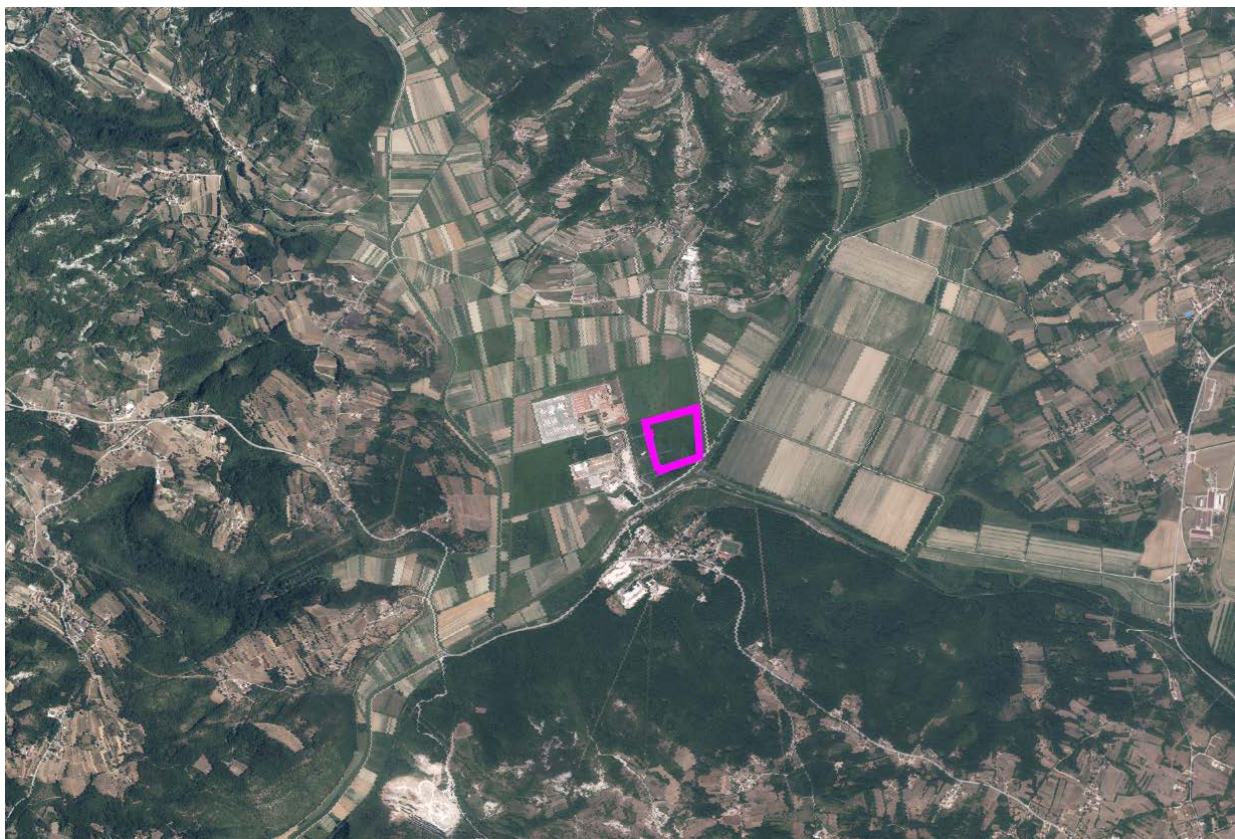


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
SUNČANA ELEKTRANA PIĆAN U OPĆINI PIĆAN, ISTARSKA ŽUPANIJA



Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin
Lokacija zahvata: Istarska županija, Općina Pićan
Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin

Varaždin, prosinac 2024.

Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o. za proizvodnju energije i trgovinu
Adresa: Ulica Vesne Parun 15, 42000 Varaždin
OIB: 81938160038
Odgovorna osoba: Marina Bača - direktorica društva
Osoba za kontakt: Mihael Piskac - projektant u Solvis d.o.o., ovlašteni inženjer elektrotehnike
Telefon; gsm e-mail: 042 / 632 617; 091 / 422 6703 mihael.piskac@solvis.hr

Lokacija zahvata: Istarska županija, Općina Pićan, k.č. 22224/1 k.o. Pićan

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

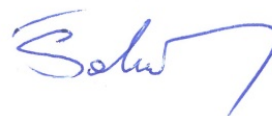
Broj teh. dn.: 9/24-EZO

Verzija: 0

Datum: prosinac 2024.

Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš sunčana elektrana PIĆAN u Općini Pićan, Istarska županija

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



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



Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc.



Krešimir Huljak, dipl.ing.stroj.



Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.



Nikola Đurasek, dipl.sanit.ing.



Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el.



Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.



Odgovorna osoba ovlaštenika:

1. Željko Mihaljević, dipl.oec.

SADRŽAJ ELABORATA

UVOD	1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	2
1.1. Opis glavnih obilježja zahvata	2
1.1.1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata	2
1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata	2
1.1.3. Izvod iz projektne dokumentacije	5
1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	8
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	8
1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	8
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	11
2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	11
2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja	11
2.1.1.1. Prostorni plan Istarske županije	11
2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Pićan	13
2.1.1.3. Urbanistički plan uređenja Poduzetničke zone "Pićan-jug"	16
2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	19
Postojeći i planirani zahvati	19
Naselja i stanovništvo	21
Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja	22
Bioraznolikost	23
Tla i poljodjelstvo	24
Gospodarske djelatnosti	25
Hidrološka obilježja	26
Kvaliteta zraka	27
Arheološka baština i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti	27
Krajobrazna obilježja	28
Razina buke	29
Klimatska obilježja	29
Očekivane i utvrđene klimatske promjene (globalne i na razini Republike Hrvatske)	30
2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava	33
2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja	40
2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže	40
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	42
3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša	42

3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate	42
3.1.2. Utjecaji na stanovništvo.....	42
3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja	42
3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet	43
3.1.5. Utjecaj na tla	44
3.1.6. Utjecaj na vode	45
3.1.7. Utjecaj na zrak.....	46
3.1.8. Utjecaj na arheološku baštinu i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti	46
3.1.9. Utjecaj na krajobraz.....	46
3.1.10. Gospodarenje otpadom.....	47
3.1.11. Utjecaj buke	48
3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji.....	48
<i>Analiza klimatskih podataka</i>	<i>48</i>
<i>Ublažavanje klimatskih promjena - Utjecaj zahvata na klimatske promjene</i>	<i>50</i>
<i>Prilagodba klimatskim promjenama - Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat.....</i>	<i>51</i>
<i>Konsolidirana dokumentacija o pregledu procesa pripreme za klimatske promjene</i>	<i>56</i>
3.1.13. Mogući kumulativni utjecaji	57
3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	60
3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	60
3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu.....	60
3.5. Opis obilježja utjecaja.....	61
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	63
IZVORI PODATAKA	64
POPIS PROPISA	66

POPIS TABLICA

Tablica 1.1.2.1. Katastarske čestice na kojima se smješta lokacija zahvata	2
Tablica 1.1.2.2. Osnovni tehnički podaci o sunčanoj elektrani	3
Tablica 2.1.2.1. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njejoj okolini prema tumaču Namjenske pedološke karte.....	24
Tablica 2.1.2.2. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.....	27
Tablica 2.1.2.3. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije	27
Tablica 2.1.2.4. Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka u °C - meteorološka postaja Pazin.....	30
Tablica 2.1.2.5. Srednje mjesečne i godišnje količine oborina u mm - meteorološka postaja Pazin.....	30
Tablica 2.1.2.6. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata.....	31
Tablica 2.2.1. Lokacija zahvata u odnosu na područja posebne zaštite voda	33

Tablica 2.2.2. Stanje tijela podzemne vode JKG-02, SREDIŠNJA ISTRA.....	34
Tablica 2.2.3. Opći podaci o tijelu podzemnih voda (TPV)	34
Tablica 2.2.4. Karakteristike vodnih tijela - opći podaci vodnog tijela.....	35
Tablica 2.2.5. Stanje vodnog tijela JKR00023_020381, Raša.....	35
Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže (POVS)	41
Tablica 3.1.12.A Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000.....	49
Tablica 3.1.12.B. Moduli alata za jačanje otpornost na klimatske promjene	51
Tablica 3.1.12.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene	52
Tablica 3.1.12.2. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene	53
Tablica 3.1.12.3. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama	54
Tablica 3.1.12.4. Matrica procjene rizika.....	55
Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata izgradnje SE Pićan	61

POPIS SLIKA

Slika 2.1.2.1. Odnos broja postrojenja i ukupne električne snage postrojenja po vrstama postrojenja.....	20
Slika 2.1.2.3. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume	26
Slika 2.1.2.4. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava - pokrov i namjena korištenja zemljišta	29
Slika 2.2.1. Razmještaj vodnih tijela na području lokacije zahvata	35
Slika 2.2.2. Položaj vodnog tijela JKR00023_020381, Raša.....	38
Slika 2.2.3. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja.....	38
Slika 2.2.4. Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti	39
Slika 2.2.5. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti poplavlivanja	39
Slika 3.1.5.1. Pregled lokacije zahvat s obzirom na klase stvarnog rizika od erozije tla vodom	44

GRAFIČKI PRILOZI

Prilog 1	list 1	Geografska karta šireg područja	M 1 : 100 000
	list 2	Topografska karta šireg područja	M 1 : 25 000
	list 3	Topografska karta užeg područja	M 1 : 10 000
	list 4	Ortofoto prikaz šireg područja	M 1 : 10 000
Prilog 2	list 1	Situacija i dispozicija FN modula SE Pićan	
	list 2	Jednopolna shema SE Pićan	
Prilog 3	list 1	Korištenje i namjena prostora - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 2	Poštanska mreža i elektroničke komunikacije	M 1 : 100 000
	list 3	Infrastrukturni sustavi - vodoopskrba	M 1 : 100 000

	list 4	Infrastrukturni sustavi - energetika	M 1 : 100 000
	list 5	Infrastrukturni sustavi - odvodnja otpadnih voda	M 1 : 100 000
	list 6	Područja posebnih uvjeta korištenja - zaštićena područja prirode	M 1 : 100 000
	list 7	Područja posebnih uvjeta korištenja - zaštita kulturne baštine	M 1 : 100 000
	list 8	Područja posebnih ograničenja u korištenju - vode i more	M 1 : 100 000
Prilog 4	list 1	Korištenje i namjena površina - izvod iz PPUO	M 1 : 25 000
	list 2	Elektroničke komunikacije	M 1 : 25 000
	list 3	Elektroenergetika i plinoopskrba	M 1 : 25 000
	list 4	Vodnogospodarski sustav, vodoopskrba i odvodnja	M 1 : 25 000
	list 5	Vodnogospodarski sustav, uređenje vodotoka i voda	M 1 : 25 000
	list 6	Zaštita prirodne baštine	M 1 : 25 000
	list 7	Područja posebnih ograničenja u korištenju - tlo i vode	M 1 : 25 000
	list 8	Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite	M 1 : 25 000
	list 9	Građevinska područja naselja	M 1 : 25 000
Prilog 5	list 1	Korištenje i namjena površina - izvod iz UPU	M 1 : 5 000
	list 2	Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža	M 1 : 5 000
	list 3	Elektronička komunikacijska infrastruktura	M 1 : 5 000
	list 4	Elektroenergetika - srednji napon	M 1 : 5 000
	list 5	Elektroenergetika - niski napon	M 1 : 5 000
	list 6	Plinoopskrba	M 1 : 5 000
	list 7	Vodnogospodarski sustav	M 1 : 5 000
	list 8	Odvodnja otpadnih voda, uređenje vodotoka i voda	M 1 : 5 000
	list 9	Područja posebnih ograničenja u korištenju - tlo i vode	M 1 : 5 000
Prilog 6	list 1	Geološka karta šireg područja	M 1 : 100 000
Prilog 7	list 1	Pedološka karta šireg područja lokacije zahvata	M 1 : 50 000
Prilog 8		Izvor Hrvatska agencija za okoliš i prirodu; Bioportal - tematski sloj podataka. Dostupno na www.bioportal.hr/ . Pristup podacima: 11.03.2024.	
	list 1	Karta kopnenih nešumskih staništa RH (2016)	M 1 : 10 000
	list 1_1	Karta staništa RH (2004)	M 1 : 10 000
	list 2	Karta zaštićenih područja RH	M 1 : 75 000
	list 3	Karta ekološke mreže RH (NATURA 2000)	M 1 : 50 000

DOKUMENTACIJSKI PRILOZI

- Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema Rješenju, KLASA: UP/I-351-02/22-08/07, URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. listopada 2023.
- Izvod iz katastarskog plana, prijepis posjedovnog lista i izvadak iz zemljišne knjige za k.č.22224/1 k.o. Pićan
- Tehnički podaci fotonaponskih modula, fotonaponskog izmjenjivača i transformatora / transformatorske stanice
- Pregled projekata upisanih u registar OIEKPP za područje Istarske županije

TEKST ELABORATA

UVOD

Namjeravani zahvat u okolišu je izgradnja sunčane elektrane Pićan priključne snage 9,925 MW, koja je definirana kao maksimalna snaga koju se može isporučivati u elektroenergetsku mrežu.

Instalirana snaga SE Pićan iznosi 9 925 kW kao maksimalna izlazna snaga fotonaponskih izmjenjivača koju elektrana može postići s obzirom na opremu tj. instalirane izmjenjivače, dok instalirana snaga fotonaponskih modula iznosi 13 218,4 kWp kao ukupna snaga 21 320 fotonaponskih modula. **Očekivana godišnja proizvodnja električne energije sunčane elektrane Pićan iznosi 15 216,795 GWh.**

Na lokaciji zahvata na području Općine Pićan, Istarska županija nositelj zahvata planira izgradnju energetske građevine za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije. **Lokacija zahvata sunčane elektrane Pićan** (u nastavku SE Pićan) kao i položaj te veličina obuhvata zahvata je prikazana u grafičkim prilogima 1 i 2 elaborata.

Nositelj zahvata i investitor je trgovačko društvo **SOLVIS ENERGY d.o.o.** za proizvodnju energije i trgovinu sa sjedištem društva na adresi Ulica Vesne Parun 15, 42000 Varaždin.

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

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

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

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

Predviđena rješenja u sklopu izvođenja planiranih radova izgradnje sunčane elektrane Pićan analizirana su tijekom izrade **Tehničkog opisa planiranog proizvodnog postrojenja - Sunčana elektrana Pićan 9,925 MW (Piskač 2024)**, izrađivač projekata je Solvis d.o.o. - oznaka teh. dok. TOP-2024-15. **Iz predmetnog opisa su preuzete tehničke i tehnološke značajke zahvata na temelju kojih se daje ocjena utjecaja zahvata na okoliš (izgradnja sunčane elektrane Pićan).**

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

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Opis glavnih obilježja zahvata

1.1.1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata

Nositelj zahvata trgovačko društvo SOLVIS ENERGY d.o.o. iz Varaždina na području Poduzetničke zone "Pićan-jug" planira izgraditi sunčanu elektranu Pićan priključne snage 9,925 MW kao prizemnu građevinu sa četiri energetska transformatora jedinične snage 2 500 kVA (ukupno 10 000 kVA) za potrebe povezivanja sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu.

Za predmetnu elektranu, na ukupnu dostupnu površinu zemljišta pogodnu za montažu fotonaponskih modula, prema zahtjevima nositelja zahvata bilo je potrebno: optimalno rasporediti module; odrediti njihov broj te predložiti njihov kut nagiba i azimut; predložiti način učvršćenja nosive konstrukcije za montažu modula; predložiti način i trase električnog spajanja modula u fotonaponske nizove (stringove) te dalje na DC/AC fotonaponske izmjenjivače; predložiti DC/AC izmjenjivače, njihovu naponsku razinu, broj, lokacije i način postavljanja; predložiti tip i lokaciju transformatorske stanice te način i trase električnog spajanja DC/AC izmjenjivača na njezinu niskonaponsku stranu; predložiti tip, broj te prijenosni omjer transformatora u trafostanici te način njihovog spajanja na niskonaponsku i srednjenaponsku stranu trafostanice (SN blok); predložiti način i trasu električnog spajanja SN bloka trafostanice na susretno postrojenje HEP-ODS-a; predložiti uzemljivač elektrane i trafostanice te njegovu trasu polaganja; predložiti i osigurati sustav zaštite od djelovanja munje (gromobransku zaštitu); procijeniti ukupne troškove izgradnje sunčane elektrane te njezinu godišnju proizvodnju električne energije.

Sustav je osmišljen tako da radi automatski u svim vremenskim uvjetima. Svi dijelovi i komponente će biti takve kakvoće kako bi se uz minimalne potrebe za održavanjem osigurao siguran pogon i maksimalni radni vijek elektrane. S obzirom na to da se radi o neintegriranoj fotonaponskoj sunčanoj elektrani (smještena na tlu), sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) za predmetnu će elektranu prije faze realizacije biti potrebno izraditi glavni projekt i ishoditi potvrde glavnih projekata.

Građevinska parcela za smještaj SE Pićan prema Prostornom planu uređenja Općine Pićan smještena je na neizgrađenom dijelu površina za razvoj i uređenje prostora/površina izvan naselja, gospodarske namjene - proizvodna pretežito industrijska oznake I1 (prilog 4. list 1 i 9). Također, prema Urbanističkom planu uređenja Poduzetničke zone "Pićan-jug" lokacija zahvat smještena je na površinama iste namjene s oznakom I1-1 (prilog 5. list 1). U naravi lokacija zahvata je neizgrađena površina s upisanom katastarskom kulturom oranica (tablica 1.1.2.1), a zapadno od lokacije zahvata smješten je izgrađeni dio poduzetničke zone (Rockwool Adriatic d.o.o., Etradex d.o.o. i dr.), istočno se nalaze poljoprivredne površine dok se južno također nalazi područje industrijske zone u susjednoj općini Kršan.

1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata

Obuhvat zahvata, oblik i veličina

Lokacija zahvata nalazi se u primorskoj Hrvatskoj na području općine Pićan, tj. na području katastarske općine (k.o.) Pićan te je sadržana unutar katastarske čestice prema tablici 1.1.2.1.

Tablica 1.1.2.1. Katastarske čestice na kojima se smješta lokacija zahvata

Red. br.	k.č.br.	adresa način uporabe	površina m ²	posjedovni list br.	upisane osobe
Katastarska općina Pićan / MBR 316598					
1.	22224/1	POTPIĆAN oranica	83 958	2951	1/1 Općina Pićan, Pićan 40, 52332 Pićan, Hrvatska (vlasnik)

Na zemljištu smještenom u općini Pićan, na lokaciji Tupljak/bb, 52333, Podpićan, k.č.br. 22224/1; k.o. Pićan, površine raspoložive za montažu fotonaponskih modula od 8,39 ha, u vlasništvu općine Pićan, tvrtka SOLVIS ENERGY d.o.o. u svojstvu investitora planira izgraditi sunčanu elektranu SE Pićan priključne snage 9,925 MW za proizvodnju električne energije koja će se po tržišnoj cijeni prodavati u mrežu. Imovinsko pravni odnos na predmetnom zemljištu reguliran je Ugovorom o zakupu zemljišta u svrhu izgradnje FNE s Općinom Pićan.

U skladu s projektnim zadatkom nositelja zahvata inicijalno je izrađen *Tehničkog opisa planiranog proizvodnog postrojenja - Sunčana elektrana Pićan 9,925 MW (Piskač 2024)*, temeljem kojeg je izrađen elaborat zaštite okoliša. Smještaj planiranog zahvata razvidan je na pripadajućim grafičkim prilogima elaborata (prilog 2. list 1) kao nacrtu preuzetom iz grafičkog dijela tehničkog rješenja. Smještaj SE Pićan je predviđen na k.č. 22224/1 k.o. Pićan na površini od 8,05 ha zbog odmaka građevinskog pravca 3 m od granice katastarske čestice (prilog 2. list 1). Ukupna površina panela tj. fotonaponskih modula iznosi 5,77 ha, a projicirana površina zbog montaže panela pod kutom od 10° iznosi 5,68 ha. Prostor ispod fotonaponskih modula biti će zatravljena zemljana površina.

Prilaz lokaciji zahvata osiguran je zapadno od SE Pićan priključenjem na prometnu infrastrukturu u sklopu Poduzetničke zone "Pićan-jug" na koju se priključuju interne prometnice elektrane (prilog 2. list 1). Što se priključka na javnu cestu tiče, sunčana elektrana će se kroz dva kolna prilaza spojiti na interne prometnice u Poduzetničke zone Pićan-jug (k.č.br. 22224/15, k.o. Pićan). Prilaz od ulične međe (regulacijskog pravca) urediti će se suvremenim kolničkim zastorom (asfalt). Ulaz na SE Pićan planiran je širine 6 m kao asfaltirani dio ceste u duljini od oko 15 m, a interne prometnice će biti širine 5,5 m i 3 m širine uređene kao makadamski odnosno zemljani put za potrebe funkcioniranja elektrane.

Ulazak neovlaštenih osoba biti će spriječen zaštitnom žičanom ogradom standardne visine. Oborinske vode s građevinske čestice neće se izljevati na javnu cestu već u okolni teren na građevnoj čestici. Ograda parcele Investitora izvest će se u dubini građevne čestice, na ulazu po potrebi klizna. Ograda postrojenja sunčane elektrane izvodi se tipskim rješenjem pomoću žičanog pletiva i stupova. Ograda nema temelje koji se betoniraju, a ogradni stupovi se betoniraju.

Tehničko rješenje sunčane elektrane

Osnovni tehnički podaci o SE Pićan prikazani su tablicom u nastavku:

Tablica 1.1.2.2. Osnovni tehnički podaci o sunčanoj elektrani

Naziv proizvodnog postrojenja	SE PIĆAN
Proizvodni modul tip	Modul elektroenergetskog parka (MEP) tip C
<i>Način rada elektrane</i>	Paralelno sa SN distribucijskom mrežom
<i>Kategorija korisnika mreže</i>	PROIZVOĐAČ
<i>Instalirana snaga</i>	9,925 MW
<i>Priključna snaga u smjeru potrošnje</i>	99 kW
<i>Tip FN modula</i>	SOLVIS SV144-620 E GG22 HCM10
<i>Broj i snaga FN modula</i>	21 320 × 620 W = 13 218,4 kWp
<i>Tip DC/AC izmjenjivača</i>	Sungrow SG350HX Sungrow SG125HX
<i>Broj i snaga DC/AC izmjenjivača</i>	28 × 350 kW = 9800 kW 1 × 125 kW = 125 kW
<i>Tip i nazivni napon transformatora</i>	KONČAR D&ST 5TBNO2500-24x/AAA, 20*/0,8 kV uljni transformator, grupa spoja: Dyn5
<i>Broj i snaga transformatora</i>	4 × 2 500 kVA = 10 000 kVA
Predviđena godišnja proizvodnja	15 216,795 MWh

Pretpostavka naponske razine priključka: 20kV

** Točka priključenja sunčane elektrane na EE (elektroenergetsku) mrežu kao i naponska razina priključka bit će definirana EOTRP-om (elaborat optimalnog tehničkog rješenja priključenja) te će sukladno tome u glavnom projektu sunčane elektrane biti definirane točne naponske razine i točan tip opreme.*

OPIS TEHNOLOGIJE

Sunčeva energija primarni je izvor energije na Zemlji te je praktički primarni izvor energije svih ostalih energetske oblika. Danas korištena fosilna goriva nastala su iz drevne biološke mase koja su za svoj nastanak energiju crpili upravo iz Sunčevog zračenja. Jedini izvori energije koji nisu vezani za sunčevu energiju jesu geotermalna energija i nuklearna energija. Sunčeva energija kao najrasprostranjeniji izvor energije na planetu čini okosnicu energetske tranzicije.

Osnovna strateška odrednica Europske unije održivo je i klimatski neutralno gospodarstvo. Europski zeleni plan za cilj ima smanjenje emisija stakleničkih plinova kao i upotrebu lokalno dostupnih energenta te smanjivanje energetske ovisnosti pojedinih zemalja o uvozu energenata ili energije. Strategijom energetske razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu postavljeni su konkretizirani ciljevi energetske budućnosti Hrvatske. Prema tom dokumentu razvoj energetske sektora temeljit će se na energiji sunca, energiji vjetra i ostalim obnovljivim izvorima energije. Očekuje se značajno povećanje proizvodnje električne energije na mjestima potrošnje, osobito u dijelu iskorištavanja energije sunca. Energetski potencijal sunčanih elektrana ovisi o instaliranom kapacitetu (snazi fotonaponskih modula i izmjenjivača), orijentaciji fotonaponskih modula i insolaciji.

Električna energija na lokaciji zahvata će se proizvoditi u sunčanim ćelijama koje se sastoje dva sloja poluvodičkog najčešće silicijskog materijala. Upadom Sunčevog zračenja na površinu sunčane ćelije, između p i n sloja poluvodiča stvara se elektromotorna sila koja uzrokuje protok električne struje. Tijek električne energije proporcionalan je intenzitetu Sunčevog zračenja. Što je intenzitet Sunčevog zračenja veći to je i veći tok električne energije. Najčešći materijal za proizvodnju sunčanih ćelija je silicij, koji se tehnološkim procesom redukcije i pročišćavanja dobiva iz kvarca (SiO_2). Sunčane ćelije su izuzetno pouzdane, dugotrajne i tihi uređaji za proizvodnju električne energije. Tipičan fotonaponski modul ima učinkovitost nešto veću od 20% (21 - 23%) što znači da može pretvoriti petinu Sunčeve energije koja na njega padne u električnu energiju.

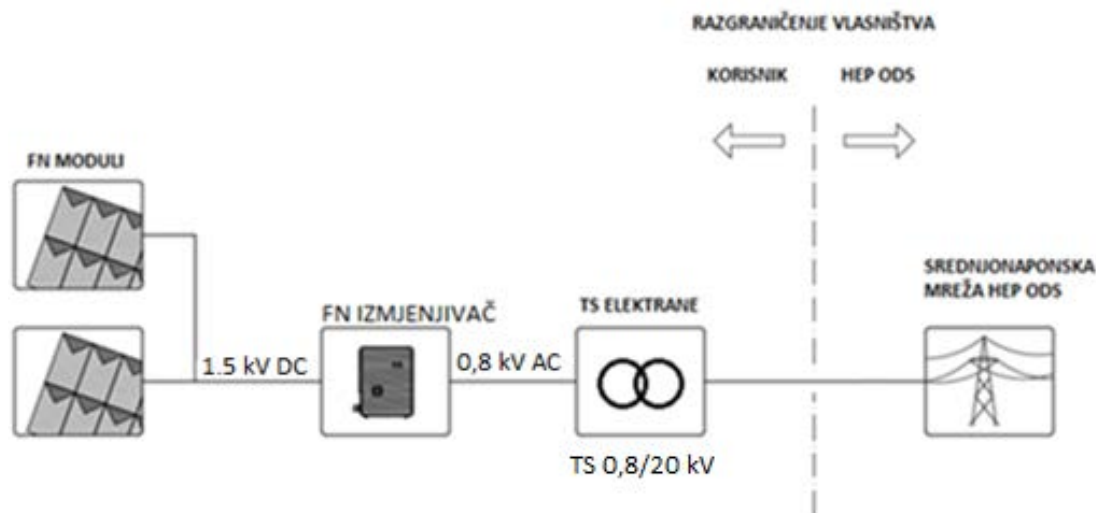
Fotonaponski sustavi ne proizvode buku, nemaju pokretnih dijelova i ne ispuštaju onečišćujuće tvari u atmosferu. Uzimajući u obzir i energiju utrošenu u proizvodnju fotonaponskih modula, oni proizvode nekoliko desetaka puta manje ugljičnog dioksida po jedinici proizvedene energije od tehnologija fosilnih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

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

Glavni dijelovi neintegrirane fotonaponske sunčane elektrane koja se priključuje na elektroenergetsku mrežu su fotonaponsko polje, fotonaponski izmjenjivači te trafostanica, sukladno principijelnoj shemi sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu prikazanoj na slici 1.1.2.1. *Sunčana elektrana u mrežnom pogonu*

Fotonaponsko polje sastoji se od međusobno serijski povezanih fotonaponskih modula. Moduli se sastoje od niza sunčanih ćelija spojenih u vodootpornom kućištu. Istosmjerni napon potrebno je pretvoriti u izmjenični napon odgovarajućeg napona i frekvencije (230/400V, 50Hz).

Pretvorbu istosmjernog napona u izmjenični vrši fotonaponski izmjenjivač. Osnovni je dio izmjenjivača poluvodički most sastavljen od upravljivih tranzistora koje u visokoj frekvenciji prekidaju istosmjerni napon i pretvaraju ga u izmjenični. Takav se napon filtrira, transformira i predaje elektroenergetskoj mreži. Osim pretvorbe istosmjernog u izmjenični napon, izmjenjivač obavlja ostale zadaće potrebne za regulaciju i siguran rad sustava. Uz elektranu ugrađuju se i mjerni te komunikacijski uređaji koji omogućuju daljinsko praćenje proizvodnje.



Slika 1.1.2.1. Principijelna shema sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu

1.1.3. Izvod iz projektne dokumentacije

IZBOR I DIMENZIONIRANJE OSNOVNIH KOMPONENATA SUNČANE ELEKTRANE

Fotonaponski moduli

Što se fotonaponskog polja tiče, **za izgradnju predmetne elektrane odabrani su monokristalični fotonaponski moduli SOLVIS SV144-620 E GG22 HCM10 hrvatskog proizvođača SOLVIS d.o.o., nazivne snage 620 Wp** (prikazani u dokumentacijskim prilogima). Radi se o standardnom energetsom fotonaponskom modulu sa 144 serijski spojene monokristalične silicijske ćelije, težine 33,6 kg i dimenzija 2 382 mm × 1 134 mm × 30 mm. **Fotonaponsko polje SE Pićan ukupno sadrži 21 320 modula ukupne snage 13 218,4 kWp.**

Montažna konstrukcija

Fotonaponsko polje sunčane elektrane sastoji se od fotonaponskih modula poredanih u redove i nizove. Moduli su raspoređeni tako da se izbjegne njihovo međusobno zasjenjenje, a dispozicija modula prikazana je u nacrtom dijelu ovog tehničkog opisa. U svrhu montaže fotonaponskih modula predviđeno je **korištenje posebne konstrukcije za montažu modula na zemlju "na dvije noge"**, a proračun predmetne konstrukcije i temelja trafostanice bit će obrađeni u zasebnoj mapi glavnog projekta sunčane elektrane (glavni građevinski projekt konstrukcije). **Fotonaponski moduli će na konstrukciji biti postavljeni s razmakom od 0,02 m jedan do drugog, po 26 modula u portretnoj orijentaciji u dva reda po jednom segmentu konstrukcije. Moduli će biti postavljeni pod kutom od 10°, orijentacija istok-zapad (azimut 90°/-90°).**

Ukupna priključna snaga elektrane SE PIĆAN bit će ograničena na AC strani izmjenjivača odnosno na mjestu priključka elektrane na mrežu na 9,925 MW. Konačni omjer instalirane i priključne snage odredit će se na temelju detaljne procjene proizvodnje električne energije iz sunčane elektrane te će biti definiran u trenutku nabavke opreme.

Prilikom izvedbe tj. montaže opreme i uređaja na prostoru obuhvata SE PIĆAN mogu se koristiti moduli sličnih ili naprednijih karakteristika u odnosu na one navedene projektnim rješenjem (tehnički opisi), a koji će na tržištu biti dostupni za vrijeme izgradnje. Broj i vrsta korištenih fotonaponskih modula bit će takav da se, uzimajući u obzir zbroj vršnih snaga svih fotonaponskih modula, može postići instalirana DC snaga od približno 13,235 MWp, dok će se izlazna AC snaga na izmjenjivačima ograničiti na 9,925 MW.

Izmjenjivači

Kod dimenzioniranja izmjenjivača za zadano fotonaponsko polje odabran je izmjenjivač koji svojim ulaznim naponskim i strujnim ograničenjima pokriva radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima. **Sustav je projektiran za maksimalni napon 1 500 VDC uz temperaturu okoline od -10 °C. S obzirom na navedeno i na snagu fotonaponskog polja odabrani su fotonaponski izmjenjivači SG350HX, 28 komada i SG125HX, 1 komad, proizvođača SUNGROW.**

Izlazne električne karakteristike (napon, struja, snaga) fotonaponskog polja u potpunosti odgovaraju ulaznim električnim karakteristikama izmjenjivača u cijelom temperaturnom opsegu rada elektrane. **Izmjenjivač SG350HX** ima ugrađeno 16 nezavisnih sustava za praćenje točke maksimalne snage (MPPT) fotonaponskog polja te se **na izmjenjivač može spojiti do 32 modulskih nizova elektrane. SG350HX izmjenjivač je bez transformatora, nazivne snage 350 kW** i najveće učinkovitosti 99,01% odnosno euro učinkovitosti 98,8%, s ugrađenom zaštitom od otočnog pogona te RS485/PLC komunikacijom.

