



Elaborat zaštite okoliša

*Izgradnja sunčane elektrane Pićan priključne snage 1,95 MW, Općina Pićan,
Istarska županija*



Nositelj zahvata: ENERCO SOLAR d.o.o. Tržna 1, 10290 Zaprešić
Ovlaštenik: Promo eko d.o.o., D. Cesarića 34, 31000 Osijek

PROMO d.o.o.
Osijek
D. Cesarića 34 • OIB 83510960255
eko

DIREKTOR
Nataša Uranjek, mag.ing.agr.

Osijek, lipanj 2025., rujan 2025.

Ovlaštenik: Promo eko d.o.o., Osijek

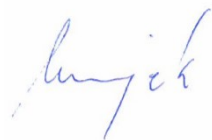
Broj projekta: 38/25-EO-I

Datum: lipanj 2025.

Nadopuna: rujan 2025.

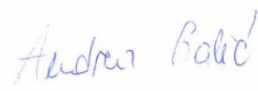
**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA – Izgradnja sunčane elektrane Pićan priključne
snage 1,95 mw, općina Pićan, Istarska županija**

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



Suradnici:

Andrea Galić, mag.ing.agr.

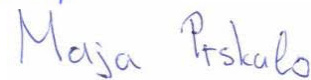


Vedran Lipić, mag.ing. aedif.



Ostali suradnici:

Maja Prskalo, mag.ing.proc.



Lana Šaban, mag.ing.prosp.arch.



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



Vanjski suradnici

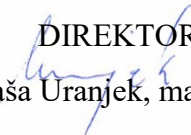
Saša Uranjek, univ.spec.oec.



U Osijeku, 9. 6. 2025.

16. 9. 2025.

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

DIREKTOR:

Nataša Uranjek, mag.ing.agr.

Preslika 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja tvrtki Promo eko d.o.o. za obavljanje 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 okoliša 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</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH</i> <i>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. građ., Andrea Galić, mag.ing.agr.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća.	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ.,
3. Izrada programa zaštite okoliša.	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ.,
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ.,
5. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ.,
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. građ.,
7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ.,
8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ.,
9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 1)	Marko Teni, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ.,

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

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	20
1.4. Opis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa i emisije u okoliš	20
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	20
1.6. Prikaz varijantnih rješenja zahvata	20
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	25
2.1. Opis lokacije te opis okoliša.....	25
2.1.1. Geografski položaj lokacije zahvata	25
2.1.2. Opis postojećeg stanja na lokaciji.....	26
2.1.3. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima	31
2.2. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	36
2.3. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj	36
2.3.1. Stanovništvo	36
2.3.2. Reljef, hidrogeološke i pedološke značajke područja zahvata	36
2.3.3. Vode	42
2.3.4. Kvaliteta zraka	55
2.3.5. Gospodarske značajke	57
2.3.5.1. Poljoprivreda	58
2.3.5.2. Šumarstvo	61
2.3.5.3. Lovstvo	62
2.3.6. Trenutna klima i klimatske promjene.....	65
2.3.7. Bioraznolikost promatranog područja.....	71

2.3.7.1.	Zaštićena područja	71
2.3.7.2.	Ekološki sustavi i staništa	73
2.3.7.3.	Ekološka mreža	76
2.3.8.	Krajobraz	84
2.3.9.	Kulturna dobra.....	90
2.3.10.	Svjetlosno onečišćenje	92
3.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	93
3.1.	Sastavnice okoliša	93
3.1.1.	Utjecaj na vodu.....	93
3.1.2.	Utjecaj na tlo.....	95
3.1.3.	Utjecaj na kvalitetu zraka	96
3.1.4.1.	Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene.....	101
3.1.5.	Utjecaj zahvata na klimatske promjene.....	101
3.1.5.1.	Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti	104
3.1.5.2.	Konsolidarna dokumentacija o pregledu na klimatske promjene.....	104
3.1.6.	Utjecaj na krajobraz	105
3.1.7.	Utjecaj na kulturnu baštinu	106
3.1.8.	Utjecaj na zaštićena područja	107
3.1.9.	Utjecaj na ekološku mrežu	107
3.1.10.	Utjecaj na staništa	108
3.2.	Utjecaji u slučaju nekontroliranog događaja	109
3.3.	Opterećenje okoliša	110
3.3.1.	Buka.....	110
3.3.2.	Otpad	111
3.3.3.	Svjetlosno onečišćenje	111
3.4.	Utjecaj na stanovništvo i gospodarske značajke	112
3.4.1.	Utjecaj na stanovništvo	112

3.4.2. Utjecaj na poljoprivredu	113
3.4.3. Utjecaj na lovstvo	113
3.5. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	114
3.6. Kumulativni utjecaji	116
3.7. Obilježja utjecaja na okoliš	120
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	121
5. IZVORI PODATAKA	122
6. PRILOZI	127

UVOD

Nositelj zahvata – ENERCO SOLAR d.o.o., odlučio se za izgradnju sunčane elektrane Pićan priključne snage 1,95 MW. Instalirana snaga sunčane elektrane iznositi će 2,75 MW.

Sunčana elektrana Pićan planirana je na k.č.br. 13880, 13769/1, 13770, 13771, 13772, 13773, 13774, 13775, 13777, 13779, 13780, 13781, 13798, 13856, 13769/1, 13769/2, 13767, 13768 k.o. Pićan, čija je ukupna površina oko 39.983 m². Površina koju će zauzimati solarni paneli na tlu je oko 11.886 m².

Sunčana elektrana Pićan, koja će se nalaziti na zemljanoj površini, sastojat će se od 4.400 modula pojedinačne snage 625 W.

Godišnja procijenjena proizvodnja električne energije planirane SE Pićan iznositi će oko 3.000.000,00 kWh.

Izgradnjom sunčane elektrane bi se proizvela električna energija koja bi se predavala u elektrodistribucijsku mrežu HEP - a, a time bi se smanjila potrošnja električne energije iz distribucijske mreže.

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.

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš se provodi sukladno Prilogu II., Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17), a na temelju točke 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti.

Za navedeni zahvat, postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.

Cilj izrade ovog Elaborata je analiza mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša predmetnog 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, kulturnu baštinu itd.

Elaborat zaštite okoliša - Izgradnja SE Pićan, Općina Pićan, Istarska županija izrađen je na temelju ugovora između: ENERCO SOLAR d.o.o., Tržna 1, 10290 Zaprešić kao naručitelja 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 Pićan (ENERCO SOLAR d.o.o., Zaprešić, veljača 2024., (br. Projekta 14/24)) kao i ostala dokumentacija koja je navedena u poglavlju 5. Izvori podataka.

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Opći podaci:

Nositelj zahvata: ENERCO SOLAR d.o.o.

OIB: 00962148169

MBS: 080769814

Tržna 1

10290 Zaprešić

Odgovorna osoba: Mate Ivančić

Kontakt: Ivan Pišković

tel: 099 211 9563

e-mail: ivan.piskovic@enerco-solar.hr

Lokacija zahvata: Istarska županija
Općina Pićan,

k.č.br. 13880, 13769/1, 13770, 13771, 13772, 13773,
13774, 13775, 13777, 13779, 13780, 13781, 13798,
13856, 13769/1, 13769/2, 13767, 13768 k.o. Pićan

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

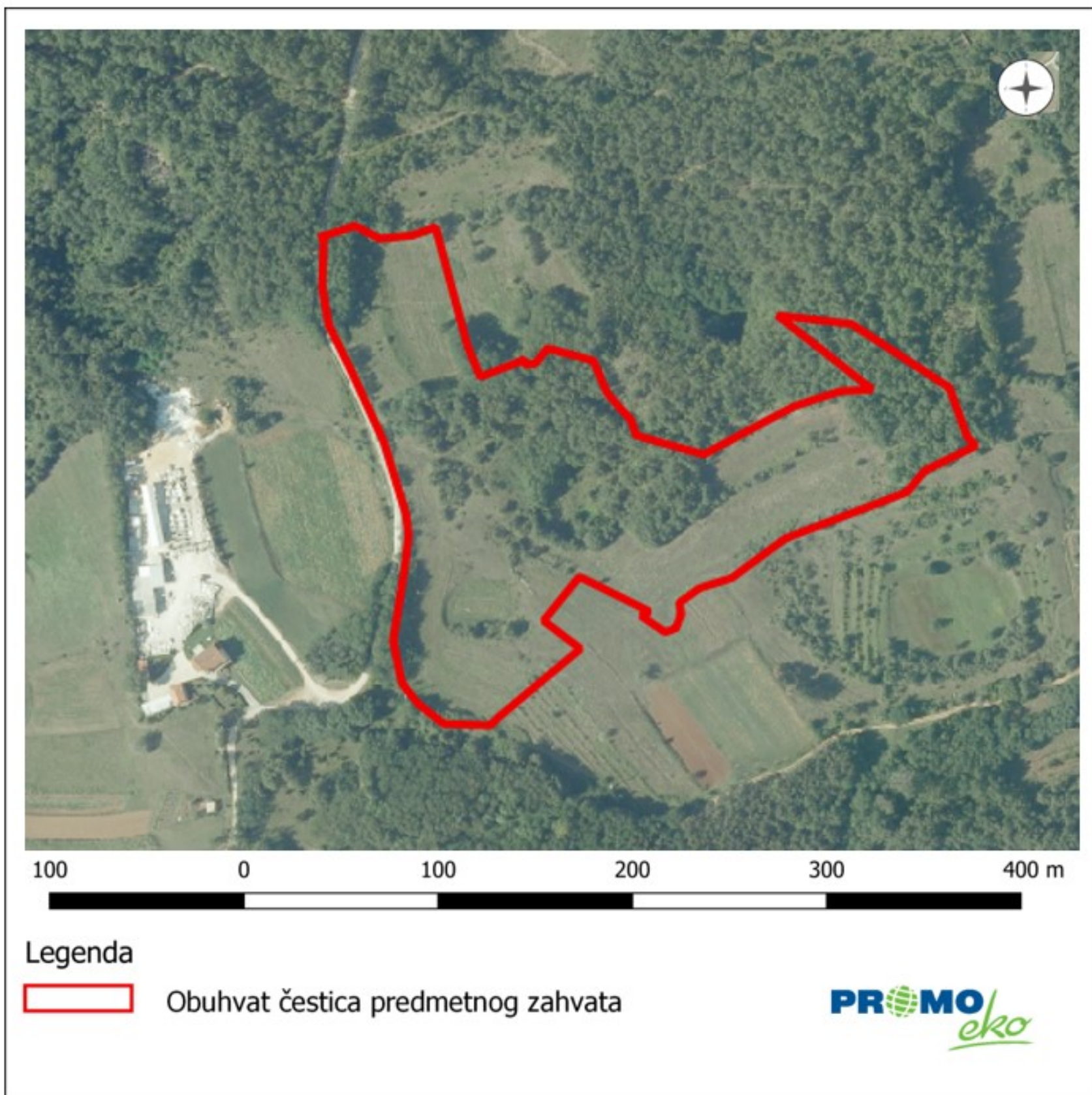
2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmetni zahvat – izgradnja SE Pićan nalazit će se na području Općine Pićan u Istarskoj županiji. Zahvat izgradnje SE Pićan planiran je na k.č.br. 13880, 13769/1, 13770, 13771, 13772, 13773, 13774, 13775, 13777, 13779, 13780, 13781, 13798, 13856, 13769/1, 13769/2, 13767, 13768 k.o. Pićan, čija je ukupna površina oko 39.983 m² (Slika 1.). Solarni paneli će na tlu zauzeti površinu od oko 11.886 m².

Sunčana elektrana Pićan bit će priključne snage 1,95 MW, dok će instalirana snaga biti 2,75 MW.

Namjena elektrane je proizvodnja električne energije koja se predaje u javnu elektroenergetsku mrežu te će se elektrana graditi na zemljanoj površini. Sunčana elektrana sastojat će se od 4.400 modula, svaki snage 625 W.



Slika 1. Ortofoto snimak užege obuhvata čestica predmetnog zahvata s prikazom katastarskih čestica (Izvor: Geoportal)

1.1. Veličina zahvata

Sunčana elektrana (Slika 4., Slika 5.) je planirana na k.č.br. 13880, 13769/1, 13770, 13771, 13772, 13773, 13774, 13775, 13777, 13779, 13780, 13781, 13798, 13856, 13769/1, 13769/2, 13767, 13768 k.o. Pićan, čija je ukupna površina oko 39.983 m². Ukupna površina koju će zauzeti paneli na tlu iznosi oko 11.886 m².

Ukupna instalirana snaga elektrane iznositi će 2,75 MW, dok će ukupna priključna snaga biti 1,95 MW.

Godišnja procijenjena proizvodnja električne energije sunčane elektrane bit će oko 3.000.000 kWh.

Ovaj solarni fotonaponski sustav bit će u paralelnom pogonu s distribucijskom mrežom i priključen je na javnu elektroenergetsku mrežu.

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 SE Pićan bit će fotonaponski modul koji proizvodi istosmjernu struju. U fotonaponskoj elektrani, postrojenju povezanom na elektro - distribucijsku mrežu, osnovni izvor energije je sunčevo zračenje na solarnom modulu - iradijacija. Korištenjem fotoelektričnog efekta ostvaruje se pretvorba sunčevog zračenja u istosmjernu električnu energiju.

Glavni dijelovi sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu su fotonaponsko polje i fotonaponski izmjenjivači.

Fotonaponski moduli

Sunčana elektrana sastojat će se od oko ukupno 4.400 modula te svaki modul ima snagu 625 W, što daje ukupnu instaliranu snagu elektrane od 2,75 MW, odnosno priključnu snagu od 1,95 MW.

Predviđeni solarni moduli za instalaciju solarne elektrane SE Pićan su monokristalni moduli (TrinaSolar Vertex TSM-DEG20C.20).

Dimenzije modula su 2382 x 1134 x 30 mm. Težina jednog modula je oko 33 kg.

Pozicija modula prikazana je na situaciji zahvata na Slika 6.

Montažne konstrukcije

Fotonaponski moduli za površine na tlu učvrstiti će se na tipičnu montažnu podkonstrukciju za montažu elektrane na nosače za tlo. Međusobno učvršćivanje fotonaponskih modula na šine izvest će se posebnim stezaljkama za pričvršćivanje fotonaponskih modula.

Pretvarač DC/AC

Predviđeno je 7 izmjenjivača SUNGROW SG350HX snage 350,0 kW (Tablica 1.).

Fotonaponski izmjenjivači od 350 kW koji će se koristiti spajat će se na trafostanicu na srednji napon preko koje se spajaju na elektrodistributivnu mrežu HEP-a.

Solarni izmjenjivači pretvaraju istosmjernu električnu energiju solarnih modula u izmjenični napon reguliranog iznosa i frekvencije, sinkroniziran s naponom mreže. Sa izmjenjivača je potrebno postaviti kabelsku instalaciju do elektroenergetskog razvoda instalacije, u dogovoru sa HEP – om.

Ulazni napon na inverterima od 350 kW neće prelaziti 1500V. Izlazni AC napon izmjenjivača iznosi 800 V.

Tablica 1. Tehničke karakteristike invertera Huawei SUN2000 - 100KTL - M1 (Izvor: ENERCO SOLAR d.o.o., siječanj 2024., Zaprešić)

TEHNIČKI PODACI	SG350HX		
Ulazne veličine			
Maximalna PV snaga	P_{pv}	350,0	kW
Maksimalna DC snaga	$P_{DC, MAX}$	350,0	kW
Maksimalni DC napon	$U_{DC, MAX}$	1500	V
Maksimalna struja	I_{MAX}	16 x 30A	A
Prenaponska zaštita		DA	
Nadziranje kvara uzemljenja		DA	
Zaštita zamjene polova		DA	
Izlazne veličine			
Maksimalna AC snaga	$P_{AC, MAX}$	350,0	kW
Struja	$I_{AC, NOM}$	3 x 254,4	A
Ukupno harmonijsko izobličenje struje			
		< 1	%
Radno područje, napon mreže	U_{AC}	800 V	V
Frekvencija mreže	f_{AC}	49.0 .. 51.0	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		1136 x 870 x 361	mm
Težina		116,0	kg

Priključenje na elektroenergetsku mrežu

Priključak na elektrodistributivnu mrežu predviđen je preko susretnog postrojenja, odnosno srednjenaponskog voda. Naponske prilike koje prvenstveno ovise o stanju na terenu definirat će naponske razine preko kojih će se priključiti SE (snage 1 MW).

Za potrebe priključenja sunčane elektrane, planira se polaganje novog 10 (20) kV kablenskog voda, tip kao NA2XS(F)2Y 12/20kV 3x (1x150/25) mm², od trafostanice fotonaponske elektrane do postojeće trafostanice HEP ODS-a koja se nalazi jugozapadno od lokacije elektrane. Mjerenje proizvedene električne energije obavlja se na mjernom polju u HEP-ovoj trafostanici (Slika 2.).

Mjesto priključka, naponsku razinu priključka, tehničke i pogonske uvjete utvrđuje operator distribucijskog sustava sukladno Općim uvjetima za opskrbu električnom energijom i Mrežnim pravilima. Uvjete priključenja na elektroenergetsku mrežu distributera definirat će

nadležna služba distributera elektroenergetskom suglasnošću (EES), odnosno Elaboratom optimalnog tehničkog rješenja (EOTRP).

Sva proizvedena električna energija predavat će se u mrežu. Sunčana elektrana nalaziti će se u paralelnom režimu rada s distribucijskom mrežom. Otočni pogon nije dopušten dok izolirani pogon nije predviđen.

Sinkronizacija (izmjenjivač) mora biti automatska uz slijedeće uvjete:

- razlika napona manja od $\pm 10\%$ nazivnog napona,
- razlika frekvencije manja od $\pm 0,5$ Hz i
- razlika faznog kuta manja od ± 10 stupnjeva.

Postrojenje i električna instalacija građevine bit će projektirana i izvedena prema važećim zakonima, tehničkim propisima, normama, preporukama i pravilima o priključenju na distribucijsku mrežu.

Izvedba spoja Građevine na susretno postrojenje bit će usklađena s tehničkim karakteristikama uređaja u susretnom postrojenju na kojeg se priključuje.

Karakteristike SE su slijedeće:

- instalirana snaga FN generatora: $4580 \text{ panela} \times 0,6 \text{ kW} = 2.749,20 \text{ kW}$ (2,75 MW),
- priključna snaga elektrane: 1.950,00 kW (1,95 MW),
- očekivana godišnja proizvodnja: 3.000.000,00 kWh i
- napon priključka (U_n): 10(20) kV, 50 Hz.

Priključak sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu izvest će se sukladno uvjetima elektro distributera.

Orijentacija: JUG 10°
 Broj panela: 4.400
 Snaga panela: 625W
 Snaga elektrane: 2,75 MW
 KIG: 30,0%

Investitor: ENERCO SOLAR d.o.o. Tržna 1 10290 Zaprešić		Enerco Solar d.o.o. Tržna 1, Zaprešić	
Objekt: Pločnik BB, 52322, Pločnik M-odp. 13860/13778/13771/13772/13773/13774/13775/13776/13777/13778/13779/13780/13781/13782/13783/13784/13785/13786/13787/13788/13789/13790/13791/13792/13793/13794/13795/13796/13797/13798/13799/13800/13801/13802/13803/13804/13805/13806/13807/13808/13809/13810/13811/13812/13813/13814/13815/13816/13817/13818/13819/13820/13821/13822/13823/13824/13825/13826/13827/13828/13829/13830/13831/13832/13833/13834/13835/13836/13837/13838/13839/13840/13841/13842/13843/13844/13845/13846/13847/13848/13849/13850/13851/13852/13853/13854/13855/13856/13857/13858/13859/13860/13861/13862/13863/13864/13865/13866/13867/13868/13869/13870/13871/13872/13873/13874/13875/13876/13877/13878/13879/13880/13881/13882/13883/13884/13885/13886/13887/13888/13889/13890/13891/13892/13893/13894/13895/13896/13897/13898/13899/13900/13901/13902/13903/13904/13905/13906/13907/13908/13909/13910/13911/13912/13913/13914/13915/13916/13917/13918/13919/13920/13921/13922/13923/13924/13925/13926/13927/13928/13929/13930/13931/13932/13933/13934/13935/13936/13937/13938/13939/13940/13941/13942/13943/13944/13945/13946/13947/13948/13949/13950/13951/13952/13953/13954/13955/13956/13957/13958/13959/13960/13961/13962/13963/13964/13965/13966/13967/13968/13969/13970/13971/13972/13973/13974/13975/13976/13977/13978/13979/13980/13981/13982/13983/13984/13985/13986/13987/13988/13989/13990/13991/13992/13993/13994/13995/13996/13997/13998/13999/14000/14001/14002/14003/14004/14005/14006/14007/14008/14009/14010/14011/14012/14013/14014/14015/14016/14017/14018/14019/14020/14021/14022/14023/14024/14025/14026/14027/14028/14029/14030/14031/14032/14033/14034/14035/14036/14037/14038/14039/14040/14041/14042/14043/14044/14045/14046/14047/14048/14049/14050/14051/14052/14053/14054/14055/14056/14057/14058/14059/14060/14061/14062/14063/14064/14065/14066/14067/14068/14069/14070/14071/14072/14073/14074/14075/14076/14077/14078/14079/14080/14081/14082/14083/14084/14085/14086/14087/14088/14089/14090/14091/14092/14093/14094/14095/14096/14097/14098/14099/14100/14101/14102/14103/14104/14105/14106/14107/14108/14109/14110/14111/14112/14113/14114/14115/14116/14117/14118/14119/14120/14121/14122/14123/14124/14125/14126/14127/14128/14129/14130/14131/14132/14133/14134/14135/14136/14137/14138/14139/14140/14141/14142/14143/14144/14145/14146/14147/14148/14149/14150/14151/14152/14153/14154/14155/14156/14157/14158/14159/14160/14161/14162/14163/14164/14165/14166/14167/14168/14169/14170/14171/14172/14173/14174/14175/14176/14177/14178/14179/14180/14181/14182/14183/14184/14185/14186/14187/14188/14189/14190/14191/14192/14193/14194/14195/14196/14197/14198/14199/14200/14201/14202/14203/14204/14205/14206/14207/14208/14209/14210/14211/14212/14213/14214/14215/14216/14217/14218/14219/14220/14221/14222/14223/14224/14225/14226/14227/14228/14229/14230/14231/14232/14233/14234/14235/14236/14237/14238/14239/14240/14241/14242/14243/14244/14245/14246/14247/14248/14249/14250/14251/14252/14253/14254/14255/14256/14257/14258/14259/14260/14261/14262/14263/14264/14265/14266/14267/14268/14269/14270/14271/14272/14273/14274/14275/14276/14277/14278/14279/14280/14281/14282/14283/14284/14285/14286/14287/14288/14289/14290/14291/14292/14293/14294/14295/14296/14297/14298/14299/14300/14301/14302/14303/14304/14305/14306/14307/14308/14309/14310/14311/14312/14313/14314/14315/14316/14317/14318/14319/14320/14321/14322/14323/14324/14325/14326/14327/14328/14329/14330/14331/14332/14333/14334/14335/14336/14337/14338/14339/14340/14341/14342/14343/14344/14345/14346/14347/14348/14349/14350/14351/14352/14353/14354/14355/14356/14357/14358/14359/14360/14361/14362/14363/14364/14365/14366/14367/14368/14369/14370/14371/14372/14373/14374/14375/14376/14377/14378/14379/14380/14381/14382/14383/14384/14385/14386/14387/14388/14389/14390/14391/14392/14393/143			

Ovlaštenik: Promo eko d.o.o.

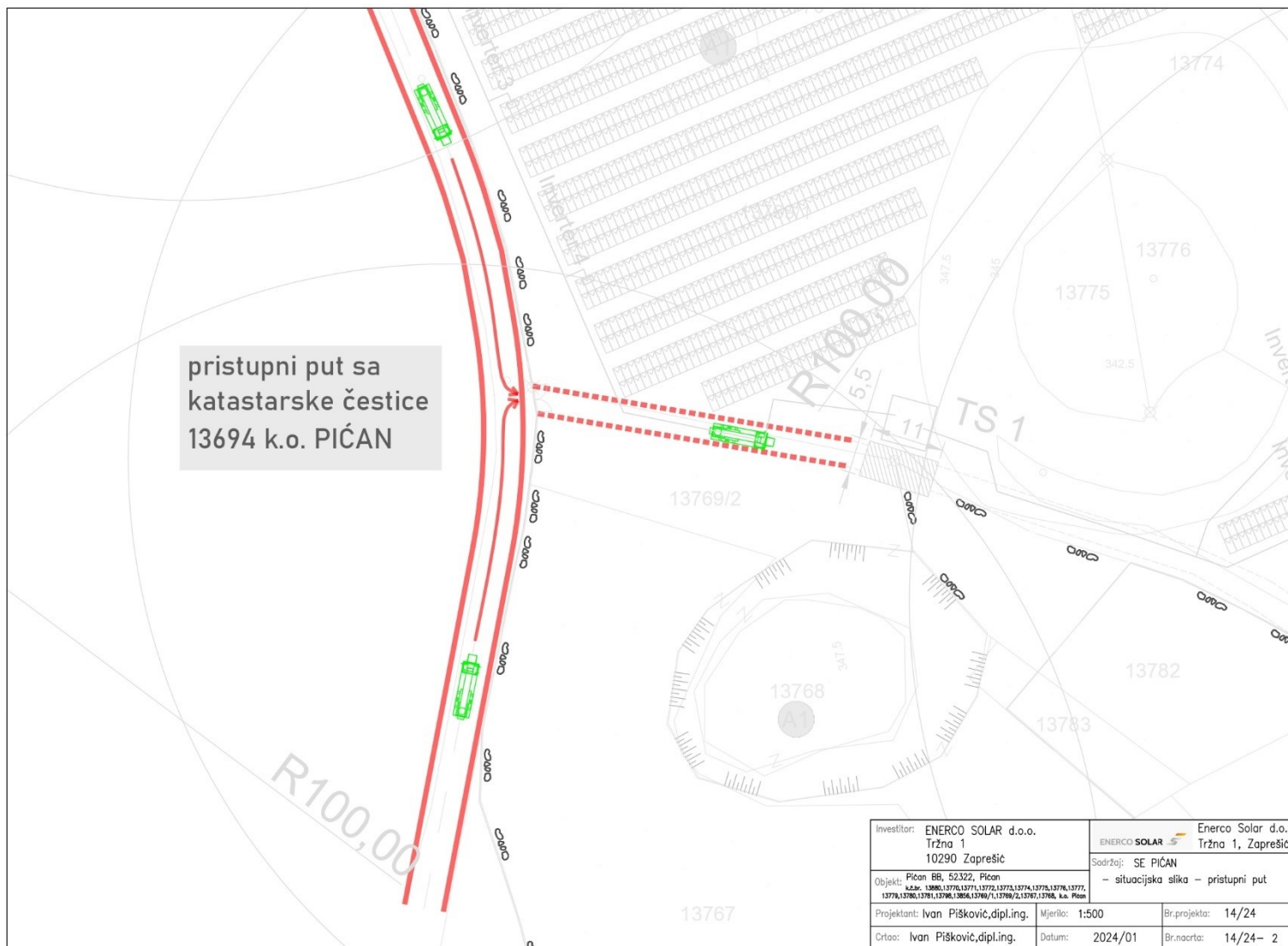
Ograda

Planirana ograda će biti žičana panel ograda visine 2 metra te će cijela parcela biti ograđena jednom ogradom (Slika 6.).

