



Elaborat zaštite okoliša

**Izgradnja sunčane elektrane Rovišće priključne snage 2,1 MW, općina
Rovišće, Bjelovarsko-bilogorska županija**



Nositelj zahvata: Agrochem-maks d.o.o., Trg Žrtava Fašizma 6, 10 000 Zagreb
Ovlaštenik: Promo eko d.o.o., D. Cesarića 34, 31000 Osijek

PROMO d.o.o.
Osijek
D. Cesarića 34 • OIB 83810860255

DIREKTOR
Nataša Uranjek
Nataša Uranjek, mag.ing.agr.

Osijek, prosinac 2025.

Ovlaštenik: Promo eko d.o.o., Osijek

Broj projekta: 89/25-EO

Datum: prosinac 2025.

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA – Izgradnja sunčane elektrane Rovišće priključne
snage 2,1 MW, općina Rovišće, Bjelovarsko-bilogorska županija**

Voditelj izrade elaborata: Nataša Uranjek, mag.ing.agr.



Suradnici: Andrea Galić, mag.ing.agr.



Vedran Lipić, mag.ing. aedif.



Ostali suradnici: Maja Prskalo, mag.ing.proc.



Lana Šaban, mag.ing.prosp.arch.



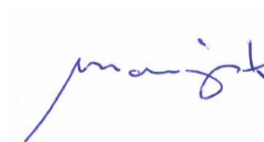
Josip Komljenović, univ. mag.
prot. nat. et amb.



Doris Glibota, mag.biol.



Vanjski suradnici: Saša Uranjek, univ.spec.oec.



U Osijeku 18. 12. 2025.

PROMO d.o.o.
Osijek
D. Cesarića 34 • OIB 83510860255

DIREKTOR:
Nataša Uranjek, mag.ing.agr.

Preslika 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja tvrtki Promo eko d.o.o. za obavljane stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/22-08/08
URBROJ: 517-05-1-1-22-2
Zagreb, 13. listopada 2022.

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, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama 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), povodom zahtjeva društva PROMO EKO d.o.o., OIB 83510860255, D. Cesarića 34, Osijek, donosi:

RJEŠENJE

I. Društvu PROMO EKO d.o.o., D. Cesarića 34, Osijek, OIB: 83510860255 daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliša te dokumentaciju za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog 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 sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

1

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš**

10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel.
- 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 koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša KLASA: UP/I-351-02/17-08/09; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 28. rujna 2020. godine.
- 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

Društvo PROMO EKO d.o.o., D. Cesarića 34, Osijek, podnijelo je 5. srpnja 2022. godine Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša KLASA: UP/I-351-02/17-08/09; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 28. rujna 2020. godine, odnosno tražilo je da se u popis zaposlenih stručnjaka uvrsti Andrea Galić, mag.ing.agr.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedene Andree Galić, mag.ing.agr., te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za uvrštavanje u popis zaposlenih stručnjaka za stručni posao: „Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentaciju za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.“

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša dana je suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

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 Osijeku, Trg Ante Starčevića 7/II, Osijek, 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.

Dostaviti:

1. PROMO EKO d.o.o., D. Cesarić 34, Osijek (R s povratnicom!)



**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš**

POPIS zaposlenika ovlaštenika: PROMO EKO d.o.o., D. Cesarića 34, Osijek, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I 351-02/22- 08/08; URBROJ: 517-05-1-1-22-2 od 13. listopada 2022.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ 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 utjecaja na okoliš	Nataša Uranjek, mag.ing.agr.	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. grad., Andrea Galić, mag.ing.agr.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu temeljnog izvješća.	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. grad.,
3. Izrada programa zaštite okoliša.	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. grad.,
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. grad.,
5. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. grad.,
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. grad.,
7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. grad.,
8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. grad.,
9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. grad.,

10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. grad.,
--	--------------------------------	--

SADRŽAJ:

UVOD	8
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	11
1.1. Veličina zahvata	13
1.2. Opis obilježja zahvata	13
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	17
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa i emisije u okoliš	17
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	17
1.6. Prikaz varijantnih rješenja zahvata	18
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	24
2.1. Opis lokacije te opis okoliša	24
2.1.1. Geografski položaj lokacije zahvata	24
2.1.2. Opis postojećeg stanja	24
2.1.2. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima	28
2.2. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	32
2.3. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj	32
2.3.1. Stanovništvo	32
2.3.2. Reljefne i pedološke značajke područja zahvata	32
2.3.3. Vode	39
2.3.4. Zrak	50
2.3.5. Gospodarske značajke	51
2.3.5.1. Poljoprivreda	52
2.3.5.2. Šumarstvo	53
2.3.5.3. Lovstvo	56
2.3.6. Trenutna klima i klimatske promjene	58

2.3.7. Bioraznolikost promatranog područja	65
2.3.7.1. Zaštićena područja	65
2.3.7.2. Ekološki sustavi i staništa	67
2.3.7.3. Ekološka mreža	70
2.3.8. Krajobraz	73
2.3.9. Kulturna dobra	73
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	80
3.1. Sastavnice okoliša	80
3.1.1. Utjecaj na vode	80
3.1.2. Utjecaj na tlo	81
3.1.3. Utjecaj na zrak	82
3.1.4. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	82
3.1.5. Utjecaj zahvata na klimatske promjene	87
3.1.5.1. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti	90
3.2.6. Utjecaj na kulturnu baštinu	91
3.2.7. Utjecaj na krajobraz	91
3.2.8. Utjecaj na zaštićena područja	93
3.2.9. Utjecaj na ekološku mrežu	93
3.2.10. Utjecaj na staništa	94
3.3. Utjecaji u slučaju nekontroliranog događaja	96
3.4. Opterećenje okoliša	97
3.4.1. Buka	97
3.4.2. Otpad	97
3.5. Utjecaj na stanovništvo i gospodarske značajke	98
3.5.1. Utjecaj na stanovništvo	98
3.5.2. Utjecaj na poljoprivredu	99
3.5.3. Utjecaj na lovstvo	100

3.6. Kumulativni utjecaji.....	102
3.7. Obilježja utjecaja na okoliš	102
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	107
5. IZVORI PODATAKA	108
3. PRILOZI	113

UVOD

Nositelj zahvata – Agrochem-maks d.o.o., odlučio se za izgradnju sunčane elektrane Rovišće priključne snage 2,1 MW, koja će se nalaziti na području općine Rovišće u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji.

Zahvat se planira realizirati na k.č.br. 1871/6 k.o. Rovišće čija je ukupna površina oko 22.500 m². Paneli će na tlu zauzeti površinu od 11.700 m².

Za izgradnju planirane SE Rovišće predviđena je ugradnja 4.282 FN modula, svaki nazivne snage 635 W. Priključna snaga planirane sunčane elektrane bit će 2,1 MW. Instalirana snaga planirane sunčane elektrane bit će 2,7 MW. Godišnja procijenjena proizvodnja električne energije će iznositi oko 3.073.894 kWh.

Sva proizvedena električna energija isporučivat će se u elektroenergetsku mrežu.

Korištenjem obnovljivih izvora energije, izgradnjom energetske objekata, njihovim održavanjem i korištenjem te obavljanjem energetske djelatnosti ostvaruju se interesi Republike Hrvatske u području energetike utvrđeni Zakonom o energiji („Narodne novine“ br. 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18).

Temeljem čl. 82. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15 i 12/18, 118/18) i čl. 25. st. 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17) izrađen je Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Prema Prilogu II. Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 03/17), planirani zahvat nalazi se pod točkom:

- 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.

Cilj izrade ovog Elaborata je analiza mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša planiranog zahvata i na temelju toga propisivanje mjera kako bi se ti utjecaji sveli na najmanju moguću mjeru te utvrdio program praćenja stanja okoliša. Procjenom su sagledani utjecaji na sljedeće sastavnice okoliša: zrak, voda, tlo, biljni i životinjski svijet, zaštićene prirodne vrijednosti, ekološka mreža, krajobraz, gospodarske djelatnosti, materijalnu imovinu i kulturnu baštinu.

Elaborat zaštite okoliša – Izgradnja sunčane elektrane Rovišće priključne snage 2,1 MW, općina Rovišće, Bjelovarsko-bilogorska županija, izrađen je na temelju ugovora između:

Agrochem-maks d.o.o., Trg Žrtava Fašizma 6, 10 000 Zagreb i tvrtke Promo eko d.o.o. iz Osijeka kao izvršitelja.

Kao podloga za izradu Elaborata zaštite okoliša korišten je Idejni projekt „FOTONAPONSKA ELEKTRANA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE SE ROVIŠĆE“ (Enerco Solar d.o.o., broj projekta 113/25, Zagreb, listopad 2025.) kao i ostala dokumentacija koja je navedena u poglavlju 5. Izvori podataka.

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Opći podaci:

Nositelj zahvata: Agrochem-maks d.o.o.
OIB: 74907633394
MBS: 080519096
Trg Žrtava Fašizma 6
10000 Zagreb

Odgovorne osobe: Emil Guščić

Kontakt: Ivan Pišković
tel: +385 99 211 9563
e-mail: ivan.piskovic@enerco-solar.hr

Lokacija zahvata: k.č.br. 1871/6 k.o. Rovišće, općina Rovišće, Bjelovarsko-bilogorska županija

Zahvat u okolišu prema Prilogu II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14, 3/17):

2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

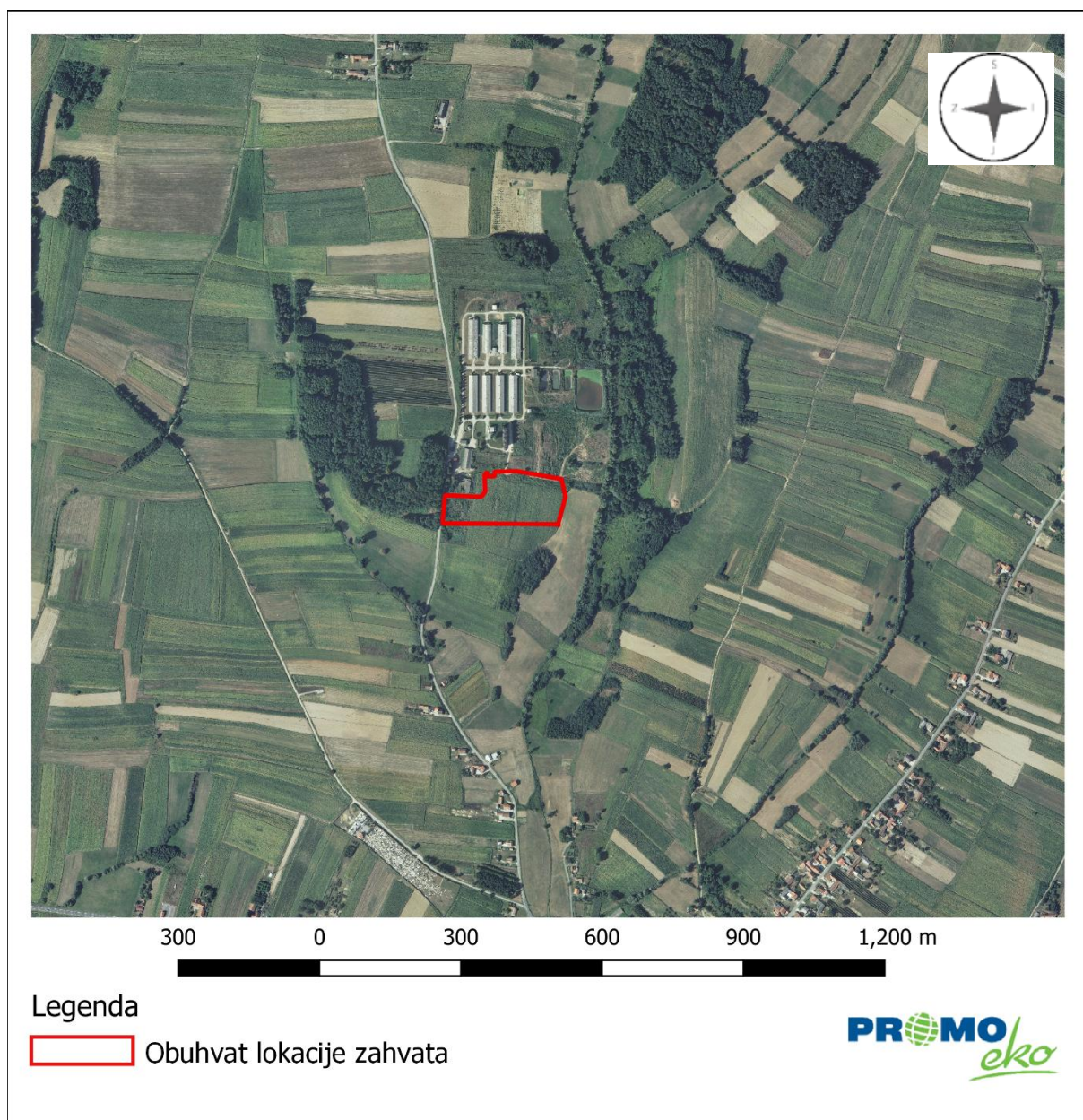
Sunčana elektrana Rovišće priključne snage 2,1 MW nalazit će se na području općine Rovišće u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, na k.č.br. 1871/6 k.o. Rovišće (Slika 1.).

Za izgradnju planirane SE Rovišće predviđena je ugradnja 4.282 FN modula, svaki nazivne snage 635 W. Priključna snaga planirane sunčane elektrane bit će 2,1 MW. Instalirana snaga planirane sunčane elektrane bit će 2,7 MW.

Sva proizvedena električna energija isporučivat će se u elektroenergetsku mrežu.

Dokumenti kojima se raspolaze za izvedbu zahvata do izrade zahtjeva za ocjenom o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš:

- Prilog 1. Izvadak iz sudskog registra



Slika 1.Ortofoto snimak užeg područja zahvata s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)

1.1. Veličina zahvata

Predmetni zahvat – Sunčana elektrana Rovišće nalazit će se na tlu, na području općine Rovišće u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, na k.č.br. 1871/6 k.o. Rovišće, ukupne površine 22.500 m². Paneli će na tlu zauzeti površinu od oko 11.700 m².

Za izgradnju planirane SE Rovišće predviđena je ugradnja 4.282 FN modula, svaki nazivne snage 635 W. Prikjučna snaga planirane sunčane elektrane bit će 2,1 MW. Instalirana snaga planirane sunčane elektrane bit će 2,7 MW.

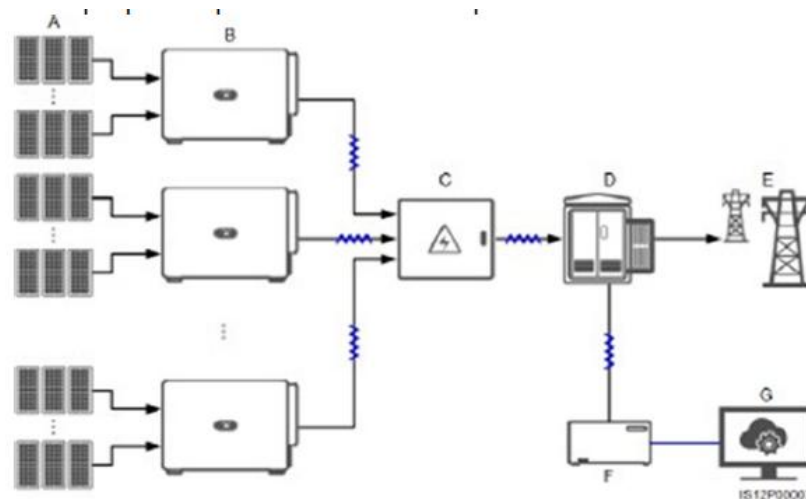
1.2. Opis obilježja zahvata

Sunce je, neposredno ili posredno, izvor gotovo sve raspoložive energije na Zemlji. Sunčane elektrane predstavljaju postrojenja za proizvodnju električne energije s minimalnim utjecajem na okoliš. Nema procesa izgaranja, emisije štetnih tvari, utjecaja na kvalitetu zraka ili vode, degradacije tla, zagađenja bukom, a nakon završetka životnog vijeka i demontaže postrojenja ne ostaje nikakav otpad kojeg treba trajno odložiti i koji dugoročno štetno opterećuje okoliš.

Osnovna proizvodna jedinica za planiranu sunčanu elektranu će fotonaponski modul koji proizvodi istosmjernu struju. Princip rada fotonaponskog sustava zasniva se na fotonaponskom efektu, tj. pojavi napona prilikom izlaganja svjetlu. Fotonaponska pretvorba događa se u fotonaponskim ćelijama koje se međusobno povezuju u veće cjeline – fotonaponske module.

Sunčana elektrana se sastoji od osnovnih dijelova koji se mogu podijeliti na slijedeće grupe (Slika 2.):

- fotonaponski moduli,
- izmjenjivači (inverteri),
- kabelski razvod,
- razvodni ormari,
- transformatorske stanice,
- nadzorno-upravljački sustav elektrane i
- konstrukcija i ostale građevine.



Gdje su: A) Fotonaponski moduli
B) Izmjenjivači
C) Razvodni ormar
D) Transformatorska stanica
E) Elektroenergetska mreža
F) 'Smart Logger'
G) Sustav nadzora

Slika 2. Principijalna shema fotonaponskog sustava

Fotonaponsko polje

Fotonaponski generator (FN) sastavljen je od međusobno povezanih fotonaponskih modula koji svjetlosnu energiju sunčevog zračenja, pomoću fotoelektričnog efekta, neposredno pretvaraju u istosmjernu električnu energiju.

Za izgradnju planirane sunčane elektrane predviđena je ugradnja 4.282 fotonaponska modula, svaki nazivne snage 635 W.

Tablica 1. Tehničke karakteristike solarnog modula (Izvor: Idejni projekt)

Modul 635W			
Maksimalna snaga	P_{max}	620	W
Napon pri maksimalnoj snazi	U_{mp}	40,84	V
Struja pri maksimalnoj snazi	I_{mp}	15,55	A
Minimalna garantirana snaga	P_{max}	635	W
Struja kratkog spoja	I_{sc}	16,44	A
Napon otvorenog kruga	U_{oc}	49,1	V
Maksimalni napon sustava		1500	V
Dimenzije		2382x1134x30	mm
Težina		33,0	kg
Radna temperatura		-40 do +85	°C
Broj ćelija		132	kom.

Montažne konstrukcije

Nosači su predviđeni za montažu na tlo. Fotonaponski paneli postavljaju se na konstrukciju te imaju nagib određen konstrukcijom. Proračun nagiba se vrši u skladu s relevantnim normama u skladu s EN 1991 (npr. HRN ENV 1991-2-3 – Snijeg, HRN ENV 1991-2-4 – Vjetar) te predstavlja osnovu za odabir elementa konstrukcije fotonaponske sunčane elektrane.

Izmjenjivači (pretvarači DC/AC)

Ukupni ulazni napon na izmjenjivaču neće prelaziti 1500 V. Izlazni AC napon invertera iznosi 800V.

Predviđeni izmjenjivači su Sungrow SG350HX (7 izmjenjivača, svaki snage 350 kW).

Solarni izmjenjivači Sungrow SG350HX pretvaraju istosmjernu električnu energiju solarnih modula u izmjenični napon reguliranog iznosa i frekvencije, sinkroniziran s naponom mreže.

Svi kabeli koji dolaze od nizova solarnih modula priključuju se na fotonaponski izmjenjivač. Fotonaponski izmjenjivač opremljen je odvodnicima prenapona i istosmjernim prekidačima.

Tablica 2. Tehničke karakteristike izmjenjivača (Izvor: Idejni projekt)

TEHNIČKI PODACI			
Ulazne veličine			
Maximalna PV snaga	P_{pv}	350	kW
Maksimalna DC snaga	$P_{DC, MAX}$	350	kW
Maksimalni DC napon	$U_{DC, MAX}$	1500	V
Maksimalna struja	I_{MAX}	12 x 40A	A
Prenaponska zaštita		DA	
Nadziranje kvara uzemljenja		DA	
Zaštita zamjene polova		DA	
Izlazne veličine			
Maksimalna AC snaga	$P_{AC, MAX}$	350,0	kW
Struja	$I_{AC, NOM}$	90,2	A
Ukupno harmonijsko izobličenje struje		< 3	%
Radno područje, napon mreže	U_{AC}	640-920	V
Frekvencija mreže	f_{AC}	45.0 .. 55.0	Hz
Fazni pomak	$\cos \varphi$	1	
Otporan na kratki spoj		DA	
Stupanj korisnog djelovanja			
Maksimalni stupanj korisnosti	η_{max}	99.02	%
Europski stupanj korisnosti	η_{euro}	98,8	%
Mehaničke veličine			
Dimenzije		1136x870x361	mm
Težina		116	kg

Planirani način priključenja

Sunčana elektrana spaja se na postojeću HEP-ovu trafostanicu na 20 kV naponsku razinu. Lokacija postojeće HEP-ove trafostanice je sjeverno od parcele na kojoj se planira sunčana elektrana, na k.č.br. 1871/4 k.o. Rovišće te je predviđeno položiti srednjenaponski 10(20) kV vod od elektrane do HEP-ove trafostanice. Predviđeni kabel za izradu srednjenaponskog voda je NA2XS(F)2Y 12/20 kV 3x(1x185/25 mm²) u duljini od oko 10 metara (Slika 6.).

Pristupni put

Lokaciji se pristupa izravno sa asfaltiranog puta, sa k.č.br. 1869 k.o. Rovišće (Slika 6.). Pristupni put (nerazvrstana cesta 37008) zatim se spaja, s južne strane, na državnu cestu D28

(Cugovec (DC10(ŽC3052) – Zvijerci (DC43) – Bjelovar (DC43) – Veliki Zdenci (DC5/DC45))
koja je ukupne dužine oko 70,754 km.

Ograda

Sunčana elektrana ogradit će se panel ogradom visine 2 m (Slika 3., Slika 6.).



Slika 3. Panel ograda

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

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

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

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

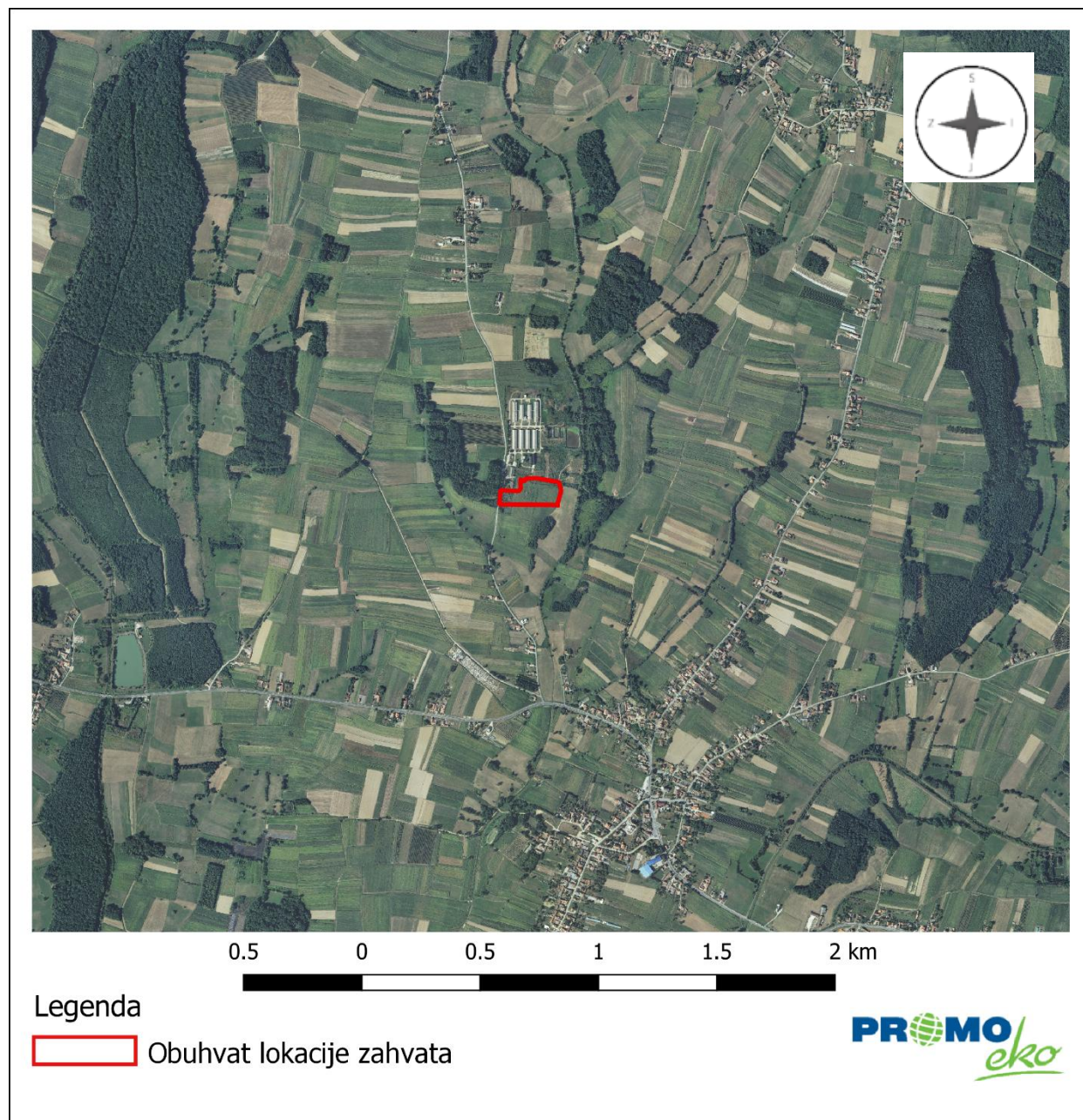
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Izvedba planiranog zahvata izvest će se u skladu s posebnim uvjetima izdanima od strane nadležnih ustanova te u skladu s pripadajućim normama, tehničkim propisima i sukladno pravilima struke.

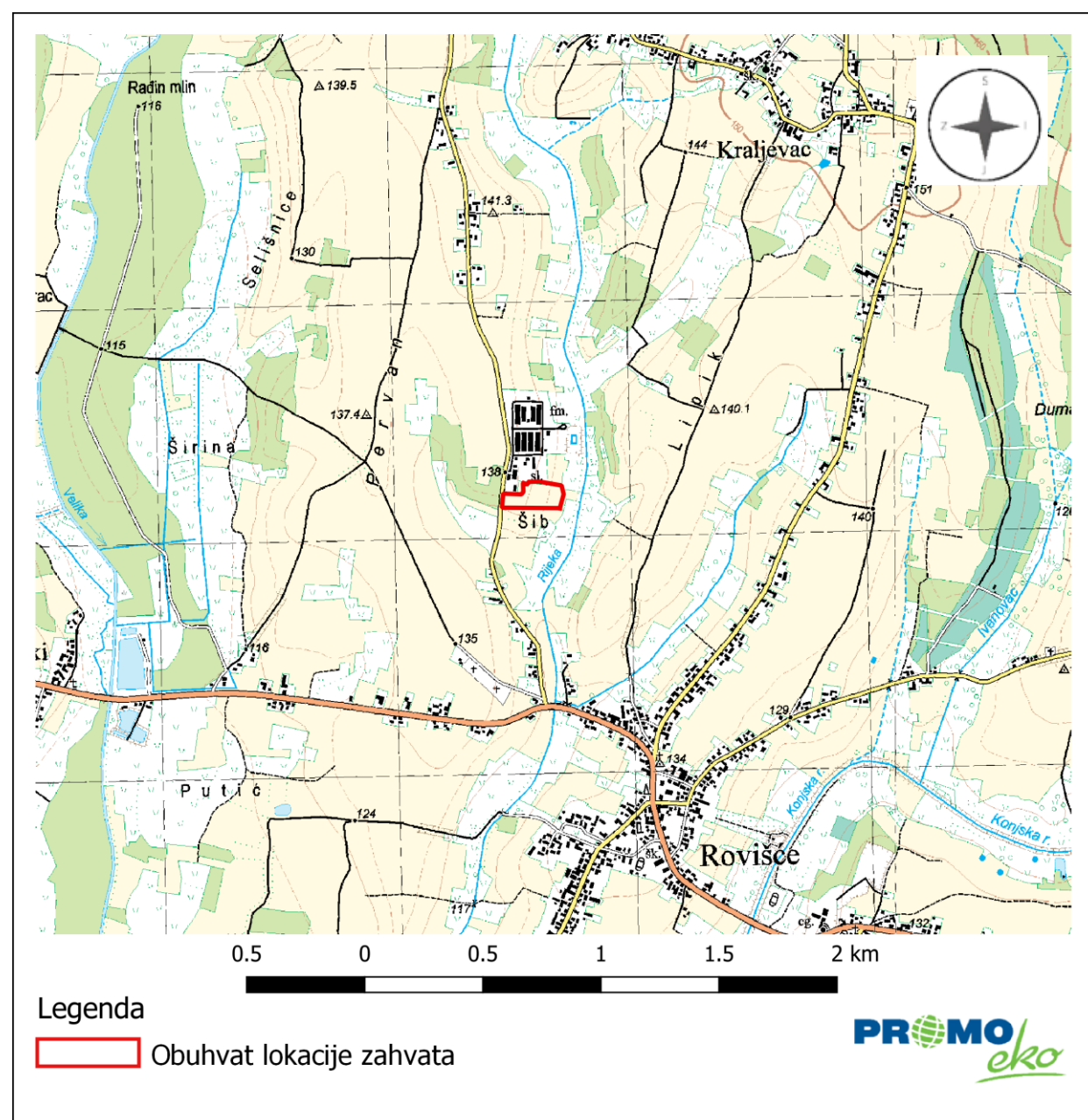
Nisu planirani nikakvi drugi zahvati osim onih navedenih u poglavlju 1.2. *Opis obilježja zahvata.*

1.6. Prikaz varijantnih rješenja zahvata

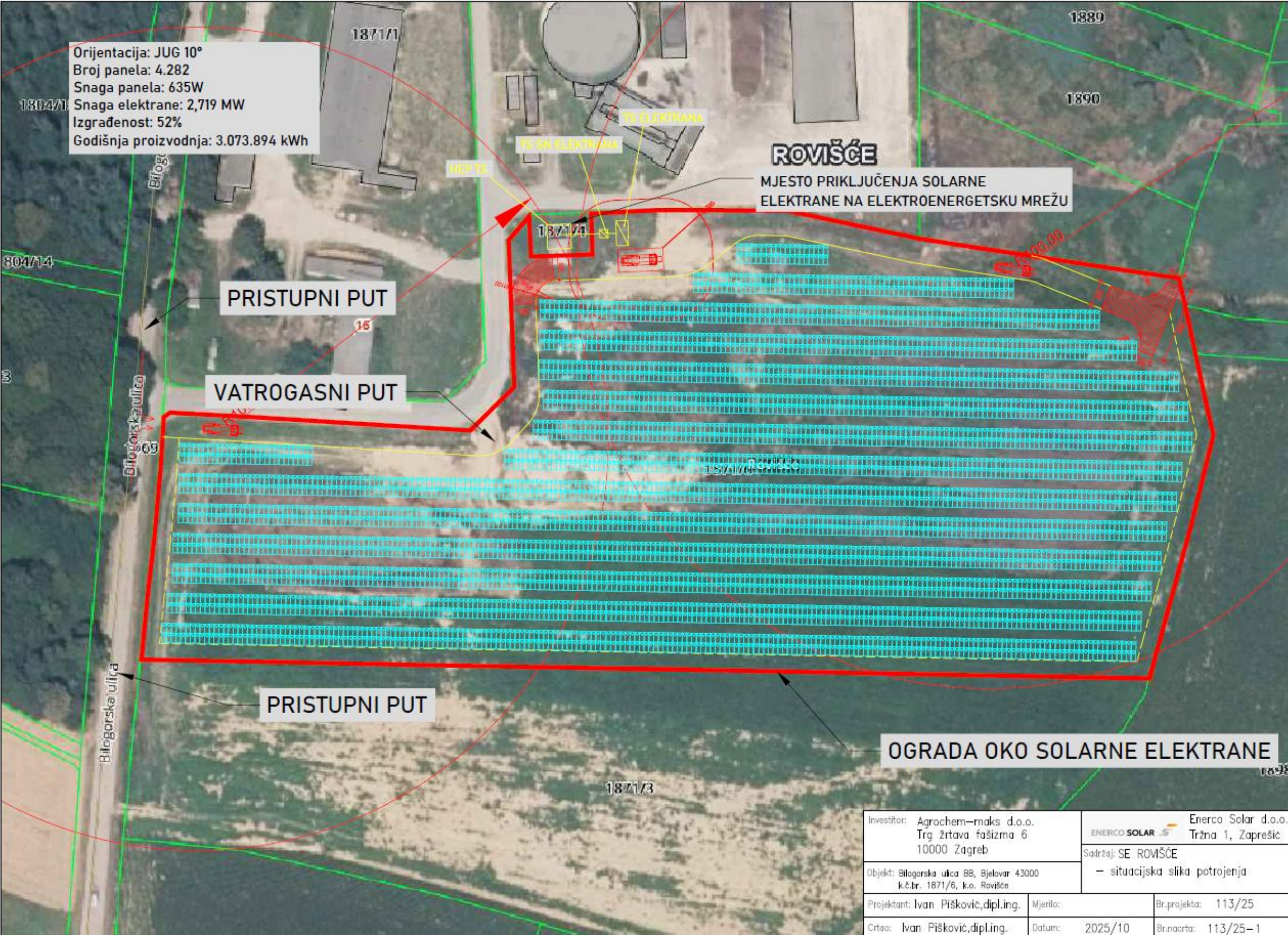
Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata, obzirom na njihove utjecaje na okoliš.