Izmjenjivač SG125HX ima ugrađeno 6 nezavisnih sustava za praćenje točke maksimalne snage (MPPT) fotonaponskog polja te se **na izmjenjivač može spojiti do 12 modulskih nizova elektrane. SG125HX izmjenjivač je bez transformatora, nazivne snage 125 kW** i najveće učinkovitosti 99,0% odnosno euro učinkovitosti 98,7%, s ugrađenom zaštitom od otočnog pogona te RS485/PLC komunikacijom.

Odabrani izmjenjivači su kompatibilni s međunarodnim normama elektromagnetske kompatibilnosti EN 61000-6-2 i EN 61000-6-4, kao i s normom EN 50549-1/2 koja se odnosi na zahtjeve za priključak elektrane na distribucijsku mrežu - elektrane do uključivo tipa B, a s proizvođačem naknadno treba biti usuglašena i potvrđena njegova usklađenost do tipa C.

Prilikom izvedbe tj. montaže opreme i uređaja na prostoru obuhvata planirane SE PIĆAN mogu se koristiti inverteri sličnih ili naprednijih karakteristika u odnosu na one navedene projektnim rješenjem, a koji će na tržištu biti dostupni za vrijeme izgradnje. Broj i vrsta izmjenjivača bit će takav da se, uzimajući u obzir zbroj vršnih snaga svih izmjenjivača, može postići priključna snaga 9,925 MW (no ona će biti ograničena na izmjenjivačima na 9,925 MW), te će se odrediti na temelju detaljne procjene proizvodnje električne energije iz sunčane elektrane.

Konačni izbor tipa i broj izmjenjivača odredit će se glavnim/izvedbenim projektom s obzirom na dostupnost i nabavljivost opreme. Kod odabira tipa izmjenjivača nositelj zahvata vodit će se BAT (engl. Best Available Technology) i GEP (engl. Good Engineering Practice) načelima. Također, ugrađena oprema bit će odabrana sukladno tehničkim propisima i normama kojima je obuhvaćena predmetna tehnologija.

Transformatorske stanice

Trafostanice TS SE Pićan 1 i 2 predviđene su kao armiranobetonske montažne transformatorske stanice Zagorje Tehnobeton tip TTS - 2 × 2500 kVA. Trafostanica se sastoji od SN bloka Siemens 8DJH, dva uljna transformatora Končar D&ST 20/0,8 kV, Dyn5, 2 500 kVA te dva tipska NN bloka 2 500 A s NN osigurač-rastavnim prugama za priključenje 16, 14 i 13 kabela u dolazu od fotonaponskih izmjenjivača. Trafostanice će se montirati na betonske temelje prema glavnom građevinskom projektu. **Ispod transformatora nalaze se vodonepropusne uljne kade dovoljnog kapaciteta za prihvrat ulja iz transformatora.**

Priključak elektrane na srednjenaponsku mrežu

Proizvedena električna energija predavati će se u distribucijsku elektroenergetsku mrežu (EEM).

Priključak predmetne elektrane na elektroenergetsku mrežu predviđen je kao trofazni preko internih trafostanica ukupne nazivne snage 10 MVA i srednjenaponskog kabelskog razvoda do HEP ODS-ovog susretnog postrojenja.

Idejnim rješenjem predviđena su dva mjesta priključenja:

A) Priključni SN kabel SE Pićan vodi se kroz građevinsku parcelu nositelja zahvta do njezinog jugo-zapadnog dijela u novu trafostanicu RS (Susretno postrojenje HEP-ODS-a), koja će se izgraditi na za tu namjenu isparceliranom zemljištu (od zemljišta nositelja zahvata - prilog 2. list 1). Duljina trase podzemnog srednjenaponskog kabela koja se vodi isključivo po parceli investitora iznosi oko 175 m.

B) Kao moguću točku priključenja predviđa se postojeću trafostanicu (susretno postrojenja HEP ODS-a) u mjestu Tupljak. Preliminarna trasa podzemnog priključnog SN kabela SE Pićan od izlaska sa parcele nositelja zahvata u njezinom istočnom uglu vodi se u parcelama u vlasništvu Općine Pićan preko kanala Hrvatskih voda zatim dalje po u parcelama u vlasništvu Općine Pićan i Republike Hrvatske uz rub ceste u mjestu Tupljak do susretnog postrojenja u mjestu Tupljak. Preliminarna duljina trase srednjenaponskog kabela iznosi oko 1 200 m.

Točna točka priključenja sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu definirat će u Elaboratu optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP-u) i Elektroenergetskoj suglasnosti (EES) koje će izdati HEP ODS te će se trasa detaljno uparaditi u glavnom projektu poštujući pri tome posebne uvjete gradnje koji će biti izdani od javno pravnih tijela. Kako se raditi o srednjenaponskom kabelu za isti će biti izrađen proračun elektromagnetskog zračenja od strane ovlaštene institucije za izradu takvih proračuna.

Čišćenje i održavanje modula

Oprema predviđena za ugradnju u sunčanu elektranu i pripadne interne transformatorske stanice treba biti vrhunske kvalitete i tehnologije te zbog toga zahtjeva minimalno održavanje. Održavanje treba izvoditi prema uputama i preporukama proizvođača opreme te zahtjevima tehničkih propisa i normi u pogledu zaštite na radu. Proizvođač opreme u svojim uputama propisuje periodičnost i opseg pregleda, servisiranja, ispitivanja i kontrolnih mjerenja. Osnovne radnje održavanja su: vizualni pregled fotonaponskih modula, čišćenje filtara na ventilatoru izmjenjivača i pritezanje spojeva, termografijski pregled, analiza transformatorskog ulja, funkcionalno ispitivanje opreme, ispitivanje relejne zaštite, pregled i servis opreme za zaštitu od požara, pregled i obnavljanje znakova.

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

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

PROCJENA PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Procjena očekivane godišnje proizvodnje energije sunčane elektrane dobivena je računalnom simulacijom u programskom paketu PV Syst v6.81 za lokaciju Pićan i iznosi 15 216,795 MWh. Stvarna proizvodnja elektrane može odstupati zbog meteoroloških odstupanja i načina održavanja elektrane. Najveća mjesečna proizvodnja očekuje se u srpnju i iznosi 2 222,287 kWh, dok se najmanja mjesečna proizvodnja očekuje u prosincu i iznosi 389 551 kWh. Prosječna mjesečna proizvodnja je 1 268,066 kWh.

Sunčana elektrana Pićan nazivne snage 9,925 MW ima očekivanu godišnju proizvodnju od 15 216,795 MWh ekološki čiste električne energije.

Elektrana ima i svoju ekološku komponentu te će se tijekom jedne godine u okoliš ispustiti oko 2 412,93 tona manje ugljičnog dioksida u odnosu na proizvedenu energiju u klasičnim elektranama.

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

Razmatrani zahvat izgradnja SE Pićan u Poduzetničkoj zoni "Pićan-jug", te kasnije korištenje građevine ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces, pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ulazile u tehnološki proces. U postupku uređenja koristiti će se predviđeni standardizirani građevinski materijali i uređaji kao i postupci gradnje sukladno pravilima struke.

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

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

Planirani projekt SE Pićan bit će izveden korištenjem najnovijih tehnoloških rješenja te u skladu sa svim tehničkim propisima i normama, te regulativom i zakonima.

Sam tehnološki proces proizvodnje električne energije iz sunčeva zračenja, odnosno obnovljivog izvor energije je prema svim standardima ekološki prihvatljiv proces pošto nema tvari koje se unose u tehnološki proces, niti ima tvari koje se emitiraju u okoliš.

Za vrijeme izgradnje projekta stvarat će se otpad koji će biti sortirani i uklonjen na propisani način za tu vrstu otpada. Isto vrijedi za svu opremu koja će biti zamijenjena tokom eksploatacije zbog održavanja. Predviđeni životni vijek postrojenja je do 30 godina, te će investitor zbrinuti cijelo postrojenje na odgovarajući način nakon toga u skladu s važećim standardima.

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

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

Budući da je za lokaciju zahvata na snazi važeća i usvojena prostorno-planska dokumentacija, a planirani zahvat nalazi se u sklopu površina za uređenje i razvoj izvan naselja, na prostoru planirane industrijske zone (prilog 4. list 1), stoga je ovome prostoru predviđena određena razina opremljenosti i uređenosti te je nositelju zahvata omogućena prilagodba s postojećim i planiranim zahvatima.

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

Za planirani zahvat, utvrđeni su potrebni koridori i lokacija za smještaj u prostoru, a prema navedenome druge aktivnosti, osim osiguravanja pristupnog puta i određivanja načina priključenja na distribucijsku elektroenergetsku mrežu, za potrebe realizacije planiranog zahvata na lokaciji nisu potrebne. Prilaz lokaciji zahvata osiguran je zapadno od SE Pićan priključenjem na prometnu infrastrukturu u sklopu Poduzetničke zone "Pićan-jug" na koju se priključuju interne prometnice elektrane (prilog 2. list 1).

Sama zona prometno je povezana spojem na lokalnu cestu LC50120 koja se južno od lokacije zahvata u naselju Potpićan spaja na državnu cestu DC64 što je razvidno na grafičkom prilogu 1. list 2.

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

Također, prema kriterijima definiranim Mrežnim pravilima EES uvjetuje izradu elaborata utjecaja na elektroenergetsku mrežu (EUEM) nužnog za proizvodna postrojenja s instaliranom snagom većom od 50 kVA kojim se utvrđuje utjecaj elektroenergetskog postrojenja i instalacija korisnika mreže na odabrane pogonske parametre mreže. Uvažavajući aktualni plan razvoja mreže HEP ODS-a priključak SE Pićan će se izvesti sukladno donesenim Pravilima o priključenju na distribucijsku mrežu usvojenim na temelju članka 13., stavka 1. Zakona o tržištu električne energije (NN 111/21, 83/23).

Za nositelja zahvata će ovlašteni izrađivač od operatera zatražiti dostavu podataka o stanju u mreži za potrebe izrade elaborata EMP-a i izraditi Elaborat mogućnosti priključenja (EMP). Izrađivač EMP će zatražiti preliminarno mišljenje o mogućnosti priključenja na mrežu u skladu s razmatranim opcijama priključenja, a u konačnici zahtjev za priključenje na mrežu.

Distribuciju električne energije do krajnjeg potrošača na širem području vrši HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. na distribucijskom području Istra, a distribucijom upravlja Elektroistra Pula - Pogon Labin. Na prostoru općine Pićan energetska sustav čine objekti za prijenos i distribuciju električne energije. Mreža 110 kV je prijenosna mreža, a kroz područje općine prolazi 110 kV dalekovod TS Plomin - TS Pazin. Mreža nazivnog napona 35 kV sastoji se od trafostanice Tupljak sa transformacijom 35/10(20) kV instalirane snage 4+4 MVA, i sa transformacijom 35/6 kV 8+8 MVA, te vodova 35 kV TS Tupljak - TS Dubrova i TS Tupljak - TS IUR.

Na užem području od elektroenergetskih postrojenja, na udaljenosti od oko 700 m sjeveroistočno od lokacije zahvata nalazi se transformacijska stanica TS Tupljak 35/10 kV na koju se spajaju dalekovodi DV 35 kV [TS Tupljak 35/10 kV - TS 35 kV Dubrova], DV 35 kV [TS Tupljak 35/10 kV - TS 35 kV IUR Labin] i 2x20 kV [TS Tupljak 35/10 kV - TS 10(20)0,4 kV]. U sklopu Poduzetničke zone "Pićan-jug" nalaze se dvije trafostanice TS 10(20)0,4 kV na udaljenosti od 230 m i 430 m zapadno od lokacije zahvata, a spojene su kabelskom mrežom, dijelom podzemnom i dijelom nadzemnom (prilog 5. list 5).

Kako je prethodno spomenuto SE Pićan se pod posebnim uvjetima HEP ODS-a priključuje na postojeći elektroenergetski sustav susretnog postrojenja, a prema svemu navedenome utjecaj priključenja na elektroenergetski sustav neće biti značajan u smislu da izazove poremećaje u funkcioniranju istoga.

Također, budući će priključak s planiranih internih energetske transformatora preko susretnog postrojenja biti povezani SN kabelima za koje će se osigurati trasa (od istočnog dijela SE Pićan vodi se u parcelama u vlasništvu Općine Pićan preko kanala Hrvatskih voda zatim dalje po u parcelama u vlasništvu Općine Pićan i Republike Hrvatske uz rub ceste u mjestu Tupljak do susretnog postrojenja u mjestu Tupljak u duljini od oko 1 200 m) i radovi pri izvedbi provoditi u skladu s posebnim uvjetima građenja ili će se opcionalno priključni SN kabel SE Pićan u duljini oko 175 m voditi kroz građevinsku parcelu nositelja zahvata do njezinog jugo-zapadnog dijela u novu trafostanicu RS (susretno postrojenje HEP-ODS-a), neće biti utjecaja na postojeće i planirane zahvate kao niti na ostale sastavnice okoliša.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja

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

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

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

- 1) Prostorni plan Istarske županije (Službene novine Istarske županije broj 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)
- 2) Prostorni plan uređenja Općine Pićan - Službene novine Općine Pićan broj 10/05, 9/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17-pročišćeni tekst i 2/23
- 3) Urbanistički plan uređenja Poduzetničke zone "Pićan-jug" - Službene novine općine Pićan broj 05/20, 3/23

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

2.1.1.1. Prostorni plan Istarske županije

U daljnjem tekstu PPUŽ donesen je 2002. godine (Službene novine Istarske županije br. 02/02), a posljednje III. izmjene i dopune 2020. godine (Službene novine Istarske županije br. 09/16). Za lokaciju zahvata, sukladno PPUŽ u poglavlju III. *Odredbe za provođenje* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

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

1.3. Uvjeti razgraničenja prostora prema namjeni

Članak 12.

Ovim se Planom prostor prema namjeni razgraničuje na:

- površine naselja,
- površine izvan naselja za izdvojene namjene,
- poljoprivredne, šumske i rekreacijske površine,

- površine voda i mora.

Razgraničenje prostora prema namjeni prikazano je shematski u kartografskom prikazu 1. ovoga Plana. Površine koje su manje od 25 hektara označene su samo simbolom.

Prostornim planom uređenja općine i grada provodi se detaljnije razgraničenje prostora prema namjeni, sukladno ovom Planu.

U slučaju da se prostornim planovima lokalne razine, a nakon analize provedene temeljem kriterija utvrđenih ovim Planom, eliminira planirana/potencijalna namjena utvrđena ovim Planom, namjena prostora na tim lokacijama, u prostornim planovima lokalne razine, mora odgovarati postojećoj namjeni prostora.

... ..

6. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

6.4. Energetska infrastruktura

Članak 125.

Sustav energetske infrastrukture sastoji se od:

- proizvodnje i transporta električne energije,
- plinoopskrbe i
- proizvodnje energije iz obnovljivih izvora i kogeneracije

... ..

6.4.3. Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora i kogeneracije

Članak 128.

Planom se predviđa racionalno korištenje energije iz obnovljivih izvora, ovisno o energetske i gospodarskim potencijalima pojedinih područja.

Najznačajniji oblici energije iz obnovljivih izvora, koji su pogodni za korištenje (proizvodnju električne i toplinske energije) na području Županije su: sunčeva (solarna) energija, energija vjetra i energija iz biomase. Osim navedenih, mogu se koristiti i drugi oblici energije manjeg energetskeg potencijala kao što su: energija hidropotencijala, geotermalna energija, energija plina iz deponija otpada, energija plina iz postrojenja za obradu otpadnih voda i sl.

Energetske građevine za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora, planiraju se prostornim planovima uređenja gradova/općina u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja proizvodne namjene i u građevinskim područjima naselja unutar zona proizvodne namjene te unutar područja ŽCGO Kaštijun i OKPD Valtura. Za vjetroelektrane na kopnu ne određuje se građevinsko područje.

Prilikom određivanja lokacija energetske građevine za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora potrebno je izuzeti područja bonitetno najvrjednijeg poljoprivrednog zemljišta P1 i P2.

... ..

Kod samostalnih energetske građevine za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora i distribuciju iste u elektroenergetsku mrežu, priključenje treba izvršiti u dijelu elektroenergetskog sustava koji se nalazi u blizini lokacije izgradnje navedenih građevina, a točna trasa priključnog dalekovoda/kabela odredit će se prilikom ishođenja akata kojima se odobrava gradnja, prema posebnim uvjetima nadležnog elektroprivrednog tijela (operator prijenosnog sustava ili operator distribucijskog sustava).

Gradnja solarnih kolektora i/ili fotonaponskih ćelija može se planirati i na građevnoj čestici, kao gradnja pomoćne građevine za potrebe osnovne građevine. Prostornim planom uređenja grada /općine utvrđuju se uvjeti i način gradnje za tu vrstu pomoćnih građevina."

2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Pićan

U daljnjem tekstu PPUO donesen je 2005. godine (Službene novine Općine Pićan broj 10/05) te posljednje V. izmjene i dopune 2023. godine (Službene novine Općine Pićan broj 2/23). Za lokaciju zahvata, sukladno PPUO u *dijelu Odredbe za provedbu* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

" 1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE

Članak 13.

(1) Planom se određuje namjena površina koja predstavlja planirani sustav korištenja prostora, odnosno uporabe građevina, površina i zemljišta, i to:

- područja naselja,
 - građevinska područja naselja,
 - izdvojeni dijelovi građevinskih područja naselja,
- izdvojena područja izvan naselja gospodarske namjene
 - izdvojena građevinska područja izvan naselja gospodarske proizvodne namjene,
- izdvojena građevinska područja groblja izvan naselja,
- područja poljoprivrednog tla isključivo osnovne namjene,
- područja šuma isključivo osnovne namjene,
- koridori prometnica,
- područja infrastrukturnih građevina,
- područja vodnih površina.

Članak 14.

(1) Građevinskim područjima, prema ovim odredbama, smatraju se područja namijenjena izgradnji, koja čine Planom određena područja:

- građevinska područja naselja, sa izdvojenim dijelovima građevinskog područja naselja,
- izdvojena građevinska područja izvan naselja gospodarske namjene:
 - proizvodne I1,
- izdvojeno građevinsko područja groblja izvan naselja.

... ..

GOSPODARSKA NAMJENA

Proizvodna namjena

Članak 16.

(1) Gradnja proizvodnih građevina koncentrirat će se u:

- izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja gospodarske proizvodne pretežito industrijske namjene kako je prikazano u tablici 2:

TABLICA 2. - IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA GOSPODARSKE PROIZVODNE NAMJENE IZVAN NASELJA NA PODRUČJU OPĆINE PIĆAN

NAZIV IZDVOJENOG DIJELA GRAĐ. PODRUČJA IZVAN NASELJA	UKUPNA POVRŠINA GRAĐ. PODRUČJA (ha)
--	--

1	IZDVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA GOSPODARSKE PROIZVODNE PRETEŽITO INDUSTRIJSKE NAMJENE "PODUZETNIČKA ZONA PIĆAN - SJEVER" - I1	4,76
2	IZDVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA GOSPODARSKE PROIZVODNE PRETEŽITO INDUSTRIJSKE NAMJENE - "PODUZETNIČKA ZONA PIĆAN - JUG" - I1	117,17
3	IZDVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA GOSPODARSKE PROIZVODNE PRETEŽITO INDUSTRIJSKE NAMJENE - PODUZETNIČKA ZONA "JURANI" - I1	3,94*
4	IZDVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA GOSPODARSKE PROIZVODNE PRETEŽITO INDUSTRIJSKE NAMJENE - "MAŠINARIJA" - I1	0,85*
	UKUPNO	126,72

(2) Unutar izdvojenih građevinskih područja izvan naselja gospodarske proizvodne pretežito industrijske namjene I1 gradit će se građevine proizvodnih ili zanatskih djelatnosti u većem dijelu ukupne površine građevinskog područja, kao i građevine poslovne - trgovačke (skladišta, hladnjače, trgovina i sl.), uslužne i komunalno servisne namjene u manjem dijelu ukupne površine građevinskog područja. U izdvojenom građevinskom području izvan naselja proizvodne pretežito industrijske namjene I1 "Poduzetnička zona Pićan jug" može se graditi reciklažno dvorište, a ne mogu se graditi građevine niti prostorije stambene namjene niti se stambena namjena može dozvoliti u dijelu građevine. Reciklažno dvorište je, sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21), nadzirani ograđeni prostor namijenjen odvojenom prikupljanju i privremenom skladištenju manjih količina posebnih vrsta otpada.

(3) Unutar izdvojenih građevinskih područja izvan naselja proizvodne pretežito industrijske namjene I1 "Poduzetnička zona Pićan jug" i "Poduzetnička zona Jurani" omogućava se gradnja energetskih građevina proizvodne namjene za proizvodnju električne i/ili toplinske energije iz obnovljivih izvora energije - solarni foronaponski paneli najveće dopuštene instalirane snage do 10 MW.

(4) U građevinskim područjima iz stavka 1., 2. i 3. mogu se uređivati prometne površine, te potrebne infrastrukturne građevine i infrastrukturna mreža.

(5) Pojedinačne građevine proizvodne i poslovne namjene moći će se graditi i u okviru planiranih građevinskih područja naselja u skladu sa ukupnim odredbama ovoga Plana.

... ..

3. UVJETI SMJEŠTAJA GRAĐEVINA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI I GROBLJA

Članak 105.

(1) Na području obuhvata ovog Plana gradnja građevina gospodarskih djelatnosti omogućena je u građevinskim područjima naselja i u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja gospodarske namjene.

(2) Uvjeti gradnje građevina gospodarskih djelatnosti u građevinskim područjima naselja određeni su poglavljem 2.2. "Građevinska područja naselja" ovih odredbi.

(3) Uvjeti gradnje građevina gospodarskih djelatnosti u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja na području obuhvata ovog Plana, određeni su člancima 108.-119., dok se na ostale elemente uvjeta gradnje građevina gospodarske namjene odgovarajuće primjenjuju odredbe iz poglavlja 2.2. "Građevinska područja naselja" ovih odredbi.

Članak 106.

(1) Na području ovog Plana koncentracija gospodarskih djelatnosti planira se u područjima gospodarske namjene koja su Planom definirana kao izdvojena građevinska područja izvan naselja. Izdvojena

građevinska područja izvan naselja prikazana su kao izgrađeni te neizgrađeni - neuređeni i neizgrađeni - uređeni dio građevinskog područja te ucrtane u grafičkom dijelu Plana listovi 4.A - 4.M. Granice građevinskih područja.

(2) Odredbe o uvjetima smještaja gospodarskih djelatnosti iz ovog poglavlja odnose se na gradnju građevina gospodarske namjene koje će se graditi u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja:

- izdvojena građevinska područja izvan naselja gospodarske namjene:
- proizvodne namjene:
- proizvodne pretežito industrijske namjene "Poduzetnička zona Pićan jug" - I1,
- proizvodne pretežito industrijske namjene "Poduzetnička zona Pićan sjever" - I1,
- proizvodne pretežito industrijske namjene "Poduzetnička zona Jurani" - I1,
- proizvodne pretežito industrijske namjene "Mašinarija" - I1,

... ..

NAMJENA GRAĐEVINE

Članak 108.

(1) U izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja gospodarske proizvodne pretežito industrijske namjene građevine mogu biti namijenjene samo obavljanju djelatnosti planiranih za te zone, te za djelatnosti koje su u funkciji te zone.

Članak 109.

(1) Izdvojena građevinska područja izvan naselja gospodarske proizvodne pretežito industrijske namjene I1, namijenjena su na području Općine Pićan koncentraciji proizvodnih, proizvodno-servisnih, poslovnih, trgovačkih, obrtničkih i komunalno servisnih građevina.

... ..

(4) Unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja proizvodne pretežito industrijske namjene "Poduzetnička zona Pićan jug" omogućava se gradnja energetske građevine proizvodne namjene za proizvodnju električne i/ili toplinske energije iz obnovljivih izvora energije - solarnih elektrana najveće dopuštene instalirane snage do 10 MW. Sunčana elektrana se može sastojati od jedne ili više zasebnih tehnoloških jedinica - sunčanih elektrana koje su autonomne u pogledu rada, nadzora proizvodnje te evakuacije proizvedene električne energije u distribucijsku mrežu te u tom slučaju njihova ukupna snaga ne smije (kumulativno) prelaziti 9,99 MW.

... ..

Članak 110.

(1) Pri planiranju, projektiranju te odabiru tehnologija za djelatnosti što se u gospodarskim zonama obavljaju osigurat će se propisane sigurnosne mjere i mjere zaštite okoliša.

(2) Pri gradnji na prostorima u Prostornom planu označenih kao zone pojačane erozije potrebno je prethodno detaljno ispitati nosivost terena i poduzeti mjere za saniranje terena, a po potrebi i podzemlja.

... ..

5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

5.2. Ostali infrastrukturni sustavi

5.2.1. Elektroenergetika

5.2.1.1. Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora i kogeneracije

Članak 143.a.

(1) Energija iz obnovljivih izvora, pogodna za korištenje (proizvodnju električne i toplinske energije) na području Općine Pićan je sunčeva (solarna) energija.

(2) Izgradnja energetske građevine za proizvodnju električne energije iz sunčeve (solarne) energije planira se unutar izdvojenih građevinskih područja izvan naselja gospodarske - proizvodno poslovne namjene "Poduzetnička zona Jurani" i "Poduzetnička zona Pićan jug".

(3) Instalirana snaga sunčane (solarne) elektrane za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora je do 10 MW.

(4) Kod sunčanih elektrana, prilikom distribucije proizvedene električne energije, priključenje treba izvršiti u dijelu elektroenergetskog sustava koji se nalazi u blizini lokacije izgradnje navedenih građevina, a točna trasa priključnog dalekovoda/kabela odredit će se prilikom izdavanja akta za provedbu prostornog plana, prema posebnim uvjetima nadležnog elektroprivrednog tijela odnosno trgovačkog društva.

(5) Gradnja sunčanih (solarnih) kolektora i/ili fotonaponskih modula u svrhu proizvodnje toplinske, odnosno električne energije za potrebe osnovne građevine ovim se Planom omogućuje na krovu osnovne i pomoćnih građevina izvedbom konstruktivnih zahvata za iskorištavanje sunca te kao gradnja pomoćne građevine na građevnoj čestici za izgradnju osnovne građevine. Uvjeti gradnje za tu vrstu pomoćnih građevina utvrđuju se u skladu sa ukupnim odredbama ovog Plana.

(6) U cilju racionalne potrošnje primarnih energenata, potrebno je, kad god je to moguće i opravdano, graditi kogeneracijsko postrojenje, odnosno istovremenu proizvodnju električne i korisne toplinske energije. Instalirana toplinska snaga pojedinog postrojenja ne bi smjela biti veća od 5 MW."

2.1.1.3. Urbanistički plan uređenja Poduzetničke zone "Pićan-jug"

U daljnjem tekstu UPU donesen je 2020. godine (Službene novine općine Pićan broj 05/20) te I. izmjene i dopune 2023. godine (Službene novine Općine Pićan broj 3/23). Za lokaciju zahvata, sukladno UPU u *dijelu Odredbe za provedbu* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

"1. UVJETI ODREĐIVANJA I RAZGRANIČAVANJA POVRŠINA JAVNIH I DRUGIH NAMJENA

Članak 25.

(1) Obuhvat Plana dijeli se na površine i lokacije sljedećih namjena:

- GOSPODARSKA NAMJENA:

- Proizvodna pretežito industrijska namjena I1,
- Proizvodno poslovna namjena IK,
- Poslovna namjena K,

- INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - IS,

- ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE - Z,

- VODNE POVRŠINE,

- PROMETNE POVRŠINE.

GOSPODARSKA NAMJENA

Proizvodna pretežito industrijska namjena I1

Članak 26.a.

(1) Na površini gospodarske proizvodne pretežito industrijske namjene I1-3 prevladavajuća je proizvodna pretežito industrijska namjena dok se unutar ove površine mogu graditi i djelatnosti proizvodne pretežito zanatske namjena kao i poslovne pretežito uslužne i trgovačke namjene u manjem dijelu ukupne površine građevine te interne prometne površine.

(2) Na površini gospodarske proizvodne pretežito industrijske namjene I1-3 omogućava se gradnja energetske građevine proizvodne namjene za proizvodnju električne i/ili toplinske energije iz obnovljivih izvora energije - solarne elektrane koja se može sastojati od više tehnoloških jedinica čija kumulativna snaga ne može biti veća od 9,99 MW. U okviru svake tehnološke jedinice planirano je postavljanje montažnih metalnih konstrukcija na koje se postavljaju fotonaponski (FN) moduli, na visini od minimalno 0,6 m od zemlje (donji rub konstrukcije) s izvedbom decentraliziranog izmjenjivačkog sustava, interne kabelske mreže i interne komunikacijske mreže za potrebe daljinskog nadzora i upravljanja radom FN modula svake tehnološke jedinice te sustavom uzemljenja i zaštite od munja i požara.

(3) Obavljanje djelatnosti iz stavaka 1. i 2. ovog članka uvjetuje se prihvatljivim utjecajem zahvata na okoliš, koji mora biti u dopuštenim granicama propisanim odgovarajućim važećim propisima kojima se uređuje zaštita okoliša.

... ..

2. UVJETI SMJEŠTAJA GRAĐEVINA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI

Članak 35.

(1) Odredbe o uvjetima smještaja građevina gospodarskih djelatnosti iz ovog poglavlja odnose se na uvjete gradnje građevina gospodarske namjene koje će se graditi na površinama gospodarske proizvodne pretežito industrijske namjene I1 i površinama gospodarske proizvodno poslovne namjene IK te površinama poslovne namjene K u skladu sa grafičkim dijelom Plana - list 1. - Korištenje i namjena površina i list 4. Način i uvjeti gradnje.

Članak 36.

(1) Uvjeti i način gradnje građevina gospodarske namjene određuju se na temelju odredbi ovog Plana uzimajući u obzir odredbe prostornog plana šireg područja, vlasništvo nad zemljištem i ažurno stanje katastarske izmjere.

2.1. OBLIK I VELIČINA GRAĐEVNE ČESTICE

Članak 37.

(1) Na površinama gospodarske proizvodne pretežito industrijske namjene I1 (I1-1, I1-2 i I1-3) te površinama proizvodno poslovne namjene IK (IK-1, IK-2, IK-3, IK-4 i IK-5) te površinama poslovne namjene K (K-1 i K-2) građevne čestice za gradnju građevina gospodarske namjene mogu se formirati na sljedeći način:

- najmanja građevna čestica može iznositi 1000 m² dok najveća građevna čestica može biti veličine cijele površine unutar koje se nalazi, prikazane u grafičkom dijelu plana. Iznimno, na površini gospodarske proizvodne pretežito industrijske namjene I1-1 i I1-2 kod gradnje složene građevine koja se može graditi i na više građevnih čestica, građevna čestica može biti i veća te može iznositi najviše kao ukupna površina zona gospodarske proizvodne pretežito industrijske namjene I1-1 i I1-2.

2.2. GRAĐEVNI PRAVAC

Članak 38.

(1) Građevni pravac određuje se tako da je njegova udaljenost od regulacijskog pravca najmanje 5 m. Iznimno, za gradnju proizvodne energetske građevine sunčane elektrane, građevni pravac može biti na najmanjoj udaljenosti od 3 m od regulacijskog pravca.

(2) Građevni pravac može biti na udaljenosti manjoj od 5 m kod rekonstrukcije postojećih građevina, izuzetno nepovoljne konfiguracije terena, okruženja postojećih i planiranih građevina kojima je određen građevni pravac, izgradnje uz prometnu površinu ili drugu građevinu koja svojom blizinom nepovoljno utječe na okoliš.

(3) Kod građevina niskogradnje građevni se pravac ne treba odrediti.

2.3. GRADIVI DIO GRAĐEVNE ČESTICE

Članak 39.

(1) Gradivi dio građevne čestice određuje se ovisno o obliku i veličini građevne čestice, namjeni građevine, visini i tipu izgradnje, izgrađenosti susjednih čestica, te građevnom pravcu i prirodnim uvjetima, pri čemu se naročito ne smiju oslabiti uvjeti boravka na susjednim građevnim česticama (privatnost, buka, osunčanost i sl.).

(2) Gradivi dio građevne čestice za gradnju slobodnostojeće građevine visokogradnje određuje se tako da je građevina visokogradnje s jedne ili više strana određena građevnim pravcem, a od granice susjedne građevne čestice mora biti udaljena najmanje 6,0 m.

(3) Iznimno, udaljenost od granice građevne čestice može biti i manja od 6,0 m ukoliko za to postoje opravdani razlozi (rekonstrukcija postojeće građevine, namjena, tip izgradnje, interpolacija, zaštitni pojas infrastrukture, zaštita okoliša i sl., te odredbe posebnih propisa), a udaljenost građivog dijela energetske građevine sunčane elektrane od granice građevne čestice može iznositi najmanje 3,0 m.

2.4. IZGRAĐENOST I ISKORIŠTENOST GRAĐEVNE ČESTICE

Članak 40.

(1) Izgrađenost građevnih čestica građevina gospodarske namjene koje se mogu graditi na površinama I1, IK i K određuje se:

- najmanja dozvoljena izgrađenost građevnih čestica građevina gospodarske namjene se ne određuje,
- najveća dozvoljena izgrađenost za slobodnostojeće građevine gospodarske namjene može iznositi do 50 % površine građevne čestice (kig 0,5) uz koeficijent iskoristivosti kis do 1,5 bez obzira na veličinu građevne čestice.