Pristupni put

Pristupni put osiguran je asfaltiranom cestom preko k.č.br. 13694 k.o. Pićan, dok će se interni prolazi unutar lokacije organizirati ovisno o konfiguraciji elektrane kao makadamski put koji će služiti za servisne potrebe i kao vatrogasni prilaz u slučaju potrebe za vatrogasnom intervencijom (Slika 3.). Pristupni put se sjeverno spaja na ŽC 5079 Žminj (ŽC5077) – Jakačići – Zajci (DC64) koja je ukupne duljine 16.140 km.

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



Slika 3. Prikaz pristupnog puta (ENERCO SOLAR d.o.o.)

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. Opis 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

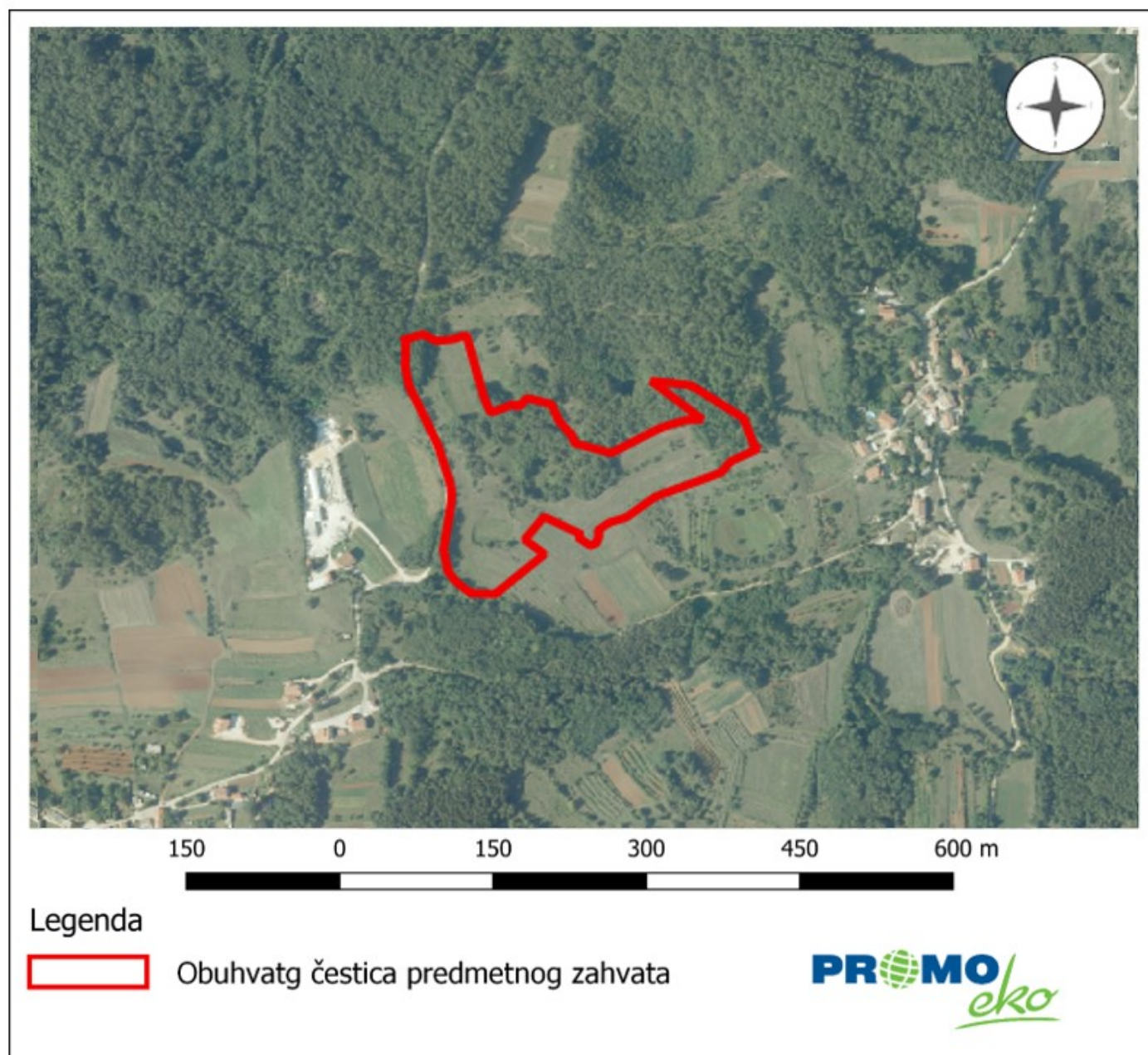
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

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.

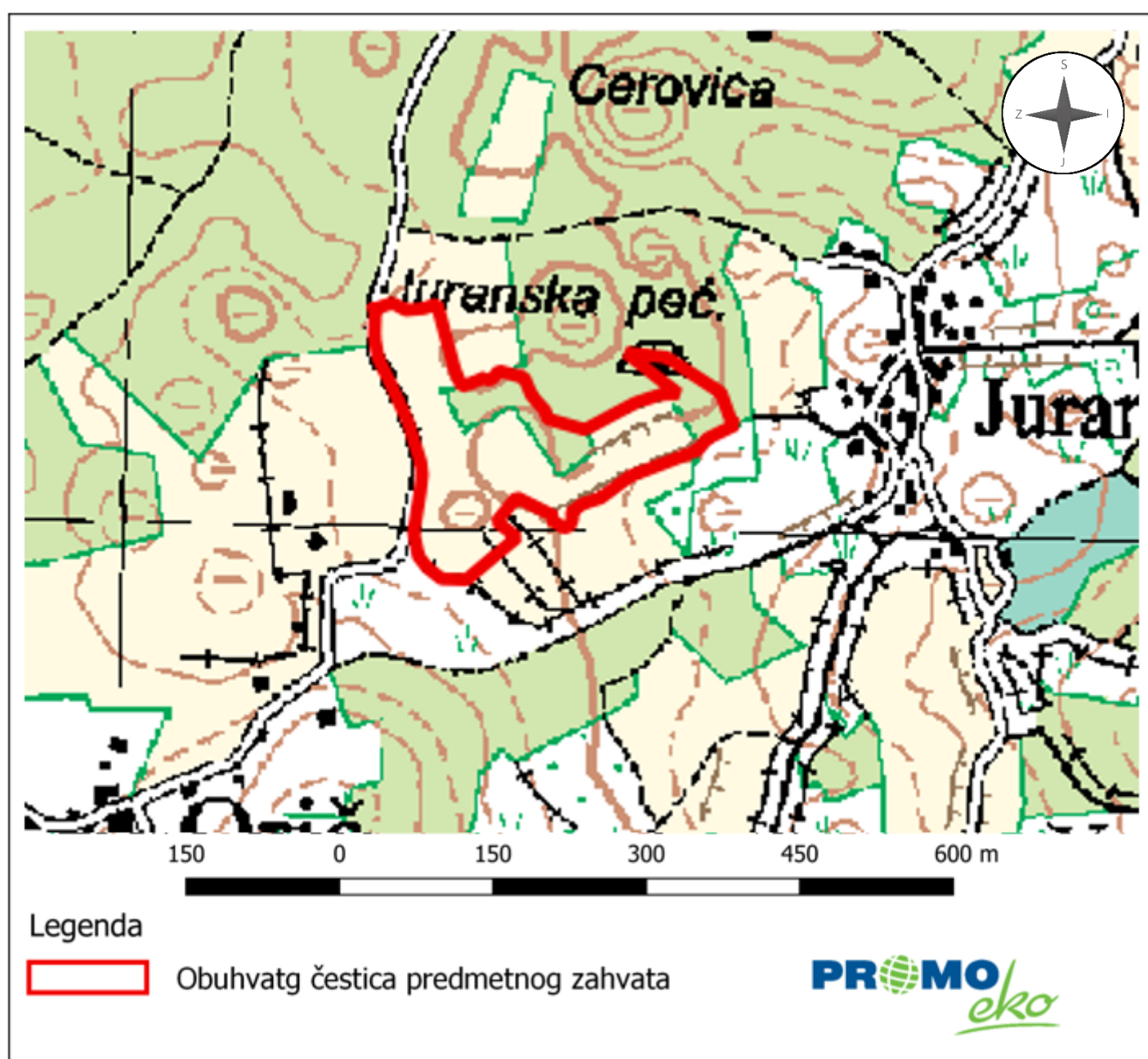
Nisu planirani nikakvi drugi zahvati osim onih navedenih u poglavlju *1.2. Opis obilježja zahvata*.

1.6. Prikaz varijantnih rješenja zahvata

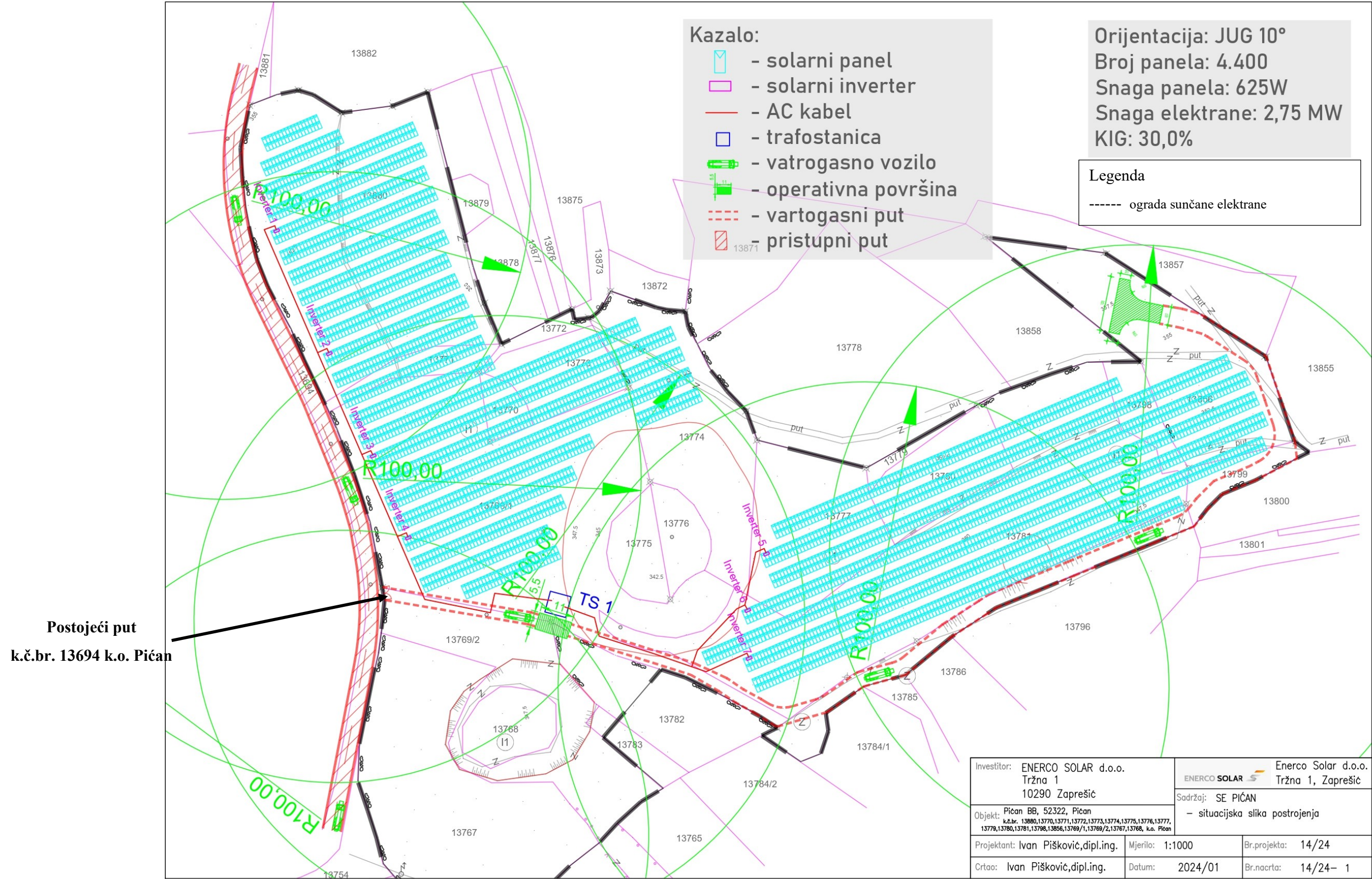
Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata, obzirom na njihove utjecaje na okoliš

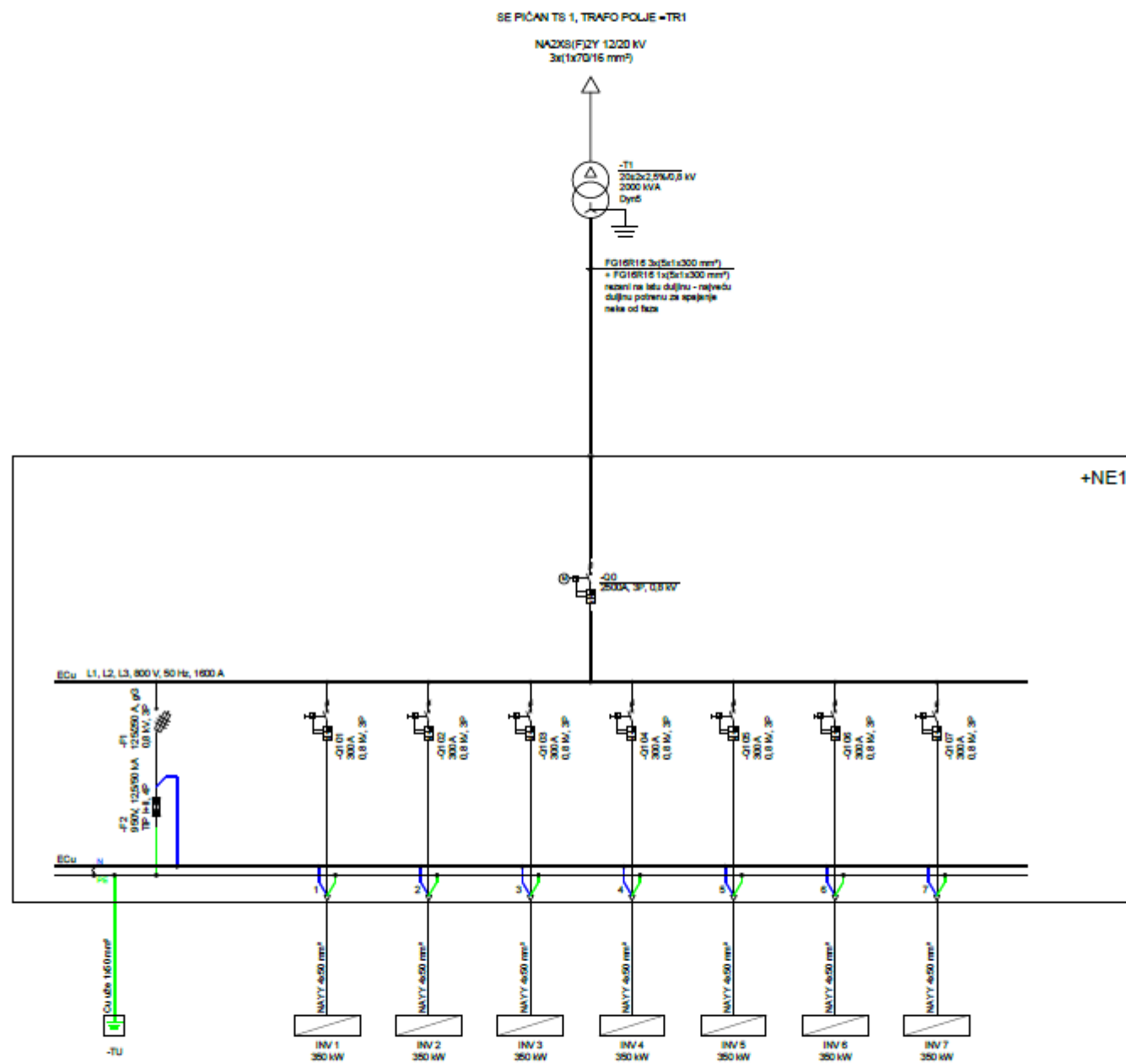


Slika 4. Ortofoto snimak šireg područja zahvata s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)



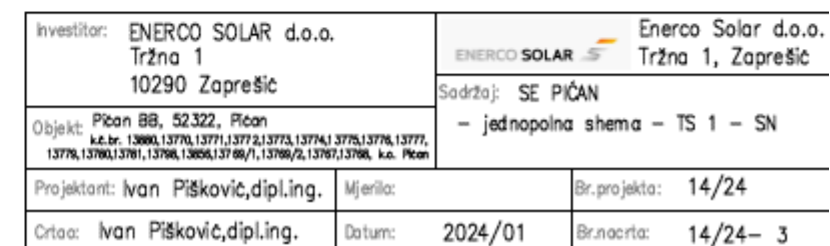
Slika 5. Topografski snimak šireg područja zahvata s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)





Investitor: ENERCO SOLAR d.o.o. Tržna 1 10290 Zaprešić		Enerco Solar d.o.o. Tržna 1, Zaprešić	
Objekt: Pločnik BB, 52.322, Pločnik k.o. br. 13690, 13770, 13771, 13772, 13773, 13774, 13775, 13776, 13777, 13778, 13780, 13781, 13786, 13855, 13786/1, 13789/2, 13787, 13788, k.o. Pločnik		Sadržaj: SE Pločnik - jednodimenzionalni nacrt - TS 1 - NN	
Projektant: Ivan Pišković, dipl. ing.	Mjerila:	Br. projekta: 14/24	
Crtao: Ivan Pišković, dipl. ing.	Datum:	2024/01	Br. nacrt: 14/24 - 2

Slika 7. Jednopolna shema TS 1 NN (ENERCO SOLAR d.o.o., Fotonaponska elektrana za proizvodnjo električne energije SE Pičan, Zaprešić, siječanj 2024)



Ovlaštenik: Promo eko d.o.o.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Opis lokacije te opis okoliša

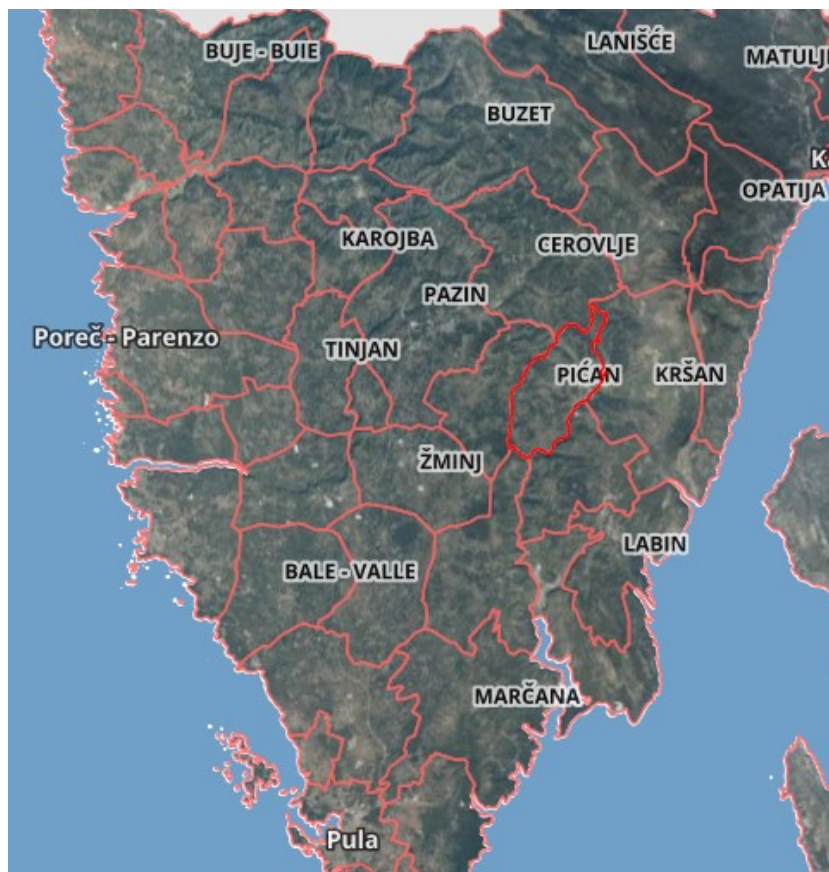
2.1.1. Geografski položaj lokacije zahvata

Lokacija zahvata se nalazi u Istarskoj županiji na području Općine Pićan.

Zahvat je planiran na k.č.br. 13880, 13769/1, 13770, 13771, 13772, 13773, 13774, 13775, 13777, 13779, 13780, 13781, 13798, 13856, 13769/1, 13769/2, 13767, 13768 k.o. Pićan čija površina iznosi oko 39.983 m². Ukupna površina koju će paneli zauzeti iznositi će oko 11.886 m².

Općina Pićan je smještena u Istarskoj županiji, većim djelom na brežuljkastom terenu u centralnom dijelu Iste na području Labiništine, 12 km jugoistočno od Pazina, udaljena 67 km od Rijeke, 61 km od Pule. Prostire se na površini od 51 km², a graniči s općinama Kršan, sv. Nedjelja, Barban, Gračišće i Cerovlje. Područja općina Pićan čini 10 naselja, to su: Grobnik, Jakomići, Krbune, Kukurini, Montovani, Orič, Pačan, Sveta Katarina, Tupljak i Zajci.

Položaj općine Pićan određen je sustavom državnih cestovnih pravaca prema Rijeci, Puli i Pazinu te sustavom županijskih i lokalnih cesta. Općina Pićan je prometno povezana s Pazinom državnom cestom D48 (Pazin – Potpićan) i istarskim ipsilonom (A8) te Rijekom i Pulom, državnom cestom Potpićan – Vozilići (D66). Državnom cestom (D500) spojena je s tunelom Učka (Slika 9.).



Slika 9 . Položaj općine Pićan, Istarska županija (Izvor: Geoportal)

2.1.2. Opis postojećeg stanja na lokaciji

Zahvat izgradnje SE Pićan planiran je na k.č.br. 13880, 13769/1, 13770, 13771, 13772, 13773, 13774, 13775, 13777, 13779, 13780, 13781, 13798, 13856, 13769/1, 13769/2, 13767, 13768 k.o. Pićan. Površina koju će zauzimati solarni paneli na tlu je oko 11.886 m².

Naselja koja se nalaze u blizini lokacije zahvata su Montovani (sjeverno), Sveta Katarina (istočno), Jakačići (sjeverozapadno), Batlug (zapadno), Sutinovac (južno) i Ružići (jugoistočno) (Slika 10.). Najbliži stambeni objekt nalazi se istočno od lokacije u naselju Orić na udaljenosti od oko 135 m.

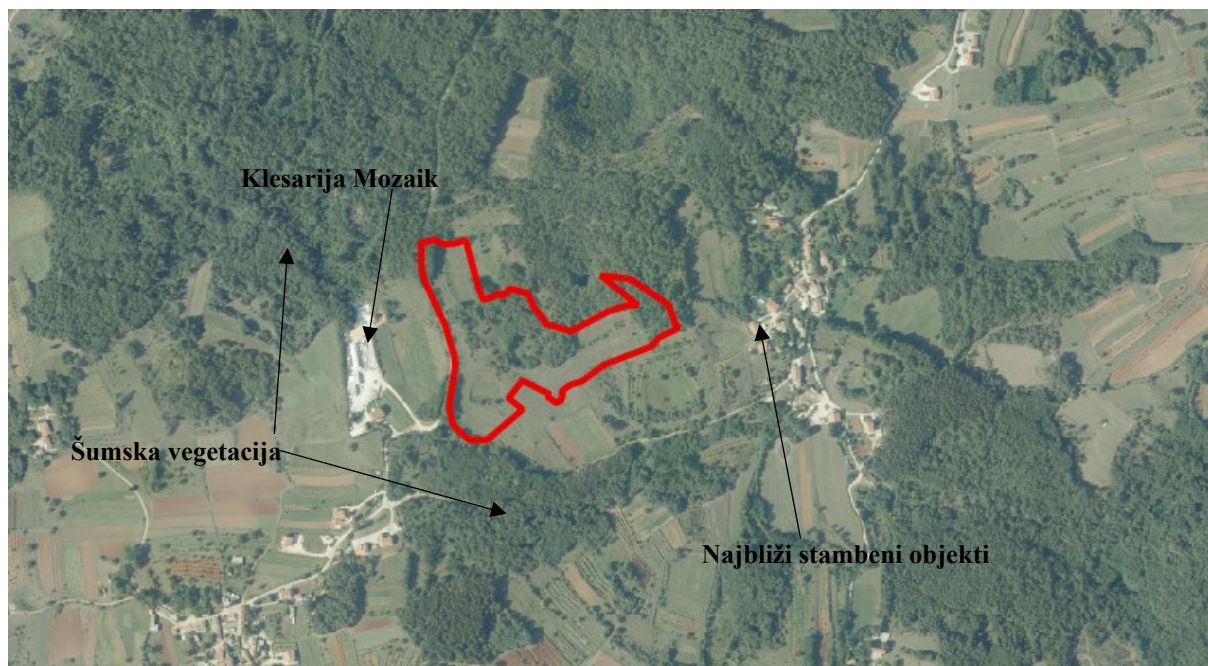


Slika 10. Naselja u blizini lokacije zahvata (Izvor: Geoportal, 20.5.2025.)