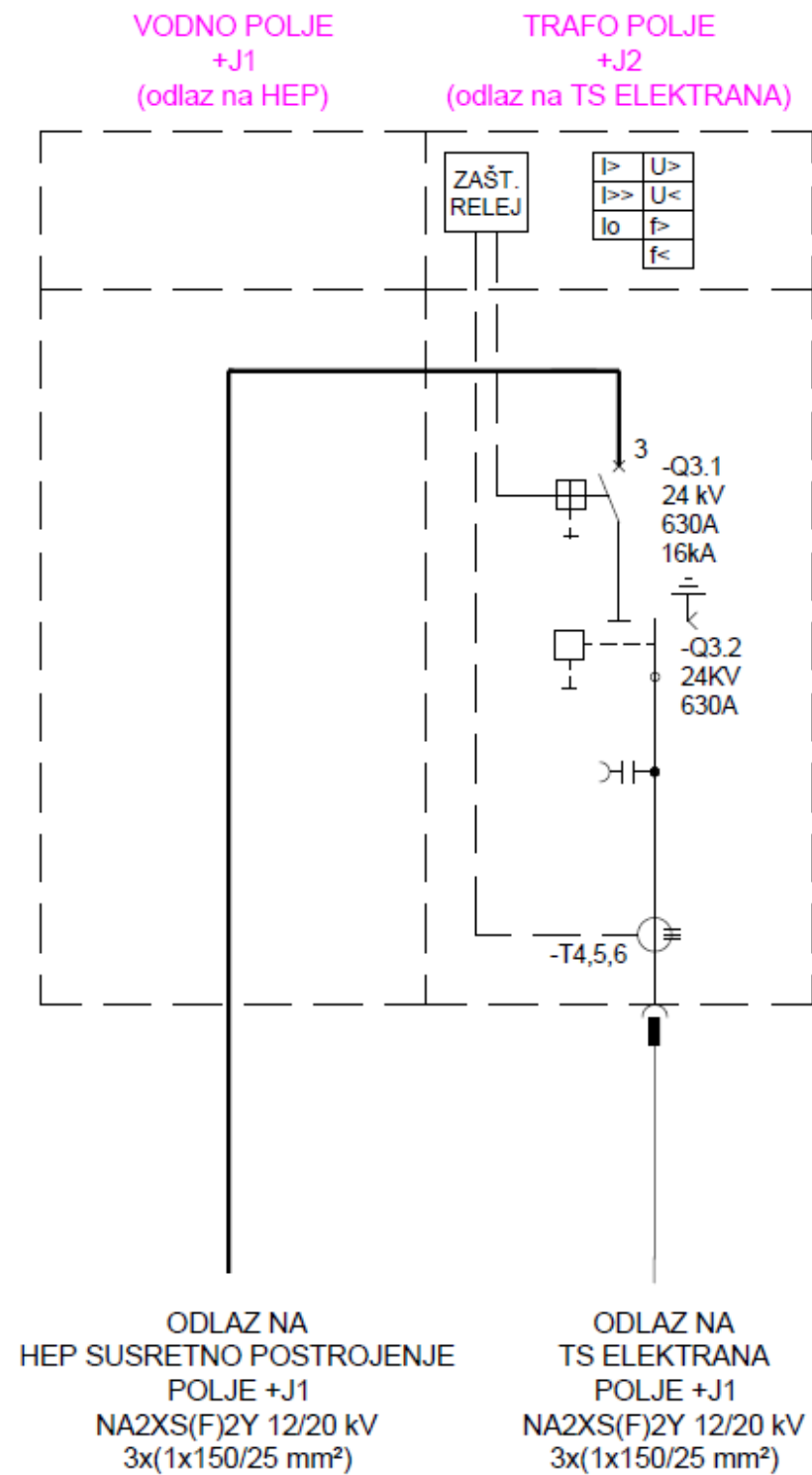
Slika 4. Ortofoto snimak šireg područja zahvata s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)



Slika 5. Topografski snimak šireg područja zahvata s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)

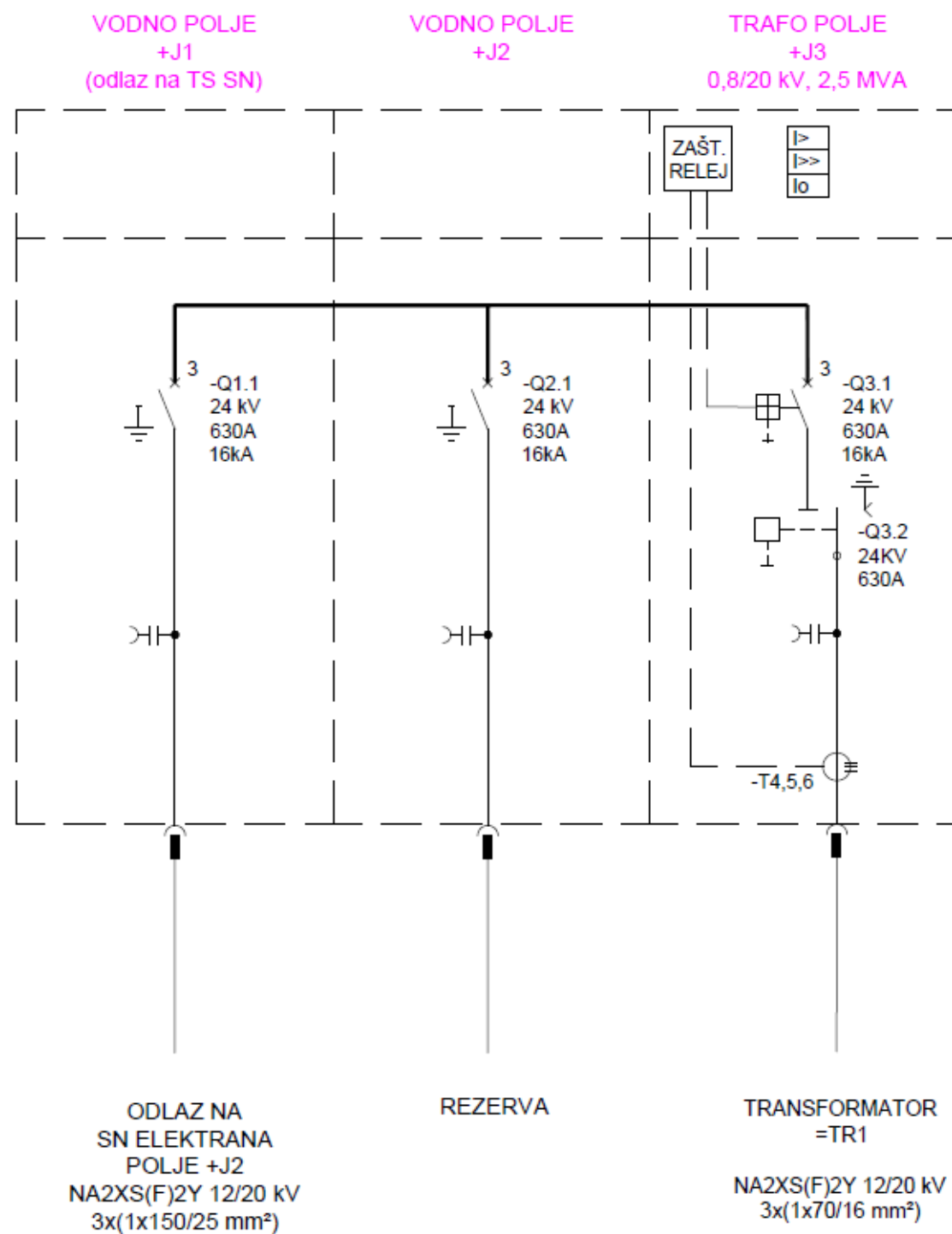


Slika 6. Situacija i dispozicija FN modula (Idejni projekt)



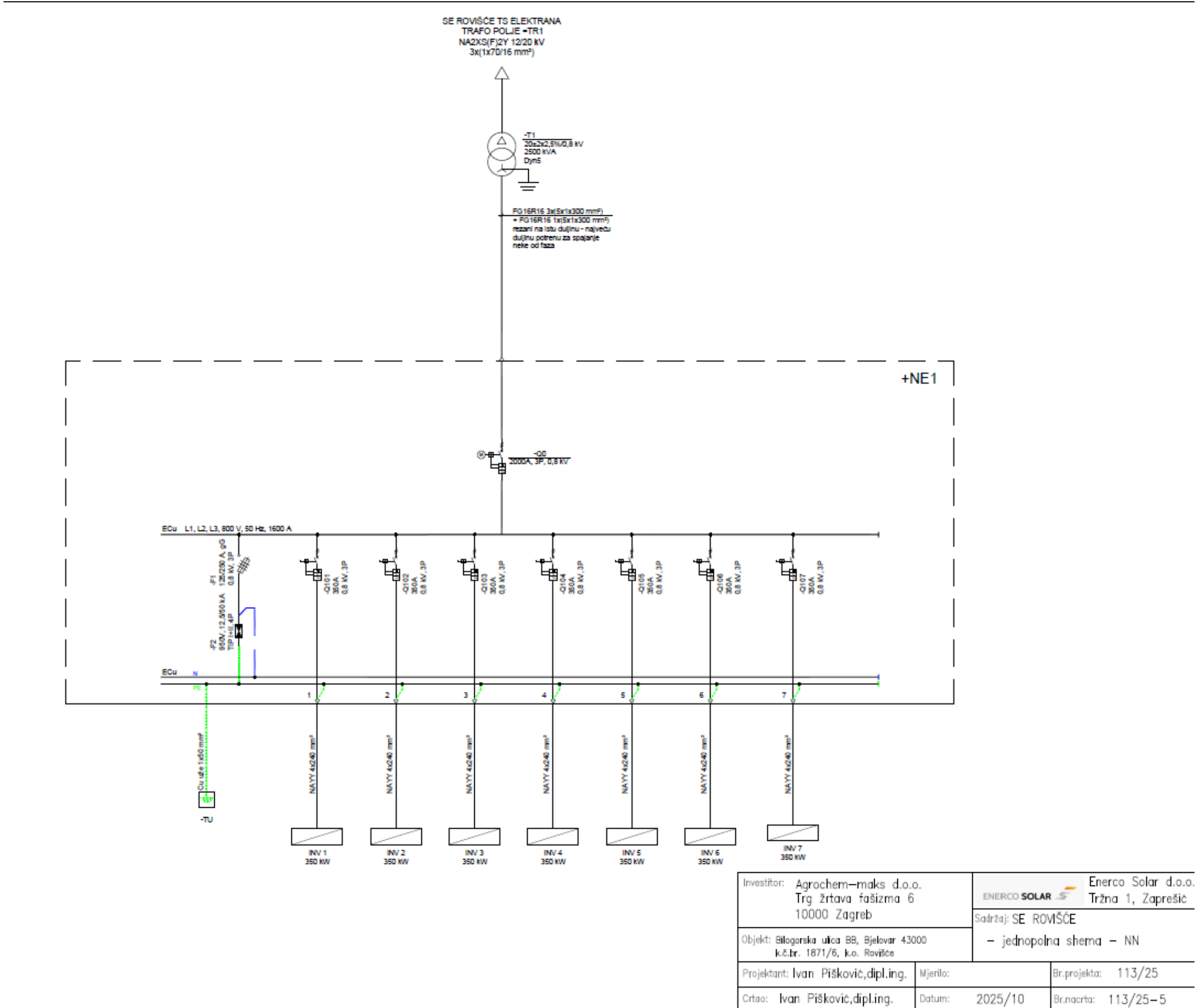
Investitor: Agrochem-maks d.o.o. Trg žrtava fašizma 6 10000 Zagreb		Enerco Solar d.o.o. Tržna 1, Zaprešić	
Objekt: Bilogerska ulica BB, Bjelovar 43000 k.č.br. 1871/6, k.o. Rovišće		Sadržaj: SE Rovišće - jednopolna shema transformatorske stanice - TS SN	
Projektant: Ivan Pišković,dipl.ing.	Mjerilo:	Br.projekta: 113/25	
Crtao: Ivan Pišković,dipl.ing.	Datum: 2025/10	Br.nacrta: 113/25	

Slika 7. Jednopolna shema transformatorske stanice – TS SN (Izvor: Idejni projekt)



Investitor: Agrochem-maks d.o.o. Trg žrtava fašizma 6 10000 Zagreb	Enerco Solar d.o.o. Tržna 1, Zaprešić
Objekt: Bilogorska ulica 88, Bjelovar 43000 k.č.br. 1871/6, k.o. Rovšće	Sadržaj: SE ROVIŠĆE - jednopolna shema transformatorske stanice - TS ELEKTRANA
Dizaljevač: Ivan Dizaljevač d.o.o. Marilov	Revizor: 113/25

Slika 8. Jednopolna shema transformatorske stanice – TS elektrana (Izvor: Idejni projekt)



Slika 9. Jednopolna shema - NN (Izvor: Idejni projekt)

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

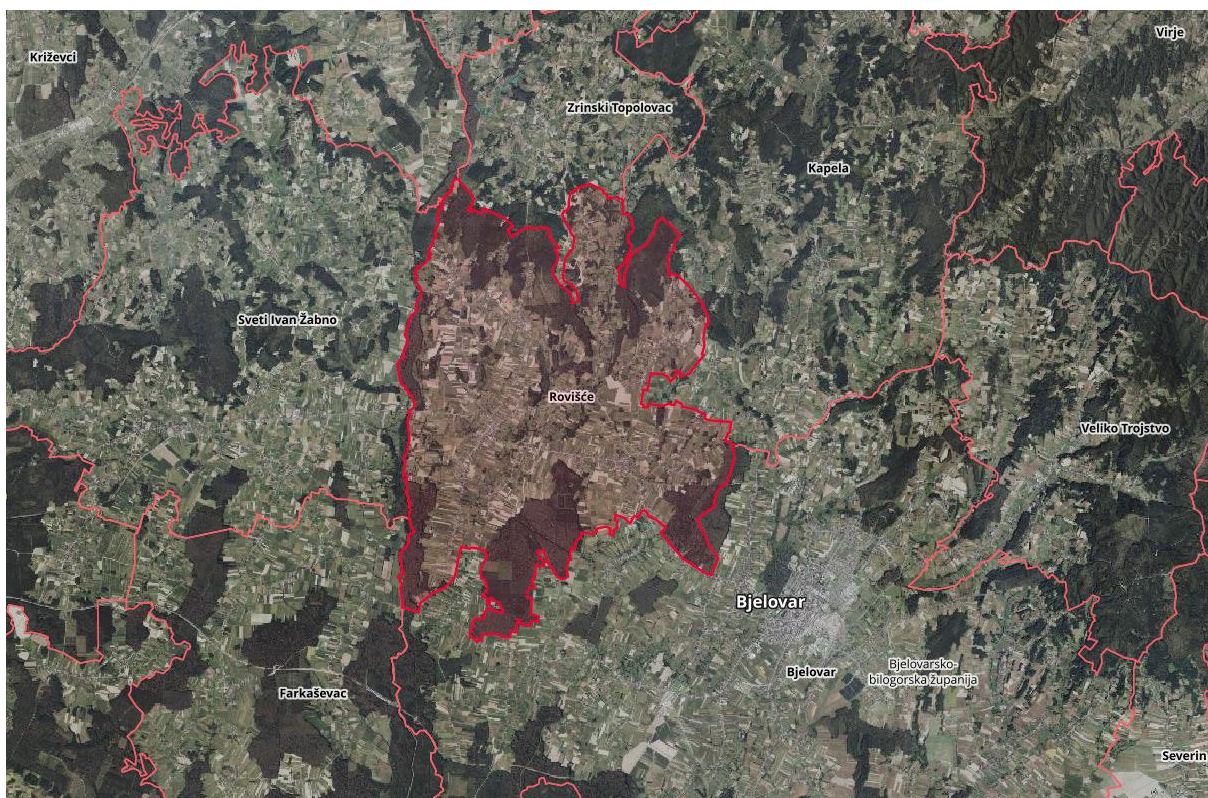
2.1. Opis lokacije te opis okoliša

2.1.1. Geografski položaj lokacije zahvata

Lokacija zahvata se nalazi na području općine Rovišće u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji (Slika 10.). Zahvat se planira realizirati na k.č.br. 1871/6 k.o. Rovišće. Ukupna površina čestice na kojoj će se izgraditi sunčana elektrana iznosi oko 22.500 m².

Bjelovarsko-bilogorska županija, prirodno-geografski gledano, pripada prostoru Panonske mega-regije, najvećim dijelom makro-regiji sjeverozapadne Hrvatske a obuhvaća prostor četiriju karakterističnih geografskih cjelina: Bilogore (sjeverno i sjeveroistočno), rubnih masiva Papuka i Ravne gore (istočno), Moslavačke gore (jugozapadno), te dolina Česme i Ilove (zapadno, centralno i južno).

Općina Rovišće jedna je od 23 jedinica lokalne samouprave u sastavu Bjelovarsko-bilogorske županije, prostire se na površini od 103,23 km². Smještena je na zapadnom rubu županije na državnoj cesti D28 Zagreb-Bjelovar.

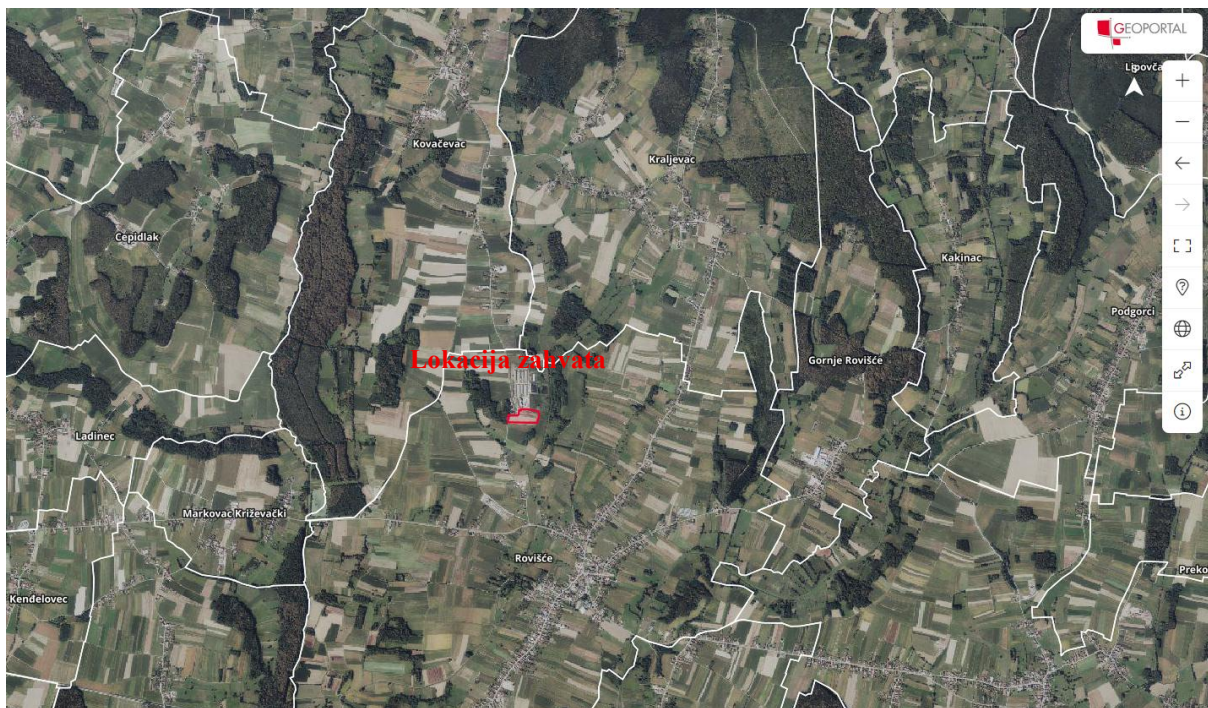


Slika 10. Područje općine Rovišće (Izvor: Geoportal, 2.12.2025.)

2.1.2. Opis postojećeg stanja

Zahvat se planira realizirati na k.č.br. 1871/6 k.o. Rovišće. Lokacija je smještena u naselju Rovišće na području općine Rovišće.

Naselja koja se nalaze u blizini lokacije zahvata su Kovačevac (sjeverno), Kraljevac (sjeveroistočno), Gornje Rovišće (istočno), Rovišće (južno), Markovac Križevački (zapadno) (Slika 11.). Najbliži stambeni objekt nalazi se južno u naselju Rovišće na udaljenosti od oko 370 m.



Slika 11. Naselja u blizini lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)

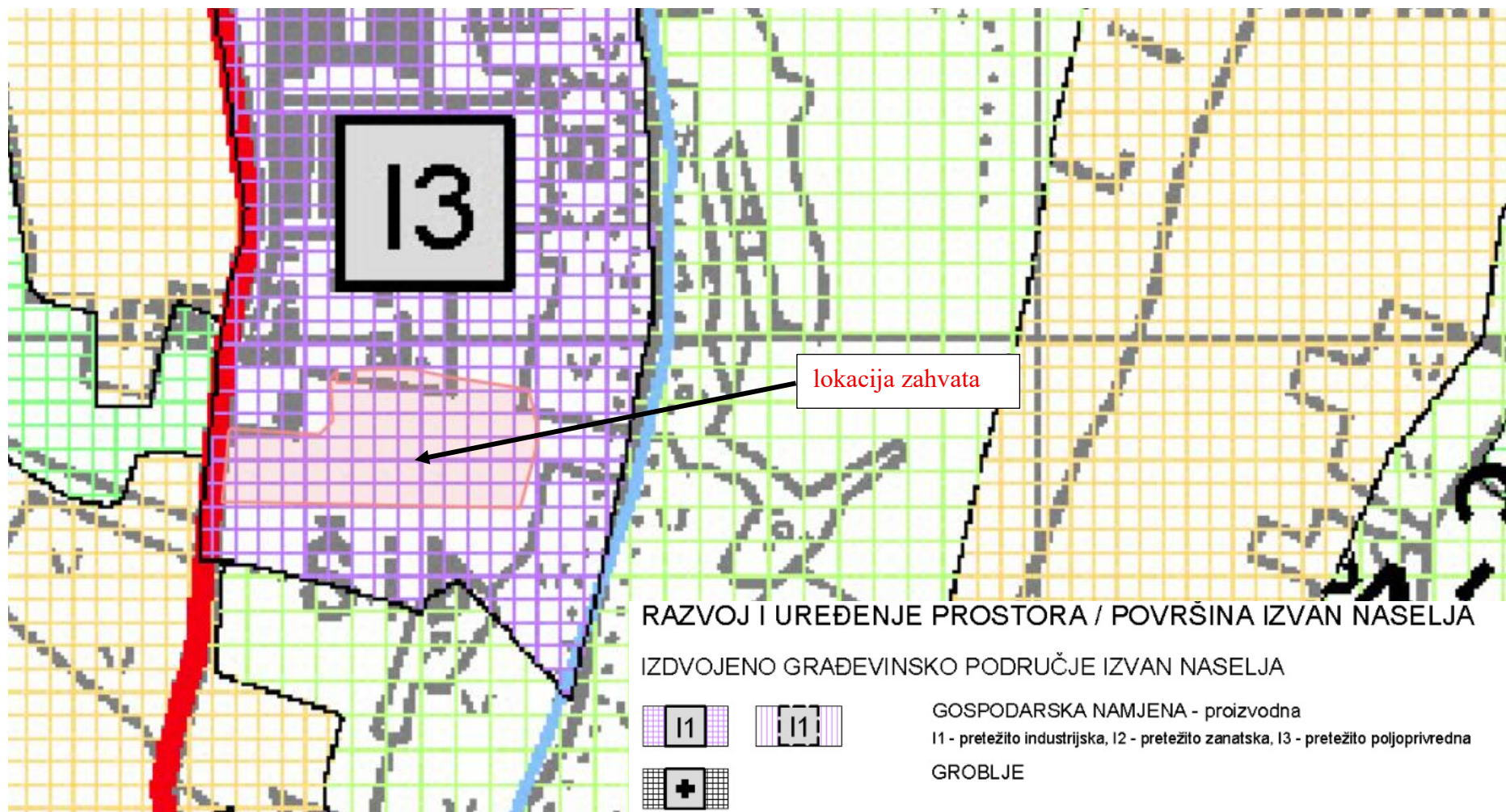
Na lokaciji se nalazi niska, travnata vegetacija (Slika 12.).

Na širem području lokacije zahvata prevladavaju prometnice, gospodarski objekti, poljoprivredne površine i šume (Slika 14.). Zapadno uz lokaciju zahvata prolazi nerazvrstana cesta 37008 koja se onda spaja južno, na državnu cestu D28 (Cugovec (DC10(ŽC3052) – Zvijerci (DC43) – Bjelovar (DC43) – Veliki Zdenci (DC5/DC45)) koja je ukupne dužine oko 70,754 km. Istočno (na udaljenosti od oko 1 km) od lokacije prolazi ŽC3003 (Zrinski Topolovac (ŽC2143) – Rovišće (DC28)) koja je ukupne dužine oko 8,195 km.



Slika 12. Postojeće stanja na lokaciji zahvata (Izvor: Enerco Solar d.o.o.)

Prema PPUO Rovišće (Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije broj 24/06 i 6/12, Službeni glasnik Općine Rovišće broj 2/21 i 4/25) kartografski prikaz „Korištenje i namjena prostora/površina“ lokacija planiranog zahvata se nalazi na izdvojenom građevinskom području izvan naselja, područje gospodarske namjene, I3-pretežito poljoprivredna (Slika 13.).



Slika 13. Lokacija planiranog zahvata (PPUO Rovišće (Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije broj 24/06 i 6/12, Službeni glasnik Općine Rovišće broj 2/21 i 4/25))

2.1.2. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Prema Registru obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača (Slika 16.) u radijusu od 5 km od lokacije planirane SE ne nalazi se niti jedna planirana niti postojeća sunčana elektrana.

Na udaljenosti od oko 10,4 km nalazi se najbliža postojeća sunčana elektrana SE Chluda BS1076.5 (0,01 MW).

Na udaljenosti od oko 7,3 km nalazi se najbliža planiran sunčana elektrana SE Sveti Ivan Žabno (1,9709 MW).

Prema podacima sa stranica Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije sljedeće sunčane elektrane planiraju se na području Bjelovarsko-bilogorskoj županije:

- SE Predavac (10 ha, 8,25 MW), na udaljenosti od oko 6 km,
- SE Stare Plavnice 2 (9,9 ha, 7 MW), na udaljenosti od oko 10,2 km,
- SE Stare Plavnice (15,7 ha, 9,9 MW), na udaljenosti od oko 10,3 km,
- SE SP GORNJE PLAVNICE Z1 (0,3 ha, 499 kW), na udaljenosti od oko 10,7 km,
- SE Kronospan 2 (4,7 ha, 3,8 MW), na udaljenosti od oko 12,3 km,
- SE Laminska 1 i Laminska 2 (1,2 ha, 800 kW), na udaljenosti od oko 16,4 km,
- SE (0,04 ha, 0,117 kW), na udaljenosti od oko 22,1 km,
- Agrosunčane elektrane Pobjenik (0,28 ha, 499 kW), i „Suhaja (0,27 ha, 499 kW), na udaljenosti od oko 27,6 km,
- SE Vrelo (20,4 ha, 9,90 MW) na udaljenosti od oko 42,6 km,
- SE Velika Barna 1 (51,5 ha, 44 MW), na udaljenosti od oko 43,3 km,
- SE Garešnica (3,1 ha, 2,65 MW), na udaljenosti od oko 47,1 km,
- SE Daruvar (26,2 ha, 45 MW), na udaljenosti od oko 51,8 km i
- SE Soleomio 1 (0,85 ha, 675 kW), na udaljenosti od oko 56 km.

