjernog vlaženja površinskih dijelova profila stagnirajućom, površinskom, uglavnom oborinskom vodom. Nastao je iz lesiviranih tala pa je sekundarnog porijekla. 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.

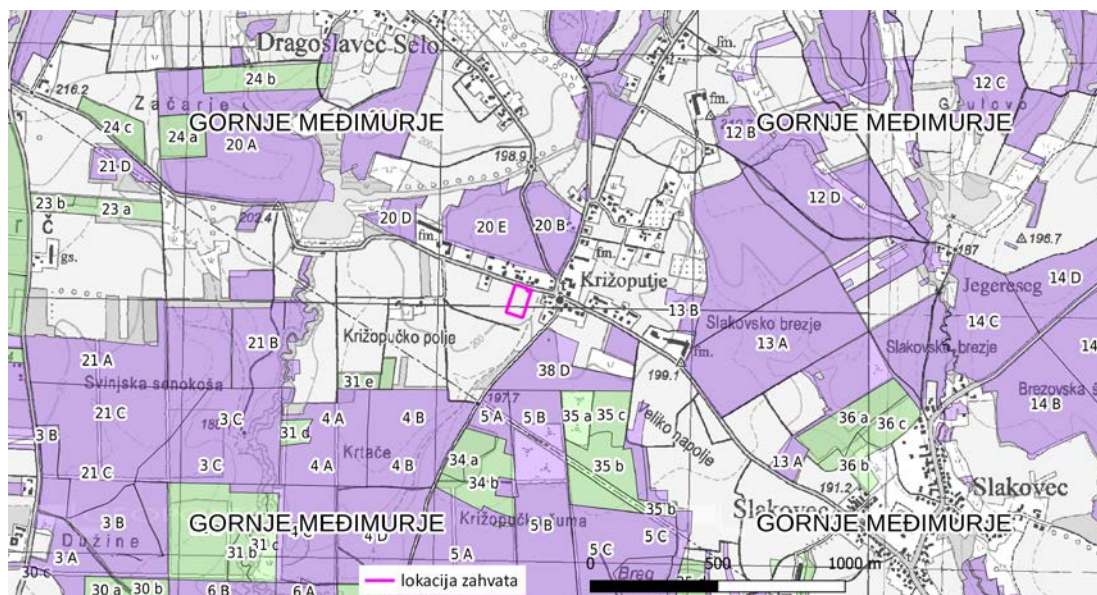
Gospodarske djelatnosti

Šume i šumarstvo

Na području Međimurske županije šume zauzimaju 16 429 ha ili 22,5% ukupnih površina županije. Na predmetnom području su zastupljene državne i privatne šume. Državnom šumom u okolici lokacije zahvata gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Koprivnica, Šumarija Čakovec, a šumama šumoposjednika gospodari više vlasnika/posjednika.

Državnom šumom u okolici lokacije zahvata gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Koprivnica, Šumarija Čakovec, a šumama šumoposjednika gospodari više vlasnika/posjednika. Lokacija zahvata smještena je izvan gospodarskih šumskih površina u obuhvatu gospodarske jedinice GJ Gornje Međimurje (265). Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 759,28 ha. Razdijeljena je na 40 odjela i 184 odsjeka sa ukupnom drvnom zalihom od 125 652 m³ i god. tečajnim prirastom 4 751 m³.

Lokacija zahvata smještena je izvan šumskih površina, a najbliže lokaciji zahvata na udaljenosti od 75 m sjeverno nalaze se odjeli privatnih šuma broj 20e i 20 b gospodarske jedinice Sjeverne međimurske šume, dok je najbliže locirani odjel državne šume gospodarske jedinice Gornje Međimurje broj 35c udaljen oko 400 m jugoistočno.



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

Lovstvo

Lokacija zahvata locirana je na području zajedničkog otvorenog županijskog lovišta broj XX/113 - Gornji Mihaljevec na području Međimurske županije. Lovoovlaštenik koji gospodari ovim lovištem je Lovačko društvo Šljuka Gornji Mihaljevec. U lovištu se prema mogućnostima staništa može okvirno uzgajati sljedeći broj divljači u matičnom (proljetnom) fondu: srna obična 80 grla; zec obični 210 grla; fazan 160 kljunova; trčka 40 kljunova. Ukupna površina lovišta iznosi 3 851 ha. Lovnoproductivna površina iznosi 3 286 ha.

Hidrološka obilježja

Slivna područja na teritoriju Republike Hrvatske određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 31/13), prema čemu **je područje predmetnog zahvata smješteno području podsliva rijeke Drave i Dunava, u vodnom području rijeke Dunav, u sektoru A u području malog sliva 2. "Trnava"**, a koje obuhvaća Međimursku županiju u cijelosti. Gotovo cjelokupni prostor Međimurske županije prirodno je omeđeno područje, smješteno u međuriječju Mure i Drave i čini jedinstvenu hidrografsku cjelinu.

Rijeka Drava je najznačajniji vodni potencijal na širem području, a važniji vodotoci su rijeka Mura i potok Trnava. Tekuće su bogate vodom u prvoj polovici toplog razdoblja godine. Drava i Mura imaju snježno - ledenjački režim čiji su najizrazitiji elementi ljetni maksimum od svibnja do srpnja i zimski minimum vodostaja od prosinca do veljače. Vodotoci su najugroženija kategorija okoliša, jer se najčešće koriste kao otvoreni kanali za ispuštanje otpadnih voda iz naselja. Zbog prirodne geografske karakteristika područja na promatranom prostoru nalazi se nekoliko potoka, vrlo aktivnih u kišnim i vlažnim razdobljima godine. Svojom dužinom, vegetacijskim pojasom i formiranim dolinama značajno sudjeluju u slici krajobraza, i slici osobito vrijednog predjela Međimurske županije.

Površinski tokovi šireg područja zahvata na slivnom području rijeke Drave (međudržavna voda) su potoci sa svojim pritocima (prilog 1. list 1 i 2). U udolinama i usjecima nalaze se povremeni ili stalni vodotoci sliva Trnave, a najznačajniji su potoci Trnava, Zelena, Zeza i Dragoslavec potok (prilog 4. list 1 i 3). Neposredno istočno od lokacije zahvata nalazi se povremeni potok koji se južno na udaljenosti od 1,3 km ulijeva u Dragoslavec potok te kasnije u potok Trnavu

Potok Trnava odvodi kako površinske i podzemne vode svog nizinskog dijela tako i vode bujičnih potoka Dragoslavec, Goričica i Hrebec (Pleškovec) jugoistočno od lokacije zahvata. Trnava izvire kao malen brdski potok na području bregovitog Gornjeg Međimurja, na nadmorskoj visini od oko 300 m.

Njen smjer kretanja u gornjem toku ide od sjevera prema jugu, ali nakon nekoliko kilometara, spuštajući se u ravnicu, skreće kod naselja Macinec prema istoku, dalje nastavlja uglavnom u tom smjeru, i ne radeći meandre, protječe najvećim dijelom toka nizinskim područjem Donjeg Međimurja, kao razmjerno mirna i spora rijeka. Uklopljena je u razgranat sustav rasteretnih kanala i retencija, kao mjere zaštite od poplava ili potreba navodnjavanja. Njena je razina, pogotovo u gornjem toku, povremeno iznimno niska, osobito u vrijeme dugotrajnih ljetnih sušnih razdoblja, ali u vrijeme većih oborina može narasti do ruba riječnog korita, odnosno nasipa, pa i poplavljavati u ekstremnim slučajevima.

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 su 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 2.1.2.3. i 2.1.2.4.

Tablica 2.1.2.3. 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 2.1.2.4. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije

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

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

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

Procjenjivanje razine onečišćenosti zraka se uz mjerenja na stalnim mjernim mjestima provodi i metodom objektivne procjene. Smatra se da podaci iz izvješća nisu objektivni za ocjenu stanja kvalitete zraka, ali mogu poslužiti kao relativni pokazatelj stanja zraka na širem području. U zoni HR 1 tijekom 2023. godine zrak je bio I. kategorije s obzirom na sumporov dioksid (SO₂), dušikov dioksid (NO₂), ozona (O₃) i II. kategorije tj. nesukladno ciljevima zaštite okoliša s obzirom na lebdeće čestice (PM_{2,5} i PM₁₀). U istoj zoni monoksid (CO) i benzen ocjenjeni su objektivnom procjenom i njihove vrijednosti ne prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20).

Arheološka baština i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti

Na području Općine Gornji Mihaljevec utvrđena su zaštićena kulturna dobra, temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24), koja su upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, a utvrđena je evidentirana kulturna baština koja je kao takva unesena u važeću prostorno-plansku dokumentaciju (prilog 4. list 4).

Na području općine Gornji Mihaljevec nalaze se zaštićena dva pojedinačna nepokretna kulturna dobra Pil s likom Trpećega (Žalosnoga) Krista (Z-6131) i sakralna graditeljska baština Crkva sv. Katarine (Z-1115). Najbliže lokaciji zahvata na udaljenosti od 1,8 km nalazi se evidentirano dobro kulturne baštine u kategoriji sakralna građevina i javna plastika - recentno drveno raspelo (prilog 4. list 4). Sva zaštićena i evidentirana kulturna dobra nalaze se izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja.

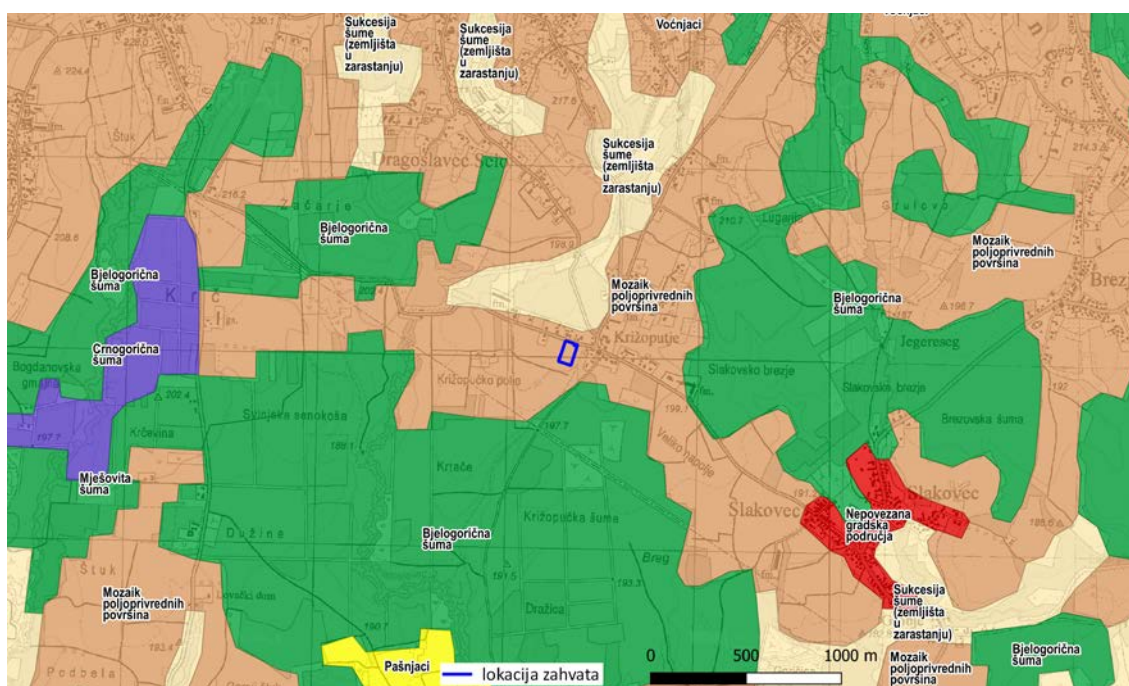
Krajobrazna obilježja

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, 1995) promatrana lokacija smještena je unutar krajobrazne jedinice nizinskih područja Sjeverne Hrvatske. Jedinicu karakterizira agrarni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Identitet krajobraza općenito ugrožava mjestimični manjak šuma, nestanak živica u agromelioracijskim zahvatima, geometrijska regulacija potoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

Lokacija prema zemljopisnim obilježjima pripada rubnom zapadnom dijelu Gornjeg Međimurja i ima sva obilježja tog kraja. Osnovna prepoznatljiva karakteristika prostora je reljef koji određuje sve ostale elemente u prostoru - tipologiju naselja, hidrologiju, biljni pokrov, način korištenja prostora i dr. Visinske kote prostora kreću se od 200 - 330 m, s višim predjelima na sjeveru, a blagim nagibom prema jugu i jugoistoku. Reljefom prevladavaju blage padine i zaravni u južnom i zapadnom dijelu, dok se prema sjeveru pružaju strmije padine. U udolinama i usjecima nalaze se povremeni ili stalni vodotoci sliva Trnave, a najznačajniji su potoci Trnava, Zelena, Zeza i Dragoslavec potok.

Osnovni identitet šireg područja čini dolina Drave i Mure iznimnih prirodnih karakteristika i doživljajnih vrijednosti kao i brdovit krajobraz obrastao šumama koje se mjestimice izmjenjuju s potezima kultiviranog krajobrazu sitne parcelacije. Prirodni je krajobraz, međutim, stoljećima degradiran izgradnjom i krčenjem šuma radi dobivanja poljoprivrednih površina. Najvrjednije elemente predstavljaju očuvane obale potoka i vidikovci odakle se pružaju vrlo slikovite, duboke vizure na mozaik polja, livada i zaseoka uokviren rubom šume. Prostor šire okolice lokacije zahvata pretežito je kultiviran, odnosno pretvoren u obradive površine i gospodarske šume. Na promatranoj trasi osnovni uzorak čini mozaik poljoprivrednih površina i naselja okruženih šikarama. Blago brdovita pozadina uokviruje vizure i raščlanjuje prostor.

Krajobraz područja pod izrazitim je antropogenim utjecajem, odnosno određen je poljodjelstvom kao osnovnim načinom korištenja zemljišta, te se može definirati kao kultivirani krajobraz. Prema tome radi se o kultiviranom krajobrazu s malo prirodnih elemenata. U doprinske elemente mogu se svrstati veći kompleksi poljoprivrednih površina i livade sjenokoše koje se koriste ekstenzivno. Najrašireniji antropogeni element predstavljaju poljoprivredne površine vrlo sitne parcelacije te manja, uglavnom ruralna naselja i akcenti pojedinačnih kuća.



Slika 2.1.2.3. Tipologija krajobrazu kartiranje i procjena ekosustava

Prema klasifikaciji EUNIS lokacija zahvata kao i područje za smještaj fotonaponskih modula smještena je na području klase I1.3. ekstenzivno obrađivane oranice, odnosno CLC (Corine Land Cover) mozaik poljoprivrednih površina. Osim navedenih područja u okolici lokacije zahvata se nalazi se bjelogorična šuma, sukcesija šuma, mješovita šuma, pašnjaci, nepovezana gradska područja, i dr.

Razina buke

Lokacija SE SOLEKTRA XXIII nalazi se u sklopu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarsko proizvodne namjene, odnosno prostora rezerviranog za proizvodnju električne energije (oznaka I1-1 proizvodnja električne energije, prilog 4. list 5). Lokacija u naravi predstavlja postojeće sunčane elektrane koje će se ukloniti i zamijeniti učinkovitijom. U neposrednoj okolici južno i zapadno nalaze se postojeće sunčane elektrane nositelja zahvata, dok u široj okolici lokacije zahvata prevladavaju poljoprivredne površine, šume i stambeni dio naselja. Dominanti izvor buke na predmetnom području predstavlja lokalni promet kroz naselje.

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

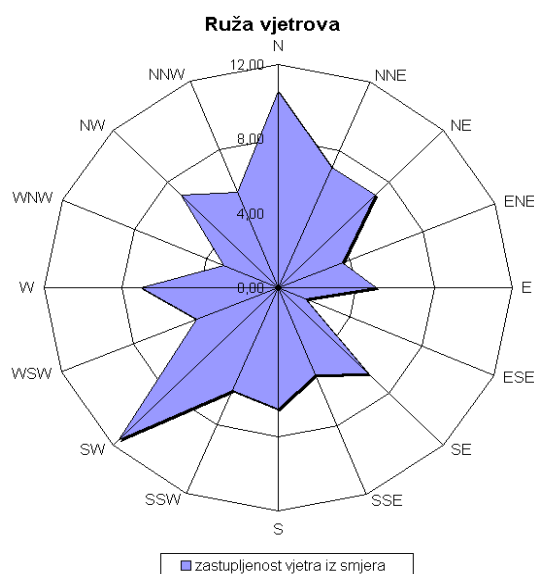
Klimatska obilježja

Klimatska obilježja na području općine Gornji Mihaljevec temeljena su na podacima meteoroloških značajki Međimurske županije kao i podacima klimatološke (obična meteorološka) postaje Čakovec - Nedelišće ($\varphi=46^{\circ}23'$ N i $\lambda=16^{\circ}28'$ E; $h=165$ m) koja pokriva predmetno područje. Klima prostora ima obilježja panonske, odnosno kontinentalne klime. Najhladniji mjesec je siječanj s prosječnom temperaturom zraka $0,1^{\circ}\text{C}$, a najtopliji mjesec srpanj s prosječnom mjesečnom temperaturom zraka $20,8^{\circ}\text{C}$. Hladna razdoblja su od siječnja - ožujka i od studenog - prosinca, a topli mjeseci su srpanj i kolovoz. Ostali mjeseci su s umjerenim temperaturama. Proljeće je jednako toplo kao i jesen.

Povoljnim temperaturnim prilikama odgovara jednako povoljan režim padalina. Po količini padalina Međimurje pripada humidnim (vlažnijim) rubnim krajevima Panonske nizine. Nizinski reljef, omeđenost Međimurja riječnim tokovima, relativno veća humidnost kraja, vlažnost u tlu pogodne su za pojavu magle, pa se ona često javlja u zimskim i u prijelaznim godišnjim dobima. Prosječna godišnja količina oborina iznosi 808,4 mm. Najviše oborina karakteristično je za proljeće i jesen.

Prosječno je godišnje zastupljeno 156 dana s oborinama, 40 sa snježnim pokrivačem i 40 vedrih dana. Najkišovitiji je mjesec lipanj s prosječno 102 mm kiše, a najsušniji je mjesec siječanj sa svega 30,6 mm oborina. U prosjeku godišnje ima 5 - 10 dana sa snježnim pokrivačem debljim od 30 cm. Mrazevi su najčešći u siječnju i veljači, a nema ih u ljetnim mjesecima.

Na predmetnom području dominantni su vjetrovi iz jugozapadnog (SW) i sjevernog (N) smjera, dok najveće brzine imaju vjetrovi sjevernog (N) i sjeveroistočnog smjera (NE). Iz podatka o učestalosti pravca vjetra proizlazi da su najčešći vjetrovi iz dva dijametralno suprotna pravca: sjeverni (N) i južni (S) s 36,7%, odnosno 32,0% učestalosti, a sekundarnog su značaja istočni (E) s 7,3% i sjeveroistočni s 6,1% učestalosti.



Slika 2.1.2.4. Ruža vjetrova za predmetnu meteorološku postaju

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 2.1.2.5.), 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 2.1.2.5. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata

percentil godina praćenja	Odstupanje srednje godišnje temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka	Godišnje količine oborine (%) višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990.
u odnosu na normalu 1961. - 1990.		
2004.	75 - 91 toplo	25 - 75 normalno
2005.	25 - 75 normalno	9 - 25 sušno
2006.	91 - 98 vrlo toplo	9 - 25 sušno
2007.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2008.	> 98 ekstremno toplo	9 - 25 sušno
2009.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2010.	75 - 91 toplo	75 - 91 kišno
2011.	> 98 ekstremno toplo	< 2 ekstremno sušno
2012.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2013.	> 98 ekstremno toplo	75 - 91 kišno
2014.	> 98 ekstremno toplo	> 98 ekstremno kišno
2015.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2016.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2017.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2018.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
u odnosu na normalu 1981. - 2010.		
2019.	91 - 98 vrlo toplo	91 - 98 vrlo kišno
2020.	91 - 98 vrlo toplo	25 - 75 normalno
2021.	75 - 91 toplo	25 - 75 normalno
2022.	91 - 98 vrlo toplo	25 - 75 normalno
2023.	91 - 98 vrlo toplo	91 - 98 vrlo kišno

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

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

2. Razdoblje od 2041. - 2070. 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 T2m	T2min zimi: 0.4-0.6 °C T2max ljeti: 0.8-1 °C
Promjena broja hladnih i toplih dana	Hladni dani (T2min < 0 °C) zimi: od -4 do -5 dana Topli dani (T2max ≥ 25 °C) ljeti: 4 do 6 dana
Promjena zimske i ljetne temperature T2m	ZIMA P1-P0: 1.5-2 °C ZIMA P2-P0: 2.5-3 °C ZIMA P3-P0: 3.5-4°C LJETO P1-P0: 1-1.5 °C LJETO P2-P0: 2.5-3°C LJETO P3-P0: 4-4.5°C
Promjena srednje 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

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

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

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
<i>A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju</i>		
14000241	Nedelišće	područja podzemnih voda
12323820	Nedelišće	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12323830	Nedelišće	III zona sanitarne zaštite izvorišta
<i>D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrati</i>		
41033000	Dunavski sliv	sliv osjetljivog područja
<i>E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta</i>		
522001346	Međimurje	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
51377832	Bedekovićeve grabe	Zaštićene prirodne vrijednosti - spomenik prirode

PREGLED STANJA VODNIH TIJELA NA PODRUČJU PLANIRANOG ZAHVATA

Prema Zahtjevu za pristup informacijama (klas. oznaka: 008-01/24-01/1073 i ur.broj: 383-24-1 od 18.12.2024.), a u svrhu izrade elaborata zaštite okoliša u nastavku je prikazan Izvadak iz Registra vodnih tijela na području zahvata. Površinske vode se razvrstavaju u sljedeće kategorije: tekućice (rijeke), stajaćice (jezera), prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more i opisuju se svojim ekološkim i kemijskim stanjem, osim teritorijalnoga mora, gdje je propisano praćenje kemijskoga stanja.

Površina vodnog područja rijeke Dunav iznosi 35 111 km², što predstavlja 62% hrvatskog kopnenog teritorija (u kopneni teritorij su uključeni i otoci). Jadransko vodno područje se sastoji od više slivova ili dijelova slivova jadranskih rijeka s pripadajućim podzemnim, prijelaznim i priobalnim vodama. Površina jadranskog vodnog područja iznosi 35 307 km², što je oko 40% ukupnog teritorija Republike Hrvatske.

Analizom značajki površinskih voda obuhvaćene su tekućice sa slivnom površinom većom od 10 km² i stajaćice s površinom vodnog lica većom od 0,5 km². Iznad tih granica nalazi se oko 20% ukupne duljine svih evidentiranih tekućica i oko 98% ukupne površine svih evidentiranih stajaćica u Republici Hrvatskoj. Preostalih 80% duljine evidentiranih tekućica i 2% površine evidentiranih stajaćica otpada na vrlo mala vodna tijela za koja su preliminarno za potrebe izrade Plana 2022. - 2027. određeni tipovi za "mala vodna tijela".

Tipovi za tekućice određeni na način da je tekućicama slivne površine do 3 km² dodijeljen tip tekućice u koji se ulijevaju, a tekućicama slivne površine od 3 - 10 km² koje se ulijevaju u tekućice slivne površine od 10 - 10 000 km² dodijeljen je preliminarni novi tip tekućica.

Okvirna direktiva o vodama, te Zakon o vodama definira podzemne vode kao sve vode ispod površine tla u zoni zasićenja i u izravnom dodiru s površinom tla ili podzemnim slojem. Primjenom kriterija izdvojeno je ukupno 461 osnovno tijelo podzemnih voda (TPV). Izdvojena TPV obuhvaćaju 56 561 km² kopnenog teritorija Republike Hrvatske, uključujući 11 većih otoka na kojima se zahvaća voda za javnu vodoopskrbu.

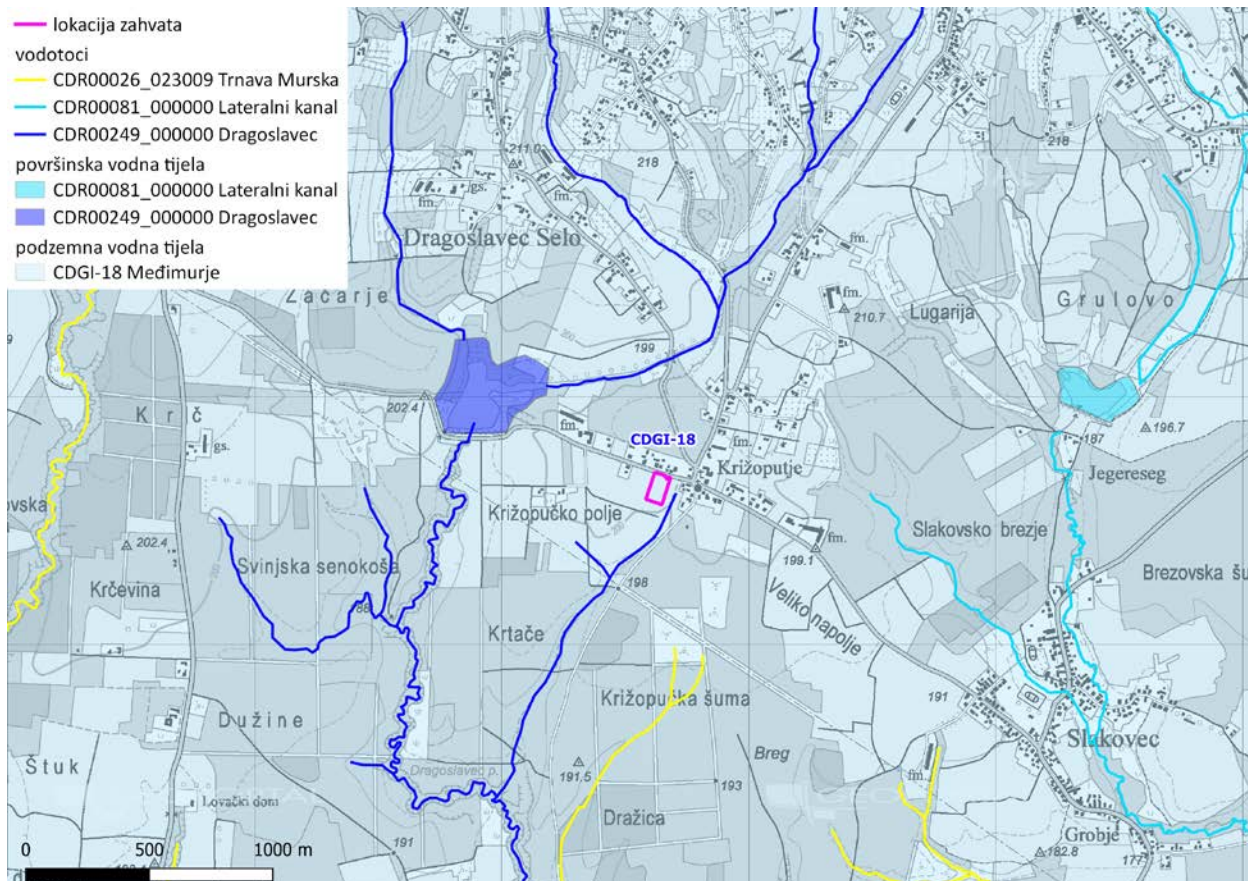
Stanje tijela podzemne vode CDGI-18, MEĐIMURJE na kojoj je smještena lokacija zahvata dano je u tablicama 2.2.2. i 2.2.3.. Karakteristike površinskih vodnog tijela prikazano je tablicom 2.2.4., a stanje vodnih tijela tablicama 2.2.5. i 2.2.6. prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje do 2027. (NN 84/23)

Tablica 2.2.2. Stanje tijela podzemne vode CDGI-18, MEĐIMURJE

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

Tablica 2.2.3. Opći podaci o tijelu podzemnih voda (TPV) CDGI-18, MEĐIMURJE

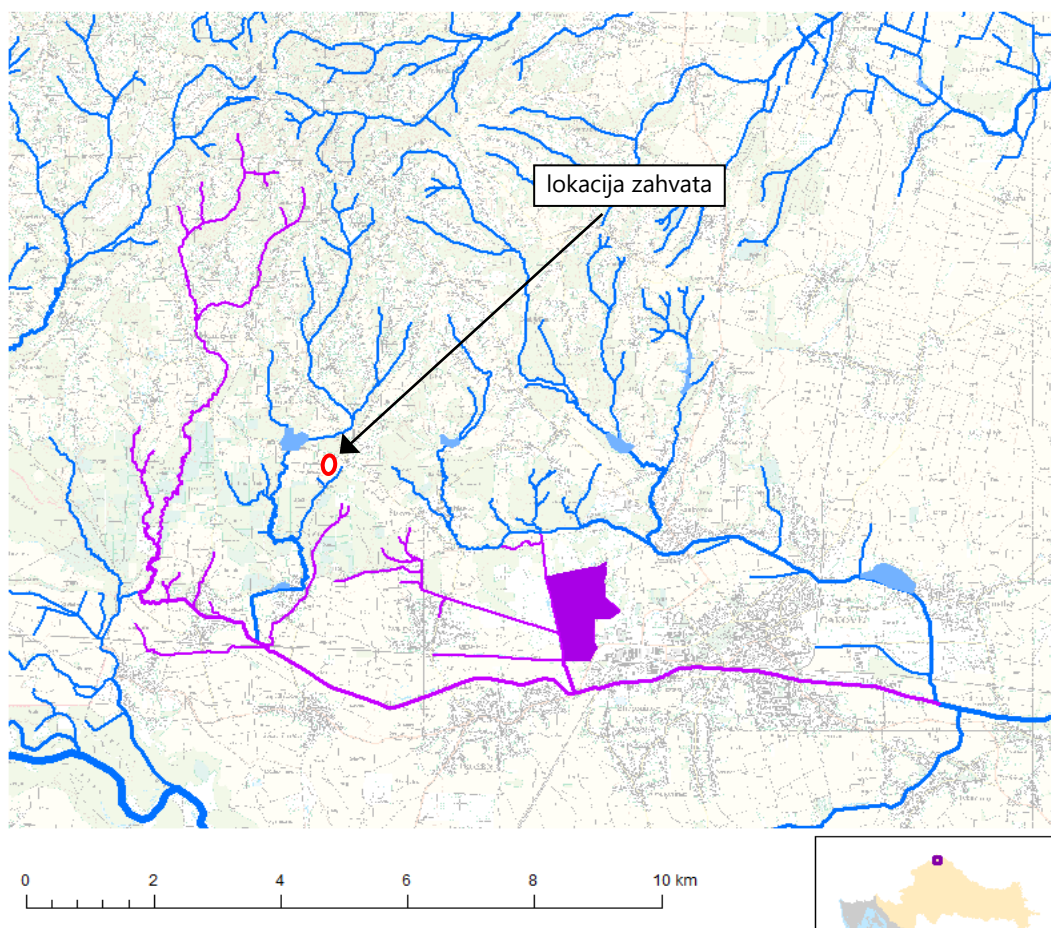
Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-18
Naziv tijela podzemnih voda	MEĐIMURJE
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	19
Prirodna ranjivost	61% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti
Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	6,67
Površina (km ²)	747
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	113
Države	HR/SL,HU
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU



Slika 2.2.1. Razmještaj vodnih tijela na području lokacije zahvata

Tablica 2.2.4. Karakteristike vodnih tijela - opći podaci vodnog tijela

Šifra vodnog tijela	CDR00026_023009	CDR00249_000000
Naziv vodnog tijela	TRNAVA MURSKA	DRAGOSLAVEC
Ekoregija	Panonska	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male aluvijalne tekućice s glinovito pjeskovitom podlogom (HR-R_3B)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela km	15.72 + 39.76	4.55 + 19.36
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_18	CDGI_18
Mjerne postaje kakvoće	21140 (Trnava, uzvodno od Lateralnog kanala)	