Na širem području lokacije zahvata prevladavaju prometnice, poljoprivredne površine, šume, gospodarski i stambeni objekti. Sjeverno, zapadno i južno od lokacije zahvata proteže se pojas šumske vegetacije (Slika 11.).

Jugozapadno od lokacije zahvata nalazi se kamenolomski obrt Mozaik udaljen oko 100 m od lokacije zahvata. Sjeverozapadno, na udaljenosti od oko 1,5 km, nalazi se Likež. D građevinski obrt. Istočno od lokacije zahvata na udaljenosti od oko 1,39 km nalazi se industrija ulja Terra Rossa (Slika 11., Slika 16.).

Na lokaciji zahvata prevladava livada i niska zelena vegetacija. Prikaz postojećeg stanja na lokaciji planirane sunčane elektrane vidljiv je na Slika 12. i Slika 13.



Slika 11. Okruženje lokacije zahvata

Prema prostornom planu uređenja Općine Pićan (Službene novine Općine Pićan broj 10/05, 9/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17-pročišćeni tekst, 2/23 i 10/23-pročišćeni tekst) karti „Namjena prostora i površina“, lokacija zahvata nalazi se na području koje je namijenjeno za razvoj i uređenje prostora/površina izvan naselja – područje gospodarska namjena – proizvodna II – pretežito industrijska (Slika 14.).

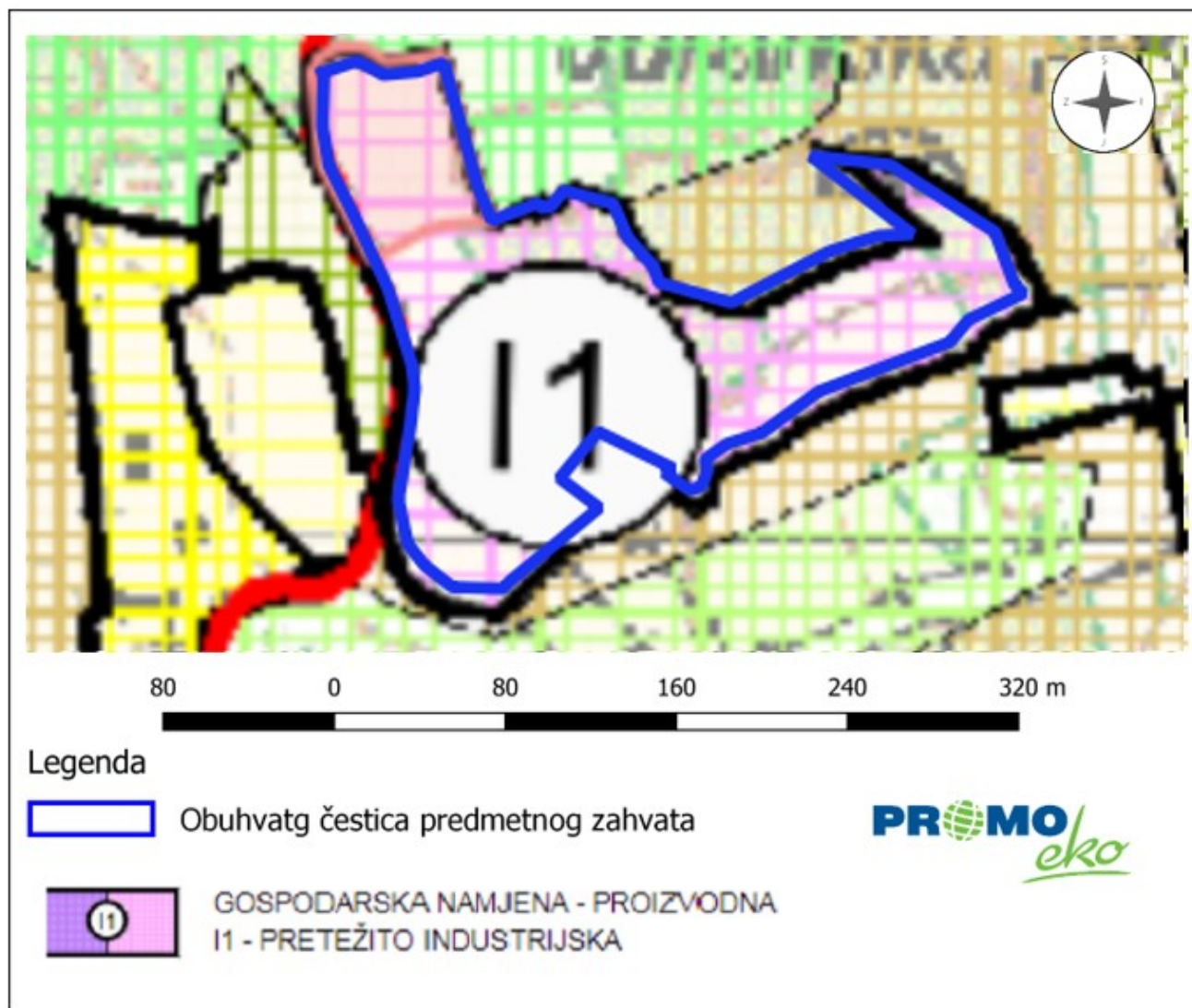
Na lokaciji nije potrebno izvoditi velike građevinske radove obzirom da se izbjegavaju dijelovi terena koje je potrebno nivelirati i koji imaju velike visinske razlike. Montažnu konstrukciju planirano je mikropilotima učvršćivati u tlo na način da bi se izbušila temeljna stopa promjera 15 cm u koju se osnovni čelični nosač učvršćuje u tlu. Na osnovni nosač vijčanim spojem ugrađuju se poprečni nosači fotonaponskih modula na koje se vijčanim spojem montiraju fotonaponski moduli. Montaža nije invazivna na okolni teren, tlo i vodu.



Slika 12. Prikaz postojećeg stanja na lokaciji



Slika 13. Prikaz postojećeg stanja na lokaciji



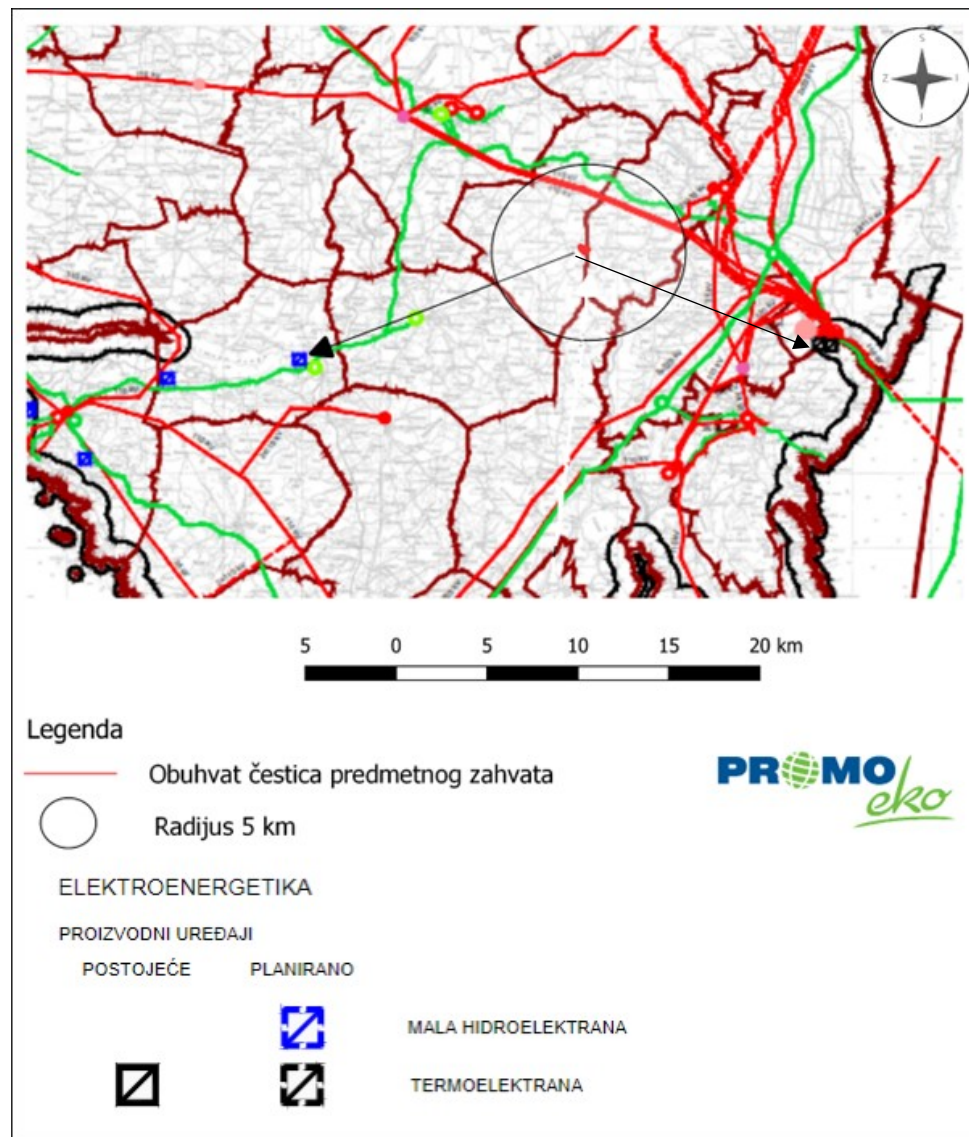
Slika 14. Prostornog plana uređenja Općine Pićan, karta „1.A. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA (Službene novine Općine Pićan broj 10/05, 9/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17-pročišćeni tekst, 2/23 i 10/23-pročišćeni tekst)

2.1.3. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Prema Prostornom planu Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 02/02., 01/05., 04/05., pročišćeni tekst - 14/05., 10/08., 07/10, pročišćeni tekst - 16/11., 13/12., 09/16. i pročišćeni tekst 14/16), kartografskom prikazu 2.4. Energetika u radijusu od 5 km ne nalazi se niti jedna postojeća ili planirana hidroelektrana (Slika 15.).

Najbliža planirana hidroelektrana nalazi se na udaljenosti od oko 14,95 km od lokacije predmetne elektrane.

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



Slika 15. Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na najbliže proizvodne uređaje iz područja elektroenergetike (Izvor: Prostorni plan Istarske županije Službene novine Općine Pićan broj 10/05, 9/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17-pročišćeni tekst, 2/23 i 10/23-pročišćeni tekst)

Prema Registru obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača (u daljnjem tekstu: Registar OIEKPP), u radijusu od 5 km od lokacije planirane sunčane elektrane Pićan ne nalazi se niti jedna planirana niti postojeća sunčana elektrana.

Najbliža planirana sunčana elektrana Novi Labin I (0,03 MW) nalazi se na udaljenosti od oko 8,9 km.

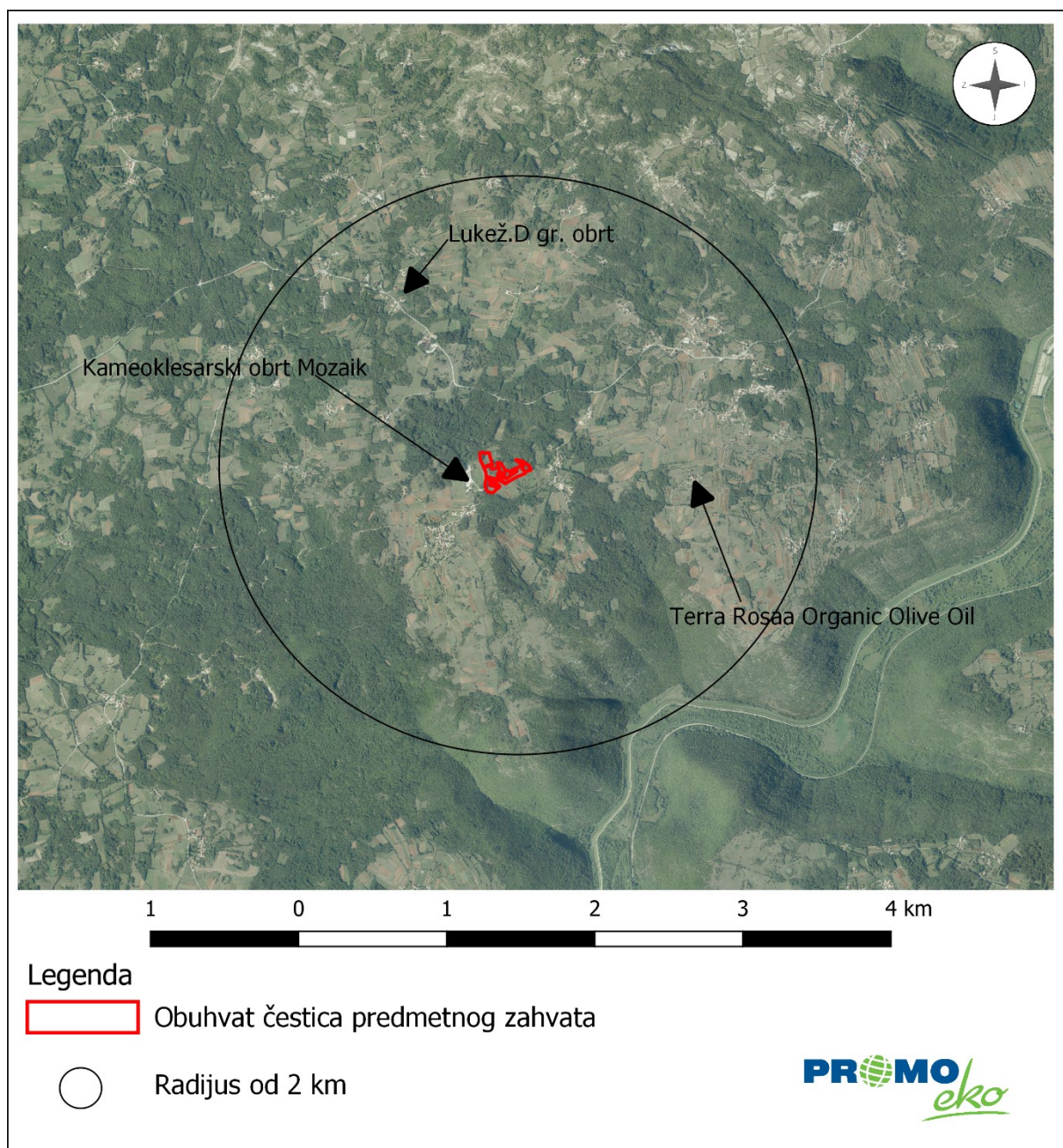
Najbliža postojeća sunčana elektrana Cere I (0,03 MW) nalazi se na udaljenosti od oko 9,6 km.

Prema podacima sa stranica Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja sljedeće sunčane elektrane planiraju se na području Istarske županije:

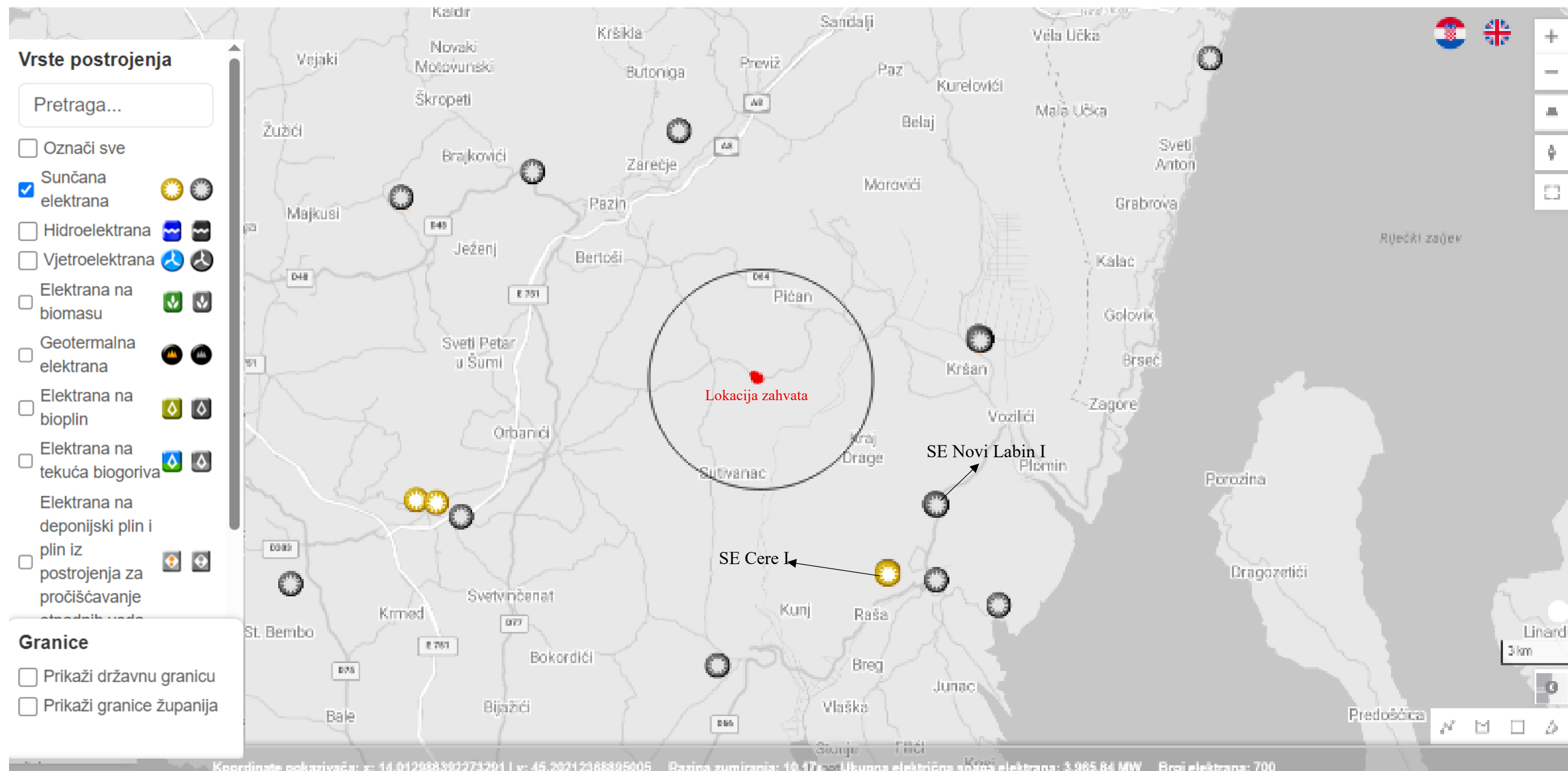
- SE Vodovod Pula „Prnjani“ (0,5 ha, 242,12 kW), na udaljenosti od oko 9,3 km,
- SE Kršan 9 (6,5 ha, 4 MW), na udaljenosti od oko 9,8 km,
- SE BAT 1 (1,47 ha, 1,47 MW), na udaljenosti od oko 15,5 km,
- SE Tinjan (4,3 ha, 4 MW), na udaljenosti od oko 16,9 km,
- SE Butinga (2,6 ha, 1,43 MW), na udaljenosti od oko 20,3 km
- SE Lupoglav (87 ha, 72.50 MW), na udaljenosti od oko 22 km,
- SE Peruški (5,5 ha, 4,93 MW), na udaljenosti od oko 24,6 km,
- SE Vodovod Pula „Campanož“ (1,2 ha, 793,8 kW), na udaljenosti od oko 35 km,
- SE Sveti Ivan (0,5 ha, 960 kW), na udaljenosti od oko 25,8 km,
- SE UPOV Novigrad (0,27 ha, 300 kW), na udaljenosti od oko 41 km i
- SE UPOV Umag (0,38 ha, 227 kW), na udaljenosti od oko 46 km.

Prema Županijskoj razvojnoj strategiji Istarske županije od 2022. do 2027. godine naveden je posebni cilj 1.1. „Energetska tranzicija i suočavanje s posljedicama klimatskih promjena“ kojim će se promicati energetska učinkovitost i korištenje energije iz OIE, pod što se može ubrojiti predmetni zahvat izgradnje sunčane elektrane Pićan.

Jugozapadno od lokacije zahvata nalazi se kamenolomski obrt Mozaik udaljen oko 100 m od lokacije zahvata. Sjeverozapadno, na udaljenosti od oko 1,5 km, nalazi se Likež. D građevinski obrt. Istočno od lokacije zahvata na udaljenosti od oko 1,39 km nalazi se industrija ulja Terra Rossa (Slika 16.).



Slika 16. Prikaz postojećih postojeći zahvati u radijusu od 2 km



Slika 17. Prikaz lokacije 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 Pićan je živjelo 1.997 stanovnika.

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“ br. 92/10). Općina Pićan je prema popisu stanovništva iz 2011. godine imala 1.827 stanovnika što predstavlja negativno demografsko kretanje.

Popis stanovništva u Hrvatskoj 2021. godine je proveden u dvije faze: od 13. do 26. rujna 2021. te od 27. rujna do 17. listopada 2021. Popis je proveden na temelju Zakona o popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine („Narodne novine“ br. 25/20, 34/21). Općina Pićan je prema popisu stanovništva iz 2021. godine imala 1.722 stanovnika što predstavlja daljnje negativno demografsko kretanje u odnosu na popis stanovništva iz 2011.g.

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. Reljef, hidrogeološke i pedološke značajke područja zahvata

Reljef

Geološki sastav i vrsta tla na području općine Pićan odgovara svim obilježjima područja koje se naziva „Siva Istra“. To je kraško područje čija se geološko - litološka građa pretežno sastoji od krednih i dolomitnih vapnenaca koji su stabilni i dobrih geo - tehničkih svojstava te dobre nosivosti. Predplaninsko i planinsko područje obilježavaju plitka i kamenita tla, a manje

površine dubljih tala nalaze se u karakterističnim kraškim oblicima - dolcima i krškim visoravnima.

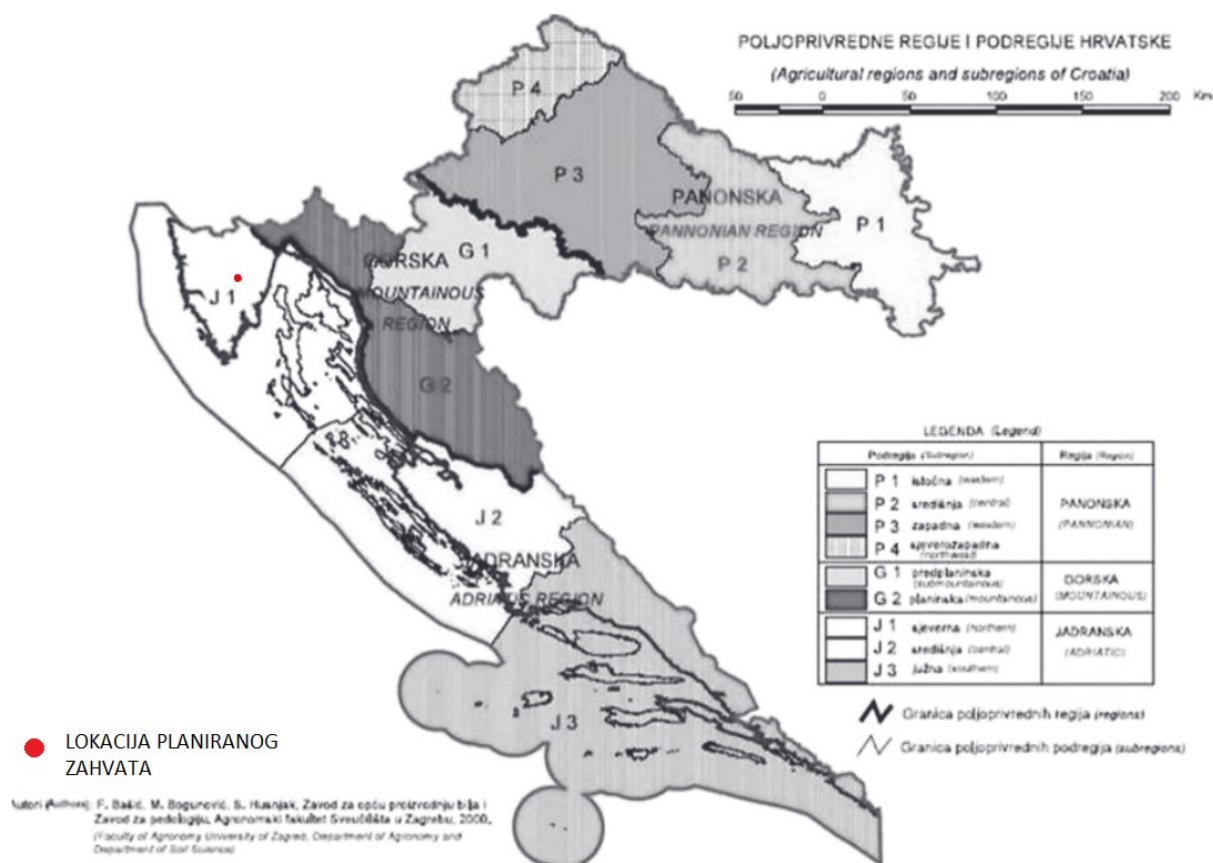
Hidrogeološke značajke

Područje općine Pićan nalazi se u flišnom bazenu tipičnom za krški vodonosnik s ujednačenim karakteristikama. Prostiranje litostratigrafskih članaka u smjeru sjever - jug definira i glavni smjer oticanja podzemnih voda. Osnovna karakteristika kontinentalnog dijela je nedostatak tekućica i voda na površini, spuštanje voda u podzemlje te kretanje kroz pukotine prema slivu Raše. Za naslage fliša karakteristična je i promjena litološkog sastava odnosno izmjene grubih i čvrstih s finim sedimentima pješčenjaka i lapora. Površinsko otjecanje vode je kroz bujične jarke do ulaženja u nanose kvartarnog materijala. Voda teče ispod fliša i na najnižem dijelu probija flišne naslage. Zbog navlačne tektonike i ljuskave strukture te rasjeda labinsko - raškog bazena podzemni tokovi povezani su s Kvarnerom (Opatija) i središnjom Istrom. U ovom dijelu podzemna voda javlja se i u rudnicima, a prodori slatke i slane vode kroz duboke rasjede. Ponori se javljaju na kontaktu krednih vapnenaca s fliškim sedimentima i eocenskim vapnencima.