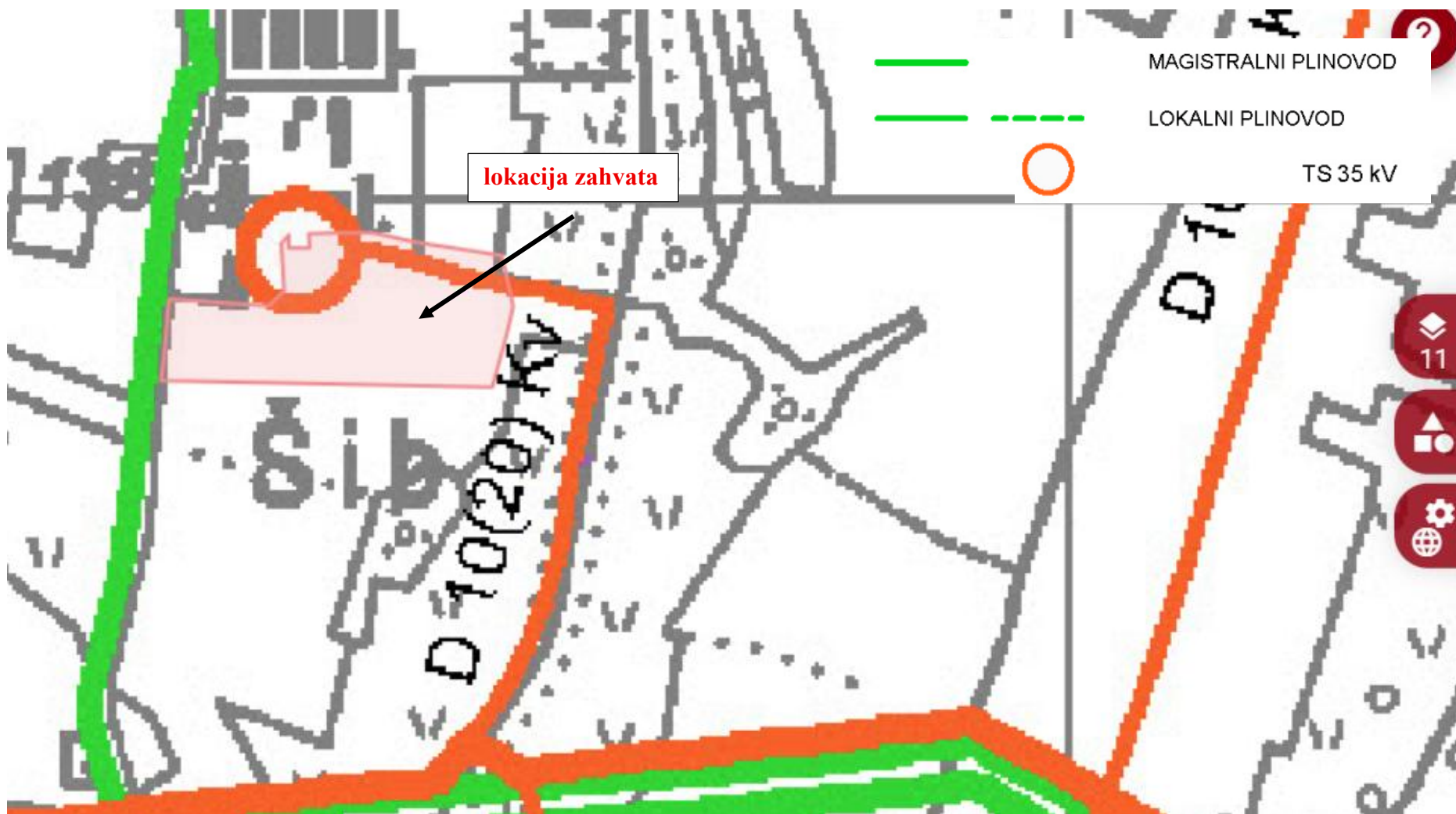
Prema Provedbenom programu Općine Rovišće za mandatno razdoblje 2025. – 2029. u okviru Posebnog cilja 8 – Jačanje energetske tranzicije, Općina provodi aktivnosti usmjerene na povećanje energetske učinkovitosti javne infrastrukture i poticanje korištenja obnovljivih izvora energije. Ovim zahvatim potiče se korištenje obnovljivih izvora energije u svrhu smanjenja CO₂ u okoliš.

Prema PPUO Rovišće (Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije broj 24/06 i 6/12, Službeni glasnik Općine Rovišće broj 2/21 i 4/25) kartografski prikaz „Elektroenergetika“ južno od lokacije nalazi se TS 35 kV te zapadno prolazi magistralni plinovod (Slika 15.).

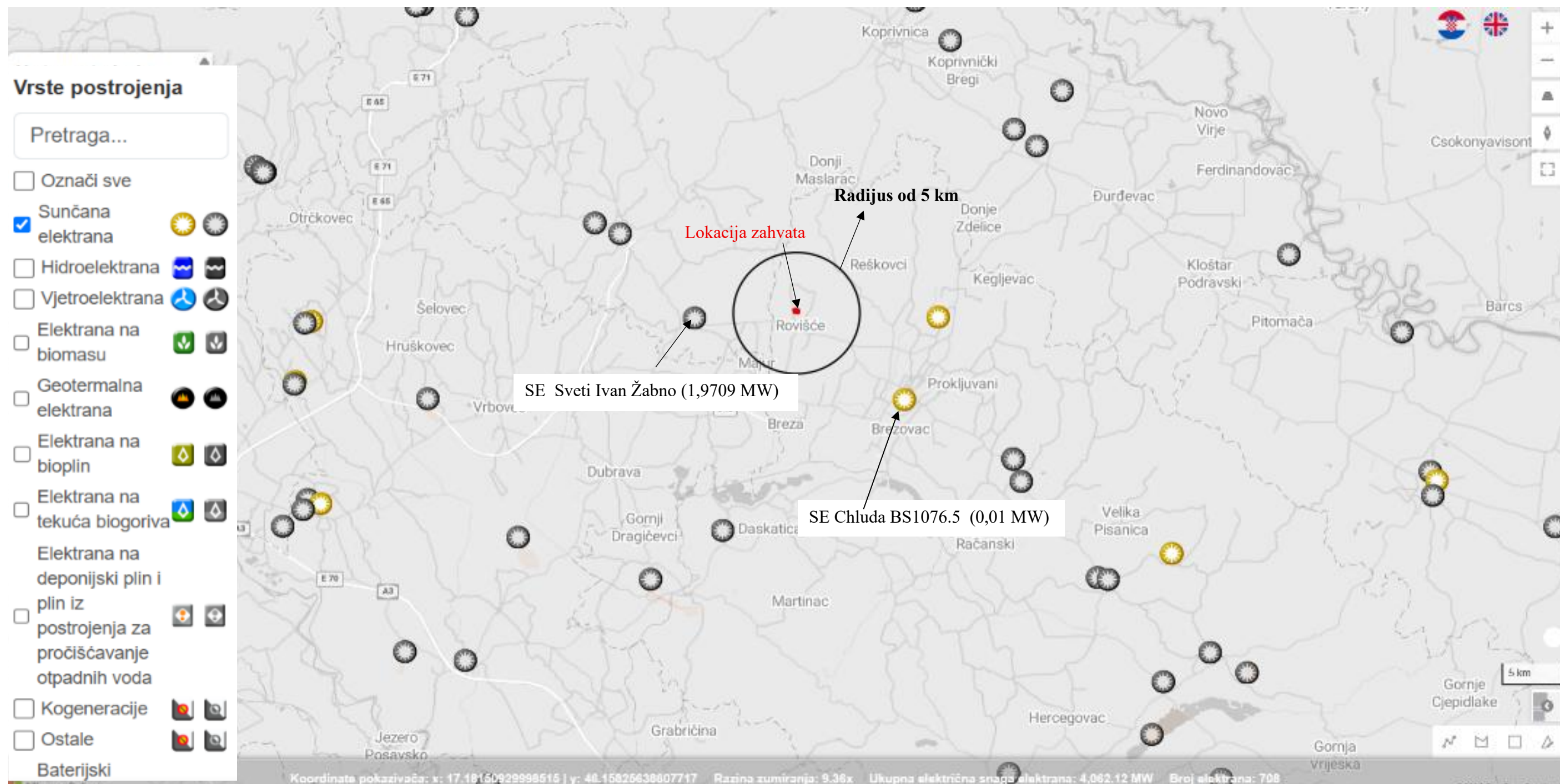
Na slijedećoj slici prikazani su postojeći zahvati u neposrednoj blizini lokaciji planiranog zahvata (Slika 14.). Sjeverno uz lokaciju zahvata nalazi se bioplinsko postrojenje „Rovišće“ tvrtke BIOPLIN-MAKS d.o.o., dok se također sjeverno na udaljenosti od oko nalazi tvrtka „Mediterran ulaganja d.o.o. ex Gorup“. Jugozapadno, na udaljenosti od oko 650 m nalazi se gradsko groblje Rovišće. Sjeveroistočno, na udaljenosti od oko 1,5 m nalazi se tvrtka Parketi Kala d.o.o. Zapadno uz lokaciju zahvata prolazi nerazvrstana cesta 37008 koja se onda spaja južno, na državnu cestu D28 (Cugovec (DC10(ŽC3052) – Zvijerci (DC43) – Bjelovar (DC43) – Veliki Zdenci (DC5/DC45)) koja je ukupne dužine oko 70,754 km. Istočno (na udaljenosti od oko 1 km) od lokacije prolazi ŽC3003 (Zrinski Topolovac (ŽC2143) – Rovišće (DC28)) koja je ukupne dužine oko 8,195 km.



Slika 14. Prikaz postojećih zahvati u neposrednoj blizini lokacije zahvata (Izvor: Google maps, 3.12.2025.)



Slika 15. Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na najbliže proizvodne uređaje iz područja elektroenergetike (Izvor: PPUO Rovišće (Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije broj 24/06 i 6/12, Službeni glasnik Općine Rovišće broj 2/21 i 4/25))



Slika 16. Prikaz lokacija zahvata i lokacija postojećih i planiranih sunčanih elektrana (Izvor: Registar OIEKPP)

2.2. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Obzirom da zahvat neće imati značajan utjecaj na sastavnice okoliša u okruženju zahvata, u nastavku, u Poglavlju 2.3. opisane su sastavnice okoliša na koje zahvat ima utjecaj, ali nije značajan.

2.3. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj

2.3.1. Stanovništvo

Prema popisu stanovništva iz 2001. godine, na području općine Rovišće živjelo je 5.262 stanovnika (DZS, 2001.).

Popis stanovništva u Hrvatskoj 2011. godine je proveden od 1. do 28. travnja 2011. Popis je proveden na temelju Zakona o popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2011. godine („Narodne novine“ broj 92/10).

Općina Rovišće je prema popisu stanovništva iz 2011. godine imala 4.822 stanovnika što predstavlja pozitivno demografsko kretanje.

Nadalje, prema rezultatima zadnjeg popisa stanovništva, kućanstva i stanova u Republici Hrvatskoj, a koji je proveden 2021. godine, općina Rovišće imala je 4.144 stanovnika.

Analizom kretanja broja stanovnika u općini Rovišće u promatranom razdoblju od 2001. do 2021. godine uočen je trend pada broja stanovnika.

Na navedenom području potrebna je demografska obnova koja se može provoditi u sklopu gospodarske obnove kao njen integralni dio i važna pretpostavka svakog planiranja i inovacija u prostoru. Stoga je u model demografske obnove potrebno uključiti i različite oblike gospodarske i općenito ukupne revitalizacije.

2.3.2. Reljefne i pedološke značajke područja zahvata

Reljef

Reljefne karakteristike Općine su nizinski prostor uz vodotoke koji se izmjenjuju sa brežuljkastim područjima. Većina područja je ispod 150 m nadmorske visine, na brežuljkastim dijelovima nema istaknutih vrhova, a padine se prostiru prema jugu uz vodotoke gdje su i najniža područja Općine od 100 nadmorske visine. Najviši predjeli nalaze se na sjevernom dijelu gdje prevladavaju nadmorske visine do 200 m. Vodotoci koji se nalaze na području Općine pripadaju slivu rijeke Česme i Glogovnice. Kao najveći vodotok izdvojen je Velika Rijeka koja protječe uz zapadnu granicu Općine te mjestimice izlazi iz njenog područja.

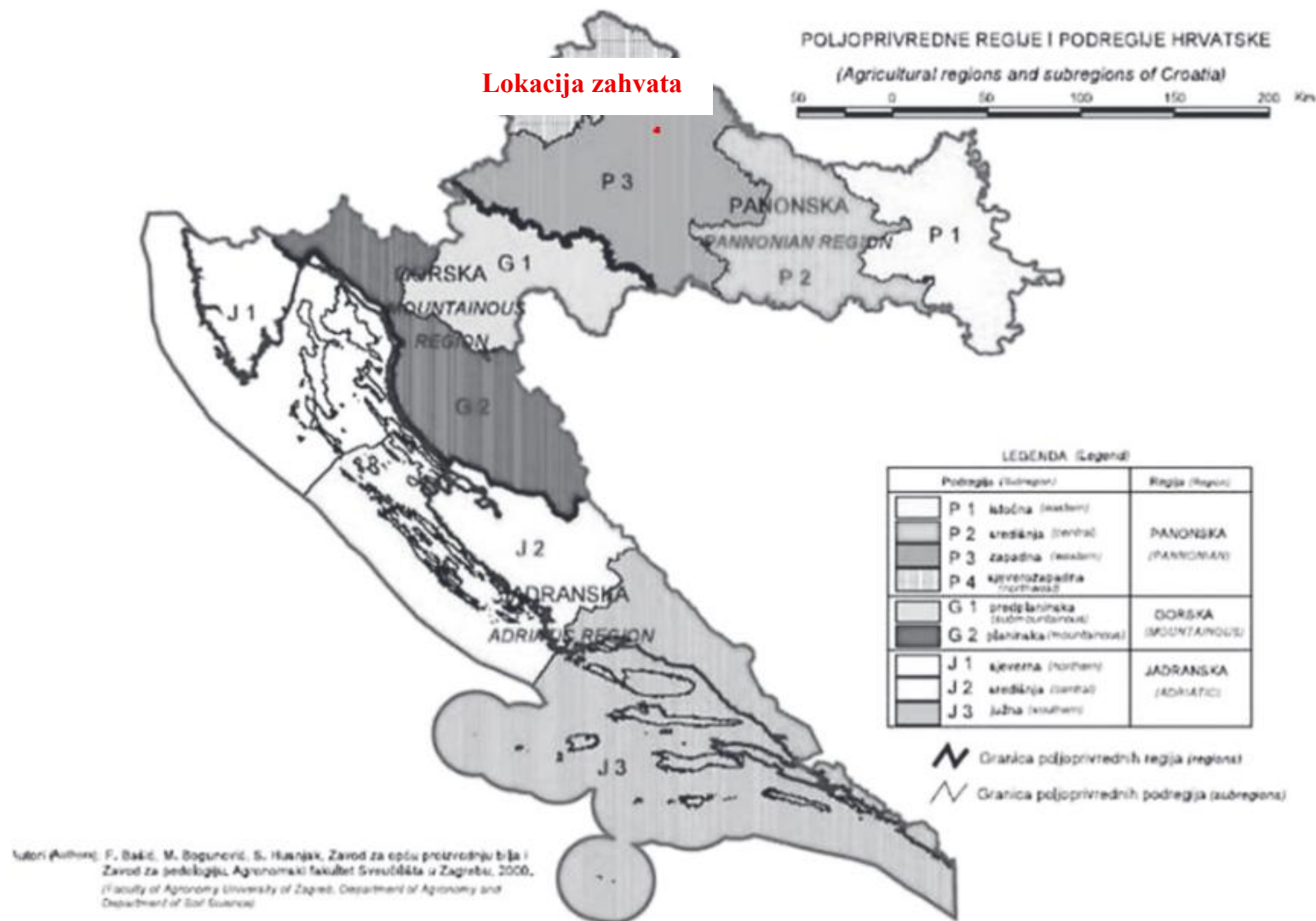
Tlo i korištenje zemljišta

Republika Hrvatska nalazi se pod utjecajem različitih klimatskih uvjeta i sadrži matične supstrate raznovrsnih geoloških i litoloških svojstava. Dodajući tome heterogene forme reljefa, razvidno je da Hrvatsku čini širok raspon tipova tala različitog stupnja plodnosti.

Obzirom na tu prirodnu raznovrsnost, Hrvatska je podijeljena na tri jasno definirane regije: Panonsku, Gorsku i Jadransku. Svaka agroekološka prostorna jedinica ima specifične klimatske uvjete i specifične uvjete postanka i evolucije tala. Svaka regija dodatno je podijeljena na podregije koje pružaju različite uvjete za uzgoj bilja. Panonska je podijeljena na Istočnu, Središnju, Zapadnu i Sjeverozapadnu, Gorska na Predplaninsku i Planinsku, a Jadranska na Sjevernu, Središnju i Južnu.

Lokacija zahvata se nalazi u Panonskoj j regiji, tj. u **P-3 - Zapadnoj panonskoj podregiji** (Slika 17.).

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš



Slika 17. Poljoprivredne regije i podregije Hrvatske s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske)

Zapadna panonska podregija – P-3 obuhvaća područje zapadne Slavonije, dio Bilogore, Moslavinu, Prigorje, ĐurđevačkoKoprivničku Podravinu, Turopolje i Zagrebačko područje. To je najnaseljenije područje Hrvatske, s velikim gospodarskim potencijalom u poljoprivredi, šumarstvu i industriji.

Prema modificiranom Langovom kišnom pokazatelju područje ima semihumidnu klimu.

Pet najzastupljenijih tipova tala rasprostiru se na oko 70 % površine od ukupnih 617.861 ha poljoprivrednog zemljišta; lesivirano pseudoglejno tlo na praporu (23 %), pseudoglej na zaravni (19 %), močvarno glejno tlo (12 %), pseudoglej obronačni (9 %) i močvarno glejno vertično tlo (8 %).

Središnji je proces oštećenja tala na području ove podregije erozija vodom. Tom procesu pogoduje velika količina oborina i pojava erozijskih kiša velikoga intenziteta.

Prema pedološkoj Karti države Hrvatske (Slika 18.) lokacija zahvata se nalazi na pedokartografskoj jedinici lesivirano tlo, pseudoglej obronačni i distrično smeđe tlo na praporu i ilovinama (60:30:10).

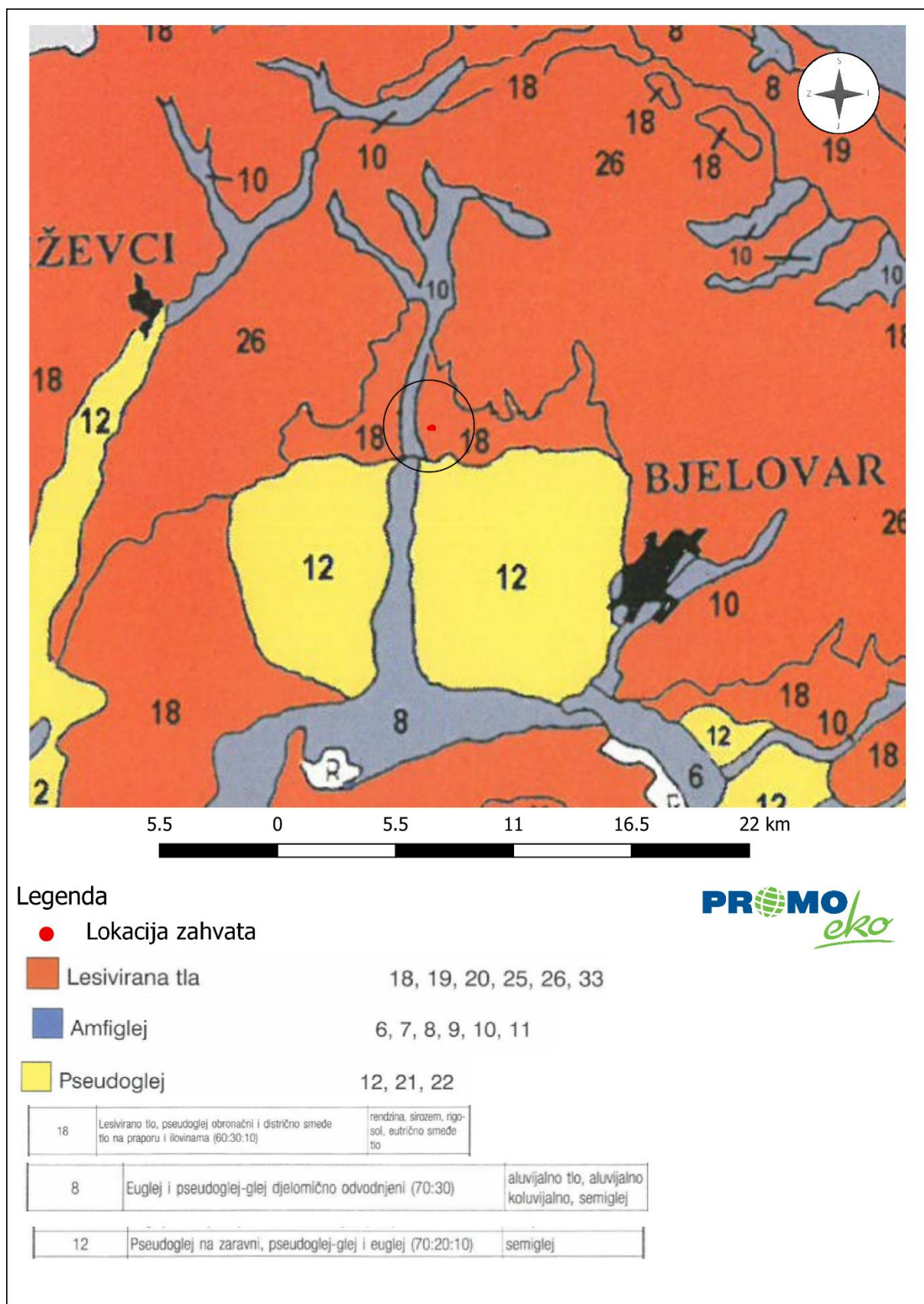
Sklop profila A-E-B-C. Luvisoli se formiraju na ilovastim supstratima ili stijenama čijim se raspadanjem može formirati dublji ilovasti profil. Luvisoli su vezani za humidna područja u kojima se mogu formirati descedentni tokovi vode. Za luvisol je karakteristično ispiranje (lesivaža) čestica gline iz E horizonta i njihovo akumuliranje u B horizontu. Eluvijalno - iluvijalna migracija gline odigrava se u uvjetima umjerene kiselosti (pH 5 - 6).

Teksturno diferenciranje luvisola često može biti potencirano pritjecanjem eolskog nanosa u površinske slojeve. Eolski je proces naročito intenzivno zahvatio luvisole formirane na vapnencima i dolomitima („dvoslojni profili“). Izuzmu li se podzoli koji se formiraju u specifičnim uvjetima i kod nas na vrlo malim površinama, naša su tla lesivirana, u smislu sukcesije, najrazvijenija tla i najčešće označuju u našim bioklimatima završni tipski (pedogenetski) razvoj tla.

Postoji prilično velika razlika između svojstava luvisola formiranih na silikatnim supstratima i na čistim vapnencima i dolomitima. Luvisoli na vapnencima imaju u površinskim slojevima lakšu praškastu teksturu, a B horizont najčešće je glinovit. Ti luvisoli imaju normalnu drenažu, pH je obično u rasponu 5,0 - 6,0, a stupanj zasićenosti bazama ispod 35%. Siromaštvo je svim hranivima u mobilnom obliku vrlo izrazito. Luvisoli na silikatima duboka su tla povoljnih fizikalnih svojstava. Dubina A horizonta varira od 5 - 15 cm. Površinski su horizonti po mehaničkom sastavu pjeskovite ili praškaste ilovače.

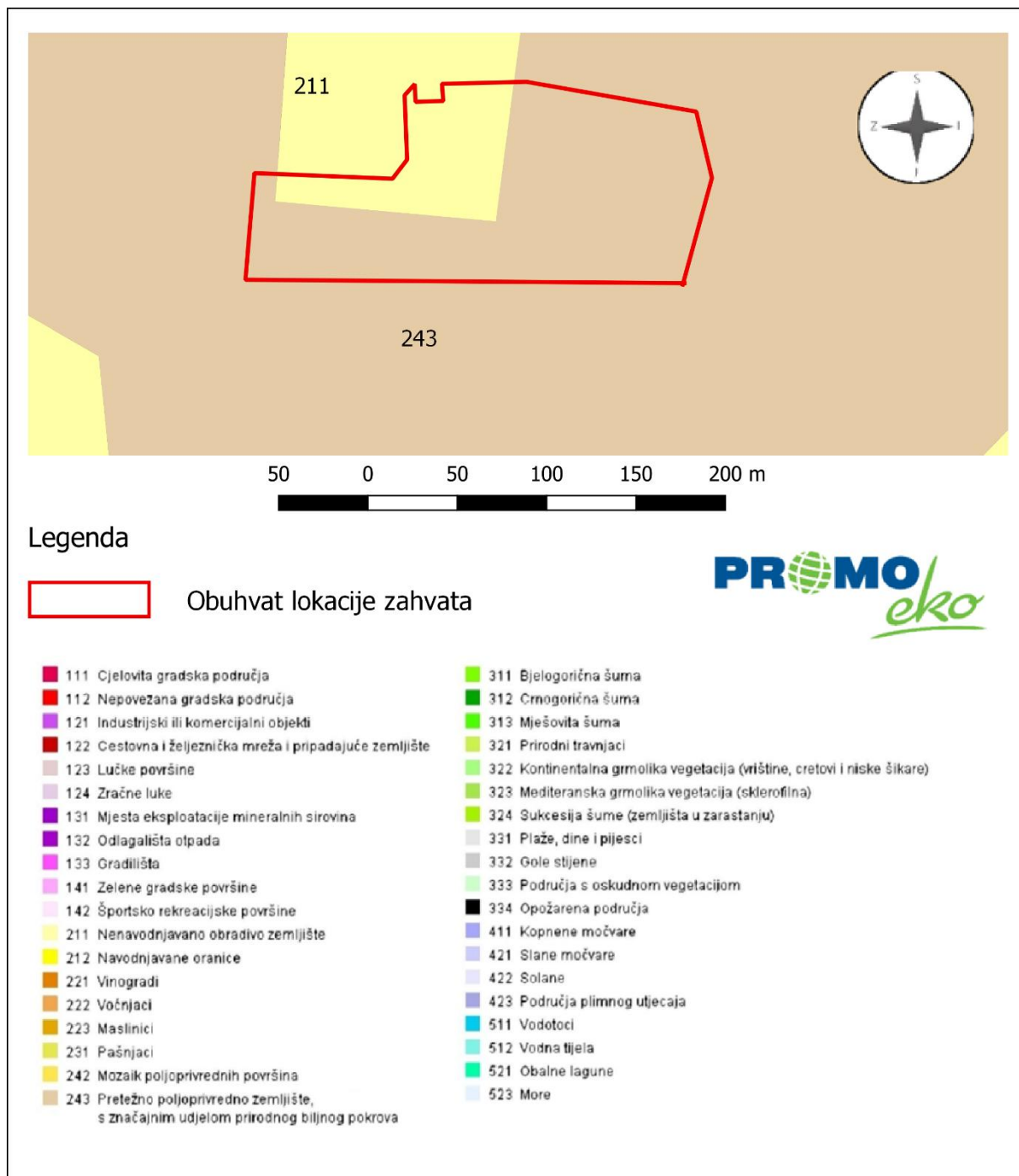
Sadržaj humusa pod šumom iznosi 3 – 10 %. Reakcija je slabo do umjereno kisela (pH 5 - 6, rjeđe ispod 5,0). Tlo je srednje opskrbljeno dušikom i kalijem, a sadržaj pristupačnog fosfora vrlo je nizak. Luvisoli bujadično – vrištinskih terena imaju visok potencijal za podizanje kultura četinjača, ali gdje teren dopušta i nakon popravljivanja kemijske plodnosti, oni su vrlo pogodni i za neke poljoprivredne kulture.

U širem području lokacije zahvata, u radijusu od oko 2 km, nalaze se pedokartografske jedinice lesivirano tlo, pseudoglej obronačni i distrično smeđe tlo na praporu i ilovinama (60:30:10), euglej i pseudoglej-glej djelomično odvodnjeni (70:30) i pseudoglej na zaravni, pseudoglej-glej i euglej (70:20:10) (Slika 18.).