(2) Iznimno stavku 2. ovog članka izgrađenost može biti i veća kod postojećih građevina koje su premašile najveću dozvoljenu izgrađenost te se takve građevine mogu rekonstruirati u okviru postojećih gabarita.

(3) Iznimno stavku 2. ovog članka, kod gradnje gospodarske proizvodne građevine energetske namjene - sunčane elektrane kada se ista gradi kao građevina osnovne namjene na zasebnoj građevnoj čestici najveća dozvoljena izgrađenost građevne čestice može se odrediti do 80 % (kig 0,8) površine građevne čestice uz koeficijent iskoristivosti k-is maksimalno 0,8.

... ..

5.3. UVJETI GRADNJE KOMUNALNE I DRUGE INFRASTRUKTURNE MREŽE

5.3.1. UVJETI GRADNJE ELEKTROENERGETSKE MREŽE

Članak 74.

(1) Mjesto i način priključenja građevnih čestica na elektroenergetsku mrežu vidljivi su iz grafičkog te iz tekstualnog dijela Plana.

(2) Za priključenje zone na elektroenergetsku mrežu potrebno je izvesti slijedeće:

- priključak građevina solarne elektrane na postojeću srednjenaponsku mrežu šireg područja predviđa se preko novih trafostanica do postojećeg dalekovoda pa onda u TS Tupljak,
- za potrebe gradnje građevina solarne elektrane omogućuje se gradnja novih trafostanica unutar građevne čestice solarne elektrane uz osiguranje internog pristupnog puta do trafostanica kako bi bio omogućen prilaz vozilima za potrebe održavanja i servisa,
- nove trafostanice predviđene su na zasebnim građevnim česticama kao slobodnostojeće ili ukopane građevine odnosno ukoliko je povoljnije može se graditi u sklopu građevine osnovne namjene."

Ovim poglavljem obrađeni su dokumenti uređenja i korištenja prostora. U okviru njih navedeni su i temeljni principi uređenja pojedinačnih građevina u sklopu izdvojenih građevinskih područja izvan naselja gospodarske namjene, a posebice u dijelu planova koji se odnose na mogućnost korištenje prostora i izgradnju novih građevina.

*Uvidom u dokumente prostornog uređenja koji se odnose na planirani zahvat u prostoru, a posebno u odredbe za provođenje i kartografske prikaze, zaključuje se da je planirani zahvat **izgradnja sunčane elektrane Pićan u Općini Pićan** u skladu s prostorno-planskim dokumentima. Planiranim zahvatom namjerava se izgraditi sunčana elektrana priključne snage 9,925 MW s pripadajućim trafostanicama, a koja se priključuje na postojeći elektroenergetski sustav, nositelja zahvata Solvis Energy d.o.o.*

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

Postojeći i planirani zahvati

Lokacija na kojoj se planira SE Pićan nalazi u istočnom dijelu općine Pićan na području naselja Zajci i Poduzetničke zone Pićan jug. Prema prostornom planu uređenja Općine Pićan lokacija zahvata smještena je u sklopu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene, proizvodna - pretežito industrijska (oznaka I1, prilog 4. list 1 i 9). U okolici lokacije zahvata prevladava prostor iste namjene u sklopu poduzetničke zone, dok u široj okolici prevladavaju poljoprivredne površine i građevinsko područje naselja.

U naravi lokacija zahvata je neizgrađena i neobrađena zelena površina s upisanom katastarskom kulturom oranica, tj. predstavlja zapuštene poljoprivredne površine prepuštene prirodnom obrastanju. U užem kontaktnom području uz granice lokacije zahvata nalaze se poljoprivredne površine, dok se zapadno na udaljenosti od 130 m nalaze izgrađeni gospodarski objekti; željezarija, obrada metala, drvna industrija i dr. te područje tvornice Rocwool Adriatic. Najbliže stambeno područje nalazi se na udaljenosti od oko 300 m južno u naselju Potpićan i oko 600 m sjeveroistočno u naselju Tupljak.

Pristup do lokacije zahvata osiguran je neposredno jugoistočno nerazvrstanom prometnicom koja se južno spaja na lokalnu cestu LC50120 [Zajci (L50086) - Tupljak - Potpićan (D64)] i državnu cestu DC64 [Heki (D77) - Pićan - Vozilići (D66/Ž5172)]. Južno na udaljenosti od oko 60 m nalazi se trasa željezničke pruge II. reda oznake II 214 trasa Lupoglav (I102) - Raša, koja se koristi samo za teretni promet, dok neposredno južno prolazi planirani koridor državne ceste DC542 [Zajci (D64) - Polje Čepić (D500)] (prilog 5. list 2).

Okolica lokacije zahvata omeđena je sustavom meliorizacijskih kanala za unutarnju odvodnju i kanalima kojima su regulirane bujice Karbuna i Posred, dok se rijeka Raša nalazi na udaljenosti od oko 55 m južno. Sjeverno na udaljenosti od oko 400 m nalazi se područje potencijalno za korištenje mini akumulacije Sveti Bartol za potrebe navodnjavanja (prilog 4. list 5). Lokacija zahvata i šire područje definirano je kao tlo oštećeno erozijom kojem je potrebna biološka sanacija (prilog 4. list 8).

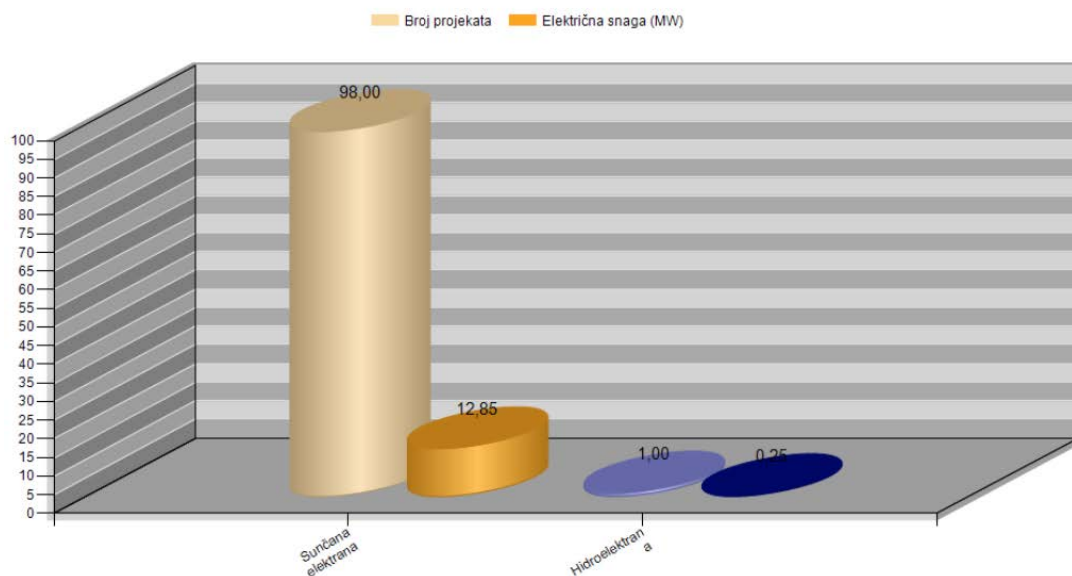
Od elektroenergetskih postrojenja, na udaljenosti od oko 700 m sjeveroistočno nalazi se transformacijska stanica TS Tupljak 35/10 kV na koju se spajaju dalekovodi DV 35 kV [TS Tupljak 35/10 kV - TS 35 kV Dubrova], DV 35 kV [TS Tupljak 35/10 kV - TS 35 kV IUR Labin] i 2x20 kV [TS Tupljak 35/10 kV - TS 10(20)0,4 kV]. U sklopu poduzetničke zone Pićan jug nalaze se dvije trafostanice TS 10(20)0,4 kV na udaljenosti od 230 m i 430 m zapadno, a spojene su kabelskom mrežom, dijelom podzemnom i dijelom nadzemnom (prilog 5. list 5).

Nikakvi drugi značajniji zahvati sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nisu planirani u bližoj okolini lokacije zahvata, a detaljni položaj lokacije zahvata u odnosu na postojeće i planirane zahvate prikazan je kroz ostale grafičke priloge 3, 4 i 5 temeljem prostorno planske dokumentacije analizirane u poglavlju 2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja.

Sustav opskrbe električnom energijom na području općine Pićan pripada distribucijskom području Istra, distribucijom upravlja Elektroistra Pula - Pogon Labin. Na prostoru općine Pićan energetske sustav čine objekti za prijenos i distribuciju električne energije. Mreža 110 kV je prijenosna mreža, a kroz područje općine prolazi 110 kV dalekovod TS Plomin - TS Pazin. Mreža nazivnog napona 35 kV sastoji se od trafostanice Tupljak sa transformacijom 35/10(20) kV instalirane snage 4+4 MVA, i sa transformacijom 35/6 kV 8+8 MVA, te vodova 35 kV TS Tupljak - TS Dubrova i TS Tupljak - TS IUR.

S portala <https://oie-aplikacije.mzoe.hr/Pregledi/> preuzeti su podaci o projektima za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora koji su upisani u Registar OIEKPP. Spomenuti projekti energetske postrojenja su grupirani po vrsti postrojenja, a navedeni su i podaci o nositelju projekta, lokaciji projekta, električnoj i toplinskoj snazi postrojenja te vrsti i datumu konačnosti rješenja koje izdaje MINGOR.

U dokumentacijskim priložima elaborata dan je pregled za područje Istarske županije za koju je u registru upisano ukupno 99 projekata od čega čak 98 projekata sunčanih elektrana i 1 hidroelektrana.



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

Od navedenih 99% zastupljenosti su projekti snage 1 MW i manje, dok je tek 1 postrojenje snage veće od 1 MW. Planirana sunčana elektrana Lokve snage 4,99 MW nositelja zahvata ZELENIA STRUJA d.o.o. za proizvodnju električne energije jedino je planirano postrojenje veće od 1 MW, a nalazi se na udaljenosti od 33 km jugozapadno na području Grada Rovinja.

U Istarskoj županiji od navedenog broja od 99 ukupno je registrirano 47 projekta samostojećih sunčanih elektrana snage 12,12 MW i 51 projekt integriranih sunčanih elektrana na krovnim konstrukcijama ukupne snage 0,73 MW. Na području Općine Pićan prema registru OIEKPP nema postojećih ni planiranih samostojećih i integriranih sunčanih elektrana, dok je prema dostupnim podacima u sklopu Poduzetničke zone Pićan jug na udaljenosti od oko 700 m zapadno planirana sunčana elektrana "Rockwool" snage 2 925 kW. Energija proizvedena sunčanom elektranom koristiti će se za potrebe napajanja postojećeg postrojenja tvrtke ROCKWOOL Adriatic d.o.o. te se višak energije ne predaje u mrežu već se isključuju izmjenjivači napona.

Prostorno planskom dokumentacijom nisu jednoznačno određene lokacije drugih sunčanih elektrana, već su odredbama za provođenje definirani uvjeti za smještaj, uređenje, veličinu, izgrađenost i dr.

Naselja i stanovništvo

Lokacija zahvata u prostoru teritorijalno pripada **Općini Pićan** smještenoj u istočnom dijelu Istarske županije. Općina ima površinu 50,06 km², 1 722 st. (2021.), prosječnu gustoću naseljenosti 34 st./km²; 611 domaćinstava; žena 51,3%, muškaraca 48,7%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 22,1%, zrelo 52,6%, staro 25,3%). Naselja u općini su Grobnik, Jakomići, Krbune, Kukurini, Montovani, Orič, Pićan, Sveta Katarina, Tupljak i Zajci. Gospodarska osnova: poljodjelstvo, stočarstvo, građevinarstvo, metalne konstrukcije, trgovina, ugostiteljstvo i obrt. Nalazi se na lokalnoj cesti LC50121 [D64 - Pićan - D64].

Naselje Pićan g. š. 45°12'10"N, g. d. 14°02'41"E; n. v. 360 m; u istoimenoj općini Istarske županije. Smješten u mikroregiji Središnje Istre Sjevernohrvatskoga primorja, 60 km sjeveroistočno od grada Pule; 304 st. (2021.), površina 5,85 km², prosj. gustoća naseljenosti 52 st./km²; 99 domaćinstava; žena 54,9%, muškaraca 45,1%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 26,3%, zrelo 49,5%, staro 24,2%).

Naselje Tupljak g. š. 45°12'49"N, g. d. 14°05'60"E; n. v. 29 m; u općini Pićnu, smješten 7 km sjeveroistočno od naselja Pićna; 222 st. (2021.), površina 4,58 km², prosj. gustoća naseljenosti 48 st./km²; 88 domaćinstava; žena 49,4%, muškaraca 50,6%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 18,4%, zrelo 60,6%, staro 21,0%). Gospodarska osnova: poljodjelstvo, vinogradarstvo, stočarstvo, peradarstvo, građevinarstvo, trgovina, ugostiteljstvo i obrt. Nalazi se na nerazvrstanoj cesti, odvojkou od lokalne ceste LC50120 [L50086 - Potpićan (D64)].

Naselje Zajci g. š. 45°12'10"N, g. d. 14°04'28"E; n. v. 40 m; u općini Pićnu, smješteni 3 km jugoistočno od naselja Pićna; 219 st. (2021.), površina 6,34 km², prosj. gustoća naseljenosti 35 st./km²; 5 domaćinstava; žena 53,2%, muškaraca 46,8%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 21,6%, zrelo 52,5%, staro 25,9%). Gospodarska osnova: poljodjelstvo, stočarstvo, obradba drva i obrti. Nalaze se na križanju državne ceste DC64 [Pazin (D48) - Potpićan - Vozilići (D66)], lokalne ceste L50086 [Z5046 - Gologorica - Zajci - D48] i nerazvrstanih cesta.

Naselje Potpićan g. š. 45°11'31"N, g. d. 14 05 55"E; n. v. 30 m; u općini Kršan Istarske županije. Smješten u mikroregiji Središnje Istre Sjevernohrvatskoga primorja, 5 km sjeverozapadno od naselja Kršana; 449 st. (2021.), površina 2,17 km², prosj. gustoća naseljenosti 206 st./km²; 180 domaćinstava; žena 49,7%, muškaraca 50,3%, stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 27,4%, zrelo 59,2%, staro 13,4%).

Gospodarska osnova: poljodjelstvo, stočarstvo, građevinarstvo, obradba plastike, tekstil i tekstilni proizvodi, keramička industrija, kovinska industrija, trgovina, ugostiteljstvo i obrti. Nalazi se na državnoj cesti D64 [Pazin (D48) - Potpićan - Vozilići (D66)].

Naselje Lanišće g. š. 45°12'27"N, g. d. 14°07'41"E; n. v. 25 m; u općini Kršanu, smješteno 4 km sjeverno od naselja Kršana; 77 st. (2021.), površina 1,42 km², prosj. gustoća naseljenosti 54 st./km²; 28 domaćinstava; žena 52,2%, muškaraca 47,8%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 31,1%, zrelo 46,7%, staro 22,2%). Gospodarska osnova: poljodjelstvo, vinogradarstvo i stočarstvo. Nalazi se na nerazvrstanoj cesti, odvoju od državne ceste D500 [Rinel Učka (D3) - Vranja - Šušnjevica - Kršan (D64)].

Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja

Geološki sastav i vrsta tla na području općine Pićan odgovara svim obilježjima područja koje se naziva "Siva Istra". Području Sive Istre dobilo je naziv zbog naslaga fliša sa velikom zastupljenosti gline i njezine sive boje. Područje planiranog zahvata nalazi se na prostoru istarskog flišnog područja s karakteristično izraženom morfološkom dinamikom (izmjena flišnih humaka i udolina), većim brojem stalnih i povremenih vodotokova.

Opis **geoloških i inženjersko-geoloških značajki** lokacije zahvata obavljen je na temelju Osnovne geološke karte (OGK), List Labin L33-101 (Šikić i sur. 1969). Prikaz geološke i tektonske građe razvidan je na grafičkom prilogu 6. list 1, geološka karta šireg područja zahvata, a lokacija zahvata je obuhvaćena kvartarnim naslagama **ilovine, pijesci i šljunci, te crne i sive zemlje (al)**.

Crna zemlja dolazi u vapnenom paleogenskom području gdje zamjenjuje crvenicu. Boja crne zemlje vezana je za organske sastojke stijena, kao i za biljni pokrov. Njeno prostiranje je neznatno unutar izdanaka vapnenaca i nigdje nije cjelovito. Siva zemlja dolazi u području paleogenih klastičnih naslaga. Tu je tlo prekriveno raspadnutim laporima i ostalim članovima klastične serije. Dubina takvog trošnog tla u mnogim slučajevima prelazi 1 m.

Naplavine dolaze unutar dolina klastične paleogenske serije, a nastale su snažanjem s okolnih brežuljaka. Tako je nastao pokrov sivih ilovina. Ilovine obiluju velikim udjelom vapna. Unutar njih dolaze slojevi i leće s pijeskom i šljunkom. Ilovine uvijek prevladavaju. U većim dolinama Doljunčice, Karbonskog potoka, potoka Pedrovice, Pazinskog potoka i rijeke Raše debljina ovih naplavina iznosi i preko 6 m. Najrasprostranjenije su naplavine doline Pazinskog potoka, gdje debljina ilovina, pijeska i šljunaka prelazi 10 m. Bujični nanosi zadržavaju se u dolinama povremenih bujičnih tokova kroz vapnena područja. Tu se nalazi mnogo blokova, gromada, kršja i šljunka.

U tektonskoj građi srednje Istre prisutne su dvije prostrane tektonske jedinice, to su Zapadnoistarska jursko-kredna antiklinala i Pazinski paleogeni bazen gdje je smještena lokacija zahvata. Velika paleogenska depresija središnje Istre proteže se od Tršćanskog zaljeva do Umaga i Pazina i Plomina na jugu.

Hidrogeološka obilježja

Hidrogeološke karakteristike istarskoga poluotoka podudaraju se s geološkim rasporedom karbonata na širem prostoru vapnenačkoga sastava. U hidrogeološkom smislu na širem području Istarskog poluotoka značajno je izražena izmjena dobro vodopropusnih krednih i paleocenskih karbonatnih stijena i vrlo loše propusnog eocenskog fliša. U predjelima u čijem sastavu prevladavaju mekše stijene (flišne naslage), rijeke imaju razgranatu mrežu pritoka, s kojima su oblikovale prostrana proširenja. U predjelima u čijem sastavu prevladavaju tvrđe (karbonatne) stijene, rijeke su uz pomoć vodom nošenoga materijala usjekle duboke i strme kanjone (kanjonske doline).

Tragovi erozije su mnogobrojni, a vidljivi su u suhim potočnim koritima (npr. pritoci Raše i Boljunčice s nekoliko desetaka potoka) te na golim flišnim pristrancima izbrazdanim mnoštvom vododerina i jaruga. Selektivnom denudacijom (ogolićivanjem) flišnih naslaga zaostale su uzvišice od čvrstih prislojaka u sadržaju fliša.

Lokacija zahvata smještena je u dijelu istarskog poluotoka, poznat kao Siva Istra gdje se nalazi hidrografska mreža značajnijih istarskih vodotoka: Dragonja, Mirna, Pazinski potok, **Raša** i Boljunčica. Zahvaljujući paleogenetskim sedimentima lapora i fliša upojnost i vodopropusnost terena pretežito je mala pa je u razdobljima intenzivnih oborina dominantno površinsko otjecanje koje je često bujičnog karaktera. Posljedica bujičnog protoka je ubrzano trošenje, produkcija i akumulacija sedimenta. Zbog vodonepropusnosti flišnih naslaga prostor je znatno snižen erozijom i razdijeljen mnogim tekućicama u mnogobrojne jaruge niz koje se slijevaju oborinske vode. Prostiranje litostratigrafskih članaka u smjeru sjever-jug definira i glavni smjer otjecanja podzemnih voda. Zbog navlačne tektonike i ljuskave strukture te rasjeda labinsko-raškog bazena podzemni tokovi povezani su s Kvarnerom i središnjom Istrom.

Seizmološka obilježja

Prema **seizmološkoj karti** (Kuk, 1987) s povratnim razdobljem od 50 godina metodom Medvedeva, na lokaciji zahvata može se očekivati potres od V° prema MCS (*Mercalli -Cancani - Sieberg*) skali, potres od VI° po MSC skali za povratni period od 100 i 200 godina, dok je seizmičnost po MCS skali za povratni period od 500 godina na ovom području VII°. S portala Karte potresnih područja Republike Hrvatske (gfz.hr) za lokaciju zahvata (geografska dužina $\lambda=14^{\circ}05'42''$ i geografska širina $\varphi=44^{\circ}11'59''$) očitane su *vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla* tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95, 225$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$), $T_p = 95$ godina: $a_{gR} = 0,062\text{ g}$ (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_0 = \text{VI}^{\circ}$ MCS), $T_p = 225$ godina: $a_{gR} = 0,92\text{ g}$ (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_0 = \text{VI}^{\circ}$ MCS), odnosno $T_p = 475$ godina: $a_{gR} = 0,130\text{ g}$ (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_0 = \text{VII}^{\circ}$ MCS).

Geološka baština

U zoni izravnog i neizravnog utjecaja lokacije zahvata nema evidentiranih zaštićenih elemenata geološke baštine. Najbliže lokaciji zahvata locirano je zaštićeno područje *geomorfološki spomenik prirode Vela Draga* udaljena oko 13,2 km sjeveroistočno. Vela Draga je prostran kanjon pod sjeverozapadnim obroncima Učke s brojnim vapnenačkim stupovima. Nalazi se unutar granica Parka prirode Učka. Dugotrajno djelovanje atmosferilija i okršavanje paleogenskih vapnenaca uzrokovali su trošenje stijena, dok su otpornije stijene ostale stršiti kao tornjići. Litice nastanjuju brojne biljke i životinje prilagođene stanišnim uvjetima, a posebno se ističu ptice grabljivice.

Bioraznolikost

Staništa

Lokacija zahvata smještena je u sklopu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske proizvodne namjene, pretežito industrijske (oznaka I1, prilog 4. list 1 i 9). U naravi lokacija zahvata je neizgrađena te predstavlja zapuštene poljoprivredne površine prepuštene prirodnom obrastanju. U užem kontaktnom području nalazi se izgrađeni dio poduzetničke zone te obradive poljoprivredne površine.

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa 2016 (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.biportal.hr/gis> od 12.03.2024. - prilog 8. list 1_1) lokacija SE Pićan nalazi se na području staništa NKS kombinirano D121/I17, odnosno NKS 1 mezofilne živice i šikare kontinentalnih izuzetno primorskih krajeva i NKS 2 zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa.

Osim navedenih staništa u okolici lokacije prevladavaju izgrađena i industrijska staništa, mozaici kultiviranih površina, zapuštene poljoprivredne površine, tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, mezofilne livade košanice i dr.

Prema Karti staništa Republike Hrvatske 2004 za predmetno područje planiranog zahvata izgradnje sunčane elektrane (prilog 8. list 1_2) lokacija zahvata nalazi se svojim većim dijelom na staništu oznake I21 mozaici kultiviranih površina, te manjim dijelom na staništima oznake I31 intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama. Uz navedena staništa u okolici lokacije zahvata nalaze se još površinski kopovi i aktivna seoska područja, dok se šumsko stanište oznake E35 primorske termofilne šume i šikare medunca nalazi na udaljenosti od oko 240 m južno.

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) na lokaciji zahvata nalazi se ugroženi i rijetki stanišni tipova u Republici Hrvatskoj (nacionalna klasifikacija staništa - NKS), stanište oznake I17 zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa, dok se staništa oznake C232 mezofilne livade košanice Srednje Europe i A41 tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi nalaze neposredno jugoistočno od predmetne lokacije.

Biljni svijet i životinjski svijet

Prema biogeografskom položaju i raščlanjenosti, lokacija zahvata i njena šira okolica su smješteni u mediteranskoj regiji, submediteranskoj zoni. Klimazonalnu vegetaciju submediteranske zone čini šuma i šikara hrasta medunca i bijelograba (As. *Quercus-Carpinetum orientalis* H-ić. 1939). To je najznačajnija šumska zajednica submediteranske vegetacijske zone sjevernog Hrvatskog primorja čije su glavne vrste drveća: hrast medunac (*Quercus pubescens*), bijeli grab (*Carpinus orientalis*), šmrika (*Juniperus sp.*), brnistra (*Spartium junceum*), drača (*Paliurus acculeatus*). Od travnjačkih zajednica u okolici najrašireniji je travnjak kršina i mlječike (As. *Euphorbio nicaeensis-Chrysopogonetum*, H-ić (1956.) 1958.). Ostale zajednice prisutne su pašnjak sunovrata i čepljeza (As. *Narcisso-Asphodeletum microcarpi*, Šegulja, 1969.) na pašnjak šaša crljenike i žute krške zečine (As. *CariciCentauretum rupestris*, Horvat 1931.) i druge.

Iako klimazonalnu vegetaciju ove provincije čini šumska vegetacija, područje je pod izraženim antropogenim djelovanjem te su krčenjem šumska staništa pretvorena u poljoprivredne i građevinske površine. S obzirom da je sama lokacija zahvata i uža okolica pod konstantnim antropogenim utjecajem, u većini slučajeva životinje se na lokaciji zahvata zadržavaju samo privremeno, a biljni svijet uglavnom je uvjetovan i ograničen vrstom i mogućnosti zatečenog tipa staništa u okruženju.

Tla i poljodjelstvo

Lokacija SE Pićan smještena je u sklopu Poduzetničke zone Pićan jug, a teren na lokaciji pretežito ravan s kotama 21 - 24 m. Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i dr. 1996) na lokaciji zahvata i užoj okolici rasprostranjena je kategorija tla oznake 56 smeđe na vapnencu. Ova tla su trajno nepogodna za obradu zbog izrazite stjenovitosti i većeg nagiba terena, dok su slabo osjetljiva na kemijska onečišćenja (prilog 7. list 1 i tablica 2.1.2.1).

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

	Kartirane jedinice tla			
	Broj	Sastav i struktura		Obilježja
		Dominantna	Ostale jedinice tla	
na lokaciji	56	smeđe na vapnencu	crnica vapnenačko dolomitna, rendzina, lesivirano na vapnencu, crvenica, rigolana tla krška, eutrično smeđe, sirozem na laporu	- tla trajno nepogodna za obradu - stjenovitost > 50% stijena - nagib terena veći od 15% - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja

na širem području	13	koluvij s prevagom sitnice	močvarno glejno, aluvijalno livadno, pseudoglej	- umjereno ograničena obradiva tla - manje od 50% skeleta - nagib terena veći od 15 i/ili 30% - umjerena osjetljivost na kemijska onečišćenja
	17	rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima	rigolana tla vinograda, sirozem silikatno karbonatni, lesivirano na laporu ili praporu, močvarno glejno, eutrično smeđe	- ograničeno obradiva tla - nagib terena veći od 15 i/ili 30% - dubina tla manje od 60 cm - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	31	antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija	rendzina na flišu (laporu), sirozem silikatno karbonatni, močvarno glejno, pseudoglej obronačni, koluvij	- ograničena obradiva tla - slaba dreniranost - umjerena osjetljivost na kemijska onečišćenja
	32	lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu	kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, crvenica tipična i lesivirana, rendzina na dolomitu	- stjenovitost < 50% stijena - srednja osjetljivost na kemijska onečišćenja
	57	smeđe na vapnencu	crvenica tipična i lesivirana, crnica vapnenačko dolomitna, rendzina na trošini vapnenca, lesivirano na vapnencu, kamenjar, rigolano	- tla trajno nepogodna za obradu - stjenovitost > 50% stijena - nagibi terena >15 i ili 30% - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja

Smeđe tlo na vapnencu i dolomitu ima humusni ili antropogeni (Ap) horizont koji leži iznad glinenog kambičnog (B)rz horizonta, stvorenom na vapnencima i dolomitima. Sadržaj humusa varira od (2,5 - 12%), a u vezi s tim i boja od tamno crne do tamno crvenkasto smeđe. Struktura je zrnasta i sitno mrvičasta do poliedrična dobro izražena i stabilna. Smeđa tla su pretežito plitka i stoga, kao i zbog visoke stjenovitosti niskog su proizvodnog potencijala. Gledano sa proizvodno-ekološkog aspekta ključni limitirajući faktori su dubina tla i stjenovitost površine, a kod koluvijalnih varijeteta i sadržaj skeleta.

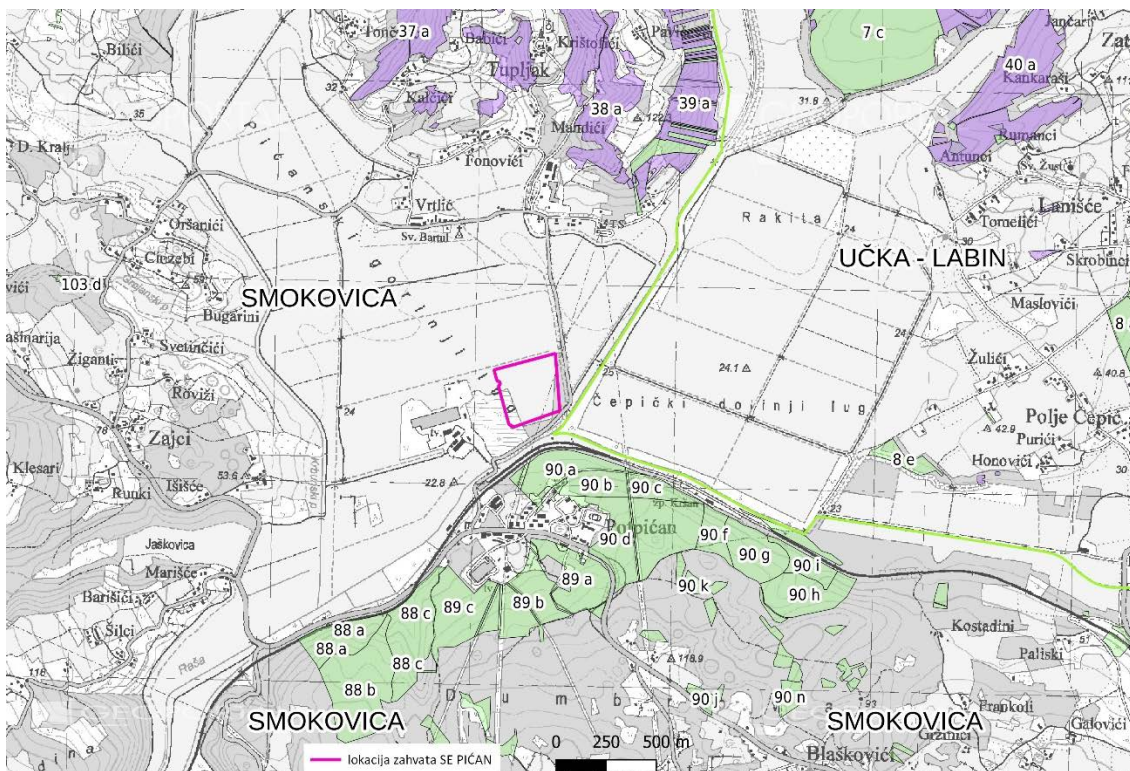
Crvenica (Terra Rossa) je rasprostranjena u mediteranskom i submediteranskom području, uglavnom na nižim nadmorskim visinama. Njezin nastanak vezan je za čvrste vapnence i dolomite koji trošenjem daju nerazgradivi ostatak, osnovu mineralnog dijela tla. U pravilu je nešto dublja (60-80 cm), stabilne poliedrične strukture i srednje propusnosti za vodu (30-40% vol). Po teksturi pripada glinastim ilovačama, a reakcija je neutralna do slabo kisela. Podtip plitke crvenice dubine je do 40 cm, a srednje duboke 40-70 cm.

Vapneno dolomitna crnica (Kalcimelanosol) i rendzina pripadaju klasi humusno akumulativnih tala i predstavljaju tek malo viši razvojni stadij od inicijalnog kamenjara na kojem nastaju. Kalcimelanosol nastaje akumulacijom humusa direktno na matičnom supstratu - vapnenačkoj ili dolomitnoj stijeni, dok u stvaranju rendzine veliku ulogu ima karbonatni regolit. Proizvodna uloga ovih tala vrlo je niska, tlo je nepogodno za poljoprivredu i marginalno pogodno za ekonomske šume pa takva tla imaju prvenstveno zaštitno-ekološki značaj.

Gospodarske djelatnosti

Šume i šumarstvo

Državnim šumama i većim dijelom privatnih šuma na predmetnom gospodare Hrvatske šume, Šumarija Pazin, Uprava šuma Podružnica Buzet. Područje lokacije zahvata u pokriveno je gospodarskom jedinicom Smokvica (GJ-674). Površina gospodarske jedinice podijeljena je u 105 odjela i 571 odsjeka (495 obrasla) sa ukupnom površinom od 5 096,27 ha. Ukupna drvena zaliha na cijeloj gospodarskoj jedinici iznosi 154 362 m³, a ukupni godišnji tečajni prirast iznosi 4 218 m³. Postotak prirasta 2,7 %. Najviše drvene zalihe ima crni bor (40 032 m³), što čini 26 % od ukupne drvene zalihe (154 362 m³), cer (32 809 m³), što čini 21 % od ukupne drvene zalihe i alepski bor (25 682 m³) što čini 17 % od ukupne drvene zalihe. Ukupna obrasla površina gospodarske jedinice "Smokovica" iznosi 4 657,89 ha.