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. S 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.

Lokacije zahvata se nalaze **u Jadranskoj regiji, tj. u J – 1 - Sjeverno jadranskoj podregiji** (Slika 18.).



Slika 18. Poljoprivredne regije i podregije Hrvatske s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske)

Sjeverna jadranska podregija – J - 1 obuhvaća cijelu Istru, a zatim se proteže uskim pojasom do Starigrada kod Zadra, obuhvaćajući otočne dijelove Primorsko - goranske i Ličkosenjske županije. Istra se po svojim prirodnim posebnostima, kojoj ton daje različitost boje površine, dijeli na Bijelu, Sivu i Crvenu Istru. U Bijeloj Istri prevladava šumarstvo, dok u Sivoj i Crvenoj prema zastupljenosti u prostoru prevladavaju poljoprivredne površine. Prema modificiranom kišnom pokazatelju Pazin ima humidnu, a Pula i Cres semihumidnu klimu. Pet dominantnih pedosistematskih jedinica ove podregije čine 74 % površine od ukupnih 271.526 ha poljoprivrednog zemljišta; crvenica lesivirana i tipična, duboka (26 %), smeđe tlo na vapnencu (22 %), vapnenačko dolomitna crnica (11 %), rendzina na laporu i mekim vapnencima (10 %), antropogena tla flišnih i krških sinklinala i koluvija (5 %). Posljedice erozije tala u ovoj regiji su višestruke.

Prema pedološkoj Karti države Hrvatske (Slika 19.) lokacija zahvata se nalazi na pedokartografskoj jedinici antropogena tla (rigosoli) iz crvenice, iz kalcikambisola, antropogenizirani i kalcikambisol i crvenica (60:40).

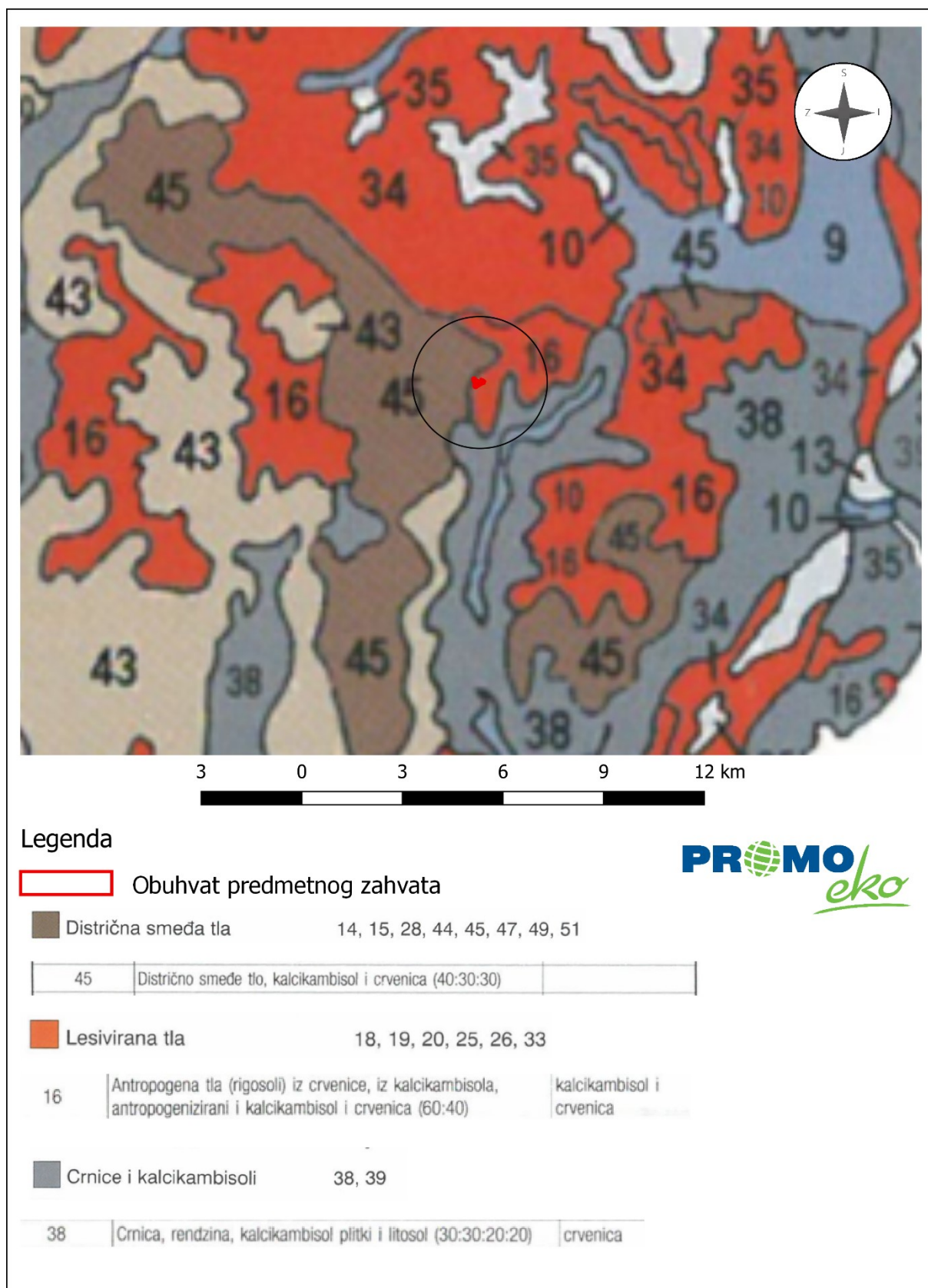
Kalcikambisol se formira isključivo na tvrdim i čistim vapnencima ili dolomitima koji imaju manje od 1% netopivog ostatka. Kao izvor mineralnog dijela tla lokalno se javlja i

praškasti materijal eolskog podrijetla. Najzastupljeniji je varijetet plitkog tla (25-35 cm). U području rasprostranjenosti kalcikambisola, stjenovitost je značajna (30-50 %). U humusnoakumulativnom horizontu struktura je mrvičasta do graškasta, a u (B)rz horizontu poliedrična do orašasta. Po teksturi, tlo pripada ilovastim glinama i glinama. Ukupni porozitet iznosi 45-65 %. Kapacitet biljkama pristupačne vode kreće se u rasponu od 50-150 mm, pa je režim oborina odlučan za stanje opskrbljenosti tla vodom. Tlo je u pravilu slabo opskrbljeno rastopljivim fosforom (oko 1 mg/100 g tla), a srednje rastopljivim kalijem (10-20 mg/100g tla). To je najrasprostranjenije šumsko tlo u Hrvatskoj.

Crvenice se kao i kalcikambisoli formiraju iz nerastvorenog ostatka čistih vapnenaca pri čemu se ne može isključiti pritjecanje silikatnog materijala eolskim putem u dugotrajnoj genezi tih tala. Osnovni pedogenetski proces u crvenici je rubifikacija (dehidracija i kristalizacija oksida željeza – hematita). Crvenica je zastupljena u toplijim bioklimatima, od šume hrasta medunca i crnog graba do južnog područja šume hrasta crnike. Gledano prema bioklimatima, crvenice imaju podjednak mehanički sastav i sadrže prosječno 45-50 % čestica gline, a imaju i dosta ujednačenu reakciju tla. Debljina humusno-akumulativnog horizonta u toplijim bioklimatima kreće se u rasponu od 14,3 do 21,2 cm pri čemu je zanimljivo da je dublji humusnoakumulativni horizont prati niži postotak humusa.

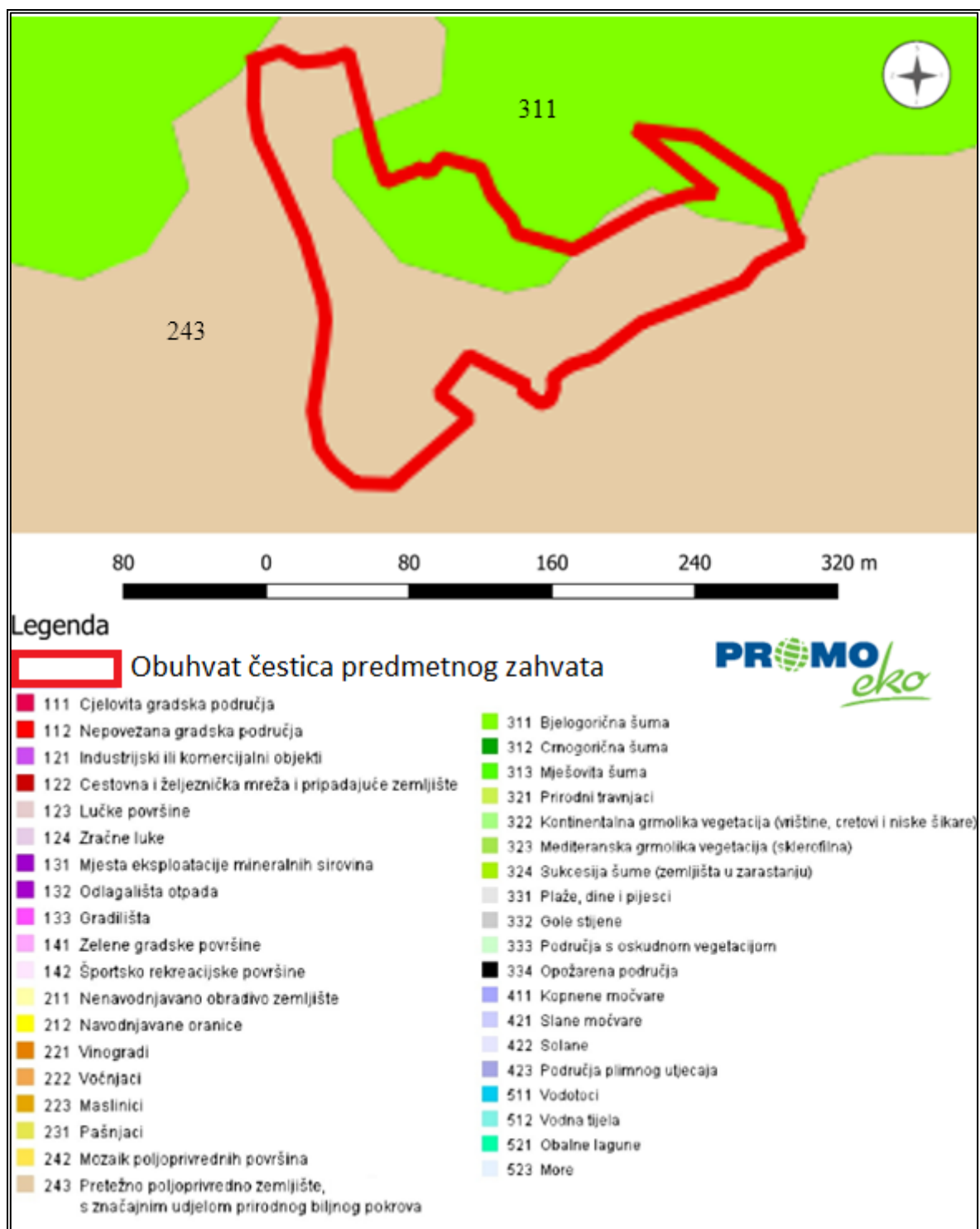
Antropogena tla su nastala radom čovjeka (krčenje, kopanje, terasiranje, gnojenje i dr.) sa ciljem da se prirodnim jedinicama tala poveća plodnost i da se tlo prilagodi zahtjevima poljoprivrednih kultura i zaštiti od erozije. S obzirom na vrstu geološke građe i izvorni tip tla izdvojena su antropogena, u flišu i kvartarnom koluviju. Dalja podjela vrši se prema vrsti kulture (tla njiva, vinograda, maslinika), odnosno fiziografiji terena (tla polja, tlo terasa itd.).

U radijusu od 2 km nalazi se također pedokartografska jedinica antropogena tla (rigosoli) iz crvenice, iz kalcikambisola, antropogenizirani i kalcikambisol i crvenica (60:40), distrično smeđe tlo, kalcikambisol i crvenica (40:30:30) te crnica, rendzina, kalcikambisol plitki i litosol (30:30:20:20) (Slika 19.).



Slika 19. Izvod iz Pedološke karte Države Hrvatske (Izvor: Tla u Hrvatskoj)

Prema CORINE Land Cover (CLC) klasifikaciji, na području predmetnog zahvata zemljišni pokrovi prema namjeni su bjelogorična šuma (CLC 311), i pretežno poljoprivredno zemljište, s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova (CLC 243) (Slika 20.).



Slika 20. Pokrov i namjena korištenja zemljišta na lokaciji zahvata (Izvor: CORINE Land Cover)

2.3.3. Vode

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, određuju se vodna tijela površinskih voda. Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahtjeva koja nisu proglašena 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 najbliže susjedno vodno tijelo.

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

Tablica 2. Opći podaci vodnog tijela JKR00023_011609, RAŠA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR00023_011609, RAŠA	
Šifra vodnog tijela	JKR00023_011609
Naziv vodnog tijela	RAŠA
Ekoregija:	Dinaridska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Znatno promijenjene povremene tekućice s promijenjenom morfologijom (HR-K_10)
Dužina vodnog tijela (km)	8.77 + 3.86
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	JKGN_02
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 3. Stanje vodnog tijela JKR00023_011609, RAŠA

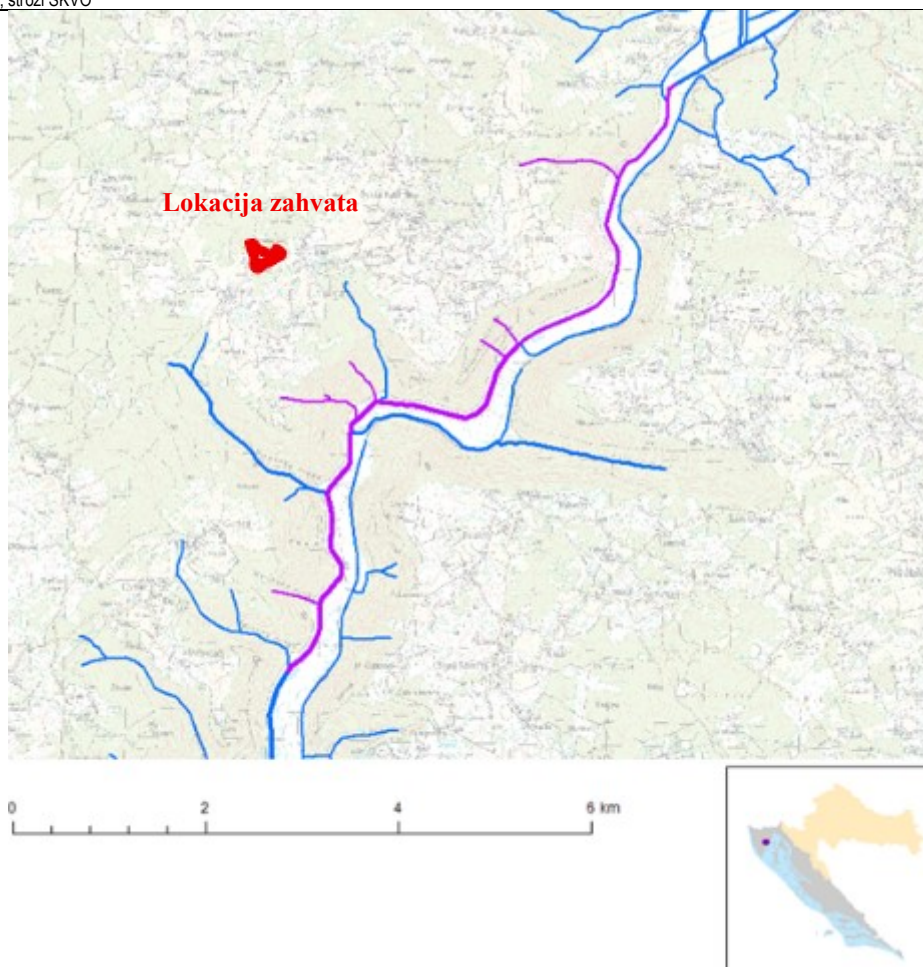
STANJE VODNOG TIJELA JKR00023_011609, RAŠA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološki potencijal Kemijsko stanje	loše stanje loš potencijal nije postignuto dobro stanje	loše stanje loš potencijal nije postignuto dobro stanje	
Ekološki potencijal Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	loš potencijal umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal loš potencijal	loš potencijal umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	umjeren potencijal nije relevantno dobar i bolji potencijal umjeren potencijal umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	umjeren potencijal nije relevantno dobar i bolji potencijal umjeren potencijal umjeren potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	nema procjene nema odstupanja vrlo malo odstupanje nema odstupanja nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Salinitet Zakiseljenost BPK5 KPK-Mn Amonij Nitrati Ukupni dušik Orto-fosfati Ukupni fosfor	dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari Arsen i njegovi spojevi Bakar i njegovi spojevi Cink i njegovi spojevi Krom i njegovi spojevi Fluoridi Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće Hidrološki režim Kontinuitet rijeke Morfološki uvjeti	loš potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal loš potencijal	loš potencijal dobar i bolji potencijal dobar i bolji potencijal loš potencijal	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja srednje odstupanje
Kemijsko stanje Kemijsko stanje, srednje koncentracije Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	
Alaklor (PGK) Alaklor (MDK) Antracen (PGK) Antracen (MDK) Atrazin (PGK) Atrazin (MDK) Benzen (PGK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja

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

STANJE VODNOG TIJELA JKR00023_011609, RAŠA			
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)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglijk (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-Diklorektan (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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
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
Triklorotilen (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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

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

STANJE VODNOG TIJELA JKR00023_011609, RAŠA			
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 dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema procjene nema procjene nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	loše stanje loš potencijal dobro stanje	loše stanje loš potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	loše stanje loš potencijal nije postignuto dobro stanje	loše stanje loš potencijal nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	loše stanje loš potencijal nije postignuto dobro stanje	loše stanje loš potencijal nije postignuto dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			



Slika 21. Vodno tijelo JKR00023_011609, RAŠA (Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela)

Lokacija zahvata ne nalazi se na vodnom tijelu. Najbliže vodno tijelo je vodno tijelo JKR00023_011609, RAŠA. Stanje vodnog tijela JKR00023_011609, RAŠA (Slika 21., Tablica 3.) je prema ekološkom stanju loše, a prema kemijskom stanju nije postignuto dobro stanje. Prema biološkim elementima kakvoće vodno tijelo je ocijenjeno kao umjereno te prema

fizikalno – kemijskim pokazateljima vodno tijelo ima dobar i bolji potencijal. Za specifične onečišćujuće tvari vodno tijelo ima dobar i bolji potencijal. Stanje prema hidromorfološkim elementima je loše. Za kemijsko stanje vodnog tijela srednje i maksimalne koncentracije postignuto je dobro stanje dok za stanje biota nije postignuto dobro stanje.

Prema podacima dostavljenim od strane Hrvatskih voda za svako površinsko vodno tijelo pa tako i za najbliže vodno tijelo JKR00023_011609, RAŠA naveden je program mjera koji se primjenjuje uz opće mjere i mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Tablica 4. Program mjera za vodno tijelo JKR00023_011609, RAŠA

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.05, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.02, 3.DOD.02.03, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Navedene mjere iz programa mjera koje se primjenjuje na vodno tijelo CSR00173_005508, JKR00023_011609, RAŠA definirane su u Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.

U tablici u nastavku (Tablica 5.) navedene su mjere iz programa mjera koje se obzirom na tijelo nadležno za provedbu mogu odnositi na predmetni zahvat.

Tablica 5. 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.06.03	Nastavak usklađivanja sa standardima za spremanje i korištenje stajskog gnojiva na poljoprivrednim gospodarstvima - U skladu s Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog 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	RH	poljoprivreda
3.OSN.06.04	Provoditi druge mjere redukcije korištenja mineralnih i organskih gnojiva. Provedba agrotehničkih mjere smanjenja opterećenja voda onečišćenjem poljoprivrednog porijekla: - intenziviranje plodoreda korištenjem međusjeka čime će se spriječiti dalje isparavanje vode iz tla i ispiranje dušika u podzemne vode - poboljšanje metoda primjene mineralnih gnojiva s ciljem smanjenja potrošnje mineralnih gnojiva - poboljšanje metoda primjene organskih gnojiva. (Mjere MAG-8, MAG-9 i MAG-10 iz Strategije niskougljičnog razvoja	korisnik	tijela podzemnih voda za koja nisu ispunjeni ciljevi okoliša odnosno koja su pod rizikom (kemijsko stanje)	poljoprivreda
3.OSN.06.04	Provoditi druge mjere redukcije korištenja mineralnih i organskih gnojiva. Provedba agrotehničkih mjere smanjenja opterećenja voda onečišćenjem poljoprivrednog porijekla: - intenziviranje plodoreda korištenjem međusjeka čime će se spriječiti dalje isparavanje vode iz tla i ispiranje dušika u podzemne vode - poboljšanje metoda primjene mineralnih gnojiva s ciljem smanjenja potrošnje mineralnih gnojiva - poboljšanje metoda primjene organskih gnojiva. (Mjere MAG-8, MAG-9 i MAG-10 iz Strategije niskougljičnog razvoja	korisnik	tijela podzemnih voda za koja nisu ispunjeni ciljevi okoliša odnosno koja su pod rizikom (kemijsko stanje)	poljoprivreda
3.OSN.07.08	Provedba mjera smanjenja hidromorfološkog opterećenja (revitalizacija) uključivo i mjere osiguranja povoljnog režima protoka (ekološki prihvatljiv protok) na vodnim tijelima na kojima je na osnovi provedenog monitoringa (redovitog i istraživačkog) utvrđeno da ne zadovoljavaju okolišne ciljeve	korisnik	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko stanje i potencijal)	sve

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

	(hidromorfološko i biološko stanje odnosno potencijal) i na kojima je analizom predloženih mjera utvrđeno da su prihvatljive. (Nastavak provedbe mjere 9 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)			
3.OSN.07.09	Provedba postupka privremenog/trajnog izuzeća od postizanja okolišnih ciljeva (hidromorfološkog stanja / potencijala) za vodna tijela na kojima je utvrđeno da je provođenje mjera nije prihvatljivo (ispunjenje uvjeta) Vidjeti: Poglavlje B.3.2	korisnik ministarstvo nadležno za vode	vodna tijela koja ne ispunjavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko stanje i potencijal)	sve
3.OSN.09.06	Prilikom utvrđivanja ranjivosti podzemnih voda i uvjeta za provedbu zahvata neizravnog ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na području krša provesti detaljna geološka, hidrološka i hidrogeološka istraživanja/ ispitivanja karakteristika tala specifičnih za lokaciju, kojima bi se potvrdilo da se zaista radi o neizravnom ispuštanju. (SPUO3)	korisnik	HR-krš	sve

Tablica 6. Stanje tijela podzemne vode JKGN_02 – SREDIŠNJA ISTRA

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

Stanje tijela podzemne vode JKGN_02 – SREDIŠNJA ISTRA prema Tablici 7. (Tablica 6.) je dobro u sve tri prikazane kategorije.

Tijelo podzemne vode JKGN_02 – SREDIŠNJA ISTRA je dominantno pukotinsko - kavernoza poroznosti, zauzima površinu od 1.717 km², a obnovljive zalihe podzemne vode iznose 7,71*10⁸ m³/god.

Prema prirodnoj ranjivosti područja 54 % područja je srednje i 23 % visoke ranjivosti (Tablica 7.).

Tablica 7. Osnovni podaci o tijelu podzemne vode JKGN_02 – SREDIŠNJA ISTRA

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km ²)	Obnovljive zalihe podzemne vode (*10 ⁸ m ³ /god)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost tijela podzemnih voda
JKGN-02	SREDIŠNJA ISTRA	Pukotinsko-kavernoza	1717	7,71	54 % područja srednje i 23 % visoke ranjivosti	HR

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 je godišnja količina crpljenja svih korisnika (Tablica 8.).

Tablica 8. 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 (%)
JKGN_02 – SREDIŠNJA ISTRA	7,71*10 ⁸	8,71*10 ⁶	1,14

Planirani zahvat nalazi se unutar III. A zone izvorišta „Rakonek, Sv Anton, Bolobani“ (Slika 22.).