Slika 2.2.2. Položaj vodnog tijela CDR00026_023009 Trnava Murska

Tablica 2.2.5. Stanje vodnog tijela CDR00026_023009 Trnava Murska

ELEMENT	STANJE	PROCIJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	

Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	nema procjene
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	veliko odstupanje
Fitobentos	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Makrofita	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	veliko odstupanje
Ribe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	vrlo malo odstupanje
Temperatura	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo loše stanje	vrlo dobro stanje	veliko odstupanje
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Orto-fosfati	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	nema odstupanja
Hidrološki režim	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklometan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	srednje odstupanje
Fluoranten (MDK)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	malo odstupanje
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

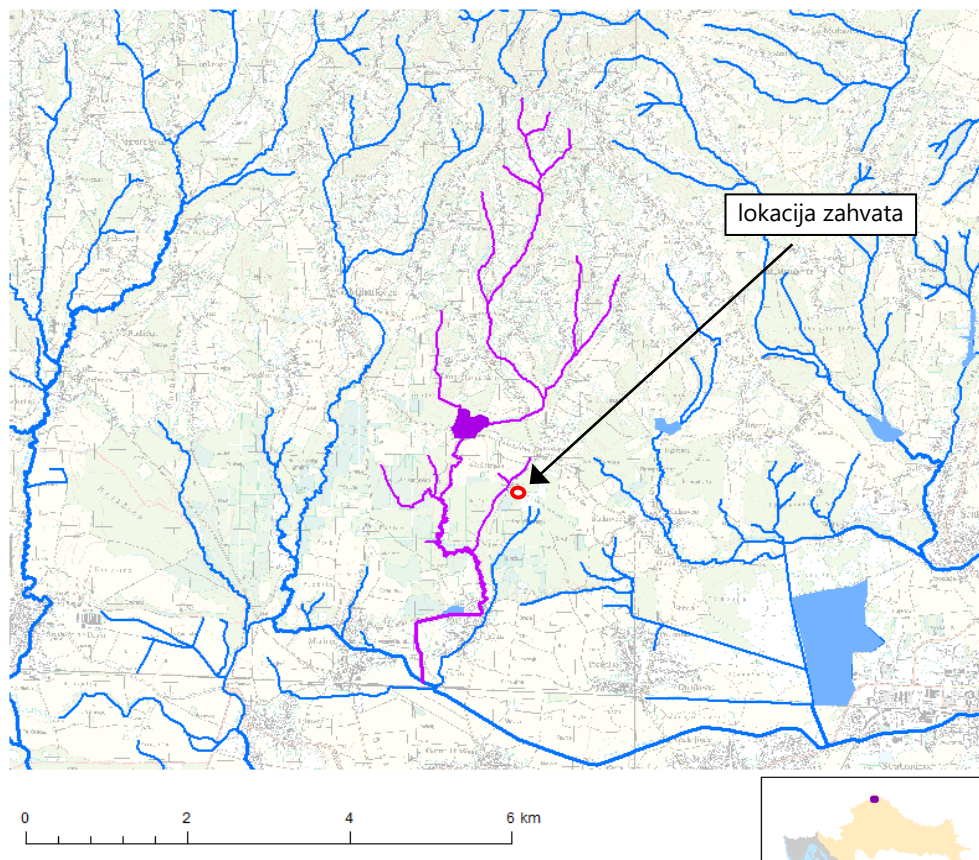
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

Tablica 2.2.6. Stanje vodnog tijela CDR00249_000000 Dragoslavec

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Makrofita	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Temperatura	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	malo odstupanje
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepoksidi (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	nema odstupanja

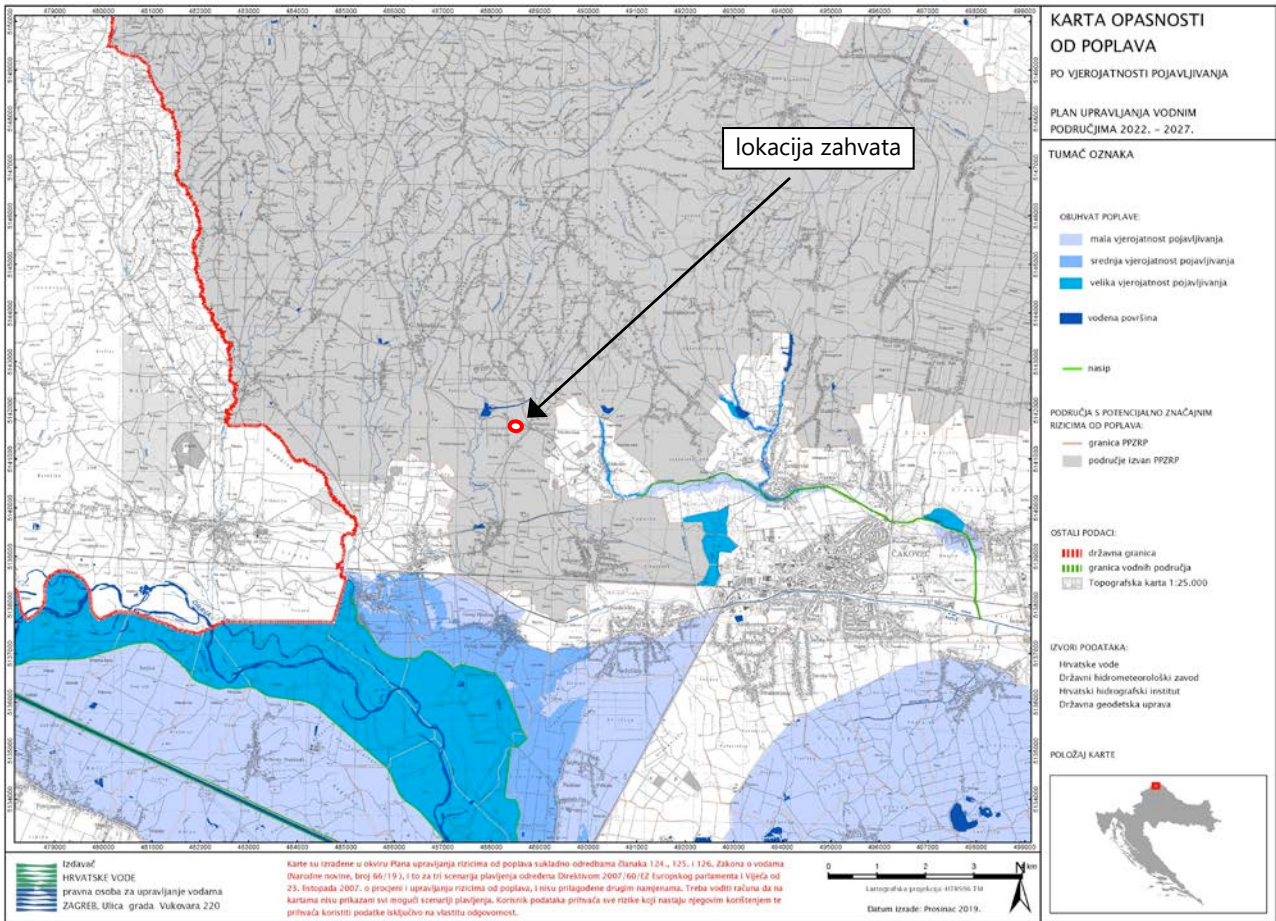
Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo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



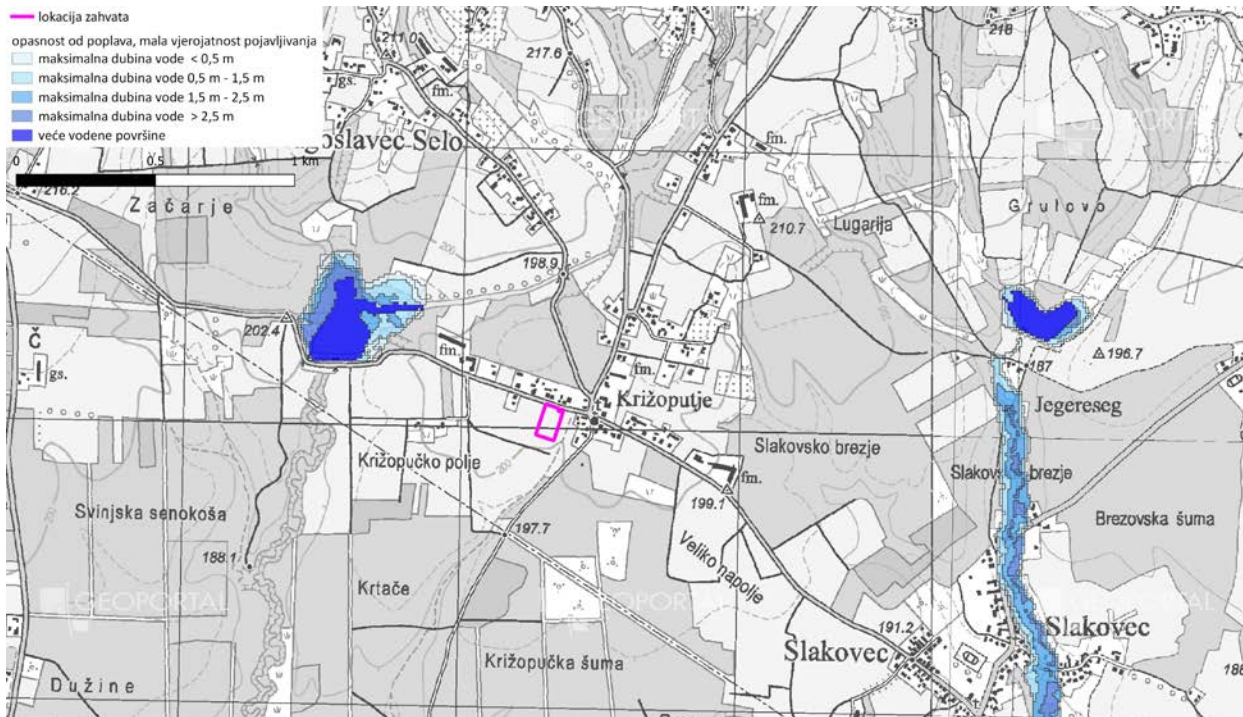
Slika 2.2.3. Položaj vodnog tijela CDR00026_023009 Trnava Murska

Karte opasnosti od poplava (zemljovid) sadrže prikaz mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija, a karte rizika od poplava sadrže prikaz mogućih štetnih posljedica razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od poplava. Područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) svrstano je izvan obuhvata područja sa značajnim rizicima od poplava (područja potencijalno značajnih rizika od poplava PPZRP), a na lokaciji nije utvrđen rizik od poplava za neku od vjerojatnosti pojavljivanja poplava (slika 2.2.4).

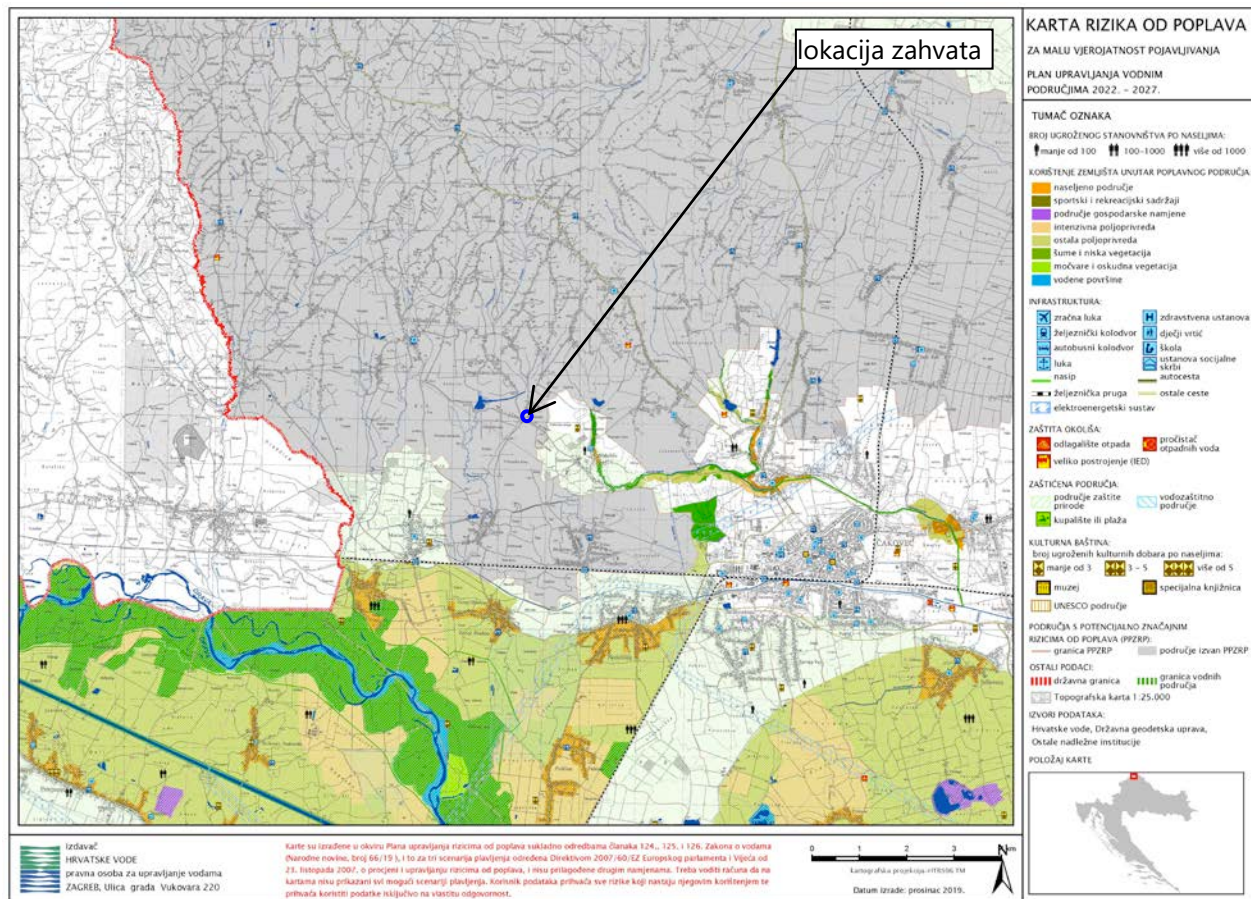
Prema preglednoj karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan obuhvata PPZRP, a područje male vjerojatnosti pojavljivanja poplava smješteno je oko 620 m sjeverozapadno (slika 2.2.5). Prema slici 2.2.6. razvidno je da u na području lokacije zahvata i okruženju razmaknuti na određenim udaljenostima nalaze se elementi potencijalnih štetnih posljedica (kulturna dobra, ugroženo stanovništvo, ustanova socijalne skrbi, dječji vrtić, i dr.) na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za poplavni scenarij poplave male vjerojatnosti pojavljivanja.



Slika 2.2.4. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja



Slika 2.2.5. Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti



Slika 2.2.6. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti poplavlivanja

Za provedbu obrane od poplava ustrojena su uz vodna područja i sektori, branjena područja i dionice, a lokacija zahvata smještena je u sektoru A - Mura i Gornja Drava (područje podsliva rijeke Drave i Dunava, u vodnom području rijeke Dunav) u Provedbeni plan obrane od poplava - branjeno područje 21: područje maloga sliva Trnava. Konkretno lokacija zahvata se nalazi se izvan područja pojedinih ustrojenih dionica.

2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja

Lokacija zahvata prema Karti zaštićenih područja Republike Hrvatske (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.biportal.hr/gis> od 23.12.2024. - prilog 7. list 2) **smještena je izvan obuhvata zaštićenog područja prirode**. Prema navedenom izvatku razvidno je kako je u okruženju lokacije zahvata najbliže smješteno područje **zoološki spomenik prirode Bedekovićeve grabe** udaljeno oko 3,2 km sjeveroistočno i **spomenika parkovne arhitekture Vučetinec - Tulipanovac** udaljeno oko 4,3 km sjeverno od lokacije zahvata.

Vlažne livade na lokalitetu Bedekovićeve grabe 2002. godine proglašene su spomenikom prirode. Bedekovićeve grabe potočna su dolina potoka Pleškovec te vrijedno stanište brojnih ugroženih i zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta. Biološkim istraživanjima na Bedekovićevim grabama zabilježeno je preko 80 biljnih vrsta te više od 60 vrsta danjih leptira. Područje površine 13,11 ha zaštićeno je 2002. kao zoološki spomenik prirode zbog obitavanja kritično ugroženih vrsta leptira: zagasitog livadnog plavca (*Phengaris nausithous*) i velikog livadnog plavca (*Phengaris teleius*). Oba polažu jajašca na biljku hraniteljicu ljekovitu krvaru (*Sanguisorba officinalis*) među čijim se cvjetovima razvijaju gusjenice, hraneći se pritom njezinim sjemenkama.

Od ostalih sastavnica bioraznolikosti zaštićenog područja svakako treba spomenuti dvije ugrožene vrste leptira, kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*) te danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*) zbog kojih su Bedekovićeve grabe dio prostorno većeg, europski važnog područja ekološke mreže Međimurje (HR2001346) za četiri navedene vrste leptira.

2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže

Prema Karti ekološke mreže Republike Hrvatske (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 24.12.2024. - prilog 7. list 3) **lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže**. Prema karti razvidno je da je u okruženju lokacije zahvata **najbliže smješteno posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanične tipove (PPOVS) HR2001346 Međimurje** udaljeno oko 3,1 km sjeveroistočno, zatim slijedi područje očuvanja značajna za vrste i stanične tipove (POVS) **HR2001307 Dravske akumulacije** i područje očuvanja značajnog za ptice (POP) **HR1000013 Dravske akumulacije** udaljeni u svom najbližem dijelu oko 4,7 km jugozapadno.

Značajke najbliže navedenog područja ekološke mreže prikazane su tablicom 2.4.1. tj. izvodom iz Priloga III. Dijela 4. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), dok ciljevi i mjere očuvanja područja ekološke (PPOVS) HR2001346 Međimurje prikazani tablicom 2.4.2.

Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže (PPOVS)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu /stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR2001346	Međimurje	1	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
		1	veliki livadni plavac	<i>Phengaris teleius</i>
		1	zagasiti livadni plavac	<i>Phengaris nausithous</i>
		1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria</i> *
		1	Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	91L0
		1	Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

Tablica 2.4.2. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže (PPOVS) HR2001346 Međimurje

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	Očuvano 300 ha pogodnih staništa za vrstu (nizinske vlažne livade i močvarni rubovi kanala, potoka)
veliki livadni plavac	<i>Phengaris teleius</i>	Očuvano 300 ha pogodnih staništa za vrstu (redovito održavane vlažne livade)
zagasiti livadni plavac	<i>Phengaris nausithous</i>	Očuvano 300 ha pogodnih staništa za vrstu (vlažne livade, livade mozaičnog tipa sa sušim i vlažnijim dijelovima, zapuštenije livade ili rubovi livada koji zarašćuju)
danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria</i> *	Očuvana pogodna staništa za vrstu (šumarci, rubovi šuma, livade, šumske čistine) u zoni od 2520 ha
Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	Očuvano 270 ha postojeće površine stanišnog tipa
Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	91L0	Povećati površinu stanišnog tipa na 27 ha

Posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanične tipove (PPOVS) HR2001346 Međimurje smješteno je u sjevernom dijelu Međimurske županije karakterističnog valovitog reljefa. Rasprostire se na površini od 2 523 ha. Unutar predmetnog područja nalazi se spomenik prirode Bedekovićeve grabe koji obuhvaća vlažne livade s ljekovitom krvarom (*Sanguisorba officinalis*) i dvije vrste leptira - veliki livadni plavac (*Phengaris telejus*) i zagasiti livadni plavac (*Phengaris nausithous*). Za opstanak ove zajednice važno je održavanje vlažnih livada (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) na tradicionalan način (košenje najmanje jednom ili dva puta godišnje). Međimurje livade ove vrste okružene su zajednicom hrastovih i grabovih šuma. Temeljem opće klasifikacije staništa, najveći dio područja obuhvaćaju:

kod	opis staništa	zastupljenost %
N08	pustare, suhe šume, makija i garig	0,01
N10	vlažni poluprirodni travnjaci, poboljšani mezofilni travnjaci	12,54
N12	ekstenzivne kulture žitarica (uključujući kulture na ugaru u redovitom slijedu izmjena)	5,37
N15	ostale obradive površine	48,54
N16	širokolisne listopadne šume	32,52
N19	mješovite šume	1,00
N23	ostala staništa (uključivši gradove, sela, ceste, rudnike, industrijska područja)	0,02
ukupno površina staništa		100

Od posebnog su značaja staništa na mezofilnim livadama s potocima, osobito oko sela Zebanec i Mali Mihaljevec. Ovo je važno područje za očuvanje četiri vrste leptira - kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*), zagasiti livadni plavac (*Phengaris nausithous*), danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*) i veliki livadni plavac (*Phengaris telejus*). Na područje ekološke mreže negativno utječe čovjek intenzivnom poljoprivredom, upotrebom pesticida, razvojem naselja i industrijskih područja, otpadom i stranim invazivnim vrstama.

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 nalazi se u sklopu izdvojenog građevinskog područja čija je namjena sukladno Prostornom planu Općine Gornji Mihaljevec označena kao gospodarsko-proizvodna, tj. rezervirana za proizvodnju električne energije - oznaka I1-1 (prilog 4. list 5). Na lokaciji zahvata nalaze se postojeće samostojeće sunčane elektrane Solektra I i Solektra II svaka nazivne snage 30 kW, dok se površine ispod i oko fotonaponskih modula održavaju kao travnjak. Pristupni put izveden je sjeverno spojem na postojeću lokalnu cestu LC20049 čime je omogućena prometna povezanost predmetne lokacije.

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

3.1.2. Utjecaji na stanovništvo

Sukladno PPUO Gornji Mihaljevec, lokacija zahvata smještena je u sklopu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja planirane gospodarsko-proizvodne namjene, odnosno prostoru rezerviranom za proizvodnju električne energije - oznaka I1-1 (prilog 4. list 5).

Najbliže smješteni stambeni dio nalazi se neposredno sjeverno od lokacije smještaja fotonaponskih modula. 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 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 zapuštene poljoprivredne površine zamijeniti će se proizvodnjom električne energije u fotonaponskim ćelijama smještenim prizemno na površini tla čime će se prostor privesti planiranoj namjeni sukladno prostorno planskoj dokumentaciji.

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 24 km jugozapadno na području Općine Donja Voća u Varaždinskoj županiji. S obzirom na vrlo mali obujam zahvata kao i morfologiju prostora predviđenog za izgradnju SE SOLEKTRA XXIII te sastav temeljnog tla (pjeskovite praporolike gline, prapor) 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 (RH 2016) lokacija SE SOLEKTRA XXIII nalazi se obuhvatu staništa oznaka NKS J izgrađena i industrijska staništa i staništa oznake NKS kombinirano I21/C2321, odnosno NKS 1 I21 mozaici kultiviranih površina i NKS 2 C2321 srednjoeuropske livade rane pahovke (*As. Arrhenatheretum elatioris*). U okolici lokacije zahvata osim kultiviranih površina prevladavaju šumski kompleksi te mezofilne livade košanice Srednje Europe (prilog 7. list 1_2).

Prema Karti staništa (RH 2004) lokacija zahvata se svojim najvećim dijelom nalazi na području staništa s oznakama I31 intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama, dok se sjeverni rubni dio lokacije zahvata nalazi na području staništa E31 mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. Šume su na predmetnom području iskrčene, a obrađivane oranice već ranije zamijenjene proizvodnjom električne energije, stoga prikazano stanje ne odgovara stvarnom stanju na terenu (prilog 7. list 1_2).

Prema navedenome i prema planiranoj namjeni prostora lokacija zahvata smještena je na izdvojenom građevinskom području izvan naselja gospodarsko-proizvodne namjene i prostoru rezerviranom za smještaj građevina za proizvodnju električne energije. S obzirom na prethodni način korištenja čestice u istoj namjeni, izgrađene gospodarske objekte i postojeće sunčane elektrane u neposrednoj okolici, obrađive poljoprivredne površine i stambeni dio naselja, fragmentacija staništa u široj 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 proriđene već u prošlosti, tako da se prostor šire lokacije zahvata ne smatra prirodnim područjem. Zbog relativno male površine zahvata neće se značajno utjecati na biljne i životinjske vrste na lokaciji zahvata niti u njenoj bližoj okolici budući iste nisu zabilježene u širokom rasponu raznolikosti.

Na lokaciji zahvata planiranim radovima izgraditi će se učinkovitija sunčana elektrana s pripadajućim pristupnim putom i BTC rudnikom, te će se zadržati dosadašnji način uporabe zemljišta koji je već priveden planiranoj namjeni. Prirodna konfiguracija terena zbog relativno ravnog terena na lokaciji zahvata je povoljna za instaliranje konstruktivnih elemenata polja FN modula te stoga nisu potrebni opsežni zemljani ili građevinski radovi. Temeljenje stupova ograde oko elektrane i nosača za montažu modula je u plitkom sloju tla, a pripremnim radovima će se urediti lokacija zahvata te nakon početka funkcioniranja elektrane košnjom održavati autohtonu travnjačka vegetacija.

Uređenjem građevne čestice iselit će se lokalna divljač u okolna područja te se smatra, s obzirom na ograničenost radova isključivo na područje zahvata i rasprostranjenost obližnjih pogodnih područja, da će utjecaji tijekom građenja zahvata biti mali.

Prostornim razmještajem i konstrukcijom elemenata elektrane i dalje će biti omogućena komunikacija i kretanje 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. Na opisani način neće se značajnije izmijeniti vrsta i uvjeti u postojećem staništu te će i nadalje biti osigurani uvjeti za opstanak životinjskih vrsta koje su i u prethodnom razdoblju obitavale na predmetnom području.

Za planirane fotonaponske module predviđen je standardni antireflektirajući premaz čime se na najmanju moguću mjeru svodi refleksija Sunčevog zračenja i čime se umanjuje eventualni mogući utjecaja na ptice.

3.1.5. Utjecaj na tla

Postojeće stanje na lokaciji povezano je s održavanjem buduće građevne čestice na kojoj se nalaze postojeće sunčane elektrane a površina i ispod i okolo elektrane se održava kao travnjak, stoga tlo u podlozi više nema veliki ekološki značaj. Izgradnja sunčane elektrane neće imati značajan negativan utjecaj na tla budući su isti planiranu samo u sklopu namjenski predviđene građevinske čestice bez zadiranja u okolni teren. Naknadno održavanje površina na kojoj je instalirana sunčana elektrana je predviđeno redovitom košnjom kompletne površine između i ispod redova fotonaponskih modula i eventualno malčiranjem, a kako bi se spriječio eventualni rast više vegetacije oko konstrukcije. Realizacijom zahvata predmetno područje privest će se planiranoj namjeni sukladno prostorno planskoj dokumentaciji.

Prema karti potencijalnog rizika od erozije temeljem Prethodne procjene rizika od poplava 2018, iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. lokacija zahvata svrstana je u područje s malim potencijalnim od nastanka erozijskih procesa. Obzirom da se lokacija sunčane elektrane nalazi na ravnome terenu i neće se mijenjati namjena čestica, nije izgledna pojava erozijskih procesa nakon realizacije planiranog zahvata.

3.1.6. Utjecaj na vode

Najbliže lokaciji zahvata na udaljenosti od oko 30 m istočno nalazi se povremeni vodotok svrstan pod vodno tijelo CDR00249_000000 Dragoslavac. Lokacija zahvata locirana je izvan vodonosnog područja i izvan je poplavnog područja (prilog 3. list 4 i 4. list 1). Položaj sunčane elektrane SOLEKTRA XXIII u općini Gornji Mihaljevec nalazi se izvan obuhvata zone sanitarne zaštite tj. udaljena je oko 1,8 km sjeverno od III. zone sanitarne zaštite izvorišta "Nedelišće, Prelog i Sveta Marija". Spomenuta izvorišta, koja su trenutno u sustavu vodoopskrbe s proglašenim zonama sanitarne zaštite u široj okolini zahvata, morfološki su pozicionirana tako da ujedno i zbog karaktera planiranog zahvata ne postoji mogućnost utjecaja na kvalitetu vode u postojećim izvorištima. Obzirom na vrstu i na planirana tehnološka rješenja zaštite voda, ne očekuju se nepovoljni utjecaji na vode, a mogući utjecaj zahvata na podzemne vode ocjenjuje se kao minimalan.

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

Utjecaj zahvata na stanje vodnih tijela

Okvirnom direktivom o vodama 2000/60/EC definirani su opći ciljevi zaštite vodnog okoliša, koji su preneseni i u hrvatsko vodno zakonodavstvo, a koji se temelje na postizanju najmanje dobrog ekološkog i kemijskog stanja za sva vodna tijela površinskih voda, najmanje dobrog količinskog i kemijskog stanja za sva vodna tijela podzemnih voda, kao i zadržavanju već dostignutog stanja bilo kojeg vodnog tijela površinskih i podzemnih voda. Vodotok rijeke Mure i ostalih vodotoci kao pritoke u okruženju lokacije zahvata dio su vodnog područja rijeke Dunav koje je u cijelosti sliv osjetljivog područja D. 41033000 Dunavski sliv prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22).

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) na području planiranog zahvata tj. grupiranog tijela podzemne vode *CDGI-18, MEĐIMURJE* (tablica 2.2.1.) čije je stanje procijenjeno kao dobro stanje s niskom razinom pouzdanosti, pozicionirano je lokaciji zahvata površinsko vodno tijelo CDR00249_000000 Dragoslavac (ekotip HR-R_2A - nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom).

Konačno stanje površinske vode se opisuje svojim ekološkim i kemijskim stanjem u elaboratu su prikazani podaci CDR00249_000000 Dragoslavec sa slikom 2.2.2. tablicom 2.2.6. Kemijsko stanje rijeka i jezera procijenjeno je u odnosu na prioritetne tvari i druge mjerodavne onečišćujuće tvari. Prethodno navedeni CDR00249_000000 Dragoslavec nema postignuto dobro kemijsko stanje. Ocjena ekološkog stanja izvedena je iz ocjene bioloških elemenata kakvoće, ocjene osnovnih fizikalno-kemijskih elemenata, ocjene specifičnih onečišćujućih tvari i ocjene hidromorfoloških elemenata kakvoće te odgovara nižoj od svih pojedinačnih ocjena (najlošije ocijenjenom elementu). Na dionicama vodotoka u širem okruženju lokacije zahvata CDR00249_000000 Dragoslavec ima vrlo loše ekološko stanje.

Prema navedenom Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) konačno stanje prijamnika voda s okolice područja lokacije zahvata, tj. stanje vodnog tijela CDR00249_000000 Dragoslavec je određeno je kao vrlo loše stanje s parametrima prikazanim u tablici 2.2.6. 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 HR-R_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 sunčane elektrane SOLEKTRA XXIII u naselju Dragoslavec Selo neće biti promjene u stanju i uvjetima tečenja vodotoka ili u kakvoći podzemne vode. Nakon provedenog zahvata, utjecaji na stanje vodnih tijela su zanemarivi. Kod akcidentnog slučaja prilikom provedbe zahvata (prevrtanje ili kvar radnih strojeva i vozila) u slučaju kojeg se ne postupa po propisanim procedurama, moguć je manji lokalni akcident koji se može izbjeći pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualnog nastalog onečišćenja.