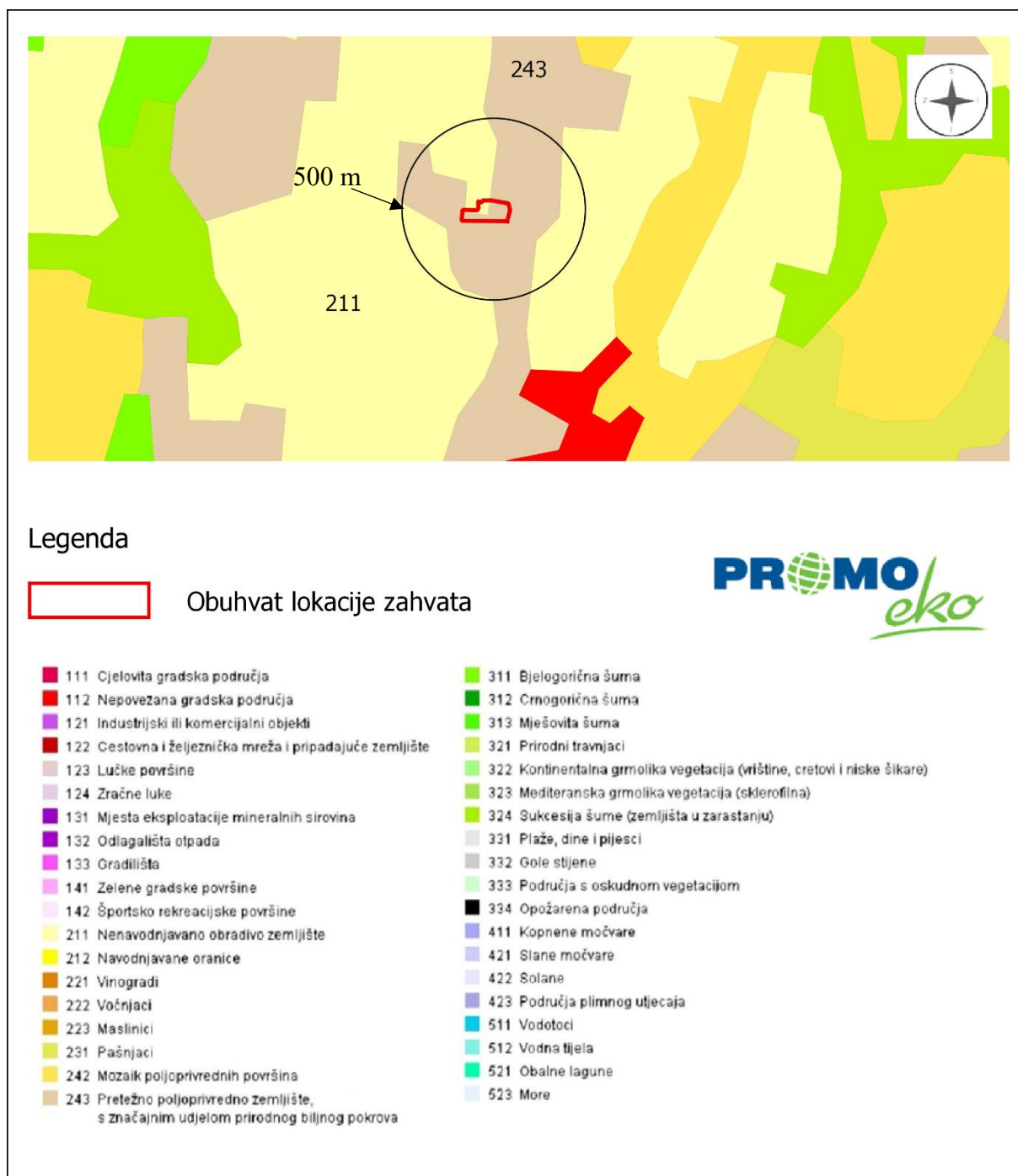
Slika 18. Izvod iz pedološke karte Države Hrvatske - radijus od 2 km oko lokacije zahvata (Izvor: Tla u Hrvatskoj)

Prema CORINE Land Cover (CLC) klasifikaciji, na području zahvata zemljišni pokrov prema namjeni je nenavodnjavano obradivo zemljište (CLC 211) i pretežito poljoprivredno zemljište s značajni udjelom prirodnog biljnog pokrova (CLC 243) (Slika 19.).



Slika 19. Pokrov i namjena korištenja zemljišta na lokaciji zahvata (Izvor: CORINE Land Cover)

Prema CORINE Land Cover (CLC) klasifikaciji, na širem području oko zahvata, u radijusu od oko 500 m, zemljišni pokrov prema namjeni je također nenavodnjavano obradivo zemljište (CLC 211) i pretežito poljoprivredno zemljište s značajni udjelom prirodnog biljnog pokrova (CLC 243) (Slika 20.).



Slika 20. Pokrov i namjena korištenja zemljišta u radijusu od 500 m oko lokacije zahvata (Izvor: CORINE Land Cover)

2.3.3. Vode

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.

- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije).

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

Tablica 3. Opći podaci vodnog tijela CSR00542_000000, RIJEKA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00542_000000, RIJEKA	
Šifra vodnog tijela	CSR00542_000000
Naziv vodnog tijela	RIJEKA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	4.37 + 11.46
Vodno područje i podsiv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsiv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGN_25
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 4. Stanje vodnog tijela CSR00542_000000, RIJEKA

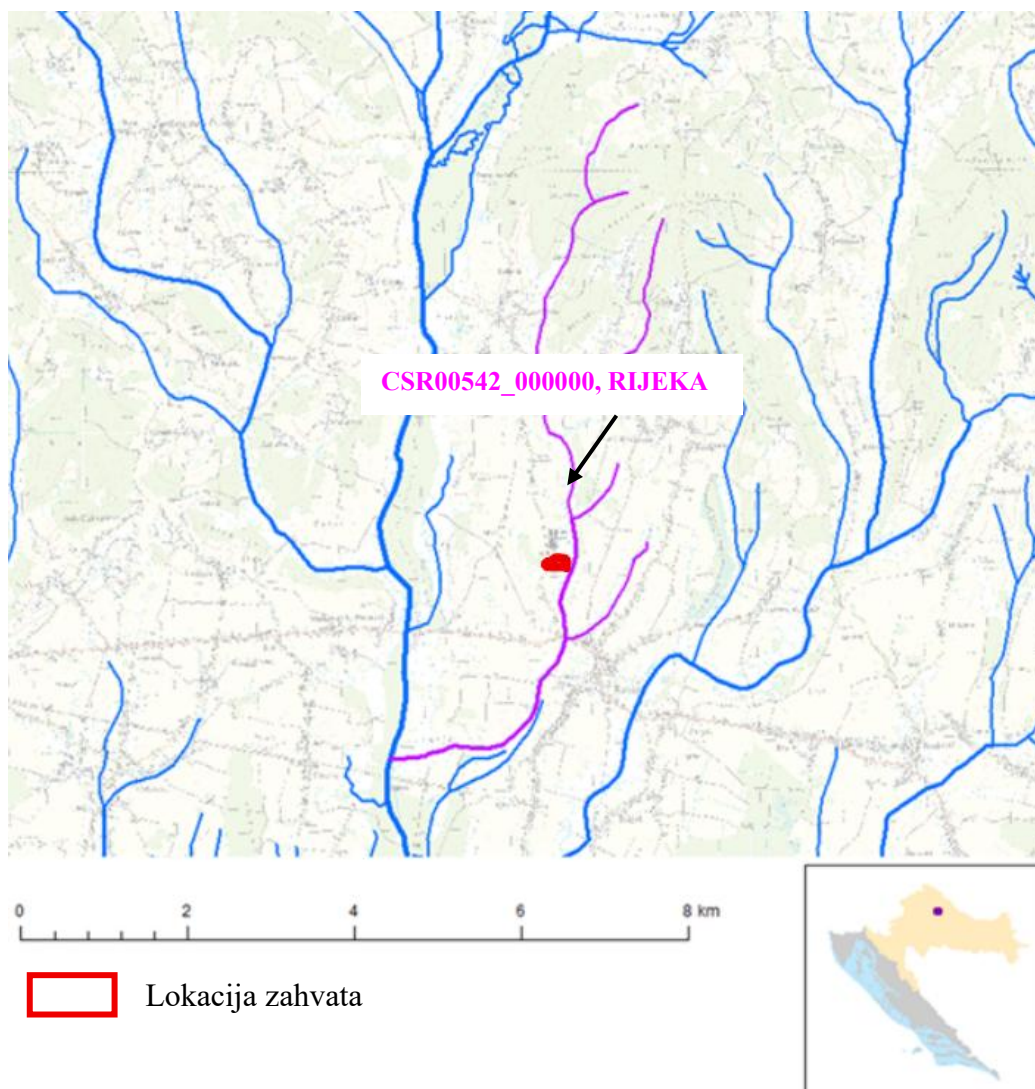
STANJE VODNOG TIJELA CSR00542_000000, RIJEKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše 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	vrlo dobro stanje	vrlo dobro 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	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Makrozoobentos opća degradacija	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Ribe	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo loše stanje	loše stanje	srednje odstupanje
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

STANJE VODNOG TIJELA CSR00542_000000, RIJEKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
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
Tetrakloruglik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloreten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (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

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

STANJE VODNOG TIJELA CSR00542_000000, RIJEKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK) Heptaklor i heptaklorepksid (MDK) Heptaklor i heptaklorepksid (BIO) Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema podataka nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema procjene nema procjene nema procjene nema odstupanja nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše 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 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	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			



Slika 21. Vodno tijelo CSR00542_000000, RIJEKA (Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela)

Najbliže vodno tijelo lokaciji zahvata je vodno tijelo CSR00542_000000, RIJEKA. Stanje vodnog tijela CSR00542_000000, RIJEKA (Slika 21., Tablica 4.) je prema ekološkom stanju

vrlo loše te se procjenjuje da će tako biti i u budućnosti. Prema kemijskom stanju vodno tijelo je ocjenjeno kao dobro te je procijenjeno da će se takvo stanje zadržati.

Prema biološkim elementima kakvoće vodno tijelo je vrlo loše kao što se procjenjuje da će biti i u budućnosti. Također, vodno tijelo je ocjenjeno kao vrlo dobro za fizikalno – kemijske pokazatelje te će takvo i ostati. Za specifične onečišćujuće tvari vodno tijelo je dobrog stanja te se isto stanje procjenjuje i u budućnosti. Za hidromorfološke elemente vodno tijelo je vrlo dobrog stanja te su procjene da će se takvo stanje zadržati.

Kemijsko stanje srednje koncentracije i maksimalne koncentracije je ocjenjeno kao dobro, dok za kemijsko stanje biota nema podataka.

Tablica 5. Stanje tijela podzemne vode CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

Stanje tijela podzemne vode CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA prema Tablica 5. je dobro u obje prikazane kategorije. Tijelo podzemne vode CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA je dominantno međuzrnske poroznosti, zauzima površinu od 5.188 km², a obnovljive zalihe podzemne vode iznose 219*10⁶ m³/god. Prema prirodnoj ranjivosti 73% područja je umjerene do povišene ranjivosti (Tablica 6.).

Tablica 6. Osnovni podaci o tijelu podzemne vode CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km ²)	Obnovljive zalihe podzemne vode (*10 ⁶ m ³ /god)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost tijela podzemnih voda
CSGN-25	SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA	dominantno-međuzrnska	5.188	219	73 % umjerene do povišene ranjivosti	Nacionalno, EU

Podaci o količinama crpljenja sistematizirani su temeljem podataka iz baze podataka o količinama crpljenja podzemne vode iz zdenaca crpilišta i kaptiranih izvorišta koji služe za javnu vodoopskrbu iz baze javnih isporučitelja vodnih usluga i podataka o zahvaćenim količinama podzemne vode za razne druge namjene (zahvaćanje vode za navodnjavanje, grijanje i hlađenje stambenih i poslovnih prostora, hlađenje u tehnološkom postupku, zahvaćanje izvorske i mineralne vode radi stavljanja na tržište u izvornom obliku u bocama ili drugoj ambalaži te zahvaćanje radi korištenja za tehnološke potrebe). Za svaku godinu, u

razdoblju od 2017. do 2019. godine izračunata su godišnja količina crpljenja svih korisnika (Tablica 7.).

Tablica 7. Test „Bilance voda“ na temelju zahvaćenih količina crpljenja

Kod i naziv tijela podzemnih voda	Obnovljive zalihe (m ³ /god)	Zahvaćene količine (m ³ /god)	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)
CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA	2,19*10 ⁸	3,43*10 ⁶	1,57

Prema podacima dostavljenim od strane Hrvatskih voda za vodno tijelo CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA naveden je program mjera koji se primjenjuje uz opće mjere i mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Tablica 8. Program mjera o tijelu površinske vode CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.06.18
Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

Navedene mjere iz programa mjera koje se primjenjuje na vodno tijelo CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA definirane su u Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.

U tablici u nastavku (Tablica 9.) navedene su mjere iz programa mjera koje se obzirom na korisnika mogu odnositi na predmetni zahvat.

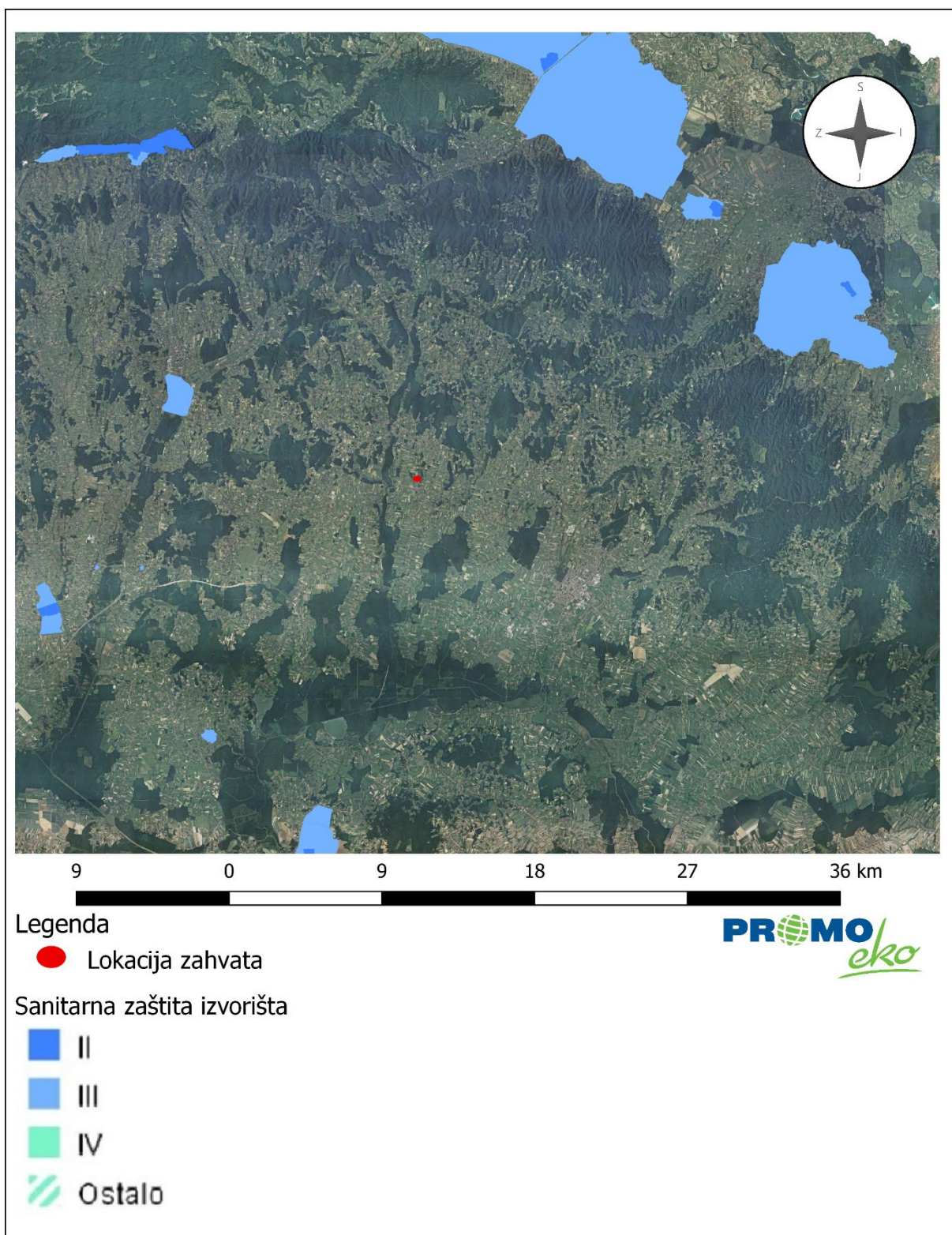
Tablica 9. Mjere iz programa mjera koje se obzirom na tijelo nadležno za provedbu mogu odnositi na predmetni zahvat (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjem do 2027.)

R.BR.	MJERA	TIJELO NADLEŽNO ZA PROVEDBU	PODRUČJE NA KOJE SE MJERA ODNOSI	DJELATNOST NA KOJU SE MJERA ODNOSI
OSNOVNE MJERE				
3.OSN.03.16	Prilikom planiranja crpljenja vode izraditi stručnu podlogu za procjenu kumulativnog utjecaja planova crpljenja vode na vodna tijela površinskih i podzemnih voda. Stručne podloge prioritetno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjeravanja vode (bioraznolikost, ekološka mreža i zaštita prirode).	korisnik	RH	sve

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

	(SPUO2, nastavak provedbe mjere S3 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)			
3.OSN.06.03	Nastavak usklađivanja sa standardima za spremanje i korištenje stajskog gnojiva na poljoprivrednim gospodarstvima - U skladu s Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovano nitratima poljoprivrednog podrijetla nastavak aktivnosti na izgradnji spremnika za stajski gnoj prema propisanim rokovima. (Nastavak provedbe mjere 7 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)	korisnik	ranjiva područja	poljoprivreda

Lokacija zahvata se ne nalazi u vodozaštitnom području (Slika 22.).



Slika 22. Izvod iz registra zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Registar zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda, Hrvatske vode)



Slika 23. Izvod iz kartografskog prikaza osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj (Izvor: Odluka o određivanju osjetljivih područja)

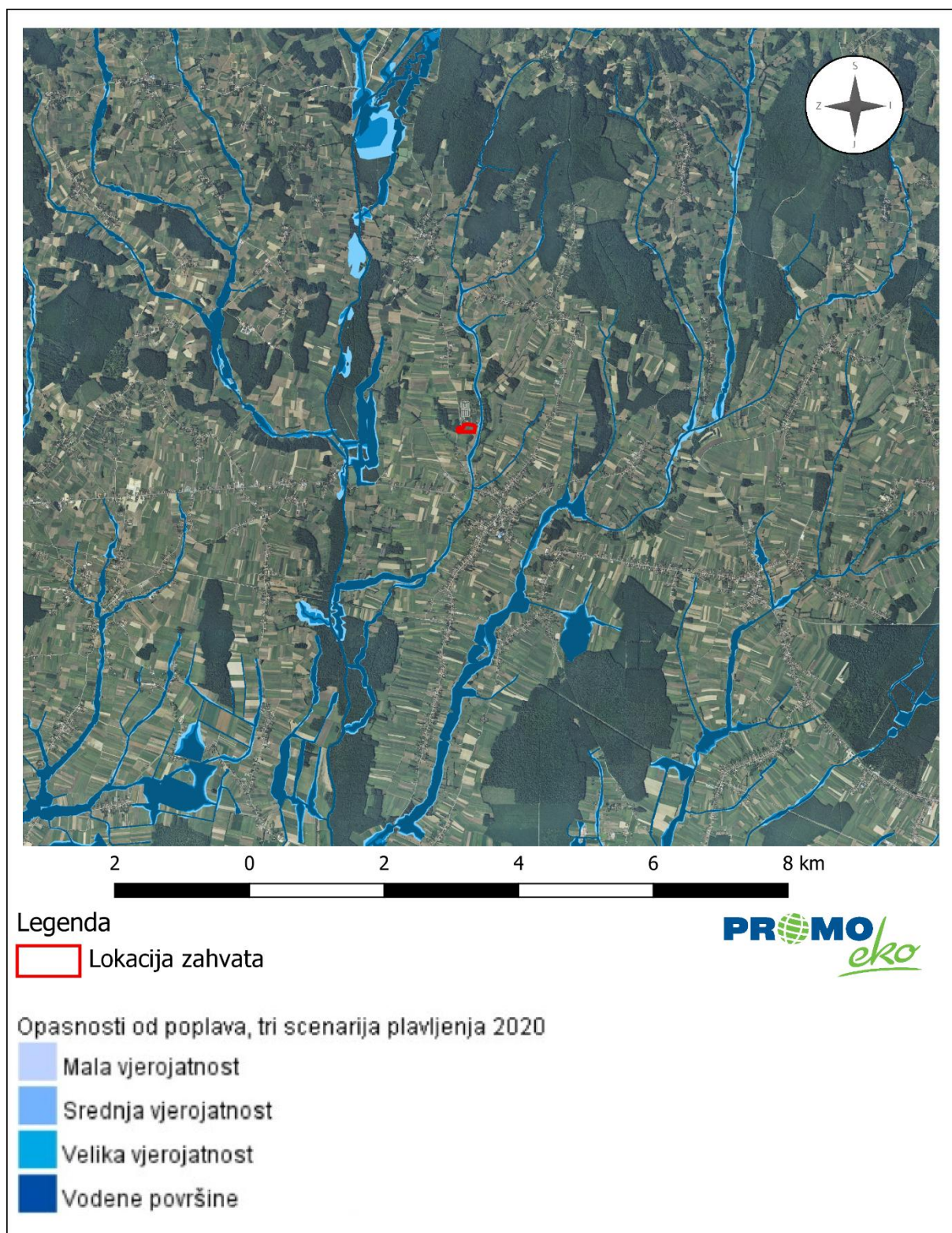
Temeljem Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22) u Republici Hrvatskoj određena su osjetljiva područja na vodnom području rijeke Dunav i jadranskom vodnom području. Lokacija planiranog zahvata nalazi se na prostoru sliva osjetljivog područja (Slika 23.).



Slika 24. Izvod iz kartografskog prikaza ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (Izvor: Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske)

Temeljem Odluke o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 130/12) određuju se ranjiva područja u Republici Hrvatskoj, na vodnom području rijeke Dunav i jadranskom vodnom području, na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla. Predmetni zahvat ne nalazi se na ranjivom području (Slika 24.).

Lokacija zahvata se ne nalazi na području opasnosti od poplava (Slika 25.).



Slika 25. Izvadak iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava)

2.3.4. Kvaliteta zraka

Podaci vezani za kvalitetu zraka na području zahvata preuzeti su iz Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu. Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 1/14), područje RH podijeljeno je u pet zona i četiri aglomeracije. Kada spominjemo aglomeraciju i zonu u smislu prethodno spomenute Uredbe odnosno povezano sa kvalitetom zraka aglomeracija predstavlja područje s više od 250 000 stanovnika ili područje s manje od 250 000 stanovnika, ali s gustoćom stanovništva većom od prosječne gustoće u Republici Hrvatskoj ili je pak kvaliteta zraka znatno narušena te je nužna ocjena i upravljanje kvalitetom zraka. Zona je razgraničeni dio teritorija RH od ostalih takvih dijelova, koji predstavlja cjelinu obzirom na praćenje, zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka te upravljanje kvalitetom zraka. Područje zahvata smješteno je u aglomeraciji HR 1 „Kontinentalna Hrvatska“ (Slika 26.).

Zona HR 1 obuhvaća područja Osječko-baranjske županije (izuzimajući aglomeraciju Osijek), Požeško-slavonske županije, Virovitičko-podravске županije, Vukovarsko-srijemske županije, Bjelovarsko-bilogorske županije, Koprivničko-križevačke županije, Krapinsko-zagorske županije, Međimurske županije, Varaždinske županije i Zagrebačke županije (izuzimajući aglomeraciju Zagreb).

Najbliža mjera postaja lokaciji zahvata je mjerna postaja Koprivnica-1.



Slika 26. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka s mjernim postajama za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanje o kvaliteti zraka (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu, MINGOR, studeni 2025.)

Prema posljednjim dostupnim podacima iz Izvješća o kvaliteti zraka za 2024. godinu zrak je na mjernoj postaji Koprivnica-1 koja je do državne mreže, bio I kategorije obzirom na $PM_{10}(\text{auto})$ i $PM_{2,5}(\text{auto})$ (Tablica 10.).

Tablica 10. Kategorija kvalitete zraka u zoni HR 1

Zona/Agglomeracija	Županija	Mjerna mreža	Mjerna Postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 1	Koprivničko-križevačka županija	Državna mreža	Koprivnica-1	$PM_{10}(\text{auto})$	I kategorija
				$PM_{2,5}(\text{auto})$	I kategorija

2.3.5. Gospodarske značajke

Razvoj gospodarstva lokalne sredine određen je prirodnim predispozicijama poput geoprometnog položaja, prirodnih resursa i klime, dok je, s druge strane, definiran tržišnim uvjetima, tehničko-tehnološkim napretkom i razinom razvoja infrastrukture.

Prema podacima iz Obrtnog registra Hrvatske obrtničke komore, na području Općine pretežito su registrirani obrti čija je primarna djelatnost: poljoprivredna, trgovačka, uslužna,

prerađivačka, drvoprerađivačka ili usluge popravaka i servisa, autoprijevoz ili usluge kombajniranja.

Ruralnim turizmom potiče se ukupni razvoj seoskog prostora kroz očuvanje ruralnih područja, stvaranje uvjeta za ostanak stanovnika na selu, promoviranje tradicionalnih vrijednosti preko stvaranja aktivnih sadržaja te razvoj turističke ponude na područjima na kojima turizam nije dovoljno razvijen. Bogatstvu turističke ponude pridonose i vrlo očuvan okoliš, zatim kulturno-povijesni lokaliteti te očuvana kulturno-umjetnička baština.

Na području Općine postoji nekoliko ugostiteljskih sadržaja koji su uglavnom lokalnog značaja. Naime, dosadašnjim razvojem turizma i ugostiteljstva na području Općine nije dostignuta značajnija gospodarska razina prometa, iako se može govoriti o određenim prirodnim i drugim (stvorenim) resursima koje su potencijal za razvoj kontinentalnog turizma, posebice za lovni, izletnički i seoski turizam. Neki su od značajnijih potencijala za razvoj turizma su:

- šume i vodotoci,
- lovna područja,
- prirodna i kulturna baština,
- nezagađeni okoliš i
- blizina gradova i drugih općina.

2.3.5.1. Poljoprivreda

Prostrane obradive površine, tradicija obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava te rastući interes za voćarske kulture i ekološku proizvodnju otvaraju prostor za jačanje prerade i dodane vrijednosti u prehrambenom lancu. Sve veći broj OPG-ova usmjerava se prema preradi vlastitih proizvoda, čime se potiče lokalna samodostatnost i otvaraju nove tržišne niše.

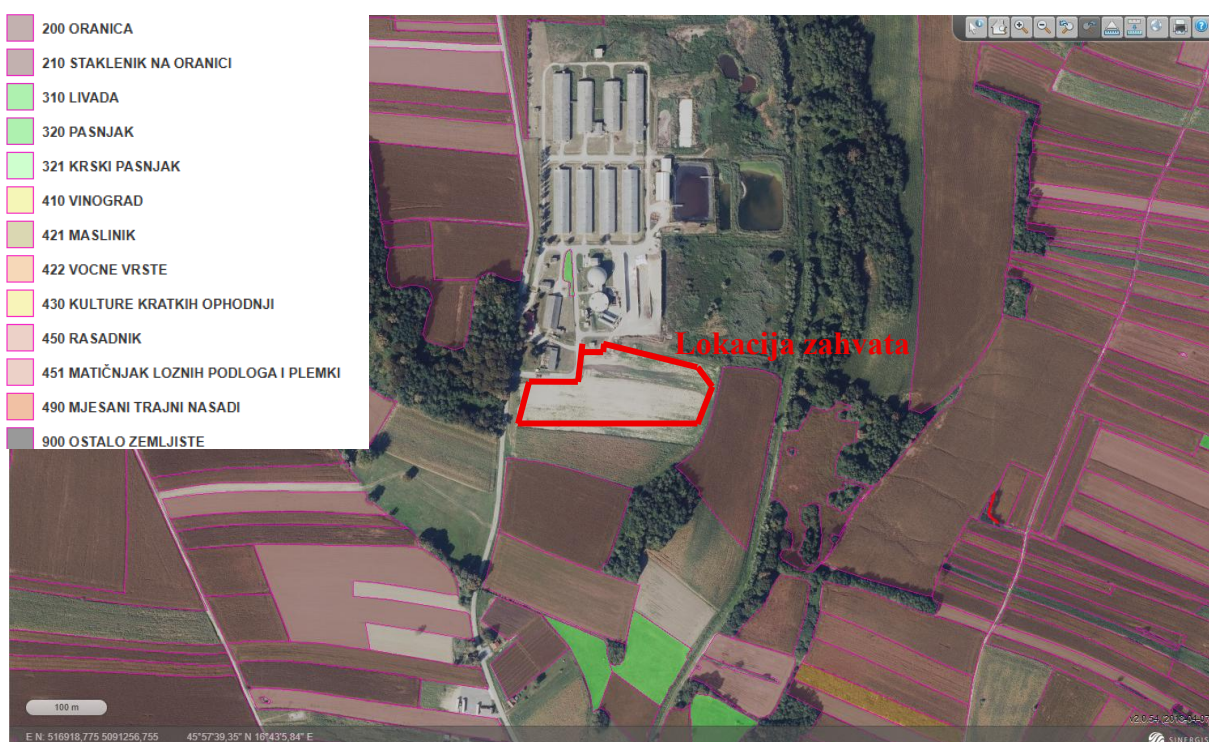
Tablica 11. Broj poljoprivrednih gospodarstava (Izvor: Provedbeni program Općine Rovišće za mandatno razdoblje 2025. – 2029.)

Tip gospodarstva	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.
Obiteljsko gospodarstvo	558	496	461	446	427
Obrt	4	4	4	4	4
Samoopsekrbno poljoprivredno gospodarstvo	22	66	83	89	88
Trgovačko društvo	3	6	6	7	7
Zadruga	0	0	0	0	0
Drugo	1	1	1	1	1
Ukupno	588	573	555	547	527

Sukladno Zakonu o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“ br. 20/18, 115/18, 98/19, 57/22) poljoprivredno zemljište je dobro od interesa za Republiku Hrvatsku i ima njezinu osobitu zaštitu. Poljoprivrednim zemljištem, u smislu prethodno navedenog Zakona, smatraju se poljoprivredne površine koje su po načinu uporabe u katastru opisane kao: oranice, vrtovi, livade, pašnjaci, voćnjaci, maslinici, vinogradi, ribnjaci, trstici i močvare, kao i drugo zemljište koje se može privesti poljoprivrednoj proizvodnji.

Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), odnosno ARKOD evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u naselju Rovišće na čijem se području nalazi zahvat, nalazi se 571,21 ha oranica, 2,53 ha staklenika na oranici, livada 57,54 ha, pašnjaka 3,77 ha, 6,44 ha voćnjaka, mješovitih višegodišnjih nasada 0,05 ha, ostale vrste upotrebe zemljišta 0,67 ha, privremeno neodržavanih parcela 0,59 ha, odnosno ukupno 642,80 ha poljoprivrednog zemljišta.

Prema ARKOD evidenciji lokacija zahvata nije označena kao poljoprivredna površina (Slika 27.).