Sukladno Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji na području III. zone sanitarne zaštite zabranjuje se:

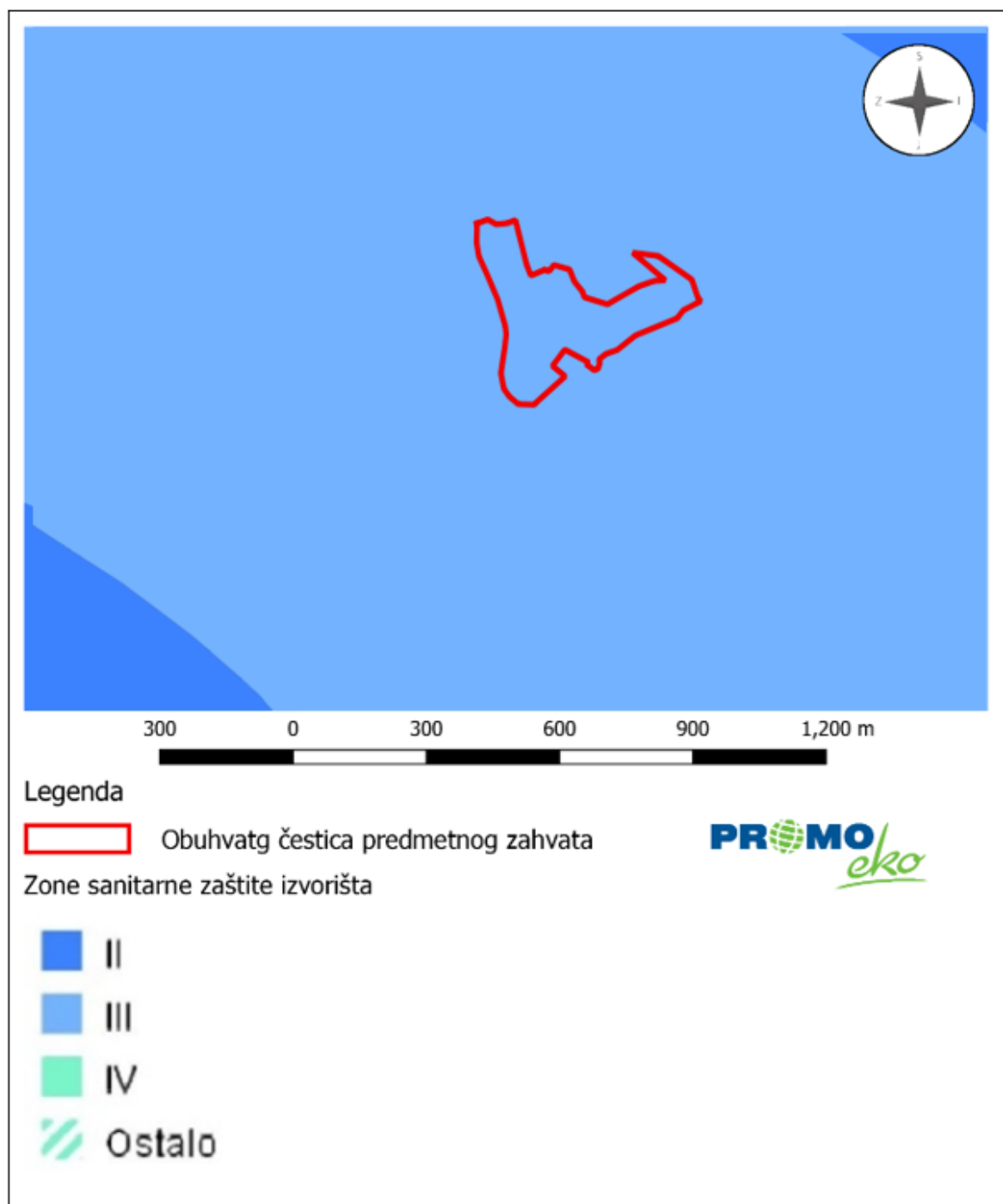
- deponiranje otpada,
- građenje novih odlagališta i građevina za obrađivanje otpada, osim reciklažnih dvorišta i transfer stanica predviđenih Prostornim planom Istarske županije uz provođenje mjera zaštite kod građenja i korištenja objekta definiranih procjenom utjecaja na okoliš,
- upotreba pesticida iz A skupine opasnih tvari prema važećim propisima RH,
- površinska i podzemna eksploatacija mineralnih sirovina,
- građenje industrijskih postrojenja opasnih za kakvoću podzemne vode,
- građenje cjevovoda za tekućine koje su štetne i opasne za vodu.

Na području III. zone provesti će se slijedeće mjere zaštite:

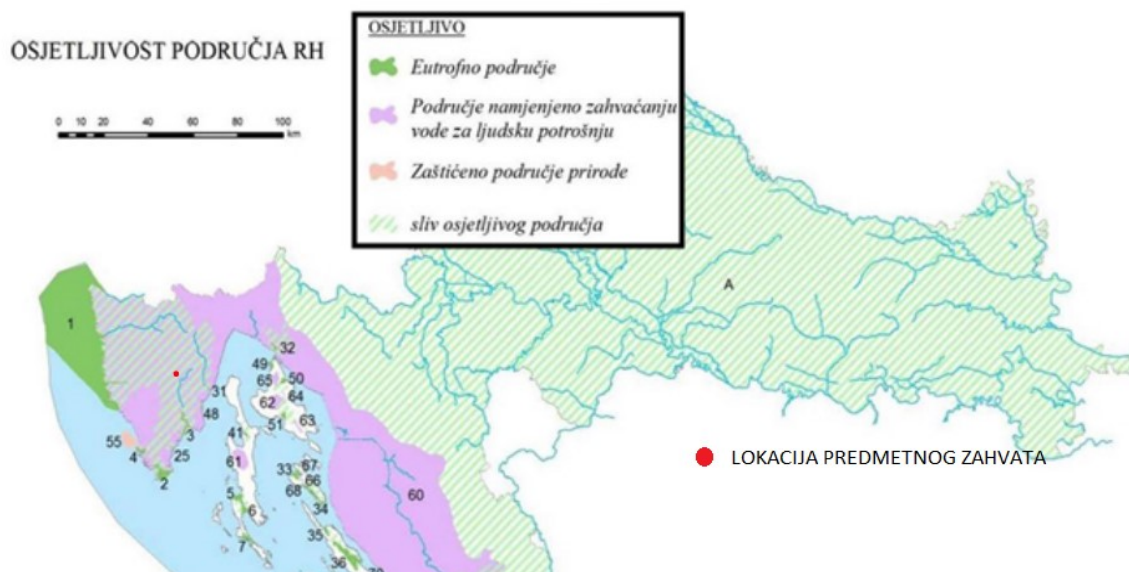
- sanitarne i tehnološke otpadne vode skupljati nepropusnim sustavom i ispuštati izvan zone, a gdje za to nema uvjeta, ispustiti nakon ili odgovarajućeg stupnja pročišćavanja u podzemlje, ili ako je moguće, ponovno koristiti za tehnološku vodu ili za potrebe navodnjavanja,
- individualni stambeni i prateći gospodarski objekti koji nisu u suprotnosti s člankom 15. točkom 1 ove Odluke, na područjima gdje nema tehničke ni ekonomske opravdanosti za gradnju sustava javne odvodnje moraju imati septičku jamu ili tipski (biološki ili drugi odgovarajući) uređaj, s ispuštanjem otpadne vode putem upojnog bunara ili disperzivno u podzemlje,
- oborinske vode s prometnih, parkirališnih i manipulativnih površina odvesti izvan zone ili nakon pročišćavanja na odjeljivaču ulja i masti ispuštati u podzemlje putem upojnog bunara,
- dionice prometnica državnog i županijskog značaja u ovoj zoni moraju imati objekte za prihvrat razlivenog goriva i drugih opasnih tekućina te bočne branike,

- transport opasnih tvari na svim cestovnim i željezničkim prometnicom mora se obavljati uz propisane mjere zaštite u skladu sa Zakonom o prijevozu opasnih tvari (Narodne novine br. 97/93),
- pri izradi novih ili reviziji postojećih programa - osnova gospodarenja šumama - planirati regularno gospodarenje šumama bez oplodnih sječa na velikim površinama. Radove i aktivnosti vezane uz gospodarenje šumama izvoditi uz primjenu mjera zaštite voda,
- ne rasprostirati gnojivo neposredno prije ili za kišna vremena ili preko zamrznutog ili snijegom prekrivenog tla; Prvenstveno rasprostirati gnojivo rano u sezoni rasta bilja; gnojivo upotrebljavati u što manjim količinama tj. ovisno o potrebama zasađene kulture,
- upotrebljavati biorazgradive, nepostojane i/ili imobilne pesticide; koristiti preporučene doze i metode primjene; izbjegavati primjenu za nepovoljnih vremenskih uvjeta (kiša, jaki vjetar).

Predmetni zahvat, izgradnja sunčane elektrane, ne nalazi se na popisu zabranjenih zahvata u zoni sanitarne zaštite izvorišta „Rakonek, Sv Anton, Bolobani“.

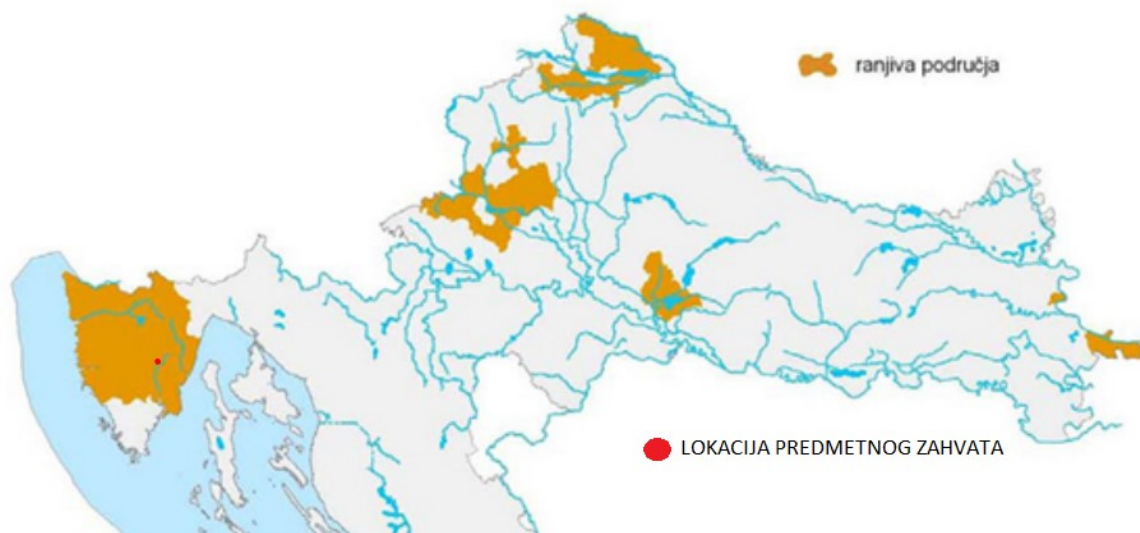


Slika 22. Izvod iz kartografskog prikaza zona sanitarne zaštite izvorišta (Izvor: Geoportal Hrvatskih voda)



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“, br. 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 i na području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (Slika 23.).

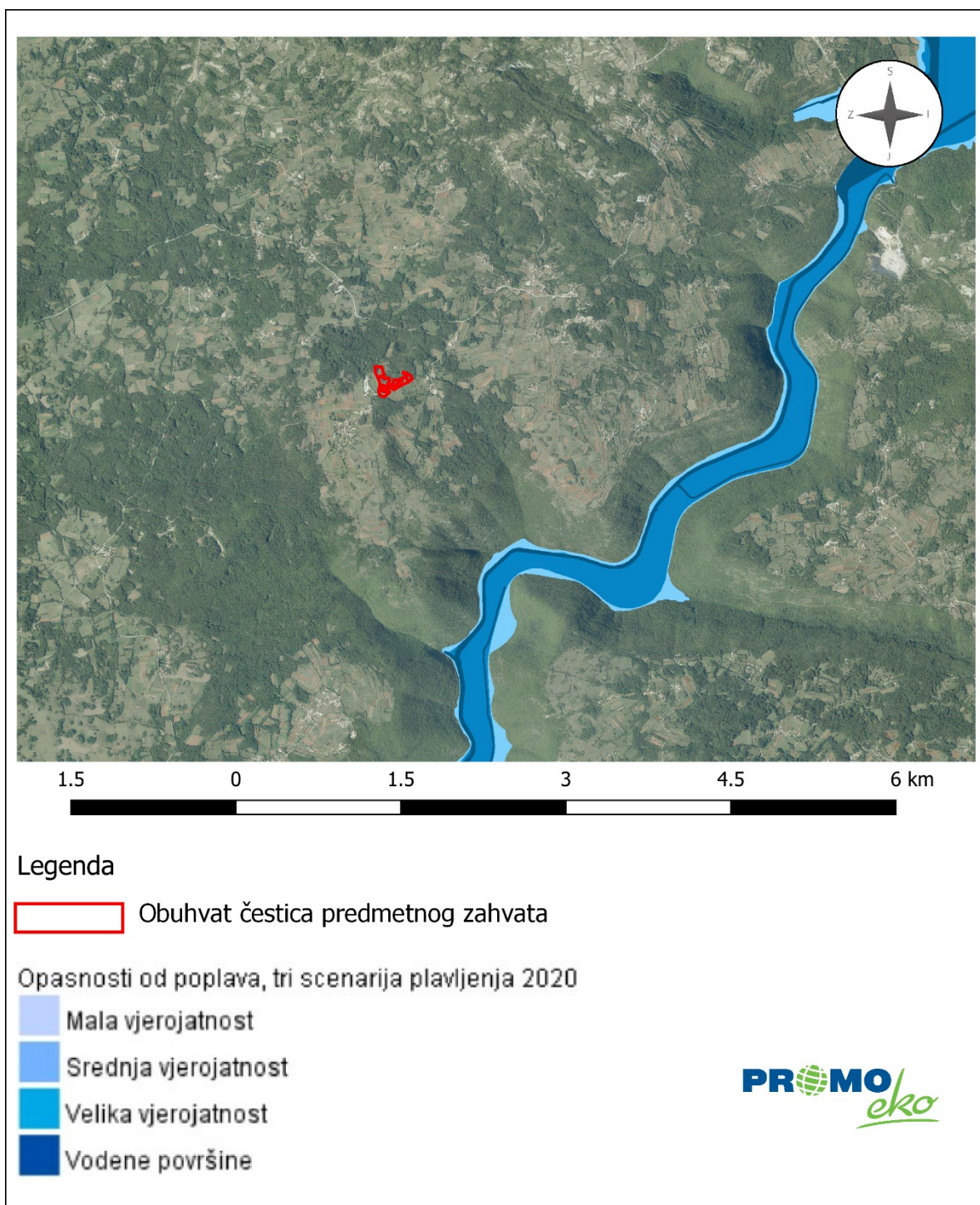


Slika 24. Izvod iz kartografskog prikaza ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (Izvor: Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske)

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 zahvati nalaze se na ranjivom području (Slika 24.).

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



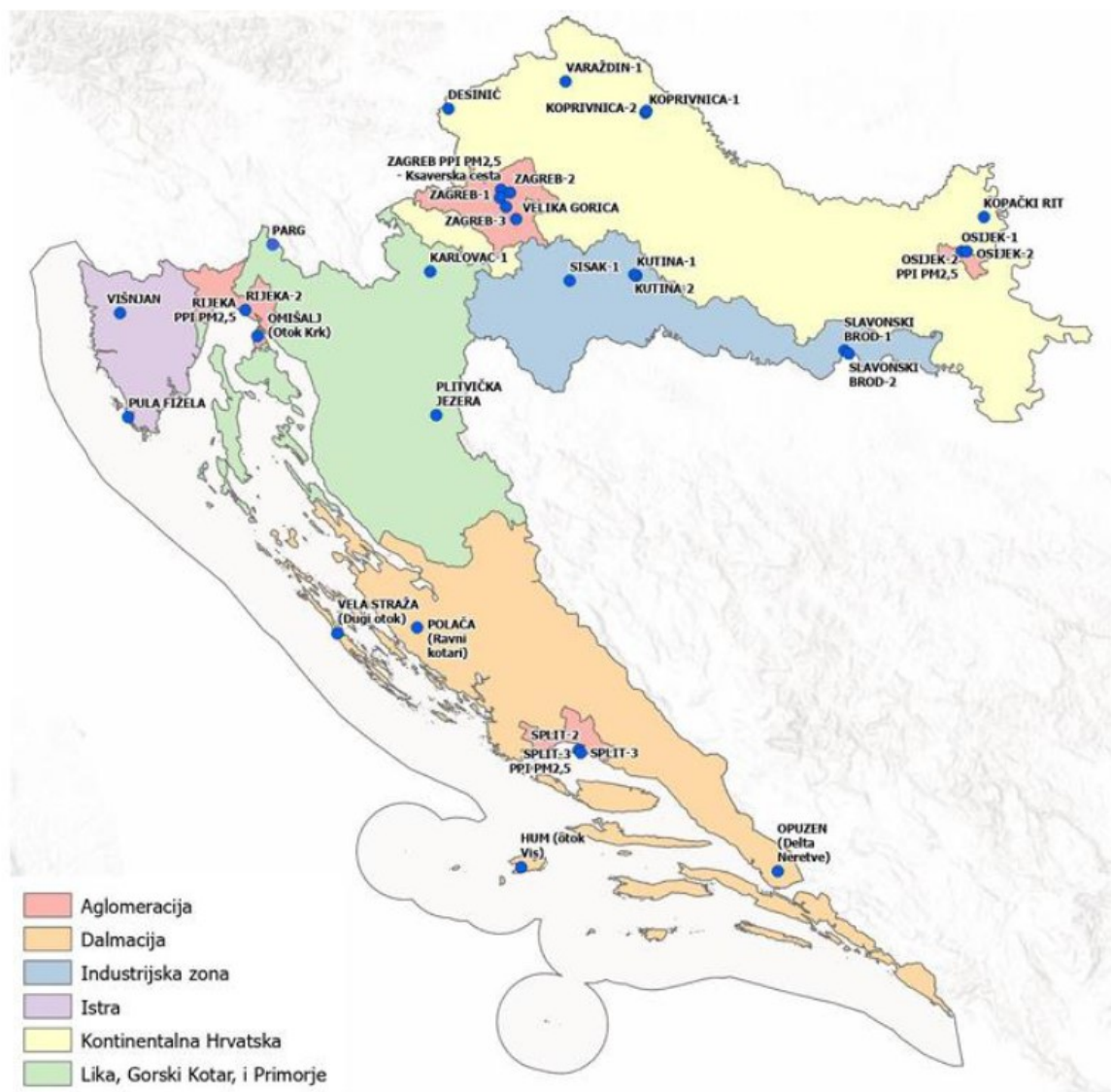
Slika 25. Izvadak iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava)

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 2023. 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 zonu HR 4 „Istarska županija“ (Slika 26.).

Zona HR 4 obuhvaća područje Istarske županije.

Najbliža mjerna postaja lokaciji zahvata je postaja Plomin. Lokacija planiranog zahvata je od navedene postaje udaljena oko 14 km.



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 2023. godinu, MZOZT, studeni 2024.)

Prema posljednjim dostupnim podacima iz Izvješća o kvaliteti zraka za 2023. godinu mjernoj postaji Plomin, u mjernoj mreži TE Plomin, nema rezultata mjerenja za SO₂ i NO₂ (Tablica 9.).

Tablica 9. Kategorija kvalitete zraka u zoni HR 4

Zona/Aglomeracija	Županija	Mjerna mreža	Mjerna Postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 4	Istarska županija	TE Plomin	Plomin	SO ₂	Nema rezultata mjerenja
				NO ₂	Nema rezultata mjerenja

2.3.5. Gospodarske značajke

Općina Pićan ima dobro razvijeno poduzetništvo i nedovoljno razvijen kulturni i ruralni turizam, no s velikim potencijalom za razvoj istoga zbog svoje bogate nematerijalne kulturne, povijesne i prirodne baštine. Smanjenje broja stanovnika te nedostatak mlade inicijative u poduzetništvu može u budućnosti predstavljati osnovnu „kočnicu“ daljnjeg dugoročnog razvoja općine Pićan. Zakonom o regionalnom razvoju Republike Hrvatske uređeno je ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne i regionalne samouprave prema razvijenosti, koja se temelji na indeksu razvijenosti. Prema stupnju razvijenosti, sukladno Odluci o razvrstavanju („Narodne novine“ broj 89/10.), Općina Pićan je razvrstana u IV. skupinu jedinica lokalne samouprave čija je vrijednost indeksa razvijenosti između 100 % i 125 % prosjeka Republike Hrvatske (100,3 %). Prema podacima HGK Županijske komore Pula, na prostoru LAG-a Istočna Istra najveći je broj registriranih gospodarskih subjekata iz sektora turizma, trgovine i prijevoza, slijede ga sektor prerađivačke industrije, sektor građevinarstva, sektor poljoprivrede, šumarstva i ribarstva. Po posljednje obrađenim i sustavno analiziranim podacima Financijske agencije (FINA) za 2012. godine u općini Pićan registriran je 41 poduzetnik s ostvarenih 504 milijuna kuna prihoda i 413 zaposlene osobe.

Općina Pićan za razliku od drugih jedinica lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj ima jednu od najnižih stopa nezaposlenosti, a u posljednje se 3 godine ona kreće oko 30 osoba, što je gotovo ispod prirodne stope nezaposlenosti. U općini je razvijeno malo i srednje poduzetništvo te industrijska proizvodnja, međutim u posljednje je vrijeme na području općine uočljiv trend okretanja lokalnog stanovništva turizmu i raznim inicijativama za razvoj i unapređenje kvalitete turističke ponude. Broj gostiju na području općine Pićan u posljednje vrijeme raste, a u kasnijoj su analizi prikazani i statistički podaci kroz godine.

2.3.5.1. Poljoprivreda

Razvitak poljoprivrednih djelatnosti na području općine Pićan ovisi o prirodnim uvjetima (reljef, klima i tlo) pa tako u nizinskom i brdovitom području uspjevaju ratarske, krmne i povrtlarske poljoprivredne kulture, u nizinskom dijelu uzgoj njihova sjemenja, te vinova loza i voćarske kulture u umjereno - kontinentalnom pojasu. Razvitak poljoprivrede na pretplaninskom i planinskom području usmjeren je prema stočarstvu pašnjačkog tipa (ovčarstvo) te uzgoju voćaka i maslina na južnim padinama usmjerenim prema jugu i zaštićenim od vremenskih neprilika.

Općina Pićan broji 420 kućanstava koja raspolažu s ukupno 1.681 ha raspoloživog obradivog poljoprivrednog zemljišta (podaci iz posljednjeg popisa poljoprivrede 2003. godine). Od toga se 662 ha intenzivno koristi za proizvodnju, dok 1.019 ha spada po obradi u ostalo zemljište i ne obrađuje se intenzivno. Od ukupno obrađenog zemljišta 602 ha je u privatnom vlasništvu, a ostalo u zakupu. Ukupna obradiva poljoprivredna površina nalazi se na ukupno 1.796 parcela što dovodi do zaključka da su posjedi vrlo usitnjeni i ekonomski u većini slučajeva neisplativi za obrađivanje što i rezultira postojećom situacijom (ne)obrađenosti zemljišta. Udio korištenog poljoprivrednog zemljišta od 13 % je jako nizak i ukazuje na nedovoljno iskorišten potencijal. Prosječna površina parcele iznosi 0,38 ha što predstavlja zapreku unaprijeđenju tehnologije i mehaniziranosti poljoprivredne proizvodnje.

Općina Pićan ima vrlo razvijenu proizvodnju grožđa i vina s poznatim vinarima koji iz godine u godinu podižu kvalitetu i kvantitetu svoje proizvodnje. Isto tako, u posljednjih je nekoliko godina zamjetna sve veća sadnja maslina, otvorena je i jedna uljara na području općine te je zabilježen porast pčelara i pčelinjih zajednica.

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 općini Pićan u naselju Orić na čijem se području nalazi zahvat, nalazi se 5,66 ha livada, krških pašnjaka 1,43 ha, vinograda 1,79 ha, maslinika 2,68 ha, voćnjaka 0,36 ha, mješovitih višegodišnjih nasada, odnosno ukupno 33,92 ha.

Prema ARKOD pregledniku, čestice na kojima je planirana izgradnja sunčane elektrane nisu označene kao poljoprivredne površine (Slika 27.).