3.1.7. 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 jugozapada i sjevera je obzirom na građevinska područja naselja u odnosu na lokaciju zahvata povoljan, zbog vrlo kratkog trajanja i manjeg intenziteta radova, neće biti značajnih utjecaja na građevinsko područje nego prvenstveno unutar područja obuhvata same lokacije zahvata koja je smještena u izdvojenom građevinskom području gospodarsko-proizvodne namjene rezerviranom 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.

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

Utjecaj izgradnje i korištenja planiranog zahvata sunčane elektrane SOLEKTRA XXIII u općini Gornji Mihaljevec 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 1,8 km nalazi se evidentirano dobro kulturne baštine u kategoriji sakralna građevina i javna plastika - recentno drveno raspelo (prilog 4. list 4). Sva zaštićena i evidentirana kulturna dobra nalaze se izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja.

3.1.9. Utjecaj na krajobraz

U zoni obuhvata planiranog zahvata na području građevinskog područja naselja Dragoslavec Selo nema zaštićenih prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih i ambijentalnih cjelina, dok je u okolici lokacije zahvata zaštićen spomenik prirode Bedekovićeve grabe na udaljenosti od oko 3,2 km sjeveroistočno i spomenik parkovne arhitekture Vučetinec - Tulipanovac udaljen oko 4,3 km sjeverno (prilog 7. list 2). U užoj okolici zahvata, poljoprivrednim površinama i izgrađenom dijelu građevinskog područja, potpuno prirodnih elemenata vrlo je malo. U široj okolici zahvata prevladava poljoprivredno zemljište, stambeni dio naselja i šume (prilog 1. list 4).

Utjecaj na krajobraz, promjene u krajobraznoj strukturi i vizualnoj cjelini prirodnog krajobraza na kojem se nalazi lokacija zahvata može se očekivati izvođenjem zemljanih radova. Obzirom na to da se na lokaciji zahvata nalaze postojeće sunčane elektrane koje će se zamijeniti učinkovitijom, a obuhvat zahvata iznosi 0,77 ha, od čega planirana tlocrtna površina pod fotonaponskim modulima iznosi 0,29 ha te se koristi postojeća pristupna prometnica, ne očekuje se značajna promjena u strukturi krajobraznog područja.

Radovi na izgradnji sunčane elektrane SOLEKTRA XXIII u krajobrazu neće unijeti značajnije promjene jer se zahvat planira u sklopu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarsko-proizvodne namjene prema prostorno planskoj dokumentaciji, na izgrađenim česticama na kojima se već nalaze postojeće sunčane elektrane koje će se zamijeniti učinkovitijima.

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

Kako je prethodno navedeno najznačajniji utjecaj na stanovništvo je vizualni utjecaj koji proizlazi iz promjene krajolika u industrijski, te promjena tradicionalnog načina korištenja zemljišta. Iako će planirani zahvat zauzeti površinu na građevinskoj parceli od 0,77 ha, utjecaj na smanjenje vizualnih kvaliteta prostora zbog izgradnje sunčane elektrane biti će minimalan zbog razloga jer se na lokaciji zahvata već nalaze postojeće sunčane elektrane, a postavljanje FN panela slijediti konfiguraciju terena, stoga neće značajno poremetiti postojeće vizure i slikovitost prostora. Dakle zahvat će biti razvidan tek s neposrednim približavanjem samoj sunčanoj elektrani.

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

3.1.10. Gospodarenje otpadom

Kategorije i vrste otpada određene su temeljem dodatka X. Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24), a otpad koji će nastati kod izvođenja građevinskih radova u kraćem vremenskom razdoblju pripada u skupinu 17: građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), te se kao takav smatra inernim 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 uklanjanja postojećih objekata i gradnje nove sunčane elektrane predati će se ovlaštenim pravnim osobama na daljnje postupanje na propisani način. Na lokaciji zahvata, prilikom korištenja sunčane elektrane nastajati će određene kategorije i vrste otpada karakterističnog kod održavanja elektroenergetske građevine, a kojeg će se prikupljati na propisani načini i odmah uklanjati s lokacije zahvata nakon izvedenih radova. Iz navedenog se može zaključiti da će izvođač radova tijekom izgradnje planiranog zahvata poduzimati mjere zaštite, u smislu prikupljanja i zbrinjavanja otpada na propisani način čime nastanak otpada nema značajan utjecaj na okoliš, a tijekom korištenja građevine zbog toga što će biti produkcije otpada u minimalnim količinama zahvat također neće imati utjecaja na okoliš u smislu opterećenja otpadom.

3.1.11. Utjecaj buke

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

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

3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji

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

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

Utjecaj klimatskih promjena ogleda se u povećanju srednje temperature zraka i sve većoj potražnji energije za hlađenje, dok se istovremeno smanjuju potrebe za grijanjem.

Proizvodnja električne energije fotonaponskim sustavima nije ranjiva na povećanje srednje temperature zraka, već klimatske promjene mogu i povećati proizvodnju obzirom da projekcije klime ukazuju na porast fluksa ulazne sunčane energije u toplom dijelu godine kada je proizvodnja fotonaponskih elektrana najveća.

Analiza klimatskih podataka

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

Prema RCP4.5 emisija ugljikova dioksida (CO₂) - najvažnijeg stakleničkog plina u atmosferi, smanjuje se od sredine prema kraju 21. stoljeća. Međutim, smanjenje emisije CO₂ ne znači automatski i smanjenje njegove koncentracije. On će se i dalje zadržavati u atmosferi te bi koncentracija od sredine stoljeća nadalje bila uglavnom nepromijenjena. Prema RCP8.5, emisija CO₂ nastaviti će s porastom do kraja 21. stoljeća. Izrađene su klimatske projekcije za razdoblja 2011. - 2040. i 2040. - 2070. koje pokazuju nastavak trenda zatopljenja prikazane u tablici.

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

Klimatski parametar		Razdoblje 2011. - 2040. (P1)	Razdoblje 2041. - 2070. (P2)
OBORINE		Srednja godišnja količina: <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5%) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast</i> +5 - 10%, a ljeto i jesen <i>smanjenje</i> (najviše -5 - 10% u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: <i>smanjenje</i> u svim sezonama (do 10% gorje i S Dalmacija) <i>osim</i> zimi (povećanje 5 - 10% S Hrvatska)
		<i>Smanjenje</i> broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>	Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50%)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10%	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: <i>porast</i> 1 - 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast</i> 1,5 - 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska - naročito kontinent)
		Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama 1 - 1,5 °C	Maksimalna: <i>porast</i> do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći <i>porast</i> zimi, 1,2 - 1,4 °C	Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu zimi 2,1 - 2,4 °C; a 1,8 - 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 - 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	<i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 - 1,4 °C)	Daljnje <i>smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>
VJETAR		Srednja brzina	Zima i proljeće <i>bez promjene</i> , no ljeti i
		Zima i proljeće <i>bez promjene</i> , no ljeti i	Zima i proljeće <i>uglavnom bez promjene</i> ,

	na 10 m	osobito u jesen na Jadranu porast do 20 - 25%	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 ljeta i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. - 2065. 19 - 33 cm (IPCC AR5)	2081. - 2100. 32 - 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

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

Ublažavanje klimatskih promjena - utjecaj zahvata na klimatske promjene

Nakon planirane izgradnje SE SOLEKTRA XXIII na lokaciji zahvata u svrhu proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije tj. kod korištenja cilj je svakako smanjenje i učinkovitija potrošnja energije za rad same opreme i uređaja što za posljedicu ima efekt izravnog i/ili neizravnog smanjenja emisije CO₂ u atmosferu. Prilikom korištenja zahvata planira se vlastita potrošnja energije za potrošače (rad uređaja i dr.), ali sam zahvat srazmjerno predstavlja višestruko veću proizvodnju energije na opisan način u poglavlju 1.1. Opis glavnih obilježja zahvata. Cilj europskog zelenog plana je opskrba sigurnom, ekološki prihvatljivom i cjenovno dostupnom energijom u svrhu ostvarenja klimatske neutralnosti u Europskoj uniji do 2050. Temeljeno na tome, i cilj dokumenata na razini Republike Hrvatske (Strategija energetskog razvoja, Nacionalna razvojna strategija, Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan, Strategija niskougljičnog razvoja, itd.) je smanjiti emisije stakleničkih plinova poglavito uz pomoć obnovljivih izvora energije.

Korištenjem obnovljivih izvora energije doprinosi se smanjenju emisija stakleničkih plinova, omogućuje se prilagodba klimatskim promjenama i poboljšava se energetska sigurnost. Okvirom klimatsko-energetske politike EU, definiran je zajednički cilj na razini EU do 2030. godine u iznosu od 32% udjela energije iz obnovljivih izvora u konačnoj bruto potrošnji energije. Republika Hrvatska će sukladno preuzetim obvezama, težiti ka ostvarenju cilja od 36,6% udjela energije iz obnovljivih izvora u konačnoj bruto potrošnji energije do 2030. godine, a čijoj realizaciji će pridonijeti predmetni zahvat.

Planirani zahvat izgradnje SE SOLEKTRA XXIII na lokaciji zahvata u Općini Gornji Martijanec s obzirom na vrstu zahvata i budući će se zahvat koristiti na izuzetno malom i ograničenom prostoru, a u kontekstu nacionalne Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) imat će pozitivan doprinos, tj. utjecat će na smanjenje ukupnih emisija ugljika.

Zahvat pridonosi općim ciljevima strategije kroz korištenje obnovljivih izvora energije (sunčana elektrana) tj. postizanju održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa te povećanju sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti. Također, u sektoru proizvodnje električne energije i topline zahvat će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova budući da se za proizvodnju električne energije neće koristiti fosilna goriva, nego sunčane elektrane za proizvodnju električne energije.

Sukladno prethodno navedenome predmetni zahvati tj. projekt prema svojim značajkama i prema određenom otisku emisije ugljičnog dioksida, a gdje je isti prepoznat kao projekt sustav energetike, svrstava se u primjer prema metodologiji EIB kada procjena stakleničkih plinova odnosno kvantifikacija projekta nije potrebna, budući je metodologijom postavljen očekivani prag od 20 kt CO₂e kada je ista potrebna.

Prema svemu zbog vrste i tehničkih karakteristika planiranog zahvata može se reći da je privremeni utjecaj prilikom izgradnje ograničen isključivo na lokaciju zahvata te neće imati negativnih utjecaja na klimu.

Širenje primjene korištenja obnovljivih izvora energije koji nemaju direktnih emisija u zrak, kao što su sunčane elektrane, posredno povoljno utječu na kvalitetu zraka kroz izbjegnute emisije onečišćujućih tvari u zrak, bilo da se radi o emisijama izgaranja fosilnih goriva (ponajviše SO₂ i NO_x) ili izgaranja biomase (ponajviše čestica i benzo(a)pirena). Sunčane elektrane opskrbljuju potrošače električnom energijom i pri tome smanjuju emisije štetnih plinova i pozitivno utječu na zaštitu okoliša. Tako je faktor emisije za električnu energiju koji iznosi 158,57 kg CO₂/MWh preuzet iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije (NN 98/21, 30/22, 96/23).

Planirana SE SOLEKTRA XXIII priključne snage 499 kW ima očekivanu godišnju proizvodnju od 721 MWh ekološki čiste električne energije, čime se pridonosi smanjenju emisije CO₂eq u iznosu od oko 114,3 t/godinu u odnosu na proizvedenu energiju klasičnim izvorima, čime se utječe na ublažavanje 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 XXIII priključne snage 499 kW u Općini Gornji Mihaljevec, pa se o tome vodilo računa i prilikom samog projektiranja.

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

U fazama planiranja i izrade projekta koje prethode početku provedbe projekta, u cilju realizacije projekta koji će osigurati maksimalnu vrijednost, procjenjuje se i utvrđuje koje mogućnosti imaju najveću potencijalnu vrijednost. S obzirom na to da su projekti u spomenutim fazama planiranja i izrade detaljnije razrađeni, često je moguće, ali i potrebno, provesti detaljnije analize otpornosti na klimatske promjene koje služe kao podloga za rutinske analize i odluke.

Također, nositelju zahvata skreće se pažnja na potrebu ponovnog provođenja analize utjecaja klimatskih promjena u vremenskim periodima nakon realizacije projekta, a kako bi se sagledalo i vrednovalo novonastale prilike zbog klimatskih promjena na lokaciji zahvata kao i eventualne promjene u načinu korištenja projekta, a isto će moći provesti analogijom prikazanog postupka u nastavku.

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

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

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

Br. modula	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (SA)
2	Procjena izloženosti (EE)
3	Analiza ranjivosti (uključuje rezultate Modula 1 i 2) (VA)
4	Procjena rizika (RA)
5	Utvrdjivanje mogućnosti prilagodbe (IAO)
6	Procjena mogućnosti prilagodbe (AAO)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP)

Prema navedenom, za predmetni zahvat značajnije su promjene u klimi modelirane za razdoblje od 2011. - 2040. godine bliža budućnost od najvećeg interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene. U smislu procjene ranjivosti projekta u odnosu na klimatske promjene određuje se primjena relevantnih modula pri analizi osjetljivosti i procjeni rizika za pojedino projektno rješenje.

Analiza ranjivosti dijeli se na Module 1 - 3, koji uključuju analizu osjetljivosti i procjenu sadašnje i buduće izloženosti kao i njihovu kombinaciju u analizi ranjivosti.

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

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

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

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

Tablica 3.1.12.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene

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

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

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

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

Oznaka d: s obzirom na smještaj te okruženje kao i na temeljnu podlogu (tlo u podlozi) na kojoj se nalazi lokacija zahvata (površine 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 3.1.12.2. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene

osjetljivost učinci i opasnosti	2a izloženost lokacije - dosadašnje stanje	2b izloženost lokacije - buduće stanje
primarni klimatski faktori		
porast ekstremnih temperatura zraka	Ljeti se očekuje porast broja vrućih dana (kad je maksimalna temperatura veća od 30 °C), što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi). Povećanje broja vrućih dana sa prosjeka od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. - 2000.) bilo bi u većem dijelu Hrvatske između 6 i 8 dana, te više od 8 dana u istočnoj Hrvatskoj i ponegdje na Jadranu. I u gorskim bi predjelima porast vrućih dana u budućoj klimi bio jednak porastu u većem dijelu zemlje.	Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. - 2070. godine. U čitavoj Hrvatskoj očekuje se porast od nešto više od 12 dana što bi u gorskim predjelima odgovaralo gotovo udvostručenju broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje.
sunčevo zračenje	Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju 2011. - 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5 %. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 - 300 W/m ²), projicirani porast jest relativno malen.	U narednom razdoblju očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 - 12 W/m ² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.

Modul 3 sastoji se od **Analiza ranjivosti**

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

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

Izloženost Osjetljivost	niska	srednja	visoka
nije osjetljivo			
Srednja			
Visoka			

Razina ranjivosti



ne postoji



srednja



visoka

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

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

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

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

Tema osjetljivosti Klimatske varijable							postojeća ranjivost				buduća ranjivost			
	imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport	postojeća izloženost	buduća izloženost	imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport	imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport
primarni klimatski faktori														
porast ekstremnih temperatura zraka														
sunčevo zračenje														

Modul 4 sastoji se od Procjene rizika

Modul za procjenu rizika predstavlja strukturiranu metodu za analizu opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete i utjecaja tih opasnosti. Osigurava podatke koji su potrebni za donošenje odluka. Proces se sastoji od procjene vjerojatnosti i ozbiljnosti utjecaja opasnosti koje su utvrđene u Modulu 2 i procjene važnosti rizika za uspješnost projekta. Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti koja je opisana u Modulima 1 - 3, a usredotočit će se na identifikaciju rizika i prilika vezanih za osjetljivosti koje su ocijenjene kao visoke (prema matrici iz modula 3), a možebitno i na ranjivosti koje su ocijenjene kao srednje, ako voditelj za jačanje otpornosti i voditelj projekta tako odluče. Međutim, u usporedbi s analizom ranjivosti, procjena rizika pojednostavljuje identifikaciju dužih lanaca uzroka i posljedica koji povezuju opasnosti i rezultate projekta u više dimenzija (tehnička dimenzija, okoliš, društvena i financijska dimenzija itd.) i daje uvid u međudjelovanje različitih faktora. Prema tome, procjena rizika možda može ukazati na rizike koji nisu otkriveni analizom ranjivosti.

Tablica 3.1.12.4. Matrica procjene rizika

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

 nizak rizik

 umjereni rizik

 visoki rizik

 vrlo visok rizik

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

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

S obzirom da nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt te je utvrđen rizik nizak, za zahvat nisu potrebne dodatne analize i nisu potrebne dodatne mjere prilagodbe planiranog zahvata klimatskim promjenama. Slijedom navedenog, glavni očekivani utjecaji klimatskih promjena koji uzrokuju srednju ranjivost u području energetike - sunčane elektrane su ekstremni klimatski događaji kao što je je porast ekstremnih temperatura zraka. Ekstremni klimatski događaji negativno će utjecati na proizvodnju, prijenos i distribuciju energije.

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

Planirani zahvat s obzirom da su Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje odo 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.

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

Za ublažavanje klimatskih promjena na lokaciji zahvata primijenjeno je načelo održive proizvodnje energije, odnosno povećanje ekonomske vrijednosti uz istovremeno smanjenje potrošnje energije i prirodnih resursa uz zanemarive emisije stakleničkih plinova. Također, zbog utvrđenih malih vrijednosti rizika utjecaja klimatskih promjena na zahvat kao i minimalnog opsega zahvata nije bilo potrebno određivati bilo kakve mjere prilagodbe. Iako je na lokaciji zahvata potrebno dodatno ulaganje i financiranje sunčane elektrane i povezanih sadržaja nositelja zahvata, planirani zahvat ne predstavlja "infrastrukturni" projekt za čiju će se provedbu zatražiti financiranje iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova.

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

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

(a) ublažavanje klimatskih promjena, (b) prilagodba klimatskim promjenama, (c) održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa, (d) kružno gospodarstvo, (e) sprečavanje i kontrola onečišćenja, zaštita i (f) obnova bioraznolikosti i ekosustava.

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

komisije. Prema analizi planiranog zahvata, provedbom istoga ne nanosi se niti bitna šteta okolišnim ciljevima u smislu članka 17. Uredbe (EU) 2020/852 (načelo "ne nanosi bitnu štetu") što je elaborirano u nastavku.

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

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

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

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

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

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

3.1.13. Mogući kumulativni utjecaji

Na području Međimurske županije prema registri OIEKPP registrirano je ukupno 88 projekata samostojećih sunčanih elektrana ukupne snage 50,87 MW i 190 projekata integriranih sunčanih elektrana na krovnim konstrukcijama ukupne snage 2,69 MW.

Kako je već spomenuto u poglavlju elaborata 2.1.2. Postojeći i planirani zahvati na lokaciji zahvata nalaze se postojeće samostojeće sunčane elektrane Solektra I i Solektra II svaka nazivne snage 30 kW koje će se ukloniti i zamijeniti novom učinkovitijom sunčanom elektranom. Neposredno južno i jugozapadno nastavlja se postojeća samostojeća sunčana elektrana Solektra VII snage 999 kW, dok se zapadno nastavlja postojeća integrirana sunčana elektrana Solektra III snage 30 kW. Na području općine Gornji Mihaljevec prema registru OIEKPP nalazi se 18 projekata sunčanih elektrana ukupne snage 2,92 MW.

Odobreni projekti samostojećih sunčanih elektrana na području Općine Gornji Mihaljevec su postojeća sunčana elektrana Solektra VII snage 999 kW koja se nalazi neposredno zapadno i jugozapadno od lokacije zahvata, postojeća sunčana elektrana Solektra IX snage 999 kW koja se nalazi na udaljenosti od 3,6 km sjeverozapadno i postojeća sunčana elektrana "Berko Mihaljevec" snage 440 kW koja se nalazi na udaljenosti od 3,7 km sjeverozapadno.

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

Prema članku 24. PPŽ Međimurske određeni su uvjeti za smještaj planiranih mogućih građevina energetske građevine prema čemu se građevine za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora mogu locirati izvan građevinskog područja naselja, na mjestu nastanka izvora ili unutar gospodarske zone ovisno o njezinim specifičnostima, a izvan osobito vrijednog poljoprivrednog zemljišta P1, P2 i navodnjavanog poljoprivrednog zemljišta.

Prema članku 80.a PPUO Gornji Mihaljevec također su određeni su uvjeti za smještaj energetskih građevina - sunčanih elektrana za proizvodnju električne energije. Osnovni uvjet za lociranje energetskih građevina je da je čestica na koju se smještava građevina da bude građevinska, a ima osiguranu komunalnu infrastrukturu izvedena u minimalnim opsegu (makadamski javni put i niskonaponska električna mreža). Nadalje prema uvjetima najveća dopuštena izgrađenost čestice može iznositi 40%, a mjeri se zbrojem tlocrtnih projekcija svih modula na tlo, a udaljenost modula na rubnim dijelovima čestice koje graniče sa susjednom poljoprivrednom česticom treba iznositi najmanje za visinu panela od ruba sjeverne, istočne i zapadne međe.

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

Planirani zahvat izgradnje sunčane elektrane SOLEKTRA XXIII 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, osim predmetnog područja za proizvodnju električne energije, 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 infrastrukturu 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 XXIII ogleda se ponajprije i isključivo kroz zauzimanje dodatnih površina, ali što ne utječe dodatno na područje rasprostiranja zaštićenih vrsta niti dodatno ne utječe na fragmentaciju prirodnih staništa niti uzrokuje znatnije narušavanje i osiromašivanje staništa, uključujući floru i vegetaciju područja jer je riječ o izdvojenom građevinskom području gospodarsko-proizvodne namjene gdje se već nalaze postojeće sunčane elektrane nositelja zahvata.

Zahvat se planira izvesti na građevnoj čestici površine od 0,77 ha, s tlocrtnom površinom koju prekrivaju solarni moduli od oko 0,29 ha na lokaciji zahvata unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja rezerviranog za proizvodnju električne energije. Realizacijom projekta izgradnje sunčane elektrane zadržat će se postojeća namjena koja je u skladu s prostorno planskom dokumentacijom.

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

Vjerojatnost nastanka nekontroliranih događaja na lokaciji zahvata, a zbog mogućeg nastanka požara uslijed rada sunčane elektrane 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 sklopu područja gospodarsko-proizvodne namjene.

Građevna čestica je omeđena je postojećim sunčanim elektranama zapadno i južno, sjeverno se nastavlja stambeni dio naselja, a u široj okolini prevladavaju poljoprivredne površine i šume. Pristupni put osiguran je sjeverno spojem na lokalnu cestu LC20049 čime je ujedno osiguran pristup vatrogasnim vozilima.

U pogledu lokacije i provedene mjere zaštite od požara, kao i smještaj SE SOLEKTRA XXIII na odmaku od ruba građevne čestice 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.

Mjere zaštite od požara definirane su propisima i normama sa zahtjevima za elektroenergetsko postrojenje, elektro opremu i instalacije. Ovdje valja naglasiti da se građevina izvodi na isplaniranom terenu livade i niskog raslinja, 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).

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 XXIII i malog obuhvata na ograničenoj površini 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 Gornji Mihaljevec na kojem je smještena lokacija zahvata pripada u pogranična područja Republike Hrvatske. Procjenom utjecaja zahvata na čimbenike (sastavnice) okoliša utvrđena je niska razina utjecaja na pojedinačne osnovne sastavnice. Budući su procijenjeni utjecaji lokalnog značenja ne očekuje se rasprostranjenje istih u širi prostor obuhvata, odnosno u prekogranični prostor prema Sloveniji koji je udaljen oko 4 km u pravcu zapada.

U vrijeme pripremnih radnji kao i u vrijeme korištenja, planirani zahvat neće proizvoditi nikakve elemente utjecaja na okoliš koji nisu u skladu s nacionalnim normama ili protivne međunarodnim obvezama Republike Hrvatske. Slijedom te tvrdnje smatra se da će predmetni zahvat biti usklađen s međunarodnim obvezama Republike Hrvatske glede prekograničnog onečišćenja kao i glede globalnog utjecaja na okoliš.

3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Lokacija zahvata prema Izvratku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za predmetno područje izgradnje SE SOLEKTRA XXIII (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 23.12.2024. - prilog 7. list 2) **smještena je izvan zaštićenog područja prirode**. Prema navedenom izvratku razvidno je kako je u okruženju lokacije zahvata najbliže smješteno područje **zoološki spomenik prirode Bedekovićeve grabe** udaljenog oko 3,2 km sjeveroistočno i **spomenika parkovne arhitekture Vučetinec - Tulipanovac** udaljenog oko 4,3 km sjeverno od lokacije zahvata.

Planirani zahvat izgradnje SE SOLEKTRA XXIII u općini Gornji Mihaljevec neće imati utjecaj na područje zoološki spomenik prirode Bedekovićeve grabe i spomenik parkovne arhitekture Vučetinec - Tulipanovac 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 XXIII na području općine Gornji Mihaljevec, smještena je izvan područja ekološke mreže te u cijelosti zauzima površine gospodarsko-proizvodne namjene rezerviranom za proizvodnju električne energije. Najbliža područja ekološke mreže u okolini lokacije zahvata je **posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanične tipove (PPOVS) HR2001346 Međimurje** koje se nalazi na udaljenosti od oko 3,1 km sjeveroistočno, zatim slijedi područje očuvanja značajna za vrste i stanične tipove (POVS) **HR2001307 Dravske akumulacije** i područje očuvanja značajnog za ptice (POP) **HR1000013 Dravske akumulacije** udaljeni u svom najbližem dijelu oko 4,7 km jugozapadno.

Mogući utjecaji zbog provedbe planiranog zahvata na navedena ili druga područja ekološke mreže u okruženju nisu prepoznati. Lokacija zahvata neće zadirati u staništa najbližih područja ekološke mreže, odnosno zahvat neće izravno ili neizravno utjecati na vrijedna svojstva područja ekološke mreže. Ostali utjecaji zahvata su prisutni u užem području uz lokaciju zahvata, odnosno lokalno. Provedbom zahvata neće doći do zauzeća pogodnih staništa ciljeva očuvanja navedenih područja ekološke mreže stoga ne očekuje mogućnost utjecaja zahvata na područje ekološke mreže u okolini lokacije zahvata.

Lokacija zahvata je utvrđena na odmaku od područja ekološke mreže na širem području, stoga utjecaji na područja ekološke mreže tijekom radova i za vrijeme korištenja sunčane elektrane SOLEKTRA XXIII nisu izgledni.

Kada se promatra utjecaj predmetnog zahvata na područja ekološke mreže i ciljeve njihova očuvanja, može se zaključiti da s obzirom na vrlo malu površinu zahvata i način korištenja površina, **planirani zahvat neće imati utjecaj na nijedno od područja ekološke mreže Republike Hrvatske.**

3.5. Opis obilježja utjecaja

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

Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata izgradnje sunčane elektrane SOLEKTRA XXIII

OBILJEŽJA UTJECAJA	
obilježja zahvata	opis utjecaja
- veličina i projektno rješenje zahvata	Lokacija zahvata nalazi se na području općine Gornji Mihaljevec na prostoru koji je prema prostorno planskoj dokumentaciji određeno kao izdvojeno građevinsko područje izvan naselja, gospodarsko-proizvodne namjene rezervirano za proizvodnju električne energije (oznaka I1-1, prilog 4. list 5). Na lokaciji zahvata nalaze se postojeće sunčane elektrane Solektra I i Solektra II ukupne nazivne snage 60 kW koje će se zamijeniti učinkovitijom sunčanom elektranom. Za potrebu realizacije projekta koristiti površina građevne čestice od 7 740 m². Prostor ispod fotonaponskih modula je zatravljena zemljana površina. Na lokaciji zahvata smjestiti će se BTC rudnik za rudarenje krypto valuta, primarno bitcoina koji će se izvesti kao uredski kontejner u koji će se ugraditi računalna oprema. Fotonaponski moduli biti će montirani pod kutom od 10° u odnosu na horizontalu i usmjerenjem istok-zapad, te će zauzimati tlocrtnu površinu od oko 2 907,98 m². Pristupni put do lokaciji zahvata osiguran je sjeverno spojem na lokalnu cestu LC20049, a što ujedno predstavlja pristupne i požarne puteve do elektrane. Sunčanu elektranu SOLEKTRA XXIII čine fotonaponski monokristalni silicijski moduli nominalne snage 415 W postavljeni na fiksnu nosivu konstrukciju. Konstrukciju čine čelični nosači odnosno sidra i aluminijska podkonstrukcija od tipskih aluminijskih profila, a temeljenje konstrukcije vršit će se utiskivanjem čeličnih nosača u tlo. Sunčana elektrana će se spojiti na NN mrežu susretnog postrojenja u vlasništvu HEP ODS-a. Očekivana godišnja proizvodnja električne energije sunčane elektrane je 721 MWh. Energija proizvedena u sunčanoj elektrani prodavala bi se u mrežu po tržišnim uvjetima. Elektrana ima i ekološku komponentu te će se tijekom jedne godine u okoliš ispustiti oko 114,3 tona manje ugljičnog dioksida u odnosu na proizvedenu energiju u klasičnim elektranama.
- kumulativni učinak s ostalim postojećim i/ili odobrenim zahvatima	Na lokaciji zahvata nalaze se postojeće samostojeće sunčane elektrane Solektra I i Solektra II svaka nazivne snage 30 kW koje će se ukloniti i zamijeniti novom učinkovitijom sunčanom elektranom SOLEKTRA XXIII. Neposredno južno i jugozapadno nastavlja se postojeća samostojeća sunčana elektrana Solektra VII snage 999 kW, dok se zapadno nastavlja postojeća integrirana sunčana elektrana Solektra III snage 30 kW. Na području općine Gornji Mihaljevec prema registru OIEKPP nalazi se 18 projekata sunčanih elektrana ukupne snage 2,92 MW. Odobreni projekti samostojećih sunčanih elektrana na području Općine Gornji Mihaljevec su postojeća sunčana elektrana Solektra VII snage 999 kW koja se nalazi neposredno zapadno i južno od lokacije zahvata, postojeća sunčana elektrana Solektra IX snage 999 kW koja se nalazi na udaljenosti od 3,6 km sjeverozapadno i postojeća sunčana elektrana "Berko Mihaljevec" snage 440 kW koja se nalazi na udaljenosti od 3,7 km sjeverozapadno. Osim predmetne sunčane elektrane, prostorno planskom dokumentacijom lokacije sunčanih elektrana nisu jednoznačno određene, već je njihov smještaj definiran odredbama za provođenje. Na području Međimurske županije prema registri OIEKPP registrirano je ukupno 88 projekata samostojećih sunčanih elektrana ukupne snage 50,87 MW i 190 projekata integriranih sunčanih elektrana na krovnim konstrukcijama ukupne snage 2,69 MW. Povećanje kumulativnog utjecaja s ostalim zahvatima (postojeći i planirani) zbog uvođenja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora nije izgledno i ne očekuje se zbog vrste zahvata. Priključak sunčane elektrane na javnu distribucijsku mrežu izvest će se preko susretnog postrojenja sukladno uvjetima propisanim elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP) i elektroenergetske suglasnosti (EES) koju će izdati HOPS. Kako nisu