Slika 2.1.2.3. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume

Lokacija zahvata smještena izvan šumskih površina, najbliže lokaciji zahvata na udaljenosti od 175 m južno nalazi se odjel državne šume br. 90a gospodarske jedinice Smokovica, dok se najbliži odjel privatne šume broj 39a gospodarske jedinice Šušnjevica-Čepić nalazi na udaljenosti od oko 870 m sjeverno od lokacije zahvata.

Lovstvo

Lokacija zahvata locirana je na području zajedničkog otvorenog lovišta broj XVII/115 - Pićan na području Istarske županije. Lovoovlaštenik koji gospodari ovim lovištem je Lovačko društvo Kamenjarka Pićan. Lovište je otvorenog tipa, nizinsko-brdskog reljefnog karaktera i ukupne lovne površine 4 961 ha. Glavne vrste divljači koja prirodno obitava u lovištu su divlja svinja, srna obična, jelen obični, fazan gnjetlovi i zec obični.

Hidrološka obilježja

Slivna područja na teritoriju R Hrvatske određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13), prema čemu je područje predmetnog zahvata smješteno u jadranskom vodnom području u **sektoru E u području malog sliva 22. "Raša - Boljunčica"** koje obuhvaćaju dijelove Istarske županije (Općina Pićan).

Područje općine Pićan nalazi se u slivu rijeke Raše, te pritoka Krbunskog, Letajskog, Gradinskog i Vlačkog potoka koji se u području Potpićna spajaju u vodotok rijeke Raše. Na istoku, općina Pićan graniči s Vlačkim potokom i Čepićkim poljem (općina Kršan). Mreža površinskih vodotoka je vrlo razvijena zbog formiranja stalnih i povremenih vodotoka rijeke Raše te njenih pritoka.

Područja kraških i aluvijalnih polja uz vodene tokove duboko se usijecaju u okolna pobrđa ili ih presijecaju kao Čepićko polje sa usjecima istočno i zapadno od Tupljaka. Rijeka Raša je duga 23 km sa slivnom površinom od 279 km². Karakteristična odlika rijeke Raše je da prenosi većinom sitnozrnati materijal (pretežito glinene čestice) suspendiran u riječnoj vodi, koji nastaje kao posljedica intenzivnog trošenja flišnih eocenskih naslaga u gornjem toku rijeke.

Kvaliteta zraka

Prema članku 5. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), lokacija zahvata nalazi se u zoni s oznakom HR 4 Istarska županija. Razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije. Za lokaciju zahvata razine onečišćenosti zraka u zoni HR 4 određene su tablicama 2.1.2.2. i 2.1.2.3.

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

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a) piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 4	< DPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

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

Tablica 2.1.2.3. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi		
	SO ₂	NO _x	AOT40 parametar
HR 4	< DPP	< GPP	> CV

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

Praćenje kvalitete zraka je sustavno mjerenje ili procjenjivanje razine onečišćenosti prema prostornom i vremenskom rasporedu. Prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, prosinac 2023.), Općina Pićan smještena je unutar zone HR 4 Istarska županija. Procjenjivanje razine onečišćenosti zraka se uz mjerenja na stalnim mjernim mjestima provodi i metodom objektivne procjene. Smatra se da podaci iz Godišnjeg izvještaja nisu objektivni za ocjenu stanja kvalitete zraka u Općini, ali mogu poslužiti kao relativni pokazatelj stanja zraka na širem području. U zoni HR 4 tijekom 2022. godine zrak je bio I. kategorije s obzirom na lebdeće čestice (PM_{2,5} i PM₁₀) i dušikov dioksid (NO₂). U istoj zoni sumporov dioksid (SO₂), ugljikov monoksid (CO), benzen ocjenjeni su objektivnom procjenom i njihove vrijednosti ne prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20). Zrak je bio II. kategorije s obzirom na ozon (O₃), odnosno prekoračene su granične vrijednosti te su rezultati nesukladni s ciljevima zaštite okoliša.

Arheološka baština i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti

Na području Općine Pićan utvrđena su zaštićena kulturna dobra temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22). Također utvrđena je evidentirana kulturna baština koja je kao takva unesena u važeću prostorno-plansku dokumentaciju (prilog 4. list 6). Na području Općine Pićan nalaze dva zaštićena kulturna dobra sakralna građevina - Crkva sv. Mihovila (Z-584) i urbana cjelina - kulturno povijesna cjelina Pićana (RRI-0040-1962.)

Najbliže lokaciji zahvata, na udaljenosti od oko 700 m sjeverno nalazi se evidentirano kulturno dobro povijesna graditeljska cjelina Seosko naselje Krištofići i evidentirano kulturno dobro povijesni sklop i sakralna građevina poklonac Beloglavski breg. Navedena kulturna dobra, kao i sva ostala zaštićena i evidentirana kulturna dobra nalaze se na udaljenostima većim od 500 m od lokacije zahvata, dakle izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja (prilog 4. list 6).

Krajobrazna obilježja

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, 1999) promatrana lokacija smještena je unutar krajobrazne jedinice Istra. Jedinicu 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 ih ujedinjuje tip istarskih naselja: kašteljerski, akropoloski položaj na visokim, pejzažno dominantnim točkama; izuzev Limskog i Raškog zaljeva, litoralne vrijednosti su pretežno u sferi mikro-identiteta. Ugroženost i degradacije prostora čine koncentrirana turistička gradnja a uskom obalnom pojasu, propadanje starih urbanih cjelina u unutrašnjosti te erozivni procesi u flišnom dijelu Istre.

Šire predmetno područje odlikuje reljefna raznolikost. Područje obiluje manjim i većim udolinama, kanjonima, brežuljcima i planinama djelomično obraslima šumskim pokrovom, i to na nadmorskim visinama od 100 do preko 1000 metara. Reljef čine dvije glavne morfološke cjeline. Prva, područje Ćićarije, koja je morfološki jako raznolika s dominantnim obilježjima krškog reljefa, te čestim ponikvama, jamama i ponorima kao istaknutim reljefnim posebnostima. Druga, uključuje buzetsko-pazinski fliški bazen koji obiluje mnoštvom povremenih i bujičnih tokova, a karakteriziraju ga i dislociranost padina, te izrazita erozija fliških naslaga.

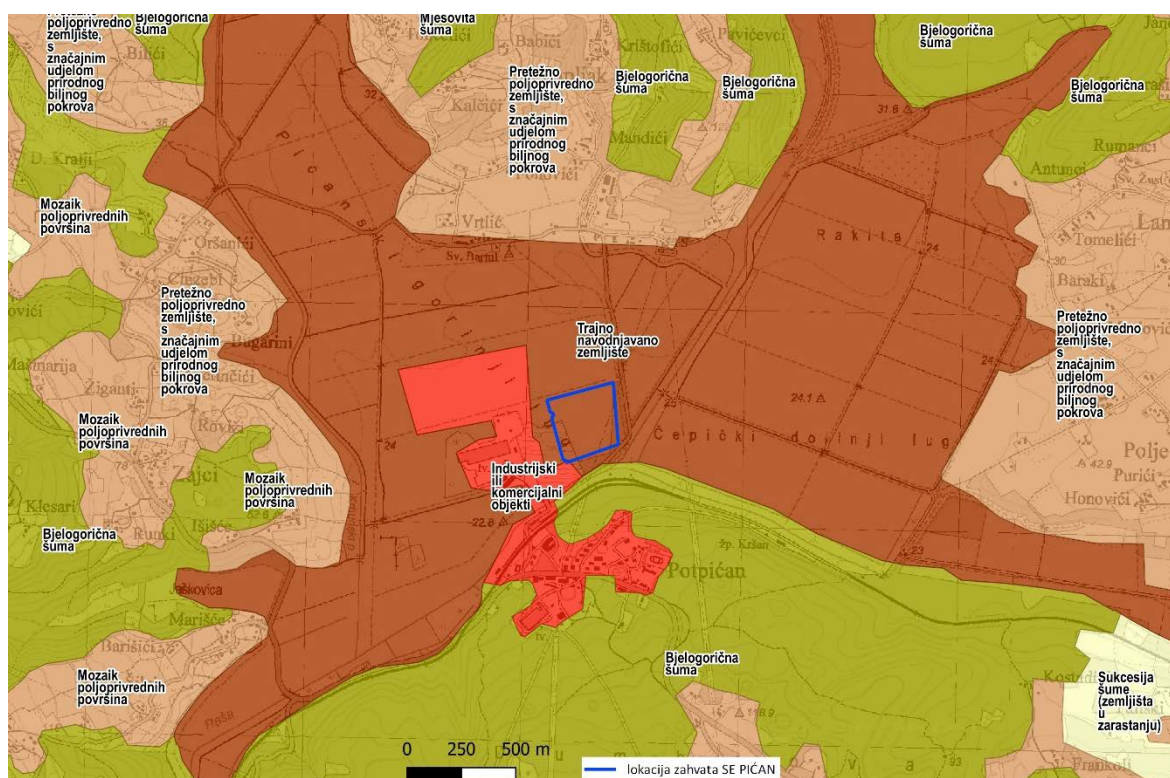
Šire područje lokacije zahvata čine kultivirani krajobraz nizine, izgrađeni krajobraz naselja, krajobraz riječne obale Raše i potoka Krbuski te prirodni krajobraz brda

U nizinskom krajobrazu dominiraju poljoprivredne površine sitnog i pravilnog uzorka dok se mjestimično mogu naći i poljoprivredne površine velikih parcela i krupnog uzorka između kojih se protežu linijski elementi visoke vegetacije. Najveći dio poljoprivrednih površina upotrebljava se kao oranica, dok je manji broj zapuštenih poljoprivrednih površina obraslih visokom vegetacijom.

Od antropogenih izgrađenih elementa prevladavaju obiteljski objekti s okućnicom te gospodarski objekti poput Rockwool Adriatica, Krasa Metali i drugo. Naselja se nalaze u nizinama te su raštrkana i smještena uz prometnice, dok su neki zaseoci grupirani. Prometnice su prilagođene konfiguraciji terena te međusobno povezuju zaseoke i naselja.

Linijske strukture u prostoru čine infrastrukturni sustavi prometnica i dalekovoda. Oni čine odvojene mreže koje presijecaju prostor u različitim smjerovima. Prometna mreža čini okosnice krajobrazne kompozicije, a promatrana s veće udaljenosti djeluje kao uočljiv krajobrazni element. Stupovi dalekovoda visinom i metalnom konstrukcijom djeluju kao prostorni akcenti. Nosioc su repetitive, jednog od oblika prostornog reda, čineći linijski niz vertikalnih elemenata na jednakim razmacima. Njihovim ponavljanjem stvaraju se percepcijski snažne i stabilne strukture koje na promatranom području presijecaju prostor ne podržavajući prostorni red ostalih elemenata (prometnica i naselja), nego stvaraju strukturalni kontrast s krajobrazom makije.

Prema klasifikaciji EUNIS lokacija zahvata smještena je na području klase I1.1 - intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama, odnosno prema CORINE Land Cover klasa CLC trajno navodnjavano zemljište. U okolini lokacije zahvata osim spomenute klase nalaze se industrijski ili komercijalizirani objekti, bjelogorična šuma, mozaik poljoprivrednih površina te pretežito poljoprivredno područje s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova.



Slika 2.1.2.4. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava - pokrov i namjena korištenja zemljišta

Razina buke

Lokacija SE Pićan nalazi se u Poduzetničkoj zoni Pićan jug u sklopu površina za razvoj i uređenje izvan naselja, gospodarsko-proizvodne namjene (prilog 4. list 1 i 9). Lokacija zahvata je neizgrađena u naravi predstavlja zapuštene poljoprivredne površine. Najbliže stambeno područje nalazi se na udaljenosti od oko 600 m sjeverno. Dominanti izvor buke na predmetnom području predstavlja lokalni promet kroz naselja.

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

Klimatska obilježja

Klimatska obilježja na području Općine Pićan temeljena su na podacima meteoroloških značajki Istarske županije kao i podacima glavne meteorološke postaje Pazin ($\varphi=45^{\circ}14' N$ i $\lambda=13^{\circ}56' E$; $h=291$ m) koja pokriva predmetno područje i nalazi se na udaljenosti od 13 km sjeverozapadno od lokacije zahvata. Klima zapadnog dijela Hrvatske prema Köpponeovoj klasifikaciji ima oznaku Cfa i ima obilježja umjereno tople vlažne klime s vrućim ljetima. Od sredozemne klime najviše se razlikuje u količini padalina koje ima nešto više, te u njihovom ravnomjernom rasporedu tijekom godine, iako su ljeta također dosta sušna.

Lokacija zahvata pripada području umjereno tople vlažne klime s vrućim ljetima gdje srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od $-3^{\circ}C$, a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od $10^{\circ}C$. Ljeto je vruće, srednja vrijednost najtoplijeg mjeseca veća je od $22^{\circ}C$.

Nema neprekidno visokih ili neprekidno niskih temperatura, kao što ne postoje ni dugi periodi suše ni kišni periodi u kojima padne gotovo sva godišnja količina kiše. Padaline su raspoređene tijekom cijele godine pa nema sušnih razdoblja. Prema podacima sa, zahvatu najbliže, meteorološke postaje (Pazin), srednja godišnja temperatura iznosi 11,4°C. Najhladniji mjesec u godini je siječanj, a najtopliji su srpanj i kolovoz. Najviša temperatura izmjerena je u kolovozu 1995. godine (39,5°C), a najniža u siječnju 1985. godine (- 18,7°C). Prosječna godišnja količina padalina iznosi 94,7 mm/m².

Tablica 2.1.2.4. Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka u °C - meteorološka postaja Pazin

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnja	Kolebanje
2,8	3,7	6,6	10,4	14,9	18,9	21,2	20,4	16,1	11,8	7,6	3,9	11,4	18,4

Tablica 2.1.2.5. Srednje mjesečne i godišnje količine oborina u mm - meteorološka postaja Pazin

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnja
77,6	79,4	77,0	84,3	90,2	92,4	67,5	96,6	113,8	111,7	143,2	102,8	94,7

Oborine su pravilno raspoređene tijekom godine i imaju maksimum u studenome, nema sušnih razdoblja što povoljno utječe na razvoj vegetacije. Srednji broj dana sa snježnim pokrivačem je 4 dana (sniježiti može od siječnja do ožujka, dok su najveće količine snježnih padalina koncentrirane u siječnju), a razdoblje bez mraza je od svibnja do listopada. Dominirajući vjetrovi su sjeveroistočnog i jugoistočnog smjera, najjači u proljeće, a najslabiji u jesen i zimu. Područje je relativno oblačno s prosječno 73 vedrih i 124 oblačnih dana godišnje.

Očekivane i utvrđene klimatske promjene (globalne i na razini Republike Hrvatske)

Prema izvješću o promjeni klime AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014 (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) u svim emisijskim scenarijima predviđa se porast temperature zraka tijekom 21. stoljeća. Vrlo je vjerojatno da će se toplotni valovi pojavljivati češće i trajati duže, dok će ekstremne količine oborina postati intenzivnije i učestalije u mnogim regijama. Oceani će se i dalje zagrijavati i zakiseljavati, a globalna razina mora će porasti.

Prema navedenom izvješću općenito se na svjetskoj razini očekuje povećanje temperature u rasponu od 0,3 - 0,7°C za razdoblje 2016. - 2035. godine, što je u relaciji s povećanjem temperature u razdoblju 1986 - 2005. godine. Predviđeno povećanje globalne srednje temperature zraka do kraja 21. stoljeća (2081. - 2100.) kreće se od 0,3 - 1,7°C za scenarij uz ublažavanja klimatskih promjena, 1,1 - 3,1°C za scenarij bez dodatnih napora za ograničavanje emisija, te povećanje temperature od 2,6 - 4,8°C za scenarij s vrlo visokim emisijama stakleničkih plinova. Slijedom povećanja temperature, tijekom 21. stoljeća predviđa se intenzivniji porast razine mora u odnosu na prethodno razdoblje (1971 - 2000).

U nastavku su navedena godišnja i sezonska odstupanja za temperature i oborine u razdoblju 2004. - 2018. god. u odnosu na razdoblje od 1961. - 1990. te odstupanja navedenih parametara u razdoblju 2019. - 2021. god. u odnosu na razdoblje od 1981. - 2010. (tablica 2.1.2.6.), a tijekom predmetnog razdoblja zabilježena su i ekstremna klimatska odstupanja (izvor: DHMZ, Praćenje i ocjena klime u razdoblju 2003. - 2020). Ekstremne klimatske prilike kao što su toplinski i hladni valovi te ekstremno sušna i vlažna razdoblja od osobite su važnosti jer znatno utječu na ljude i gospodarstvo.

Jednako tako prikazani su i podaci za klimatske promjene u budućoj klimi za dva 30-godišnja razdoblja od 2011. - 2040. te 2041. - 2070., a prema istima procijenjen je utjecaj klimatskih promjena (temperature i oborina) na planirani zahvat na lokaciji zahvata.

Tablica 2.1.2.6. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata

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

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

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

2. Razdoblje od 2041. - 2070. godine - klima sredine 21. stoljeća. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Osnovni rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit prikazani su na prostornoj rezoluciji od 12,5 km prikazani su u nastavku (izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km).

Projicirane promjene temperature zraka

Analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6°C.

Srednja godišnja temperatura zraka paralelno raste sa povećanjem maksimalnih temperatura zraka.

Za razdoblje 2011.-2040. godine očekivano je povećanje srednje godišnje temperature od 1,9°C, dok se na širem području lokacije zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće od 1,2°C do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost povećanja srednje temperature za 2,6°C, dok se na širem području lokacije zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 1,9°C do 2,6°C.

Projicirane promjene oborine

Za razdoblje 2011.-2040. godine projekcije simulacija oborina ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja); - tijekom proljeća promjene u rasponu od -5% do 5%; - izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5% do 0% na južnom Jadranu;

- tijekom jeseni promjene u rasponu od -5% do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10% do -5%

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske.

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. *Na širem području lokacije zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine za razdoblje 2011.-2040. kreću se između 5 i 0% za oba scenarija i za oba razdoblja.*

Projicirane brzine vjetra

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske, maksimalno od 3 do 4%. Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja i oba scenarija ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu Hrvatske.

Podaci o predviđenim klimatskim promjenama za šire područje zahvata preuzeti su iz publikacije Očekivani scenariji klimatskih promjena na području sjevernog primorja i gorske Hrvatske (Srnc, DHMZ, 2015) Sažeti prikaz pokazatelja klimatskih promjena na području Karlovačke županije s Konzultacijske radionice "Prilagodba klimatskim promjenama u regijama Hrvatske" (Istarska, Primorsko-goranska i Karlovačka županija).

PARAMETAR

Promjena srednje sezonske temperature T2m	ZIMA 0.4-0.6 °C LJETO 0.8-1 °C	PROLJEĆE 0.2-0.4 °C JESEN 0.8-1 °C
Promjena zimske minimalne i ljetne maksimalne T2m	T2min zimi: 0.4-0.6 °C	T2max ljeti: 0.8-1 °C
Promjena broja hladnih i toplih dana	Hladni dani (T2min < 0 °C) zimi: od -3 do -3 dana Topli dani (T2max ≥ 25 °C) ljeti: 4 do 6 dana	
Promjena zimske i ljetne temperature T2m	ZIMA P1-P0: 1-2 °C ZIMA P2-P0: 2.5-3 °C ZIMA P3-P0: 3.5-4 °C	LJETO P1-P0: 1-1.5 °C LJETO P2-P0: 2.5-3 °C LJETO P3-P0: 4-4.5 °C
Promjena srednje sezonske oborine	ZIMA -2 do -4 % LJETO od -2 do -4 %	PROLJEĆE -2 do -4 % JESEN od -2 do -8%
Promjena broja suhih dana i dnevnog intenziteta oborine	Suhi dani (DD) - Rd < 1.0 mm JESEN// 1 do 3 dana GODINA// -3 do 3 dana	
Standardni dnevni intenzitet oborine (SDII) - ukupna sezonska količina oborine podijeljena s brojem oborinskih dana (Rd ≥ 1.0 mm) u sezoni	ZIMA// 1 do 5% LJETO// -4 do 2%	PROLJEĆE// -1 do 5% JESEN// -1 do -3%
Promjena broja vlažnih dana i udjela sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane	Vlažni dani (R75) - dani za koje je Rd > 75 percentila (određen iz Rd ≥ 1mm) promjene manje od 1 dana	

R95T - udio sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane u ukupnoj količini oborine	ZIMA// 1 do 3% LJETO// -2 do 3%	PROLJEĆE// -1 do 2% JESEN// -2 do 1%
Promjena zimske i ljetne oborine	ZIMA P1-P0// -5 do 5% ZIMA P2-P0// -5 do 15% ZIMA P3-P0// -5 do 15%	LJETO P1-P0// -15 do 5% LJETO P2-P0// -5 do -25% LJETO P3-P0// -15 do -35%
Promjena broja dana s padanjem snijega zimi	1 do 3 dana	
Promjena vjetera na 10 m	Vjetar na 10 m ljeti	-0,1 do 0,2 m/s

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Najbolji način djelovanja je prilagodba klimatskim promjenama što podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

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

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

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

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
<i>A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju</i>		
14000165	Pulski zdenci	područja podzemnih voda
14000233	Fonte Gajo-Kokoti	
14000166	Kožljak	
71005000	<i>Jadranski sliv - kopneni dio</i>	područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju
12323330	Rakonek, Sv Anton, Bolobani	III zona sanitarne zaštite izvorišta
12329040	Fonte Gajo-Kokoti, Mutvica, Bubić jama	IV zona sanitarne zaštite izvorišta
<i>B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama</i>		
53010027	J_4 Raša	pogodno za život slatkovodnih riba - ciprinidne vode
<i>D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrati</i>		
41020107	<i>Istra-Mirna-Raša</i>	područja ranjiva na nitrati poljoprivrednog porijekla
<i>E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta</i>		
521000018	Učka - Ćićarija	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice
522001349	Dolina Raše	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
522001365	Pazinština	
522000601	Park prirode Učka	
51081169	Pićan	zaštićene prirodne vrijednosti - značajni krajobraz
51378034	Učka	zaštićene prirodne vrijednosti - park prirode
<i>F. Područja loše izmjene voda priobalnim vodama</i>		
62011002	<i>Zaljev Raša</i>	sliv osjetljivog područja

PREGLED STANJA VODNIH TIJELA NA PODRUČJU PLANIRANOG ZAHVATA

Prema Zahtjevu za pristup informacijama (klas. oznaka: 008-01/24-01/264 i ur.broj: 383-24-1 od 03.04.2024.), a u svrhu izrade predmetnog elaborata zaštite okoliša u nastavku je prikazan Izvadak iz Registra vodnih tijela na području zahvata. Površinske vode se razvrstavaju u sljedeće kategorije: tekućice (rijeke), stajaćice (jezera), prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more i opisuju se svojim ekološkim i kemijskim stanjem, osim teritorijalnoga mora, gdje je propisano praćenje kemijskoga stanja.

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

Analizom značajki površinskih voda obuhvaćene su tekućice sa slivnom površinom većom od 10 km² i stajaćice s površinom vodnog lica većom od 0,5 km². Iznad tih granica nalazi se oko 20% ukupne duljine svih evidentiranih tekućica i oko 98% ukupne površine svih evidentiranih stajaćica u Republici Hrvatskoj. Preostalih 80% duljine evidentiranih tekućica i 2% površine evidentiranih stajaćica otpada na vrlo mala vodna tijela za koja su preliminarno za potrebe izrade Plana 2022. - 2027. određeni tipovi za "mala vodna tijela". Tipovi za tekućice određeni na način da je tekućicama slivne površine do 3 km² dodijeljen tip tekućice u koji se ulijevaju, a tekućicama slivne površine od 3 - 10 km² koje se ulijevaju u tekućice slivne površine od 10 - 10 000 km² dodijeljen je preliminarni novi tip tekućica.

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

Stanje tijela podzemne vode JKGN-02, SREDIŠNJA ISTRA na kojoj je smještena lokacija zahvata dana je u tablici 2.2.2., dok su karakteristike površinskih vodnih tijela prikazane je tablicom 2.2.4., a stanje vodnog tijela tablicom 2.2.5. prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje do 2027. godine.

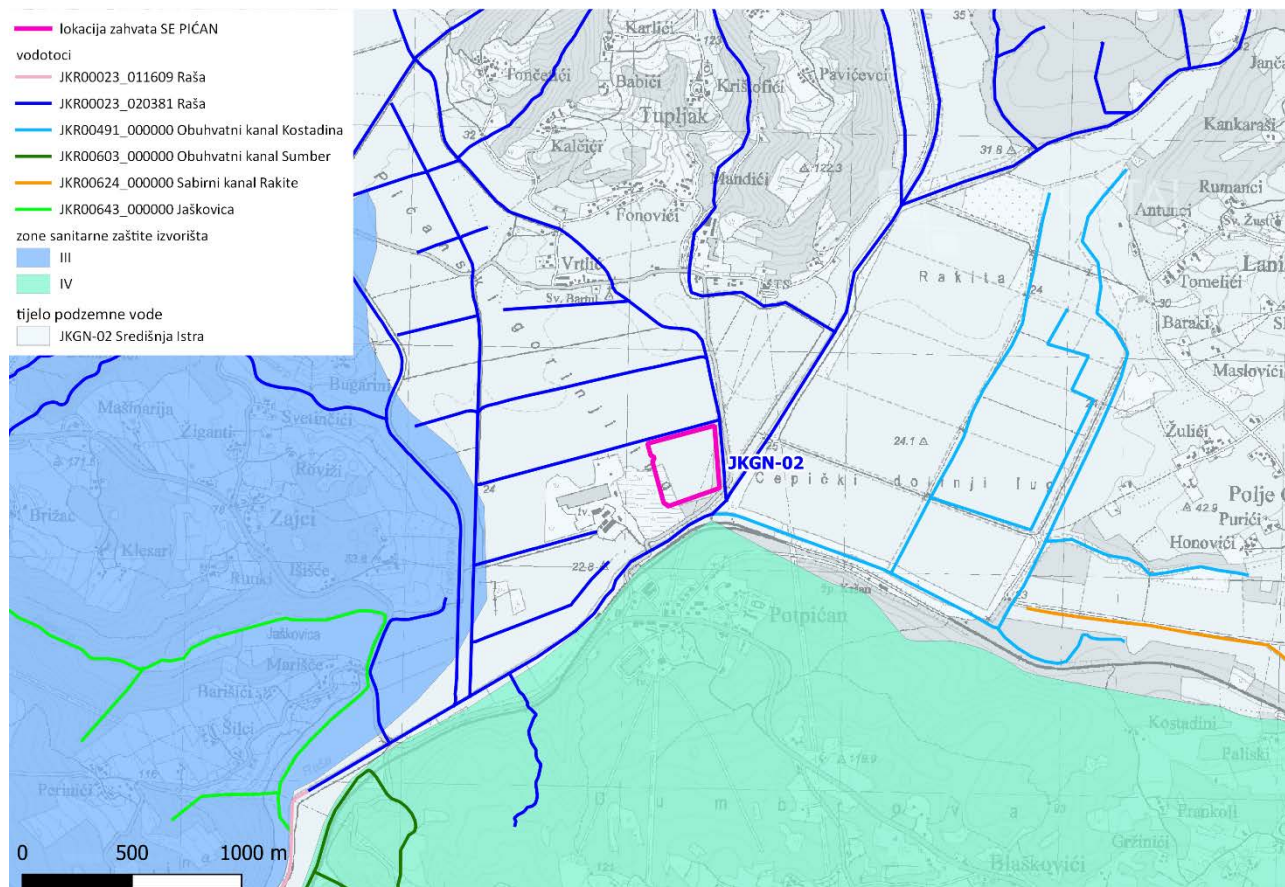
Tablica 2.2.2. Stanje tijela podzemne vode JKGN-02, SREDIŠNJA ISTRA

PODRUČJE TPV		UKUPNA OCJENA STANJA
Kemijsko stanje	stanje	dobro
	pouzdanost ocjena	visoka
	pouzdanost rizika	procjena nepouzdana
Količinsko stanje	stanje	dobro
	pouzdanost ocjene	visoka
	pouzdanost rizika	vjerovatno postiže ciljeve

Tablica 2.2.3. Opći podaci o tijelu podzemnih voda (TPV)

Šifra tijela podzemnih voda	JKGN-02
Naziv tijela podzemnih voda	SREDIŠNJA ISTRA
Vodno područje i podsiv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	11
Prirodna ranjivost	54% područja srednje i 23% visoke ranjivosti
Površina (km ²)	1 717
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	771
Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	1,13

Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (protok)
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU



Slika 2.2.1. Razmještaj vodnih tijela na području lokacije zahvata

Tablica 2.2.4. Karakteristike vodnih tijela - opći podaci vodnog tijela

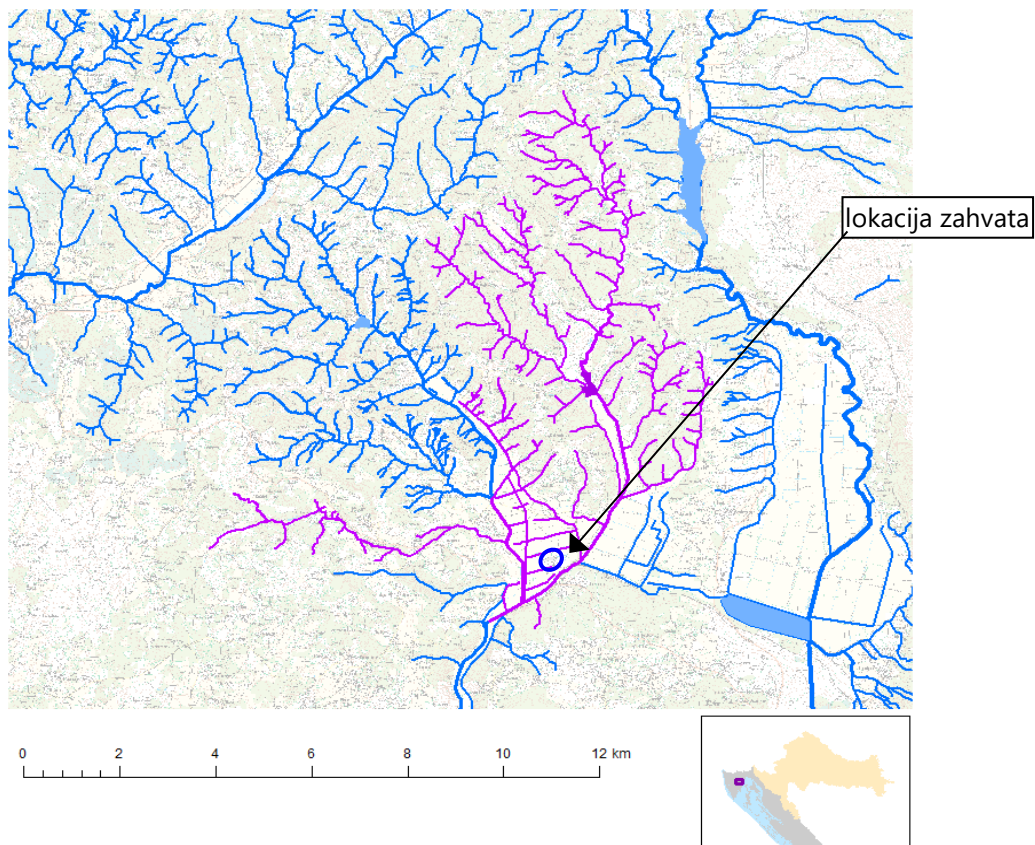
Šifra vodnog tijela	JKR00023_020381
Naziv vodnog tijela	RAŠA
Ekoregija	Dinaridska primorska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Povremene tekućice Istre (HR-R_19)
Dužina vodnog tijela km	11,70 + 117,41
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	JKGN_02
Mjerne postaje kakvoće	31021 (Raša, most Potpićan), 31027 (Krbunski potok), 31028 (Vlaški potok (Posert))