Slika 27. Prikaz poljoprivrednih površina i lokacije zahvata (Izvor: ARKOD preglednik)

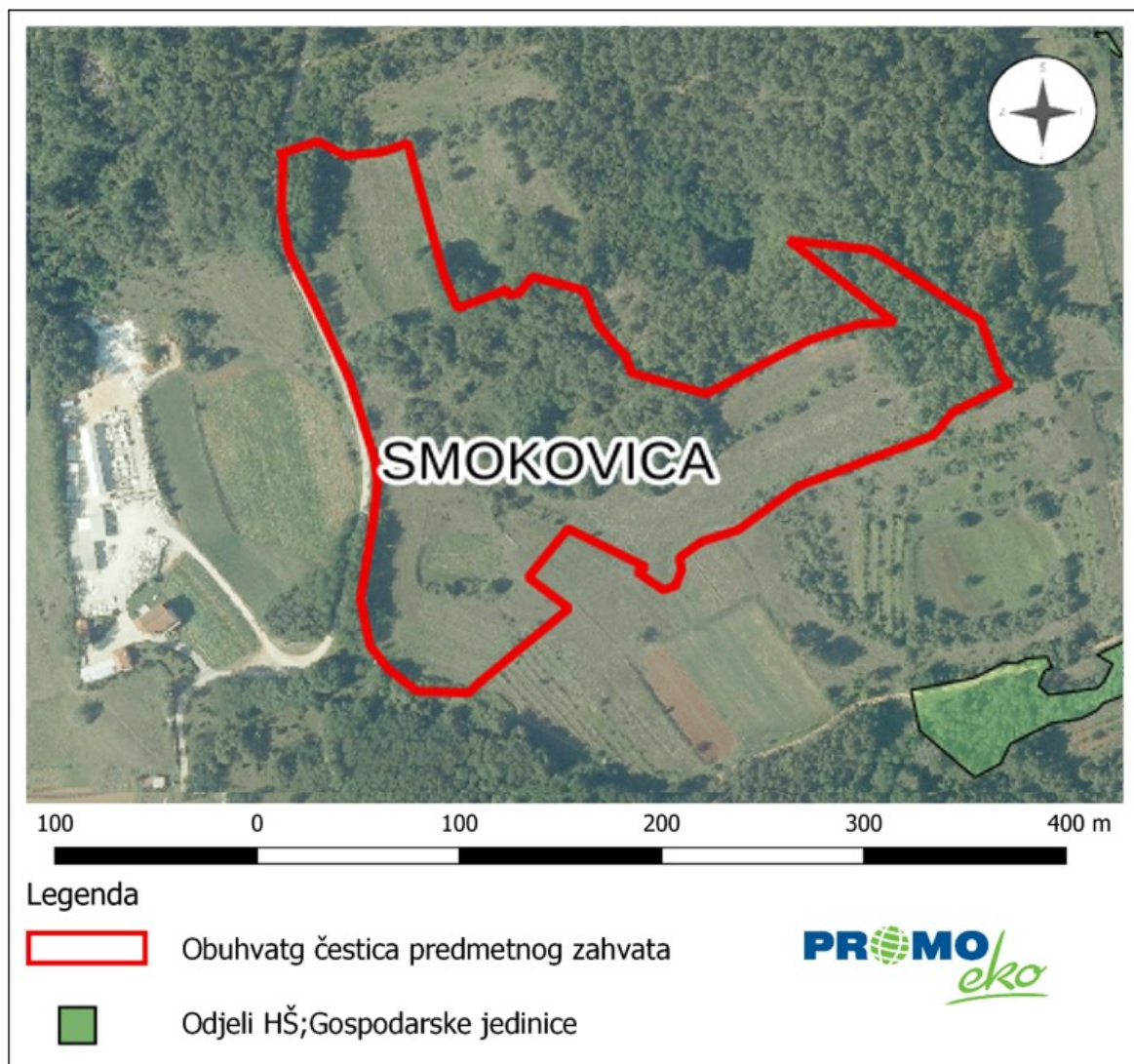
2.3.5.2. Šumarstvo

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 odjeli Hrvatskih šuma nalazi se na udaljenosti do 110 m od lokacije zahvata. Lokacija zahvata nalazi se unutar gospodarske jedinice „SMOKOVICA“ koja se nalazi na području Šumarije Labin u sklopu Uprave šuma Podružnica Buzet (Slika 28.).



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

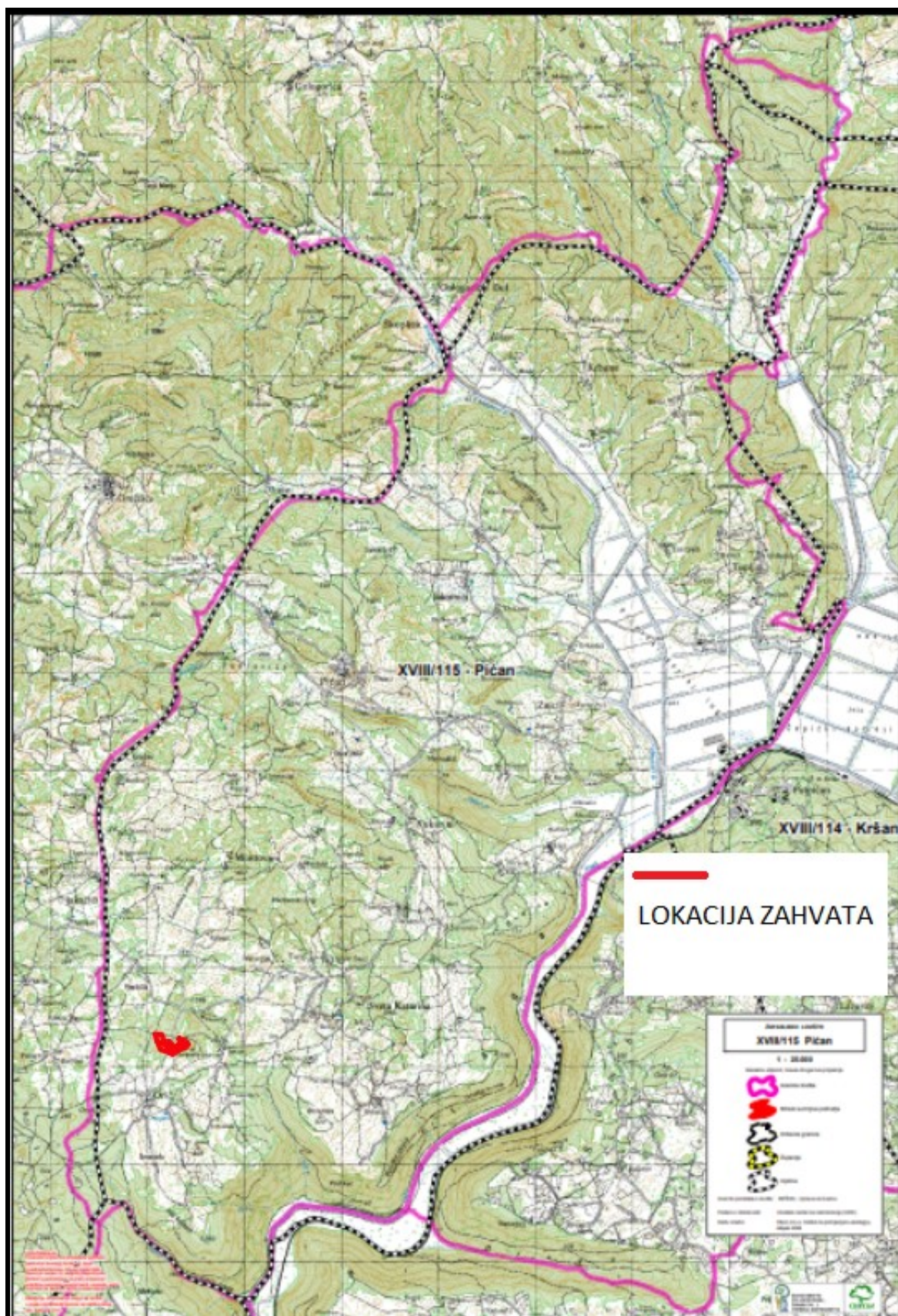
2.3.5.3. Lovstvo

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 XVIII/115 - Pićan (Slika 29.). Površina lovišta XVIII/115 - Pićan iznosi 4.961 ha, a ovlaštenik prava lova na navedenom lovištu je LD „Kamenjarka Pićan“.

Početna točka granice lovišta nalazi se 60 metara zapadno od Oričkog brijega (kota 379), ide prema sjeveru, sa istočne strane zaobilazi selo Piletiće, preko trigonometra 372, ide cestom prema cesti Žminj-Katarina koju prelazi na raskrižju za Pužare, ide putem Šimunčiči-Marfani prema sjeveru, zaobilazi Marfane oko 150 m sa zapadne strane i dolazi do puta Marfani-Dermi 200 metara sjeverno od sela Marfani. Dalje granica ide prema sjeveroistoku, prolazi 200 metara sa zapadne strane sela Rimanići, dalje ide kanalom pa starim putem sjeveroistočno, prelazi cestu Gračišće-Pićan na odvojk za zaselak Kostrčane, ide dalje putem u smjeru sela Kostrčani, dalje prema sjeveroistoku prema Žlepčarima, u Švički potok oko 300 metara istočno od Žlepčara, Švičkim potokom do 50 metara nizvodno od pregrade na starom putu Floričići-Slavići, zatim ide putem uz Floričiće preko raskrižja i kanala dolazi na Veli Breg (210). Dalje ide putem preko predjela Prdovice i dolazi do Gologoričkog potoka, potokom do 70 metara južnije od mosta ispod sela Poldrugovci, dalje padinom pa putem do ceste Beloglavski Breg-Sidreti na prijevoju između Krbunskog potoka i Gologoričkog dola. Dalje ide jarkom i Krbunskim potokom i 100 metara iza trigonometra 72,2 naglo skreće na sjeveroistok, prolazi zapadno od trigonometra 175, dalje sječe Gradinski potok i dolazi u mjesto Runki, dalje ide putem prema sjeveru do 100 metara ispod trigonometra 350 (Puličke), dalje ide do puta na cesti Tajmari-Šerebi-Banovina na odvojk za zaselak Štoci, jarkom ispod Štoca preko trigonometra 114 dolazi u Letajski potok, potokom ide do mosta na cesti Grobnik-Latkovići (48,5), skreće sa potoka prema jugozapadu i nakon 250 metara dolazi na put za Puhare, 500 metara prije Puhara ulazi u jarak i ide prema jugoistoku preko trigonometra 71 i dolazi na put Latkovići-Gopci, nastavlja putem 50 metara istočno od Karličkog vrha (224), dalje ide putem kroz Smiloviće i Pavićevce, prolazi istočno od trigonometra 122 i nastavlja do mosta na Vlaškom potoku, potokom ide u rijeku Rašu, Rašom nizvodno do Pićanske drage, skreće Sušičkim potokom kroz Pićansku dragu do trigonometra 278, skreće prema jugozapadu do raskrižja puteva prema Gorici i putem prema Oriču i dalje na sjever do početne točke kod Oričkog brijega (379).



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

2.3.6. Trenutna klima i klimatske promjene

Trenutna klima

Klimatski uvjeti na području općine Pićan karakteristični su za prijelazni tip klime, od kontinentalne prema sredozemnoj. Glavna su obilježja sredozemne klime topla i suha ljeta, s prosječnim brojem od blizu 2.400 sunčanih sati godišnje. Zime su blage i ugodne, a snijeg je rijetka pojava. Siječanj je najhladniji mjesec sa srednjom temperaturom uglavnom oko 6°C, a srpanj i kolovoz najtopliji, sa srednjom temperaturom oko 24°C.

Prema Köppenovoj klasifikaciji to je “Cfsax” tip klime račvastih obilježja. To znači da tokom godine postoji kišno razdoblje rascijepljeno na proljetni maksimum od travnja do lipnja i jesensko - zimski maksimum od listopada do prosinca. U najhladnijem mjesecu temperature znaju pasti i ispod 0° C. Ljeta su vruća i suha s mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca između 20° i 23° C. Specifičnost klime na području općine Pićan su prodori maritimnih utjecaja putem doline Raše i Plominskog zaljeva koji stvaraju u pojedinim predjelima klimu gotovo sredozemnih obilježja. Time je omogućen, na niskim plodnim površinama u dolini Raše, uzgoj onih poljodjelskih kultura koje tipično uspijevaju na ovom području, ali ne i mediteranskih. Temperature iznad 10 stupnjeva Celzijusa su prisutne više od 200 dana u godini.

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 10. 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, rujna 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 OTJEKANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %..	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće).
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: 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 ..	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 Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje).	Do 12 dana više od referentnog razdoblja.
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C).	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C.
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °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.

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

	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 10.) su prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km.

U sljedećoj tablici (Tablica 11.) 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 11. 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 ljetu 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 istoku zemlje te dijelu obalnog područja.	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.
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 Gorskom 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 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine $\leq 1\text{ mm}$)		Tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske u proljeće.

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.

Iz prethodno navedenog dokumenta, izvučeni su podaci za područje Istre, odnosno za područje predmetnog zahvata.

Temperatura

Buduće promjene za scenarij RCP4.5. 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. Nešto malo toplije moglo bi biti samo na krajnjem zapadu zemlje, duž zapadne obale Istre. U jesen bi očekivani porast temperature mogao biti do 1,4 °C, u zapadnoj Istri.

Oborine

U budućoj klimi 2011. - 2040. projicirana promjena ukupne količine oborine ima različit predznak: dok se u zimi i za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine, u ljeto i u jesen prevladavat će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji. U proljeće se očekuju zanemarivo manje količine oborine u istočnim i južnim predjelima.

U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje količine oborine u svim sezonama, osim zimi. Najveće smanjenje (malo više od 10 %) bit će u proljeće u južnoj Dalmaciji te ljeti 10 - 15 % u gorskim predjelima i sjevernoj Dalmaciji. Najveće povećanje ukupne količine oborine 5 - 10 %, očekuje se u jesen na otocima i zimi u sjevernoj Hrvatskoj.

Relativna vlažnost zraka

Do 2040. godine očekuje se porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu, a najviše ljeti na Jadranu. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj, nešto veći ljeti na Jadranu.

Sunčano zračenje

U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti i to 8 – 12 W/m² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.

Obzirom da se lokacija zahvata ne nalazi na području opasnosti od poplava (Slika 25.) 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 predmetni zahvat u smislu smanjenja proizvodnje električne energije.

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

2.3.7. 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).

2.3.7.1. Zaštićena područja

Kako je vidljivo iz Kartografskog prikaza zaštićenih područja RH (Slika 20.), lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar zaštićenih područja.

Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz Pićan, udaljen oko 3,54 km od lokacije zahvata.



Slika 30. Kartografski prikaz zaštićenih područja RH s prikazom lokacija zahvata (Izvor: Bioportal)

2.3.7.2. Ekološki sustavi i staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. (www.bioportal.hr) (Slika 31.), planirana sunčana elektrana Pićan nalazi se na stanišnim tipovima:

- E. Šume i
- I.2.1./C.3.5.3. Mozaici kultiviranih površina/Travnjaci vlasastog zmijka.

Stanišni tip C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka koji je dio kombiniranog stanišnog tipa I.2.1./C.3.5.3. Mozaici kultiviranih površina/Travnjaci vlasastog zmijka na kojem se nalazi predmetni zahvat, nalazi 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)) (Tablica 12.) kao i na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika) (Tablica 13.).

Stanišni tipovi E. Šume i I.2.1. Mozaici kultiviranih površina koji su dio kombiniranog stanišnog tipa I.2.1./C.3.5.3. Mozaici kultiviranih površina/Travnjaci vlasastog zmijka, ne 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)) niti na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).

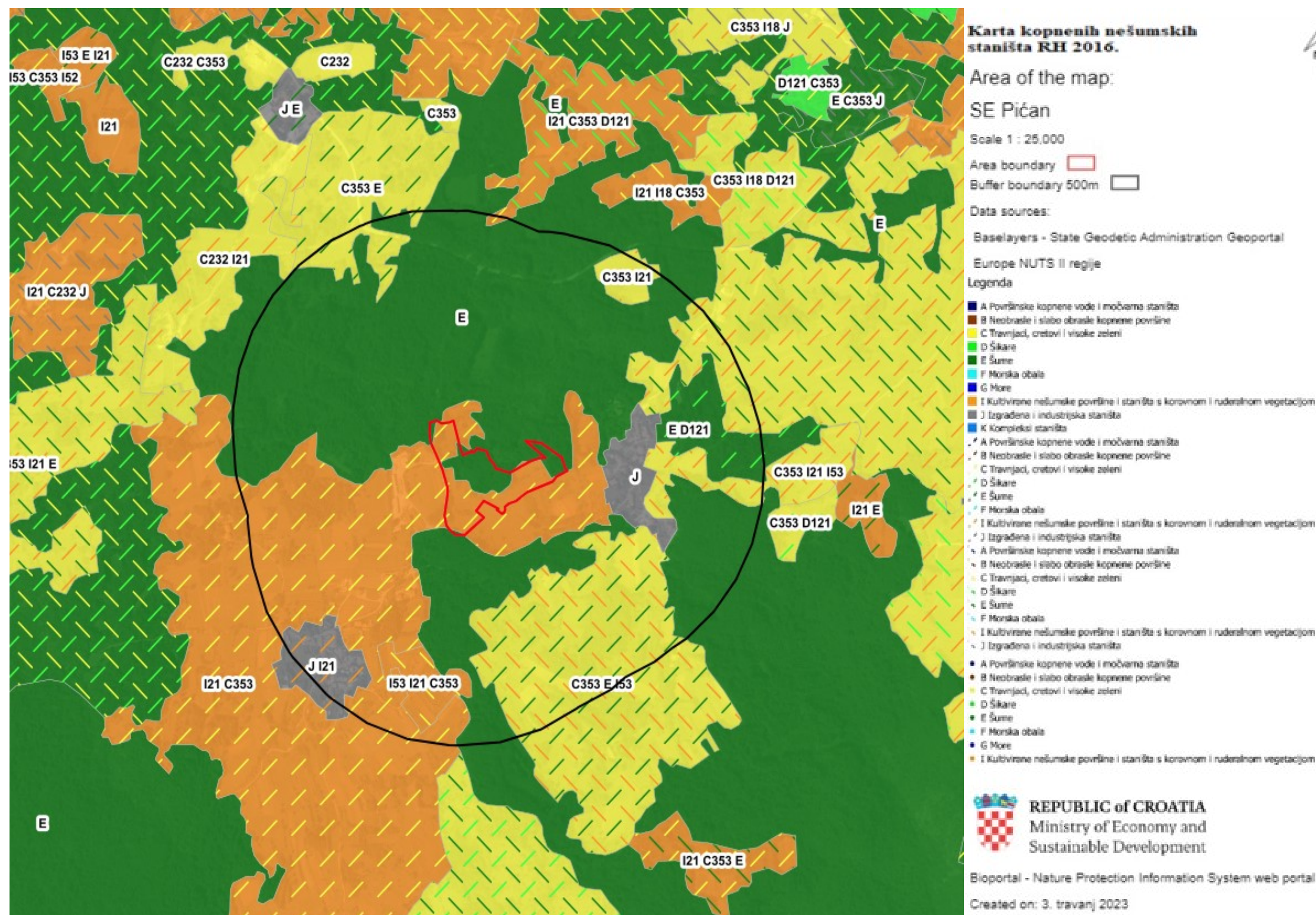
Kao što je vidljivo na slikama postojećeg stanja, na lokaciji zahvata ne nalaze se šume (Slika 12., Slika 13.).

Tablica 12. Ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu II. navedenog Pravilnika)

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
C.3.5. Sudmediteranski i epimediteranski suhi travnjaci	62A0	C.3.5.2.11.= E1.5522; C.3.5.3.1. = E1.5531; C.3.5.3.2. = E1.5532; C.3.5.3.3. = E1.5533; C.3.5.3.4. = E1.5534; C.3.5.3.8. = E1.5536;	

Tablica 13. Prirodni stanišni tipovi od interesa za Europsku Uniju zastupljeni na području Republike Hrvatske (Prilog III. gore navedenog Pravilnika)

Kod stanišnog tipa značajnog za EU	Naziv stanišnog tipa značajnog za EU	Kod i naziv stanišnih tipova prema nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS)
62A0	Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzonera retalia villosae</i>)	C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci



Slika 31. Kartografski prikaz kopnenih nešumskih staništa RH 2016. s prikazom lokacija zahvata (Izvor: Biportal)

2.3.7.3. Ekološka mreža

Prema karti Ekološka mreža Natura 2000 planirana sunčana elektrana Pićan ne nalazi se na području ekološke mreže Natura 2000 što se može vidjeti iz priloženog kartografskog prikaza (Slika 32.).

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

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) udaljeno oko 1,97 km od lokacije zahvata:
 - HR2001349 – Dolina Raše i
- područja očuvanja značajna za ptice (POP) udaljeno oko 9 km od lokacije zahvata:
 - HR1000018 – Učka i Ćićarija.

Predmetni zahvat ne nalazi se na području očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) te se ne nalazi na području očuvanja značajno za ptice (POP).

S obzirom na navedeno, da se zahvat nalazi izvan područja ekološke mreže i izvan dosega mogućih utjecaja, planirani zahvat neće imati utjecaja na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže (POVS) HR2001349 – Dolina Raše i područja očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000018 – Učka i Ćićarija te neće doći do ugrožavanja ciljanih vrsta kao ni do zauzeća pogodnih staništa za ciljne vrste područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001349 – Dolina Raše i područja očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000018 – Učka i Ćićarija.

Tablica 14. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) - HR2001349 – Dolina Raše

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljanu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2001349	Dolina Raše	1	močvarna riđa	<i>Euphydryas aurinia</i>
		1	bjelonogi rak	<i>Austropotamobius pallipes</i>
		1	mren	<i>Barbus plebejus</i>
		1	primorska uklija	<i>Alburnus arborella</i>

Tablica 15. Ciljevi očuvanja za područja ekološke mreže (POP) HR1000018 – Učka i Čićarija

Znanstveni naziv vrste/ hrvatski naziv vrste	Kategorija za ciljnu vrstu	Status vrste G-gnjezdarica	Status vrste P-preletnica	Status vrste Z-zimovalica	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
<i>Alectoris graeca</i> /jarebica kamenjarka	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 200-400 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda <i>Alectoris</i> u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu;
<i>Anthus campestris</i> /primorska trepteljka	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 500-600 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
<i>Aquila chrysaetos</i> /suri orao	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 3 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti te građevinske radove od 01. siječnja do 31. srpnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim

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

						mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Bubo bubo/ušara</i>	1	G			Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Caprimulgus europaeus/leganj</i>	1	G			Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
<i>Circaetus gallicus/zmijar</i>	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje

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

					garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 4 p.	(čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
<i>Crex crex</i> /kosac	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (travnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 5-15 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
<i>Dryocopus martius</i> /crna žuna	1	G			Očuvana populacija i šume za održanje gnijezdeće populacije od 5-12 p.	šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starosti iznad 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Emberiza hortulana</i> /vrtina strnadica	1	G			Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70-85 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;

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

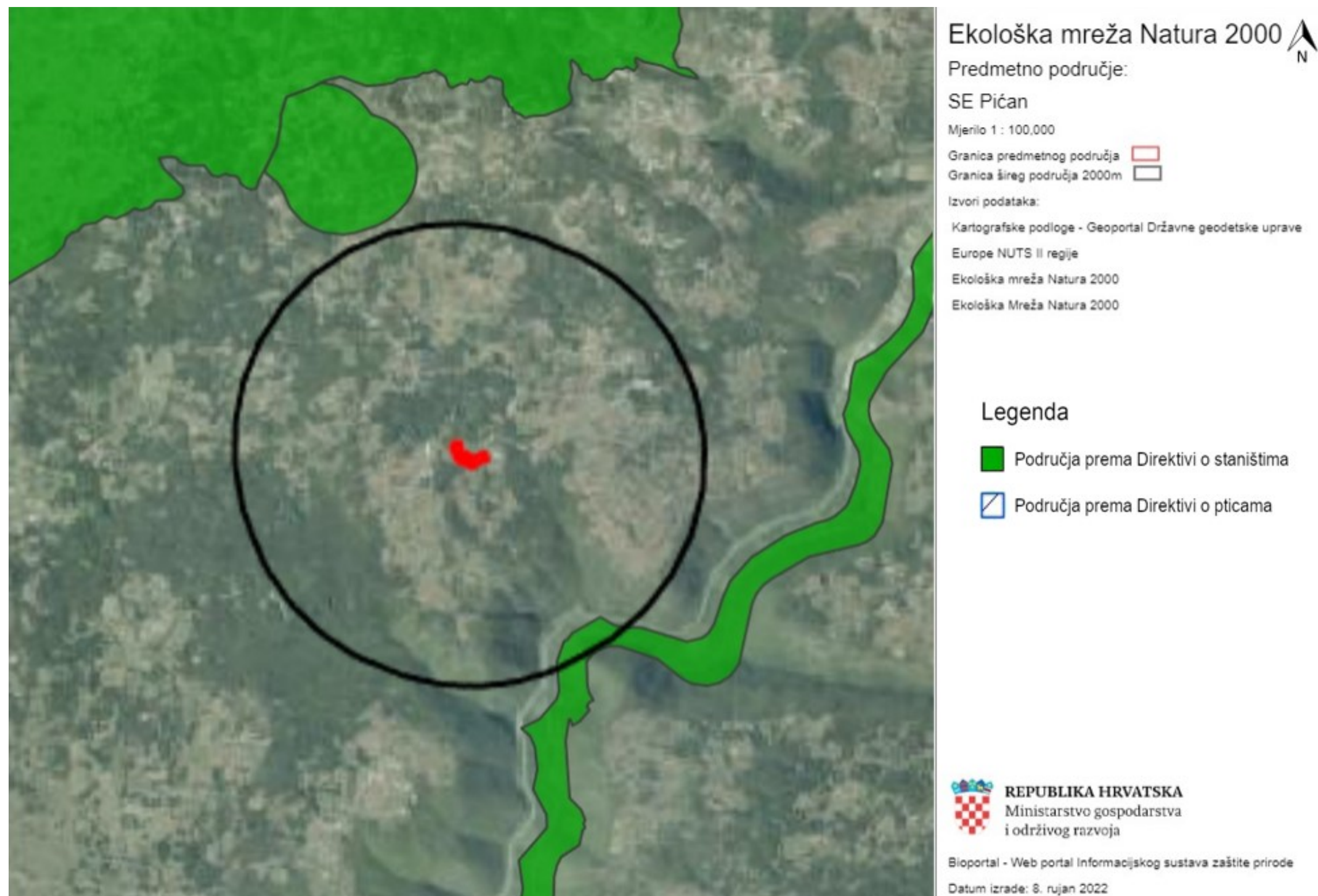
<i>Falco peregrinus</i> /sivi sokol	1	G			Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 15. veljače do 15. lipnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Glaucidium passerinum</i> /mali ćuk	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura smrekovih sastojina uz rub bukovih šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-5 p.	šumske površine na kojima obitava mali ćuk u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 15 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;
<i>Gyps fulvus</i> /bjeloglavi sup	1	G****			Očuvana populacija i staništa (ekstenzivni pašnjaci) za ishranu gnijezdeće populacije	elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta

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

						sufinancirane sredstvima Europske unije;
<i>Lanius collurio</i> /rusi svračak	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 2000-3000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
<i>Lullula arborea</i> /ševa krunica	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 600-800 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
<i>Pernis apivorus</i> /škanjac osaš	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	očuvati staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Phylloscopus bonelli</i> /gorski zviždak	2	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije	mjere očuvanja provode se provođenjem mjera očuvanja za druge šumske vrste ptica na području;
<i>Picus canus</i> /siva žuna	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 12-16 p.	šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starosti iznad 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha

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

						suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Strix uralensis</i> /jastrebača	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura bukove šume za održanje gnijezdeće populacije od 7-10 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva) moraju sadržavati najmanje 10m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Sylvia nisia</i> /pjegava grmuša	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;



Slika 32. Kartografski prikaz ekološke mreže Natura 2000 s prikazom lokacija zahvata (Izvor: Bioportal)

2.3.8. Krajobraz

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995.), lokacija zahvata nalazi se u osnovnoj krajobraznoj jedinici Istra (Slika 35.).