Slika 27. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na poljoprivredne površine (Izvor: ARKOD preglednik)

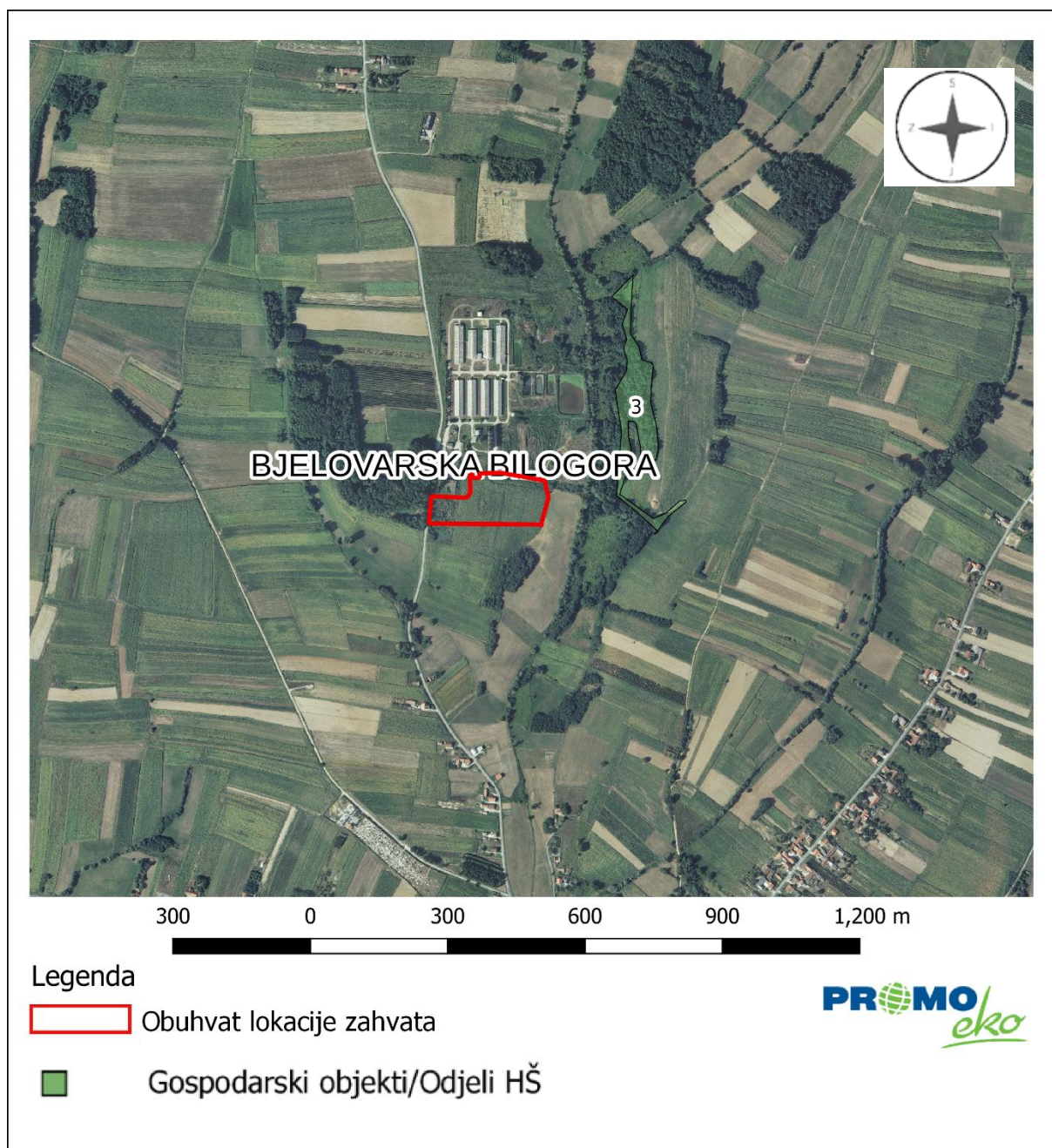
2.3.5.2. Šumarstvo

Šume i šumsko zemljište kao obnovljivi i zato trajni nacionalni resurs proglašeni su Ustavom kao dobro od općeg interesa za Republiku Hrvatsku.

Pored ekonomskih koristi šume su značajne za zdravlje ljudi, a važan su čimbenik i regulator hidroloških uvjeta. Šume su temelj razvitka turističkog i lovnog gospodarstva, a značajne su i za razvoj drugih gospodarskih grana.

Hrvatske šume d.o.o. kao tvrtka koja gospodari šumama i šumskim zemljištem u Republici Hrvatskoj javnosti pruža na uvid sažetak osnovnih elemenata gospodarenja. Pregled javnih podataka omogućen je korištenjem kartografskog prikaza čime je uz mogućnost pregleda podataka u tekstualnom i tabličnom obliku omogućen i prostorni prikaz šuma. Kartografski prikaz uključuje više slojeva (razina prikaza), a to su: uprave šuma, šumarije, gospodarske jedinice te odjeli državnih i odsjeci privatnih šuma.

Prema kartografskom prikazu javnih podataka Hrvatskih šuma lokacija zahvata ne nalazi se na šumskom području. Najbliži odjel Hrvatskih šuma nalazi se istočno od lokacije zahvata na udaljenosti od oko 150 m. Zahvat se nalazi u obuhvatu gospodarske jedinice „Bjelovarsko-bilogorska“ koja se nalazi na području šumarije Bjelovar u sklopu Uprave šuma Bjelovar (Slika 28.).



Slika 28. Gospodarske jedinice na širem području lokacije zahvata (Izvor: <http://javni-podaci.hr/summary>)

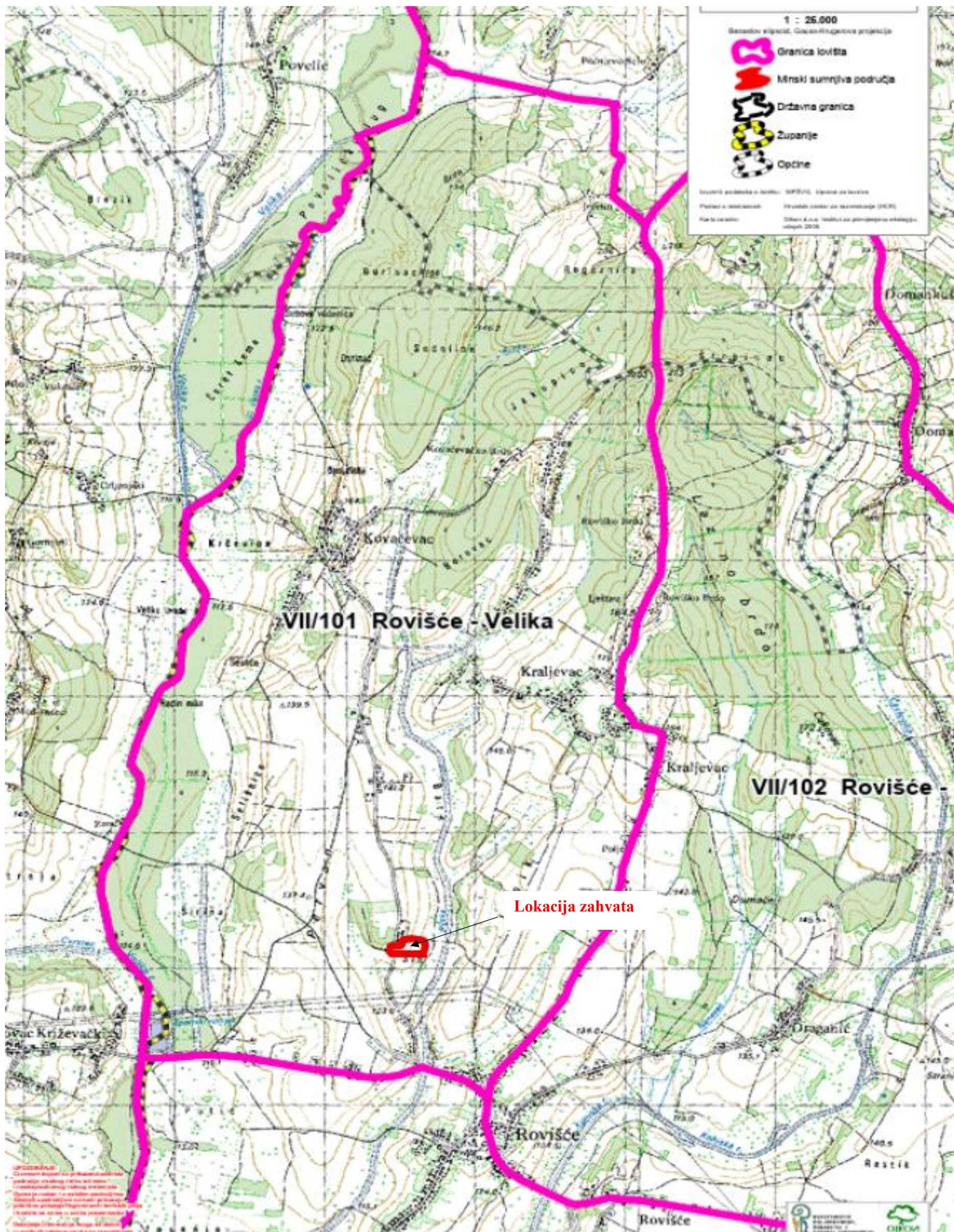
2.3.5.3. Lovstvo

Cilj gospodarenja lovištem je očuvanje i unapređenje staništa svih životinjskih vrsta, a posebice divljači i provedba propisanih gospodarskih mjera u svrhu postizanja utvrđenih fondova divljači bez štetnih posljedica za stanište i gospodarstvo.

Provedbom mjera uzgoja, zaštite i lova potrebno je uspostaviti i održavati propisane fondove divljači i njihovu strukturu, što je ujedno i pretpostavka za uspješno gospodarenje i korištenje lovišta u sportsko - rekreativne svrhe.

Lokacija zahvata nalazi se u obuhvatu lovišta VII/101 Rovišće - Velika. Površina lovišta VII/101 Rovišće - Velika iznosi 1.998 ha (Slika 29.).

Početna točka granice lovišta je na mostu preko rijeke Velike na cesti Zagreb – Bjelovar, gdje ide uzvodno rijekom Velikom u smjeru sjevera, novim reguliranim tokom i neposredno prije mosta (oko 100 m) na cesti Kovačevac Križevački – Crljenaki, nastavlja starim tokom rijeke Velike do mosta na putu Kovačevac Križevački – Povelčić. Nastavlja ponovno novim reguliranim tokom rijeke Velike uzvodno u smjeru sjeveroistoka do utoka kanala iz smjera istoka, koji odvodi vodu potoka ispod mjesta Zrinski Topolovac, nastavlja tim kanalom u smjeru istoka do mosta na putu Pednjevo Selo – Jerešin (kota 131), te tom cestom u smjeru juga kroz naselje Jerešin do ceste Zrinski Topolovac – Kegljevac Križevački – Rovišće, tom cestom dolazi u Rovišće na cestu Bjelovar – Zagreb i njome do početne točke.



Slika 29. Lovišta u širem okruženju lokacije zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, Središnja lovna evidencija)

2.3.6. Trenutna klima i klimatske promjene

Trenutna klima

Područje općine Rovišće pripada umjereno kontinentalnim obilježjima klime a to znači da su izražena sva četiri godišnja doba: umjereno hladne zime, topla ljeta sa povoljno raspoređenim godišnjim padavinama. Klima je toplo umjerenog kišnog tipa, bez izrazito sušnog razdoblja, u kojem je srednja temperatura najhladnijeg mjeseca između -3°C i 18°C . Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca je oko 0°C , a srednja temperatura najtoplijeg mjeseca nije veća od 22°C .

Padaline su podjednako raspoređene kroz čitavu godinu, s tim da manje količine padnu u hladnijem dijelu godine. Snijeg može padati od listopada do travnja, a najviše ga ima u siječnju i veljači.

Klimatske promjene

Statistički značajne promjene srednjeg stanja ili varijabilnosti klimatskih veličina koje traju desetljećima i duže, nazivaju se klimatskom promjenom.

Projekcija klime u Republici Hrvatskoj do 2040. godine s pogledom do 2070. godine provedena je uz simulacije “povijesne” klime za razdoblje 1971. – 2000. godine. Regionalnim klimatskim modelom (eng. RegionalClimate Model, RCM) RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti (RCP4.5 i RCP8.5) kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (eng. Intergovernmental Panel on ClimateChange – IPCC). Model je dao podatke za Hrvatsku u rezoluciji od 12.5 km i 50 km.

Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem te ga karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 smatra se ekstremnim scenarijem te ga karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Uz simulacije “historijske” klime (razdoblje 1971. - 2000.), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011. - 2040. i 2041. - 2070., uz pretpostavku IPCC scenarija RCP4.5.

Ukupno je analizirano 20 klimatoloških varijabli. Rezultati modela poslužili su kao osnova za procjenu utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene.

Tablica 12. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. (Izvor: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, rujan 2018.,)

Klimatološki parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE		Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj).	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima.
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljetu i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji).	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska).
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao.	Broj sušnih razdoblja bi se povećao.
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: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska).	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent).
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C . U istočnim područjima porast temperature u jesen od 0,9 °C do 1,2 °C .	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljetu (do 2,3 °C na otocima).
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C .	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C ; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi.
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s $T_{\max} > +30\text{ °C}$)	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 $T_{\min} < -10\text{ °C}$)	Smanjenje broja dana s $T_{\min} < -10\text{ °C}$ i porast $T_{\min}$ vrijednosti (1,2 – 1,4 °C).	Daljnje smanjenje broja dana s $T_{\min} < -10\text{ °C}$.
	Tople noći (broj dana s $T_{\min} \geq +20\text{ °C}$)	U porastu.	U porastu.
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %.	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije). Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu.	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje 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 S Hrvatskoj.	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČANO ZRAČENJE (FLUKS ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)	Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u S Hrvatskoj, a smanjenje u Z 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)

U prethodnoj tablici (Tablica 12.) su prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km.

U sljedećoj tablici (Tablica 13.) prikazani su osnovni rezultati modeliranja istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km, koji sadrži više detalja u odnosu na osnovnu simulaciju od 50 km.

Tablica 13. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. (Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, Zagreb, studeni 2017.)

Klimatološki parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
TEMPERATURA ZRAKA NA 2 m IZNAD TLA		Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1°C do 1.3°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C	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. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C
	Srednja minimalna temperatura:	Moguće zagrijavanje zimi od 1°C do 1,2°C, a u ljeto u obalnom području i do 1,4°C.	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7°C do 2°C te ljeti od 2,2°C do 2,4°C.
	Srednja temperatura zraka	Mogućnost zagrijavanja od 1,2°C do 1,4 °C.	Očekivano povećanje je oko 1,9°C do 2,0°C.
	Srednja maksimalna temperatura zraka:	Moguće zagrijavanje od 1°C do 1.3°C u proljeće i jesen, malo veće zagrijavanje u zimu od 1°C, dok je u nekim područjima zagrijavanje bilo i malo manje od 1°C. Za ljetnu sezonu, zagrijavanje iznosi od 1,5°C do 1,7°C u većem dijelu Hrvatske te nešto manje od 1,5°C na krajnjem	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,5 do 2°C. Ljeti zagrijavanje dostiže interval od 2,4°C na Jadranu, do 2,7°C u dijelu središnje i gorske Hrvatske.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

		istoku zemlje te dijelu obalnog područja.	
OBORINE		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).	Sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine).
		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.	Sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine)
MAKSIMALNA BRZINA VJETRA		Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.	Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu Hrvatske
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra ≥ 20 m/s	Mogućnost porasta na čitavom Jadranu. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.	Uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu.
	Broj ledenih dana (min. temp. $\leq 10^{\circ}\text{C}$)	Smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća). Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske.	Od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara.
	Broj vrućih dana (max.temp. $\geq 30^{\circ}\text{C}$)	Porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske.	Porast broja vrućih dana od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije. Mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje.
	Broj dana s toplim noćima (min. temp. $\leq 20^{\circ}\text{C}$)	Porast prosječnog broja toplih noći je izražen na području čitave Hrvatske osim u Lici i Gorskog kotaru.	Na krajnjem istoku te duž obale, očekivani porast u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5 je više od 25 dana s toplim noćima.
	Srednji broj kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine $\geq 1\text{mm}$)	Za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske smanjenje broja kišnih razdoblja	Za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske smanjenje broja kišnih razdoblja
	Srednji broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5		Tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske u proljeće.

	uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine ≤1mm)		
--	--	--	--

Za predmetni zahvat je relevantan skup podataka iz scenarija rasta koncentracija stakleničkih plinova RCP4.5 jer se smatra vjerojatnijim ostvarenje i budući da su države članice EU-a donijele Europski propis o klimi, koji postavlja zajednički cilj smanjiti emisije stakleničkih plinova za najmanje 55 % do 2030. u odnosu na 1990. godinu te postizanje klimatske neutralnosti najkasnije do 2050. godine. Također, Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu daje predložene mjere prilagodbe zasnovane na scenariju RCP4.5. rasta koncentracija stakleničkih plinova.

Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama: Podaktivnost 2.2.1. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. I. Akcijskog plana analizirano je stanje klime za razdoblje 1971. – 2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011. – 2040. i 2041. – 2070. za područje Hrvatske.

Temperatura

U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast (1,0 do 1,2°C) srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio bi između 1,9 i 2 °C.

Projicirane promjene *maksimalne* temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama.

I za *minimalnu* temperaturu očekuje se porast u budućoj klimi. Do 2040. godine.

Oborine

Do 2040. godine projicirano je vrlo malo smanjenje srednje godišnje količine oborina, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Do 2070. godine očekuje se daljnje smanjenje srednje godišnje količine oborina (do oko 5 %), koje će se proširiti na gotovo cijelu zemlju.

Za minimalnu temperaturu očekuje se porast u budućoj klimi. Najmanji očekivani porast, manje od 1,0 °C, bio bi u proljeće. U razdoblju 2041. – 2070. godine najveći porast minimalne temperature očekuje se zimi – od 2,1 do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu.

Relativna vlažnost zraka

Do 2040. godine očekuje se porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj.

Obzirom da se lokacija zahvata ne nalazi na području opasnosti od poplava te da je u budućoj klimi projicirana promjena ukupne količine oborina u smislu smanjenja oborina, navedeni klimatski parametar ne predstavlja rizik za predmetni zahvat.

Očekuje se povećanje sunčevog zračenja (fluks ulazne sunčane energije) u svim sezonama osim zimi te navedeni klimatski parametar ne predstavlja rizik za predmetne zahvate u smislu smanjenja proizvodnje električne energije.

Ostale postojeće i planirane klimatske značajke područja neće predstavljati rizik za planirani zahvat obzirom na karakteristike zahvata.

2.3.7. Svjetlosno onečišćenje

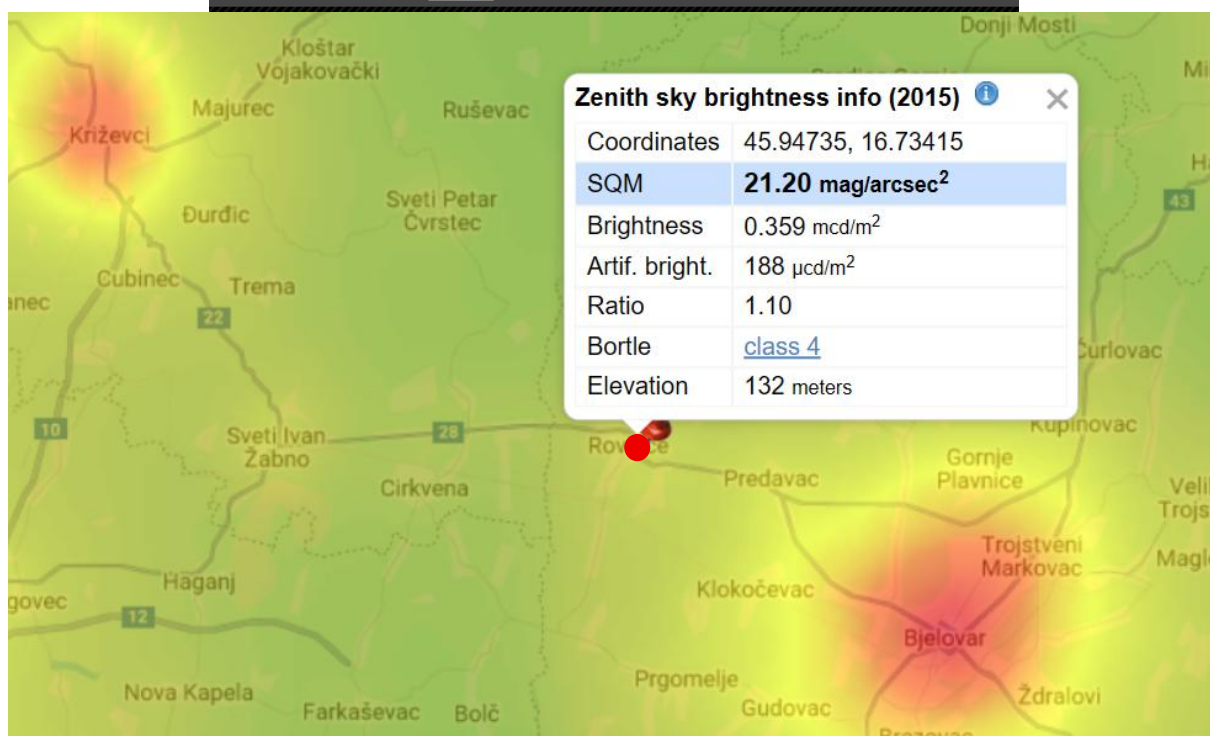
Svjetlosno onečišćenje problem je globalnih razmjera. Najčešće ga uzrokuju neadekvatna, odnosno nepravilno postavljena rasvjeta javnih površina, koja najvećim dijelom svijetli prema nebu.

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, br. 14/19) propisuje mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja, način utvrđivanja najviše dopuštenih vrijednosti rasvjetljavanja, ograničenja i zabrane rasvjetljavanja, uvjete za planiranje, gradnju, održavanje i rekonstrukciju vanjske rasvjete, mjerenje i način praćenja rasvjetljenosti okoliša te druga pitanja radi smanjenja svjetlosnog onečišćenja okoliša i posljedica djelovanja svjetlosnog onečišćenja.

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno u vrijednosti od 21,20 mag/arc sec². Na području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje sukladno skali tamnog neba po Bortle-u1 pripada klasi 4 (Slika 30.), odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za suburbana područja.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

Number Code	Map Color Code	Label	Sky Mag.
1		excellent dark sky	22.00–21.99
2		average dark sky	21.99–21.89
3		rural sky	21.89–21.69
4		rural/suburban transition	21.69–20.49
5		suburban	20.49–19.50
6		bright suburban	19.50–18.94
7		suburban/urban transition	18.94–18.38
8		city sky	< 18.38
9		inner city sky	.



Slika 30. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i njenoj okolini (Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info>)

2.3.8. Bioraznolikost promatranog područja

Temeljni zakonski propisi zaštite prirode u RH su Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“, br. 72/17).

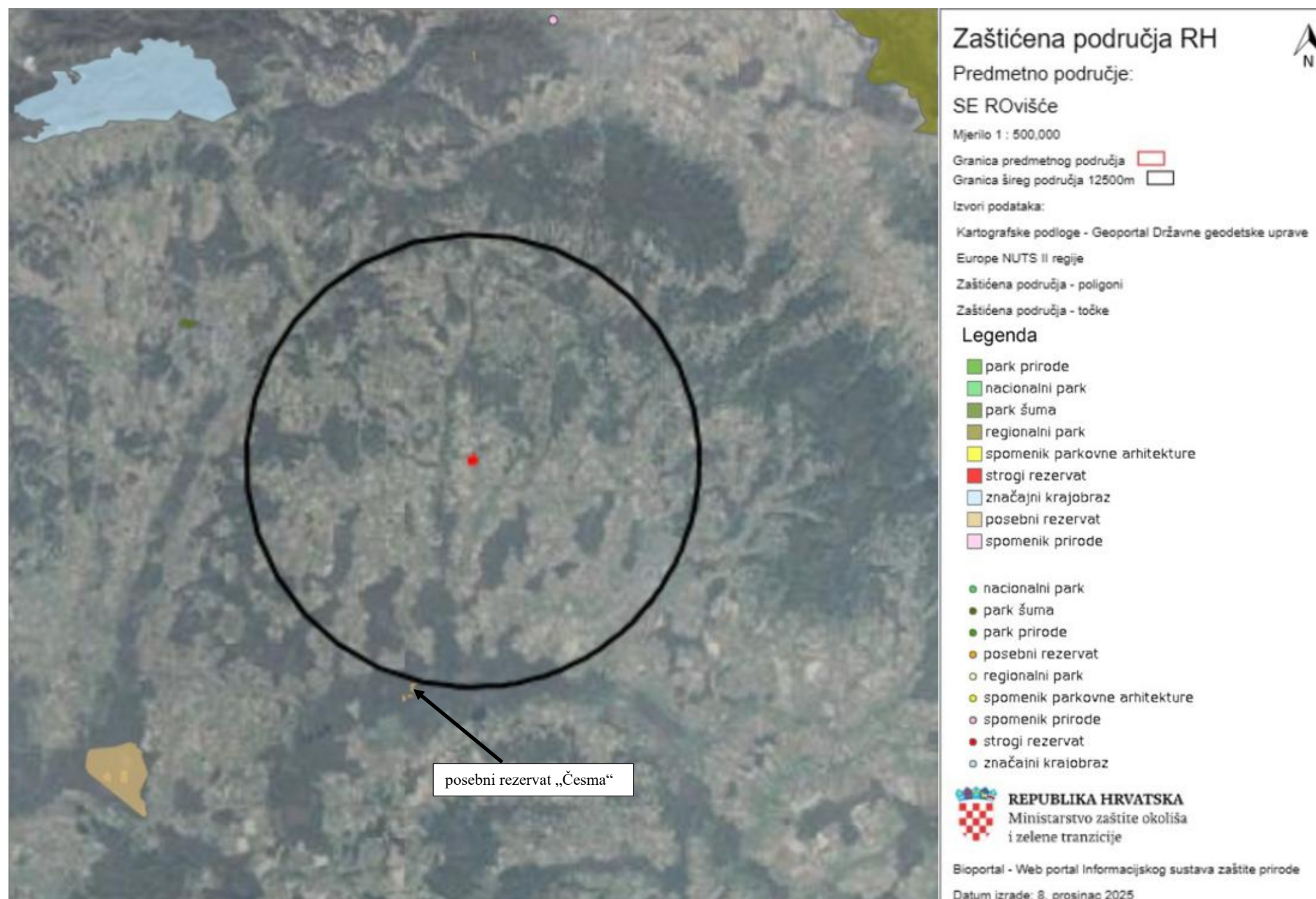
2.3.8.1. Zaštićena područja

Kako je vidljivo iz Kartografskog prikaza zaštićenih područja RH (Slika 31.), lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar zaštićenih područja.

Najbliže zaštićeno područje lokaciji planiranog zahvata je posebni rezervat „Česma“, udaljen oko 12,5 km od lokacije zahvata.

Prirodnu značajku šume Česma predstavljaju stoljetne, dobro očuvane šumske zajednice hrasta lužnjaka i običnog graba te šuma johe. Starost stabala procjenjuje se na oko 140 godina. Područje posebnog rezervata šumske vegetacije Česma jedno je od tipičnih staništa hrasta lužnjaka u Hrvatskoj, u kojemu je prisutno sušenje hrasta lužnjaka. Regulacijom rijeke Česme znatno je promijenjen njen tok pa su nastala duga i ravna korita, a stari krivudavi tok ostao je u šumi i na čistinama kao meandar u kojemu se zadržava voda. Ukupna površina rezervata iznosi 50,84 ha, nalazi se na istočnom dijelu Zagrebačke županije, na području općine Farkaševac, a zaštićeno je 1982. godine.

U šumama hrasta lužnjaka svoj dom je pronašao i orao štekavac najveći orao u Europi. Spada u ugrožene vrste i zakonom je zaštićen, a procjenjuje se da u Hrvatskoj živi oko 150 parova. Najubojitije oružje orla štekavca su oštre kandže na nogama kojima može ugrabiti plijen i odnijeti ga u gnijezdo ili na neko mirnije mjesto. Cijeli život živi u paru, a povezanost između partnera učvršćuje se svadbenim letovima. Parovi orla štekavca gnijezde se u blizini ribnjaka, rijeka ili jezera, a gnijezda grade zajedno u visokim krošnjama jasena, topola ili hrasta.



Slika 31. Kartografski prikaz zaštićenih područja RH s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bioportal)

2.3.8.2. Ekološki sustavi i staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. (www.bioportal.hr) (Slika 32.) lokacija planiranog zahvata se nalazi na stanišnim tipovima:

- I.1.8./A.4.1./A.1.1. Zapuštene poljoprivredne površine/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/Stalne stajačice
- I.2.1./C.2.3.2. Mozaici kultiviranih površina/Mezofilne livade košanice Srednje Europe

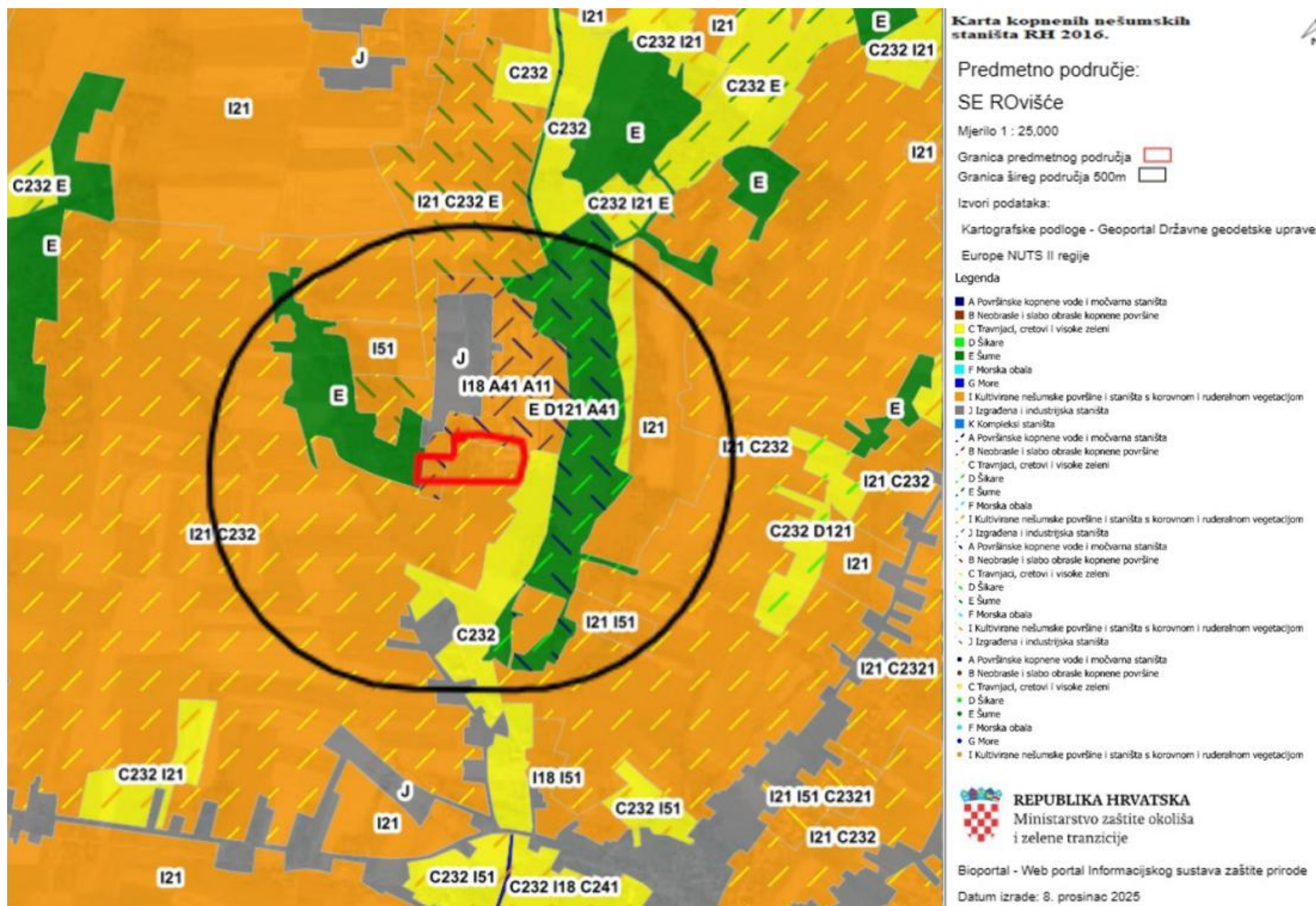
Stanišni tip A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi i C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.) koji su dio kombiniranih stanišnih tipova I.1.8./A.4.1./A.1.1. Zapuštene poljoprivredne površine/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/Stalne stajačice i I.2.1./C.2.3.2. Mozaici kultiviranih površina/Mezofilne livade košanice Srednje Europe a na kojim se nalazi planirana sunčana elektrana, nalaze se na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21, 101/22)) te se stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.) nalazi i na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika) (Tablica 14., Tablica 15.).