Tablica 2.2.5. Stanje vodnog tijela JKR00023_020381, Raša

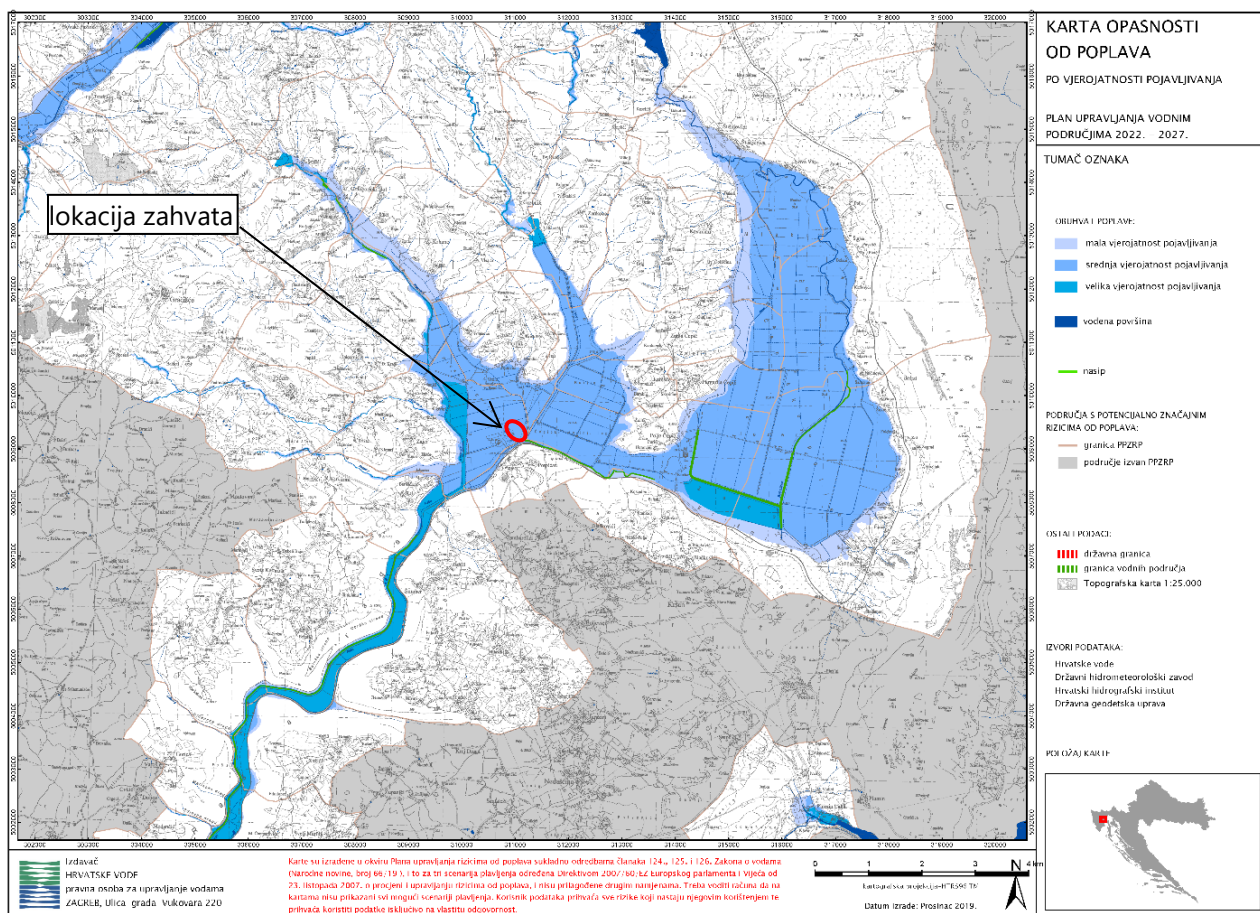
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće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

[illegible]

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
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	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
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	

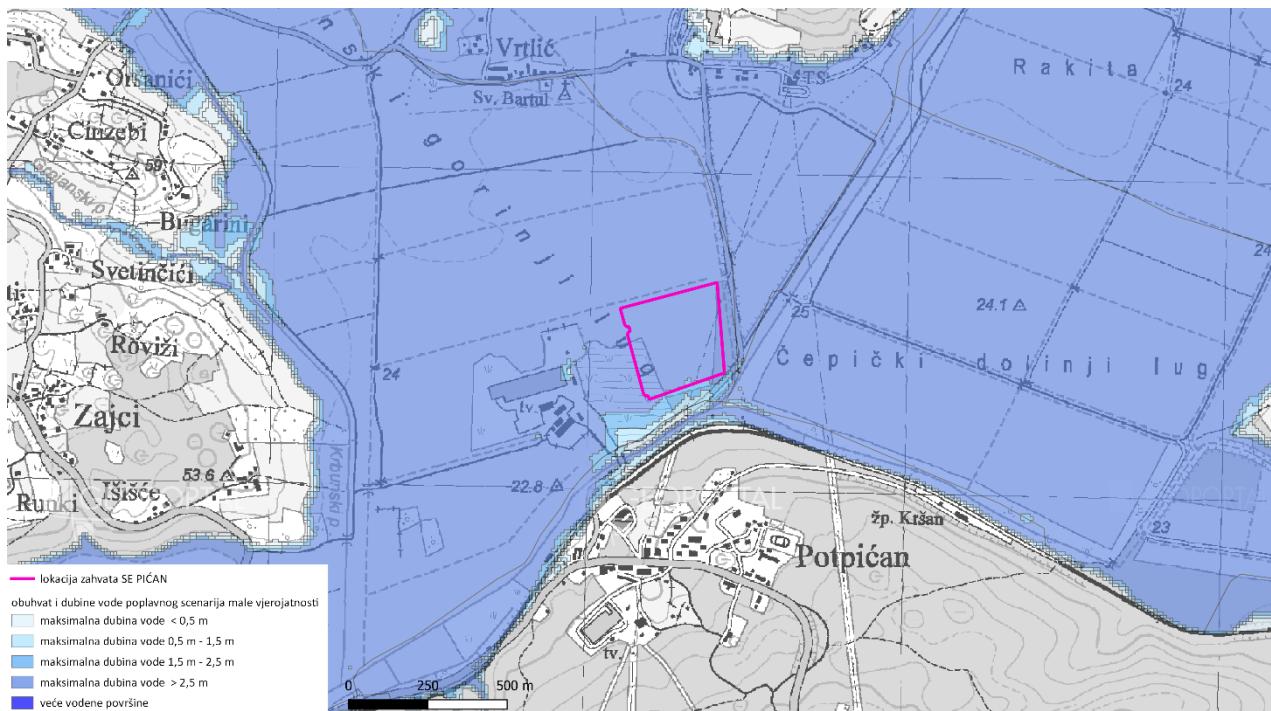


Slika 2.2.2. Položaj vodnog tijela JKR00023_020381, Raša

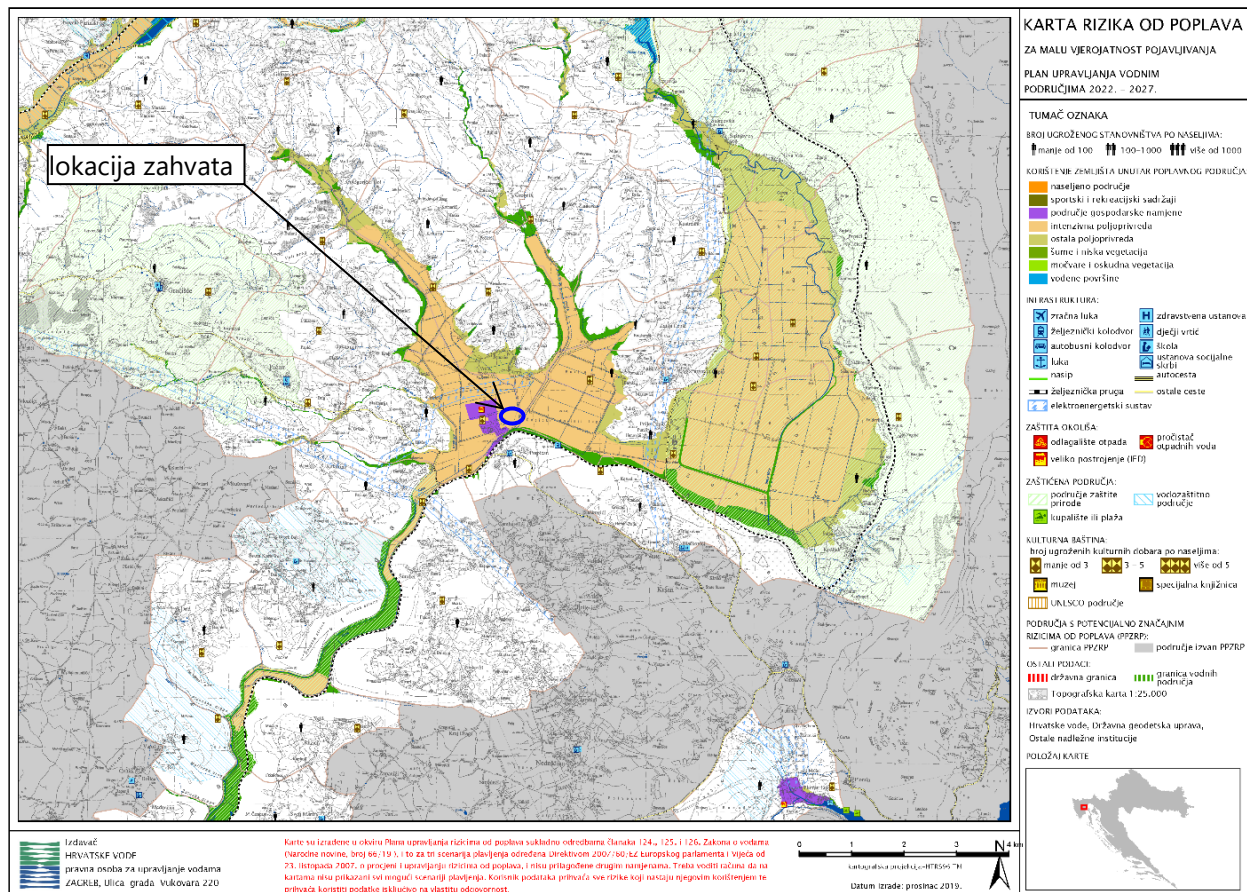


Slika 2.2.3. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja

Karte opasnosti od poplava (zemljovidi) sadrže prikaz mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija, a karte rizika od poplava sadrže prikaz mogućih štetnih posljedica razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od poplava.



Slika 2.2.4. Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti



Slika 2.2.5. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti poplavlivanja

Područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 84/23) svrstano je u obuhvatu područja sa značajnim rizicima od poplava (područja potencijalno značajnih rizika od poplava PPZRP), te je utvrđena mogućnost pojavljivanja poplava dubine veće od 2,5 m (slika 2.2.3. i 2.2.4). Prema slici 2.2.5. razvidno je da u na području lokacije zahvata i okruženju razmaknuti na određenim udaljenostima nalaze se elementi potencijalnih štetnih posljedica (na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za poplavni scenarij poplave male vjerojatnosti pojavljivanja).

Za provedbu obrane od poplava ustrojena su uz vodna područja i sektori, branjena područja i dionice, a lokacija zahvata smještena je u sektoru E - Sjeverni Jadran u Provedbeni plan obrane od poplava - branjeno područje 22: Područja malih slivova Mirna-Dragonja i Raša-Boljunčica. Lokacija zahvata nalazi se na području ustrojene dionice obrane od poplava E.22.10. - rijeka Raša (gornji tok). Gornji tok rijeke Raše se proteže od mosta Mutvice (km 8+000) do utoka Kostadine (km 23+090) ukupne dužine 15,090 km. Na toj dionici nalaze se tri mosta. AB most na km 11+660, AB most Potpićan na km 21+250 i AB most na km 22+750. Na ovoj dionici nema velikih opasnosti od ugroza bilo naselja ili gospodarskih objekata. Na nižem dijelu ove dionice postoji par kuća ali su one zaštićene izradom nasipa 2012.-e godine. Na tom dijelu je kritična točka AB most Potpićan gdje prolazi glavna županijska cesta Vozilići - Pazin i na tom mjestu kod ekstremnih količina oborina zna dolaziti do prelijevanja Raše zbog čega se prometnica mora zatvarati za promet.

2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja

Lokacija zahvata prema Karti zaštićenih područja Republike Hrvatske za predmetno područje izgradnje SE Pićan (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 13.03.2024. - prilog 8. list 2) **smještena je izvan zaštićenih područja**. Najbliže lokaciji zahvata, na udaljenosti od 2,6 km zapadno nalazi se zaštićeno područje značajni krajobraz Pićan, park prirode Učka na udaljenosti od 6,7 km istočno te značajni krajobraz Učka-južni dio na udaljenosti od 7,3 km jugoistočno od lokacije zahvata.

Dio naselja Pićan zaštićen je u kategoriji značajnog krajobraza od 1973. godine, a obuhvaća površinu od 744,59 hektara. Među tipičnim krajolicima srednje, "sive" Istre ističe se područje oko starih naselja Gračišće i Pićan. Riječ je o flišnom kraju lapora, pješčenjaka i vapnenaca, u kojem je selektivna erozija oblikovala neobično razveden i zanimljiv reljef. U laporima su formirane potočne doline, a čvršći vapnenci izgrađuju više brežuljke i glavice, koje dominiraju krajolikom. Na takvim akropolskim položajima nastala su i dva stara slikovita istarska grada - Gradišće i Pićan, koji daju pečat cijelom kraju i kao vrijedni kulturno-povijesni ambijenti i reprezentanti istarske arhitekture čine jednu od osnovnih kvaliteta ovog dijela Istre. Osim zanimljive morfologije i navedenih starih naselja, vrijednosti krajolika proizlaze i iz slikovite kombinacije poljoprivrednih i šumskih površina (pretežno grab i hrast s nešto crnoborovih kultura).

2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže

Prema Karti ekološke mreže Republike Hrvatske za predmetno područje SE Pićan (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 12.03.2024. - prilog 8. list 3) **lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže**.

Prema navedenom izvatku s karte razvidno je da se **najbliže smješteno područje ekološke mreže područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001349 Dolina Raše nalazi na udaljenosti od 1,6 km jugozapadno**, a područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000018 Učka i Čićarija na udaljenosti od oko 2,8 km zapadno, dok se područje (POVS) HR2001486 Istra-Čepičko polje nalazi na udaljenosti od oko 3,7 m sjeveroistočno od lokacije zahvata.

Značajke najbliže navedenog područja ekološke mreže prikazane su tablicom 2.4.1. tj. izvodom iz Priloga III. Dijela 2. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), dok ciljevi i mjere očuvanja područja ekološke mreže *HR2001349 Dolina Raše* nisu doneseni (izvor podataka: 13.03.2024.).

Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže (POVS)

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

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ; divlje vrste od interesa za Europsku uniju koje se redovito pojavljuju na teritoriju Republike Hrvatske (referentna lista divljih vrsta; *prioritetne vrste)

Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) *HR2001349 Dolina Raše* zauzima površinu od 609,43 ha. Područje se nalazi na jugoistočnom dijelu istarskog poluotoka i obuhvaća dolinu rijeke Raše. Karakterizira ga sama rijeka i okolno područje (livade, šuma, oranice, bare i izvori). Litostratigrafske jedinice zastupljene na ovom području su aluvijalni sedimenti. Temeljem opće klasifikacije staništa, najveći dio područja obuhvaćaju:

kod	opis staništa	zastupljenost %
N06	sustavi unutarnjih voda (voda stajaćica, tekuća voda)	1,00
N08	pustara, šikara, makija i garig	54,53
N09	vlažni poluprirodni travnjaci, poboljšani mezofilni travnjaci	7,41
N12	ekstenzivne kulture žitarica (uključujući rotaciju usjeva s redovitim izmjenama)	24,05
N15	ostalo obradivo tlo	0,06
N16	listopadne šume	12,20
N19	mješovite šume	0,59
N23	ostalo zemljište (uključujući urbanizirane zone - gradove i sela, industrijske zone, ceste, odlagališta otpada, eksploatacijska polja)	0,16
	ukupno površina staništa	100,00

Područje je negativno utjecano intenziviranjem poljoprivrede, izostankom košnje, korištenjem biocida i kemikalija, navodnjavanjem, šljunčarama i kamenolomima, promjena sastava vrsta i dr.

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate

Sukladno PPUO Pićan, lokacija zahvata smještena je u sklopu površina za razvoj i uređenje izvan naselja, tj. na prostoru rezerviranom za smještaj gospodarske namjene, proizvodna - pretežito industrijska tj. nalazi se na području neizgrađenog dijela Gospodarske zone "Pićan-jug" (prilog 4. list 1). U okolici lokacije zahvata prevladava prostor iste gospodarske namjene u sklopu izgrađenog dijela poduzetničke zone, dok u okolici prevladavaju poljoprivredne površine i građevinsko područje naselja te se neposredno istočno i južno nalazi trasa lokalne ceste LC50120. U užem kontaktnom području uz granice lokacije zahvata nalaze se poljoprivredne površine, dok se zapadno na udaljenosti od 130 m nalaze izgrađeni gospodarski objekti; željezarija, obrada metala, drvna industrija i dr. te područje tvornice Rocwool Adriatic oko 150 m sjeverozapadno. Nikakvi infrastrukturni zahvati i drugi koridori instalacija nisu predviđeni kroz prostor obuhvata zahvata.

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

3.1.2. Utjecaji na stanovništvo

U naravi lokacija zahvata je neizgrađena i neobrađena zelena površina s upisanom katastarskom kulturom oranica, tj. predstavlja zapuštene poljoprivredne površine prepuštene prirodnom obrastanju. Najbliže smješteni dio građevinskog područja naselja udaljen je oko 300 m južno u naselju Potpićan na području općine Kršan zatim oko 600 m sjeveroistočno od lokacije zahvata u naselju Tupljak i oko 1,1 km jugozapadno u naselju Zajci na području općine Pićan. Postojeće područje koje se koristi kao oranica zamijeniti će se proizvodnjom električne energije u fotonaponskim ćelijama smještenim prizemno na površini tla čime će se prostor privesti planiranoj namjeni sukladno prostorno planskoj dokumentaciji.

Utjecaji zbog emisija (buke i prašine) uslijed izvođenja planiranih građevinskih radova ogledati će se samo u privremenosti njihovog postojanja, a ostalih utjecaja neće biti ili su svedeni na zanemarivu razinu zbog načina izvedbe građevina i uklanjanja otpada u potpunosti s privremenog gradilišta. Osim za vrijeme izgradnje sunčane elektrane, transformatorskih stanica i internih puteva koje je predviđeno kroz kraći vremenski period kada se očekuje povećana razina buke i prašine kao privremeni utjecaj, izravnih utjecaja na stanovništvo i naselja nije očekivan jer u svome radu sunčana elektrana neće proizvoditi niti buku niti emisije prašine ili štetnih plinova u atmosferu.

3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja

S obzirom na vrlo mali obujam zahvata kao i morfologiju prostora predviđenog za izgradnju SE Pićan te sastav temeljnog tla (debelo uslojen vapnenac) neće biti utjecaja na geološke značajke prostora.

Budući će se obujam radova provoditi u relativno plitkom sloju tla iznad utvrđenih razina podzemne vode i da se zahvat razvrstava u jednostavne građevinske radove, neće biti narušeni hidrogeološki odnosi predmetnog područja.

Zaštićene geološke vrijednosti nisu evidentirane na prostoru obuhvata zahvata, a najbliže lokaciji zahvata je locirano zaštićeno područje geomorfološki spomenik prirode Vela Draga udaljena oko 13,2 km sjeveroistočno.

3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa (RH 2016) SE Pićan nalazi se na području staništa NKS kombinirano D121/I17, tj. NKS1 mezofilne živice i šikare kontinentalnih izuzetno primorskih krajeva i NKS 2 zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa (prilog 7. list 1_1). Prema Karti staništa (RH 2004) lokacija zahvata nalazi se svojim najvećim dijelom na staništu oznake I21 mozaici kultiviranih površina i zatim na staništu I31 intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama te C35/D31 submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci/dračici, a prema svemu šumskih površina nema u radijusu do 1 km (prilog 8. list 1_2).

Prema navedenome i prema planiranoj namjeni prostora lokacija zahvata smještena je izvan naselja na površinama za razvoj poduzetničke industrijske zone gdje je između ostalih moguća tj. smještaj sunčanih elektrana. S obzirom na prethodni način korištenja prostora i šire okolice, fragmentacija staništa u široj okolini zahvata je nastupila već u ranijem razdoblju prilikom prenamjene zemljišta uklanjanjem prirodne vegetacije.

U širem okolnom području urbanizacijom i antropogenizacijom područja biljne i životinjske vrste značajno su prorijeđene već u prošlosti, tako da se prostor šire lokacije zahvata ne smatra izvornim prirodnim područjem. Zbog relativno male površine zahvata neće se značajno utjecati na biljne i životinjske vrste na lokaciji zahvata niti u njejoj bližoj okolini budući iste nisu zabilježene u širokom rasponu raznolikosti.

Na lokaciji zahvata planiranim radovima izgraditi će se sunčana elektrana s pripadajućim transformatorskim postrojenjima i pristupnim putom te će se prenamijeniti dosadašnji način uporabe zemljišta i nastati će gubitak dijela područja s niskim raslinjem na površini od 8,05 ha (fotopaneli na površini od ,68 ha) i privesti planiranoj namjeni.

Prirodna konfiguracija terena zbog relativno ravnog terena na lokaciji zahvata je povoljna za instaliranje konstruktivnih elemenata polja FN modula te stoga nisu potrebni opsežni zemljani ili građevinski radovi. Temeljenje stupova ograde oko elektrane i nosača za montažu modula je u plitkom sloju tla, a pripremnim radovima će se urediti lokacija zahvata te nakon početka funkcioniranja elektrane košnjom održavati autohtonu travnjačka vegetacija.

Uklanjanjem vegetacije nastale prirodnim obrastanjem zapuštenih poljoprivrednih površina iselit će se eventualno povremeno prisutna lokalna divljač u okolna područja te se smatra, s obzirom na ograničenost radova isključivo na područje zahvata i rasprostranjenost obližnjih pogodnih područja, da će utjecaji tijekom građenja zahvata biti mali.

Prostornim razmještajem i konstrukcijom elemenata elektrane i dalje će biti omogućena komunikacija i kretanje manjim životinjama po terenu jer će moduli i ograda biti odvojeni od površine tla na određenoj visini i prema čemu se neće umanjiti aktivna površina za obitavanje životinja. Na opisani način neće se značajnije izmijeniti vrsta i uvjeti u postojećem staništu te će i nadalje biti osigurani uvjeti za opstanak životinjskih vrsta koje su i u prethodnom razdoblju obitavale na predmetnom području.

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

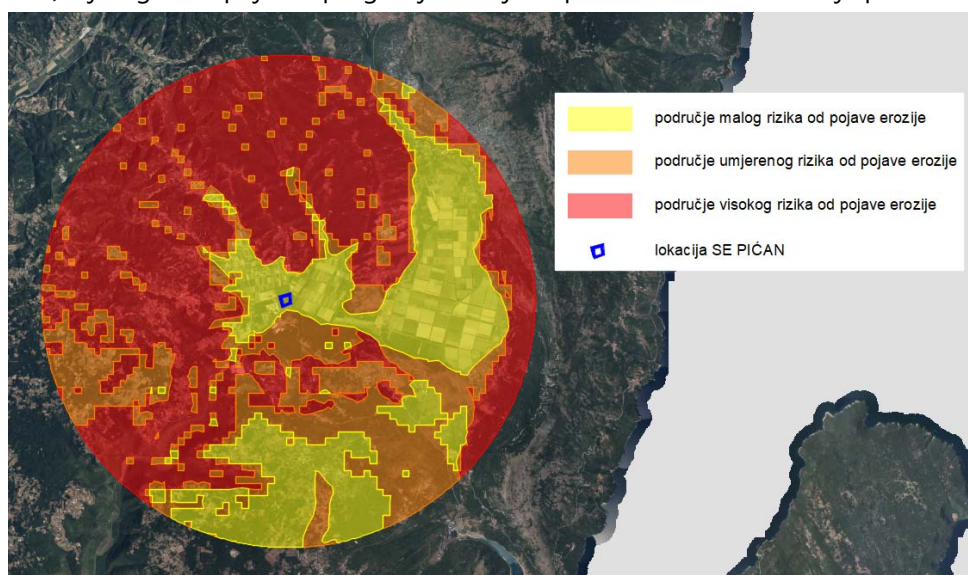
3.1.5. Utjecaj na tla i poljoprivredno zemljište

Postojeće stanje na lokaciji zahvata povezano je s održavanjem buduće građevne čestice u gospodarskoj zoni (namjena proizvodna pretežito industrijska) na kojoj se trenutno nalazi upisana katastarska kultura oranica, a što je različito od zatečenog stanja u naravi gdje se na prostoru obuhvata nalazi zapušteno zemljište u prirodnoj sukcesiji (nisko raslinje i pokoje drvo). Prema pedološkoj karti (prilog 7. list 1) na lokaciji zahvata i okolici rasprostranjena je kategorija tla oznake 56 smeđe na vapnencu prema čemu su predmetna tla trajno nepogodna za obradu zbog izrazite stjenovitosti i nagiba terena.

Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište očitovat će se u prenamjeni trenutnog načina korištenja zemljišta. Kod nekontroliranog događaja prilikom izvedbe ili korištenja zahvata (prevrtanje ili kvar radnih strojeva i vozila) u slučaju kada se postupa po propisanim procedurama, moguće je manje lokalno onečišćenje površinskog sloja tla, a što se može izbjeći pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem nastalog onečišćenja.

Izgradnja sunčane elektrane neće imati značajan negativan utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište budući su isti planirani samo u sklopu namjenski predviđene građevinske čestice bez zadiranja u okolni teren gdje se i nalaze obradive površine. Naknadno održavanje površina na području SE Pićan je predviđeno redovitim košnjom kompletne površine između i ispod redova fotonaponskih modula i eventualno malčiranjem, a kako bi se spriječio rast više vegetacije oko konstrukcije. Realizacijom zahvata predmetno područje privest će se planiranoj namjeni sukladno planskoj dokumentaciji. Utjecaj zahvata ogleda se u privremenom narušavanju dijela površine, međutim utjecaj na tla se smatra pozitivnim budući će se prostor obuhvata zahvata nakon izgradnje SE Pićan sanirati te će se omogućiti prirodna sukcesija naknadnim obrastanjem površina i očuvati će se tlo za buduće namjene.

Prema karti potencijalnog i stvarnog rizika od erozije tla vodom lokacija zahvata svrstana je u područje s malim rizikom ugroženosti od nastanka erozijskih procesa (slika 3.1.5.1.) koja se između ostaloga može potvrditi i na temelju kartografskih istraživanja erozije tla vodom u Hrvatskoj, prema kojima je izrađena karta rizika od erozije na poljoprivrednom zemljištu u Republici Hrvatskoj te je inventarizacijom površina utvrđena prostorna zastupljenost pojedinih klasa rizika od erozije. Budući je na lokaciji SE Pićan riječ o površini obrasloj vegetacijom te se u podlozi nalazi materijal dobre propusnosti na terenu koji će nakon dodatne sanacije (planirano izvođenje kanala za odvodnju oborina po obodu obuhvata) biti uređen s blagim nagibom od 2 - 3° s padom terena usmjerenim u generalnom pravcu sjever - jug zbog prirodne odvodnje prema vodotoku Raša (prilog 1. list 2 i 3) nije izgledna pojava i progresija erozijskih procesa nakon realizacije planiranog zahvata.



Slika 3.1.5.1. Pregled lokacije zahvat s obzirom na klase stvarnog rizika od erozije tla vodom

3.1.6. Utjecaj na vode

U neposrednom okruženju lokacije zahvata sa sjeverne i istočne granice obuhvata nalaze se umjetni kanal za melioracijsku odvodnju koji formiraju povremene vodotoke i ulijevaju se u najbliži značajni površinski vodotok vodno tijelo rijeka Raša čije korito je oko 55 m južno od lokacije zahvata a (prilog 1. list 2 i slika 2.2.1).

Lokacija zahvata nalazi se u poplavnom području, izvan vodonosnog područja te izvan obuhvata utvrđenih zona sanitarne zaštite izvorišta od kojih je na udaljenosti od oko 130 m južno granica III. zone sanitarne zaštite izvorišta Fonte Gajo-Kokoti, Mutvica, Bubić jama, a na udaljenosti oko 7 m zapadno IV. zona sanitarne zaštite izvorišta Rakonek, Sv Anton, Bolobani. Izvorišta koja su trenutno u sustavu vodoopskrbe s proglašenim zonama sanitarne zaštite u široj okolici zahvata nalaze se na udaljenostima od obuhvata zahvata i morfološki su pozicionirana tako da ujedno i zbog karaktera planiranog zahvata ne postoji mogućnost utjecaja na kvalitetu vode u postojećim izvorištima.

S obzirom na planirana tehnološka rješenja kod eventualnih akcidentnih situacija prilikom izvođenja radova, ne očekuju se nepovoljni utjecaji na površinske i podzemne vode, a mogući utjecaj zahvata na vode pri tome ocjenjuje se kao minimalan. Prema vrsti zahvata i s obzirom na planirana tehnološka rješenja korištenja SE Pićan, ne očekuju se nepovoljni utjecaji na vode.

Prema navedenom, površinski vodotoci i vodocrpilišta u okolici lokacije zahvata zbog dovoljne udaljenosti od lokacije zahvata i tehnologije izvođenja zemljanih radova na izgradnji sunčane elektrane Pićan kao i kasnije u radu neće biti ugroženi.

Utjecaj zahvata na stanje vodnih tijela

Okvirnom direktivom o vodama 2000/60/EC definirani su opći ciljevi zaštite vodnog okoliša, koji su preneseni i u hrvatsko vodno zakonodavstvo, a koji se temelje na postizanju najmanje dobrog ekološkog i kemijskog stanja za sva vodna tijela površinskih voda, najmanje dobrog količinskog i kemijskog stanja za sva vodna tijela podzemnih voda, kao i zadržavanju već dostignutog stanja bilo kojeg vodnog tijela površinskih i podzemnih voda. Značajniji vodotok Raša i ostalih vodotoci u okolici lokacije zahvata dio su jadranskog vodnog područja i sliva koji prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15) predstavlja sliv osjetljivog područja A. 71005000 Jadranski sliv - kopneni dio (sliv osjetljivog područja s obzirom da je u obuhvatu područja namijenjenih zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju). Također prema odluci, lokacija zahvata smještena je na području ranjivom na nitrata poljoprivrednog porijekla D. 41020107 Istra-Mirna-Raša i na slivu osjetljivog područja F. 62011002 Zaljev Raša.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 84/23) na području planiranog zahvata tj. grupiranog tijela podzemne vode JKG-02, SREDIŠNJA ISTRA (tablica 2.2.2.) čije je ukupno stanje procijenjeno kao **dobro stanje** s visokom razinom pouzdanosti, pozicionirano je lokaciji zahvata najbliže površinsko vodno tijelo JKR00023_020381, RAŠA (ekotip HR-R_19 - povremene tekućice Istre).

Konačno stanje površinske vode se opisuje svojim ekološkim i kemijskim stanjem u elaboratu su prikazani podaci JKR00023_020381, RAŠA sa slikom 2.2.2. tablicom 2.2.5. Kemijsko stanje rijeka i jezera procijenjeno je u odnosu na prioritete tvari i druge mjerodavne onečišćujuće tvari. Za prethodno navedeni vodotok JKR00023_020381, RAŠA nije postignuto dobro kemijsko stanje. Ocjena ekološkog stanja izvedena je iz ocjene bioloških elemenata kakvoće, ocjene osnovnih fizikalno-kemijskih elemenata, ocjene specifičnih onečišćujućih tvari i ocjene hidromorfoloških elemenata kakvoće te odgovara nižoj od svih pojedinačnih ocjena (najlošije ocijenjenom elementu). Na dionicama vodotoka u širem okruženju lokacije zahvata JKR00023_020381, RAŠA ima dobro ekološko stanje.

Prema navedenome Planu upravljanja vodnim područjima (NN 84/23) konačno stanje prijarnika voda s okolice područja lokacije zahvata, tj. stanje vodnog tijela JKR00023 020381, RAŠA je određeno je kao umjereno stanje s parametrima prikazanim u tablici 2.2.5.

Budući se na lokaciji zahvata u tehnološkom procesu neće koristiti vodu i s lokacije zahvata neće se ispuštati otpadne vode, planiranim zahvatom izgradnje SE Pićan neće biti promjene u stanju i uvjetima tečenja vodotoka ili u kakvoći podzemne vode. Nakon provedenog zahvata, utjecaji na stanje vodnih tijela su zanemarivi. Kod akcidentnog slučaja prilikom provedbe zahvata (prevrtanje ili kvar radnih strojeva i vozila) u slučaju kojeg se ne postupa po propisanim procedurama, moguć je manji lokalni akcident koji se može izbjeći pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualnog nastalog onečišćenja.

3.1.7. Utjecaj na zrak

Za vrijeme građevinskih radova izvjesna je pojava lokaliziranog onečišćenja zraka u vidu povremenih emisija prašine s građevinskih površina i tijekom transporta materijala i opreme potrebne za izgradnju kao i uslijed emisija otpadnih plinova zbog rada građevinskih strojeva. Emisije prašine ovisiti će o meteorološkim uvjetima te vrsti i intenzitetu radova. Smjer najučestalijih vjetrova na promatranom području iz pravca sjeveroistočnog i jugoistočnog smjera je obzirom na građevinska područja naselja i u odnosu na lokaciju zahvata relativno povoljan, zbog vrlo kratkog trajanja i manjeg intenziteta radova, neće biti značajnih utjecaja na građevinsko područje nego prvenstveno unutar područja obuhvata same lokacije zahvata koja je smještena na površinama za razvoj i uređenje izvan naselja.