OBILJEŽJA UTJECAJA	
	utvrđeni mogući kumulativni utjecaji sa zahvatima u neposrednoj okolini zahvata isto ujedno isključuje moguće utjecaje na ostale istovrsne ili druge vrste postojećih ili planiranih zahvata u široj okolini.
- korištenje prirodnih resursa	Prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni budući sama lokacija nije izvor istih. Sloj tla koji nema značajnu ekološku ulogu sačuvat će se te naknadno upotrijebiti u sanaciji okoliša, nakon izvođenja građevinskih radova, a kako bi se uspostavilo stanje što sličnije onom prije izgradnje. Pozitivni utjecaji zahvata u smislu očuvanja prirodnih resursa se ogleda u učinkovitijem korištenju energije Sunca za proizvodnju električne energije.
- proizvodnja otpada	Sav otpadni materijal od uklanjanja postojećih i izgradnje nove 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	Na lokaciji zahvata nalaze se dvoje postojeće sunčane elektrane Solektra i Solektra II svaka nazivne snage 30 kW koje će se ukloniti i zamijeniti novom učinkovitijom sunčanom elektranom. Prema prostorno planskoj dokumentaciji lokacija je smještena u izdvojenom građevinskom području izvan naselja s definiranom gospodarsko-proizvodnom namjenom, odnosno oznake I1-1 proizvodnja električne energije (prilog 4. list 5). Teren je smješten jugoistočno od naselja Gornji Mihaljevec, na nadmorskoj visini s kotom od oko 200 m. U široj okolini lokacije zahvata prevladavaju postojeće sunčane elektrane, gospodarski objekt, poljoprivredne površine te izgrađeni dio naselja.
- kakvoća i sposobnost obnove prirodnih resursa	Dodatni prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni ili zauzeti budući da se na lokaciji zahvata nalaze postojeće sunčane elektrane koje će se zamijeniti učinkovitijima na prostoru gospodarsko-proizvodne namjene gdje je prostorno planskom dokumentacijom predviđena proizvodnja električne energije. Uređenjem i sanacijom građevinske čestice, a zbog izvođenja građevinskih radova i uređenja građevne parcele, u neposrednom okolišu na lokaciji zahvata uspostaviti će se slično prvotno stanje i stanje u okolini lokacije kakvo je bilo prije pokretanja zahvata.
- sposobnost apsorpcije (prilagodbe) okoliša	Budući je lokacija zahvata smještena izvan područja ekološke mreže, a u okruženju prevladavaju postojeće sunčane elektrane, poljoprivredne površine, gospodarski objekti i izgrađeni dio naselja smatra se kako je prilagodba u postojeći okoliš izvjesna. Prilagodba okoliša će se dogoditi u potpunosti nakon završetka gradnje i radova sanacije gradilišta.
obilježja i vrste mogućeg utjecaja zahvata	
- doseg utjecaja	Predmetni zahvat smješten je u sklopu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja čija je namjena prema prostorno planskoj dokumentaciji naznačena kao gospodarsko-proizvodna i rezervirana za proizvodnju električne energije. Površina obuhvata zahvata planirana je na postojećim građevinskim česticama gdje se već nalaze sunčane elektrane te neće zadirati u okolne čestice. Zahvat će zbog izvedbe radova u ograničenoj površini imati vrlo ograničeni lokalni doseg utjecaja unutar građevinske čestice.
- prekogranična obilježja utjecaja	Planirani zahvat smješten je unutar pograničnog prostora Republike Hrvatske. Prekogranični utjecaj nije izgledan zbog vrlo malog obuhvata zahvata i malog obujma

OBILJEŽJA UTJECAJA	
	utjecaja te prilične mogućnosti disperzije vrlo niskih razina emisije prašine i buke kao dominantnih utjecaja tijekom gradnje.
- snaga i složenost utjecaja	Snaga i složenost utjecaja planiranog zahvata je vrlo niska kako za lokaciju zahvata, a uglavnom je vezana uz namjenu građevine (proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora), na području lokacije zahvata i užoj okolici zahvata, a na čimbenike okoliša zahvat neće imati negativnog utjecaja.
- vjerojatnost utjecaja	Vjerojatnost utjecaja je vrlo niska zbog mogućeg malog negativnog utjecaja zahvata u vidu emisija buke i prašine koje su povećane samo za vrijeme izvođenja radova, ali iz razloga što korištenje planiranog zahvata na lokaciji ne obuhvaća korištenje opasnih tvari ni produkciju otpada.
- trajanje, učestalost i reverzibilnost utjecaja	Trajanje utjecaja ograničeno je na rok dovršenja radova (buka i prašina povremeno), a nakon tog roka utjecaji nestaju. Učestalost je povezana s dinamikom izvođenja radova kod izgradnje sustava sunčane elektrane, a nakon toga učestalost poprima određenu konstantnost vezano uz odvijanje planiranog održavanja. Reverzibilnost utjecaja nije očekivana.
- kumulativni utjecaj s drugim postojećim i/ili odobrenim zahvatima	Primjenom suvremene opreme, provjerenih građevinskih materijala i kontrolirane gradnje kod planiranih radova uređenja dodatni utjecaji nisu očekivani. Na lokaciji zahvata nalaze se postojeće samostojeće sunčane elektrane Solektra i Solektra II svaka nazivne snage 30 kW koje će se ukloniti i zamijeniti novom učinkovitijom sunčanom elektranom. Neposredno južno i jugozapadno nastavlja se postojeća samostojeća sunčana elektrana Solektra VII snage 999 kW, dok se zapadno nastavlja postojeća integrirana sunčana elektrana na krovnoj konstrukciji Solektra III snage 30 kW. Na području općine Gornji Mihaljevec prema registru OIEKPP nalazi se 18 projekata sunčanih elektrana ukupne snage 2,92 MW. Odobreni projekti samostojećih sunčanih elektrana na području Općine Gornji Mihaljevec su postojeća sunčana elektrana Solektra VII snage 999 kW koja se nalazi neposredno zapadno i južno od lokacije zahvata, postojeća sunčana elektrana Solektra IX snage 999 kW koja se nalazi na udaljenosti od 3,6 km sjeverozapadno i postojeća sunčana elektrana "Berko Mihaljevec" snage 440 kW koja se nalazi na udaljenosti od 3,7 km sjeverozapadno. Obzirom na udaljenost postojećih i planiranih samostojećih sunčanih elektrana te da prostorno planskom dokumentacijom, osim predmetnog zahvata, nisu jednoznačno planirane lokacije za smještaj sunčanih elektrana međusobni kumulativni utjecaj na okoliš se ne očekuje.
- mogućnosti učinkovitog smanjivanja utjecaja	Utjecaje na okoliš moguće je smanjiti kroz pridržavanje posebnih tehničkih propisa i norma kojima se regulira građenje tijekom izvođenja zahvata, a kasnije za vrijeme rada kroz kontinuirano provođenje održavanja. Sunčana elektrana SOLEKTRA XXIII predviđene je ukupne snage fotonaponskih modula od 627,48 kWp s godišnjom proizvodnjom oko 721 MWh/godinu električne energije čime se pridonosi smanjenju emisije CO ₂ u iznosu od oko 114,3 t/godinu čime se utječe na ublažavanje klimatskih promjena.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

U predmetnom elaboratu analizirano je stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji koje bi planirani zahvat *izgradnje sunčane elektrane SOLEKTRA XXIII priključne snage 499 kW u Općini Gornji Mihaljevec, Međimurske županije* mogao imati na sastavnice okoliša.

*Temeljem provedene analize čimbenika i vodeći računa o postupcima gradnje koji će se odvijati na lokaciji zahvata **ne očekuju se značajni utjecaji na okoliš sukladno sadržaju izrađenog Idejnog projekta.***

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

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

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

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

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

IZVORI PODATAKA

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

21. Škorić. A. (1991): Sastav i svojstva tla, Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
22. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (1992): Šume u Hrvatskoj, Zagreb.
23. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
24. * Metodologija EIB-a za procjenu ugljičnog otiska projekata, srpanj 2020., https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf
25. * Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene / Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
26. * Grupa autora (2002): Veliki atlas Hrvatske, Mozaik knjiga, Zagreb
27. * Grupa autora (2005): Leksikon naselja Hrvatske, Mozaik knjiga, Zagreb
28. * <http://zasticenevrste.azo.hr/>
29. * <http://envi.azo.hr/>
30. * Natura 2000 i ocjena prihvatljivosti zahvata za prirodu u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode Hrvatska, brošura
31. * Obavijest Komisije - Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01) (Commission Notice Technical guidance on the application of "do no significant harm" under the Recovery and Resilience Facility Regulation)
32. * Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, 2018.
33. * Zaštićena geobaština Republike Hrvatske, brošura (Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb 2008)
34. ** <http://javni-podaci.hrsume.hr/>
35. ** <http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2017/11/Klimatsko-modeliranje.pdf>
36. ** Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC: Izvješće o promjeni klime - AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014
37. ** http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.Skm.pdf
38. ** Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i energetske tranzicije, studeni 2024.)
39. * Hrvatske vode (2023): Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.
40. * 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 energetski i klimatski plan

POPIS PROPISA

Popis zakona

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
3. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
4. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
5. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
6. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)
7. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 12/18, 114/18, 14/21)
8. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
9. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
10. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

Popis uredbi, odluka i planova

1. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)
2. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
5. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 83/21)
6. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
7. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

Popis pravilnika

1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24)
2. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)
3. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
4. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
5. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
6. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
7. Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije (NN 98/21)

Strategije, konvencije, protokoli, sporazumi

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

DOKUMENTACIJSKI PRILOZI



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I-351-02/22-08/07

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

Zagreb, 16. listopada 2023.

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

RJEŠENJE

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

8. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
 10. Praćenje stanja okoliša,
 11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje KLASA: UP/I-351-02/13-08/130; URBROJ: 517-05-1-1-22-15 od 17. ožujka 2022. godine kojim je ovlašteniku EKO-MONITORING d.o.o. iz Varaždina dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je ovom Ministarstvu zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I-351-02/13-08/130; URBROJ: 517-05-1-1-22-15 od 17. ožujka 2022. godine), odnosno da se u popis kao zaposleni stručnjak uvrsti Igor Šarić, mag.ing.techn.graph. Ovlaštenik je za zaposlenika Igor Šarića dostavio sljedeće: preslike diplome i elektroničkog zapisa Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, te popis stručnih podloga. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev utemeljen. Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST


Milica Bijelić

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

DOSTAVITI:

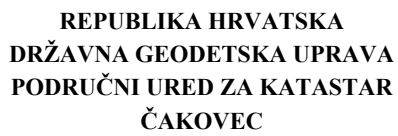
1. EKO MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin (**R!, s povratnicom!**)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

P O P I S

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

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

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



k.č.br.: 773/1

Izvorno mjerilo 1:2000





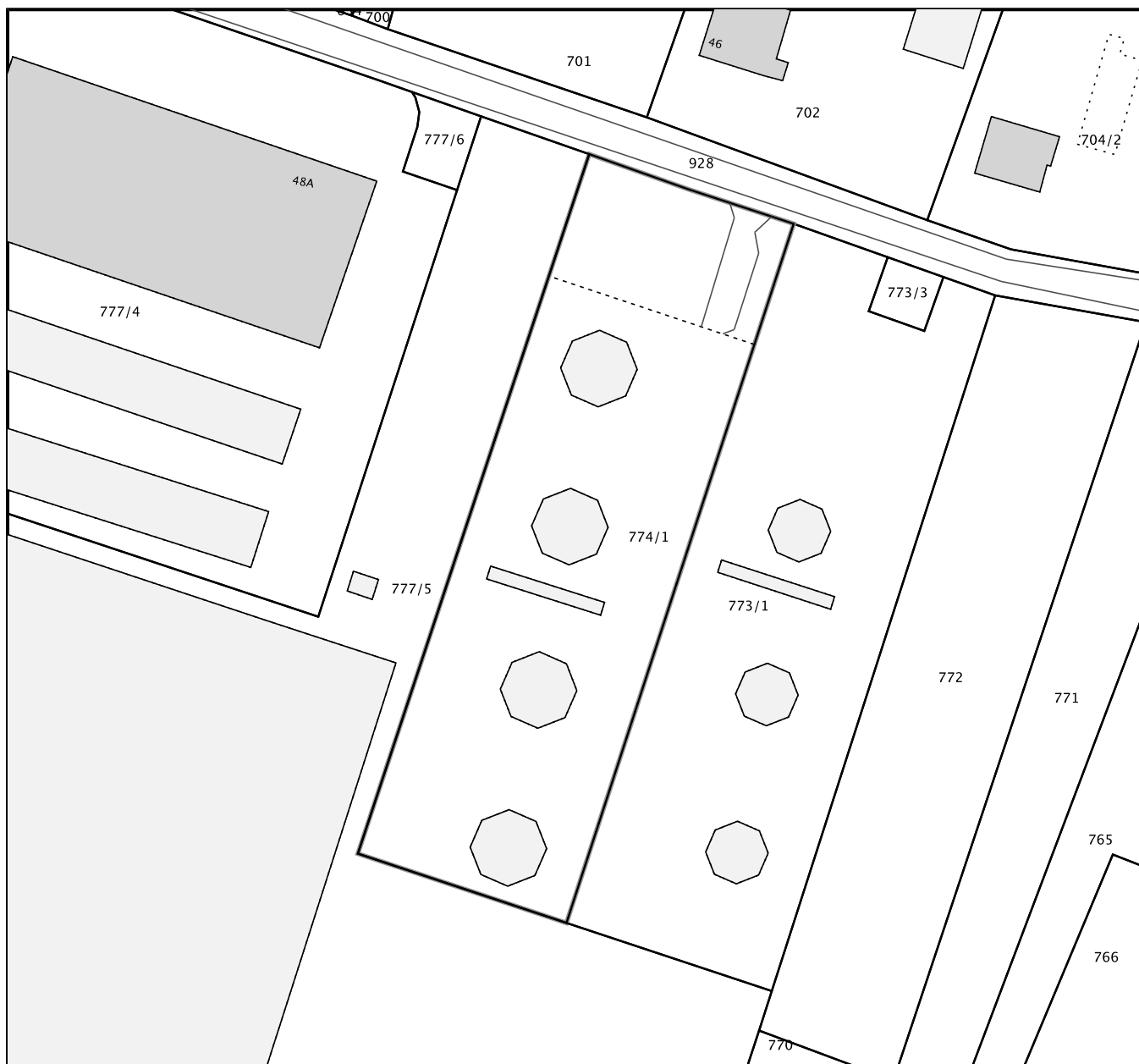
REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
ČAKOVEC

NESLUŽBENA KOPIJA
K.o. DRAGOSLAVEC
k.č.br.: 774/1

Stanje na dan: 18.12.2024.

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:1000
Izvorno mjerilo 1:2000





REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR ČAKOVEC

NESLUŽBENA KOPIJA

Stanje na dan: 18.12.2024. 13:02

PRIJEPIS POSJEDOVNOG LISTA

Katastarska općina: DRAGOSLAVEC (Mbr. 302953)

Posjedovni list: 606

Udio	Prezime i ime odnosno tvrtka ili naziv, prebivalište odnosno sjedište upisane osobe	OIB
1/1	SOLEKTRA D.O.O., NEDELIŠĆE, AUGUSTA ŠENOE 14 (VLASNIK)	29052227993

Podaci o katastarskim česticama

Zgr	Dio	Broj katastarske čestice	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	Broj D.L.	Posebni pravni režimi	Primjedba
		773/1	Dragoslavec Selo	3796	6		
			INDUSTRIJSKA ZGRADA, SUNČANA ELEKTRANA	68			
			INDUSTRIJSKA ZGRADA, SUNČANA ELEKTRANA	68			
			INDUSTRIJSKA ZGRADA, SUNČANA ELEKTRANA	68			
			NADSTREŠNICA	38			
			DVORIŠTE	3554			
		773/3	Dragoslavec Selo	83	6		
			DVORIŠTE	83			
		774/1	DRAGOSLAVEC SELO	3944	6		
			INDUSTRIJSKA ZGRADA, sunčana elektrana	102			
			INDUSTRIJSKA ZGRADA, sunčana elektrana	102			
			INDUSTRIJSKA ZGRADA, sunčana elektrana	102			
			INDUSTRIJSKA ZGRADA, sunčana elektrana	102			
			NADSTREŠNICA	39			
			LIVADA	677			
			DVORIŠTE	2820			
Ukupna površina katastarskih čestica				7823			

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



Katastarska općina: 302953, DRAGOSLAVEC

Verificirani ZK uložak

Broj ZK uložka: 243

Broj zadnjeg dnevnika: Z-3265/2023
Aktivne plombe:

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	43/1/3/9	DRAGOSLAVEC SELO LIVADA DVORIŠTE NADSTREŠNICA, Dragoslavec Selo, DRAGOSLAVEC SELO INDUSTRIJSKA ZGRADA sunčana elektrana, Dragoslavec Selo, DRAGOSLAVEC SELO INDUSTRIJSKA ZGRADA sunčana elektrana, Dragoslavec Selo, DRAGOSLAVEC SELO INDUSTRIJSKA ZGRADA sunčana elektrana, Dragoslavec Selo, DRAGOSLAVEC SELO INDUSTRIJSKA ZGRADA sunčana elektrana, Dragoslavec Selo, DRAGOSLAVEC SELO			3944 676 2821 39 102 102 102 102	
		UKUPNO:			3944	

DRUGI ODJELJAK

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
	Zaprimljeno 23.08.2011. broj Z-4807/11	
3.1	Zabilježuje se da je priložena Uporabna dozvola klasa UP/I-361-05/11-01/11, ur. broj 2109/1-13/3-11-06 od 9. 06. 2011. za sunčanu elektranu na čest. br. 43/1/3/9.	
	Zaprimljeno 27.12.2018.g. pod brojem Z-11068/2018	
5.1	ZABILJEŽBA, OBAVIJEST PODRUČNOG UREDA ZA KATASTAR ČAKOVEC KLASA: UP/I-932-07/18-02/920 04.12.2018, Zabilježuje se da je geodetskom elaboratu za evidentiranje nadstrešnice od 39 m2 na čest.br. 43/1/3/9 u katastru priložena Uporabna dozvola Klasa: UP/I-361-05/16-01/17 Urbroj: 2109/1-09-2/01-16-06 od 08.06.2016. godine izdana od strane Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Međimurske županije.	

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
4.	Vlasnički dio: 1/1 SOLEKTRA D.O.O., OIB: 29052227993, NEDELIŠĆE, AUGUSTA ŠENOE 14	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
Tereta nema!			

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 18.12.2024.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Čakovcu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL ČAKOVEC
Stanje na dan: 18.12.2024. 12:58

NESLUŽBENA KOPIJA

Katastarska općina: 302953, DRAGOSLAVEC

Verificirani ZK uložak

Broj ZK uložka: 530

Broj zadnjeg dnevnika: Z-3265/2023
Aktivne plombe:

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	43/1/3/10	Dragoslavec Selo INDUSTRIJSKA ZGRADA - SUNČANA ELEKTRANA INDUSTRIJSKA ZGRADA - SUNČANA ELEKTRANA DVORIŠTE INDUSTRIJSKA ZGRADA - SUNČANA ELEKTRANA NADSTREŠNICA, Dragoslavec Selo, Dragoslavec Selo			3796 68 68 3554 68 38	
2.	43/40	Dragoslavec Selo DVORIŠTE			83 83	
		UKUPNO:			3879	

DRUGI ODJELJAK

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
	Zaprimljeno 30.07.2012. broj Z-4099/12	
3.1	Na temelju čl. 268. a. st. 1. i st. 4. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Nar. nov..br. 76/07, 38/09, 55/11 i 90/11) zabilježuje se da je za upis tri industrijske zgrade - sunčane elektrane, svaka od 68 m2, na čkbr. 43/1/3/10 priložen akt za uporabu - Uporabna dozvola Upravnog odjela za prostorno uređenje i gradnju Međimurske županije u Čakovcu br. Klase: UP/I-361-05/12-01/24 od 22.05.2012. godine.	
	Zaprimljeno 04.04.2017.g. pod brojem Z-3068/2017	
5.1	ZABILJEŽBA, OBAVIJEST PODRUČNOG UREDA ZA KATASTAR ČAKOVEC 16.03.2017, Za evidentiranje nadstrešnice od 38 m2 u katastru je priložena Uporabna dozvola klasa: UP/I-361-05/17-01/5, urbroj: 2109/1-09-2/01-17-05 od 23.02.2017. godine izdana od strane Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Međimurske županije.	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
8.	Vlasnički dio: 1/1 SOLEKTRA D.O.O., OIB: 29052227993, NEDELIŠĆE, AUGUSTA ŠENOE 14	

JIZ-01 Pregled projekata upisanih u Registar OIEKPP

JIZ-01 Overview of projects entered in the RERCPPP Registry

Datum : 23.12.2024.

Odabrani parametri:

Vrste postrojenja:

- NIJE EVIDENTIRANO

Županija:

-Međimurska

Integrirane sunčane

Vrsta	Naziv projekta (Project)	Nositelj projekta (Project coordinator)	Lokacija (Location)	Električna snaga [MW]
Sunčana elektrana - Solar power plant (278)				53,5576
	Sunčana elektrana Hunjadi	Vladimir Hunjadi	Gornji Mihaljevec	0,01
	Sunčana elektrana Novak	Katarina Novak	Gornji Mihaljevec	0,01
	Sunčana elektrana Zadravec	Robert Zadravec	Gornji Mihaljevec	0,0099
	Sunčana elektrana Danijela Solar II	Danijela Solar doo	Domašinec	0,03
	Sunčana elektrana Danijela solar III	Danijela Solar doo	Domašinec	0,03
	Danijela solar	Danijela Solar doo	Dekanovec	0,03
	Sunčana elektrana Cmrečnjak	VINOGRADARSTVO-PODRUMARSTVO „CMREČNJAK“, Rajko Cmrečnjak,	Štrigova	0,01
	Sunčana elektrana Cmrečnjak II	VINOGRADARSTVO-PODRUMARSTVO „CMREČNJAK“, Rajko Cmrečnjak,	Štrigova	0,03
	Sunčana elektrana Patarčec	PROMEX d.o.o., za vanjsku i unutarnju trgovinu Čakovec	Orehovica	0,01
	Fotonaponski sustav-Čakovec	ROK I Marija Vincetić	ČAKOVEC	0,0067
	SE Donja Dubrava	HEP - Proizvodnja d.o.o. za proizvodnju električne i toplinske energije	Sveta Marija	11
	Sunčana elektrana Klycia	Josip Mošmondor	ČAKOVEC	0,0026
	Sunčana elektrana Mikolaj Dražen Vratušinec	ENIT-M J.D.O.O.	Vratušinec	0,01
	Sunčana elektrana Vincetić i sin Mihovljan	ROK I Marija Vincetić	ČAKOVEC	0,03
	SE Palinovec s pripadajućom trafostanicom	OIE PALINOVEC d.o.o. za proizvodnju energije i trgovinu	Donji Kraljevec	4,5
	Sunčana elektrana Štefičar Biserka Orehovica	BISERKA ŠTEFIČAR	Orehovica	0,0098
	Fotonaponska elektrana D.G. SPORT	D.G. COMMERCE d.o.o. za graditeljstvo, završne obrtničke radove i usluge	PRELOG	0,028

Sunčana elektrana Lebar Mladen I Šenkovec	Sunčana elektrana Lebar Mladen II Šenkovec	ČAKOVEC	0,03
Sunčana elektrana Lebar Mladen II Šenkovec	Sunčana elektrana Lebar Mladen II Šenkovec	Šenkovec	0,03
SE Kovačić Branko Krištanovec	BRANKO KOVAČIĆ	ČAKOVEC	0,01
Fotonaponska elektrana Kerman 1	Kerman doo	Nedelišće	0,01
Sunčana elektrana Slad Donji Vidovec	SLAD D.O.O.	Donji Vidovec	0,03
SE Solartech Saša Past Mursko Središće	SOLARTECH OBRT ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE SAŠA PAST	MURSKO SREDIŠĆE	0,01
Sunčana elektrana Valens Consilium	Valens Consilium doo	PRELOG	0,01
SUNČANA ELEKTRANA DONA	KARS D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Sušec Branko Orehovica	BRANKO SUŠEC	Orehovica	0,0098
"Sunčana elektrana ""05-2013 Blaženka i Ivan	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,0097
"Sunčana elektrana "" 02-2013 Spomenka i Damir	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
"Sunčana elektrana ""01 - 2013 Drago i Terezija	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Donja Dubrava	0,007
"SUNČANA ELEKTRANA ""02-2013 DVD	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
"Sunčana elektrana ""02-2013 Ivan i Julija Vidović""	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
"Sunčana elektrana ""02-2013 Josip Filipan""	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Sveti Martin na Muri	0,01
"Sunčana elektrana ""05-2013 Snježana i Renato	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
"Sunčana elektrana ""05-2013"" Biodizel Horvat	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Donja Dubrava	0,0205
"SUNČANA ELEKTRANA ""06-2013 DVD	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
"Sunčana elektrana ""07-2013 Davor Šafarić""	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
"Sunčana elektrana ""07-2013 Dragutin i Milica	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
"Sunčana elektrana ""07-2013 Josip i Jelena Zanjko""	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
"Sunčana elektrana ""10-2012 Levačić Mario i	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
"Sunčana elektrana ""11-2012 Darko Kolar Čakovec"	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	ČAKOVEC	0,007
"Sunčana elektrana ""11-2012 Nenad i Branka	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Šenkovec	0,007
"SUNČANA ELEKTRANA ""12-2012 Frenk i jasminka	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	PRELOG	0,018
"Sunčana elektrana ""12-2012 Jasna Hrlec	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	ČAKOVEC	0,0138
Sunčana elektrana 01-2013-Vedran Augustić	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	MURSKO SREDIŠĆE	0,0055
Sunčana elektrana 05 - 2013 Ivan i Anica Horvat	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
SUNČANA ELEKTRANA 10-2012 ZDRAVKO	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Donji Kraljevec	0,0083
SUNČANA ELEKTRANA 10-2012 ZDRAVKO	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Donji Kraljevec	0,03
Sunčana elektrana Spirit EES Solar, Zobić Ivan Donji	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Donji Kraljevec	0,02
Sunčana elektrana Spirit ESS Solar Polanec Josip	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Strahoninec	0,0083

Sunčana elektrana Spirit ESS Solar, Pozvek Stjepan	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
Sunčana elektrana Spirit ESS Solar, Škvorc Mirko	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,014
Sunčana elektrana Spirit ESS Solar, Tot Jasminka	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	ČAKOVEC	0,0166
Sunčana elektrana Spirit ESS Solar, Vrbanec Josip	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	Nedelišće	0,02
Sunčana elektrana Spirit ESS Solar Mirko i Mirjana	SPIRIT ESS SOLAR D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana AUTO PERŠAK	Auto-Peršak doo	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Krčmar	MARIJAN KRČMAR	Orehovica	0,01
Sunčana elektrana Žilavec 1	LEDA-ENERGIJA DAMIR ŽILAVEC	MURSKO SREDIŠĆE	0,01
Sunčana elektrana Žilavec 2	LEDA-ENERGIJA DAMIR ŽILAVEC	MURSKO SREDIŠĆE	0,01
SUNČANA ELEKTRANA KOVAČEVIĆ	JULIJANA KOVAČEVIĆ	ČAKOVEC	0,01
SE Kolman Ivan Donji Kraljevec	ROZALIJA KOLMAN	Donji Kraljevec	0,01
Sunčana elektrana Robi I Totovec	"UGOSTITELJSKI OBRT ""SANI"" BORIS KOVAČIĆ"	ČAKOVEC	0,01
SUNČANA ELEKTRANA ROBI II	"UGOSTITELJSKI OBRT ""SANI"" BORIS KOVAČIĆ"	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Bera	BERA D.O.O.	ČAKOVEC	0,119
SUNČANA ELEKTRANA RAGUŽ ČAKOVEC	BERA D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Metal dekor	Metal dekor d.o.o.	ČAKOVEC	0,1896
Sunčana elektrana Solekum I	Solekum d.o.o.	Mala Subotica	0,03
Sunčana elektrana Solekum II	Solekum d.o.o.	Mala Subotica	0,03
Sunčana elektrana Solekum III	Solekum d.o.o.	Mala Subotica	0,03
Sunčana elektrana Solekum V	Solekum d.o.o.	Mala Subotica	0,5
Sunčana elektrana Zoole Domašinec	ZOOLE J.D.O.O.	Domašinec	0,0298
Sunčana elektrana Gal	MBS GRADNJA D.O.O.	Nedelišće	0,0296
Sunčana elektrana Enlux II Mala Subotica	ENLUX D.O.O.	Mala Subotica	0,01
Sunčana elektrana Enlux Šenkovec	ENLUX D.O.O.	Šenkovec	0,01
Sunčana elektrana Dobošić	OBRT SVJEČARSTVO DOBOŠIĆ	Sveti Juraj na Bregu	0,03
Sunčana elektrana Tekeli	TEKELI PROJEKT-INŽENJERING d.o.o.	MURSKO SREDIŠĆE	0,0299
Sunčana elektrana Pauk Kotoriba II	PAUK D.O.O.	Kotoriba	0,1
Sunčana elektrana Electro FNE 17 Božek Savska	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV ELECTRO FNE 10	NIJE EVIDENTIRANO	Sveta Marija	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV ELECTRO FNE 16	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV ELECTRO FNE 22	NIJE EVIDENTIRANO	Kotoriba	0,01
Fotonaponski sustav ELECTRO FNE 24	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,01
Fotonaponski sustav Electro FNE 27 Kozar Slavko	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,006

FOTONAPONSKI SUSTAV ELECTRO FNE 29	NIJE EVIDENTIRANO	Donji Kraljevec	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV ELECTRO FNE 3	NIJE EVIDENTIRANO	Nedelišće	0,01
Fotonaponski sustav Electro FNE 33, Zrna Branko	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV ELECTRO FNE 38	NIJE EVIDENTIRANO	Pribislavec	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV ELECTRO FNE 4	NIJE EVIDENTIRANO	Nedelišće	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV ELECTRO FNE 5	NIJE EVIDENTIRANO	Strahoninec	0,01
Fotonaponski sustav FNE 9 Lončarić Nedelišće	NIJE EVIDENTIRANO	Nedelišće	0,01
FOTONAPONSKI SUTAV ELECTRO FNE 21	NIJE EVIDENTIRANO	Kotoriba	0,01
Sunčana elektrana ElectroFNE 13 Masten Pribislavec	NIJE EVIDENTIRANO	Pribislavec	0,01
Sunčana elektrana ElectroFNE 18 Božek Savska Ves	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Vajonik Sveti Martin na Muri	OBRT ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE, VL. BRANKO VARŠIĆ VAJONIK,	Sveti Martin na Muri	0,01
Sunčana elektrana Moharić	Srećko Moharić	Gornji Mihaljevec	0,03
SUNČANA ELEKTRANA DELTA 1	IVAN HORVAT	Donji Kraljevec	0,01
Fotonaponski sustav Elektra Čakovec	HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA - dioničko društvo	ČAKOVEC	0,0296
SE Vratišinec	HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA - dioničko društvo	Vratišinec	10,5
Sunčana elektrana Solektra	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije	Gornji Mihaljevec	0,0299
Sunčana elektrana Berko	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, trgovinu i usluge	ČAKOVEC	0,0299
Sunčana elektrana Solektra II	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije	Gornji Mihaljevec	0,0296
Solarna elektrana Solektra Zadravec	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije	Gornji Mihaljevec	0,0296
Sunčana elektrana Bratković	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije	Nedelišće	0,0046
Sunčana elektrana Solektra III	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije	Gornji Mihaljevec	0,299
Neintegrirana Sunčana elektrana Solektra Vukanovec	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije	Gornji Mihaljevec	0,0296
Solektra VII	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije	Gornji Mihaljevec	0,999
Solektra IX	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije	Gornji Mihaljevec	0,999
SE Solektra IV	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije	Gornji Mihaljevec	0,03
SE Solektra V	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije	Sveti Juraj na Bregu (sjedište Lopatinec)	0,03
SE Solektra VI	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije	Sveti Juraj na Bregu (sjedište Lopatinec)	0,03