Tablica 14. POPIS UGROŽENIH I/ILI RIJETKIH STANIŠNIH TIPOVA OD NACIONALNOG I EUROPSKOG ZNAČAJA ZASTUPLJENIH NA PODRUČJU RH

Ugrožena i/ili rijetka staništa (kod i naziv stanišnog tipa prema NKS-u); svaki navedeni stanišni tip uključuje sve stanišne tipove niže klasifikacijske razine	Kriterij uvrštanja na popis		
	NATURA	BERN – Res.4.	HRVATSKA
A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi		A.4.1.2.1. = D5.2151; A.4.1.2.4. = D5.2122; A.4.1.2.5. = D5.213; A.4.1.2.6. = D5.2142; A.4.1.2.7. = D5.216; A.4.1.2.12. = D5.2124; A.4.1.2.15. = D5.2141; A.4.1.2.16. = D5.2191	staništa sa brojnim ugroženim vrstama
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)	C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4., C.2.3.2.5. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.2.12. = 6520		unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice

**Tablica 15. POPIS PRIRODNIH STANIŠNIH TIPOVA OD INTERESA ZA EUROPSKU UNIJU
ZASTUPLJENIH NA PODRUČJU RH**

Kod stanišnog tipa značajnog za EU	Naziv stanišnog tipa značajnog za EU	Kod i naziv stanišnih tipova prema nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS)
6520	Brdske košanice	C.2.3.2.12. Livade vrkutâ i žučkaste zobike



Slika 32. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Biportal)

2.3.8.3. Ekološka mreža

Prema karti Ekološka mreža Natura 2000 lokacija zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže Natura 2000 što se može vidjeti iz priloženog kartografskog prikaza (Slika 33.):

Na širem području od lokacije zahvata zastupljena su slijedeća područja ekološke mreže NATURA 2000:

- područja očuvanja značajna za ptice (POP) na udaljenosti od oko 1,8 km od lokacije zahvata:
 - HR1000008 – Bilogora i Kalničko gorje
- posebno područje očuvanje značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS) na udaljenosti od oko od 12 km od lokacije zahvata:
 - HR2001323 – Česma-šume.

Predmetni zahvat ne nalazi se na posebnom području očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (PPOVS) kao ni na području očuvanja značajna za ptice (POP).

Obzirom na navedeno, da se zahvat nalazi izvan područja ekološke mreže i izvan dosega mogućih utjecaja, planirani zahvat neće imati utjecaja na ciljeve očuvanja posebnog područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001323 – Česma-šume i područja očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000008 – Bilogora i Kalničko gorje te neće doći do zauzeća ciljnih stanišnih tipova 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli* kao ni do zauzeća pogodnih staništa za ciljne vrste posebnog područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001323 – Česma-šume i područja očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000008 – Bilogora i Kalničko gorje (Tablica 16., Tablica 17).

Tablica 16. Posebno područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001323 Česma-šume

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2001323	Česma-šume	1	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160

Tablica 17. Područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000008 – Bilogora i Kalničko gorje

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

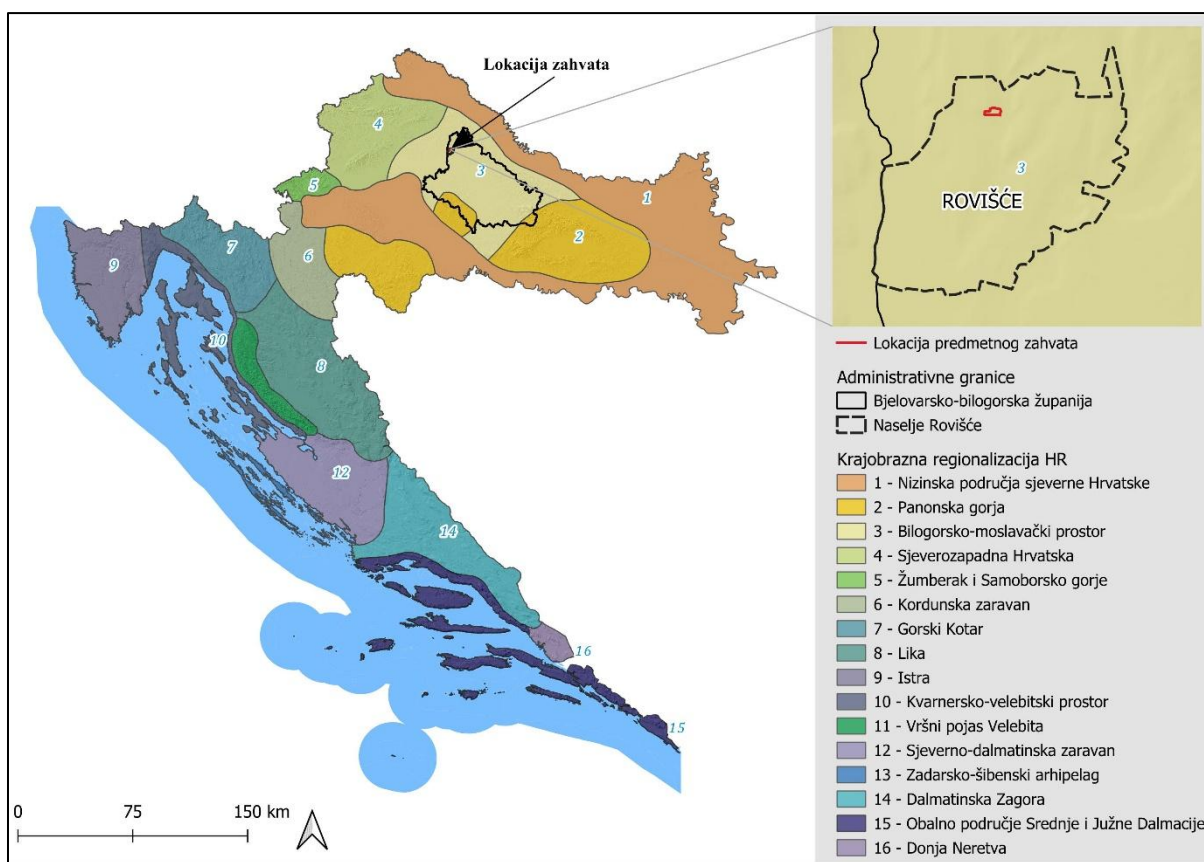


Slika 33. Karta ekološke mreže Natura 2000 s prikazom lokacije zahvata – krupniji prikaz (Izvor: Bioportal)

1.1.1. Krajobraz

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995.), lokacija zahvata nalazi se u osnovnoj krajobraznoj jedinici *Bilogorsko-moslavački prostor* (Slika 34.).

Osnovna prepoznatljivost ovog područja jest agrarni krajolik na blagim brežuljcima. Iako se nalazi ispod 300 m nadmorske visine, Bilogora je uglavnom kontinuiran šumski pojas. Glavnu krajobraznu vrijednost ovog područja čini mjestimično slikovit odnos poljoprivredno-šumskih površina. Ugroženost i degradacije ovog prostora vidljive su kroz geometrijske regulacije vodotoka, s gubitkom potočnih šumaraka te gradnja na pejzažno eksponiranim lokacijama.



Slika 34. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske obzirom na prirodna obilježja s označenom planiranom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić, I, 1995.)

Bilogorsko-moslavačko područje odlikuje se blagim valovitim reljefom i umjerenom visinskom razvedenošću. Teritorij je bogat izvorima i manjim vodotocima koji duboko usijecaju brdske zone, dajući pejzažu karakterističan izgled. Prostor obuhvaća nizinske dijelove uz rijeke poput Česme, Ilove, Velike, Toplice i Bijele, dok sjeverni i sjeveroistočni dio zauzima pojas Bilogore, a prema istoku se protežu zapadne padine Papuka. Većina uzvisina u ovom

području ne prelazi 300 metara nadmorske visine, dok se najviši dijelovi Papuka penju i do 570 metara.

Šumski pokrov Bilogore čine pretežito listopadne vrste koje se prirodno prelijevaju u livade i prostore u fazi sukcesije. Teren je izražen raznolik, s brojnim udolinama kroz koje teku potoci i rijeke. U tim dolinama šumska vegetacija postaje rjeđa, stvarajući prirodni prijelaz prema otvorenim površinama koje čine travnjaci, poljoprivredne površine i vodena ogledala.

Krajobrazni mozaik nastaje ispreplitanjem vodenih površina, šumskih masa, livada i obrađenih polja, čime se stvara bogatstvo vizualnih dojmova i značajna biološka vrijednost. Kontrast između tamnih šumskih površina na Bilogori i Papuku te svijetlih površina obrađenog zemljišta dodatno doprinosi prepoznatljivosti ovog područja. Kroz ovakvu prostornu strukturu protežu se vodeni tokovi rijeka Česme i Ilove, kao i infrastruktura ruralnih naselja i prometnica.

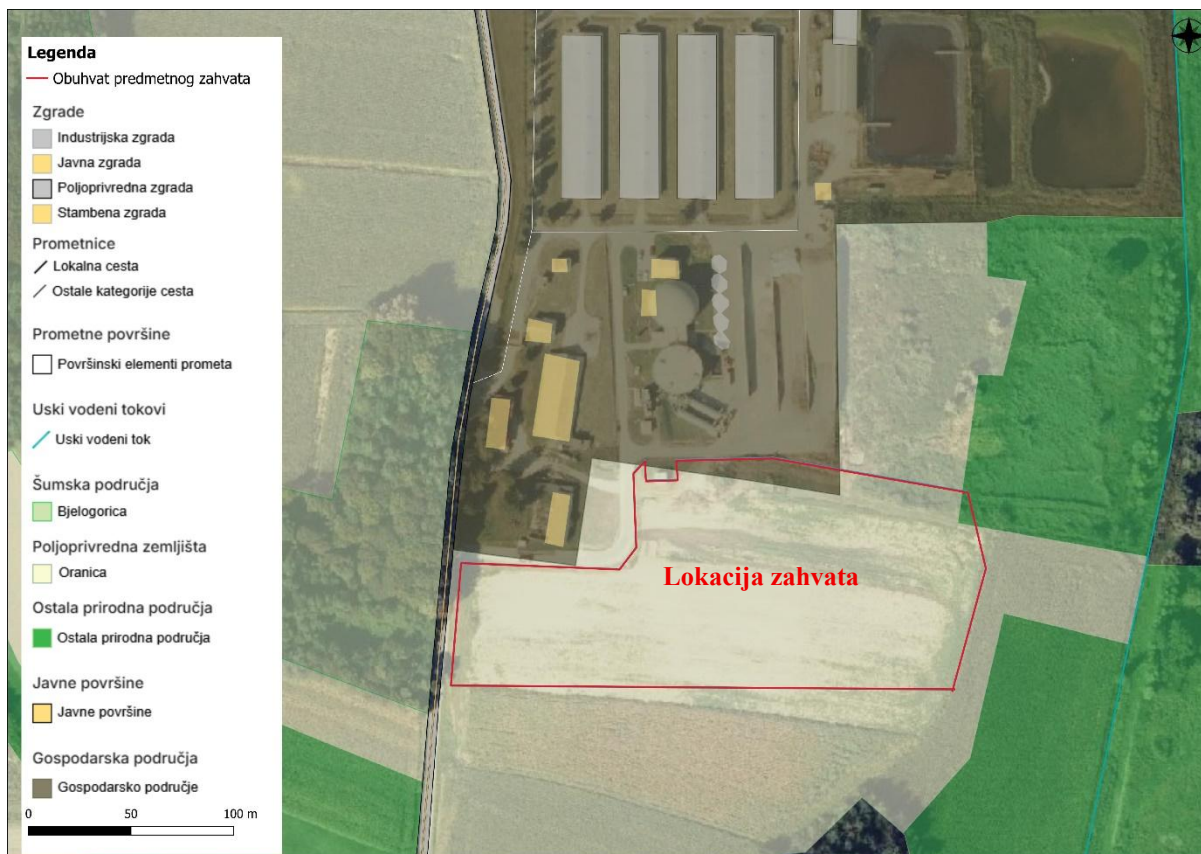
Vizualni identitet prostora formira se kroz višeslojnu strukturu pogleda – od šumovitih brda preko otvorenih polja i ribnjaka do naselja smještenih uz prometne pravce. Ova prostorna raznolikost doprinosi stvaranju mentalne slike regije u kojoj prirodni elementi i tragovi ljudske aktivnosti djeluju u suživotu.

Ljudski utjecaj najizraženiji je u riječnim dolinama, gdje su smještena manja sela i nekoliko gradova manjeg opsega. Dok šumske zone Bilogore i Papuka dominiraju prirodnim karakteristikama, doline su prepoznatljive po isprepletenosti naselja, prometnica i oranica. Arhitektura varira od tradicijskih do suvremenih građevina, pri čemu većina naselja ne oblikuje jasno definirane ambijentalne cjeline s izraženim identitetom.

Uže područje zahvata

Strukturna analiza

Strukturna analiza krajobraza (Slika 35.) izvršena je temeljem ulaznih podataka - topografski informacijski sustav RH - CROTIS za prikupljanje i obradu topografskih podataka, koji su preuzeti sa stranica Geoportal DGU te analizom digitalne ortofoto snimke.



Slika 35. Strukturna analiza krajobraza na području zahvata (Izvor: CROTIS, WMS servis DGU 2023./2024.)

Strukturni elementi krajobraza

Prirodni elementi

Površina obuhvata zahvata planirana je na neodržanim i neuređenim površinama nekadašnjih oranica te je na samoj površini zahvata prisutna travnjačka vegetacija velikih busena i različitih sojti. Zapadno od obuhvata zahvata nalazi se pravilna površina šumske vegetacije bjelogorica, a istočno od obuhvata zahvata nalaze se ostale prirodne površine. Travnjaci u krajobrazu predstavljaju elemente ploha, a visoka vegetacija elemente volumena. Zajedno u kombinaciji pridonose dinamici prostora i ekološkoj vrijednosti.

Antropogeni elementi

Obzirom da u samom obuhvatu zahvata nema antropogenih elemenata, dat će se prikaz elemenata u neposrednoj blizini zahvata.

Poljoprivredne površine

Uz samu istočnu i južnu granicu obuhvatu zahvata, prisutne su poljoprivredne površine koje su uglavnom krupne i neomeđene.

Izgrađenost

Uz samu sjevernu granicu obuhvata nalazi se postojeća trafostanica, a sjeverno od obuhvata zahvata nalazi se bioplinско postrojenje tvrtke Bioplin Maks d.o.o. Uz zapadnu granicu obuhvata zahvata prolazi asfaltirana lokalna cesta LC 37008 Bilogorska ulica.

Vodotoci

Na udaljenosti od oko 75 m istočno od obuhvata zahvata nalazi se povremeni vodotok, javno vodno dobro u općoj uporabi u vlasništvu Republike Hrvatske - kojim upravljaju Hrvatske vode.

Vizualno - doživljajne karakteristike krajobraza

Krajobraz obuhvaćen zahvatom (Slika 36.) predstavlja tipičan ruralni, agrarno-šumski prostor u kojemu se isprepliću poljoprivredne površine, šumske cjeline te infrastruktura povezane s postojećim gospodarskim kompleksom. Promatrano područje obilježeno je otvorenošću vidnog polja, jasnim prostornim strukturama i naglašenim kontrastima između prirodnih i izgrađenih elemenata.

Prostor karakteriziraju široke poljoprivredne parcele koje se vizualno nastavljaju jedna na drugu te definiraju osnovnu matricu otvorenog krajobraza. Šumske mase na rubnim dijelovima djeluju kao prirodna prostorna barijera i vizualni okvir, dok gospodarski objekti smješteni sjeverno od obuhvata zahvata zauzimaju dominantnu, ali kompaktnu izgrađenu cjelinu.

Vizure definira reljef i postojeće strukture: objektni sklop bioplinškog postrojenja nalazi se na povišenijoj mikroreljefnoj točki, dok se obrađene površine pružaju prema otvorenijem jugoistočnom dijelu. Područje karakterizira visoka otvorenost vizura. Preglednost je najveća prema jugozapadu i jugoistoku gdje se poljoprivredne parcele pružaju bez većih prepreka.

Šumske mase na zapadu i istočnom rubu djeluju kao prirodne vizualne barijere, ograničavajući vidljivost prema susjednim prostorima i umanjujući potencijalnu vizualnu intruzivnost zahvata. Na području obuhvata izgrađeni objekti vidljivi su iz neposredne okoline, dok se njihova vidljivost već na srednjim udaljenostima smanjuje upravo zbog konfiguracije terena i vegetacijskog okvira.

U širem kontekstu, krajobraz zadržava karakter pretežno ruralnog područja s niskim stupnjem izgrađenosti. Šumske površine stvaraju prirodne tampon-zone prema ostalim segmentima prostora, dok mreža poljskih putova osigurava prostornu permeabilnost bez narušavanja krajobraznog sklada.

Postojeći kompleks bioplinskog postrojenja već je prostorno i vizualno integriran u krajolik te se doživljava kao funkcionalni dio ruralnog okruženja. Lokacija obuhvata zahvata naslanja se na postojeću namjenu i kompozicijski pripada zoni intenzivnog korištenja.



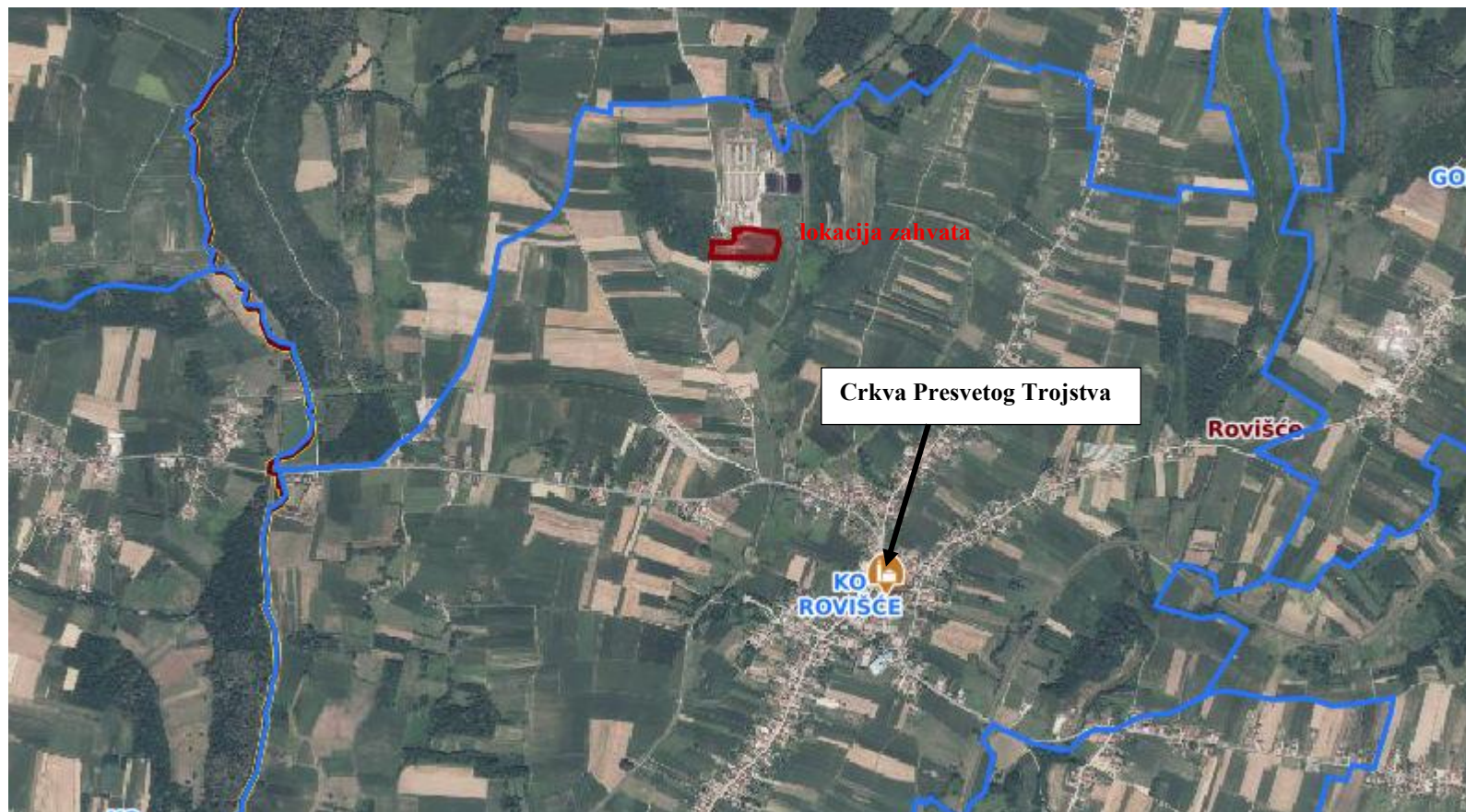
Slika 36. Satelitski prikaz krajobraza u okolini lokacije zahvata s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Google Earth)

1.1.2. Kulturna dobra

Prema registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske na samom području zahvata nema registriranih i zaštićenih lokaliteta kulturne baštine (Slika 37.).

Najbliže kulturno dobro je Crkva Presvetog Trojstva (Z-2370) koje je udaljeno 1,2 km od lokacije zahvata.

Jednobrodna građevina pravokutnog tlocrta, užeg zaobljenog svetišta sa sakristijom smještenom južno uz svetište i zvonikom nad glavnim pročeljem. Unutrašnjost je svođena češkim svodovima odijeljenim pojasnicama. Pjevalište počiva na dva stuba i ograđeno je zidanom ogradom valovite linije. Glavni oltar Presvetog Trojstva, bočni oltari sv. Antuna i Kraljice sv. Krunice i propovjedaonica nastali su u radionici Majstora Budickog 1902. g. Crkva je izgrađena 1791. g., zvonik dograđen 1828. godine. Primjer je kasnobarokne sakralne arhitekture.



Slika 37. Prikaz lokacije zahvata i područja označenih kao kulturno dobro (Izvor: Geoportal kulturnih dobara, 2.12.2025.)

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na vode

Tijekom izvođenja radova

Tijekom pripreme i izvođenja radova moguće je onečišćenje podzemnih i površinskih voda ugljikovodicima goriva i maziva iz radnih strojeva i vozila uslijed nepažnje radnika i kvara strojeva, odnosno u slučaju akcidentne situacije. Uz pažljivo izvođenje radova te redovnim održavanjem strojeva i opreme od strane stručnog osoblja vjerojatnost ovog negativnog utjecaja je mala, stoga navedeni utjecaj nije ocijenjen kao značajan.

Tijekom korištenja zahvata

Budući da se na lokaciji zahvata u tehnološkom procesu neće koristiti voda i s lokacije zahvata neće se ispuštati otpadne vode, planiranim zahvatom izgradnjom sunčane elektrane 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 korištenja 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.

Predmetni zahvat ne nalazi se u vodozaštitnom području niti na području opasnosti od poplava.

Prema podacima dostavljenim od strane Hrvatskih voda za vodno tijelo CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA naveden je program mjera koji se primjenjuje uz opće mjere i mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.06.18

Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

Navedene mjere iz programa mjera koje se primjenjuje na vodno tijelo CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA definirane su u Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.

Navedene mjere koje se odnose na korisnika nisu primjenjive obzirom da je planirani zahvat sunčana elektrana odnosno, odnosno zahvatom nije planirano crpljenje podzemne vode niti poljoprivredne aktivnosti.

Zahvat neće utjecati na kemijsko stanje tijela podzemnih voda CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA osim u slučaju ranije opisanog akcidenta.

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces pa ne nastaju ni otpadne tvari ili otpadne vode. U svakoj trafostanici se postavlja zemljospojena zaštita koja automatski isključuje transformatore unutar 200 milisekundi ako slučajno dođe do kontakta elemenata pod naponom i vode u slučaju poplava. Nadalje, NC4 konektori pomoću kojih su povezani pojedini fotonaponski moduli su izolirani te je onemogućeno djelovanje vode na navedene fotonaponske module.

Rad sunčane elektrane bit će potpuno automatiziran te neće biti potrebe za stalnim boravkom ljudi (radnika) na lokaciji. Stoga, neće biti potrebe za izvođenjem sustava vodoopskrbe i odvodnje. Oborinske vode ispuštat će se direktno u okolni teren.

Obzirom na sve prethodno navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj na vode i vodna tijela tijekom korištenja zahvata.

3.1.2. Utjecaj na tlo

Tijekom izvođenja radova

Mogući utjecaji na tlo planiranih zahvata mogu se pojaviti prilikom samog izvođenja radova. Utjecaji na tlo prilikom izvođenja radova su mogući uslijed istjecanja ili neispravne manipulacije s gorivom i mazivima iz strojeva, opreme ili vozila u vlasništvu podnositelja ili ugovornih partnera. Redovnim servisiranjem strojeva i opreme koji obavljaju radove na izvedbi zahvata, ne očekuju se značajniji negativni utjecaji na tlo.

U obuhvatu zahvata predviđeno je uređenje terena, postavljanje nosive konstrukcije te montaža opreme (FN modula, invertera i elektroenergetskih razdjelnika). Montaža fotonaponskih modula izvodi se sa tipskim i tvornički predfabriciranim konstrukcijskim elementima od aluminijskog materijala (ili druge vrste metala zaštićenog od korozije) namijenjenim za instalacije sunčanih elektrana na zemljanoj površini. Temeljenje montažne konstrukcije izvest će se na način koji što manje narušava zatečeno stanje terena.

Tijekom korištenja zahvata

Utjecaji na tlo tijekom korištenja sunčane elektrane najviše se ogledaju u trajnom zauzeću površina koje po završetku radova ostaju na lokaciji. Nadalje, za rad sunčanih elektrana nema

potrebe za odvodnjom otpadnih voda budući da iste neće nastajati na lokacijama. Pranje panela predviđeno je prirodnim čišćenjem – kišom i vjetrom. Također, tijekom rada sunčane elektrane ne dolazi do emisije onečišćujućih tvari koje bi mogle negativno utjecati na vode pa se ne očekuje dodatni negativan utjecaj na tlo.

3.1.3. Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izvođenja radova

U fazi izgradnje za očekivati je utjecaj na zrak prvenstveno pri obavljanju građevinskih zahvata, odnosno najveći udio utjecaja na zrak su emisije prašine koje su posljedica iskopa, dobave sipkog građevinskog materijala uslijed čega dolazi do emisije prašine sa pristupnih prometnica ili nenatkrivenih teretnih prostora vozila koja prevoze sipki materijal. Kako će tijekom izgradnje na predmetnom području biti povećan broj građevinskih strojeva i teretnih vozila može se očekivati i povećanje emisija plinova izgaranja fosilnih goriva (CO, NO_x, SO₂, CO₂) kao i krutih čestica frakcije PM₁₀. S ciljem svođenja emisija na minimum u izrazito sušnim razdobljima blagim kvašenjem pristupnih prometnica osigurati će se smanjenje emisije prašine sa prometnica, također sva vozila i strojevi kad nisu u uporabi gašenjem pogonskog motora smanjiti će emisiju plinova izgaranja fosilnih goriva. Obzirom na to da će korištenje mehanizacije biti vremenski ograničeno i lokalnog karaktera navedene emisije neće imati utjecaj na kvalitetu zraka u najbližim naseljima.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja sunčane elektrane ne očekuje se negativan utjecaj na zrak obzirom da u procesu proizvodnje električne energije nema procesa izgaranja te emisija onečišćujućih tvari u zrak. U usporedbi s proizvodnjom električne energije iz fosilnih izvora, sunčana elektrana proizvodi električnu energiju iz energije Sunca, čime se smanjuje uporaba fosilnih goriva te predmetni zahvat ima pozitivan utjecaj na kvalitetu zraka. Obzirom da radom sunčane elektrane nema emisija onečišćujućih tvari u zrak, tijekom korištenja planiranog zahvata neće doći do utjecaja na kvalitetu zraka područja u kojem se nalazi predmetni zahvat, što uključuje i najbliže stambene objekte.

3.1.4. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, su osmišljene 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 gospodarstava. Vrste investicija i projekata kojima su ove Smjernice namijenjene navedene su u Prilogu I. Predmetni zahvat izgradnje sunčane elektrane se nalazi na navedenom popisu.

Alat za analizu klimatske otpornosti projekta sastoji se od 7 modula koji se mogu primijeniti tijekom izrade procjene utjecaja:

Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete

Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Modul 3: Procjena ranjivosti

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

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

Modul 4: Procjena rizika

Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe

Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe

Modul 7: Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta.

Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene (Modul 1)

Osjetljivost projekata 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,
- izlazi ili outputi,
- te prometna povezanost.

Osjetljivost zahvata je povezana s određivanjem utjecaja primarnih klimatskih faktora i sekundarnih učinaka tj. opasnosti koje mogu nastati uzrokovane klimom. Obzirom na širok raspon varijabli određene su one za koje smatramo da su važne za planirani zahvat te ćemo obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

Ocjene vrijednosti (visoka, umjerena, zanemariva – Tablica 18.), dodjeljujemo svim ključnim temama kroz njihov odnos s primarnim klimatskim faktorima i sekundarnim efektima (faktori – Tablica 19.).