Prema svemu utjecaj kod izvođenja planiranog zahvata na zrak biti će minimalan te ograničenog i privremenog trajanja tijekom korištenja transportnih sredstava i građevinskih strojeva na gradilištu, a biti će povezan isključivo s lokacijom i neposrednom užom okolicom.

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

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

Najbliže lokaciji zahvata, na udaljenosti od oko 700 m sjeverno nalazi se evidentirano kulturno dobro povijesna graditeljska cjelina Seosko naselje Krištofići i evidentirano kulturno dobro povijesni sklop i sakralna građevina poklonac Beloglavski breg. Navedena kulturna dobra, kao i sva ostala zaštićena i evidentirana kulturna dobra nalaze se na udaljenostima većim od 500 m od lokacije zahvata, dakle izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja (prilog 4. list 6).

3.1.9. Utjecaj na krajobraz

U zoni obuhvata planiranog nema zaštićenih kulturno-povijesnih i ambijentalnih cjelina. U užoj okolini zahvata, poljoprivrednim površinama i izgrađenom dijelu građevinskog područja tj. poduzetničkoj zoni, potpuno prirodnih elemenata vrlo je malo. U široj okolini zahvata prevladava nisko raslinje i poljoprivredno zemljište, te na prostornom odmaku od zone stambeni dijelovi naselja (prilog 1. list 4).

Utjecaj na krajobraz, promjene u krajobraznoj strukturi i vizualnoj cjelini prirodnog krajobraza na kojem se nalazi lokacija zahvata može se očekivati uklanjanjem biljnog pokrova (zelenilo izraslo u procesu prirodne sukcesije poljoprivrednih površina) i izvođenjem zemljanih radova. Obzirom na to da obuhvat zahvata iznosi 8,05 ha, od čega planirana tlocrtna površina pod fotonaponskim modulima iznosi 5,68 ha s postavljenjem konstruktivnih elemenata fotonaponskih modula do maksimalne visine 3 m te se koristi postojeća pristupna prometnica, ne očekuje se značajna promjena u strukturi krajobraznog područja.

Radovi na izgradnji SE Pićan u krajobrazu neće unijeti značajnije promjene jer se zahvat planira u sklopu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja definiranom kao industrijska zona gdje je moguć smještaj sunčane elektrane prema prostorno planskoj dokumentaciji, na neizgrađenoj čestici i to samo u prizemnome dijelu manje visine zahvata (visine do 3 m nosači s modulima i ograda oko parcele visine do 2 m).

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

Kako je prethodno navedeno najznačajniji utjecaj na stanovništvo je vizualni utjecaj koji proizlazi iz promjene zapuštenog poljoprivrednog krajolika u industrijski, te promjena tradicionalnog načina korištenja zemljišta. Iako će planirani zahvat zauzeti površinu na građevinskoj parceli od 8,39 ha, utjecaj na smanjenje vizualnih kvaliteta prostora zbog izgradnje sunčane elektrane biti će minimalan zbog razloga jer će postavljanje FN panela slijediti konfiguraciju terena s maksimalnom visinom od oko 3 m od tla, stoga neće značajno poremetiti postojeće vizure i slikovitost prostora. Dakle zahvat će biti razvidan tek s neposrednim približavanjem samoj sunčanoj elektrani.

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

3.1.10. Gospodarenje otpadom

Kategorije i vrste otpada određene su temeljem dodatka X. Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22), a otpad koji će nastati kod izvođenja građevinskih radova u kraćem vremenskom razdoblju pripada u skupinu 17: građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), te se kao takav smatra inertnim građevinskim otpadom. To je otpad koji za razliku od opasnog tehnološkog otpada ne sadrži tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj ili biološkoj razgradnji pa tvari iz takve vrste otpada ne ugrožavaju okoliš. Sav otpad nastao tokom gradnje predati će se ovlaštenim pravnim osobama na daljnje postupanje na propisani način.

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

3.1.11. Utjecaj buke

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

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

3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji

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

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

Utjecaj klimatskih promjena ogleda se u povećanju srednje temperature zraka i sve većoj potražnji energije za hlađenje, dok se istovremeno smanjuju potrebe za grijanjem. Proizvodnja električne energije fotonaponskim sustavima nije ranjiva na povećanje srednje temperature zraka, već klimatske promjene mogu i povećati proizvodnju obzirom da projekcije klime ukazuju na porast fluksa ulazne sunčane energije u toplom dijelu godine kada je proizvodnja fotonaponskih elektrana najveća.

Analiza klimatskih podataka

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

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

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

Klimatski parametar		Razdoblje 2011. - 2040. (P1)	Razdoblje 2041. - 2070. (P2)
OBORINE		Srednja godišnja količina: <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5%) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast</i> +5 - 10%, a ljeto i jesen <i>smanjenje</i> (najviše -5 - 10% u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: <i>smanjenje</i> u svim sezonama (do 10% gorje i S Dalmacija) <i>osim</i> zimi (povećanje 5 - 10% S Hrvatska)
		<i>Smanjenje</i> broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>	Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50%)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10%	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: <i>porast</i> 1 - 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast</i> 1,5 - 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska - naročito kontinent)
		Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama 1 - 1,5 °C	Maksimalna: <i>porast</i> do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći <i>porast</i> zimi, 1,2 - 1,4 °C	Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu zimi 2,1 - 2,4 °C; a 1,8 - 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 - 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	<i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 - 1,4 °C)	Daljnje <i>smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>
VJETAR	Srednja brzina na 10 m	Zima i proljeće <i>bez promjene</i> , no ljeto i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 - 25%	Zima i proljeće <i>uglavnom bez promjene</i> , no <i>trend jačanja</i> ljeto i u jesen na Jadranu.
	Maksimalna brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: <i>smanjenje</i> zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: <i>smanjenje</i> u svim sezonama osim ljeto. <i>Najveće smanjenje</i> zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeto 5 - 10% (vanjski otoci i Z Istra > 10%)	Povećanje do 10% za veći dio Hrvatske, pa do 15% na obali i zaleđu te do 20% na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeto na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeto na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAŽNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. - 2065. 19 - 33 cm (IPCC AR5)	2081. - 2100. 32 - 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Klimatske promjene mogu se očitovati na više načina. Primarno su to promjene klimatskih parametara, a potom opasnosti povezane s klimatskim promjenama kao što su za lokaciju zahvata određeni važnima porast ekstremnih temperatura zraka i sunčevo zračenje (navedeno u nastavku pod Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat).

Na cijelom prostoru Republike Hrvatske očekuje se povećanje temperatura zraka, smanjenje hladnih dana i porast vrućih i toplih dana te broja sušnih razdoblja. Ne očekuju se promjene srednje brzine vjetera tijekom zime i proljeća, ali se tijekom ljeta i jeseni očekuje njeno povećanje. Dugoročno se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetera.

Ublažavanje klimatskih promjena - Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Nakon planirane izgradnje SE Pićan na lokaciji zahvata u svrhu proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije tj. kod korištenja cilj je svakako smanjenje i učinkovitija potrošnja energije za rad same opreme i uređaja što za posljedicu ima efekt izravnog i/ili neizravnog smanjenja emisije CO₂ u atmosferu.

Prilikom korištenja zahvata planira se vlastita potrošnja energije za potrošače (rad uređaja i dr.), ali sam zahvat srazmjerno predstavlja višestruko veću proizvodnju energije na opisan način u poglavlju 1.1. Opis glavnih obilježja zahvata. Cilj europskog zelenog plana je opskrba sigurnom, ekološki prihvatljivom i cjenovno dostupnom energijom u svrhu ostvarenja klimatske neutralnosti u Europskoj uniji do 2050. Temeljeno na tome, i cilj dokumenata na razini Republike Hrvatske (Strategija energetskega razvoja, Nacionalna razvojna strategija, Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan, Strategija niskougljičnog razvoja, itd.) je smanjiti emisije stakleničkih plinova poglavito uz pomoć obnovljivih izvora energije.

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

Planirani zahvat izgradnje SE Pićan na lokaciji zahvata u općini Pićan **s obzirom na vrstu zahvata i budući će se zahvat koristiti na malom i ograničenom prostoru**, a u kontekstu nacionalne **Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu** (NN 63/21) **imat će pozitivan doprinos, tj. utjecat će na smanjenje ukupnih emisija ugljika**. Zahvat pridonosi općim ciljevima strategije kroz korištenje obnovljivih izvora energije (sunčana elektrana) tj. postizanju održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa te povećanju sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti. Također, u sektoru proizvodnje električne energije i topline zahvat će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova budući da se za proizvodnju električne energije neće koristiti fosilna goriva, nego sunčane elektrane za proizvodnju električne energije.

Sukladno prethodno navedenome predmetni zahvat tj. projekt sunčane elektrane prema svojim značajkama i prema određenom otisku emisije ugljičnog dioksida, a gdje je isti prepoznat kao projekt sustav energetike, svrstava se u primjer prema metodologiji EIB kada procjena stakleničkih plinova odnosno kvantifikacija projekta nije potrebna, budući je metodologijom postavljen očekivani prag od 20 kt CO₂e kada je ista potrebna. **Prema svemu zbog vrste i tehničkih karakteristika planiranog zahvata može se reći da je privremeni utjecaj prilikom izgradnje ograničen isključivo na lokaciju zahvata te neće imati negativnih utjecaja na klimu.**

Širenje primjene korištenja obnovljivih izvora energije koji nemaju direktnih emisija u zrak, kao što su sunčane elektrane, posredno povoljno utječu na kvalitetu zraka kroz izbjegnute emisije onečišćujućih tvari u zrak, bilo da se radi o emisijama izgaranja fosilnih goriva (ponajviše SO₂ i NO_x) ili izgaranja biomase (ponajviše čestica i benzo(a)pirena).

Sunčane elektrane opskrbljuju potrošače električnom energijom i pri tome smanjuju emisije štetnih plinova i pozitivno utječu na zaštitu okoliša. Tako je faktor emisije za električnu energiju koji iznosi 158,57 kg CO₂/MWh preuzet iz Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije (NN 98/21, 30/22, 96/23). **Planirana SE Pićan priključne snage 9,925 MW ima očekivanu godišnju proizvodnju od 15 216,795 MWh ekološki čiste električne energije, čime se pridonosi smanjenju emisije CO₂eq u iznosu od oko 2 412,93 t/godinu u odnosu na proizvedenu energiju klasičnim izvorima, čime se utječe na ublažavanje klimatskih promjena.**

Prilagodba klimatskim promjenama - Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat

Općenito pojavnosti klimatskih promjena kao što su trend porasta srednje godišnje temperature zraka, duži sušni periodi, povećana učestalost toplinskih valova i ekstremnih meteoroloških pojava mogu utjecati na korištenje/rad i održivost predmetnog zahvata kao što je izgradnja SE Pićan priključne snage 9,925 MW u općini Pićan, pa se o tome vodilo računa i prilikom samog projektiranja.

U nastavku je utjecaj klimatskih promjena na planirane zahvate analiziran prema Neformalnom dokumentu (izvor Europska komisija, Glavna uprava za klimatsku politiku) - Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.

Svrha smjernica je pomoći nositeljima razvoja projekata kod utvrđivanja koraka koje mogu poduzeti u cilju jačanja otpornosti investicijskih projekata na varijabilnost klime i klimatske promjene. Smjernice su osmišljene i kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno-privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstva.

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

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

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

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

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

Prema navedenom, za predmetni zahvat značajnije su promjene u klimi modelirane za razdoblje od 2011. - 2040. godine bliža budućnost od najvećeg interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene. U smislu procjene ranjivosti projekta u odnosu na klimatske promjene određuje se primjena relevantnih modula pri analizi osjetljivosti i procjeni rizika za pojedino projektno rješenje. Analiza ranjivosti dijeli se na Module 1 - 3, koji uključuju analizu osjetljivosti i procjenu sadašnje i buduće izloženosti kao i njihovu kombinaciju u analizi ranjivosti.

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

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

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

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

Tablica 3.1.12.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene

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

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

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

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

Oznaka d: s obzirom na smještaj te okruženje kao i na temeljnu podlogu (tlo u podlozi) na kojoj se nalazi lokacija zahvata (površine izvan naselja izdvojene namjene) ista nije pod utjecajem varijabli naznačenim pod opasnostima vezanim za klimatske uvjete stoga zahvat nije osjetljiv prema istima.

Modul 2 sastoji se od **Procjene izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete** na lokaciji (ili lokacijama) na kojoj će projekt biti proveden - provodi se nakon što se utvrdi osjetljivost predmetne vrste projekta. Prikupljaju se podaci za klimatske varijable i vezane opasnosti kod kojih postoji visoka ili srednja osjetljivost (iz Modula 1) te se za njih daje procjena izloženosti zahvata (Modul 2a i Modul 2b). U svakom pojedinom slučaju, potrebne informacije obuhvaćat će prostorne podatke vezane za promatrane varijable.

Modul 2a sadrži **Procjenu izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete**

Različite lokacije mogu biti izložene različitim opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete, uz različitu učestalost i intenzitet. Korisno je znati na koji će se način mijenjati izloženost različitih zemljopisnih područja u Europi uslijed klimatskih promjena. Važno je znati koja su područja izložena, ali i kojim će utjecajima ta područja biti izložena, zbog toga što će koristi od proaktivne prilagodbe biti najveće upravo na takvim lokacijama.

Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Za projekte koji su kategorizirani kao osjetljivi (Modul 1) ili izloženi (Modul 2a) (srednji ili visok stupanj) klimatskoj varijabli ili opasnosti, procjenjuje se mogući razvoj situacije u budućnosti. Izloženost projekta/zahvata vrednuje se kao: **visoka izloženost, srednja izloženost, niska izloženost.**

Tablica 3.1.12.2. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene

osjetljivost učinci i opasnosti	2a izloženost lokacije - dosadašnje stanje	2b izloženost lokacije - buduće stanje
primarni klimatski faktori		
porast ekstremnih temperatura zraka	Ljeti se očekuje porast broja vrućih dana (kad je maksimalna temperatura veća od 30 °C), što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi). Povećanje broja vrućih dana sa prosjeka od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. - 2000.) bilo bi u većem dijelu Hrvatske između 6 i 8 dana, te više od 8 dana u istočnoj Hrvatskoj i ponegdje na Jadranu. I u gorskim bi predjelima porast vrućih dana u budućoj klimi bio jednak porastu u većem dijelu zemlje.	Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. - 2070. godine. U čitavoj Hrvatskoj očekuje se porast od nešto više od 12 dana što bi u gorskim predjelima odgovaralo gotovo udvostručenju broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje.

sunčevo zračenje	Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju 2011. - 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5 %. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 - 300 W/m ²), projicirani porast jest relativno malen.	U narednom razdoblju očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 - 12 W/m ² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.
------------------	---	--

Modul 3 sastoji se od **Analiza ranjivosti**

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

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

Izloženost Osjetljivost	niska	srednja	visoka
nije osjetljivo			
Srednja			
Visoka			

Razina ranjivosti ne postoji srednja visoka

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

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

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

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

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

Modul 4 sastoji se od **Procjene rizika**

Modul za procjenu rizika predstavlja strukturiranu metodu za analizu opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete i utjecaja tih opasnosti.

Osigurava podatke koji su potrebni za donošenje odluka. *Proces se sastoji od procjene vjerojatnosti i ozbiljnosti utjecaja opasnosti koje su utvrđene u Modulu 2 i procjene važnosti rizika za uspješnost projekta. Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti koja je opisana u Modulima 1 - 3, a usredotočit će se na identifikaciju rizika i prilika vezanih za osjetljivosti koje su ocijenjene kao visoke (prema matrici iz modula 3), a možebitno i na ranjivosti koje su ocijenjene kao srednje, ako voditelj za jačanje otpornosti i voditelj projekta tako odluče.*

Tablica 3.1.12.4. Matrica procjene rizika

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

 nizak rizik

 umjereni rizik

 visoki rizik

 vrlo visok rizik

Međutim, u usporedbi s analizom ranjivosti, procjena rizika pojednostavljuje identifikaciju dužih lanaca uzroka i posljedica koji povezuju opasnosti i rezultate projekta u više dimenzija (tehnička dimenzija, okoliš, društvena i financijska dimenzija itd.) i daje uvid u međudjelovanje različitih faktora. Prema tome, procjena rizika možda može ukazati na rizike koji nisu otkriveni analizom ranjivosti.

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

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

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

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

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

Konsolidirana dokumentacija o pregledu procesa pripreme za klimatske promjene

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

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

I. stup / Ublažavanje klimatskih promjena (klimatska neutralnost)

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

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

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

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

Za ublažavanje klimatskih promjena na lokaciji zahvata primijenjeno je načelo održive proizvodnje energije, odnosno povećanje ekonomske vrijednosti uz istovremeno smanjenje potrošnje energije i prirodnih resursa uz zanemarive emisije stakleničkih plinova. Također, zbog utvrđenih malih vrijednosti rizika utjecaja klimatskih promjena na zahvat kao i minimalnog opsega zahvata nije bilo potrebno određivati bilo kakve mjere prilagodbe. Iako je na lokaciji zahvata potrebno dodatno ulaganje i financiranje sunčane elektrane i povezanih sadržaja nositelja zahvata, planirani zahvat ne predstavlja "infrastrukturni" projekt za čiju će se provedbu zatražiti financiranje iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova. Pri radu i održavanju zahvata može se preispitati pripremu za klimatske promjene, a što se može provoditi redovito (npr. svakih 5 - 10 godina) u

okviru upravljanja imovinom pri čemu eventualne dopunske mjere ukoliko se utvrdi potrebu za istima, mogu poslužiti za daljnje smanjenje neizravnih emisija stakleničkih plinova i suočavanje s novim klimatskim rizicima.

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

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

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

Prema analizi planiranog zahvata, provedbom istoga ne nanosi se niti bitna šteta okolišnim ciljevima u smislu članka 17. Uredbe (EU) 2020/852 (načelo "ne nanosi bitnu štetu") što je elaborirano u nastavku. Navedenim člankom spomenuto je kako je potrebno uzeti u obzir životni ciklus proizvoda i usluga koje pruža gospodarska djelatnost, uključujući dokaze iz postojećih procjena životnog ciklusa, a također postavljeni su kriteriji temeljem kojih se utvrđuje da li ta gospodarska djelatnost bitno šteti:

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

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

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

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

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

3.1.13. Mogući kumulativni utjecaji

Na području Istarske županije prema registru OIEKPP od ukupno 98 energetskih projekata registrirano je ukupno 47 projekta samostojećih sunčanih elektrana instalirane snage 12,1165 MW i 51 projekt integriranih sunčanih elektrana na krovnim konstrukcijama ukupne snage 0,7362 MW.

Kako je već spomenuto u poglavlju elaborata 2.1.2. Postojeći i planirani zahvati, na području općine Pićan prema registru OIEKPP nema izgrađenih niti integriranih niti samostojećih sunčanih elektrana, a osim predmetne lokacije prostorno planskom dokumentacijom nisu jednoznačno definirane druge lokacije planiranih sunčanih elektrana. Također, prema dostupnim podacima planirana je samostojeća sunčana elektrana Rockwool snage 2,9 MW na udaljenosti od oko 700 m jugozapadno u sklopu gospodarske zone.

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

Pojedini prostorni planovi jedinica lokalne samouprave na području Istarske županije imaju definirale lokacije za smještaj obnovljivih izvora energije, a svi također propisuju uvjete za energetske građevine, uglavnom postrojenja i uređaji namijenjeni za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora za koje je određeno da se mogu graditi sukladno posebnim propisima unutar rezervirani područja ili izvan njih pod uvjetom da ne ugrožavaju okoliš te vrijednosti kulturne baštine i krajobraza.

Prema svemu sunčane elektrane ne smiju se planirati u zaštićenim dijelovima prirode, a u pravilu se sunčane elektrane grade izvan građevinskog područja naselja iz razloga mogućnosti povezivanja na postojeću elektroprijenosnu mrežu i s ciljem predaje energije u sustav. Ostali uvjeti za smještaj i gradnju postrojenja za proizvodnju i korištenje energije iz obnovljivih izvora utvrđuju se jednako kao i za druge građevine unutar odgovarajuće funkcionalne zone uz iznimku nekih od planova koji dodatno ograničavaju maksimalnu izgrađenost površina.

Prema PPUO Pićan unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja proizvodne pretežito industrijske namjene "Poduzetnička zona Pićan jug" omogućava se gradnja energetskih građevina proizvodne namjene za proizvodnju električne i/ili toplinske energije iz obnovljivih izvora energije - solarnih elektrana najveće dopuštene instalirane snage do 10 MW. Sunčana elektrana se može sastojati od jedne ili više zasebnih tehnoloških jedinica - sunčanih elektrana koje su autonomne u pogledu rada, nadzora proizvodnje te evakuacije proizvedene električne energije u distribucijsku mrežu te u tom slučaju njihova ukupna snaga ne smije (kumulativno) prelaziti 9,99 MW. Prema UPU Poduzetničke zone "Pićan-jug" uvjetuje se priključak građevina solarne elektrane na postojeću srednjenaponsku mrežu šireg područja tj. isti predviđa se preko novih trafostanica do postojećeg dalekovoda pa onda u TS Tupljak.

Planirani zahvat izgradnje SE Pićan je projektiran i biti će izgrađen u skladu s prostorno planskim uvjetima na prostoru u kojem je moguća izgradnja sunčane elektrane u općini Pićan (Gospodarska zona "Pićan-jug") prema čemu se isključuje mogućnosti međusobnog utjecaja na ostale planirane i postojeće zahvate.

Osim predmetne sunčane elektrane Pićan koja je prostorno planskom dokumentacijom moguća u predmetnom prostoru rezerviranom za proizvodnju energije iz sunčanih elektrana, nisu jednoznačno određene lokacije drugih sunčanih elektrana već je njihov smještaj i uvjeti za gradnju propisan na prethodno prikazani način prema odredbama za provođenje tih planova, a postojeće građevine za korištenje obnovljivih izvora energije koje su već izgrađene su izvedene sukladno tim uvjetima i dozvolama energetske regulatorne agencije HERA-e i prema uvjetima nadležnog tijela koje upravlja elektroenergetskom infrastrukturom HEP-a.

Prema svemu u pravilu se sunčane elektrane grade unutar građevinskog područja iz razloga mogućnosti povezivanja na postojeću elektroprijenosnu mrežu ili zbog namjene korištenja energije za vlastite potrebe u gospodarskim ili privatnim građevinama. Mogući međusobni, kumulativni utjecaj za lokaciju zahvata i izgradnju SE Pićan ogleda se ponajprije i isključivo kroz zauzimanje dodatnih površina, ali što ne utječe dodatno na područje rasprostiranja zaštićenih vrsta niti dodatno ne utječe na fragmentaciju prirodnih staništa niti uzrokuje znatnije narušavanje i osiromašivanje staništa, uključujući floru i vegetaciju područja jer je riječ o površinama za razvoj i uređenje izvan naselja defiliranom za industrijsku proizvodnju.

Zahvat se planira izvesti na građevnim česticama površine 8,39 ha, s tlocrtnom površinom koju prekrivaju solarni moduli od oko 5,68 ha što predstavlja prenamjenu površina katastarski upisanih kao oranica na lokaciji zahvata u sklopu površina za razvoj i uređenje izvan naselja. Realizacijom projekta izgradnje sunčane elektrane predmetni prostor će se dovesti u planiranu namjenu prema prostorno planskoj dokumentaciji.

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

Vjerojatnost nastanka nekontroliranih događaja na lokaciji zahvata, a zbog mogućeg nastanka požara uslijed rada sunčane elektrane i pripadajućih transformatorskih stanica je vrlo mala, posebno uvažavajući primjenu sustava upravljanja i održavanja u skladu s zakonskim propisima te dobre inženjerske i stručne prakse kako samih izvođača radova prilikom gradnje planiranog zahvata, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja sunčane elektrane.

Planirana sunčana elektrana smještena je izvan građevinskog područja naselja, a s obzirom da se u neposrednoj okolici ne nalaze drugi objekti koji bi mogli utjecati na sunčanu elektranu u smislu prijenosa požara, odnosno koji bi zahtijevale tehničko rješenje određivanja načina sprječavanja širenja vatre. Pristupni put planira se zapadno internom industrijskom cestom na području gospodarske zone, čime je ujedno osiguran pristup vatrogasnim vozilima.

U pogledu lokacije, i s obzirom na području općine Pićan nema drugih postojećih samostojećih sunčanih elektrana, a planirane sunčane elektrane nalaze se na udaljenosti većoj od 700 m, smještaj SE Pićan osigurava sigurnost i sprječava prijenos i širenje eventualnih požara na susjedne čestice. Prema navedenom ne očekuje se kumulativni utjecaj s postojećim i planiranim sunčanim elektranama koje su smještene u široj okolici kao niti s postojećem elektroenergetskim građevinama u okruženju.

Mjere zaštite od požara definirane su propisima i normama sa zahtjevima za elektroenergetsko postrojenje, elektro opremu i instalacije. Ovdje valja naglasiti da se građevina izvodi na isplaniranom terenu pašnjaka i niskog raslinja, te će se kasnije na površini rasprostraniti livadna vegetacija, pa površinu unutar ograde postrojenja i u okolici postrojenja treba održavati / tretirati na odgovarajući način, kao i tlo ispod električnih uređaja i opreme u elektroenergetskom postrojenju na otvorenom prostoru, kako bi se izbjegla mogućnost nastanka te prijenos požara unutar kruga sunčane elektrane ili iz ograđenog prostora u okolni prostor.

Nadalje, s obzirom na snagu predmetne sunčane elektrane ne zahtjeva se postavljanje stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara, kao ni uspostavljanje hidrantske mreže ili opreme za gašenje eventualnih početnih požara na elektroenergetskim postrojenjima uređajima (intervencije su ustrojene na razini nadležne vatrogasne postrojbe).

S obzirom na prethodno naveden podatke o položaju planiranih i postojećih građevina za korištenje obnovljivih izvora energije na užem i širem utjecajnom području planiranog zahvata, a zbog položaja SE Pićan i umjereno velikog obuhvata na ograničenoj površini izvan građevinskog područja naselja izdvojene namjene smatra se da mogući međusobni utjecaji sa spomenutima nisu izgledni, a sukladno tome nisu niti značajni.

3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija zahvata, odnosno područje općine Pićan na kojem je smještena lokacija zahvata ne pripada u pogranična područja Republike Hrvatske. Procjenom utjecaja zahvata na čimbenike (sastavnice) okoliša utvrđena je niska razina utjecaja na pojedinačne osnovne sastavnice.

Budući su procijenjeni utjecaji lokalnog značenja ne očekuje se rasprostranjenje istih u širi prostor obuhvata, odnosno u prekogranični prostor. U vrijeme pripremnih radnji kao i u vrijeme korištenja, planirani zahvat neće proizvesti nikakve elemente utjecaja na okoliš koji nisu u skladu s nacionalnim normama ili protivne međunarodnim obvezama Republike Hrvatske. Slijedom te tvrdnje smatra se da će predmetni zahvat biti usklađen s međunarodnim obvezama Republike Hrvatske glede prekograničnog onečišćenja kao i glede globalnog utjecaja na okoliš.

3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Lokacija zahvata prema Karti zaštićenih područja Republike Hrvatske (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 11.03.2024. - prilog 8. list 2) **smještena je izvan zaštićenog područja**. Prema navedenom izvatku iz karte u okruženju lokacije zahvata najbliže je smješteno zaštićeno područje značajni krajobraz Pićan 2,6 km zapadno.

Planirani zahvat izgradnje SE Pićan neće imati utjecaj na najbliže pozicionirano zaštićeno značajni krajobraz Pićan s obzirom da je lokacija zahvata smještena na relativno malom području, izvan granica zaštićenih područja, te primijenjene jednostavne tehnologije izvođenja planiranih radova kao i korištenje sunčane elektrane na lokaciji zahvata neće negativno utjecati na vrijednosti zaštićenih područja.

3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

Lokacija SE Pićan smještena je izvan područja ekološke mreže te u cijelosti zauzima površine za razvoj i uređenje izvan naselja, tj. na prostoru Poduzetničke zone "Pićan-jug". **Najbliže područje ekološke mreže u okolici lokacije zahvata je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001349 Dolina Raše na udaljenosti od 1,6 km jugozapadno od lokacije zahvata.**

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

Lokacija zahvata je utvrđena na određenom odmaku od područja ekološke mreže, stoga utjecaji na područje ekološke mreže tijekom radova i za vrijeme korištenja SE Pićan nisu izgledni.

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

3.5. Opis obilježja utjecaja

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

Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata izgradnje SE Pićan

OBILJEŽJA UTJECAJA	
obilježja zahvata	opis utjecaja
- veličina i projektno rješenje zahvata	Na zemljištu smještenom u općini Pićan, na lokaciji k.č. 22224/1; k.o. Pićan, površine raspoložive za montažu fotonaponskih modula od 8,39 ha, u vlasništvu općine Pićan, SOLVIS ENERGY d.o.o. u svojstvu nositelja zahvata planira izgraditi sunčanu elektranu SE Pićan za proizvodnju električne energije koja će se po tržišnoj cijeni prodavati u mrežu. Smještaj SE Pićan je predviđen na površini od 8,05 ha zbog odmaka građevinskog pravca 3 m od granice katastarske čestice. Ukupna površina panela tj. fotonaponskih modula iznosi 5,77 ha, a projicirana površina zbog montaže panela pod kutom od 10° iznosi 5,68 ha. Prostor ispod fotonaponskih modula biti će zatravljena zemljana površina. Prilaz lokaciji zahvata osiguran je zapadno od SE Pićan priključenjem na prometnu infrastrukturu u sklopu Poduzetničke zone "Pićan-jug" na koju se priključuju interne prometnice elektrane. SE Pićan je planirane priključne snage 9,925 MW, koja je definirana kao maksimalna snaga koju se može isporučivati u elektroenergetsku mrežu. Instalirana snaga SE Pićan iznosi 9 925 kW kao maksimalna izlazna snaga fotonaponskih izmjenjivača koju elektrana može postići s obzirom na opremu tj. instaliranih 29 izmjenjivača, dok instalirana snaga fotonaponskih modula iznosi 13 218,4 kWp kao ukupna snaga 21 320 fotonaponskih modula. Trafostanice TS SE Pićan 1 i 2 predviđene su kao armiranobetonske montažne transformatorske stanice Zagorje Tehnobeton tip TTS - 2 × 2500 kVA. Priključak predmetne elektrane na elektroenergetsku mrežu predviđen je kao trofazni preko internih trafostanica ukupne nazivne snage 10 MVA i srednjenaponskog kabelskog razvoda do HEP ODS-ovog susretnog postrojenja. Očekivana godišnja proizvodnja električne energije sunčane elektrane Pićan iznosi 15 216,795 GWh. Elektrana ima i svoju ekološku komponentu te će se tijekom jedne godine u okoliš ispustiti oko 2 412,93 tona manje ugljičnog dioksida u odnosu na proizvedenu energiju u klasičnim elektranama.
- kumulativni učinak s ostalim postojećim i/ili odobrenim zahvatima	Na području Istarske županije prema registru OIEKPP od ukupno 98 energetskih projekata registrirano je ukupno 47 projekta samostojećih sunčanih elektrana instalirane snage 12,1165 MW i 51 projekt integriranih sunčanih elektrana na krovnim konstrukcijama ukupne snage 0,7362 MW. Kako je već spomenuto u poglavlju elaborata 2.1.2. Postojeći i planirani zahvati, na području općine Pićan prema registru OIEKPP nema izgrađenih niti integriranih niti samostojećih sunčanih elektrana, a osim predmetne lokacije prostorno planskom dokumentacijom nisu jednoznačno definirane druge lokacije planiranih sunčanih elektrana. Također, prema dostupnim podacima planirana je samostojeća sunčana elektrana Rockwool snage 2,9 MW na udaljenosti od oko 700 m jugozapadno u sklopu gospodarske zone. Povećanje kumulativnog utjecaja s ostalim zahvatima (postojeći i planirani) zbog uvođenja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora nije izgledno i ne očekuje se zbog vrste zahvata. Priključak sunčane elektrane na javnu distribucijsku mrežu izvest će se preko susretnog postrojenja sukladno uvjetima propisanim elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP) i elektroenergetske suglasnosti (EES) koje će izdati HEP-ODS. Kako nisu utvrđeni mogući kumulativni utjecaji sa zahvatima u neposrednoj okolini zahvata isto ujedno isključuje moguće utjecaje na ostale istovrsne ili druge vrste postojećih ili planiranih zahvata u široj okolini.
- korištenje prirodnih resursa	Prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni budući sama lokacija nije izvor istih. Sloj tla koji nema značajnu ekološku ulogu, sačuvat će se te naknadno upotrijebiti u sanaciji okoliša nakon izvođenja građevinskih radova, a kako bi se uspostavilo stanje što sličnije onom prije izgradnje. Pozitivni utjecaji zahvata u smislu očuvanja prirodnih resursa se ogleda u korištenju energije Sunca za proizvodnju električne energije.