SE Solektra XI	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije	Pribislavec	0,1
SUNČANA ELEKTRANA PPM	PPM D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
SE Ensolis proizvodnja Domašinec	ENSOLIS PROIZVODNJA D.O.O.	Domašinec	0,0298
Sunčana elektrana Kabel-mont Belica	KABEL - MONT D.O.O.	Belica	0,027
Sunčana elektrana HMM I	HMM SOLAR društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, trgovinu i usluge	Gornji Mihaljevec	0,03
Sunčana elektrana HMM II	HMM SOLAR društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, trgovinu i usluge	Gornji Mihaljevec	0,03
Sunčana elektrana (FNE) Šantek Ivica Dekanovec	IVICA ŠANTEK	Dekanovec	0,02
Sunčana elektrana Meglans Donji Mihaljevec	MEGLANS, POLJOPRIVREDA I USLUGE GRAĐEVINSKOM MEHANIZACIJOM VL. ZVONKO ZADRAVEC	Sveta Marija	0,01
Fotonaponska elektrana FNE Frančić Stanislav	STANISLAV FRANČIĆ	Šenkovec	0,01
SUNČANA ELEKTRANA M1	IVANEK GOLUB MARIJA	ČAKOVEC	0,01
Integrirana Sunčana elektrana na krovu stambeno -	ZOBIĆ INVEST D.O.O.	Podturen	0,01
SUNČANA ELEKTRANA ELTING I PUŠČINE	ELTING D.O.O.	Nedelišće	0,03
SUNČANA ELEKTRANA ELTING II	ELTING D.O.O.	Nedelišće	0,03
"SUNČANA ELEKTRANA ""ŠTIMEC"""	PRO ENERGEL D.O.O.	ČAKOVEC	0,0098
Sunčana elektrana Vabec Dragutin Peklenica	DRAGUTIN VABEC	MURSKO SREDIŠĆE	0,0099
Sunčana elektrana Bratuša	DEPOCOM SOLAR D.O.O.	Orehovica	0,03
Sunčana elektrana Depocom Solar Vularija	Daniela Bratuša	Orehovica	0,03
Sunčana elektrana OPG Radenko Hažić Jurovčak	OPG RADENKO HAŽIĆ	Sveti Martin na Muri	0,0099
Sunčana elektrana Škvorc Svjetlana Mursko Središće	SVJETLANA ŠKVORC	MURSKO SREDIŠĆE	0,01
"Sunčana elektrana ""Pleh Marip Dunjkovec"" - 29, 50 MW"	MARIO PLEH	Nedelišće	0,0295
Sunčana elektrana Pleh Mario Strahoninec	MARIO PLEH	Strahoninec	0,007
Sunčana elektrana Bioinstitut 1 Čakovec	BIOINSTITUT D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
Sunčana elektrana Bioinstitut 2 Čakovec	BIOINSTITUT D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
Sunčana elektrana MUČIĆ	MAREST D.O.O.	Dekanovec	0,01
SE Čakovec	OIE ČAKOVEC d.o.o. za proizvodnju energije i trgovinu	ČAKOVEC	9
Sunčana elektrana Bajkovec I	SOLAR BAJKOVEC društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	ČAKOVEC	0,0299
Sunčana elektrana Bajkovec II	SOLAR BAJKOVEC društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	ČAKOVEC	0,0299
Sunčana elektrana Bajkovec III	SOLAR BAJKOVEC društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	ČAKOVEC	0,17

Sunčana elektrana Lana Prhovec	LANA D.O.O.	Gornji Mihaljevec	0,027
FOTONAPONSKA ELEKTRANA ŠTAMPAR IVICA	IVICA ŠTAMPAR	Štrigova	0,004
Sunčana elektrana Štampar Ivica Macinec	IVICA ŠTAMPAR	Nedelišće	0,01
Sunčana elektrana Suntec	SUNTEC D.O.O.	Donji Vidovec	0,0098
Sunčana elektrana Suntec IV Kotoriba	SUNTEC D.O.O.	Kotoriba	0,01
Sunčana elektrana MBT	MBT-INŽENJERING d.o.o.	Nedelišće	0,01
"Fotonaponski sustav ""PETEK TIM 21"" Petek	PETEK TIM D.O.O.	Nedelišće	0,01
Sunčana elektrana Petek Tim 2 Petek Mirko Gornji	PETEK TIM D.O.O.	Nedelišće	0,01
Sunčana elektrana Petek Tim 5 Hutinec Gornji	PETEK TIM D.O.O.	Vratišinec	0,01
SUNČANA ELEKTRANA DANIJELA SOLAR	DANIJELA SOLAR D.O.O.	Dekanovec	0,03
Sunčana elektrana NDT Donji Kraljevec	NDT D.O.O.	Donji Kraljevec	0,01
"Fotonaponska elektrana ""FNE Mutvar David""	DAVID MUTVAR	MURSKO SREDIŠĆE	0,007
"Sunčana elektrana ""NET 1""	NET D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
Sunčana elektrana Net 2 Šenkovec	NET D.O.O.	Šenkovec	0,01
"FN ELEKTRANA ""FNE OPM ŠALKOVIĆ-MANCE	KONCEPT D.O.O. OPM	PRELOG	0,01
"Fotonaponska elektrana ""FNE OPM Ptiček Ivan""	KONCEPT D.O.O. OPM	PRELOG	0,01
"Fotonaponska elektrana ""FNE OPM Lisjak Stjepan	KONCEPT D.O.O. OPM	Donja Dubrava	0,0065
"FOTONAPONSKA ELEKTRANA ""FNE OPM OPG	KONCEPT D.O.O. OPM	Orehovica	0,01
"FOTONAPONSKA ELEKTRANA ""FNE OPM	KONCEPT D.O.O. OPM	PRELOG	0,01
FNE OPM Koncept, Kokorić Nada Donji Kraljevec	KONCEPT D.O.O. OPM	Donji Kraljevec	0,01
FNE OPM Koncept Mance Ivan Čakovec	KONCEPT D.O.O. OPM	ČAKOVEC	0,006
FNE OPM Koncept Moharić Robert Pušćine	KONCEPT D.O.O. OPM	Nedelišće	0,01
FNE OPM Polanec Branko Žabnik	KONCEPT D.O.O. OPM	Sveti Martin na Muri	0,0089
FOTONAPONSKA ELEKTRANA FNE OPM ŽUPA	KONCEPT D.O.O. OPM	Šenkovec	0,01
SE OPM Koncept Ptiček Zlatko Prelog	KONCEPT D.O.O. OPM	PRELOG	0,008
SE OPM Krušelj Darko Prelog	KONCEPT D.O.O. OPM	PRELOG	0,01
Fotonaponska elektrana Đud Nedelišće	DRAŽEN ĐUD	Nedelišće	0,006
Sunčana elektrana Horvat Stjepan Totovec	STJEPAN HORVAT	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Balog	Trgokontakt doo	ČAKOVEC	0,02
Sunčana elektrana Cmrečnjak Rajko Sveti Urban	RAJKO CMREČNJAK	Štrigova	0,01
Sunčana elektrana Microstar elektronika Horvat Donji	MICROSTAR D.O.O.	Sveta Marija	0,01
Sunčana elektrana Microstar elektronika Novak	MICROSTAR D.O.O.	Pribislavec	0,01
Sunčana elektrana Microstar elektronika Pngrad	MICROSTAR D.O.O.	Goričan	0,01

Sunčana elektrana Microstar elektronika Posavec	MICROSTAR D.O.O.	Pribislavec	0,01
Sunčana elektrana Microstar elektronika Siladi	MICROSTAR D.O.O.	Kotoriba	0,01
SUNČANA ELEKTRANA MIS-HORVATIĆ-PUŠČINE	MICROSTAR D.O.O.	Nedelišće	0,01
SUNČANA ELEKTRANA MS-HUZANIĆ-PRELOG	MICROSTAR D.O.O.	PRELOG	0,01
SUNČANA ELEKTRANA MS-NK POLET	MICROSTAR D.O.O.	Pribislavec	0,03
Sunčana elektrana MS-Vadlja-Mihovljan	MICROSTAR D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
SE Zadravec Robert Vukanovec	ROBERT, OREŠKI - ZADRAVEC MIHAELA ZADRAVEC	Gornji Mihaljevec	0,0099
SE „Bera Kotoriba“	BERA SOLAR društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije	Kotoriba	0,495
SUNČANA ELEKTRANA SOLVENTUS 1	SOLVENTUS D.O.O.	Nedelišće	0,019
FOTONAPONSKA ELEKTRANA IZGRADNJA 1	IZGRADNJA D.O.O.	Domašinec	0,03
Sunčana elektrana Kos	Robert Kos	Gornji Mihaljevec	0,0099
Sunčana elektrana Kos II	Robert Kos	Gornji Mihaljevec	0,03
SUNČANA ELEKTRANA ELKOS 1	ELEKTRO - KOS D.O.O.	Kotoriba	0,03
"FOTONAPONSKA ELEKTRANA ""FNE MIKA	MIKA D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
SE Mura III	VIKTORIA društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i usluge	Donji Kraljevec	1
SUNČANA ELEKTRANA LEŠKO	PREIS ENERGY D.O.O.	Vratišinec	0,03
SUNČANA ELEKTRANA MARIJA TURK	PREIS ENERGY D.O.O.	Selnica	0,01
SUNČANA ELEKTRANA NEDELJKO	TOMISLAV NEDELJKO	MURSKO SREDIŠĆE	0,01
Sunčana elektrana Kometa Mihovljan	KOMETA KOVINOTOKARSKI OBRT BORIS ZASPAN	ČAKOVEC	0,03
Sunčana elektrana MA-HER	MA-HER d.o.o.	ČAKOVEC	0,03
Sunčana elektrana Šebestijan II Kotoriba	MILJENKO ŠEBESTIJAN	Kotoriba	0,03
Sunčana elektrana Rajh	TEREZIJA RAJH	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana 10 kW	PRIJEVOZ BLAŽEKA D.O.O.	Donji Kraljevec	0,01
Sunčana elektrana Brisar Marija Donji Pustakovec	BRISAR D.O.O.	Donji Kraljevec	0,01
Integrirana Sunčana elektrana na krovu stambene	NENAD, LEPEN DANIJELA LEPEN	Pribislavec	0,01
SUNČANA ELEKTRANA SIDEL	SIDEL D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Lisjak 1 Domašinec	KOLLIS J. D. O. O.	Domašinec	0,027
SE Hodošan s pripadajućom trafostanicom	OIE HODOŠAN d.o.o. za proizvodnju energije i trgovinu	Donji Kraljevec	4,75
Sunčana elektrana Betaplast Totovec	Betaplast doo	ČAKOVEC	0,172
Sunčana elektrana Betaplast DK	Betaplast doo	Donji Kraljevec	0,119
SE KOMET 1	KOMET D.O.O.	PRELOG	0,03
Integrirana sunčana elektrana na krovu poslovne	IAF D.O.O.	MURSKO SREDIŠĆE	0,03

Fotonaponski sustav Rotocomerc Prelog	ROTOCOMERCE D.O.O.	PRELOG	0,03
SE Rotocomerc Prelog	ROTOCOMERCE D.O.O.	PRELOG	0,03
SE Novak - San Prelog	NOVAK-SAN D.O.O.	PRELOG	0,008
Sunčana elektrana Ma-mi 1 Sveta Marija	MA-MI D.O.O.	Sveta Marija	0,01
SUNČANA ELEKTRANA VINCEK	VINCEK - TRGOTEKS D.O.O.	Selnica	0,01
Sunčana elektrana Tehnix	TEHNIX društvo s ograničenom odgovornošću	Donji Kraljevec	0,102
Sunčana elektrana Zrake sunca	Zrake sunca d.o.o.	Selnica	0,03
Sunčana elektrana 10 kW Belužić Ivan Šenkovec	IVAN BELUŽIĆ	Šenkovec	0,01
Sunčane elektrane Centrometal	Centrometal d.o.o.	Nedelišće	0,0295
Sunčana elektrana Geo Top	Geo Top doo	Pribislavec	0,049
SUNČANA ELEKTRANA SEDMAK	IVICA SEDMAK	Selnica	0,01
Sunčana elektrana Gakić Miodrag Strahoninec	MIODRAG GAKIĆ	Strahoninec	0,01
Sunčana elektrana Blažeka	Franjo Blažeka	Donji Kraljevec	0,01
Sunčana elektrana Solvis Osnovna škola Kuršanec	SOLVIS D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
Integrirana Sunčana elektrana na krovu stambeno -	PYRUS MULTI MARKETING D.O.O.	ČAKOVEC	0,02
Sunčana elektrana Sabol	IKONA j.d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	Nedelišće	0,0098
Sunčana elektrana Sabol Damir Nedelišće	DAMIR SABOL	Nedelišće	0,0099
Sunčana elektrana Međimurske vode	Međimurske vode d.o.o. za javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju	Sveti Juraj na Bregu (sjedište Lopatinec)	0,03
SUNČANA ELEKTRANA MESARIĆ	MIRKO MESARIĆ	MURSKO SREDIŠĆE	0,01
Sunčana elektrana Mesarić 2 Mursko Središće	MIRKO MESARIĆ	MURSKO SREDIŠĆE	0,01
SUNČANA ELEKTRANA MESARIĆ 3	MIRKO MESARIĆ	Štrigova	0,01
FOTONAPONSKA ELEKTRANA FNE KOFJAČ	IVICA KOFJAČ	ČAKOVEC	0,007
FOTONAPONSKA ELEKTRANA FNE KOFJAČ	IVICA KOFJAČ	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Zadravec II Vukanovec	TOMICA ZADRAVEC	Gornji Mihaljevec	0,015
Sunčana elektrana Levačić	Ivan Levačić	Štrigova	0,0296
Sunčana elektrana Levačić II	Obrt Perad "Goji pile"	Štrigova	0,03
Sunčana elektrana Levačić III	Obrt Perad "Goji pile"	Štrigova	0,03
Sunčana elektrana Levačić IV	Obrt Perad "Goji pile"	Gornji Mihaljevec	0,03
Sunčana elektrana Levačić V	Obrt Perad "Goji pile"	Gornji Mihaljevec	0,03
Solarna elektrana Brezje	SIBARIS d.o.o.	Sveti Juraj na Bregu	0,0667
Sunčana elektrana Brezje	SOLVIS D.O.O.	Sveti Juraj na Bregu	0,0999
Sunčana elektrana Termosolar BP05 Čakovec	TERMOSOLAR D.O.O.	ČAKOVEC	0,03

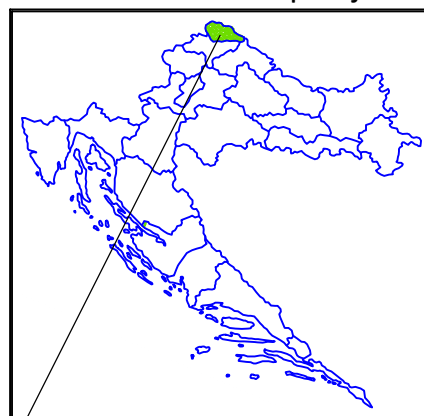
SUNČANA ELEKTRANA CAROVIĆ 1	ENERGO SUN J.D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Vugrin Alen Mačkovec	ALEN VUGRIN	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Arno Transporti Čakovec	ARNO D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
Sunčana elektrana Okno II Pušćine	SOLEKTRA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije	Nedelišće	0,03
Sunčana elektrana Vuri Martina Mursko Središće	MARTINA VURI	MURSKO SREDIŠĆE	0,01
SE Kovač Dario	DARIO KOVAČ	PRELOG	0,01
SE MARKOV - 1 - OŠ IVANOVEC	MARKOV D.O.O.	ČAKOVEC	0,03
Sunčana elektrana Malek Branko Kotoriba	BRANKO MALEK	Kotoriba	0,0099
SUNČANA ELEKTRANA BIOINSTITUT 3	UNION D.D.	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Poljanec	DARINKA POLJANEC	Orehovica	0,01
SUNČANA ELEKTRANA DOLOTRON 1	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Doltron II Žiškovec	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,01
Sunčana elektrana Ribić 1 Mihovljan	ENERGOINVEST J.D.O.O.	ČAKOVEC	0,01
IZGRADNJA POMOĆNE GRAĐEVINE I SE SNAGE	STJEPAN RUDJIC	MURSKO SREDIŠĆE	0,0099
Sunčana elektrana Berko Sivica I	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, trgovinu i usluge	Podturen	0,03
Sunčana elektrana Berko Sivica II	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, trgovinu i usluge	Podturen	0,03
Sunčane elektrane Berko Belica I	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, trgovinu i usluge	Belica	0,17
Sunčane elektrane Berko Belica II	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, trgovinu i usluge	Belica	0,15
Sunčana elektrana Berko Kotoriba I	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, trgovinu i usluge	Kotoriba	0,198
Sunčana elektrana Berko Kotoriba II	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, trgovinu i usluge	Kotoriba	0,198
Sunčana elektrana Berko Sivica I	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, trgovinu i usluge	Podturen	0,03
Sunčana elektrana Berko Sivica II	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, trgovinu i usluge	Podturen	0,03

"SUNČANA ELEKTRANA ""BERKO 2"""	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, trgovinu i usluge	ČAKOVEC	0,01
SE „Berko Mihaljevec“	BERKO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, trgovinu i usluge	Gornji Mihaljevec	0,44
KRŠĆANSKA ADVENTISTIČKA CRKVA	KRŠĆANSKA ADVENTISTIČKA CRKVA	ČAKOVEC	0,0044
Sunčana elektrana Sveta Marija	OIE SVETA MARIJA d.o.o. za proizvodnju energije i trgovinu	Sveta Marija	2,75
Sunčana elektrana TID-EXTRA 1	TID-EXTRA doo	MURSKO SREDIŠĆE	0,0293
Sunčana elektrana Žganec Josip Sivica	JOSIP ŽGANEC	Podturen	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV ANALIZA 13	NIJE EVIDENTIRANO	Donji Kraljevec	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV ANALIZA 15	NIJE EVIDENTIRANO	PRELOG	0,01
FOTONAPONSKI SUSTAV ANALIZA 20	NIJE EVIDENTIRANO	PRELOG	0,01
Fotonaponski sustav Analiza 21 Naranda Dragutin	NIJE EVIDENTIRANO	ČAKOVEC	0,01
Fotonaponski sustav Analiza 5	NIJE EVIDENTIRANO	MURSKO SREDIŠĆE	0,01
Fotonaponski sustav Analiza 7 Novak Zvonimir	NIJE EVIDENTIRANO	Gornji Mihaljevec	0,01
Fotonaponski sustav Analiza 8, Kostanjević Drago	NIJE EVIDENTIRANO	Gornji Mihaljevec	0,01
Sunčana elektrana Analiza 12, Mihoci Dominik	NIJE EVIDENTIRANO	PRELOG	0,01
Sunčana elektrana Analiza 14 Jurćec Dražen Donji	NIJE EVIDENTIRANO	Donji Kraljevec	0,01
Sunčana elektrana Analiza 16 Bermanec Juraj i	NIJE EVIDENTIRANO	PRELOG	0,01
Sunčana elektrana Spirit EES Solar, Mustač Vladimir	NIJE EVIDENTIRANO	Sveta Marija	0,0183
Sunčana elektrana Švenda	Švenda doo	Mala Subotica	0,28
Sunčana elektrana Martinec Željko Orehovica	ŽELJKO MARTINEC	Orehovica	0,0098
Fotonaponski sustav Elektromehanika-Kovač	ELEKTROMEHANIKA RADIONICA ZA POPRAVAK I PROIZVODNJU ELEKTRIČNIH I PLINSKIH UREĐAJA I TRGOVINU	ČAKOVEC	0,0299
Sunčana elektrana Drvoderić Marija Novakovec	ADM SOLAR D.O.O.	Podturen	0,0098
Sunčana elektrana Emporium	Emporium doo	MURSKO SREDIŠĆE	0,01
Hidroelektrana - Hydro power plant (1)			79,0000
HE Čakovec	HEP - Proizvodnja d.o.o. za proizvodnju električne i toplinske energije	Orehovica	79
Geotermalna elektrana - Geothermal power plant (1)			10,0000
Napredna geotermalna energana s internalizacijom	AAT GEOTHERMAE d.o.o. za proizvodnju energije	PRELOG	10
Elektrana na bioplin - Biogas powerplant (3)			1,1620
Bioelektrana-energana na bioplin EKO KOTOR 1	EKO KOTOR društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	Kotoriba	0,99

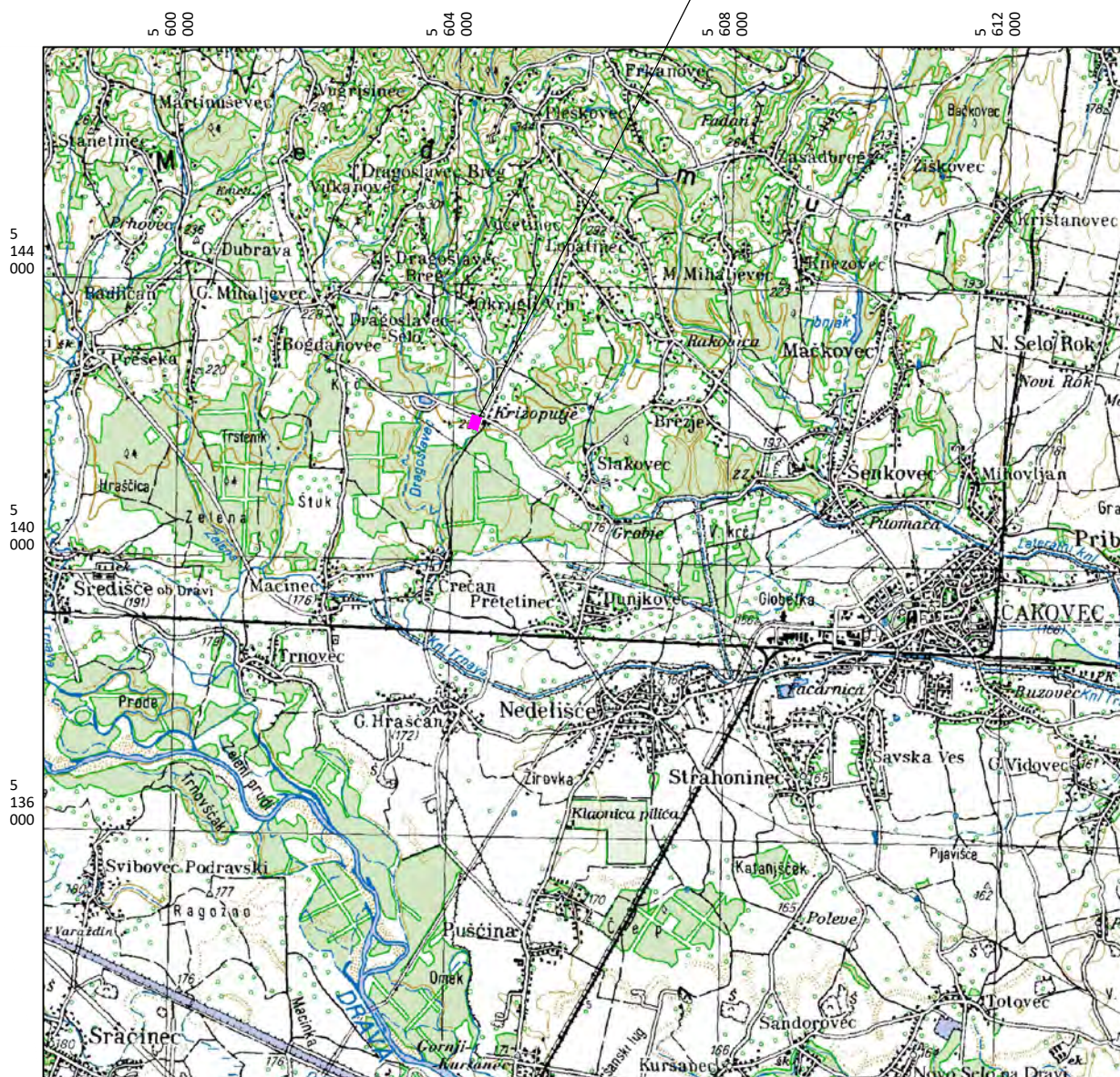
Pomoćna postrojenje - Bioplinско postrojenje	Edukativni centar FARMA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu, ugostiteljstvo i usluge	Strahoninec	0,022
BIOPLINARA 150 kW	Krunoslav Balog	Donji Kraljevec	0,15
Kogeneracije - Cogenerations (1)			0,3000
Kogeneracija Gradski bazeni Čakovec	Gradsko poduzeće EKOM d.o.o.	ČAKOVEC	0,3
Ukupno / Total: 284			144,0196

GRAFIČKI PRILOZI

Republika Hrvatska
Međimurska županija

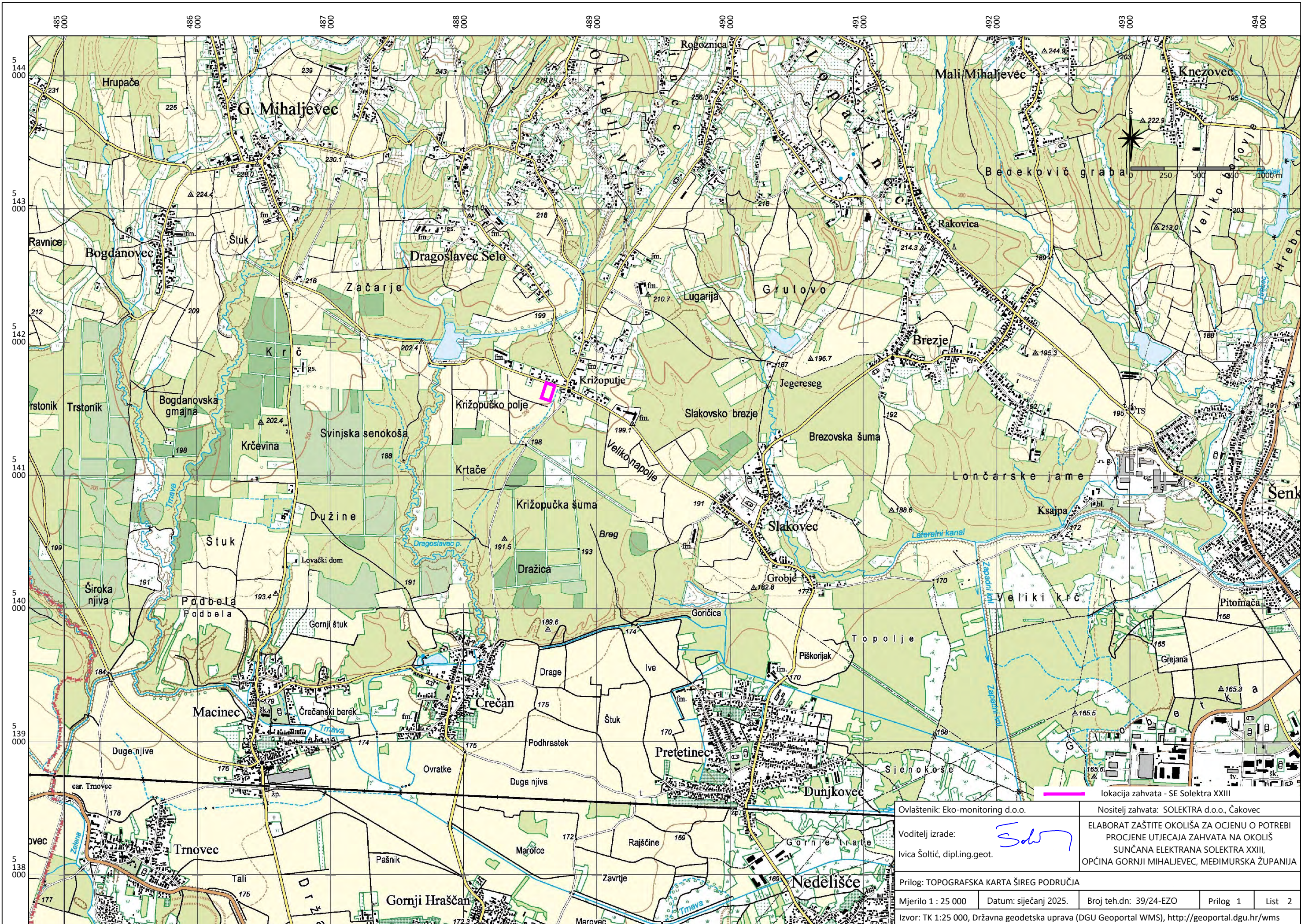


0 1 2 3 4 5 km

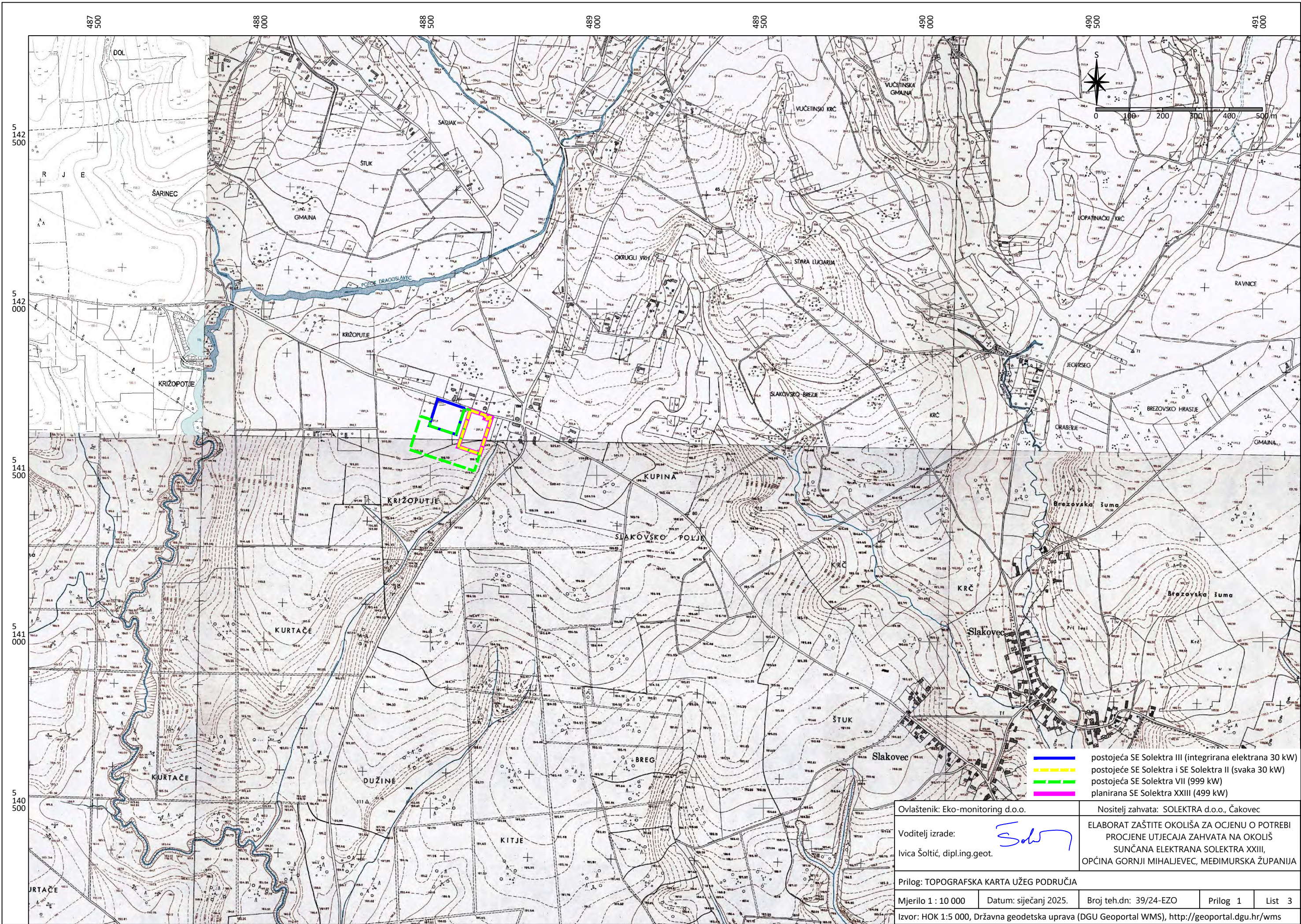


lokacija zahvata - SE Solektra XXIII

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 ZAHVATA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII, OPĆINA GORNJI MIHALJEVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: GEOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: siječanj 2025.	Broj teh.dn: 39/24-EZO	Prilog 1	List 1
Izvor: TK 1:100 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms				