Osjetljivost se vrednuje ocjenama visoka, umjerena i zanemariva kako slijedi:

Tablica 18. Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Osjetljivost na klimatske promjene	Oznaka
Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

Tablica 19. Osjetljivost zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti

Vrsta projekta – Izgradnja sunčane elektrane					
Prometna povezanost	Izlazi ili „outputi“	Ulazi ili „inputi“	Imovina i procesi na lokaciji		
KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI					
Primarni klimatski faktori					
				1	Porast prosječne temperature zraka
				2	Porast ekstremnih temperatura zraka
				3	Promjena prosječne količine oborina
				4	Promjena ekstremnih količina oborina
				5	Prosječna brzina vjetra
				6	Maksimalna brzina vjetra
				7	Vlažnost
				8	Sunčevo zračenje
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete					
				9	Temperatura vode
				10	Dostupnost vodnih resursa
				11	Klimatske nepogode (oluje)
				12	Poplave
				13	pH vrijednost oceana
				14	Pješčane oluje
				15	Erozija obale
				16	Erozija tla
				17	Salinitet tla
				18	Šumski požari
				19	Kvaliteta zraka
				20	Nestabilnost tla / klizišta
				21	Urbani toplinski otok
				22	Sezona uzgoja

Zaključak: Na temelju obilježja zahvata, okruženja lokacije zahvata i projektne dokumentacije izabrana je varijabla koja bi mogla biti važna ili relevantna za predmetne zahvate. Ostale varijable nisu izabrane budući da je riječ o kontinentalnom području na kojem nisu česti šumski požari, nisu ograničene količine pitke vode (nisu zabilježene redukcije i predmetni zahvati nisu proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces pa ne nastaju ni otpadne tvari ili otpadne vode), nisu na području na kojem postoji rizik od tropskih oluja (uključujući tajfune, uragane, ciklone) itd.

Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete

Nakon utvrđivanja osjetljivosti predmetne vrste zahvata, idući korak je procjena izloženosti projekta i relevantne imovine na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokacijama na kojima će zahvati biti provedeni.

Podaci o izloženosti su prikupljeni za klimatske promjene na koje je projekt visoko ili umjereno osjetljiv (iz Modula 1) i to za sadašnje i buduće stanje klime (Modul 2a i 2b).

U tablici u nastavku (Tablica 20.) je prikazana sadašnja i buduća izloženost projekata kroz primarne i sekundarne klimatske promjene.

Tablica 20. Izloženost lokacija zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete

Oznaka (iz Modula 1)	Osjetljivost	2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete (sadašnje stanje)	Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima (buduće stanje)
Primarni klimatski faktori			
8	Sunčevo zračenje	Lokacija područja smještena je u području gdje je vrijednosti godišnje ozračenosti vodoravne plohe Sunčevim zračenjem oko 1,25 – 1,3 MWh/m ² .	Očekuje se porast fluksa ulazne sunčane energije u proljeće, ljeto i jesen te smanjenje zimi. Sve promjene su u rasponu od 1-5%. U ljetnoj sezoni, kad je fluks ulazne sunčane energije najveći, projicirani porast je relativno malen.

Zaključak: Očekuje se povećanje sunčevog zračenja (fluks ulazne sunčane energije) u cijelom Hrvatskoj u ljeto i jesen, a zimi smanjenje. Obzirom na to, ovaj klimatski parametar ne predstavlja rizik za zahvat u smislu smanjenja proizvodnje energije iz predmetnih elektrana. Povišenje ekstremnih temperatura se očekuje, ali ne toliko izražajno unutar životnog vijeka sunčane elektrane.

Modul 3: Procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) se računa prema izrazu:

$$V = S \times E$$

S = osjetljivost (dobiveno u Modulu 1)

E = izloženost (dobiveno u Modulu 2)

gdje S označava stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost osnovnim klimatskim uvjetima/ sekundarnim efektima.

Na temelju procjene osjetljivosti zahvata (Modul 1) i procjene izloženosti područja (Modul 2) u slijedećoj tablici (Tablica 21.) prikazana je procjena ranjivosti.

Tablica 21. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Osnovna/referentna klimatska uvjeta, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima				
Ranjivost – osnovna/referentna				
Izloženost				
	N	S	V	
Osjetljivi vost	N	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15,16,17,18,19,20,2 1,22		
	S			

	V					V			
Razina osjetljivosti									
	Ne postoji (N)								
	Srednja (S)								
	Visoka (V)								

Zaključak: Sukladno izrazu $V = S \times E$, izračunato je da za zahvat nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti.

Iz prethodno navedene tablice (Tablica 21.) vidljivo je da je buduća ranjivost jednaka sadašnjoj te da nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti.

Sukladno uputama Neformalnog dokumenta, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene te utvrđene samo srednje ranjivosti, nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izrade procjene rizika.

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ broj 46/20) (u daljnjem tekstu: Strategija prilagodbe) postavlja viziju: Republika Hrvatska otporna na klimatske promjene. Da bi se to postiglo postavljeni su ciljevi: (a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena, (b) povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena i (c) iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena. Strategija prilagodbe određuje prioritetne mjere i koordinirano djelovanje kroz kratkotrajne akcijske planove te praćenje provedbe mjera.

U Strategiji prilagodbe prepoznati su sektori koji su očekivano najviše izloženi utjecaju klimatskih promjena: vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura, bioraznolikost, energetika, turizam i zdravlje/zdravstvo. Također su obrađene dvije međusektorske teme koje su ključne za provedbu cjelovite i učinkovite prilagodbe klimatskim promjenama: prostorno planiranje i uređenje i upravljanje rizicima od katastrofa.

Navedeni su glavni očekivani utjecaji i izazovi koji uzrokuju ranjivost u sektoru energetike. Klimatski parametri direktno utječu na energetski sektor u vidu povećane ili smanjene potrebe za energetskim resursima u određenim vremenskim razdobljima. Ekstremni klimatski događaji negativno će utjecati na proizvodnju, prijenos i distribuciju energije.

Porast ekstremnih temperatura zraka prepoznat je kao primarni klimatski faktor srednje razine osjetljivosti. Kao direktna posljedica porasta ekstremnih temperatura, moguća je pojava požara. Na području Slavonije nisu česti otvoreni požari velikih razmjera. 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.

3.2.4.1. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat sukladno Neformalnom dokumentu Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, faktor rizika procijenjen je malen te se zaključuje da za planirane zahvate nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na projekt nema te se stoga može zaključiti kako je projekt otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe projekta.

3.1.5. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom izvođenja radova

Tijekom proširenja sunčane elektrane nastajat će određene emisije CO₂ tijekom sagorijevanja fosilnih goriva koja potječu od mehanizacije i prometa transportnih vozila na lokaciji. Izravni i neizravni izvori stakleničkih plinova na lokaciji bit će kratkotrajnog karaktera te neće imati značajan utjecaj na klimatske promjene.

Tijekom korištenja zahvata

U potpoglavlju 3.2.4. *Utjecaj klimatskih promjena na zahvat* predmetnog Elaborata zaštite okoliša, provedena je analiza i procjena osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti zahvata na klimatske promjene. Nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak, odnosno opasnost te nije izrađena matrica rizika. Obzirom na karakteristike zahvata i prepoznate utjecaje može se pretpostaviti da buduća promjena klime neće značajno utjecati na zahvat te uzrokovati eventualna oštećenja na području zahvata. Nisu predviđene mjere prilagodbe zahvata na klimatske promjene.

Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ broj 63/21) (u daljnjem tekstu: Niskouglična strategija) je pokrenuti promjene u hrvatskom društvu koje će doprinijeti smanjenju emisije stakleničkih plinova i koje će omogućiti razdvajanje gospodarskog rasta od emisije stakleničkih plinova. Republika Hrvatska može i treba dati svoj doprinos smanjenju emisija stakleničkih plinova, sukladno ratificiranim međunarodnim sporazumima, premda je njezin udio na globalnoj razini u ukupnim emisijama stakleničkih plinova mali.

Niskouglična strategija ima u fokusu smanjiti emisije stakleničkih plinova i spriječiti porast koncentracije istih u atmosferi i posljedično ograničiti globalni porast temperature.

U energetskej politici EU i Energetske unije, jedan od glavnih ciljeva je povećanje udjela obnovljivih izvora energije, čime se pozitivno utječe na smanjenje ovisnosti o uvozu energenata, smanjenje emisija stakleničkih plinova u proizvodnji električne i toplinske energije, zbrinjavanju organskog otpada, učinkovitim grijanju putem kogeneracijskih postrojenja i otvaranju nove niše u uslužnom i industrijskom sektoru vezanom za tehnološki razvoj postrojenja za korištenje energije iz obnovljivih izvora, što u konačnici doprinosi i povećanoj stopi zaposlenosti.

Planirani zahvat pridonosi slijedećim općim ciljevima Niskougljične strategije kroz korištenje obnovljivih izvora energije (sunčana elektrana):

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitim korištenju resursa
- povećanje 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.

U Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01) navedena su pitanja u klimatskim područjima koje je potrebno razmotriti u okviru strateške procjene utjecaja na okoliš. Ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetske učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije.

Prema dokumentu izdanom od strane Europske investicijske banke (European Investment Bank, EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1, July 2020.), u tablici 1. navedeni su primjeri kategorija projekata za koje je potrebna procjena stakleničkih plinova. Predmetni zahvati nalaze se u navedenoj tablici kao projekt za koji je potrebno provesti procjenu stakleničkih plinova – obnovljivi izvori energije.

Tehničke smjernice vežu se na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies. Emisije stakleničkih plinova trebalo bi procijeniti u skladu s navedenim dokumentima za pojedine projekte ulaganja sa znatnim emisijama stakleničkih plinova. Definirani su pragovi u okviru metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska:

- (Pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20 000 tona CO₂e/godina,
- (Pozitivne ili negativne) relativne emisije više od 20 000 tona CO₂e/godina.

Za infrastrukturne projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama višima od 20 000 tona CO₂e/godina moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene.

Prema tablici A11.4. dokumenta EIB - a navedeno je da za proizvodnju energije solarima faktor emisije CO₂ iznosi 0.

Predmetni zahvat, obzirom na navedeno, nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska.

Takozvani „ugljični otisak“ sunčane elektrane (g CO₂-eq/kWp) računa se na temelju cjeloživotnog vijeka trajanja elektroenergetskog postrojenja te uzima u obzir energiju potrebnu za proizvodnju fotonaponskih modula, fazu rada postrojenja te fazu uporabe materijala na kraju životnog vijeka. Procjena ugljičnog otiska sunčanih elektrana za Hrvatsku (obzirom na prosječnu godišnju insolaciju) iznosi 54 g CO₂-eq/kWh, a njihovo instaliranje doprinosi smanjivanju ukupnog ugljičnog otiska države koji, prema dostupnim podacima iznosi 345 g CO₂-eq/kWh (Wild-Scholten, Cassagne, Huld, Solar resources and carbon footprint of photovoltaic power in different regions in Europe. 2014.).

Korištenjem obnovljivih izvora energije poput sunčeve energije umanjuju se potrebe za energijom proizvedenom iz fosilnih goriva te se na taj način značajno doprinosi smanjenju emisija stakleničkih plinova.

Za razliku od elektrana na fosilna goriva, fotonaponske sunčane elektrane u pogonu ne ispuštaju onečišćujuće tvari u okoliš, odnosno energija koju proizvedu zamjenjuje energiju iz konvencionalnih izvora i s njim povezane onečišćujuće emisije u atmosferu.

Prema Pravilniku o sustavu praćenja, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ br. 98/21, 30/22) za utvrđivanje smanjenja emisija CO₂ koje je posljedica ušteda određene vrste energenata ili energije koristi se faktor emisija CO₂ iz Tablice I – 2. Za električnu energiju emisijski faktor iznosi 0,159 kg CO₂/kWh.

Procjena proizvodnje električne energije predmetne sunčane elektrane Rovišće iznosi oko 3.073.894 kWh na godišnjoj razini.

Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 488,75 t godišnje.

Proizvodnjom električne energije iz obnovljivih izvora zahvati će imati pozitivan utjecaj na klimatske promjene budući da će se smanjiti potreba za proizvodnjom električne energije iz elektrana na fosilna goriva, odnosno zahvati neće imati značajan negativan utjecaj na klimu.

3.1.5.1. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Niskougljična strategija ima u fokusu smanjiti emisije stakleničkih plinova i spriječiti porast koncentracije istih u atmosferi i posljedično ograničiti globalni porast temperature.

U energetskej politici EU i Energetske unije, jedan od glavnih ciljeva je povećanje udjela obnovljivih izvora energije, čime se pozitivno utječe na smanjenje ovisnosti o uvozu energenata, smanjenje emisija stakleničkih plinova u proizvodnji električne i toplinske energije, zbrinjavanju organskog otpada, učinkovitom grijanju putem kogeneracijskih postrojenja i otvaranju nove niše u uslužnom i industrijskom sektoru vezanom za tehnološki razvoj postrojenja za korištenje energije iz obnovljivih izvora, što u konačnici doprinosi i povećanoj stopi zaposlenosti.

Planirani zahvati pridonose slijedećim općim ciljevima Niskougljične strategije kroz korištenje obnovljivih izvora energije (sunčana elektrana). 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.

Procjena proizvodnje električne energije predmetne sunčane elektrane Rovišće iznosi oko 3.073.894 kWh na godišnjoj razini.

Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 488,75 t godišnje.

Proizvodnjom električne energije iz obnovljivih izvora zahvati će imati pozitivan utjecaj na klimatske promjene budući da će se smanjiti potreba za proizvodnjom električne energije iz elektrana na fosilna goriva, odnosno zahvati neće imati značajan negativan utjecaj na klimu.

3.2.5. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat faktor rizika procijenjen je malen te se zaključuje da za planirane zahvate nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na projekt nema te se stoga može zaključiti kako je projekt otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe projekta.

Procjena proizvodnje električne energije predmetne sunčane elektrane Rovišće iznosi oko 3.073.894 kWh na godišnjoj razini.

Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 488,75 t godišnje.

Proizvodnjom električne energije iz obnovljivih izvora zahvati će imati pozitivan utjecaj na klimatske promjene budući da će se smanjiti potreba za proizvodnjom električne energije iz elektrana na fosilna goriva, odnosno zahvati neće imati značajan negativan utjecaj na klimu.

3.2.6. Utjecaj na kulturnu baštinu

Prema registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske na samom području zahvata nema registriranih i zaštićenih lokaliteta kulturne baštine (Slika 37.).

Najbliže kulturno dobro je Crkva Presvetog Trojstva (Z-2370) koje je udaljeno 1,2 km od lokacije zahvata.

Tijekom izgradnje

Ako se prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih zemljanih radova nađe na arheološke nalaze radove će se prekinuti te o navedenom bez odlaganja obavijestiti Konzervatorski odjel, kako bi se sukladno odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 145/24) i Pravilniku o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“, br. 102/10, 2/20) poduzele odgovarajuće mjere osiguranja nalazišta i nalaza.

Tijekom korištenja zahvata

Obzirom na udaljenost od najbližeg kulturnog dobra kao i na činjenicu da su sunčane elektrane postrojenja koja ne emitiraju štetne tvari u okolinu, predmetna sunčana elektrana neće imati utjecaj na kulturnu baštinu.

Obzirom na udaljenost zahvata od kulturnog dobra Crkva Presvetog Trojstva te na karakter planiranog zahvata, zaključujemo da planirani zahvat neće imati utjecaj na kulturnu baštinu.

3.2.7. Utjecaj na krajobraz

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izgradnje, promijenit će se vizualne značajke krajobraza lokalno pri čemu će biti dominantna slika gradilišta (prisutnost radnih strojeva, opreme itd.), kao novi element u krajobraznoj slici. Zahvat je poligonskog karaktera i vizualno diskretan prostorni element vidljiv lokalno sa lokalne ceste LC37008, poljoprivrednih parcela u okolici i bioplinskog postrojenja sjeverno od obuhvata zahvata.

Tijekom izvođenja radova mogu se očekivati negativni utjecaji prašine uslijed prisutnosti i korištenja strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata. Svi utjecaji su kratkotrajni, privremeni i ograničeni na lokaciju zahvata i karakteristični isključivo za vrijeme trajanja priprema i izgradnje zahvata, stoga se utjecaji na krajobraz ne smatraju značajnim.

Tijekom korištenja zahvata

Procjena potencijalnih utjecaja na krajobraz predviđenih tijekom korištenja zahvata - sunčane elektrane, na predmetnoj lokaciji sastoji se od tri aspekta:

1. površinski pokrov: budući je sličan vegetacijski pokrov prisutan i na širem području zahvata, gubitak, odnosno zauzeće istog ne bi trebao biti od većeg značaja za krajobraz.

2. vizualno-doživljajna obilježja: postavljanjem FN modula stvorit će se nove, pravilne površine koje se načinom upotrebe i simboličkim značenjem razlikuju od ostatka prostora i lokalno će predstavljati novi prostorni akcent u prostoru, ali uz zadržavanje prirodne konfiguracije terena.

3. boravišni prostor i aktivnost ljudi: obzirom da predmetno područje ni prije planiranja sunčane elektrane nije služilo kao boravišni prostor ili prostor za druženje na otvorenom, zauzećem površine za izgradnju sunčane elektrane, stanovništvo neće biti u degradirajućem položaju. Tijekom korištenja zahvata, na lokaciju predmetnog zahvata povremeno će dolaziti radnici i zadržavati se u kratkom periodu za vrijeme održavanja terena, postrojenja sunčane elektrane ili popravaka.

Uvažavajući širu okolicu zahvata, planirana lokacija ne nalazi se na istaknutim reljefnim uzvisinama niti postoji vertikalno isticanje pojedinih objekata već se radi o horizontalnom zauzimanju površine. Lokacija zahvata vizualno je izložena lokalno s poljoprivrednih parcela koje se uz obuhvat zahvata te s lokalne ceste LC37008 zapadno od lokacije zahvata na udaljenosti, ali zbog brzine prolaska, utjecaji neće biti značajni. Moduli ujedno sadrže i antireflektirajući premaz (smanjenje odbijanja i refleksije sunčevih zraka) koji umanjuje mogućnost zapažanja novih krajobraznih elemenata. Uz primjenu antirefleksijskog sloja, gospodarski objekti bioplinskog postrojenja ne bi trebali biti izloženi vizualnom utjecaju novih antropogenih elemenata.

Budući se lokacija zahvata nalazi uz prostor u kojem prevladavaju antropogeni krajobrazni elementi – kao što su poljoprivredne površine, bioplinsko postrojenje i prometnice

– može se zaključiti da planirana izgradnja sunčane elektrane neće značajno narušiti postojeći vizualni sklad i funkcionalni karakter prostora.

Površina obuhvata nalazi se neposredno uz bioplinsko postrojenje, što dodatno umanjuje doživljajnu osjetljivost lokacije. Okružena je niskom vegetacijom, djelomičnom šumskom marginom i gospodarskim zgradama koje već stvaraju mješovitu vizualnu matricu prostora.

S obzirom na postojeći stupanj izgrađenosti i prostorne karakteristike područja bioplinskog postrojenja koje se nalazi u neposrednoj blizini obuhvata zahvata te na temelju provedene analize vizualno-oblikovnih elemenata, može se zaključiti da realizacija zahvata neće imati negativan utjecaj na krajobrazne vrijednosti niti na vizualno-oblikovne značajke prostora.

3.2.8. Utjecaj na zaštićena područja

Na području planiranog zahvata nema evidentiranih zaštićenih područja.

Najbliže zaštićeno područje lokaciji planiranog zahvata je posebni rezervat „Česma“, udaljen oko 12,5 km od lokacije zahvata.

Tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Sunčana elektrana je postrojenje za proizvodnju električne energije u kojem nema procesa izgaranja, emisije štetnih tvari, utjecaja na kvalitetu zraka ili vode, degradacije tla ili zagađenja bukom.

Obzirom na ranije navedeno i na udaljenost predmetno zahvata od posebnog rezervata „Česma“ zaključujemo da predmetni zahvat neće imati utjecaj na navedeni značajni krajobraz.

3.2.9. Utjecaj na ekološku mrežu

Prema karti Ekološka mreža Natura 2000 lokacija zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže Natura 2000 što se može vidjeti iz priloženog kartografskog prikaza (Slika 33.):

Na širem području od lokacije zahvata zastupljena su slijedeća područja ekološke mreže NATURA 2000:

- područja očuvanja značajna za ptice (POP) na udaljenosti od oko 1,8 km od lokacije zahvata:
 - HR1000008 – Bilogora i Kalničko gorje

- posebno područje očuvanje značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS) na udaljenosti od oko od 12 km od lokacije zahvata:
 - HR2001323 – Česma-šume.

Tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Obzirom da se zahvat nalazi izvan područja ekološke mreže i izvan dosega mogućih utjecaja, planirani zahvat neće imati utjecaja na ciljeve očuvanja posebnog područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001323 – Česma-šume i područja očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000008 – Bilogora i Kalničko gorje te neće doći do zauzeća ciljnih stanišnih tipova 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli* kao ni do zauzeća pogodnih staništa za ciljne vrste posebnog područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001323 – Česma-šume i područja očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000008 – Bilogora i Kalničko gorje (Tablica 16., Tablica 17).

Nadalje, za sunčane elektrane se veže pojava „efekta jezera“, odnosno privida vodene površina koja nastaje zbog polarizacije svjetlosti. Iz tog razloga FN paneli prividom vodene površine mogu privući brojne kukce, ali i ptice pri čemu su posebno osjetljive ptice vodarice. Na predmetnoj sunčanoj elektrani planirano je korištenje fotonaponskih modula s antirefleksijskim slojem koji će uzrokovati izostanak „efekta jezera“, odnosno oponašanje vodenih površina te neće doći do mogućeg zasljepljenja ciljnih vrsta ptica.

Sunčane elektrane predstavljaju postrojenja za proizvodnju električne energije u kojem nema procesa izgaranja, emisije štetnih tvari, utjecaja na kvalitetu zraka ili vode, degradacije tla ili zagađenja bukom.

Obzirom na tehničke karakteristike planiranih zahvata (solarne elektrane) može se reći da je utjecaj privremen, tijekom izvođenja radova ograničen isključivo na lokaciju zahvata i neće imati negativnih utjecaja na navedena područja ekološke mreže te se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Sukladno prethodno navedenom, ne očekuje se utjecaj zahvata na područje ekološke mreže NATURA 2000.

3.2.10. Utjecaj na staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. (www.bioportal.hr) (Slika 32.) lokacija planiranog zahvata se nalazi na stanišnim tipovima:

- I.1.8./A.4.1./A.1.1. Zapuštene poljoprivredne površine/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/Stalne stajačice
- I.2.1./C.2.3.2. Mozaici kultiviranih površina/Mezofilne livade košanice Srednje Europe

Stanišni tip A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi i C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.) koji su dio kombiniranih stanišnih tipova I.1.8./A.4.1./A.1.1. Zapuštene poljoprivredne površine/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/Stalne stajačice i I.2.1./C.2.3.2. Mozaici kultiviranih površina/Mezofilne livade košanice Srednje Europe a na kojim se nalazi planirana sunčana elektrana, nalaze se na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21, 101/22)) te se stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.) nalazi i na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika) (Tablica 14., Tablica 15.).

Obzirom da se stanišni tip A.4.1 Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi nalazi

- uz stajaće ili sporo tekuće vode
- u močvarama, jezerima, ribnjacima, barama
- uz riječne rukavce i poplavne zone
- na plitkim, često poplavljenim ili stalno vlažnim područjima

možemo zaključiti da se na lokaciji zahvata ne nalazi stanišni tip A.4.1 Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi.

Tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Sunčana elektrana nalaziti će se na ukupnoj površini od oko 2,5 ha. No međutim, zauzet će se puno manja površina jer do zauzimanja stanišnih tipova dolazi samo na dijelovima obuhvata zahvata gdje će se montirati konstrukcija FN modula (1,17 ha). Također, neće doći do zasjenjenja tla uslijed postavljanja fotonaponskih modula, jer će paneli biti izdignuti od tla i bit će postavljeni pod nagibom te se na taj način omogućuju prodiranje sunčane svjetlosti do tla. Postavljanjem fotonaponskih modula vegetacija ispod panela neće biti uklonjena, odnosno ista se zadržava te se neće koristiti sredstva za zaštitu bilja već će se površina ispod panela održavati košnjom. Treba napomenuti da pripremni radovi za izgradnju sunčane elektrane ne mijenjaju teren (površina se neće asfaltirati) te će površine ispod fotonaponskih panela biti pogodne za razvoj niske vegetacije. Nakon životnog vijeka elektrane podloga na kojoj se

elektrana postavlja u potpunosti se može vratiti u prvobitni oblik. Obzirom na sve ranije navedeno zaključka smo da gubitak relativno malih površina (maksimalno 1,17 ha) stanišnog tipa C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe koji je dio kombiniranog stanišnog tipa I.2.1./C.2.3.2. Mozaici kultiviranih površina/Mezofilne livade košanice Srednje Europe neće imati značajan negativan utjecaja na biološku raznolikost. Također, obzirom da je utjecaj prostorno lokaliziran, a stanišni tip dobro rasprostranjeni u okolici, ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na ugrožene i rijetke stanišne tipove.

3.3. Utjecaji u slučaju nekontroliranog događaja

Predmetna građevina (transformatorske stanice) je izrazito niskog požarnog opterećenja (korišteni su teško zapaljivi ili ne zapaljivi materijali) te će biti predviđene sve zakonima i pravilnicima propisane mjere zaštite od požara sukladno elaboratu zaštite od požara koji je sastavni dio projektne dokumentacije za ishodenje građevinske dozvole.

Također, predviđena je zaštita od udara munje odvodnicima prenapona koji će se ugraditi prije ulaza u izmjenjivač.

Opći zahtjev osnovnog pravila zaštite od požara je pravilan izbor opreme i vodova i korištenje u granicama njihovih nazivnih vrijednosti. Projektirana oprema odabrana je tako da ne predstavlja opasnost po okolne materijale.

Oprema i vodovi dimenzionirani su tako da izdrže sve pogonske uvjete i napone pri kratkom spoju bez opasnosti da budu uzrok požara.

Zaštita vodova i električnih trošila od preopterećenja i kratkog spoja izvedena je osiguračima i prekidačima tako da ne postoji mogućnost nastanka požara zbog zagrijavanja uzrokovanog povećanom strujom.

Svi razvodni uređaji napravljeni su od nezapaljivog materijala, tako da je spriječena pojava ili proširenje požara izvan njih.

Kao zaštita od udara struje predviđeno je uzemljenje svih metalnih masa i instalacija te automatsko isključenje napajanja.

Sukladno navedenom, utjecaj akcidentnih situacija je sveden na minimum te se ne očekuje negativan utjecaj zahvata u slučaju akcidentnih situacija te nisu potrebne mjere za preventivnu zaštitu od akcidentnih situacija budući da su iste predviđene prilikom projektiranja samih zahvata.

3.4. Opterećenje okoliša

3.4.1. Buka

Tijekom izvođenja radova

Tijekom građenja može se očekivati povećan utjecaj buke i vibracija zbog prisutnosti građevinskih strojeva i mehanizacije, uslijed aktivnosti vezanih uz dopremu fotonaponskih modula i ostalih radova na gradilištu. Povećanje buke tijekom izvođenja radova je privremenog karaktera. Pri odabiru strojeva i opreme koji pri radu stvaraju buku vodit će se računa da buka bude što manja te se ne predviđa povećanje razine buke u okolišu iznad propisanih vrijednosti.

Glede zaštite od prenošenja buke i vibracija na okolni prostor transformatorske stanice, a na temelju poznavanja karakteristika i debljine zidova i stropa kućišta, vrste i karakteristika ugrađene opreme te načina njene ugradnje, može se zaključiti da je razina buke koju transformatorska stanica emitira u okolni prostor unutar dopuštenih granica utvrđenih Zakonom o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i normom HEP N.012.01/92.

Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ br. 143/21), dopuštena razina buke je 65 dB(A). Obzirom da su radovi vremenski ograničeni (privremeni), kratkotrajni i prostorno ograničeni, uz poštivanje propisa ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš (dodatno opterećenje okoliša).

Uzevši u obzir da je utjecaj privremen (kratkotrajan) te ograničen na područje gradilišta, kao i vremenski ograničen na razdoblje tijekom dana, može se smatrati da će povećanje razine buke prilikom proširenja sunčane elektrane biti prihvatljivo za stanovništvo.

Tijekom korištenja zahvata

Tehnologija sunčanih elektrana nema izvora buke, stoga tijekom korištenja zahvata neće doći do opterećenja okoliša bukom.

3.4.2. Odpad

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova na predmetnoj lokaciji pojavljivat će se razne vrste otpada. Sav otpad koji nastaje tijekom izvođenja radova posjednik otpada će razvrstavati po vrsti te skladištiti na za to predviđeno mjesto na lokaciji. Po završetku građenja otpad će se uz prateće listove o otpadu predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata provodit će se održavanje/servisiranje tehničkih dijelova sukladno uputama proizvođača te otpad koji nastane održavanjem neće ostajati na lokacijama zahvata, već će se uz prateće listove o otpadu predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

Otpadom treba gospodariti u skladu s Zakonom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21, 142/23), Pravilnikom o gospodarenju otpada („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24, 108/25), te ostalim zakonima i propisima koji reguliraju gospodarenje otpadom.

Obzirom da predmetni zahvat nije tehnološki proces, neće dolaziti do nastanka otpada tijekom korištenja zahvata te se stoga ne očekuje negativan utjecaj na okoliš.

3.4.3. Svjetlosno onečišćenje

U skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje, okoliš i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja.

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno u vrijednosti od 21,20 mag/arc sec². Na području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje sukladno skali tamnog neba po Bortle-u1 pripada klasi 4 (Slika 30.), odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za suburbana područja.

Zahvatom nije predviđena ugradnja vanjskih izvora svjetlosti, stoga se realizacijom planiranog zahvata ne očekuje da će doći do promjene u razinama svjetlosnog onečišćenja u odnosu na postojeće stanje, odnosno ne očekuje se utjecaj svjetlosnog onečišćenja planiranog zahvata. Također, budući da zahvatom nije planirano postavljanje vanjske rasvjete neće doći do utjecaja svjetlosnog onečišćenja planiranog zahvata na stambena područja u okruženju zahvata.

3.5. Utjecaj na stanovništvo i gospodarske značajke

3.5.1. Utjecaj na stanovništvo

Tijekom izvođenja radova

U zoni izvođenja radova, isti mogu utjecati na život stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove, utjecaja buke, ispušnih plinova i prašine.