- proizvodnja otpada	Sav otpadni materijal od izgradnje sunčane elektrane i pratećih sadržaja biti će zbrinut na propisane načine sukladno pravilima građevinske struke.
- onečišćenje i smetnja djelovanja	Emisija prašine i buke tijekom uređenja biti će u nešto većem obujmu u odnosu na postojeće stanje na lokaciji zahvata, međutim zbog vrlo kratkog vremenskog trajanja izvođenja zahvata i ograničenog obuhvata emisije će biti povezane isključivo s lokacijom zahvata i njenom užom okolicom. Prilikom korištenja zahvata isti neće uzrokovati nikakve smetnje ili producirati bilo kakvo onečišćenje prostora jer nema ispuštanja otpadnih voda te značajnijih emisija buke, prašine ili štetnih plinova u okoliš i atmosferu.
- rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa	Tijekom izvedbe planiranog zahvata moguća je ekološka nezgoda u vidu prevrtanja strojeva te uređaja i izlivanja opasnih tvari (pogonsko gorivo, ulja i maziva, antifriz), međutim zbog provođenja mjera zaštite i korištenja malih količina takvih opasnih tvari na lokaciji zahvata vjerojatnost akcidentnog događaja je niska. Za vrijeme rada sunčane elektrane ne koristi se opasna sredstva.
- rizik za ljudsko zdravlje	Prilikom izvođenja radova koristit će se provjerena tehnologija čime su rizici za ljudsko zdravlje maksimalno umanjeni. Rizici za ljudsko zdravlje prilikom korištenja zahvata nisu izgledni i ne očekuju se zbog vrste zahvata.
lokacija zahvata	
- postojeći način korištenja (namjena) zemljišta	U naravi lokacija zahvata je neizgrađena i neobrađena obrasla površina s upisanom katastarskom kulturom oranica. Prema prostorno planskoj dokumentaciji lokacija je smještena u sklopu površina za razvoj i uređenje izvan naselja, tj. na prostoru rezerviranom za smještaj gospodarske namjene, proizvodna - pretežito industrijska tj. nalazi se na području neizgrađenog dijela Gospodarske zone "Pićan-jug". Teren je smješten sjeveroistočno od centra naselja Pićan i najbliže s obzirom na građevinsko područje naselja Potpićan u susjednoj općini Kršan, na nadmorskoj visini s kotom od oko 21 - 24 m.
- kakvoća i sposobnost obnove prirodnih resursa	Dodatni prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni ili zauzeti budući je zahvat predviđen na prostoru za uređenje i razvoj izvan naselja rezerviranom za smještaj sunčane elektrane prema Prostornom planu uređenja Općine Pićan. Konačnim uređenjem građevinske čestice i realizacijom zahvata uspostaviti će se stanje kakvo je bilo prije pokretanja zahvata.
- sposobnost apsorpcije (prilagodbe) okoliša	Budući je lokacija zahvata smještena izvan zaštićenih područja i područja ekološke mreže, na lokaciji koja je u naravi neizgrađena i neobrađena zelena površina s upisanom katastarskom kulturom oranica, a u užem kontaktnom području uz granice lokacije zahvata prevladava ista uporaba zemljišta, smatra se kako je prilagodba u postojeći okoliš izvjesna. Prilagodba okoliša će se dogoditi u potpunosti nakon završetka gradnje i radova sanacije gradilišta.
obilježja i vrste mogućeg utjecaja zahvata	
- doseg utjecaja	Predmetni zahvat smješten je u sklopu površina za razvoj i uređenje izvan naselja na prostoru industrijske zone gdje je moguća gradnja sunčane elektrane. Površina obuhvata zahvata planirana je na postojećim građevinskim česticama te neće zadirati u okolne čestice. Zahvat će zbog izvedbe radova u ograničenoj površini imati vrlo ograničeni lokalni doseg utjecaja unutar građevinske čestice.
- prekogranična obilježja utjecaja	Planirani zahvat smješten je izvan pograničnog prostora Republike Hrvatske. Prekogranični utjecaj nije izgledan zbog vrlo malog obuhvata zahvata i malog obujma utjecaja te prilične mogućnosti disperzije vrlo niskih razina emisije prašine i buke kao dominantnih utjecaja tijekom gradnje.
- snaga i složenost utjecaja	Snaga i složenost utjecaja planiranog zahvata je vrlo niska kako za lokaciju zahvata, a uglavnom je vezana uz namjenu građevine (proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora), na području lokacije zahvata i užoj okolici zahvata, a na čimbenike okoliša zahvat neće imati negativnog utjecaja.
- vjerojatnost utjecaja	Vjerojatnost utjecaja je vrlo niska zbog mogućeg malog negativnog utjecaja zahvata u vidu emisija buke i prašine koje su povećane samo za vrijeme izvođenja radova, ali iz razloga što korištenje planiranog zahvata na lokaciji ne obuhvaća korištenje opasnih tvari ni produkciju otpada.

- trajanje, učestalost i reverzibilnost utjecaja	Trajanje utjecaja ograničeno je na rok dovršenja radova (buka i prašina povremeno), a nakon tog roka utjecaji nestaju. Učestalost je povezana s dinamikom izvođenja radova kod izgradnje sustava sunčane elektrane, a nakon toga učestalost poprima određenu konstantnost vezano uz odvijanje planiranog održavanja. Reverzibilnost utjecaja nije očekivana.
- kumulativni utjecaj s drugim postojećim i/ili odobrenim zahvatima	Primjenom suvremene opreme, provjerenih građevinskih materijala i kontrolirane gradnje kod planiranih radova uređenja dodatni utjecaji nisu očekivani. Na području općine Pićan prema Registru OIEKPP ne nalaze se izgrađene samostojeće sunčane elektrane, dok prostorno planskom dokumentacijom nisu definirane druge lokacije planiranih sunčanih elektrana i trenutačno je planirana jedna samostojeća elektrana Rockwool na udaljenosti oko 700 m jugozapadno snage 2,9 MW. Obzirom da prostorno planskom dokumentacijom, osim predmetnog zahvata, nisu jednoznačno planirane lokacije za smještaj sunčanih elektrana, te na udaljenost postojećih i planiranih samostojećih sunčanih elektrana i drugih elektroenergetskih postrojenja, međusobni kumulativni utjecaj na okoliš se ne očekuje.
- mogućnosti učinkovitog smanjivanja utjecaja	Utjecaje na okoliš moguće je smanjiti kroz pridržavanje posebnih tehničkih propisa i norma kojima se regulira građenje tijekom izvođenja zahvata, a kasnije za vrijeme rada kroz kontinuirano provođenje održavanja. Sunčana elektrana Pićan predviđene je ukupne snage fotonaponskih modula 9,924 MW s godišnjom proizvodnjom oko 15 216,795 MWh/godinu električne energije čime se pridonosi smanjenju emisije CO ₂ u iznosu od oko 2 412,93 t/godinu čime se utječe na ublažavanje klimatskih promjena.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

U predmetnom elaboratu analizirano je stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji koje bi planirani zahvat izgradnje sunčane elektrane Pićan priključne snage 9,925 MW u Općini Pićan, Istarska županija mogao imati na sastavnice okoliša.

*Temeljem provedene analize čimbenika i vodeći računa o postupcima gradnje koji će se odvijati na lokaciji zahvata **ne očekuju se značajni utjecaji na okoliš sukladno sadržaju izrađenog Tehničkog opisa planiranog proizvodnog postrojenja - Sunčana elektrana Pićan 9,925 MW (Piskač 2024).***

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

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

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

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

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

IZVORI PODATAKA

1. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske.
2. Bašić, F. (1994): Klasifikacija oštećenja tala Hrvatske, Agronomski glasnik; glasilo Hrvatskog agronomskog društva br. 56 (1994), 3/4; Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.
3. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N., Vitas, B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
4. Brkić, Ž. (2016): Ocjena stanja podzemnih voda na područjima koja su u direktnoj vezi s površinskim vodama i kopnenim ekosustavima ovisnim o podzemnim vodama, Hrvatski geološki institut, Zagreb.
5. Forman, R.T.T., Godron, M. (1986): Landscape Ecology, John Wiley, New York.
6. Glavač, H. (2001): Nacionalne mogućnosti skupljanja podataka o okolišu, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb.
7. Herak, M., Allegretti, I., Herak, D., Ivančić, I., Kuk, V., Marić, K., Markušić, S. i Sović, I. (2011): Karta potresnih područja Republike Hrvatske, PMF sveučilišta u Zagrebu, Geofizički odsjek.
8. Janev Hutinec, B., Kletečki, E., Lazar, B., Podnar Lešić, M., Skejić, J., Tadić, Z., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
9. Koščak, V. i sur. (1999): Krajobraz - sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb.
10. Kučar-Dragičević, S. (2005): Tlo, kopneni okoliš - Poljoprivredno okolišni indikatori republike Hrvatske, Agencija za zaštitu okoliša - AZO, Zagreb.
11. Kuk, V. (1987): Seizmološke karte za povratni period 100, 200 i 500 g., Geofizički zavod, PMF-a Zagreb.
12. Kutle, A. (1999): Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite. Državna uprava za zaštitu prirode, Zagreb.
13. Marsh, W. M. (1978): Environmental Analysis For Land Use and Site Planning, Department of Physical Geography, The University off Michigan-Flint.
14. Martinović, J. (2000): Tla u Hrvatskoj, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb.
15. Marušić, J. (1999): Okoljevarstvene presoje v okviru prostorskog načrtovanja na ravni občine, Republika Slovenija, Ministarstvo za okolje in prostor, Geoinformacijski centar Republike Slovenije, Ljubljana.
16. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P., Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
17. Nikolić, T., Topić, J. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
18. Nikolić, T., Topić, J., Vuković, N. (2009): Područja Hrvatske značajna za floru, radna verzija.
19. Petračić, A. (1955): Uzgajanje šuma, Zagreb.
20. Radović, D., Kralj, J., Tutiš, V., Čiković, D. (2003): Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Zagreb.
21. Škorić, A. (1991): Sastav i svojstva tla, Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
22. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (1992): Šume u Hrvatskoj, Zagreb.

23. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
24. * Metodologija EIB-a za procjenu ugljičnog otiska projekata, srpanj 2020., https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf
25. * Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene / Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
26. * Grupa autora (2002): Veliki atlas Hrvatske, Mozaik knjiga, Zagreb
27. * Grupa autora (2005): Leksikon naselja Hrvatske, Mozaik knjiga, Zagreb
28. * <http://zasticenevrste.azo.hr/>
29. * <http://envi.azo.hr/>
30. * Natura 2000 i ocjena prihvatljivosti zahvata za prirodu u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode Hrvatska, brošura
31. * Obavijest Komisije - Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01) (Commission Notice Technical guidance on the application of "do no significant harm" under the Recovery and Resilience Facility Regulation)
32. * Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, 2018.
33. * Zaštićena geobaština Republike Hrvatske, brošura (Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb 2008)
34. ** <http://javni-podaci.hrsume.hr/>
35. ** <http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2017/11/Klimatsko-modeliranje.pdf>
36. ** Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC: Izvješće o promjeni klime - AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014
37. ** http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.Skm.pdf
38. ** Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, proisnac 2023.)
39. * Hrvatske vode (2018): Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.
40. * http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/03_prirodne/stanista/NKS_2018_opisi_ver5.pdf
41. * https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/adaptation/what/docs/climate_proofing_guidance_en.pdf
42. * <https://mingor.gov.hr/> / Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan

POPIS PROPISA

Popis zakona

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
3. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
4. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
5. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)
6. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 12/18, 114/18, 14/21)
7. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
8. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
9. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

Popis uredbi, odluka i planova

1. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)
2. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23)
5. Plan upravljanja vodnim područjima (NN 84/23)
6. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

Popis pravilnika

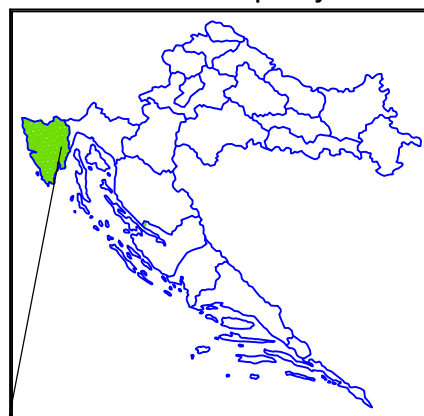
1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
2. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)
3. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
4. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto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

Strategije, konvencije, protokoli, sporazumi

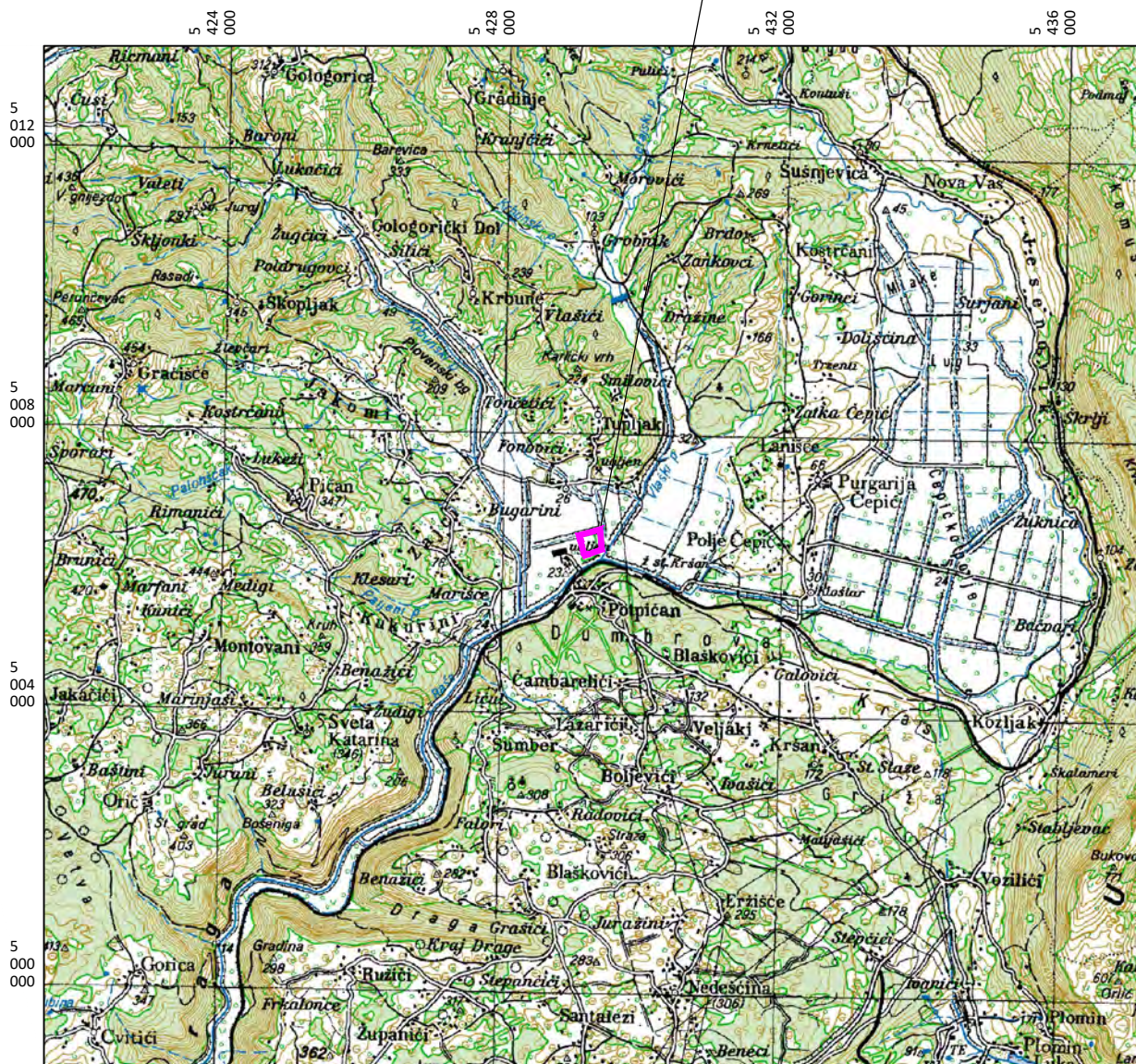
1. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
2. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
3. Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa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

GRAFIČKI PRILOZI

Republika Hrvatska
Istarska županija

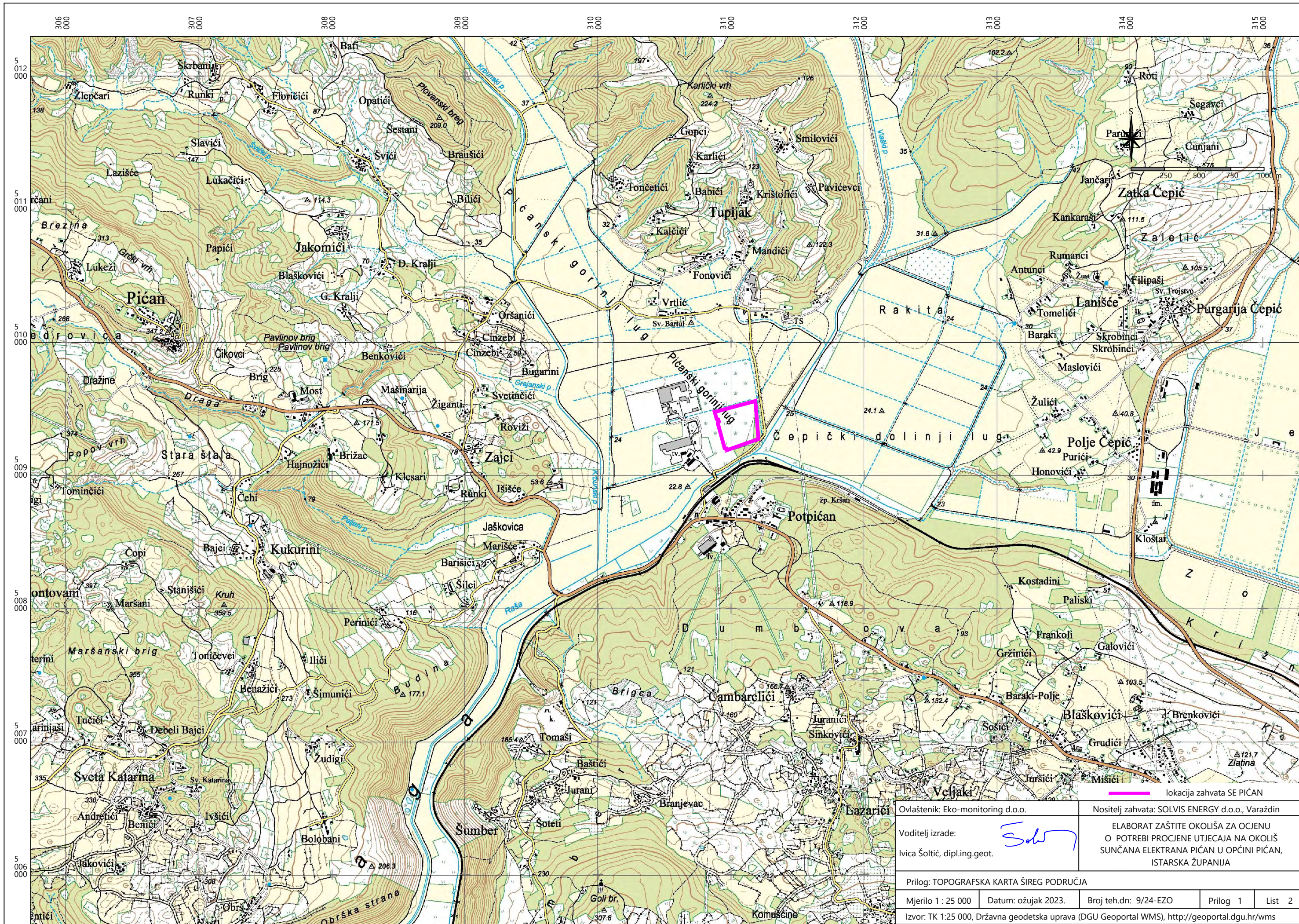


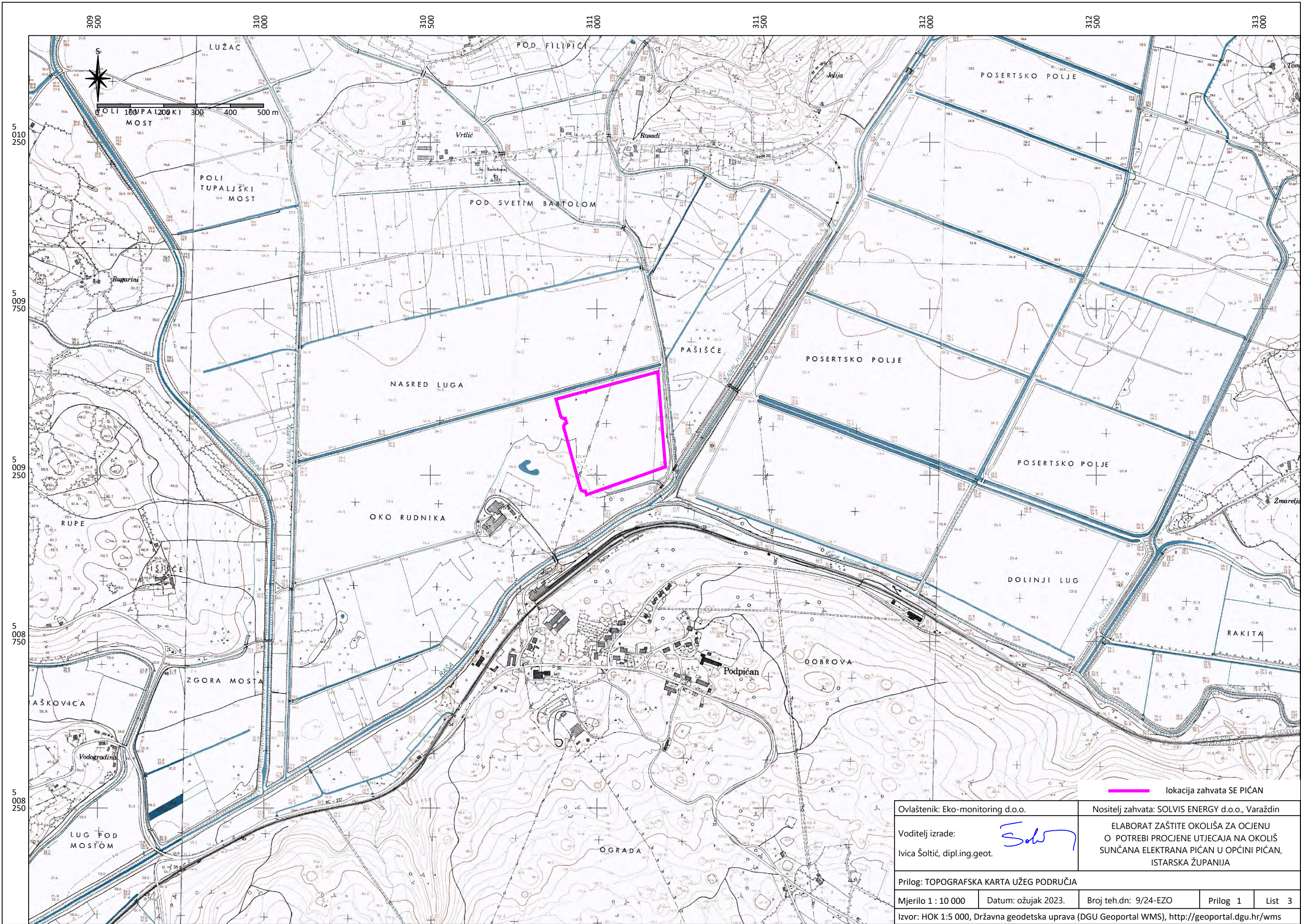
0 1 2 3 4 5 km



— lokacija zahvata SE PIĆAN

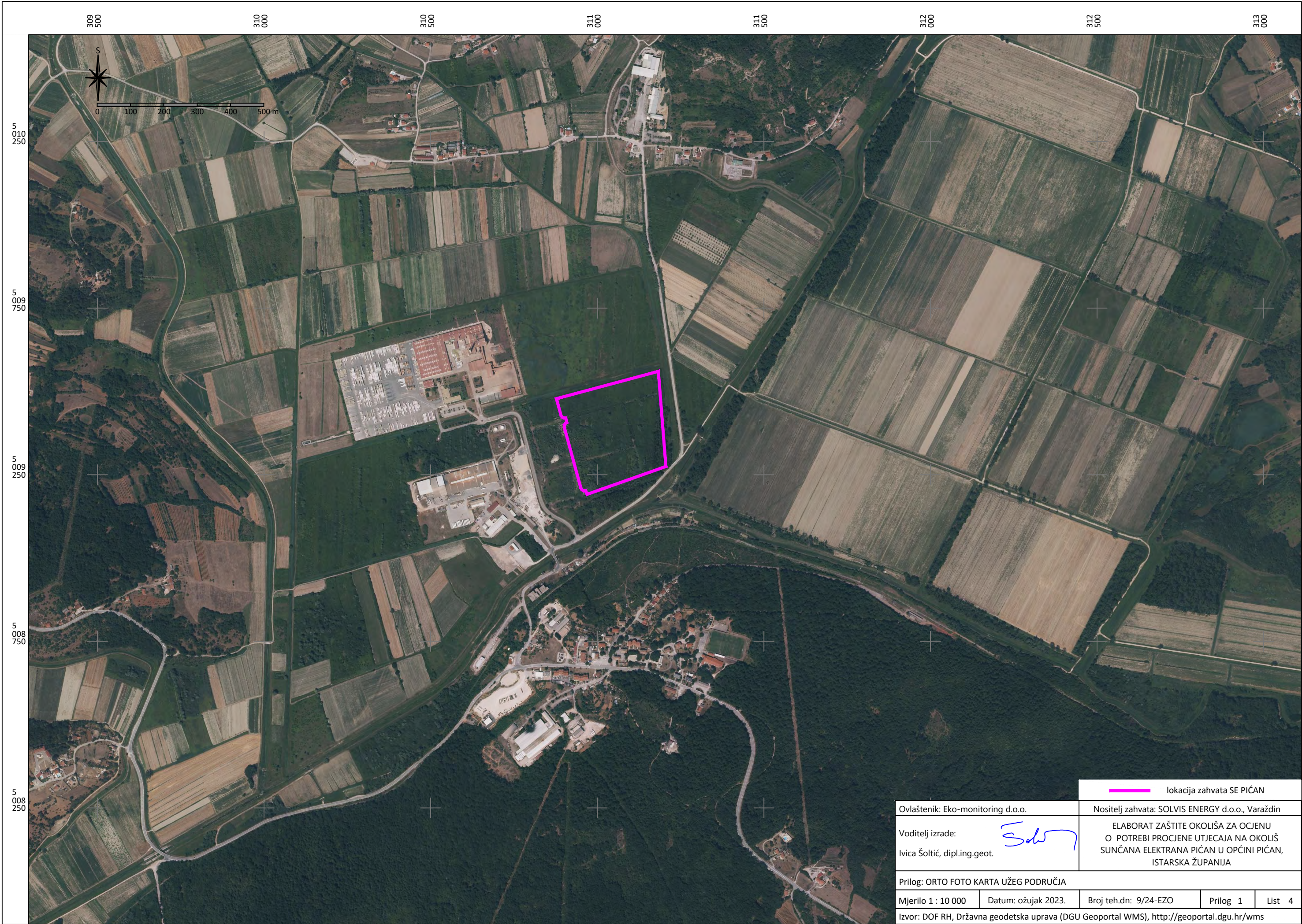
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIĆAN U OPĆINI PIĆAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
				
Prilog: GEOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 1	List 1
Izvor: TK 1:100 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms				





lokacija zahvata SE PIĆAN

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIĆAN U OPĆINI PIĆAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA UŽEG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 1	List 3
Izvor: HOK 1:5 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms				



lokacija zahvata SE PIČAN

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.

Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin

Voditelj izrade:

Solvis

Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU
O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN,
ISTARSKA ŽUPANIJA

Prilog: ORTO FOTO KARTA UŽEG PODRUČJA

Mjerilo 1 : 10 000

Datum: ožujak 2023.