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade:  Ilica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII, OPĆINA GORNJI MIHALJEVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: siječanj 2025.	Broj teh.dn: 39/24-EZO	Prilog 1	List 2
Izvor: TK 1:25 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms				





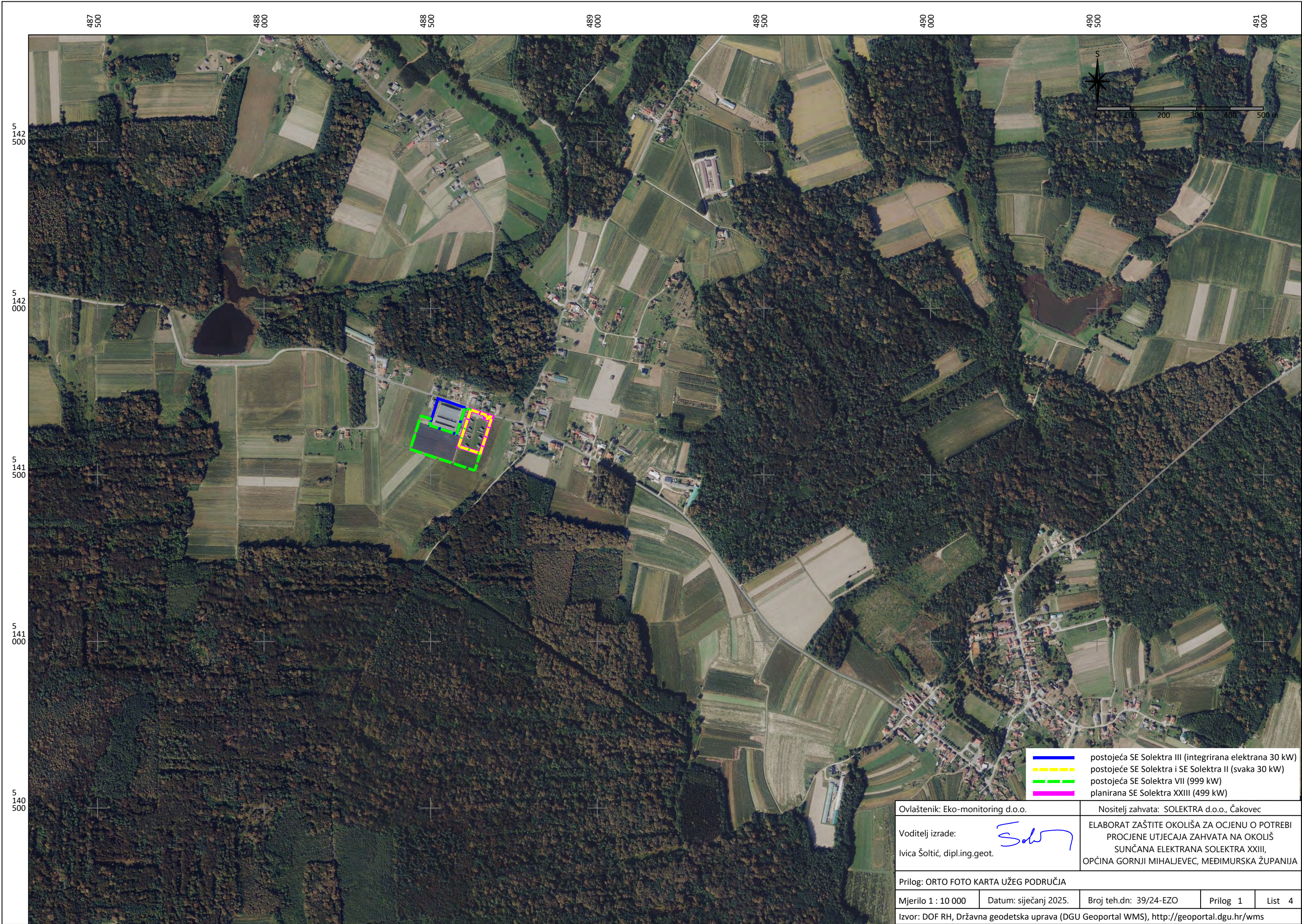
postojeća SE Solektra III (integrirana elektrana 30 kW)

postojeće SE Solektra I i SE Solektra II (svaka 30 kW)

postojeća SE Solektra VII (999 kW)

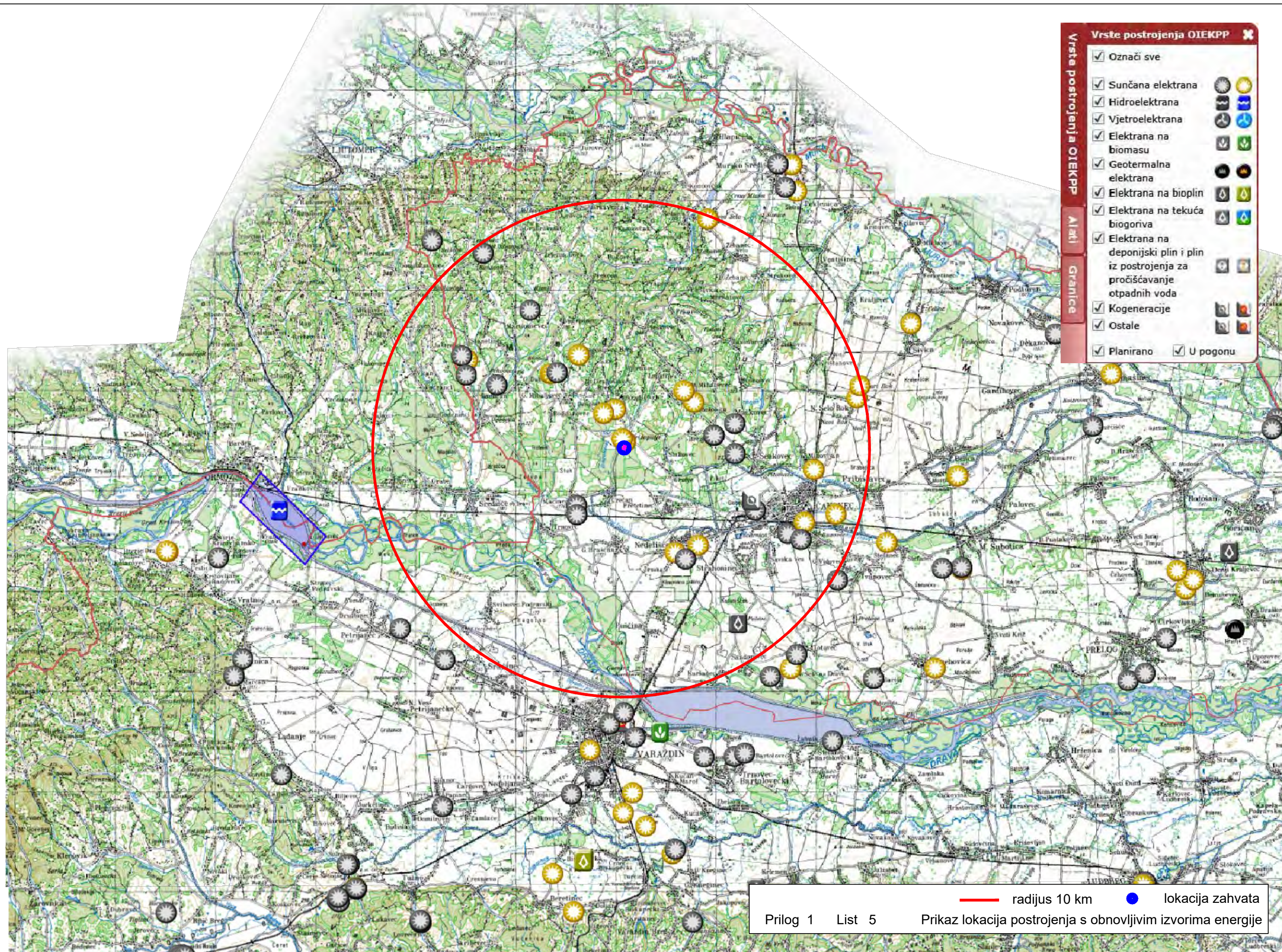
planirana SE Solektra XXIII (499 kW)

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec		
Voditelj izrade:  Ivica Šolti, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII, OPĆINA GORNJI MIHALJEVEC, MEDIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA UŽEG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: siječanj 2025.	Broj teh.dn: 39/24-EZO	Prilog 1	List 3
Izvor: HOK 1:5 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms				



- postojeća SE Solektra III (integrirana elektrana 30 kW)
- postojeće SE Solektra I i SE Solektra II (svaka 30 kW)
- postojeća SE Solektra VII (999 kW)
- planirana SE Solektra XXIII (499 kW)

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 ZAHVATA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII, OPĆINA GORNJI MIHALJEVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: ORTO FOTO KARTA UŽEG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: siječanj 2025.	Broj teh.dn: 39/24-EZO	Prilog 1	List 4
Izvor: DOF RH, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms				





Solektra projekt

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

Projektant: MARKO MIKOLAJ, mag.ing.el.



MARKO MIKOLAJ
mag.ing.el.

E 2611

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Investitor:

SOLEKTRA d.o.o., Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
OIB: 29052227993

Građevina:

SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XIII

Mjesto gradnje:

DRAGOSALVEC SELO, k.č.br. 774/1 i 773/1 k.o. Dragoslavec

Sadržaj:

SITUACIJA

Vrsta projekta:

IDEJNI PROJEKT

Datum:

prosinac 2024.

Mjerilo:

1:1000

Z.O.P.

Mapa:

1

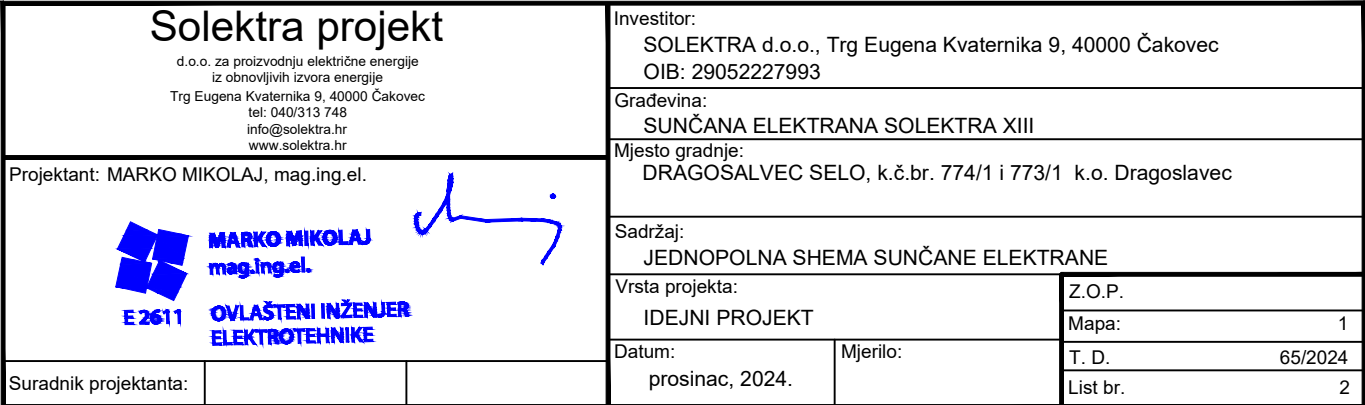
T. D.

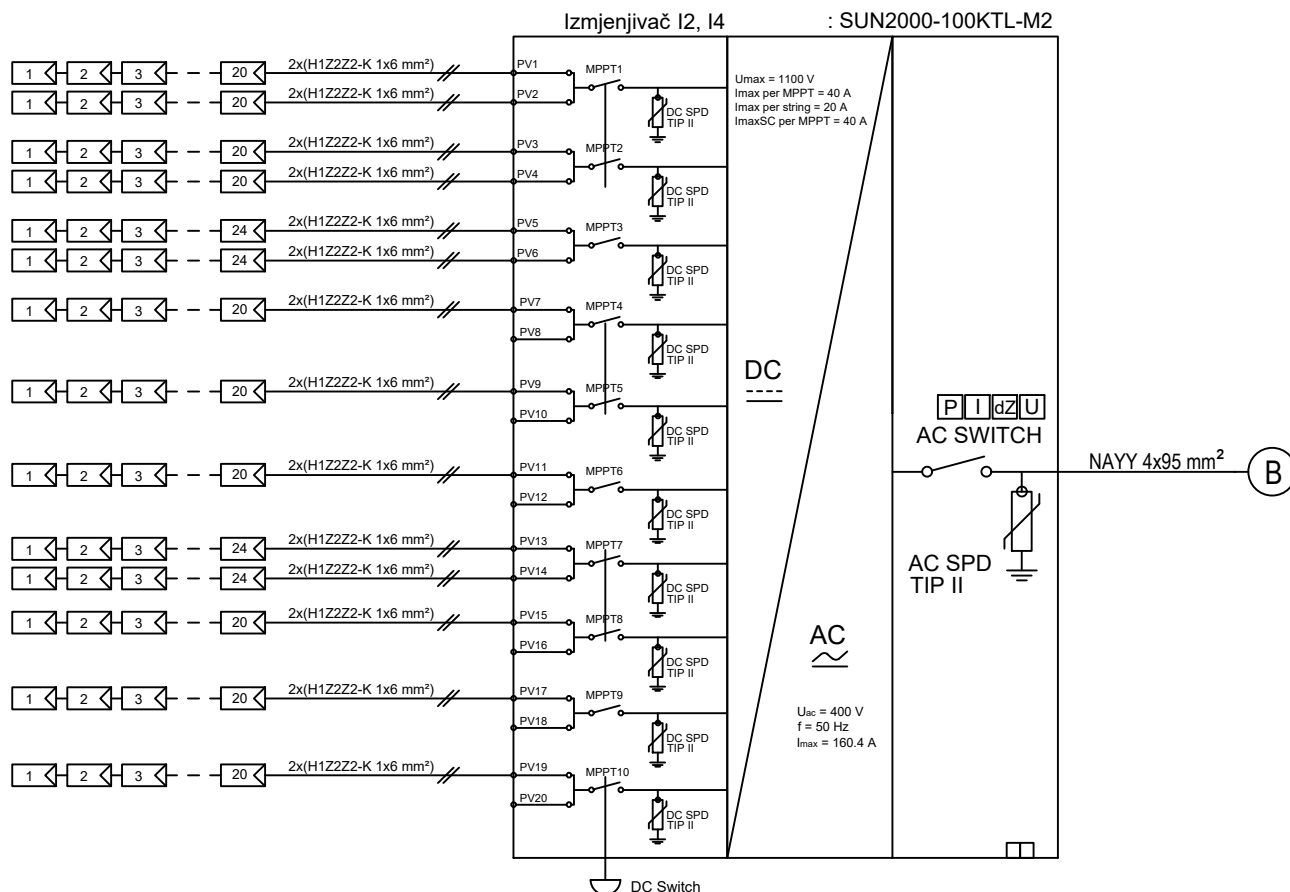
65/2024

List br.

1

Suradnik projektanta:





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

Projektant: MARKO MIKOLAJ, mag.ing.el.



MARKO MIKOLAJ
mag.ing.el.

E 2611

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Investitor:

SOLEKTRA d.o.o., Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
OIB: 29052227993

Građevina:

SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XIII

Mjesto gradnje:

DRAGOSALVEC SELO, k.č.br. 774/1 i 773/1 k.o. Dragoslavec

Sadržaj:

JEDNOPOLNA SHEMA SUNČANE ELEKTRANE - ULAZ B

Vrsta projekta:

IDEJNI PROJEKT

Z.O.P.

Mapa:

1

Datum:

prosinac, 2024.

Mjerilo:

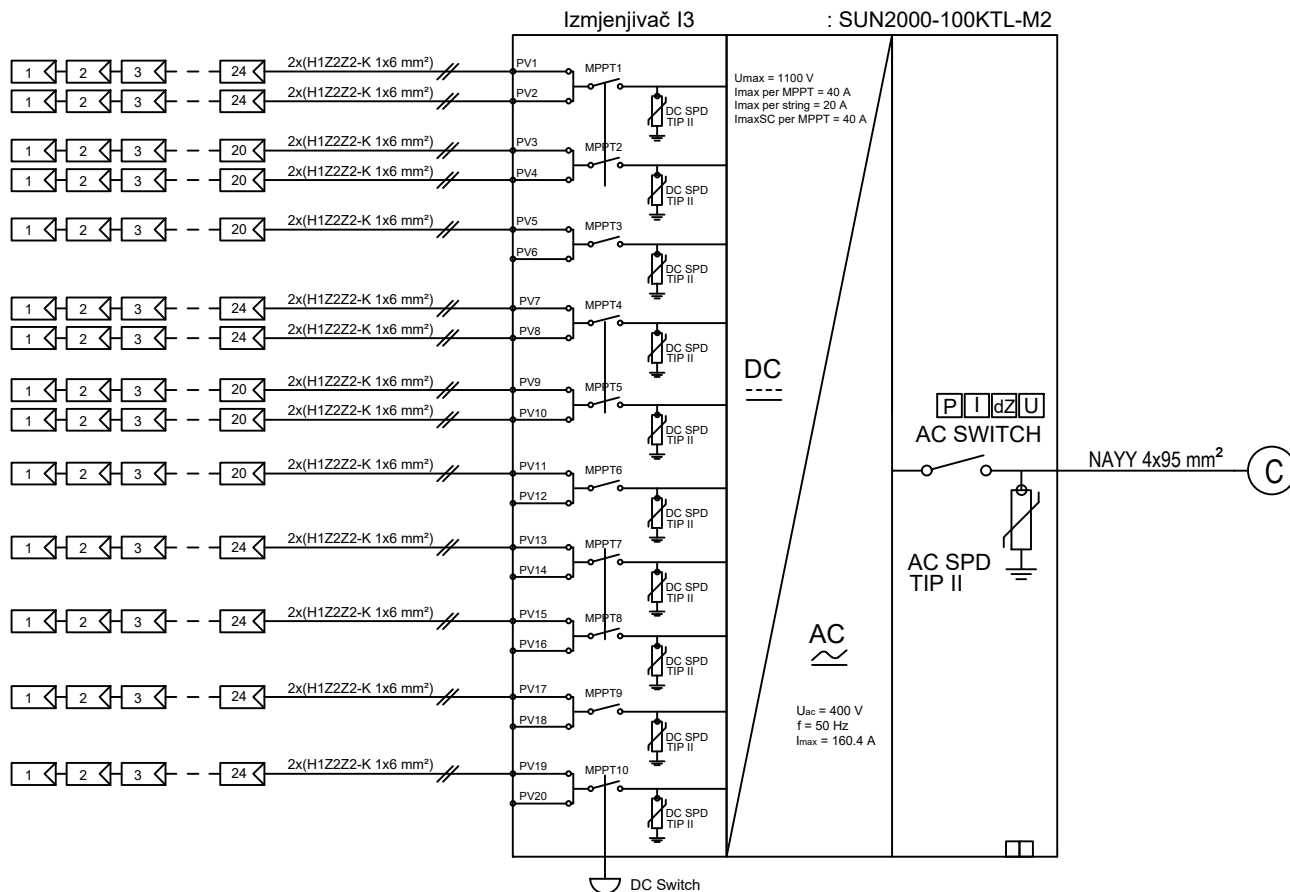
T. D.

65/2024

List br.

4

Suradnik projektanta:



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

Projektant: MARKO MIKOLAJ, mag.ing.el.



E 2611

MARKO MIKOLAJ
 mag.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
 ELEKTROTEHNIKE

Investitor:

SOLEKTRA d.o.o., Trg Eugena Kvaternika 9, 40000 Čakovec
 OIB: 29052227993

Građevina:

SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XIII

Mjesto gradnje:

DRAGOSALVEC SELO, k.č.br. 774/1 i 773/1 k.o. Dragoslavec

Sadržaj:

JEDNOPOLNA SHEMA SUNČANE ELEKTRANE - ULAZ C

Vrsta projekta:

IDEJNI PROJEKT

Datum:

prosinac, 2024.

Mjerilo:

Z.O.P.

Mapa:

1

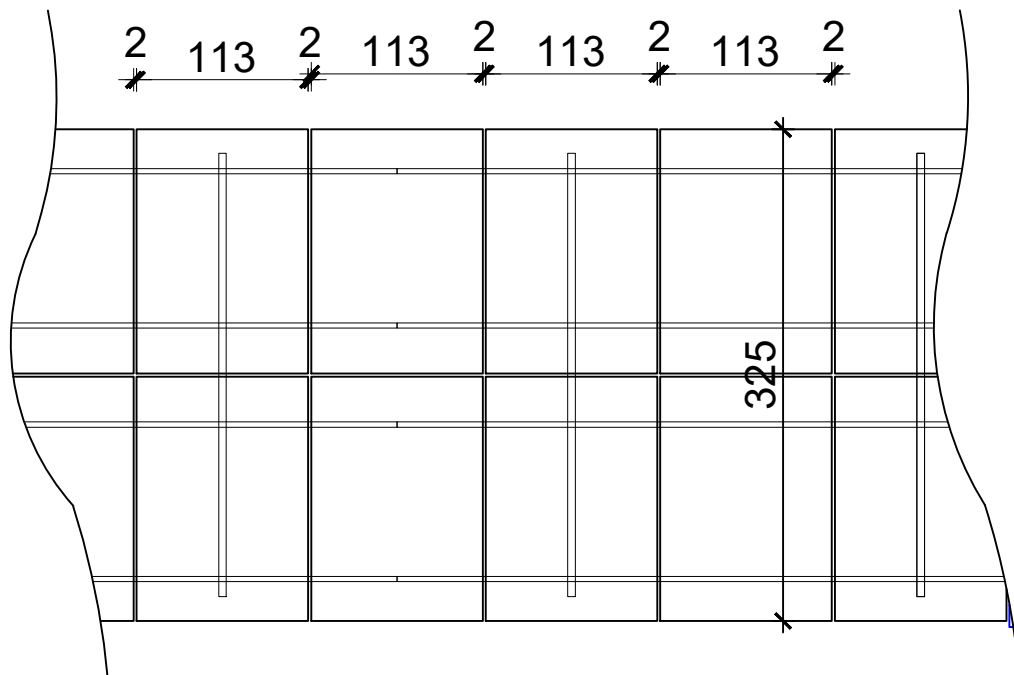
T. D.

65/2024

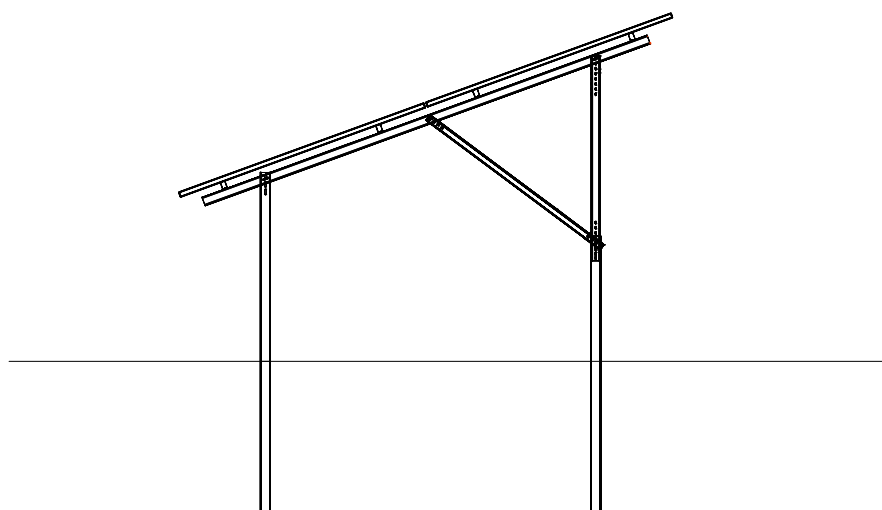
List br.

5

Suradnik projektanta:

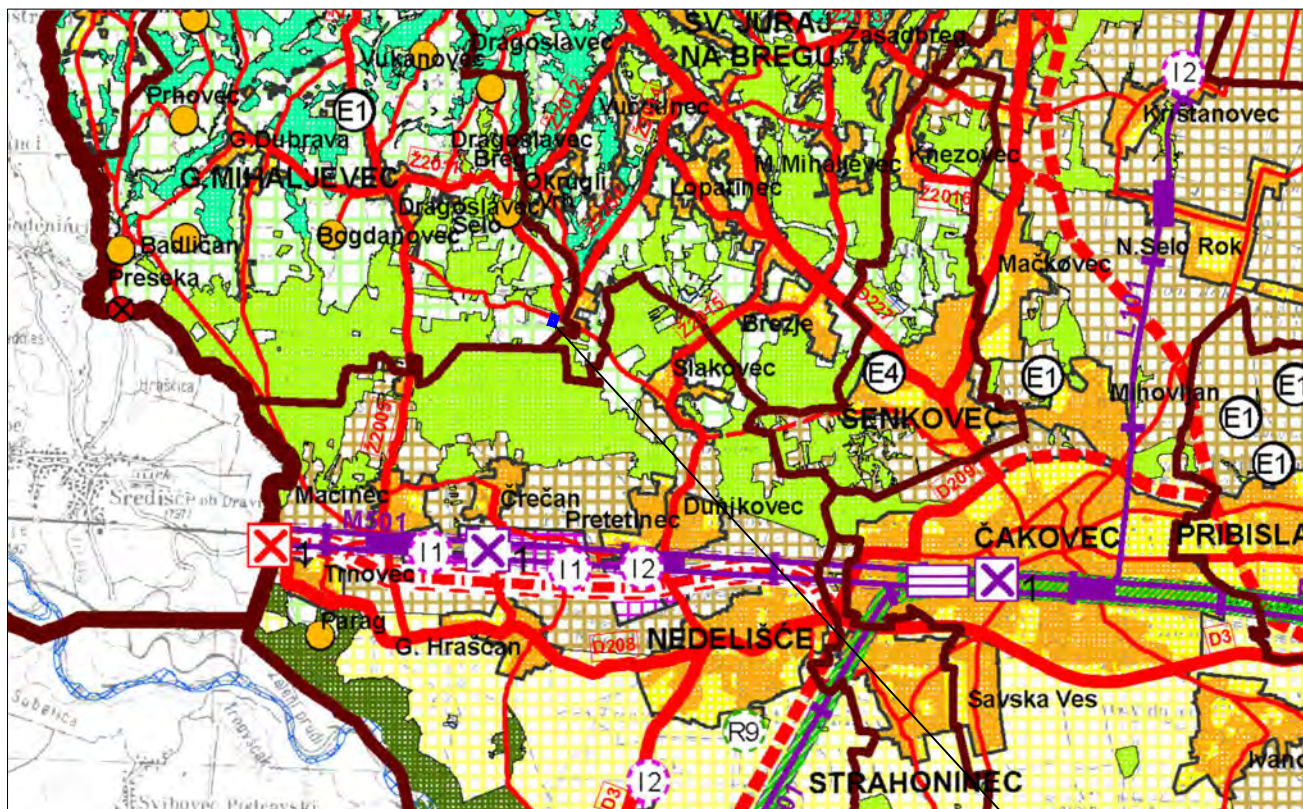


TLOCRT



PRESJEK

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 OIB: 29052227993	
Projektant: MARKO MIKOLAJ, mag.ing.el.		Građevina: SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XIII	
 MARKO MIKOLAJ mag.ing.el. OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		Mjesto gradnje: DRAGOSALVEC SELO , k.č.br. 774/1 i 773/1 k.o. Dragoslavec	
		Sadržaj: NACRT KONSTRUKCIJE	
Suradnik projektanta:		Vrsta projekta: IDEJNI PROJEKT	Z.O.P. Mapa: 1
		Datum: prosinac, 2024.	Mjerilo: 1:50
			T. D. 65/2024 List br. 6



GRANICE

- državna granica
- županijska granica
- općinska/gradska granica

PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA NASELJA

- izgrađeni dio građevinskog područja - naselja površine veće od 25,0 ha
- neizgrađeni dio građevinskog područja - naselja površine veće od 25,0 ha

PROMET

CESTOVNI PROMET

Javne ceste
postojeće / planirano

- državna cesta - autocesta
- ostale državne ceste
- županijska cesta
- lokalna cesta
- stalni granični cestovni prijelazi
1. za međunarodni promet putnika i roba
2. za međunarodni promet putnika

ŽELJEZNIČKI PROMET

- željeznička pruga za međunarodni promet
- željeznička pruga za regionalni promet
- željeznička pruga za lokalni promet
- željeznička pruga velikih učinkovitosti velikih brzina
- stajalište