Istru karakteriziraju tri geološko – morfološka i pejzažna dijela: planinski rub, Učka Ćićarija (Bijela Istra), disecirani flišni reljef središnje Istre (Siva Istra) i vapnenački, crvenicom pokriveni ravnjak zapadne Istre (Crvena Istra). Siva i Crvena Istra su pretežno agrarni krajolik.

Iako se flišna i vapnenačka Istra geomorfološki znatno razlikuju, pejzažno dominantnim točkama; izuzev Limskog i Raškog zaljeva, litoralne vrijednosti su pretežno u sferi mikro – identiteta. Ugroženost i degradacija ovog područja čine koncentrirana turistička gradnja na uskom obalnom pojasu, propadanje starih urbanih cjelina u unutrašnjosti, erozivni procesi u flišnom dijelu Istre.

Lokacija zahvata nalazi se na području Sive Istre. Glavna reljefno-krajobrazna karakteristika Sive Istre je velika diseciranost flišnih naslaga koje su najvećim dijelom nepropusne i zato podložne površinskom ispiranju pa se u okolišu na strmim padinama pojavljuju kao naslage sivih lapora, vapnenca i pješčenjaka, odnosno, krajobrazom dominiraju karakteristični reljefni oblici tzv. tašel, piski, pustinje.

Uz geomorfologiju terena u krajobrazu dominantne su naseobinske strukture koje su se smjestile na visokim, krajobrazno dominantnim točkama, a promatraču pruža svojstvenu sliku istarskih „akropolskih“ naselja. Naselja su u pravilu organskih formi dobro prilagođenih terenu, vizura i silueta koje poštuju mjerilo ambijenta. Radi se u pravilu o urbanim i ruralnim naseljima male veličine, gusto zbijenih sklopova s malim površinama obradivog zemljišta unutar samih naselja.

Budući da je ovo područje nepropusnih flišnih naslaga, ovdje dolazi do formiranja stalnih i bujičnih vodotoka Istre: Mirnu, Dragonju i Rašu. Zbog geološkog sastava terena mreža površinskih vodnih tokova vrlo je razvedena.



Slika 33. Lokacija zahvata u odnosu na geološku podjelu Istre (Izvor: Geotech)

Uže područje zahvata

Strukturna analiza

Strukturna analiza krajobraza (Slika 34.) izvršena je temeljem ulaznih podataka - slojevi visoke rezolucije (HR slojevi) Copernicus servisa za praćenje pokrova zemljišta, koji su preuzeti sa stranica Agencije za zaštitu okoliša te analizom digitalne ortofoto snimke.



Slika 34. Strukturna analiza krajobraza na području zahvata (Izvor: CLC Complex, WMS servis DGU 2018.)

Strukturni elementi krajobraza

Prirodni elementi

Krajobraz na lokaciji zahvata sastoji se od kompleksne kombinacije prirodnih i antropogenih elemenata. Prirodne elemente krajobraza na promatranom području čine: šumske površine oko i unutar područja zahvata, travnate i djelomično zarasle površine i speleološki objekt (Špilja Jurani).

Zapadno i južno od granica obuhvata zahvata, dominiraju otvorene površine koje se čine djelomično obrasle niskom vegetacijom, a moguće i tragovima sukcesije - prijelaznim fazama između poljoprivrednih i šumskih područja. Oko tih površina prisutne su guste šumske mase termofilnih miješanih šuma koje definiraju granice prostora i pružaju prirodnu barijeru prema

ostalim elementima krajobraza. Sjeverno od označenog područja nalazi se šumski kompleks koji tvori prirodni okvir.

Sjeverno od granice obuhvata na udaljenosti od oko 60 m nalazi se “Špilja Jurani”. To je krška špilja, prirodni speleološki objekt smješten zapadno od sela Jurana kraj Oriča. Zanimljiva je po svom ulazu u špilju, vanjskom otvoru koji ima dimenzije 80 m širine i 100 m visine.

Antropogeni elementi

Antropogene elemente na području zahvata predstavljaju poljoprivredne površine, naselja sa prometnom infrastrukturom i industrijski kompleks i kamenolom (Klesarija Mozaik).

Poljoprivredne površine

Na jugu i zapadu od granice obuhvata prisutne su poljoprivredne parcele, nepravilno raspoređene i nejasnih rubova, što upućuje na ekstenzivnu poljoprivrednu djelatnost. Orađivane oranice su manjih mjerila, dok su zapuštena poljoprivredna zemljišta sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova.

Kamenolom i klesarija Mozaik

Zapadno od lokacije zahvata na udaljenosti od oko 50 m nalazi se kamenolom i industrijski kompleks “Klesarija Mozaik”, što je jasan antropogeni element koji utječe na vizualni identitet i funkcionalnost krajobraza.

Krajobraz naselja sa prometnom infrastrukturom

Istočno od lokacije zahvata proteže se pojas šumske vegetacija koja dijeli područje predmetnog zahvata od naselja Jurani. Naselje Jurani predstavlja zbijeni oblik ruralne gradnje, s jasno vidljivom infrastrukturom i prometnicama koje povezuju naselje s okolnim prostorima. Prvi stambeni objekti nalaze se na udaljenosti od oko 150 m.

Uz zapadnu granicu obuhvata zahvata prolazi lokalna cesta koja vodi prema naselju Orič, a koje se nalazi jugozapadno od lokacije predmetnog zahvata, na udaljenosti od oko 450 m.

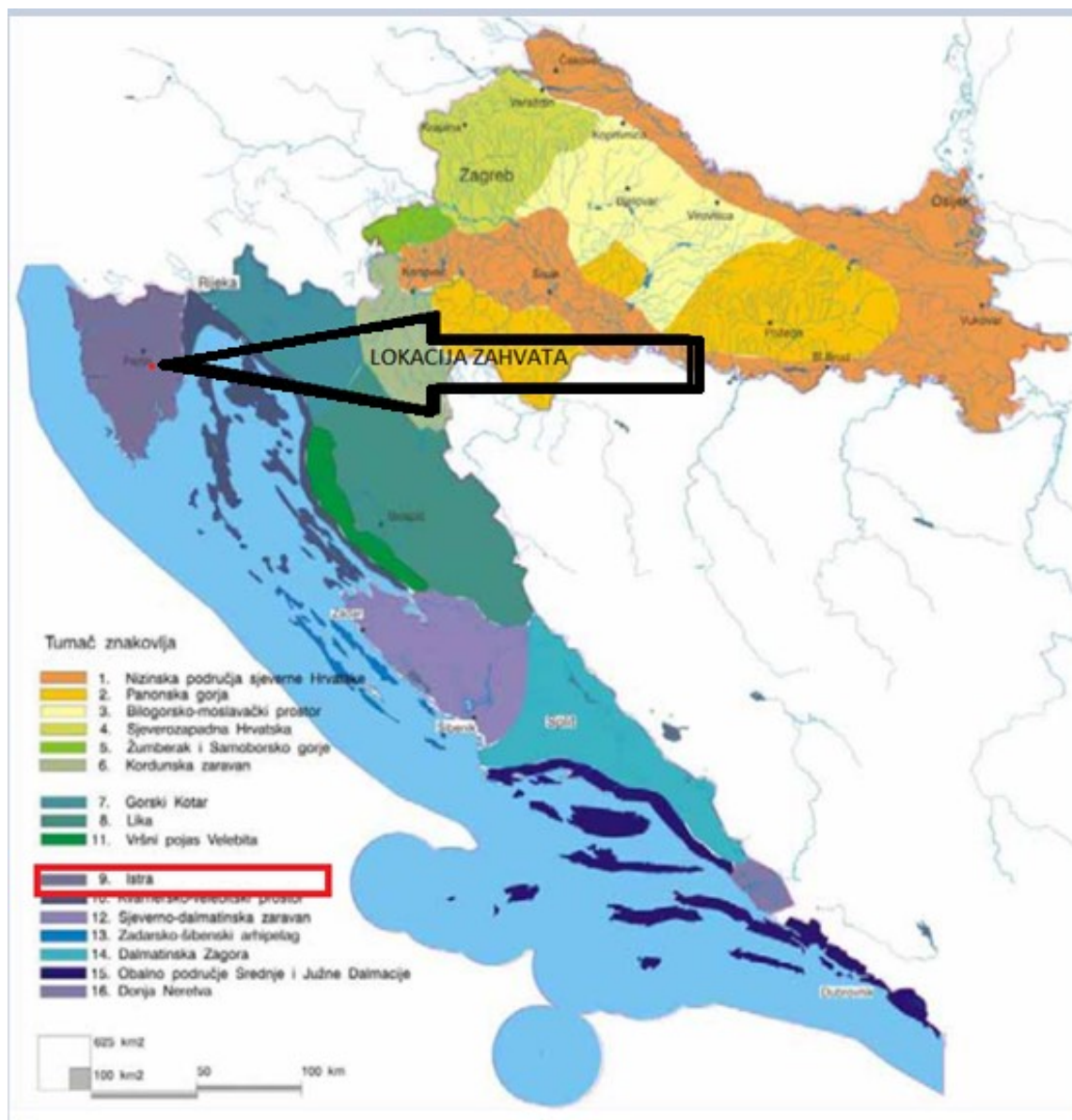
Vizualno - doživljajne karakteristike krajobraza

Promatrani krajobraz odlikuje se kontrastima između prirodnog i antropogenog prostora. S vizualnog aspekta, mozaik različitih površina (šuma, oranica, naselja, industrije) stvara dinamičnu sliku s izraženim prostornim strukturama. Otvorene površine unutar obuhvata

zahvata djeluju kao rascjepi unutar šumske mase, što može pružiti osjećaj otvorenosti, prostorne orijentacije i svjetlosti.

Industrijski kompleks i kamenolom narušavaju prirodni sklad, stvarajući vizualni i zvučni nesklad, dok šumski pojas i konfiguracija terena nude mogućnost vizualne izolacije i prirodne zaštite. Naselje Jurani doprinosi osjećaju tradicije i kontinuiteta ruralnog načina života, dok prisutnost speleološkog objekta dodaje element prirodne i istraživačke vrijednosti.

Cjelokupan doživljaj krajobraza može se opisati kao prijelazan - između prirodnog i antropogenog, između zatvorenog i otvorenog prostora, između eksploatacije i očuvanja. Taj kontrast stvara bogat i višeslojan vizualno-doživljajni dojam s potencijalom za razvoj, ali istovremeno zahtijeva pažljivo planiranje očuvanja vizualnog identiteta. Izražen antropogeni utjecaj očituje se kroz postojeće gospodarske subjekte te uređene poljoprivredne površine. S obzirom na prethodno navedeno te da se površina lokacije zahvata nalazi na području koje je namijenjeno za razvoj i uređenje prostora/površina izvan naselja - područje gospodarska namjena - proizvodna II - pretežito industrijska, predmetna sunčana elektrana neće imati negativan utjecaj na krajobraz.



Slika 35. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom lokacijom predmetnih zahvata (Izvor: Bralić, I., 1995.)

2.3.9. Kulturna dobra

Prema registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske na samom području zahvata, kao niti u neposrednoj blizini lokacije zahvata, nema registriranih i zaštićenih lokaliteta kulturne baštine (Slika 36.).

Najbliže kulturno dobro Kulturno-povijesna cjelina naselja Šumber s kaštelom nalazi se na udaljenosti od oko 3,8 km od lokacije zahvata.

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



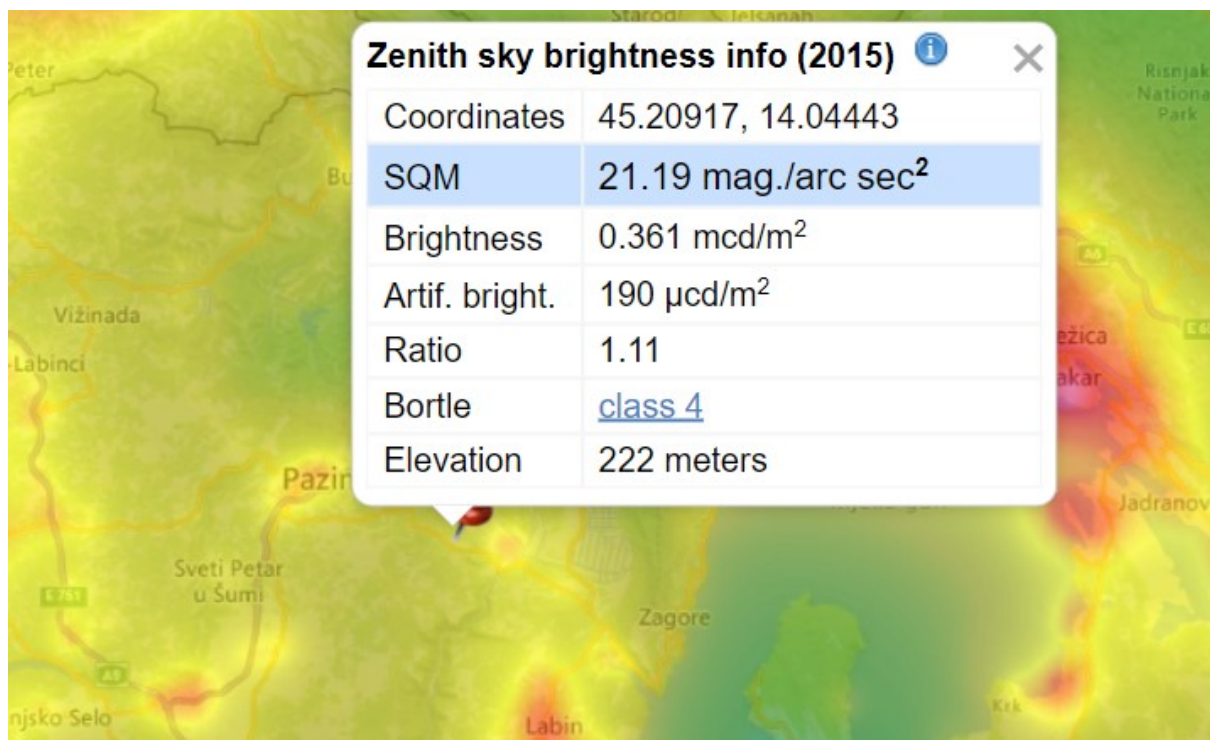
Slika 36. Kulturna dobra u okruženju lokacije zahvata (Geoportal kulturnih dobara)

2.3.10. 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 21,19 mag/arc sec². Na području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje sukladno skali tamnog neba po Bortle-u1 pripada klasi 4, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za suburbana područja (Slika 37.).



Slika 37. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i njejoj okolici (Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info>)

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na vodu

Tijekom izgradnje

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

Budući da se na lokaciji zahvata u tehnološkom procesu neće koristiti voda i s lokacije zahvata se neće ispuštati otpadne vode, planiranim zahvatom izgradnjom sunčane elektrane neće biti promjene u stanju i uvjetima tečenja vodotoka ili u kakvoći podzemne vode. Kod akcidentnog slučaja prilikom korištenja zahvata (prevrtanje ili kvar radnih strojeva i vozila) u slučaju kojeg se ne postupi po propisanim procedurama, moguć je manji lokalni akcident koji se može izbjeći pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualnog nastalog onečišćenja.

Predmetni zahvat nalazi se unutar III. A zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Rakonek, Sv Anton, Bolobani (Slika 22.). Sukladno Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji predmetni zahvat ne nalazi se na popisu zabranjenih zahvata u zoni sanitarne zaštite izvorišta Rakonek, Sv Anton, Bolobani.

Predmetni zahvat prema Izvratku iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja ne nalazi se na području opasnosti od poplava (Slika 25.).

Također, transformatori koji se nalaze unutar trafostanice su hermetički zatvoreni te je na taj način spriječen potencijalni kontakt vode i transformatora. Osim što su transformatori hermetički zatvoreni unutar trafostanice, u svakoj trafostanici se postavlja zemljospojena zaštita koja automatski isključuje transformatore ako slučajno dođe do kontakta elemenata pod naponom i vode u slučaju poplava. Nadalje, konektori pomoću kojih su povezani pojedini fotonaponski moduli su izolirani te je onemogućeno djelovanje vode na navedene fotonaponske module.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na ranjivom području na kojemu je potrebno provoditi pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla no međutim, na lokaciji zahvata nije planirana poljoprivredna djelatnost.

Prema podacima dostavljenim od strane Hrvatskih voda za svako površinsko vodno tijelo pa tako i za vodno tijelo JKR00023_011609, RAŠA naveden je program mjera koji se primjenjuje uz opće mjere i mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.05, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07

Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.02, 3.DOD.02.03, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27

Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01

Navedene mjere iz programa mjera koje se primjenjuje na vodno tijelo JKR00023_011609, RAŠA definirane su u Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.

U podpoglavlju 2.3.3. Vode, Tablica 5. navedene su mjere iz programa mjera koje se obzirom na tijelo nadležno za provedbu mogu odnositi na predmetni zahvat. Navedene mjere za čiju provedenu je nadležan nositelj zahvata (korisnik) nisu relevantne za predmetni zahvat, obzirom da je predmetnim zahvatom planirana izgradnja sunčane elektrane, odnosno zahvatom nisu planirane poljoprivredne djelatnosti, neće doći do ispuštanja onečišćene vode, te se lokacija zahvata ne nalazi na ranjivom području na kojem je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla. Također, na lokaciji zahvata se neće izvoditi sustav vodoopskrbe obzirom da na lokaciji neće biti potrebe za stalnim boravkom ljudi (radnika) već će oni dolaziti samo po potrebi (kvarovi itd.). Radom sunčane elektrane ne nastaju otpadne vode pa nema potrebe za izgradnjom sustava za odvođenja istih te zahvatom nije planirano crpljenje podzemnih voda.

Predmetni zahvat je u skladu s Planom upravljanja vodnim područjima do 2027. godine.

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.

Sukladno navedenom, pri radu iz sunčane elektrane ne emitiraju se nikakve štetne tvari, koje bi u slučaju poplava mogle štetno utjecati na okoliš. Također, u slučaju potencijalnih poplava, iste neće imati utjecaja na planiranu sunčanu elektranu.

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 izgradnje

Mogući utjecaji na tlo planiranog zahvata mogu se pojaviti prilikom samog izvođenja radova. Utjecaji na tlo tijekom same montaže panela moguć je uslijed uklanjanja vegetacije, gaženja tla građevinskom i ostalom mehanizacijom, privremenog odlaganja otpadnog materijala te potencijalno uslijed onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i tekućim materijalima koji se koriste pri montaži.

U obuhvatu zahvata predviđeno je uređenje terena, postavljanje nosive konstrukcije te montaža opreme (FN modula, invertera i elektroenergetskih razdjelnika). Montaža fotonaponskih modula izvodi se s tipskim i tvornički predgotovljenim konstrukcijskim elementima od aluminijskog materijala (ili druge vrste metala zaštićenog od korozije) namijenjenim za instalacije sunčanih elektrana na zemljanoj površini. Svi utjecaji, osim uklanjanja vegetacije, su prostorno i vremenski ograničeni te se, uz još primjenu odgovarajućih mjera, mogu ocijeniti kao utjecaji manjeg značaja.

Tijekom korištenja

Utjecaji na tlo tijekom korištenja sunčane elektrane najviše se ogledaju u trajnom zauzeću površina koje po završetku radova ostaju na lokaciji. Površine ispod panela će se održavati košnjom (neće se koristiti pesticidi niti otrovi za korov) te neće doći do ispuštanja štetnih tvari u tlo. 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 izgradnje

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 značajan utjecaj na kvalitetu zraka u najbližim naseljima.

Tijekom korištenja

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 (konstrukcija solarnih panela i prateća infrastruktura),
- ulazi ili inputi (Sunčeva energija),
- izlazi ili outputi (proizvedena električna energija),
- te prometna povezanost.

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

Ocjene vrijednosti (visoka, umjerena, zanemariva), 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 16. Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Osjetljivost na klimatske promjene	Oznaka
Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

Tablica 17. Osjetljivost zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti

Vrsta projekta – Proizvodnja električne energije – SE Pićan					
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 lokaciji na kojoj 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 18. je prikazana sadašnja i buduća izloženost projekata kroz primarne i sekundarne klimatske promjene.

Tablica 18. 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 1,30 – 1,35 MWh/m ² .	U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 – 300 W/m ²), projicirani porast jest relativno malen. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti i to 8 – 12 W/m ² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.

Zaključak: Očekuje se povećanje sunčevog zračenja (fluks ulazne sunčane energije) u cijelom Hrvatskoj u ljeto i jesen, a zimi smanjenje. S obzirom na to, ovaj klimatski parametar ne predstavlja rizik za zahvat u smislu smanjenja proizvodnje energije iz predmetne elektrane. 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 19.) prikazana je procjena ranjivosti.

Tablica 19. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Ranjivost – osnovna/referentna					Ranjivost – buduća				
Izloženost					Izloženost				
		N	S	V			N	S	V
Osjetljivi vost	N	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15,16,17,18,19,20,21,22			Osjetljivi vost	N	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15,16,17,18,19,20,21,22		
	S					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 19.) 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 energetske sektor u vidu povećane ili smanjene potrebe za energijskim 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. Prema procjeni rizika od velikih nesreća općine Pićan vjerojatnost od požara je mala (1 događaj u 20 do 100 godina). 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 projekata.

3.1.4.1. 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 izgradnje

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

U potpoglavlju 3.1.4. *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 niskouglijasnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ broj 63/21) (u daljnjem tekstu: Niskouglijasna 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.

Niskouglijasna 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 zahvat nalazi 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, 96/23) 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.

Ukupna godišnja procijenjena proizvodnja električne energije planirane SE Pićan iznosit će oko 3.000.000,00 kWh/god.

Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 477 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 zahvat 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 energetske 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.

Ukupna godišnja procijenjena proizvodnja električne energije planirane SE Pićan iznositi će oko 3.000.000,00 kWh/god.

Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 477 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.

3.1.5.2. Konsolidarna 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.

Ukupna godišnja procijenjena proizvodnja električne energije planirane SE Pićan iznositi će oko 3.000.000,00 kWh/god.

Navedena proizvodnja obnovljive energije smanjila bi indirektnu emisiju CO₂ za potrošenu električnu energiju za oko 477 t godišnje.

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

3.1.6. Utjecaj na krajobraz

Tijekom izgradnje

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 pristupnih puteva, s obližnjih poljoprivrednih parcela i površina kamenoloma i klesarije Mozaik.

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 lokalnog karaktera i karakteristični isključivo za vrijeme trajanja priprema i izgradnje zahvata, stoga se utjecaji na krajobraz ne smatraju značajnim.

Tijekom korištenja

Promjena u krajobrazu očitovat će su kroz postavljanje i daljnje funkcioniranje novih elemenata sunčane elektrane. Uvažavajući širu okolicu zahvata, planirana lokacija nalazi se na blagoj padini, te će se realizacijom zahvata promijeniti vizualne i strukturne značajke krajobraza pri čemu će najveći utjecaj imati postavljeni FN moduli koji će se isticati horizontalnim zauzimanjem površine, bez vertikalnih isticanja pojedinih objekata.

Iako u blizini zahvata postoji naselje Orič na udaljenosti od oko 135 m, između lokacije zahvata i naselja nalaze se prirodne šumske površine te sama lokacija nije izravno vidljiva, ne očekuje se značajan utjecaj na vizualne karakteristike krajobraza.

Nove, pravilne površine koje će se načinom upotrebe i simboličkim značenjem razlikovati od ostatka prostora, predstavljat će novi prostorni akcent u prostoru, ali uz zadržavanje prirodne konfiguracije terena. Zbog brojnih prirodnih elemenata na širem području, fotonaponski paneli neće vizualno dominirati ostatkom prostora jer se postavljaju horizontalno u visini od 2,5 m od tla. Moduli ujedno sadrže i antireflektirajući premaz (smanjenje odbijanja i refleksije sunčevih zraka) koji umanjuje mogućnost zapažanja novih krajobraznih elemenata. Lokacija zahvata nije vizualno izložena sa prometnica zbog prisutnosti visoke vegetacije uz rubove cesta te vizure i pogledi s istih neće biti značajni.

Nakon završetka radova na izgradnji, a prije i tijekom korištenja, provest će se sanacija terena, rubova pristupnih putova i biološka sanacija što će pozitivno utjecati na krajobrazne značajke područja zahvata.

Budući se lokacija zahvata nalazi u prostoru u kojem prevladavaju antropogeni krajobrazni elementi (neobrađene i obrađivane poljoprivredne površine, gospodarski subjekti, prometnice, naselja i dr.), odnosno na području zone gospodarske namjene u kojoj su prisutni i drugi gospodarski objekti, procijenjeno je da zahvat neće značajno utjecati na postojeće stanje i vizualno-oblikovne značajke okolnog prostora.

Obzirom na sve navedeno, tijekom korištenja zahvata neće biti negativnih utjecaja na krajobraz.

3.1.7. Utjecaj na kulturnu baštinu

Na području predmetnog zahvata, kao niti u neposrednoj blizini lokacije zahvata, nema zaštićene kulturne i povijesne baštine, tako da zahvat neće imati nikakvog utjecaja na istu (Slika 36.).