Prethodno navedenom utjecaju mogu biti izloženi stanovnici naselja Rovišće. Obzirom da su navedeni radovi kratkotrajni (vremenski ograničeni), lokalizirani te nisu značajnog intenziteta, ne očekuju se negativni utjecaj na stanovništvo. Pri izvođenju radova primjenjivat će se relevantne regulative koje se odnose na vrijeme izvođenja radova kao i na dozvoljene razine buke. Slijedom navedenog, ne očekuje se značajan negativni utjecaj na stanovništvo. Poštivanjem zakonskih propisa, iz područja zaštite od buke i zaštite zraka, utjecaj na stanovništvo će se svesti na minimum.

U slučaju da na radovima izgradnje sunčane elektrane bude zaposleno lokalno stanovništvo može doći do potencijalnog povećanja stope zaposlenosti na predmetnom području.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom rada elektrane vozila će dolaziti na lokaciju samo u slučaju radova na održavanju, otprilike dva vozila mjesečno. Dakle, radi se o povremenom, kratkotrajnom utjecaju vrlo slabog intenziteta, te neće doći do značajnog utjecaja na intenzitet prometa na lokaciji zahvata.

Uzevši u obzir da sunčana elektrana predstavlja postrojenje za proizvodnju električne energije u kojem nema procesa izgaranja, emisije štetnih tvari, utjecaja na kvalitetu zraka, degradacije tla ili zagađenja bukom ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na stanovništvo tijekom korištenja predmetne sunčane elektrane.

Proizvodnjom energije iz obnovljivih izvora energije dolazi do smanjenja količine energije koja se proizvodi iz konvencionalnih izvora koji ispuštaju onečišćujuće tvari u atmosferu. Samim tim dolazi do pozitivnog utjecaja na zdravlje stanovništva jer dolazi do povećanja kvalitete zraka u odnosu na trenutno stanje kvalitete zraka.

3.5.2. Utjecaj na poljoprivredu

Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), odnosno ARKOD evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u naselju Rovišće na čijem se području nalazi zahvat, nalazi se 571,21 ha oranica, 2,53 ha staklenika na oranici, livada 57,54 ha, pašnjaka 3,77 ha, 6,44 ha voćnjaka, mješovitih višegodišnjih nasada 0,05 ha, ostale vrste upotrebe zemljišta 0,67 ha, privremeno neodržavanih parcela 0,59 ha, odnosno ukupno 642,80 ha poljoprivrednog zemljišta.

Prema ARKOD evidenciji lokacija zahvata nije označena kao poljoprivredna površina (Slika 27.).

Tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Obzirom da se lokacija zahvata ne nalazi na poljoprivrednom zemljištu zaključka smo da planirani zahvat prilikom realizacije kao i tijekom korištenja neće imati utjecaj na poljoprivredu.

3.5.3. Utjecaj na lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se u obuhvatu lovišta VII/101 Rovišće - Velika. Površina lovišta VII/101 Rovišće - Velika iznosi 1.998 ha (Slika 29.).

Tijekom izgradnje i korištenja

Lokacija zahvata zauzet će svega 0,113 % ukupne površine lovišta VII/101 Rovišće - Velika. Slijedom navedenog, realizacijom i korištenjem zahvata neće doći do dodatnog negativnog utjecaja na lovstvo.

3.5.4. Utjecaj na šumarstvo

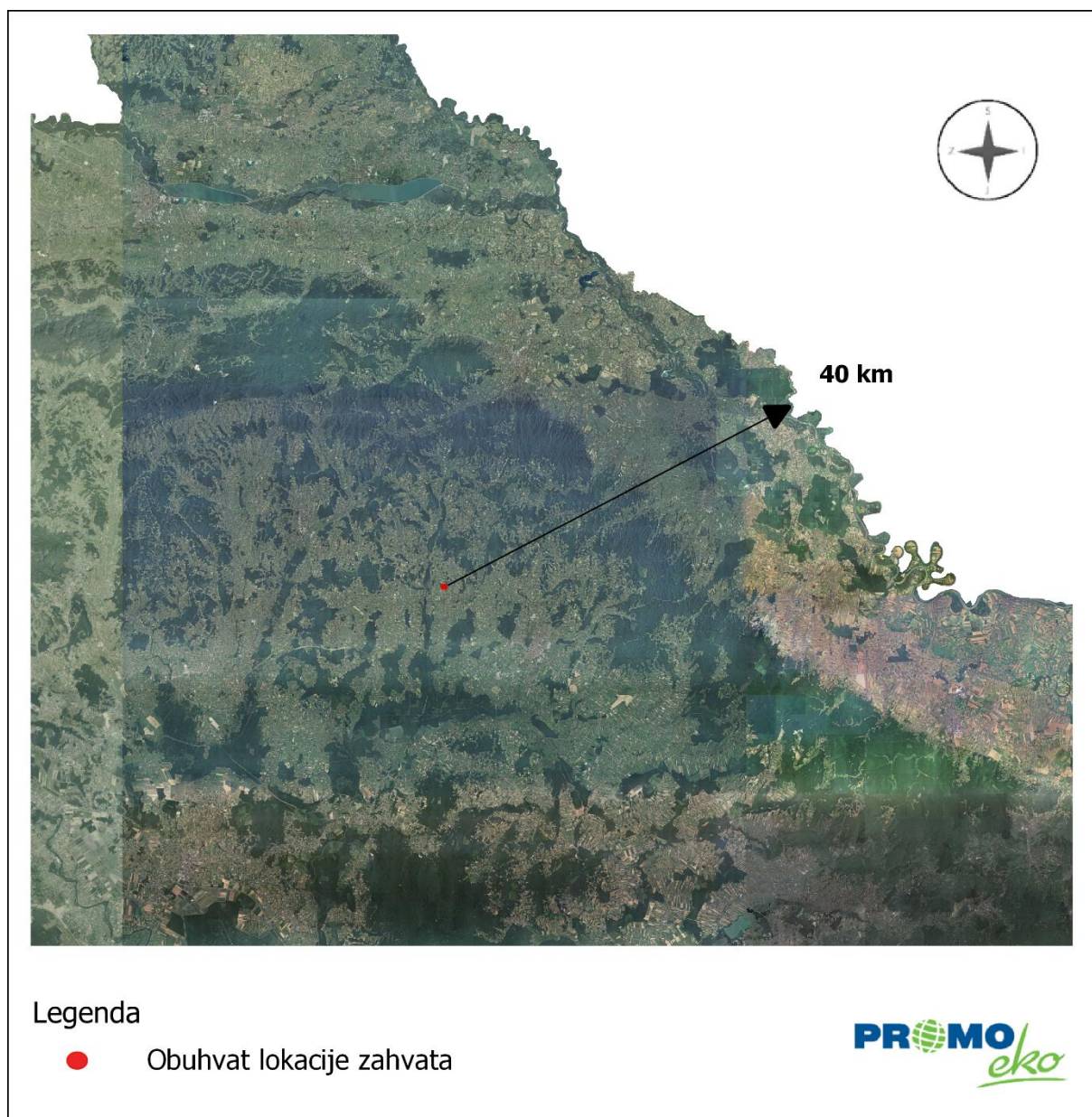
Prema kartografskom prikazu javnih podataka Hrvatskih šuma lokacija zahvata ne nalazi se na šumskom području. Najbliži odjel Hrvatskih šuma nalazi se istočno od lokacije zahvata na udaljenosti od oko 150 m. Zahvat se nalazi u obuhvatu gospodarske jedinice „Bjelovarsko-bilogorska“ koja se nalazi na području šumarije Bjelovar u sklopu Uprave šuma Bjelovar (Slika 28.).

Tijekom izgradnje i korištenja

Obzirom da se lokacija zahvata ne nalazi na šumskom području zahvat neće imati nikakav utjecaj na šume i šumsko područje te se navedeni utjecaj može izuzeti iz daljnjeg razmatranja.

3.5.5. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Planirani zahvat lociran je na zračnoj udaljenosti od oko 40 km od granice sa Mađarskom (Slika 38.). Obzirom na gotovo zanemarive lokalne utjecaje na okoliš i privremene utjecaje na okoliš tijekom izgradnje, očigledno je da je mogućnost prekograničnih utjecaja koje bi zahvat mogao imati zanemariva te ih nije potrebno detaljnije razmatrati.



Slika 38. Udaljenost lokacije od međudržavne granice (Izvor: Geoportal)

3.6. Kumulativni utjecaji

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju sunčane elektrane za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora. U svrhu procjene kumulativnih utjecaja zahvata u obzir su uzeti postojeći i planirani zahvati zajedno s kojim bi planirani zahvat mogao imati kumulativni utjecaj.

Kumulativni utjecaji su procijenjeni obzirom na postojeće i/ili odobrene zahvate koji se nalaze u okruženju planirane sunčane elektrane (Slika 14.). Sjeverno uz lokaciju zahvata nalazi se bioplinsko postrojenje „Rovišće“ tvrtke BIOPLIN-MAKS d.o.o., dok se također sjeverno na udaljenosti od oko 650 m nalazi tvrtka „Mediterran ulaganja d.o.o. ex Gorup“. Jugozapadno, na udaljenosti od oko 1,5 m nalazi se tvrtka Parketi Kala d.o.o. Zapadno uz lokaciju zahvata prolazi nerazvrstana cesta 37008 koja se onda spaja južno, na državnu cestu D28 (Cugovec (DC10(ŽC3052) – Zvijerci (DC43) – Bjelovar (DC43) – Veliki Zdenci (DC5/DC45)) koja je ukupne dužine oko 70,754 km. Istočno (na udaljenosti od oko 1 km) od lokacije prolazi ŽC3003 (Zrinski Topolovac (ŽC2143) – Rovišće (DC28)) koja je ukupne dužine oko 8,195 km. Obzirom na udaljenost od najbližih postojećih zahvata i na karakteristike planiranog zahvata, da radom planirane sunčane elektrane ne nastaju otpadne vode, štetne tvari, buka, emisije u zrak, ne očekuju se kumulativni utjecaji sa ostalim postojećim zahvatima u okruženju na sastavnice okoliša (**vode, zrak, tlo, klimu**) U okruženju planiranog zahvata nema drugih postojećih niti odobrenih zahvata (Slika 14.).

Obzirom na postojeći stupanj izgrađenosti i prostorne karakteristike područja bioplinskog postrojenja koje se nalazi u neposrednoj blizini obuhvata zahvata te na temelju provedene analize vizualno-oblikovnih elemenata, može se zaključiti da realizacijom zahvata neće doći do kumulativnog utjecaja na **krajobrazne značajke** prostora u kojem je planiran zahvat.

Prema Registru obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača (Slika 16.) u radijusu od 5 km od lokacije planirane SE ne nalazi se niti jedna planirana niti postojeća sunčana elektrana. Na udaljenosti od oko 10,4 km nalazi se najbliža postojeća sunčana elektrana SE Chluda BS1076.5 (0,01 MW). Na udaljenosti od oko 7,3 km nalazi se najbliža planiran sunčana elektrana SE Sveti Ivan Žabno (1,9709 MW).

Prema podacima sa stranica Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije sljedeće sunčane elektrane planiraju se na području Bjelovarsko-bilogorske županije:

- SE Predavac (10 ha, 8,25 MW), na udaljenosti od oko 6 km,

- SE Stare Plavnice 2 (9,9 ha, 7 MW), na udaljenosti od oko 10,2 km,
- SE Stare Plavnice (15,7 ha, 9,9 MW), na udaljenosti od oko 10,3 km,
- SE SP GORNJE PLAVNICE Z1 (0,3 ha, 499 kW), na udaljenosti od oko 10,7 km,
- SE Kronospan 2 (4,7 ha, 3,8 MW), na udaljenosti od oko 12,3 km,
- SE Laminska 1 i Laminska 2 (1,2 ha, 800 kW), na udaljenosti od oko 16,4 km,
- SE (0,04 ha, 0,117 kW), na udaljenosti od oko 22,1 km,
- Agrosunčane elektrane Pobjenik (0,28 ha, 499 kW), i „Suhaja (0,27 ha, 499 kW), na udaljenosti od oko 27,6 km,
- SE Vrelo (20,4 ha, 9,90 MW) na udaljenosti od oko 42,6 km,
- SE Velika Barna 1 (51,5 ha, 44 MW), na udaljenosti od oko 43,3 km,
- SE Garešnica (3,1 ha, 2,65 MW), na udaljenosti od oko 47,1 km,
- SE Daruvar (26,2 ha, 45 MW), na udaljenosti od oko 51,8 km i
- SE Soleomio 1 (0,85 ha, 675 kW), na udaljenosti od oko 56 km.

U slučaju da bi se planirane elektrane gradile u isto vrijeme neće doći do kumulativnih utjecaja zbog povećanja buke i vibracije jer tijekom izgradnje nije potrebno izvođenje velikih radova (nisu potrebne veće nivelacije terena) te se primjenjuju minimalne invazivne metode temeljenja montažne konstrukcije (temeljenje pomoću hidrauličkog uvijanja pilota (ankera) u tlo ili druge ne invazivne metode, bez korištenja malja) koje će uvelike smanjiti emisije buke i vibracija. Također, radovi na predmetnom području bit će vremenski ograničeni (privremeni). Planirane sunčane elektrane neće doprinijeti kumulativnom utjecaju na sastavnice okoliša obzirom da su sunčane elektrane postrojenja čijim radom ne nastaju otpadne tvari (otpadne vode, štetne tvari, buka, emisije u zrak). Gubitak stanišnog tipa na lokacijama planiranih sunčanih elektrana neće biti značajan obzirom da se neće uklanjati vegetacija ispod panela te je nakon životnog vijeka sunčanih elektrana, vegetaciju ispod panela moguće vratiti u prvobitno stanje. Antirefleksivni sloj na FN modulima i izdignute montažne konstrukcije doprinijet će smanjenju značajnosti utjecaja na faunu okolnog područja. Postojeće prometne i energetske strukture čine izražajni prostorni element šireg područja lokacije zahvata te će se zahvat SE *Rovišće* kao i druge planirane SE uklopiti u postojeću sliku krajobraza koji ima tendenciju širenja te neće značajno negativno utjecati na strukturne i vizualne značajke krajobraza. Obzirom na udaljenost i karakteristike rada postojećih sunčanih elektrana (ne nastaju štetne tvari, buka, emisije u zrak), navedeni zahvat neće imati kumulativnih utjecaja na sastavnice okoliša. Proizvodnjom energije iz obnovljivih izvora uzrokovat će sekundarni pozitivan utjecaj

na stanovništvo, jer će se radom sunčane elektrane tj. proizvodnjom električne energije povećati sigurnost opskrbe električnom energijom. Također, u slučaju da na radovima izgradnje sunčane elektrane bude zaposleno lokalno stanovništvo može doći do potencijalnog povećanja stope zaposlenosti na predmetnom području. Na promatranom području doći će do smanjenja emisije stakleničkih plinova odnosno, do povećanja kvalitete zraka, jer će se električna energija proizvoditi iz obnovljivih izvora energije (Sunca).

Obzirom da na lokaciji zahvata nema registriranih i zaštićenih lokaliteta kulturne baštine predmetni zahvat i postojeći zahvati na navedenom području neće imati kumulativni utjecaj na **kulturna dobra**. Najbliže kulturno dobro je Crkva Presvetog Trojstva (Z-2370) koje je udaljeno 1,2 km od lokacije zahvata.

Također, obzirom da se planirani zahvat i postojeći zahvati ne nalaze na području ekološke mreže Natura 2000 navedeni zahvati neće imati kumulativni utjecaj na područja ekološke mreže Natura 2000. Najbliže područje ekološke mreže Natura 2000 nalazi se na udaljeno od oko 1,8 km od lokacije planirane sunčane elektrane.

Sunčana elektrana nalaziti će se na ukupnoj površini od oko 2,25 ha. No međutim, zauzet će se puno manja površina (1,17 ha) jer do zauzimanja stanišnih tipova dolazi samo na dijelovima obuhvata zahvata gdje će se montirati konstrukcija FN modula. Također vegetacija ispod panela će se održavati košnjom te je cijelo područje lokacije moguće vratiti u prvobitno stanje nakon prestanka životnog vijeka sunčane elektrane. Obzirom na sve prethodno navedeno realizacijom zahvata neće doći do značajnog kumulativnog utjecaja na **ugrožene i/ili rijetke stanišne tipove**.

Obzirom da se lokacija zahvata ne nalazi na poljoprivrednom zemljištu zaključiti kako predmetni zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na **korištenje zemljišta**.

Obzirom na prethodno navedeno, možemo zaključiti da realizacijom planiranog zahvata neće doći do kumulativnog utjecaja na sastavnice okoliša (Tablica 22.).

Tablica 22. Analiza kumulativnih utjecaja na promatrane sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša		Razina kumulativnog utjecaja
Vode		Nema kumulativnog utjecaja
Tlo		Nema kumulativnog utjecaja
Zrak		Nema kumulativnog utjecaja
Klimatske promjene	Ublažavanje klimatskih promjena	Nema kumulativnog utjecaja
	Prilagodba na klimatske promjene	Nema kumulativnog utjecaja
	Prilagodba od klimatskih promjena	Nema kumulativnog utjecaja
Kulturna baština		Nema kumulativnog utjecaja
Krajobraz		Nema kumulativnog utjecaja
Zaštićena područja		Nema kumulativnog utjecaja
Ekološka mreža		Nema kumulativnog utjecaja
Utjecaj na staništa		Nema kumulativnog utjecaja
Korištenje zemljišta		Nema kumulativnog utjecaja

3.7. Obilježja utjecaja na okoliš

Većina navedenih potencijalnih utjecaja koje bi zahvat mogao imati na okoliš su izravni utjecaji prilikom izvođenja radova. Primjenom svih zakonskih normi i propisa, izgradnjom u skladu s projektom i uvjetima koje su izdala pojedina državna tijela te naknadnim odgovornim radom i kontrolom radnih procesa, utjecaj na okoliš će se svesti na minimum.

Obzirom na karakter predmetnog zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš tijekom korištenja predmetnog zahvata.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Izgradnja sunčane elektrane Rovišće, u općini Rovišće na području Bjelovarsko-bilogorske županije, bit će u skladu s projektnom dokumentacijom, važećim propisima i uvjetima. Uzimajući u obzir da će se zahvat izvoditi u skladu s projektnom dokumentacijom, važećim propisima i uvjetima koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja sukladno posebnim propisima procjenjuje se da predmetni zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš. Iz tog razloga ovim elaboratom nisu određene posebne mjere zaštite okoliša.

Praćenje pojedinih sastavnica okoliša te vođenje propisane dokumentacije i izvještavanje će se i dalje kontinuirano provoditi sukladno propisima iz područja zaštite okoliša, zaštite zraka, zaštite voda i gospodarenja otpadom.

Nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite koje su obvezne sukladno zakonskim propisima, prethodno dobivenim uvjetima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji.

5. IZVORI PODATAKA

- Bioportal - Ekološka mreža. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [3. prosinca 2025.].
- Bioportal - Staništa i biotopi. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [3. prosinca 2025.].
- Bioportal - Zaštićena područja. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [3. prosinca 2025.].
- Bralić, I. (1995): Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje obzirom na prirodna obilježja. Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 101 – 110
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.), studeni 2017., dostupno na: https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf [4. prosinca 2025.].
- Državni hidrometeorološki zavod Dostupno na: <http://www.dhmz.htnet.hr/> [3. prosinca 2025.].
- Državni zavod za statistiku. Dostupno na: <https://www.dzs.hr/> [2. prosinca 2025.].
- INTERPRETATION MANUAL OF EUROPEAN UNION HABITATS, EUR 28 April 2013, dostupno na: http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf [2. prosinca 2025.].
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu, studeni 2025.
- Martinović, J., (2000.), Tla u Hrvatskoj, Zagreb
- Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene
- Plan upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela
- Pregled javnih podataka Hrvatskih šuma, dostupno na: <http://javni-podaci.hrsume.hr/> [3. prosinca 2025.].
- Prethodna procjena rizika od poplava 2019.

- Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske; dostupno na: https://bib.irb.hr/datoteka/789584.Prirucnik_za_trajno_motrenje_tala_Hrvatske.pdf [4. prosinca 2025.].
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, Ministarstvo kulture
- Registar obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), ožujak 2017., dostupno na: <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf> [3. prosinca 2025.].
- Središnja lovna evidencija - Ministarstvo poljoprivrede, dostupno na: <https://sle.mps.hr/> [4. prosinca 2025.].
- Vincze G. i sur. (2014.): Glavni elementi pripreme karata opasnosti od poplava i karata rizika od poplava, Izvješće o Komponenti 3.
- PROVEDBENI PROGRAM OPĆINE ROVIŠĆE ZA MANDATNO RAZDOBLJE 2025. – 2029., rujan, 2025.

PROPISI

Propisi iz područja zaštite okoliša

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17)

Propisi iz područja zaštite prirode

Temeljni propisi iz područja zaštite prirode

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“, br. 72/17)

Ekološka mreža Natura 2000

- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 80/19, 119/23, 87/25, 123/25)

Vrste i staništa

- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16)
- Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 25/20, 38/20)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 111/22)

Propisi iz zaštite zraka

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19, 57/22, 136/24)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 1/14)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 42/21)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, br. 72/20)
- Odluka o donošenju programa kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine („Narodne novine“ br. 90/19)

Propisi iz područja otpada

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br.84/21, 142/23)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 106/22, 138/24, 108/25)

Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, br. 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, br. 128/20)

Zaštita voda i vodnog okoliša

- Zakon o vodama („Narodne novine“, br. 66/19, 84/21, 47/23)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 79/22)
- Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 130/12)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda ("Narodne novine" br. 03/11)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“ br. 156/08)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ br. 143/21)

Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama („Narodne novine“, broj 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 36/24)
- Zakon o lovstvu („Narodne novine“, broj 99/18, 32/19, 32/20)

Kulturna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 145/24)

- Pravilnik o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“, br. 102/10, 2/20)

Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19)
- Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, br. 46/20)
- Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ broj 63/21)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Ostali propisi

- Zakon o popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine („Narodne novine“ br. 25/20, 34/21)
- Zakon o popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2011. godine („Narodne novine“ br. 92/10)

6. PRILOZI

Prilog 1. Izvadak iz sudskog registra

12/2/25, 8:05 AM

Sudski registar - Podaci o poslovnom subjektu - verzija za ispis

Nadležni sud

Trgovački sud u Zagrebu

MBS

080519096

OIB

74907633394

EUID

HRSR.080519096

Status

Bez postupka

Tvrtka

AGROCHEM-MAKS d.o.o. za trgovinu, proizvodnju i usluge
AGROCHEM-MAKS d.o.o.

Sjedište/adresa

Zagreb (Grad Zagreb)
Trg žrtava fašizma 6

Adresa elektroničke pošte

info@agrochem-maks.com

Temeljni kapital

14.020.000,00 kuna / 1.860.773,77 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva.

Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

Pravni oblik

društvo s ograničenom odgovornošću

Predmet poslovanja

- * kupnja i prodaja robe
- * obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * djelatnost javnog cestovnog prijevoza putnika i tereta u unutarnjem i međunarodnom prometu
- * pružanje usluga u nautičkom, seoskom, zdravstvenom, kongresnom, sportskom, lovnom i drugim oblicima turizma, pružanje ostalih turističkih usluga

https://sudreg.pravosudje.hr/ords/r/esudreg/public/podaci-o-poslovnom-subjektu-ispis?p29_sbt_mbs=80519096&clear=29&cs=3Q1-4OQS_TbJ0g... 1/4

12/2/25, 8:05 AM

Sudski registar - Podaci o poslovnim subjektu - verzija za ispis

- * pripremanje hrane i pružanje usluge prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka, pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu i catering i pružanje usluge smještaja

- * zastupanje stranih tvrtki

- * promet sredstava za zaštitu bilja

25 Proizvodnja proizvoda od gume i plastike

26 Proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda

37 Reciklaža

70 Poslovanje nekretninama

- * proizvodnja sjemena

- * dorada sjemena

- * pakiranje, plombiranje i označavanje sjemena

- * stavljanje na tržište sjemena

- * proizvodnja sadnog materijala

- * pakiranje, plombiranje i označavanje sadnog materijala

- * stavljanje na tržište sadnog materijala

- * uvoz sadnog materijala

- * djelatnost ovlaštenog skladištara za žito industrijsko bilje

- * proizvodnja gnojiva i poboljšivača tla

- * promet gnojivima i poboljšivačima tla

Osnivači/članovi društva

EMIL GUŠČIĆ, OIB: 22907414296 [\(Prikaži vezane subjekte\)](#)

Zagreb, Mihanovićeve ulica 34

- jedini osnivač d.o.o.

Osobe ovlaštene za zastupanje

EMIL GUŠČIĆ, OIB: 22907414296 [\(Prikaži vezane subjekte\)](#)

Zagreb, Mihanovićeve ulica 34

- predsjednik uprave

- zastupa samostalno i pojedinačno

FRANJO GUŠČIĆ, OIB: 57960218935 [\(Prikaži vezane subjekte\)](#)

Zagreb, Sokolgradska ulica 14

- član uprave

- zastupa samostalno i pojedinačno, imenovan odlukom člana od 17.09.2020. godine

FILIP GUŠČIĆ, OIB: 07646494890 [\(Prikaži vezane subjekte\)](#)

Zagreb, Špansko 26

- član uprave

- zastupa samostalno i pojedinačno, imenovan odlukom člana od 17.09.2020. godine

Pravni odnosi

Osnivački akt:

Izjava o osnivanju od 01.04.2005. godine

Odlukom članova društva od 21.07.2006. godine tekst Izjave o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 01.04.2005. godine izmijenjen je u cijelosti, posebno odredbe o članu društva i preoblikovan u Društveni ugovor, te je zajedno s učinjenim izmjenama i u pročišćenom tekstu dostavljen u sudski registar Trgovačkog suda u Zagrebu.

Odlukom članova društva od 06.11.2007.g. tekst Društvenog ugovora društva s ograničenom odgovornošću od 21.07.2006.g. izmijenjen je u cijelosti, posebno odredbe o članu društva i preoblikovan u Izjavu o osnivanju, te je zajedno s učinjenim izmjenama i u pročišćenom tekstu dostavljen u sudski registar Trgovačkog suda u Zagrebu.

Izjava društva od 06. studenog 2007. godine promijenjena u dijelu koji se odnosi na temeljni kapital i temeljni ulog člana društva, te se u potpunosti zamjenjuje novim tekstom Izjave društva od 08. srpnja 2009. godine i u pročišćenom tekstu dostavlja u zbirku isprava.

Odlukom člana društva od 05.06.2013. godine izmijenjena je Izjava društva u cijelosti a posebno odredbe čl. 5 o temeljnom kapitalu i čl. 6 o poslovnim udjelima. Potpuni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.

Odlukom jedinog člana društva od 19.12.2013. godine o izmjeni Izjave od 05.06.2013. godine, u novi akt Izjave od 19.12.2013. godine, promijenjen je cijeli tekst akta.

Novi tekst akta, Izjava od 19.12.2013. godine dostavljen je u zbirku isprava.

Odlukom člana društva od 17.09.2020. godine izmijenjena je Izjava društva od 19.12.2013. godine u cijelosti, a posebno odredba čl. 7 o upravi društva. Potpuni tekst Izjave od 17.09.2020. godine dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

Odlukom Skupštine o povećanju temeljnog kapitala od 30.06.2009. godine povećan je temeljni kapital društva s iznos od 20.000,00 kn za iznos od 1.500.000,00 kn na iznos od 1.520.000,00 kn unosenjem dobiti društva u temeljni kapital.

Član društva je 05.06.2013. godine donio odluku o povećanju temeljnog kapitala sa iznosa od 1.520.000,00 kuna za iznos od 12.500.000,00 kuna na iznos od 14.020.000,00 kuna iz sredstava društva.

Financijska izvješća

Datum predaje Godina Obračunsko razdoblje Vrsta izvještaja

25.04.2025 2024 01.01.2024 - 31.12.2024 GFI-POD izvještaj

24.07.2025 2024 01.01.2024 - 31.12.2024 GFI-POD izvještaj (konsolidirani)

Evidencijske djelatnosti

- * poljoprivredna djelatnost
- * ekološka proizvodnja, prerada, distribucija, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda
- * integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda
- * proizvodnja brašna i stavljanje brašna na tržište
- * potvrđivanja sukladnosti sa specifikacijom proizvoda
- * stručni poslovi u području savjetodavne djelatnosti u poljoprivredi, ruralnom razvoju, ribarstvu te unapređenju gospodarenja u šumama i šumskim zemljištima šumoposjednika
- * proizvodnja, promet, prerada grožđa za vino (osim prerade u sok od grožđa i koncentrirani sok od grožđa)
- * proizvodnja i promet vina i drugih proizvoda od grožđa i vina
- * destilacija promet vina i drugih proizvoda od grožđa i vina

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

12/2/25, 8:05 AM

Sudski registar - Podaci o poslovnim subjektu - verzija za ispis

- * proizvodnja i promet voćnih vina i drugih proizvoda na bazi voćnih vina
- * provođenje izobrazbe za stjecanje i obnavljanje odgovarajućih znanja o sigurnom rukovanju s pesticidima i pravilnoj primjeni pesticida
- * distribucija i prodaja pesticida
- * djelatnost (ovlaštene ispitne stanice za) pregled strojeva za primjenu pesticida pružanje usluga tretiranja pesticidima
- * pružanje usluga tretiranja pesticidima
- * zdravstvena zaštita bilja
- * proizvodnja, prerada, unošenje iz trećih zemalja ili distribucija određenog bilja, biljnih proizvoda i drugih nadziranih predmeta
- * poslovi suzbijanja štetnih organizama ili uništavanja bilja, biljnih proizvoda i drugih nadziranih predmeta za koje su naređene mjere uništenja
- * proizvodnja i uzgoj uzgojno valjanih životinja
- * oplodivanje domaćih životinja
- * trgovina uzgojno valjanim životinjama i genetskim materijalom
- * gospodarenje lovištem i divljači
- * djelatnost akvakulture
- * savjetodavna djelatnost u području ribarstva
- * djelatnosti gospodarskog ribolova na moru
- * ribolov u znanstvene i znanstveno-nastavne svrhe i ribolov za potrebe akvarija otvorenih za javnost
- * gospodarenje ribama slatkih (kopnenih) voda
- * izvođenje šumarskih radova
- * gospodarenje šumama
- * proizvodnja, stavljanje na tržište ili uvoz šumskog reprodukcijskog materijala
- * proizvodnja, stavljanje na tržište ili uvoz božićnih drvaca