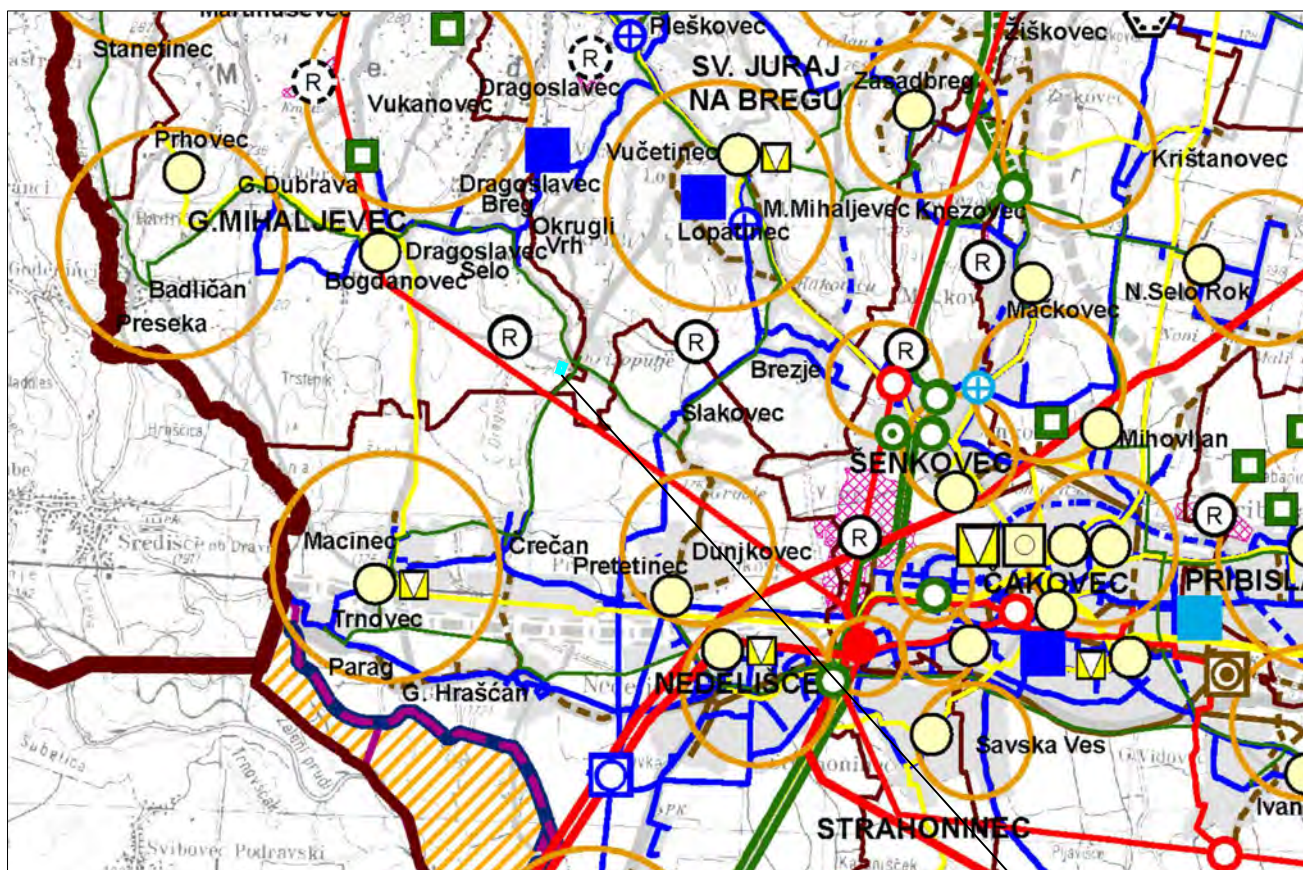
RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN NASELJA

postojeće / planirano

- gospodarska namjena - proizvodna
I1 - pretežno industrijska, I2 - pretežno zanatska
- gospodarska namjena - poslovna
K1 - pretežno uslužna
- gospodarska namjena - ugostiteljsko turistička
T1 - hotel, T2 - turističko naselje, T4 - izletnički turizam
- športsko rekreacijska namjena: R1 - golf igralište, R5 - centar za vodene športove, R6 - športski teren, R7 - rekreacija na vodi, R8 - motosportovi, R9 - ultralake letjelice, R10 - tematski park
- gospodarska namjena - površine za iskorištavanje mineralnih sirovina: E1 - energetske, E2 - geotermalne vode, E3 - šljunak i pijesak, E4 - glina, E5 - pitka voda
- poljoprivredno tlo - osobito vrijedno obradivo tlo P1
- poljoprivredno tlo - vrijedno obradivo tlo P2
- poljoprivredno tlo - ostala obradiva tla P3
- šume - gospodarska Š1
- šume - zaštitna šuma Š2
- šume - posebne namjene Š3
- osnovno poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište PŠ
- vodene površine V
(vodene, jezera, akumulacija, retencija, ribnjaci)

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 ZAHVATA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII, OPĆINA GORNJI MIHALJEVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: siječanj 2025.
Broj teh.dn: 39/24-EZO	Prilog 3
List 1	
Prilog je preuzet iz Prostornog plana Međimurske županije (Sl. gla. Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/19, 12/19)	



lokacija zahvata

GRANICE

- državna granica
- županijska granica
- općinska/gradska granica

POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

POŠTA

- glavni poštanski centar
- jedinica poštanske mreže

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE

Telefonska mreža - komutacijski čvorovi u nepokretnoj mreži

- tendem - tranzitna centrala
- mjesna centrala

Vodovi i kanali

- magistralni
- korisnički i spojni

Pokretna mreža

- elektroničke komunikacijske zone

UREĐENJE VODOTOKA I VODA

Regulacijski i zaštitni sustav postojeće / planirano

- retencija za obranu od poplava
- nasip (obaloutvrde)
- inundacijsko područje

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

- centar za gospodarenje otpadom

ENERGETSKI SUSTAVI

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT postojeće / planirano

- naftovod - magistralni za međunarodni transport
- produktovod
- plinovod - otpremni
- plinovod - magistralni
- trase vodova u funkciji eksploatacije
- plinovod - lokalni
- mjerno redukcijaska stanica
- međucistačka stanica
- bušotina

ELEKTROENERGETIKA

Proizvodni uređaji

- hidroelektrana HE

Transformatorska i rasklopna postrojenja

- TS 110/35 kV
- TS 35 kV (20)

ELEKTROENERGETIKA

Elektroprijenosni uređaji postojeće / planirano

- dalekovod 400 kV
- dalekovod 110 kV
- dalekovod 35 kV

VODNOGOSPODARSKI SUSTAVI

KORIŠTENJE VODA

Vodoopskrba

- vodocrpište
- vodosprema
- crpna stanica

magistralni vodoopskrbni cjevovod

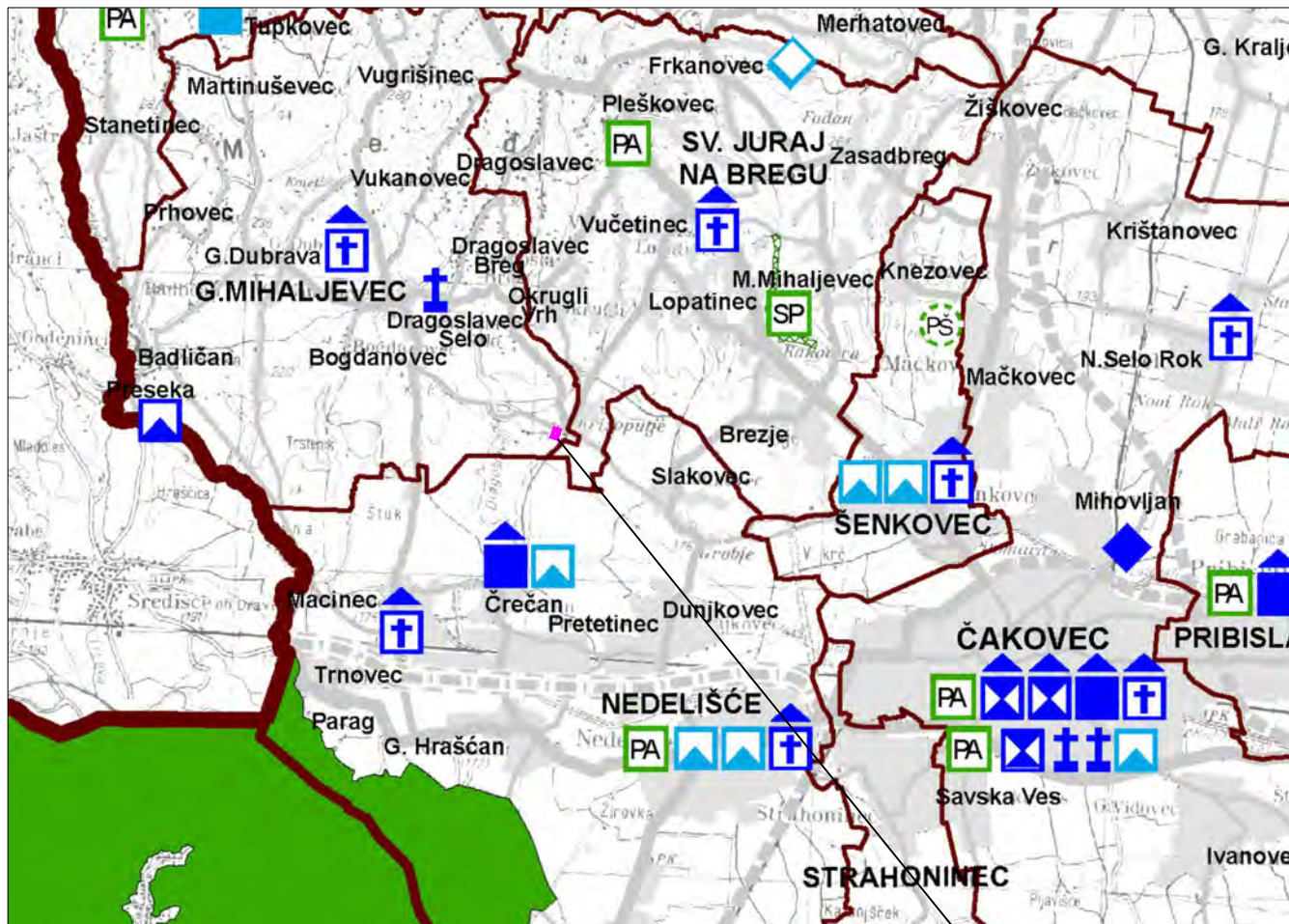
Korištenje voda

- akumulacija
- akumulacija hidroelektrane dovodni i odvodni kanal

ODVODNJA OTPADNIH VODA

- uređaj za pročišćivanje
- glavni dovodni kanal (kolektor)

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 ZAHVATA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII, OPĆINA GORNJI MIHALJEVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: siječanj 2025.	Broj teh.dn: 39/24-EZO	Prilog 3	List 2
Prilog je preuzet iz Prostornog plana Međimurske županije (Sl. gla. Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/9, 12/19)				



lokacija zahvata

Granice

- državna granica
- županijska granica
- općinska/gradska granica

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

Prirodna baština
postojeće / planirano



program međunarodnih projekata

Zaštićeni dijelovi prirode
zaštićeno / prijedlog za zaštitu



regionalni park
Mura-Drava



SP

spomenik prirode



značajni krajobraz
Mura

PS

park šuma



PA

spomenik parkovne
arhitekture

Arheološka baština

zaštićeno / prijedlog za zaštitu



arheološki pojedinačni
lokalitet - kopneni

Povijesna graditeljska cjelina



gradska naselja



urbano ruralna
cjelina

Povijesni sklop i građevina

zaštićeno / prijedlog za zaštitu



graditeljski sklop



civilna građevina



sakralna građevina



javna plastika

Memorijalna baština



memorijalno i povijesno
područje



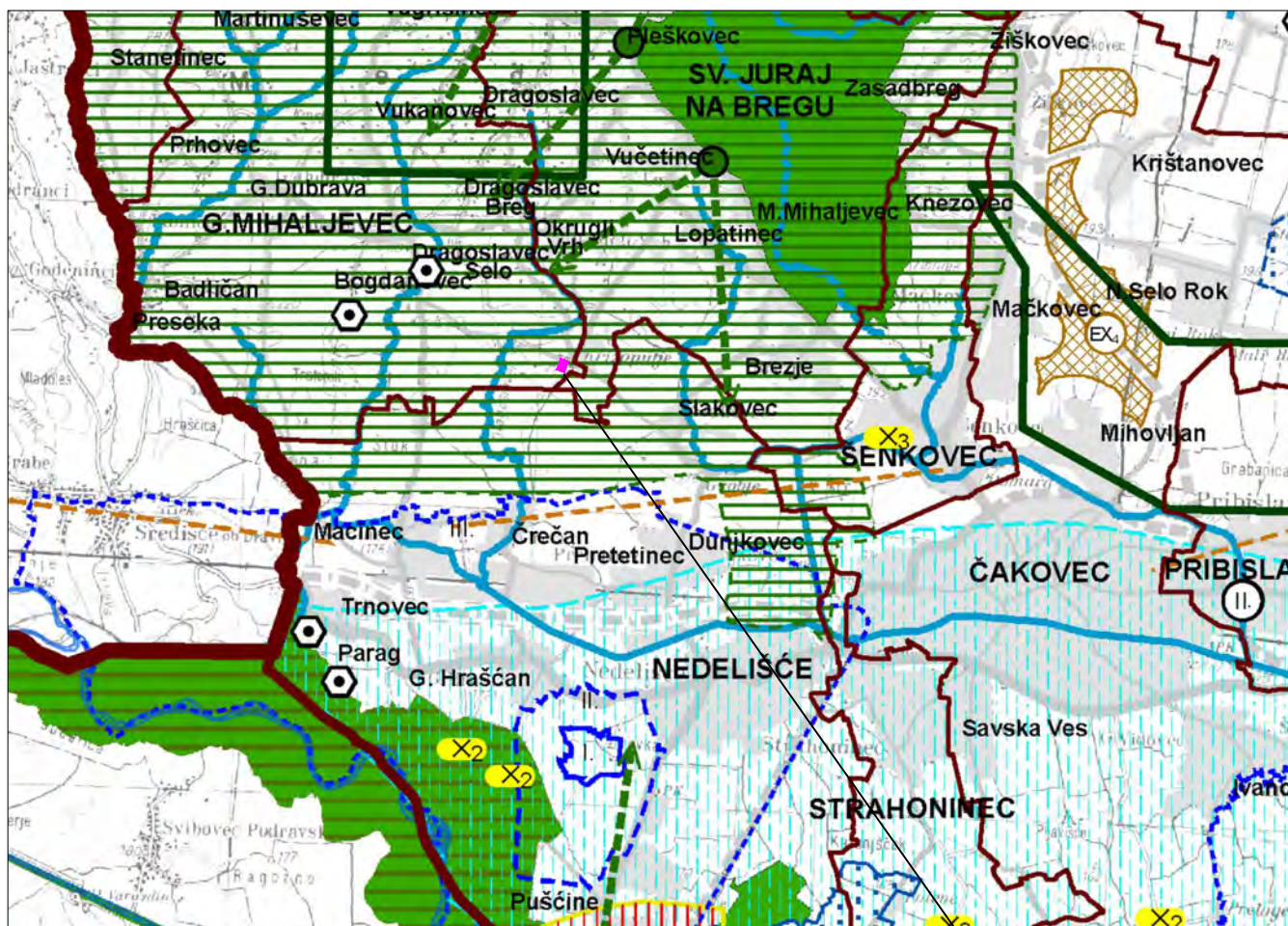
spomen (memorijalni)
objekt

Etnološka baština



etnološka građevina

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec
Voditelj izrade:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII, OPĆINA GORNJI MIHALJEVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA - PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: siječanj 2025.
Broj teh.dn: 39/24-EZO	Prilog 3
List 3	
Prilog je preuzet iz Prostornog plana Međimurske županije (Sl. gla. Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/19, 12/19)	



lokacija zahvata

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

- državna granica
- županijska granica
- općinska/gradska granica

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU

Krajobraz

- osobito vrijedan predjel - kultiviran krajobraz
- točke i potezi značajni za panoramske vrijednosti krajobraza

Tlo

- važniji rasjedi
- istražni prostor mineralne sirovine: Ex1 - ugljikovodik, Ex3 - šljunak i pijesak, Ex4 - glina
- Ex2 - geotermalna voda

Vode

- vodonosno područje
- vodozaštitno područje - I., II. i III. zona zaštite
- vodotok

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

Uređenje zemljišta postojeće / planirano

- hidromelioracija

Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja

- područje ugroženo bukom
- lokacije odbačenog otpada (potrebna sanacija)
- napušteno eksploatacijsko polje: X1 - ugljikovodik, X2 - građevinski šljunak i pijesak, X3 - glina

Eksploatacija

- eksploatacijsko polje ugljikovodika: 1 - Vučkovec, 2 - Vukanovec, 3 - Zebanec, 4 - Mihovljan, 5 - Legrad
- eksploatacijsko polje geotermalne vode: 1 - Draškovec AATG, 2 - Lunjkovec - Kutnjak

Ekološka mreža - Natura 2000

- Područja očuvanja značajnih za ptice (POP)
- Područja očuvanja značajna za vrste i stanište tipove (POVS)

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovec
Voditelj izrade:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ
Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII, OPĆINA GORNJI MIHALJEVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA
Prilog: PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA I PROMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: siječanj 2025.
Broj teh.dn: 39/24-EZO	Prilog 3
List 4	
Prilog je preuzet iz Prostornog plana Međimurske županije (Sl. gla. Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/19, 12/19)	

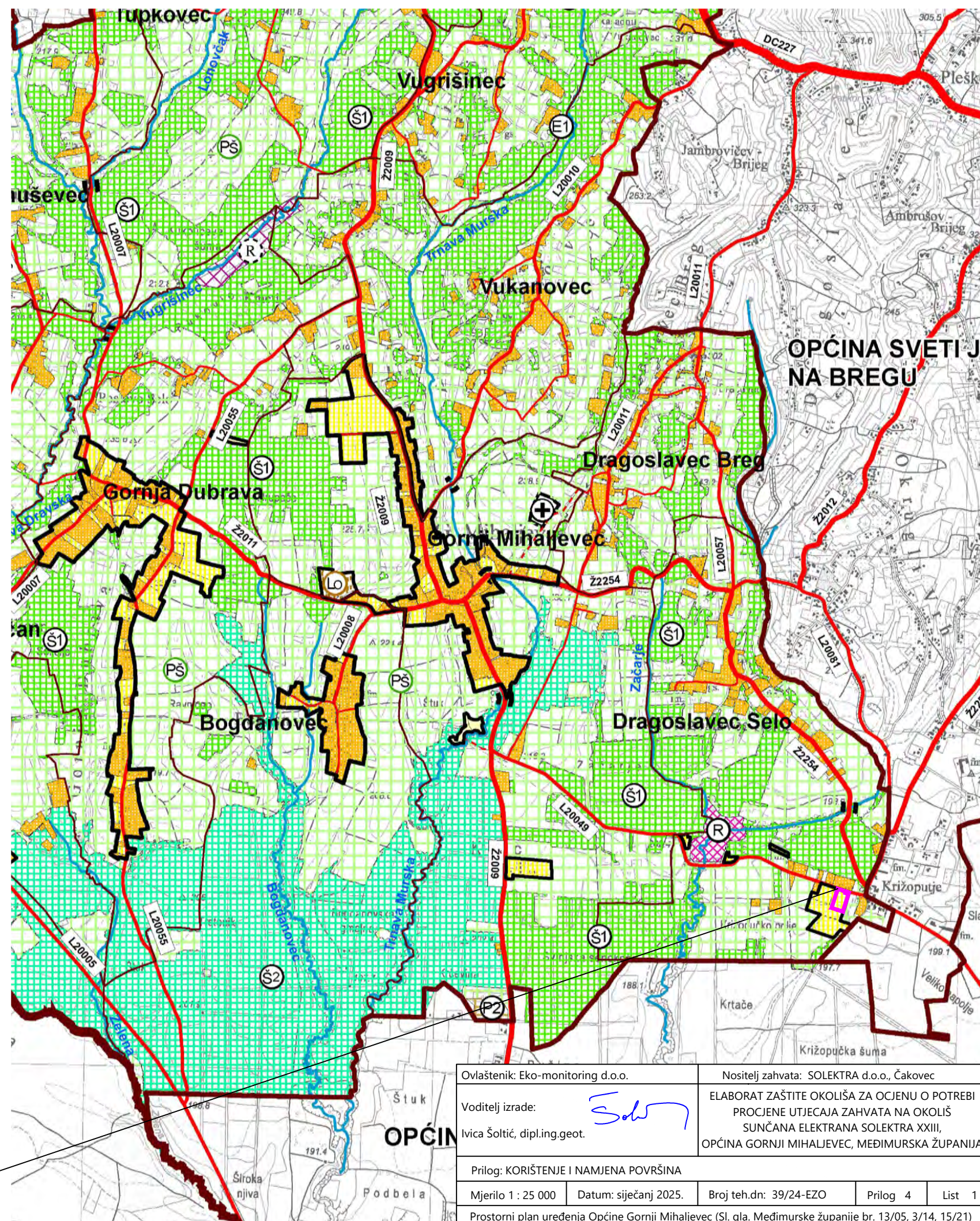
 državna granica
 granica naselja
 granica građevinskog područja

Razvoj i uređenje prostora/površina naselja

	izgrađeni dio građevinskog područja
	neizgrađeni dio građevinskog područja

	iskorištavanje mineralnih sirovina - energetske
	šume - gospodarske
	šume - zaštitne
	ostalo poljoprivredno tlo: oranice, pašnjaci, vinogradi i voćnjaci
	lovački dom i uzgajalište divljači
	vrijedno obradivo tlo
	vodotok
	retencija za obranu od poplava
	groblje

Cestovni promet	
	državna cesta
	županijska cesta
	lokalna cesta
	ostale ceste
	cestovne građevine - most
	granični prijelaz za pogranični promet



Granice

državna granica

županijska granica

općinska granica

granica naselja

građevinsko područje

Vodnogospodarski sustav

Vodoopskrba

vodosprema

ostali vodoopskrbni cjevovodi

Odvodnja

planirani mogući uređaj za pročišćavanje

ispust

crpna stanica / tlačna stanica

glavni dovodni kanal (kolektor)

zona individualne odvodnje

Uređenje vodotoka i voda

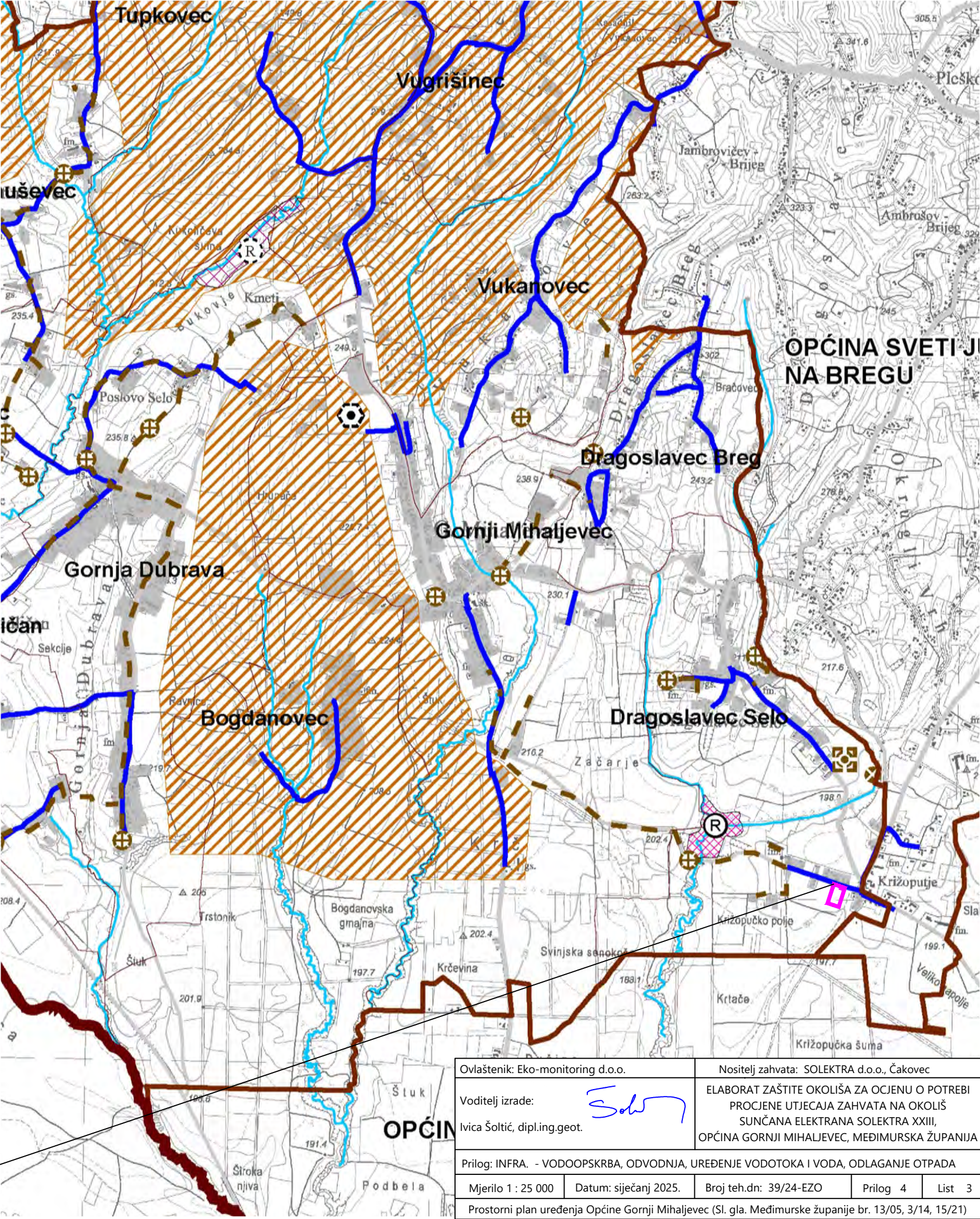
Regulacijski i zaštitni sustav

retencija za obranu od poplava

vodotok

Obrada ,skladištenje i odlaganje otpada

reciklažno dvorište



lokacija zahvata

Uvjeti korištenja

Područja posebnih uvjeta korištenja

Arheološka baština



evidentirani arheološki lokalitet
1. Veliko kamenje, 2. Krč

Povijesni sklop i građevina



zaštićena kulturna dobra

sakralna građevina i javna plastika (zaštićeno kulturno dobro)
1. crkva Svete Katarine, 2. Pil tužnog Krista



sakralna građevina i javna plastika (zaštita na lokalnoj razini)
3 Kapelica Svete Magdalene, 4 Poklonac Srca Isusovog
5 Poklonac s raspelom, 6 Poklonac Svetog Križa,
7 Kameno raspelo iz 1916

evidentirana kulturna dobra



civilna građevina
1 stara škola, 2 građanska kuća,
3 dvije stambene prizemnice, 6 drvena građevina, 7 tradicijska prizemnica,
8 ruralno gospodarstvo, 9 stambeno-gospodarski kompleks,
11 gospodarska građevina, 12 tradicionalna kuća, 14 mlin na Tmavi



sakralna građevina i javna plastika
1 Poklonac Srca Isusovog, 2 Kapelica
Majke Božje Žalosne, 3 Kapelica Presvetog srca Isusovog,
4 betonsko raspelo, 5 recentno drveno raspelo,
6 recentno drveno raspelo, 7 recentno raspelo

Memorijalna baština



spomen (memorijalni) objekt

Područja posebnih ograničenja u korištenju

Krajobraz



osobito vrijedan predio - kultivirani krajobraz



posebno vrijedan prostor šuma za istražiti



točka i potezi značajni za panoramske
vrijednosti krajobraza



vražniji rasjedi



istražni prostor energetske mineralne sirovine - plin



uzgajalište divljači



vodotok

Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite

Uređenje zemljišta



prostor na kojem nije moguća izgradnja tovišta



napušteno eksploatacijsko polje
1 sanirana istražna bušotina
2 potrebna sanacija odlagališta



Međimurska vinska cesta



područje posebnih ograničenja u korištenju

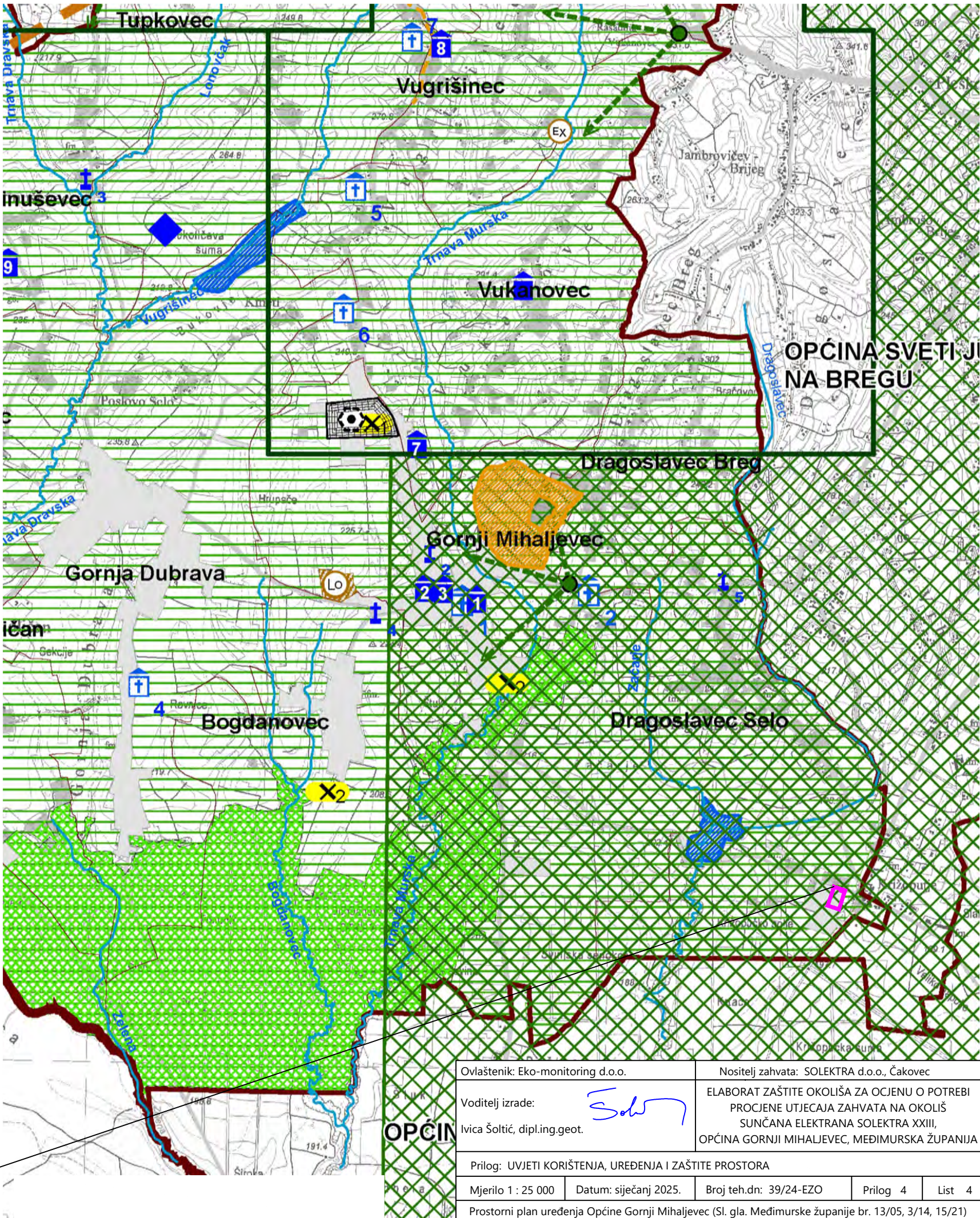
Obrada ,skladištenje i odlaganje otpada

postojeće / planirano

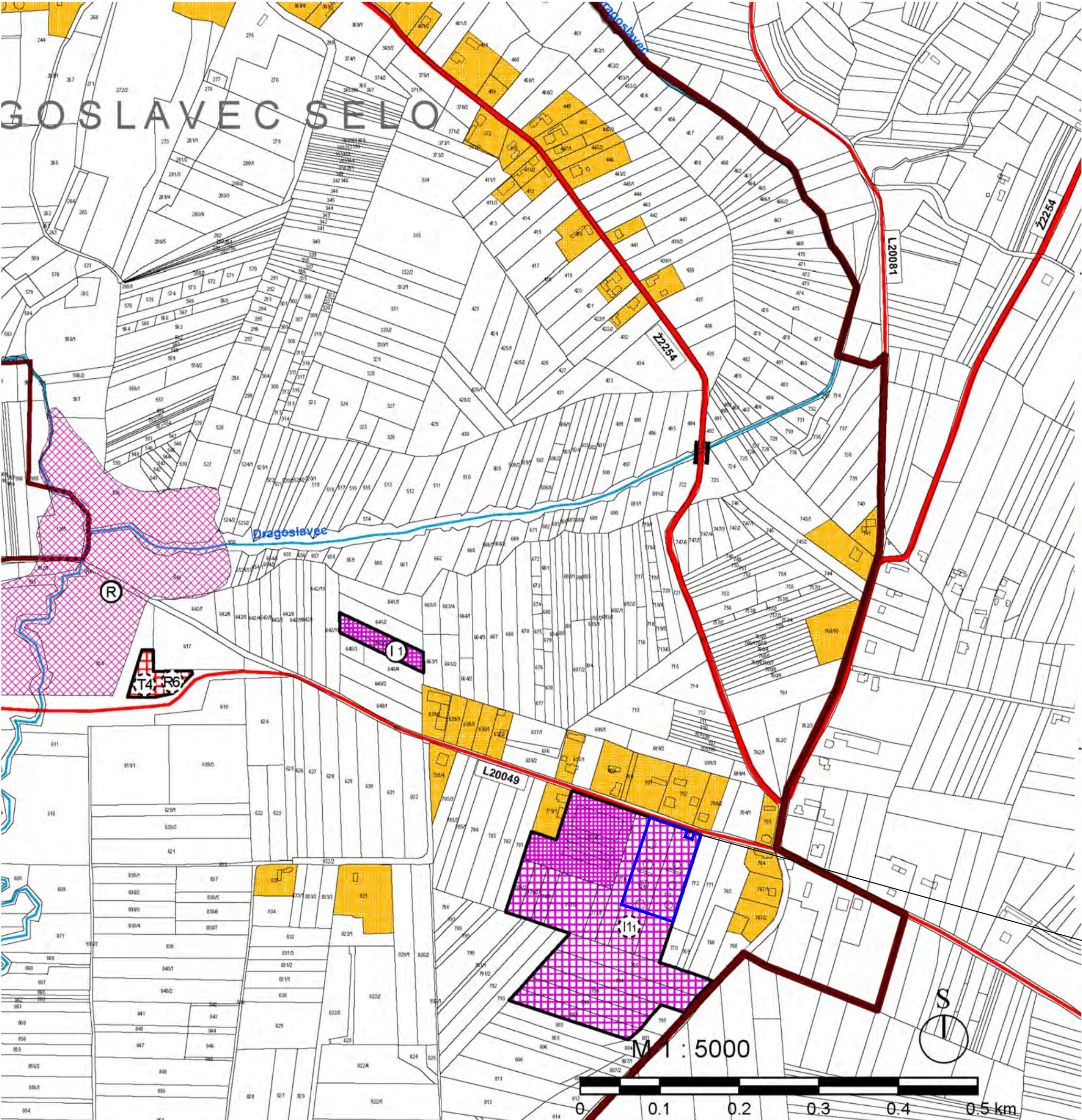


reciklažno dvorište

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 ZAHVATA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII, OPĆINA GORNJI MIHALJEVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Ilica Šolčić, dipl.ing.geot.				
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: siječanj 2025.	Broj teh.dn: 39/24-EZO	Prilog 4	List 4
Prostorni plan uređenja Općine Gornji Mihaljevec (Sl. gla. Međimurske županije br. 13/05, 3/14, 15/21)				