Najbliže kulturno dobro „kulturno-povijesna cjelina naselja Šumber s kaštelom“ nalazi se na udaljenosti od oko 3,8 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 broj („Narodne novine“, br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22) i Pravilniku o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“, br. 102/10, 2/20) poduzele odgovarajuće mjere osiguranja nalazišta i nalaza.

Tijekom korištenja

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.

3.1.8. Utjecaj na zaštićena područja

Najbliže zaštićeno područje (Slika 30.) je značajni krajobraz Pićan, udaljen oko 3,54 km od lokacije zahvata.

Tijekom izgradnje i korištenja

Obzirom da se lokacija zahvata ne nalazi na zaštićenom području zaključka smo da tijekom realizacije i korištenja zahvata neće doći do značajnog negativnog utjecaja na zaštićena područja.

3.1.9. Utjecaj na ekološku mrežu

Prema kartografskom prikazu Ekološka mreža Natura 2000 lokacija planiranog zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže Natura 2000 što se može vidjeti iz priloženog kartografskog prikaza (Slika 22.).

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

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) udaljeno oko 1,97 km od lokacije zahvata:
 - HR2001349 – Dolina Raše i
- područje očuvanja značajno za ptice (POP) udaljeno oko 9 km od lokacije zahvata:
 - HR1000018 – Učka i Ćićarija.

Tijekom izgradnje i korištenja

Eventualno mogući utjecaji mogu biti tijekom izgradnje u vidu povećanja buke, prometa i broja ljudi prisutnih na lokaciji. No međutim, ovi su utjecaji kratkotrajni te potpuno nestaju po prestanku izvođenja radova.

Tijekom korištenja

Obzirom da se lokacija zahvata ne nalazi na području ekološke mreže Natura 2000 zaključka smo da predmeti zahvat tijekom realizacije i korištenja neće imati negativan utjecaj na područje ekološke mreže NATURA 2000.

3.1.10. Utjecaj na staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. (www.bioportal.hr) (Slika 31.), planirana sunčana elektrana Pićan nalazi se na stanišnim tipovima:

- E. Šume i
- I.2.1./C.3.5.3. Mozaici kultiviranih površina/Travnjaci vlasastog zmijka.

Stanišni tip C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka koji je dio kombiniranog stanišnog tipa I.2.1./C.3.5.3. Mozaici kultiviranih površina/Travnjaci vlasastog zmijka na kojem se nalazi predmetni zahvat, nalazi 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)) kao i na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).

Stanišni tipovi E. Šume i I.2.1. Mozaici kultiviranih površina koji je dio kombiniranog stanišnog tipa I.2.1./C.3.5.3. Mozaici kultiviranih površina/Travnjaci vlasastog zmijka, ne 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)) niti na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).

Tijekom izgradnje i korištenja

Kao što je vidljivo na slikama postojećeg stanja, na lokaciji zahvata ne nalaze se šume (Slika 12., Slika 13.).

Izgradnja sunčane elektrane će se provesti mehaničkim metodama bez korištenja herbicida. Ispod fotonaponskih panela će se održati niska autohtona vegetacija.

Sunčana elektrana nalazit će se na ukupnoj površini od oko 39.983 m². No međutim, zauzet će se manja površina (11.886 m²) jer do zauzimanja stanišnih tipova dolazi samo na dijelovima obuhvata zahvata gdje će se montirati konstrukcija FN modula. 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, što će u konačnici omogućiti razvoj niske prirodne vegetacije.

Postavljanjem fotonaponskih modula (FN) 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. Također 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 autohtone vegetacije. Nakon životnog vijeka elektrane podloga na kojoj se elektrana postavlja u potpunosti se može vratiti u prvobitni oblik.

Prema prostornom planu uređenja Općine Pićan (Službene novine Općine Pićan broj 10/05, 9/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17-pročišćeni tekst, 2/23 i 10/23-pročišćeni tekst) karti „Namjena prostora i površina“, lokacija zahvata nalazi se na području koje je namijenjeno za razvoj i uređenje prostora/površina izvan naselja - područje gospodarska namjena – proizvodna II – pretežito industrijska (Slika 14.).

Obzirom da će realizacijom zahvata doći do trajnog i privremenog gubitka na relativnoj maloj površini stanišnog tipa koji je široko rasprostranjen na širem području lokacije zahvata te da se nakon životnog vijeka elektrane podloga na kojoj se elektrana postavlja u potpunosti može vratiti u prvobitni oblik, predmetni zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na ugrožene i rijetke stanišne tipove.

3.2. Utjecaji u slučaju nekontroliranog događaja

Planiranim zahvatom predviđeni su uljni transformatori. Transformatorske stanice izgradit će se kao tipske TS od armirano betonskih elemenata. Transformator će biti smješten na temelju objekta u obliku kade od armirano vodonepropusnog betona atestiranog na nepropusnost stijenke te je u tom prostoru predviđen prihvat ulja koje je iscurilo. Na taj način će se postići maksimalna sigurnost od mogućeg prodiranja razlivenog ulja u okoliš.

Predmetna građevina (transformatorska stanica) je izrazito niskog požarnog opterećenja (korišteni su teško zapaljivi ili ne zapaljivi materijali) te će biti predviđena 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, projektom je predviđena zaštita od udara munje.

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 uzrokovano povećanom strujom.

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

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 samog zahvata.

3.3. Opterećenje okoliša

3.3.1. Buka

Tijekom izgradnje

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

Područje planiranog zahvata trenutno je pod malim opterećenjem od buke što je i očekivano za ruralno područje. Postojeći izvori buke nastaju od prometa, aktivnosti lokalnog stanovništva (najčešće poljoprivredni radovi).

Izvori buke na lokaciji zahvata su transformatori u transformatorskim stanicama i DC/AC izmjenjivači, no međutim, povećanje razine buke neće biti značajno. Obzirom da tehnologija predmetne sunčane elektrane nema drugih izvora buke koji bi negativno utjecali na sastavnice okoliša, tijekom korištenja sunčane elektrane neće doći do značajnog povećanja postojećih razina buke u okolišu i do utjecaja na najbliže stambene objekte.

3.3.2. Otpad

Tijekom izgradnje

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 privremeno 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

Tijekom korištenja zahvata provodit će se održavanje/servisiranje tehničkih dijelova sukladno uputama proizvođača te otpad koji nastane održavanjem neće ostajati na lokaciji 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“, broj 84/21, 142/23), Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 138/24)) 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.

3.3.3. 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 21,19 mag/arc sec². Na području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje sukladno skali tamnog neba po Bortle-u1 pripada klasi 4, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za suburbana područja (Slika 37.).

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.

3.4. Utjecaj na stanovništvo i gospodarske značajke

3.4.1. Utjecaj na stanovništvo

Tijekom izgradnje

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 najbližih stambenih objekata. Najbliži stambeni objekt nalazi se na udaljenosti od oko 135 m od lokacije zahvata. Obzirom da su navedeni radovi kratkotrajni (vremenski ograničeni), lokalizirani te nisu značajnog intenziteta, ne očekuje 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

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.

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. Također, proizvodnja energije iz vlastitih izvora povećava sigurnosti opskrbe stanovnika električnom energijom.

3.4.2. Utjecaj na poljoprivredu

Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), odnosno ARKOD evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u općini Pićan u naselju Orić na čijem se području nalazi zahvat, nalazi se 5,66 ha livada, krških pašnjaka 1,43 ha, vinograda 1,79 ha, maslinika 2,68 ha, voćnjaka 0,36 ha, mješovitih višegodišnjih nasada, odnosno ukupno 33,92 ha.

Prema ARKOD evidenciji, lokacija zahvata nije označena kao poljoprivredno zemljište (Slika 27.).

Tijekom izgradnje i korištenja

Sunčane elektrane su postrojenja koja ne emitiraju nikakve štetne tvari u okolinu te obzirom da se lokacija zahvata ne nalazi na poljoprivrednom zemljištu zaključka smo da neće doći do negativnog utjecaja zahvata na poljoprivredu.

3.4.3. Utjecaj na lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se u obuhvatu lovišta XVIII/115 Pićan. Površina lovišta XVIII/115 Pićan iznosi 4.961 ha. Površina lovišta će se smanjiti za 0.023%. Može se zaključiti da je dio površine koja će se zauzeti zanemariva u odnosu na ukupnu površinu navedenih lovišta.

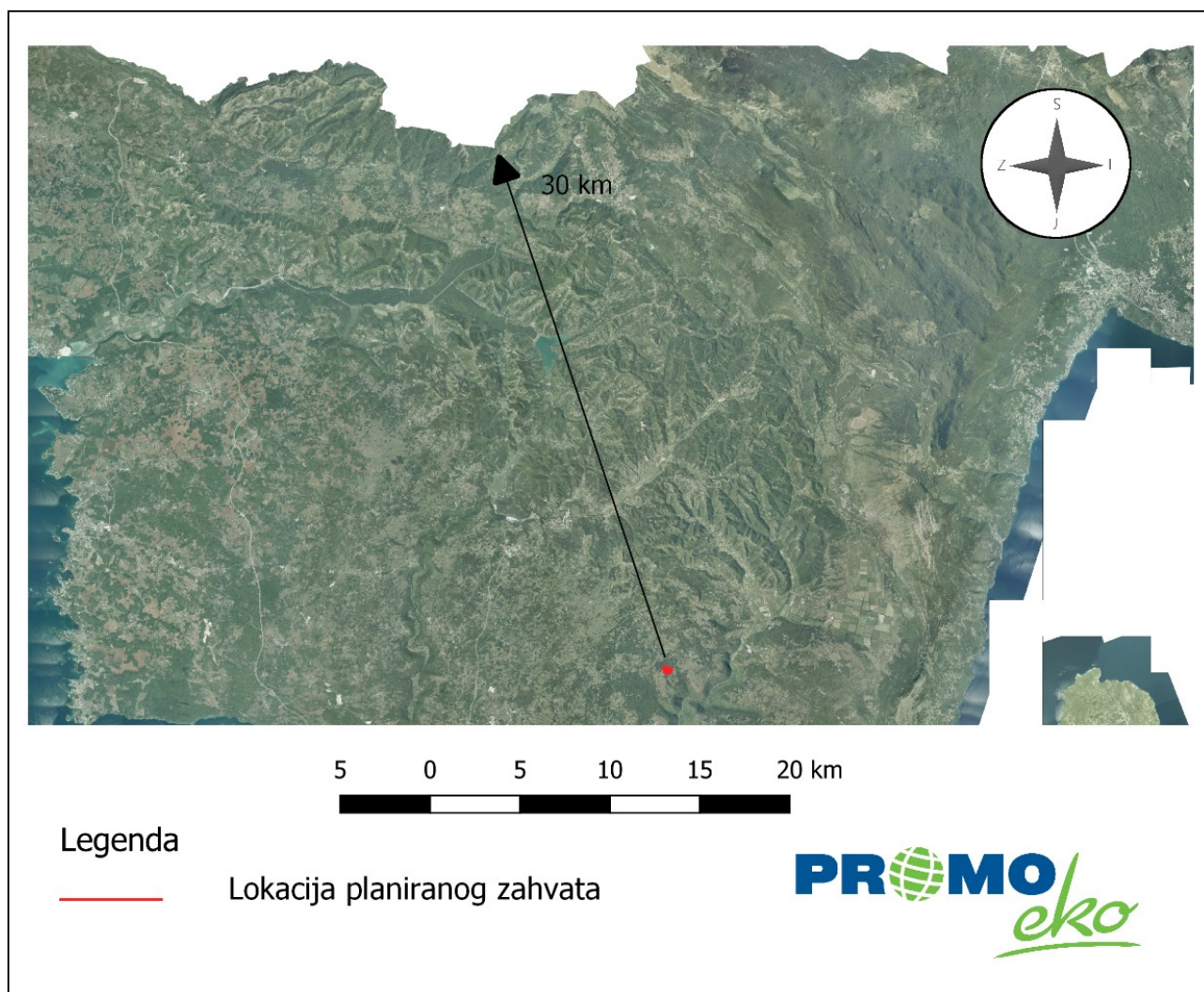
Tijekom izgradnje i korištenja

Izgradnjom zahvata doći će do smanjenja ukupne lovne površine za 0.023 % unutar lovišta XVIII/115 Pićan. Međutim, budući da je lokacija zahvata prostorno – planskom dokumentacijom određena kao područje neizgrađenog dijela prostora/površina izvan naselja, gospodarska namjena – proizvodna – I1 – pretežno industrijska te kako je Zakonom o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18), čl. 11. zabranjeno ustanovljenje lovišta na građevinskom području, osim na neizgrađenom dijelu građevinskog područja do njegova privođenja namjeni. Slijedom navedenog, izgradnjom zahvata, odnosno privođenjem lokacije svrsi koja je već definirana prostorno-planskom dokumentacijom, ove površine će se isključiti iz lovnih površina te se ubrojiti u površine na kojima se ne ustanovljuje lovište.

Slijedom navedenog, procjenjuje se da neće biti utjecaja planiranog zahvata na lovstvo.

3.5. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Predmetni zahvat lociran je na zračnoj udaljenosti od oko 30 km od granice sa Slovenijom (Slika 38.). S obzirom na lokaciju i karakter predmetnog zahvata te na udaljenost zahvata od državnih granica, ne očekuje se pojava prekograničnih utjecaja.



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 utjecaji.

Kumulativni utjecaji procjenjuju se obzirom na postojeće i/ili odobrene zahvate koji se nalaze u okruženju planirane sunčane elektrane. Jugozapadno od lokacije zahvata nalazi se kamenolomski obrt Mozaik udaljen oko 100 m od lokacije zahvata. Sjeverozapadno, na udaljenosti od oko 1,5 km, nalazi se Likež. D građevinski obrt. Istočno od lokacije zahvata na udaljenosti od oko 1,39 km nalazi se industrija ulja Terra Rossa (Slika 16.). Obzirom na karakteristike planiranog zahvata, da radom planirane sunčane elektrane ne nastaju štetne tvari, buka, emisije u zrak, ne očekuju se kumulativni utjecaji sa ostalim postojećim zahvatima u okruženju na sastavnice okoliša (**zrak, voda, tlo, klima**).

Fotonaponski paneli neće vizualno dominirati ostatkom prostora jer se postavljaju horizontalno u visini od 2,5 m od tla. Moduli ujedno sadrže i antireflektirajući premaz (smanjenje odbijanja i refleksije sunčevih zraka) koji umanjuje mogućnost zapažanja novih krajobraznih elemenata. Budući se lokacija zahvata nalazi u prostoru u kojem prevladavaju antropogeni krajobrazni elementi (neobrađene i obrađivane poljoprivredne površine, gospodarski subjekti, prometnice, naselja i dr.), odnosno na području zone gospodarske namjene u kojoj su prisutni i drugi gospodarski objekti, procijenjeno je da zahvat neće značajno utjecati na postojeće stanje i vizualno-oblikovne značajke okolnog prostora. Obzirom na navedeno zaključka smo da realizacija i korištenje zahvata neće doprinijeti kumulativnom utjecaju s drugim zahvatima **na krajobraz**.

Prema Registru obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača (u daljnjem tekstu: Registar OIEKPP), u radijusu od 5 km od lokacije planirane sunčane elektrane Pićan ne nalazi se niti jedna planirana niti postojeća sunčana elektrana. Najbliža postojeća

sunčana elektrana Cere I (0,03 MW) nalazi se na udaljenosti od oko 9,6 km. Najbliža planirana sunčana elektrana Novi Labin I (0,03 MW) nalazi se na udaljenosti od oko 8,9 km.

Prema podacima sa stranica Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja sljedeće sunčane elektrane planiraju se na području Istarske županije:

- SE Vodovod Pula „Prnjani“ (0,5 ha, 242,12 kW), na udaljenosti od oko 9,3 km,
- SE Kršan 9 (6,5 ha, 4 MW), na udaljenosti od oko 9,8 km,
- SE BAT 1 (1,47 ha, 1,47 MW), na udaljenosti od oko 15,5 km,
- SE Tinjan (4,3 ha, 4 MW), na udaljenosti od oko 16,9 km,
- SE Butinga (2,6 ha, 1,43 MW), na udaljenosti od oko 20,3 km
- SE Lupoglav (87 ha, 72.50 MW), na udaljenosti od oko 22 km,
- SE Peruški (5,5 ha, 4,93 MW), na udaljenosti od oko 24,6 km,
- SE Vodovod Pula „Campanož“ (1,2 ha, 793,8 kW), na udaljenosti od oko 35 km,
- SE Sveti Ivan (0,5 ha, 960 kW), na udaljenosti od oko 25,8 km,
- SE UPOV Novigrad (0,27 ha, 300 kW), na udaljenosti od oko 41 km i
- SE UPOV Umag (0,38 ha, 227 kW), na udaljenosti od oko 46 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 *Pićan* 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 u okruženju neće imati kumulativni utjecaj na **kulturna dobra**. Najbliže kulturno dobro Kulturno-povijesna cjelina naselja Šumber s kaštelom nalazi se na udaljenosti od oko 3,8 km od lokacije zahvata.

Obzirom da se lokacija zahvata ne nalazi na zaštićenom području predmetni zahvat i postojeći zahvati u okruženju neće imati kumulativni utjecaj na **zaštićena područja**. Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz Pićan, udaljen oko 3,54 km od lokacije zahvata.

Također, obzirom da se planirani zahvat ne nalazi na području ekološke mreže Natura 2000 navedeni zahvat neće imati kumulativni utjecaj na područja **ekološke mreže Natura 2000**. Najbliže područje ekološke mreže Natura 2000 nalazi se na udaljenosti od oko 1,97 km od planiranog zahvata.

Kao što je vidljivo na slikama postojećeg stanja, na lokaciji zahvata ne nalaze se šume (Slika 12., Slika 13.). Sunčana elektrana nalazit će se na ukupnoj površini od oko 39.983 m². No međutim, zauzet će se manja površina (11.886 m²) jer do zauzimanja stanišnih tipova dolazi samo na dijelovima obuhvata zahvata gdje će se montirati konstrukcija FN modula. Prema prostornom planu uređenja Općine Pićan (Službene novine Općine Pićan broj 10/05, 9/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17-pročišćeni tekst, 2/23 i 10/23-pročišćeni tekst) karti „Namjena prostora i površina“, lokacija zahvata nalazi se na području koje je namijenjeno za razvoj i uređenje prostora/površina izvan naselja - područje gospodarska namjena – proizvodna II – pretežito industrijska (Slika 8.). Obzirom da će realizacijom zahvata doći do trajnog i privremenog gubitka na relativnoj maloj površini stanišnog tipa koji je široko rasprostranjen na širem području lokacije zahvata te da se nakon životnog vijeka elektrane podloga na kojoj se elektrana postavlja u potpunosti može vratiti u prvobitni oblik, predmetni zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na ugrožene i rijetke stanišne tipove te se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na **rijetke i/ili ugrožene stanišne tipove**.

Obzirom da se zahvat ne nalazi na poljoprivrednom zemljištu zaključka smo da planirani zahvat neće imati kumulativan utjecaj s postojećim zahvatima na **korištenje zemljišta**.

Obzirom na navedeno možemo zaključiti da neće doći do kumulativnog utjecaja na sastavnice okoliša (Tablica 20.).

Tablica 20. 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 predmetnih zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš tijekom korištenja predmetnog zahvata.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Izgradnja SE Pićan, Istarska županija 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 Natura 2000. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [12. svibnja 2025.]
- Bioportal - Staništa i biotopi. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [12. svibnja 2025.]
- Bioportal - Zaštićena područja. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [12. svibnja 2025.]
- Bralić, I. (1995): Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja. Sadržajna i metoda 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 [20. svibnja 2025.]
- Državni hidrometeorološki zavod Dostupno na: <http://www.dhmz.htnet.hr/> [20. svibnja 2025.]
- Državni zavod za statistiku. Dostupno na: <https://www.dzs.hr/> [20. svibnja 2025.]
- https://bib.irb.hr/datoteka/789584.Prirucnik_za_trajno_motrenje_tala_Hrvatske.pdf [21. svibnja 2025.] https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf [20. svibnja 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 [12. svibnja 2025.]
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu.
- Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Koprivničko – križevačke županije, dostupno na <https://www.zastita-prirode-kckzz.hr/zasticena-podrucja/regionalni-park-mura-drava> [21. svibnja 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 2016. – 2021., Izvadak iz Registra vodnih tijela
- Pregled javnih podataka Hrvatskih šuma, dostupno na: <http://javni-podaci.hrsume.hr/> [20. svibnja 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 [20. svibnja 2025.]
- Provedbeni program Općine Pićan za razdoblje 2021. – 2025. dostupno na chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.pican.hr/wp-content/uploads/2021/12/Provedbeni-program-Op%C4%87ine-Pi%C4%87an-2021-2025.pdf [5. lipnja 2025.]
- Prostori plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 02/02., 01/05., 04/05., pročišćeni tekst - 14/05., 10/08., 07/10, pročišćeni tekst - 16/11., 13/12., 09/16. i pročišćeni tekst 14/16), dostupno na: <http://www.zpuiz.hr/index.php?id=230> [5. lipnja 2025.]
- Prostornim plana uređenja Općine Pićan ("Službene novine Općine Pićan" br. 4/21, 8/21 i 6/22), dostupno na: <https://www.pican.hr/sluzbene-novine-opcine-pican/> [5. lipnja 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> [20. svibnja 2025.]
- Središnja lovna evidencija - Ministarstvo poljoprivrede, dostupno na: <https://sle.mps.hr/> [20. svibnja 2025.]
- Vincze G. i sur. (2014.): Glavni elementi pripreme karata opasnosti od poplava i karata rizika od poplava, Izvješće o Komponenti 3

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)
- 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)

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)
- 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)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 138/24)

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“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)
- 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 niskougljičnog 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)
- Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Državni hidrometeorološki zavod RH, Zagreb, siječanj 2023.

Ostali propisi

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

6. PRILOZI

Prilog 1. Izvod iz sudskog registra

5/28/25, 9:16 AM

Sudski registar - Podaci o poslovnom subjektu - verzija za ispis

Nadležni sud

Trgovački sud u Zagrebu

MBS

080769814

OIB

00962148169

EUID

HRSR.080769814

Status

Bez postupka

Tvrtka

ENERCO SOLAR d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge
ENERCO SOLAR d.o.o.

Sjedište/adresa

Zaprešić (Grad Zaprešić)
Tržna ulica 1

Temeljni kapital

21.000,00 kuna / 2.787,18 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

- * proizvodnja električne energije
- * prijenos električne energije
- * distribucija električne energije
- * opskrba električnom energijom
- * organiziranje tržišta električnom energijom
- * proizvodnja toplinske energije
- * distribucija toplinske energije
- * opskrba toplinskom energijom
- * kupnja i prodaja robe
- * obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * promidžba (reklama i propaganda)
- * zastupanje inozemnih tvrtki
- * savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- * istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- * djelatnost javnog cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu
- * prijevoz za vlastite potrebe
- * prekrcaj tereta i skladištenje robe
- * projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- * nadzor nad gradnjom
- * posredovanje u prometu nekretnina
- * poslovanje nekretninama
- * računalne i srodne djelatnosti
- * pružanje usluga informacijskog društva

https://sudreg.pravosudje.hr/registar/?p=150:29:13171789594597::NO:29:P29_SBT_MBS:80769814&cs=31097EB1D5C4D1BE7ED1D45B1AB7... 1/2

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

5/28/25, 9:16 AM

Sudski registar - Podaci o poslovnom subjektu - verzija za ispis

- * izrada i održavanje web stranica
- * poduka iz informatičke djelatnosti
- * posredovanje pri sklapanju poslova na novčanom tržištu
- * savjetovanje u pogledu strukture kapitala, poslovne strategije i pružanje usluga koje se odnose na stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim društvima i druga značajna ulaganja
- * proizvodnja strojeva i uređaja
- * pregled i ispitivanje električnih instalacija i električnih uređaja
- * ispitivanje zaštite od indirektnog dodira, neprekidnosti zaštitnog vodiča i vodiča za izjednačavanje potencijala, gromobranskih instalacija, električnih instalacija niskog napona i puštanje u pogon
- * mjerenje struje, napona, padova napona, otpora, frekvencije, snage, energije i faktora snage, specifičnog otpora tla, otpora uzemljenja, napona dodira i koraka, otpora petlje, otpora izolacije vodiča i kabela svih vrsta i napona, svjetlotehnička mjerenja

Osnivači/članovi društva

MATE IVANČIĆ, OIB: 78016900770 [\(Prikaži vezane subjekte\)](#)

Zaprešić, Ulica Juraja Oršića 24

- osnivač

IVAN PIŠKOVIĆ, OIB: 72609678854 [\(Prikaži vezane subjekte\)](#)

Zagreb, Ulica Franje Wolflla 4

- osnivač

Osobe ovlaštene za zastupanje

MATE IVANČIĆ, OIB: 78016900770 [\(Prikaži vezane subjekte\)](#)

Zaprešić, Ulica Juraja Oršića 24

- direktor

- zastupa društvo samostalno i pojedinačno

IVAN PIŠKOVIĆ, OIB: 72609678854 [\(Prikaži vezane subjekte\)](#)

Zagreb, Ulica Franje Wolflla 4

- direktor

- zastupa pojedinačno i samostalno odlukom od 13.03.2012. godine

Pravni odnosi

Osnivački akt:

Društveni ugovor o osnivanju ENERCO SOLAR d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge od 18. srpnja 2011. godine

Temeljni akt društva Društveni ugovor od 18.07.2011. godine izmijenjen je u cijelosti odlukom članova društva, te je dana 10.10.2019. godine sačinjen novi tekst Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i jedini je važeći.

Financijska izvješća

Datum predaje Godina Obračunsko razdoblje Vrsta izvještaja

29.06.2024 2023 01.01.2023 - 31.12.2023 GFI-POD izvještaj

https://sudreg.pravosudje.hr/registar/?p=150:29:13171789594597::NO:29:P29_SBT_MBS:80769814&cs=31097EB1D5C4D1BE7ED1D45B1AB7... 2/2