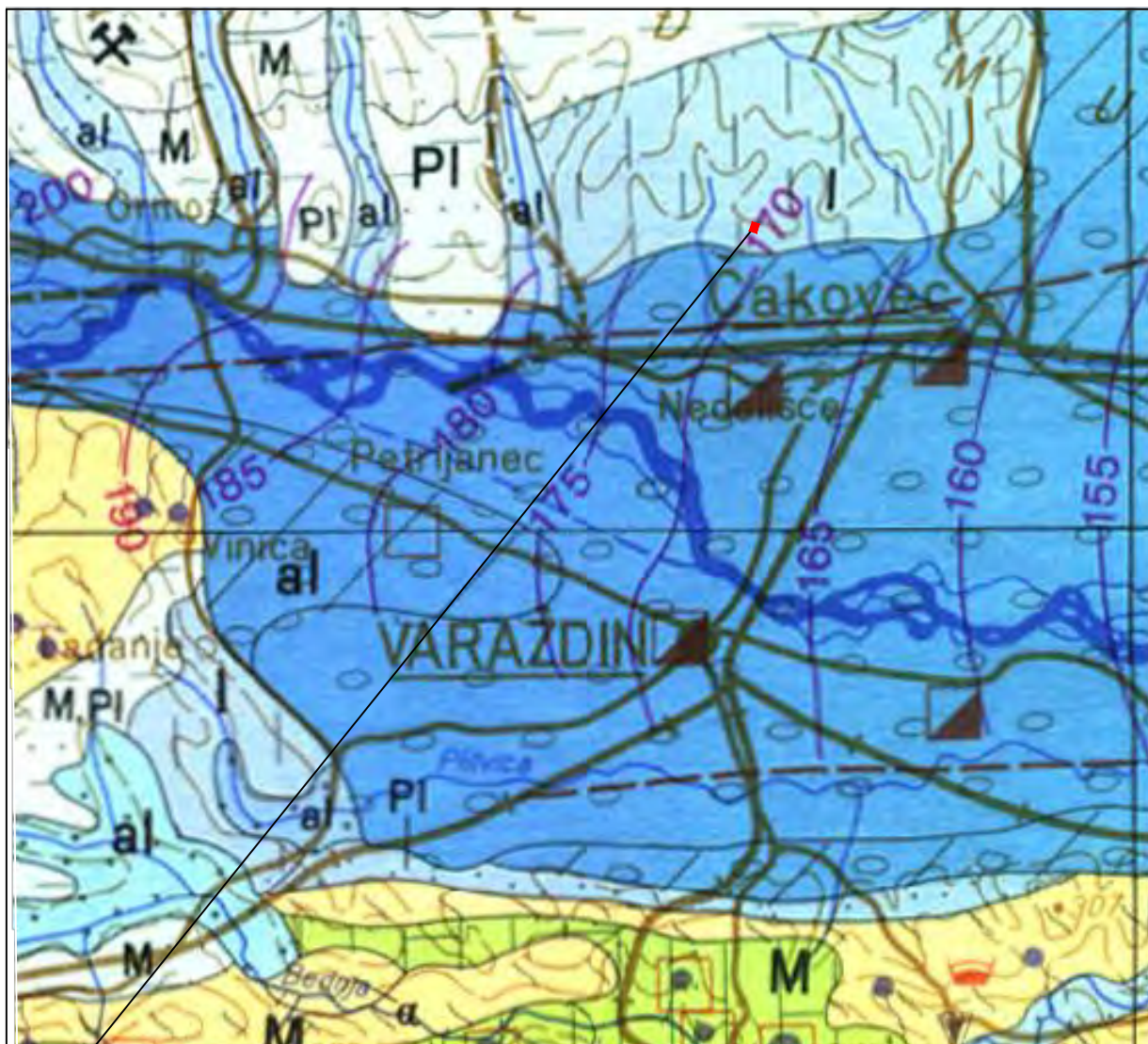
GOSLAVEC SELO

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA:

postojeće / planirano:	
Granice	
	općinska granica
	granica naselja
	granica građevinskog područja
Razvoj i uređenje naselja	
	izgrađeni dio građevinskog područja
	gospodarska namjena - proizvodna I1 proizvodnja električne energije I1-1
	ugostiteljsko turistička namjena T4 - izletnički turizam, R6 - sportski tereni
Površine izvan naselja	
	vodotok
	retencija za zaštitu od poplava
Cestovni promet	
	županijska cesta
	lokalna cesta
	ostale ceste
	cestovne građevine - most

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 ZAHVATA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII, OPĆINA GORNJI MIHALJEVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - DRAGOSLAVEC SELO				
Mjerilo 1 : 5 000	Datum: siječanj 2025.	Broj teh.dn: 39/24-EZO	Prilog 4	List 5
Prostorni plan uređenja Općine Gornji Mihaljevec (Sl. gla. Međimurske županije br. 13/05, 3/14, 15/21)				



lokacija zahvata

TERENI S VODONOSNICIMA INTERGRANULARNE POROZNOSTI

Vodonosnici pretežno velike izdašnosti

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

Vodonosnici srednje izdašnosti

 Aluvijalni pijesci, mjestimično zaglinjeni (al)

Vodonosnici pretežito male izdašnosti

 Sitnozrni pijesci (PI)

 Prapori i pjeskoviti prapori (I)

Vodonosnici različite izdašnosti, pretežno male

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

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

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, PI)

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

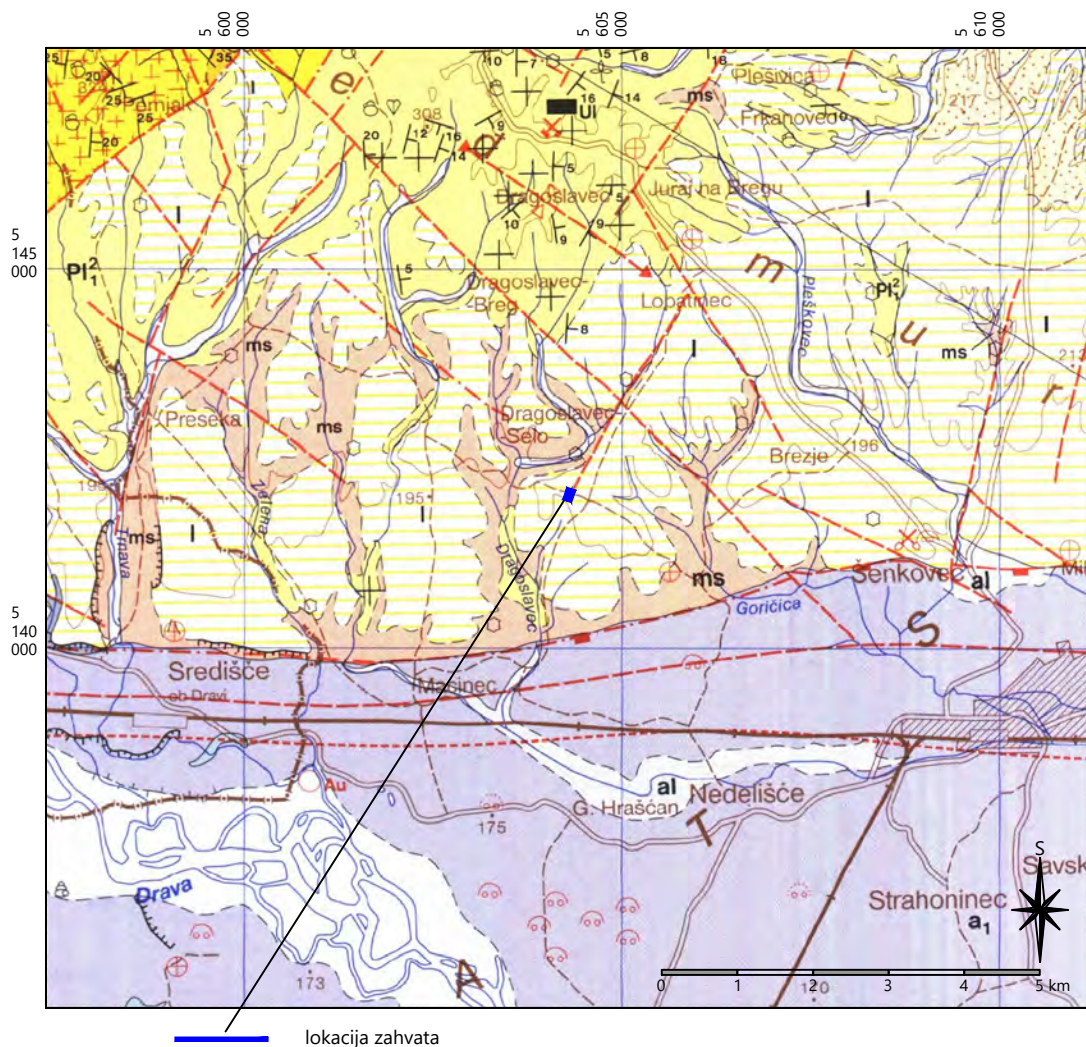
 Masivni dlomiti (T)

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

Praktično nepropusni tereni

 Glineni škriljanci, 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:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII, OPĆINA GORNJI MIHALJEVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA			
Prilog: HIDROGEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA				
Mjerilo 1 : 200 000	Datum: siječanj 2025.	Broj teh.dn: 39/24-EZO	Prilog 5	List 1
izvor: Hidrogeološka karta, Institut za geotehniku i hidrogeologiju - N. Miošić, Beograd, 1980.				



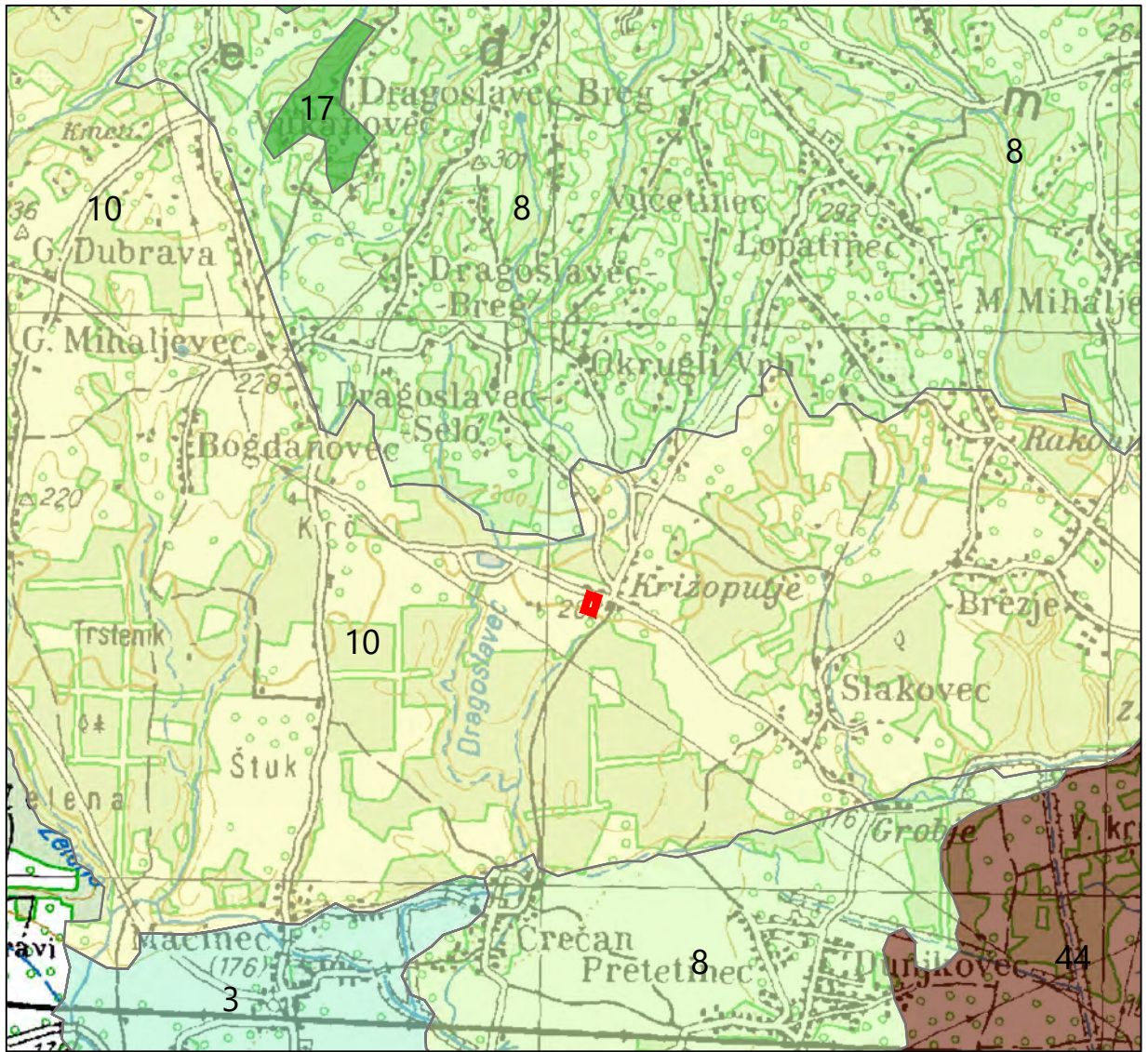
TUMAČ KARTIRANIH JEDINICA

al	Aluvij
ep	Eolski pijesci
I	Pjeskovite praporočike gline, prapor
a₁	Murski i dravski šljunci i pijesci
ms	Žutosmeđe pjeskovite gline ("mramorirani siltovi")
PI₁²	Pijesci, šljunci, ulošci glina - gornji pont
²M₃	Pijesci, pjeskoviti lapori - gornji panon
M₃¹	Laminirani lapori, pijesci, glinoviti vapnenci - sarmat

TUMAČ STANDARDNIH OZNAKA

	Normalna granica: otkrivena, pokrivena, pretpostavljena, granica s nagibom
	Elementi položaja sloja, horizontalan sloj
	Rasjed: utvrđen, pokriven, pretpostavljen, vidljiv fotogeološki
	Relativno spušten blok
	Makrofauna: marinska, brakična i slatkovodna
	Mikrofauna
	Makroflora, mikroflora
	Ležište ugljena (Ul - lignit)
	Šljunčara, glinište
	Jamski rad, napušten
	Duboka bušotina, skupina do 50, preko 50 bušotina

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 ZAHVATA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII, OPĆINA GORNJI MIHALJEVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: siječanj 2025.	Broj teh.dn: 39/24-EZO	Prilog 5	List 2
izvor: Osnovna geološka karta list Čakovec L33-57; autori: P. Mioč i S. Marković (IGI Zagreb 1997)				

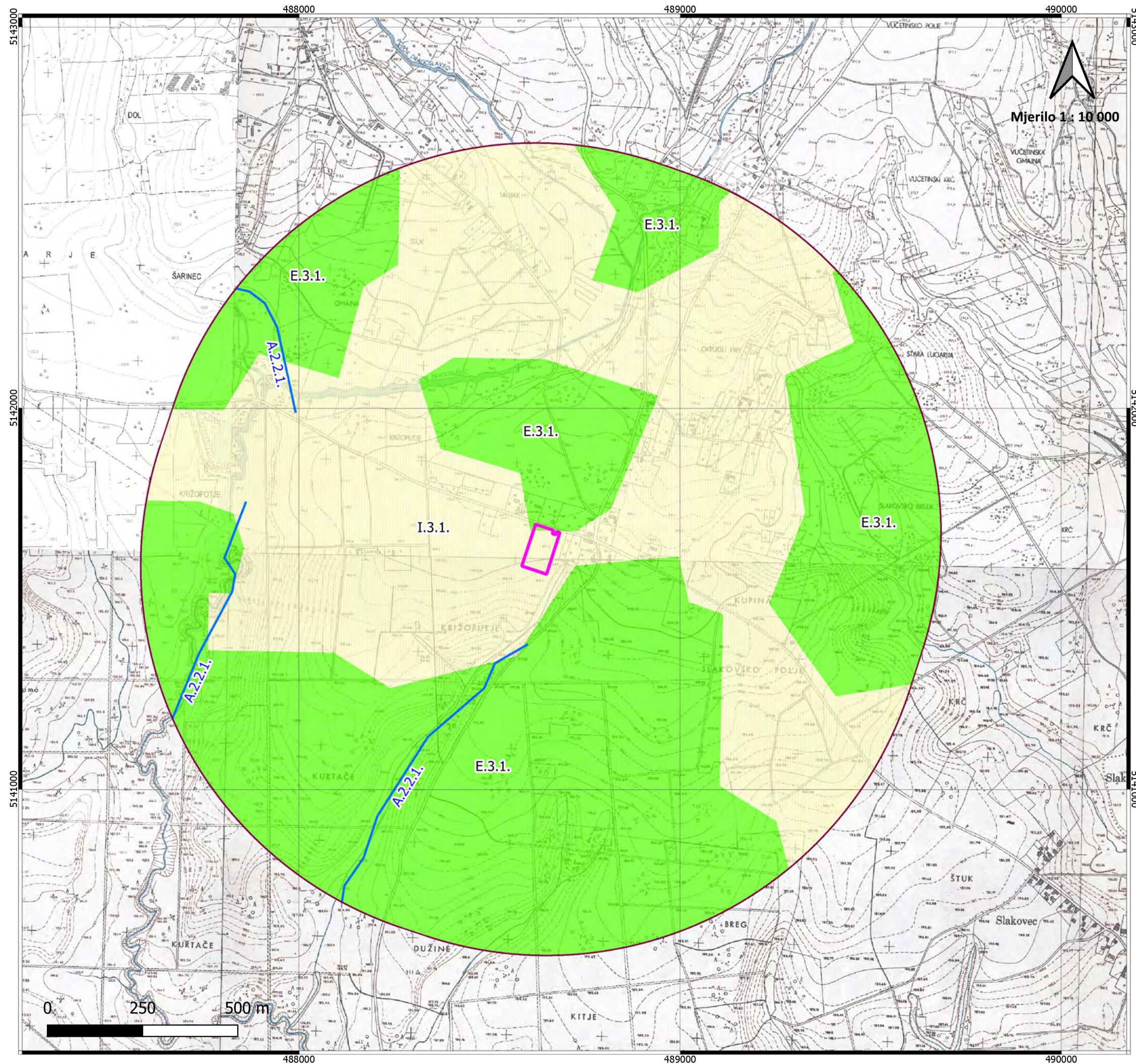


TUMAČ OZNAKA:

■ lokacija zahvata

 3	<u>Eutrično smeđe</u> Lesivirano, Aluvijalno livadno (semiglej), Močvarno glejno P-1; p ₁	 44	<u>Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana</u> Aluvijalno livadno, Ritske crnice, Aluvijalna N-1; V, v, dr ₁ , p ₃
 8	<u>Lesivirano na praporu</u> Pseudoglej, Eutrično smeđe, Močvarno glejno, Koluvi P-2; dr ₀ , p ₂	<u>Pogodnost za obradu</u> P-1 dobra obradiva tla P-2 umjereno ograničena obradiva tla P-3 ograničeno obradiva	<u>Višak vode</u> v stagnirajuće površinske vode
 10	<u>Lesivirano, pseudoglejno na praporu</u> Lesivirano tipično, Pseudoglej, Močvarno glejno, Kiselo smeđe na praporu P-2; dr ₀ , p ₁	<u>N-1 privremeno nepogodno za obradu</u>	<u>Nagib terena (n)</u> n > 15 i/ili 30%
 17	<u>Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima</u> Rigolana tla vinograda, Sirozem silikatno karbonatni, Lesivirano na laporu ili praporu, Močvarno glejno, Eutrično smeđe P-3; n, du ₂ , p ₁	<u>Dreniranost (dr)</u> dr ₀ - slaba <u>Dubina tla (du)</u> du ₂ > 30 cm	<u>Stupanj osjetljivosti prema kemijskim onečišćenjima (p)</u> p ₁ - slaba osjetljivost p ₃ - jaka osjetljivost

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 ZAHVATA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII, OPĆINA GORNJI MIHALJEVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA			
Prilog: PEDOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA				
Mjerilo 1 : 50 000	Datum: siječanj 2025.	Broj teh.dn: 39/24-EZO	Prilog 6	List 1
izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske (M. Bogunović i sur. 1996.;); M 1:300 000; u podlozi TK 100				



Karta staništa RH (2004)

Predmetno področje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII, OPĆINA
GORNJI MIHALJEVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

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

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

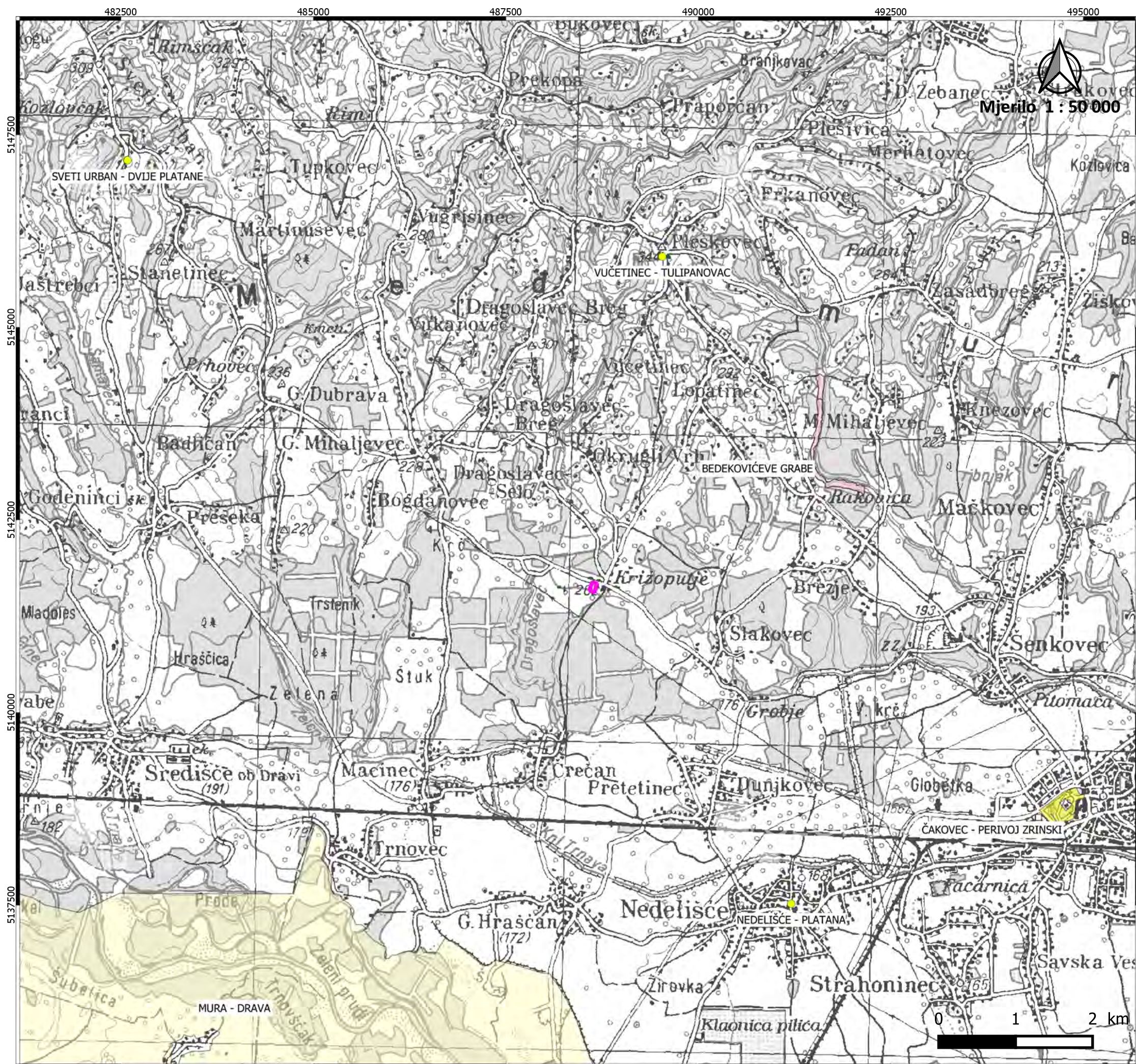
kopnena staništa

- E31, Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
- 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/tk/wms>
TK 1 : 5 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 39/24-EZO
Datum izrade: 23.12.2024.



Karta zaštićenih područja RH

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII, OPĆINA
GORNJI MIHALJEVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: SOLEKTRA d.o.o., Čakovci da

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

Tumač obuhvata zahvata:

— lokacija zahvata

Zaštićena područja:

Točke

● Spomenik parkovne arhitekture

Poligoni

Regionalni park

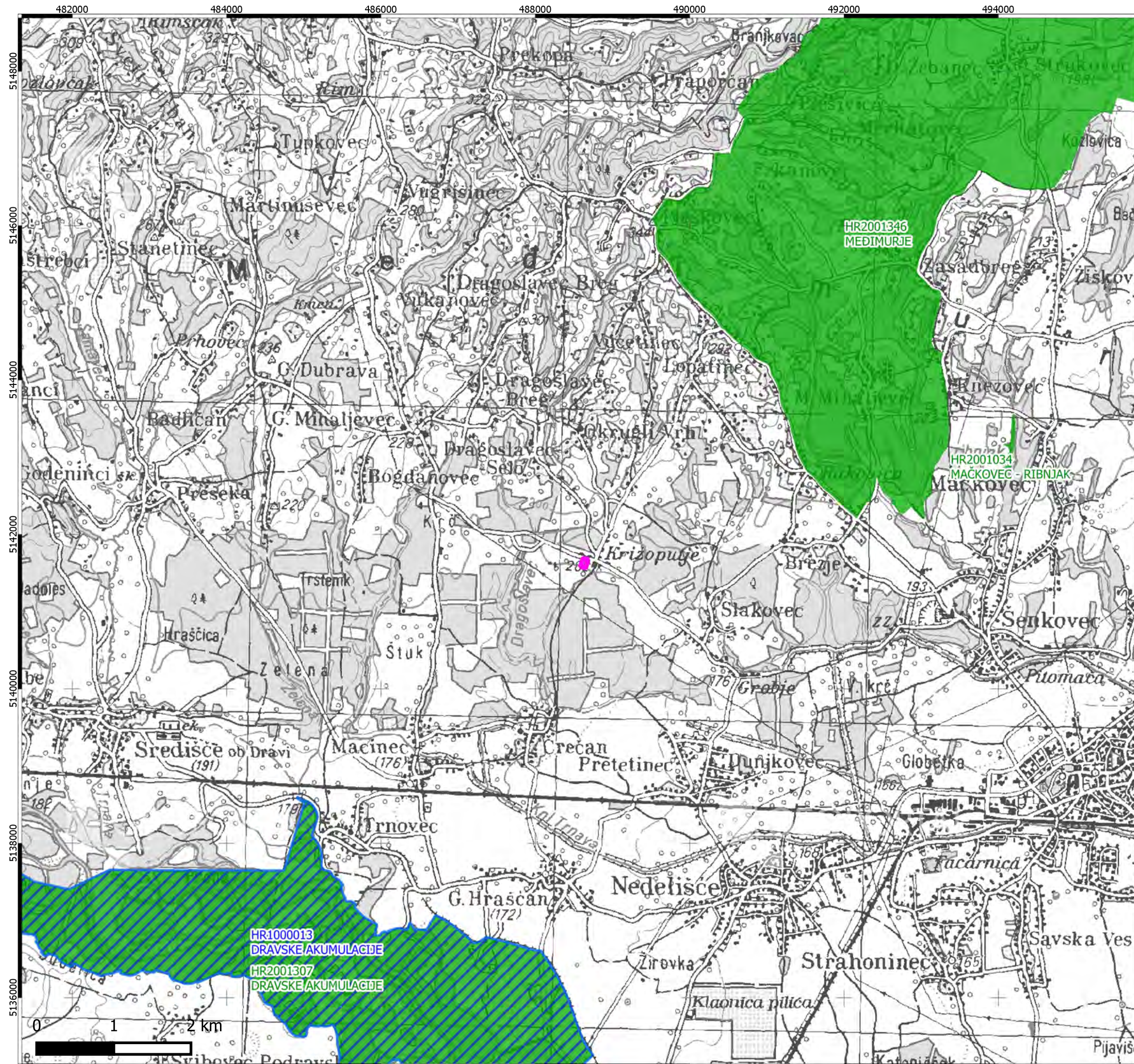
Spomenik parkovne arhitekture

Spomenik prirode

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: 39/24-EZO
Datum izrade: 23.12.2024.



Karta ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
SUNČANA ELEKTRANA SOLEKTRA XXIII, OPĆINA
GORNJI MIHALJEVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

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

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

Tumač obuhvata zahvata:

— lokacija zahvata

Područja ekološke mreže:

— područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)
i posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne
tipove (PPOVS)

— područje očuvanja značajno za ptice (POP)



Mjerilo 1 : 50 000

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

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

Broj teh.dn: 39/24-EZO
Datum izrade: 23.12.2024.