Broj teh.dn: 9/24-EZO

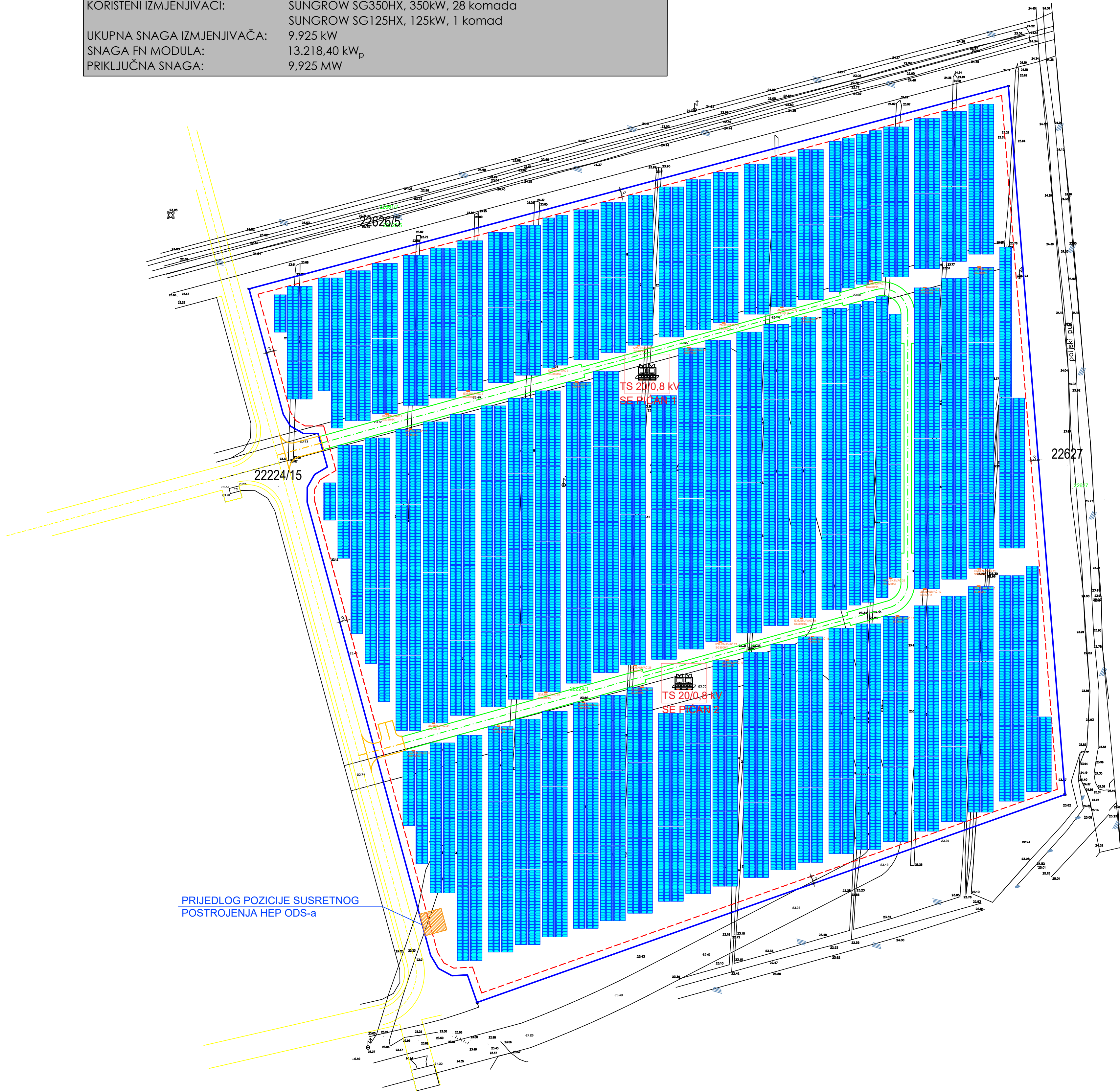
Prilog 1

List 4

Izvor: DOF RH, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), <http://geoportal.dgu.hr/wms>

NAZIV ELEKTRANE: SE Pićan
KORIŠTEN FN MODUL: SOLVIS SV144-620 E GG22 HCM10 (2.382x1.134x30 mm), 33,6 kg, 620 W_p
BROJ MODULA: 21.320 kom
NAGIB MODULA: 10 stupnjeva - orijentacija istok-zapad
MODULA U STRINGU: 26 kom

KORIŠTENI IZMJENJIVAČI: SUNGROW SG350HX, 350kW, 28 komada
SUNGROW SG125HX, 125kW, 1 komad
UKUPNA SNAGA IZMJENJIVAČA: 9.925 kW
SNAGA FN MODULA: 13.218,40 kW_p
PRIKLJUČNA SNAGA: 9,925 MW

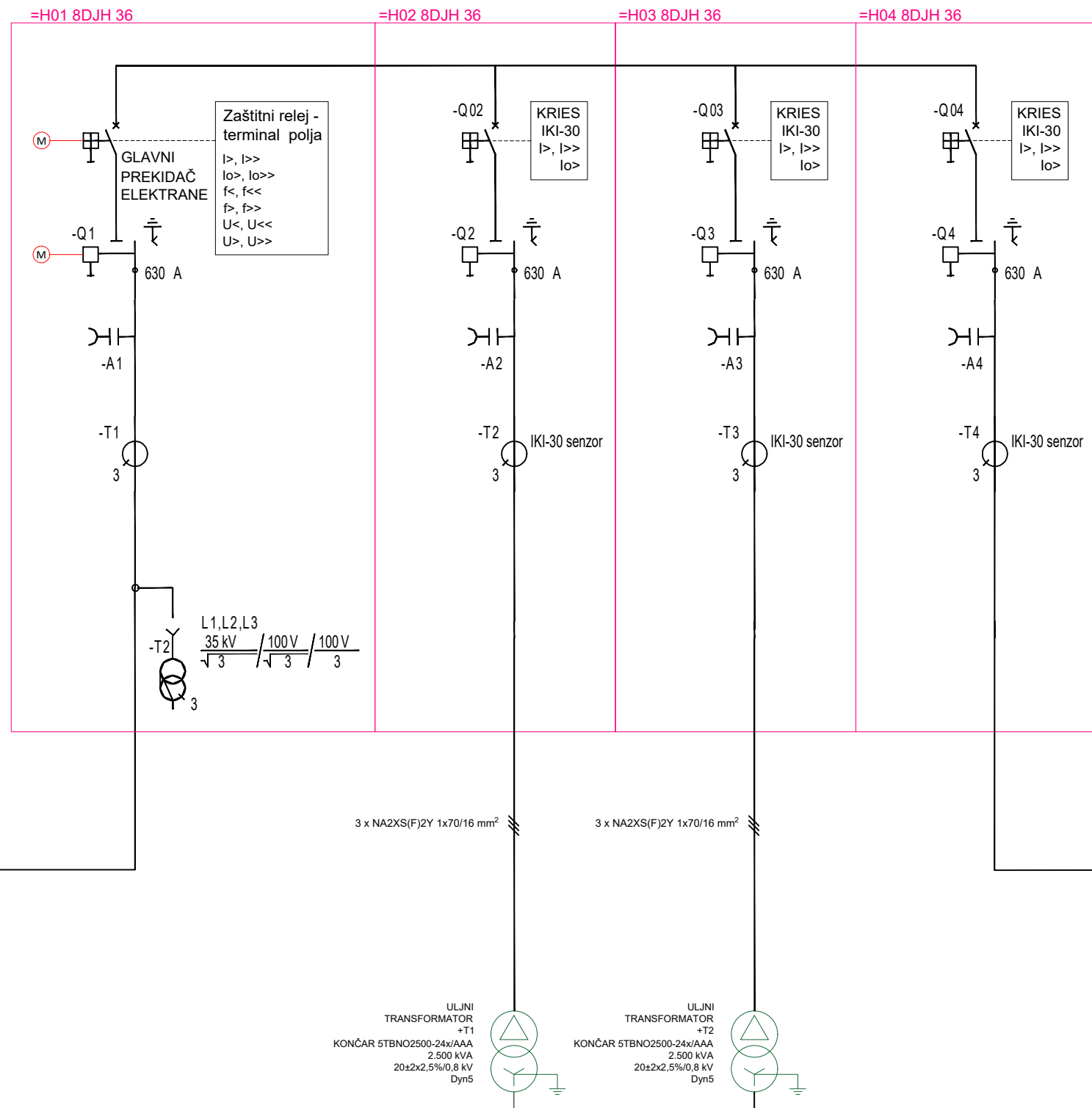


- POSTOJEĆA ČESTCA (FORMIRANA PRIJE 1. IZDOP UPU-a)
- GRANICE GRAĐEVNE ČESTICE (PREMA 1. IZDOP UPU-a)
- GRANIČA GRAĐIVOG PODRUČJA
- prema svim susjednim česticama min. 3,0m
- INTERNE PROMETNICE (Š=5,5m) makadam
zbijenost 100MPa
unutarnji radijusi 7,5m
- INTERNE PROMETNICE (Š=3m) makadam
zbijenost 100MPa
- ASFALTIRANI DIO PRILAZA
GRAĐEVNU ČESTICU
- TRAFOSTANICA
- IZMJENJIVAČ

PRIJEDLOG POZICIJE SUSRETNOG
POSTROJENJA HEP ODS-a

TS 20/0,8 kV SE Pićan 1

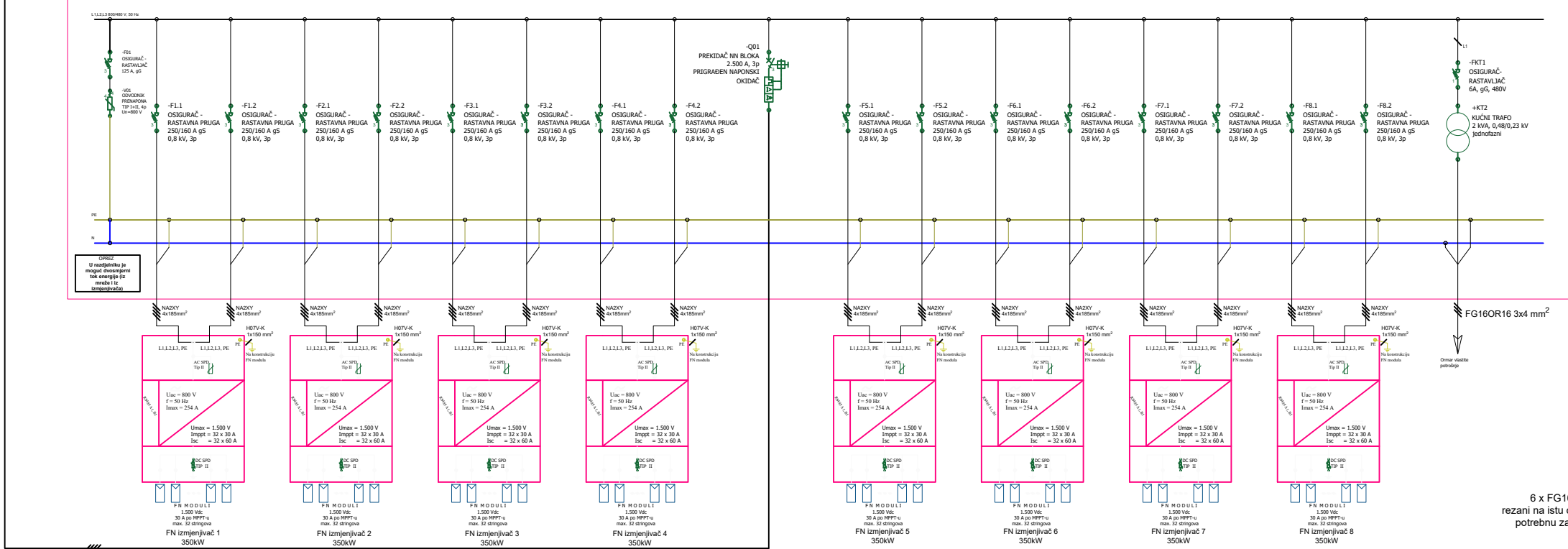
SN BLOK TS 20/0,8 kV SE PIĆAN 1



Prema susretnom postrojenju HEP ODS-a

3 x NA2XS(F)2Y 1x240/25 mm²

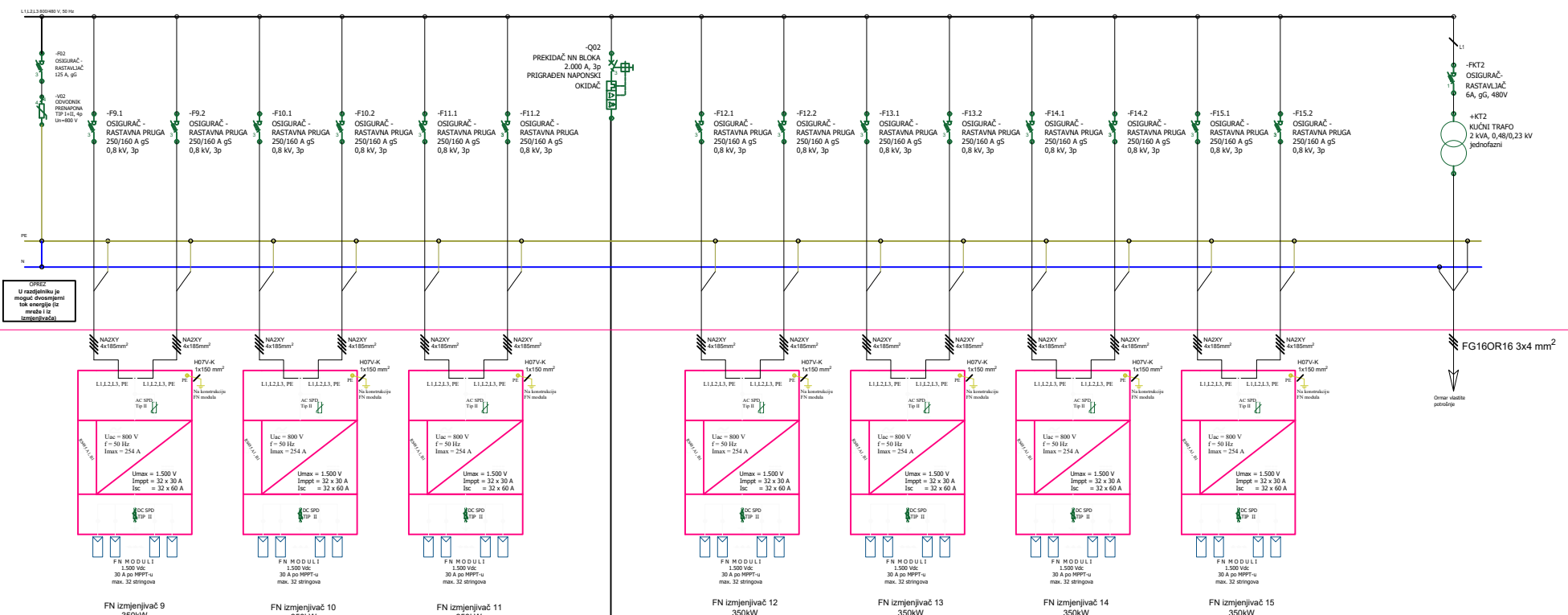
+NN BLOK 1 TS 20/0,8 kV SE Pićan 1



6 x FG16R16 (4 x 1x300 mm²)
režani na istu dužinu - najveću dužinu
potrebnu za spajanje reke od faze

INV1 - INV8

+NN BLOK 2 TS 20/0,8 kV SE Pićan 1

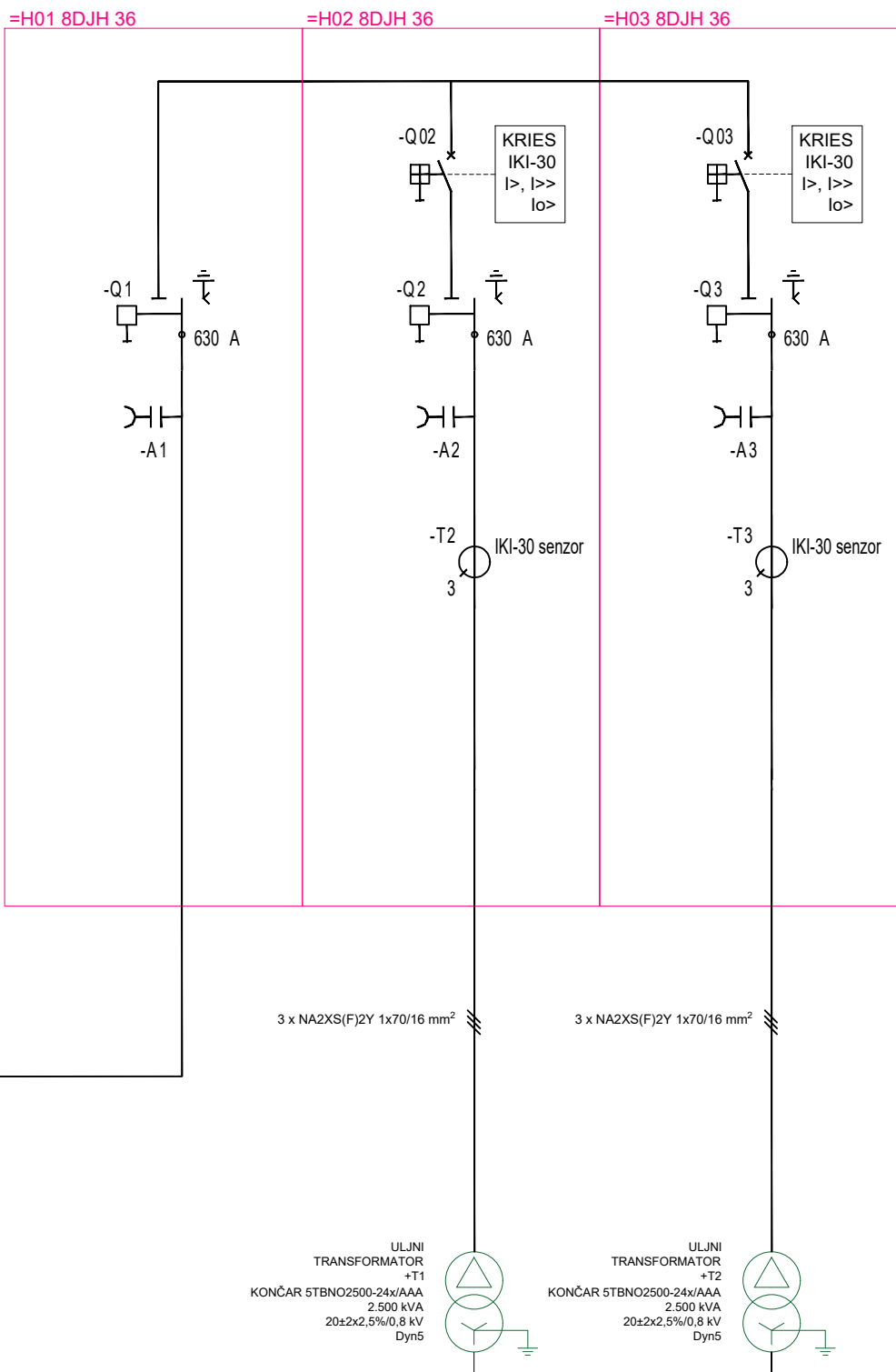


6 x FG16R16 (4 x 1x300 mm²)
režani na istu dužinu - najveću dužinu
potrebnu za spajanje reke od faze

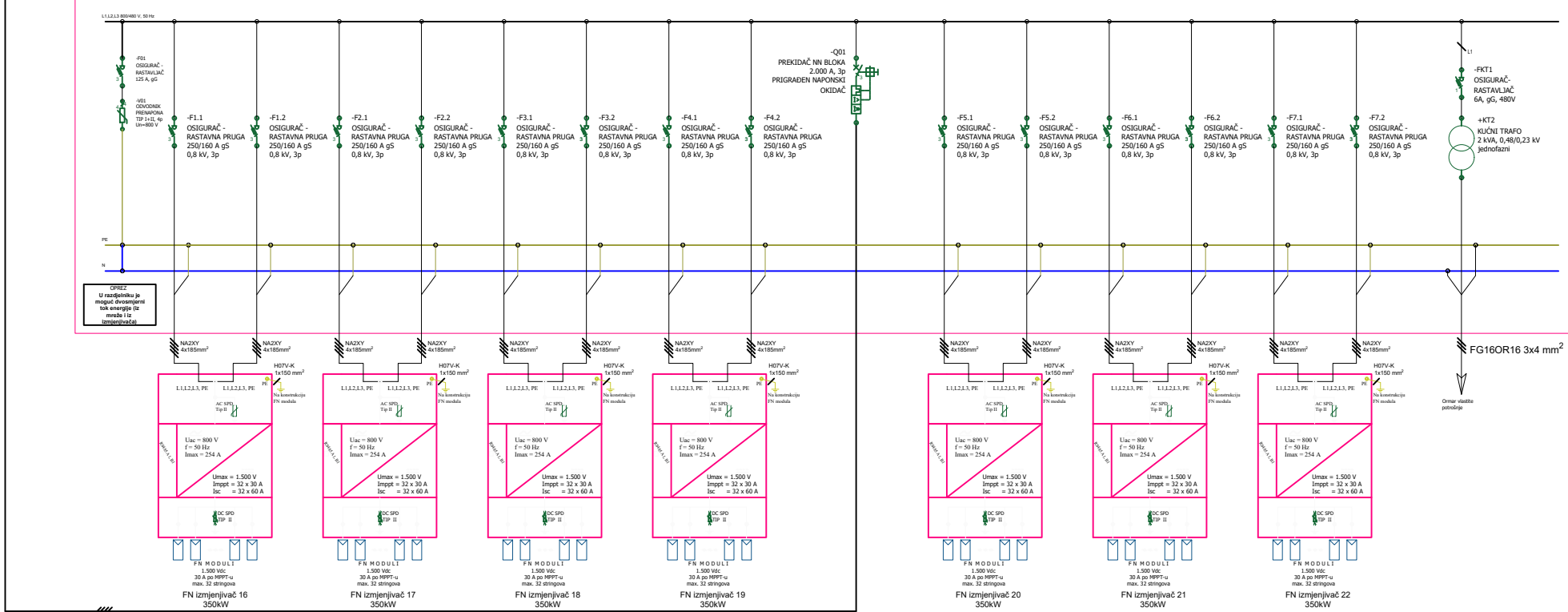
INV9 - INV15

TS 20/0,8 kV SE Pićan 2

SN BLOK TS 20/0,8 kV SE PIĆAN 2



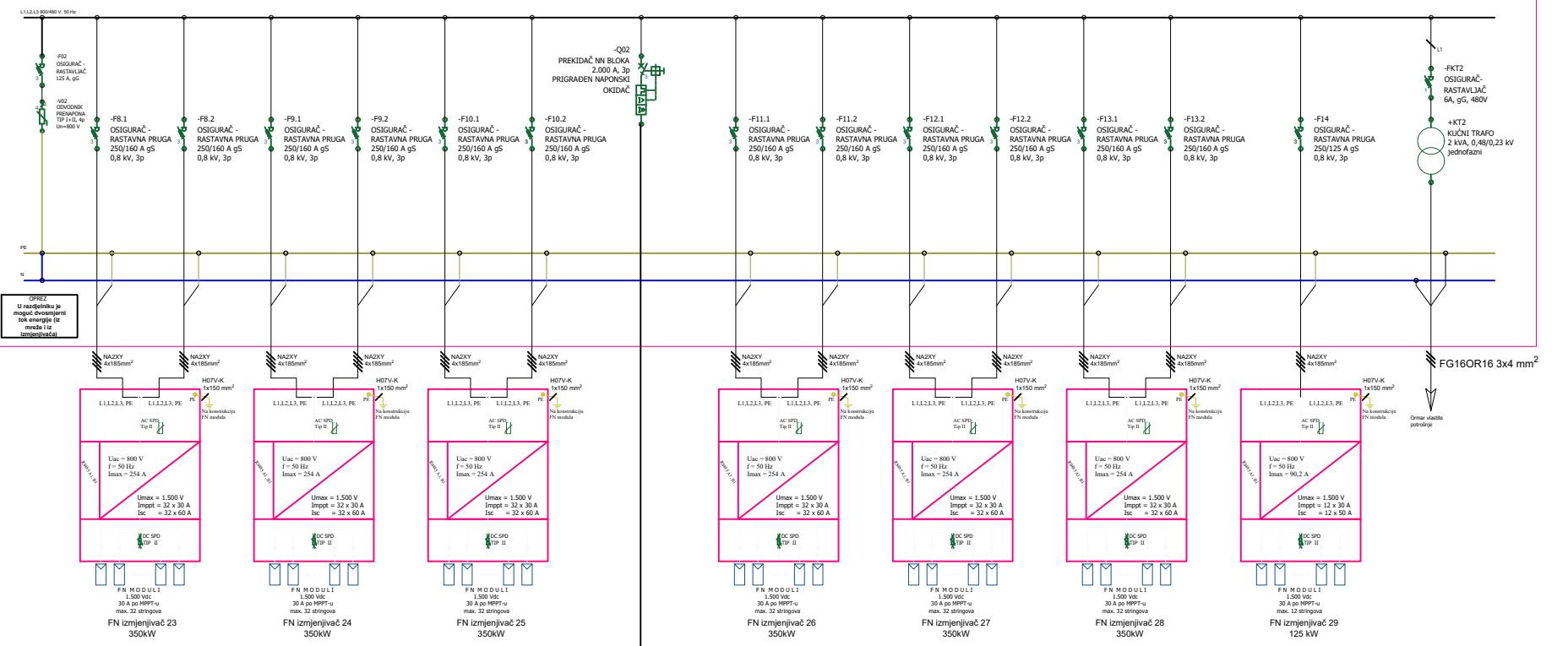
+NN BLOK 1 TS 20/0,8 kV SE Pićan 2



6 x FG16R16 (4 x 1x300 mm²)
režani na istu dužinu - najveću dužinu
potrebnu za spajanje reke od faze

INV16 - INV22

+NN BLOK 2 TS 20/0,8 kV SE Pićan 2



6 x FG16R16 (4 x 1x300 mm²)
režani na istu dužinu - najveću dužinu
potrebnu za spajanje reke od faze

INV23 - INV29

- ŽUPANIJSKA GRANICA
OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
ZAŠTIĆENO OBALNO PODRUČJE MORA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

- PODRUČJE ZA RAZVOJ NASELJA (VEĆE OD 25 ha)
PODRUČJE ZA RAZVOJ NASELJA (MANJE OD 25 ha)

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

GOSPODARSKA NAMJENA

- PRETEŽITO PROIZVODNA NAMJENA
PRETEŽITO POSLOVNA NAMJENA
UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA
turističko razvojno područje
turističko područje unutar ZOP-a (površine do 2 ha)
zabavni centar
POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA (EKSPLOATACIJSKO POLJE)
POVRŠINE UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA)

- OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
VRIJEDNO OBRADIVO TLO
OSTALA OBRADIVA TLA
ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
ZAŠITNA ŠUMA
ŠUMA POSEBNE NAMJENE
OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
VODNE POVRŠINE - KOPNO
VODNE POVRŠINE - MORE
POSEBNA NAMJENA
Limski kanal - Maskirni vezovi 1 i 2
Uvala Tunarica - Maskirni vezovi 1 i 2
Pričuvni radarski položaj

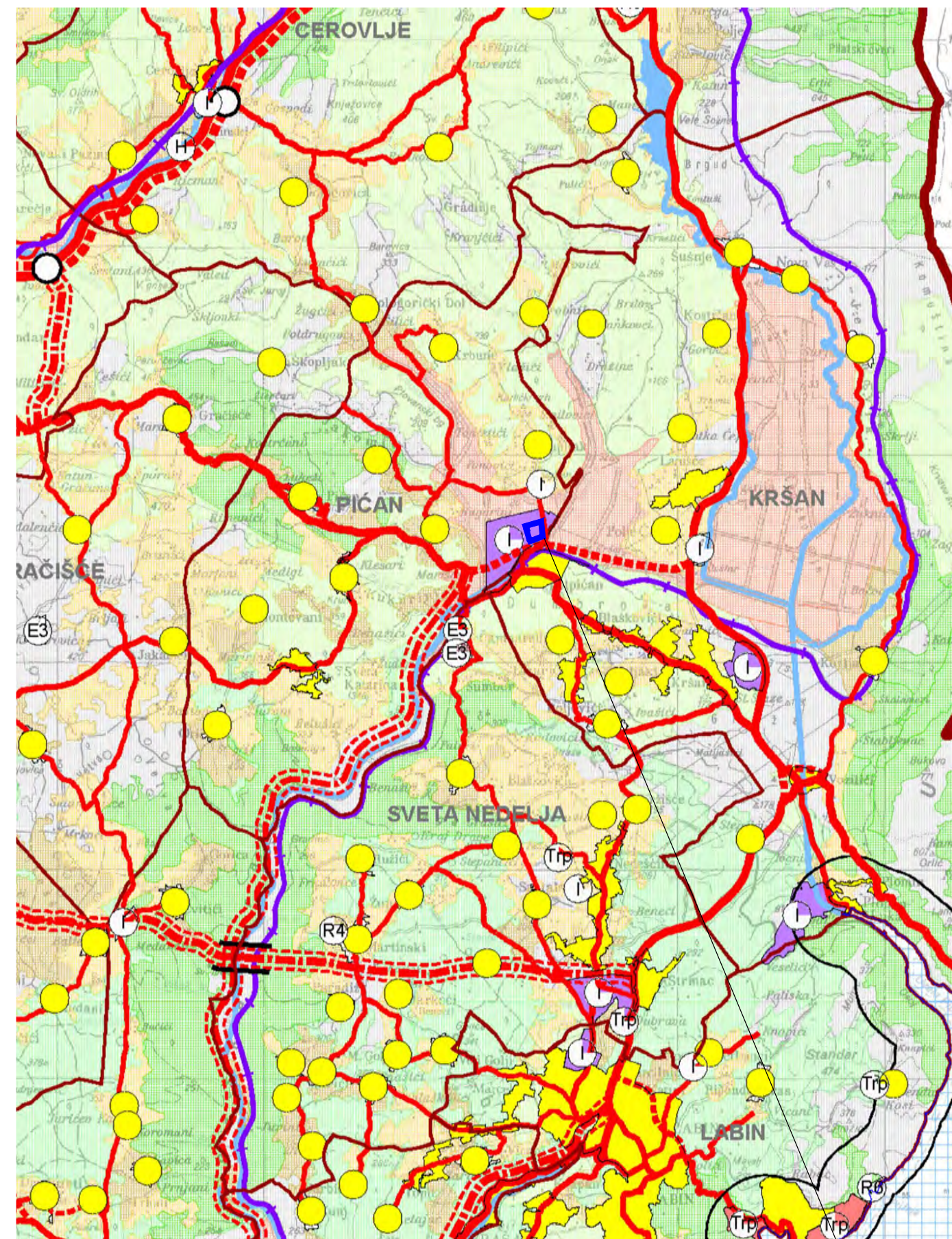
- DRŽAVNA AUTOCESTA
OSTALE DRŽAVNE CESTE
KORIDOR DRŽAVNIH CESTA U ISTRAŽIVANJU
ŽUPANIJSKA CESTA
KORIDOR ŽUPANIJSKIH CESTA U ISTRAŽIVANJU
LOKALNA CESTA
OSTALE CESTE KOJE NISU JAVNE
MOST
TUNEL
RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE

ŽELJEZNIČKI PROMET

- ŽELJEZNIČKA PRUGA VISOKE UČINKOVITOSTI ZA MEĐUNARODNI PROMET
ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA REGIONALNI PROMET
ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET
MOST
TUNEL
KORIDOR ŽELJEZNIČKE PRUGE U ISTRAŽIVANJU
KORIDOR TUNELA U ISTRAŽIVANJU ZA ŽELJEZNIČKU PRUGU VISOKE UČINKOVITOSTI

SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA

- SPORTSKA NAMJENA
(R1) Golfsko igralište
(R2) Jahački centar
(R3) Polo igralište
(R4) Moto cross centar
(R5) Centar za vodene sportove i atrakcije
(R6) Polivalentni sportsko-rekreacijski centar
(R7) Bicioklički centar
REKREACIJSKA NAMJENA - kopno
(R8) Letjelište zmajeva
(R9) Planinarski dom
"Pareznana"



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin
Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA - POVRŠINA/PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE	
Mjerilo: 1 : 100 000	Datum: ožujak 2023.
Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 3
List 1	

Preuzeto iz Prostornog plana Istarske županije (Sl. novine Istarske žup. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05, 10/08, 7/10, 16/11, 13/12, 9/16, 14/16)

POŠTA I ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE

POŠTA



JEDINICA POŠTANSKE MREŽE (POŠTANSKI uredi) - postojeći

ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE

ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA MREŽA - KOMUTACIJSKI ČVOROV I U NEPOKRETNOSTI MREŽI



TRANZITNA CENTRALA - postojeća



PRISTUPNA CENTRALA - postojeća

VODOVI I KANALI

postojeći

planirano



MEĐUNARODNI SVJETLOVODNI KABEL (SVK)

MEĐUNARODNI SVJETLOVODNI KABEL - U ISTRAŽIVANJU

MAGISTRALNI SVJETLOVODNI KABEL (SVK)

SPOLNI KABEL

JAVNE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE U POKRETNOSTI MREŽI

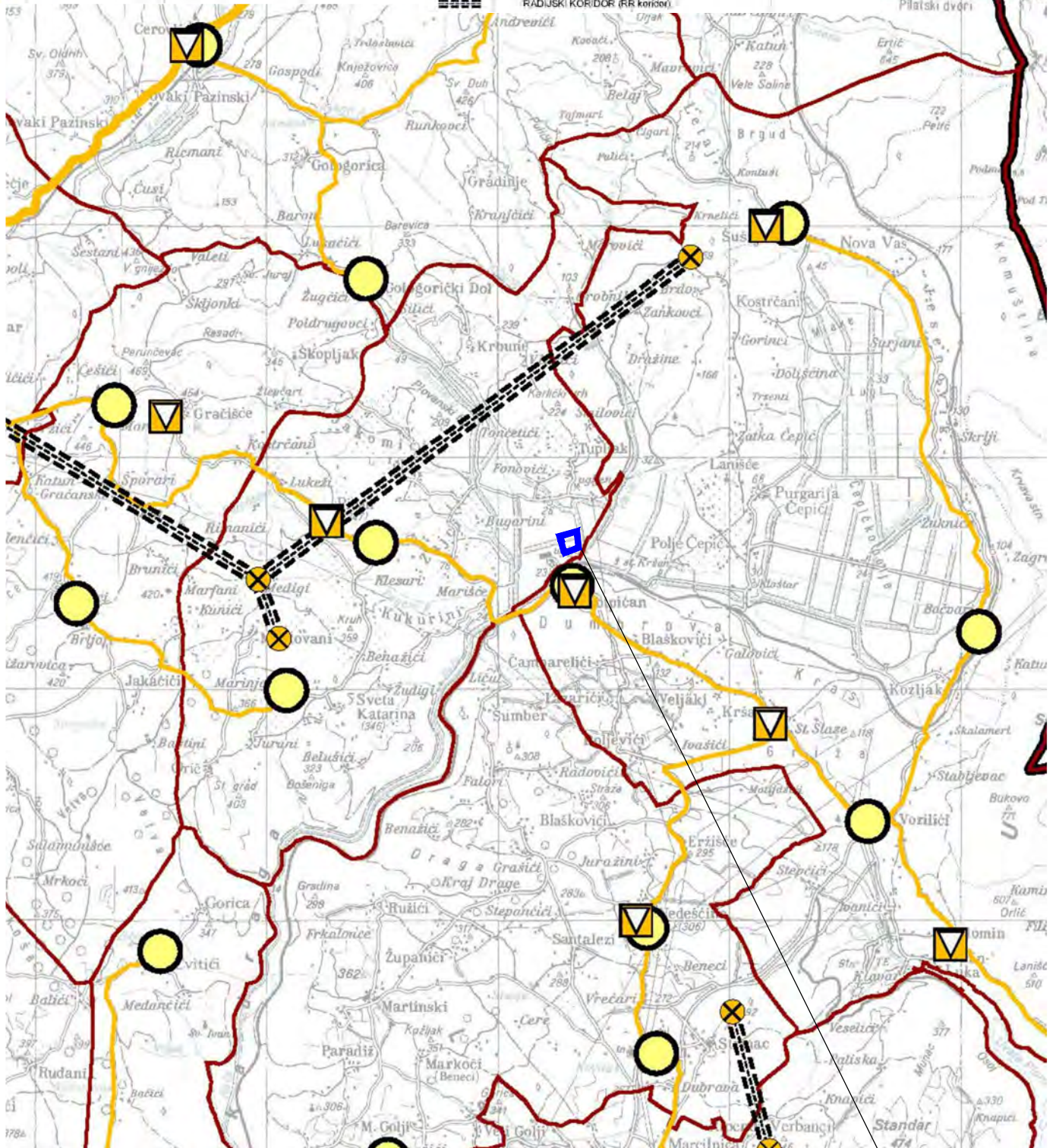


lokacije postojećih antenskih RR stupova

RADIO I TV SUSTAV VEZA



RADIJSKI KORIDOR (RR koridor)



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - POŠTANSKA MREŽA I ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE				
Mjerilo: 1 : 100 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 3	List 2
Preuzeto iz Prostornog plana Istarske županije (Sl. novine Istarske žup. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05, 10/08, 7/10, 16/11, 13/12, 9/16, 14/16)				

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV
KORIŠTENJE VODA
VODOOPSKRBA

POSTOJEĆE PLANIRANO



AKUMULACIJA
za vodoopskrbu (AV) / navodnjavanje (AN)

REZERVACIJA PROSTORA ZA
POTENCIJALNU LOKACIJU AKUMULACIJE

VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE (POVRŠINSKI)

VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE (PODZEMNI)
u sustavu javne vodoopskrbe

VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE (PODZEMNI)
izvan sustava javne vodoopskrbe (lokalni)



VODOSPREMA

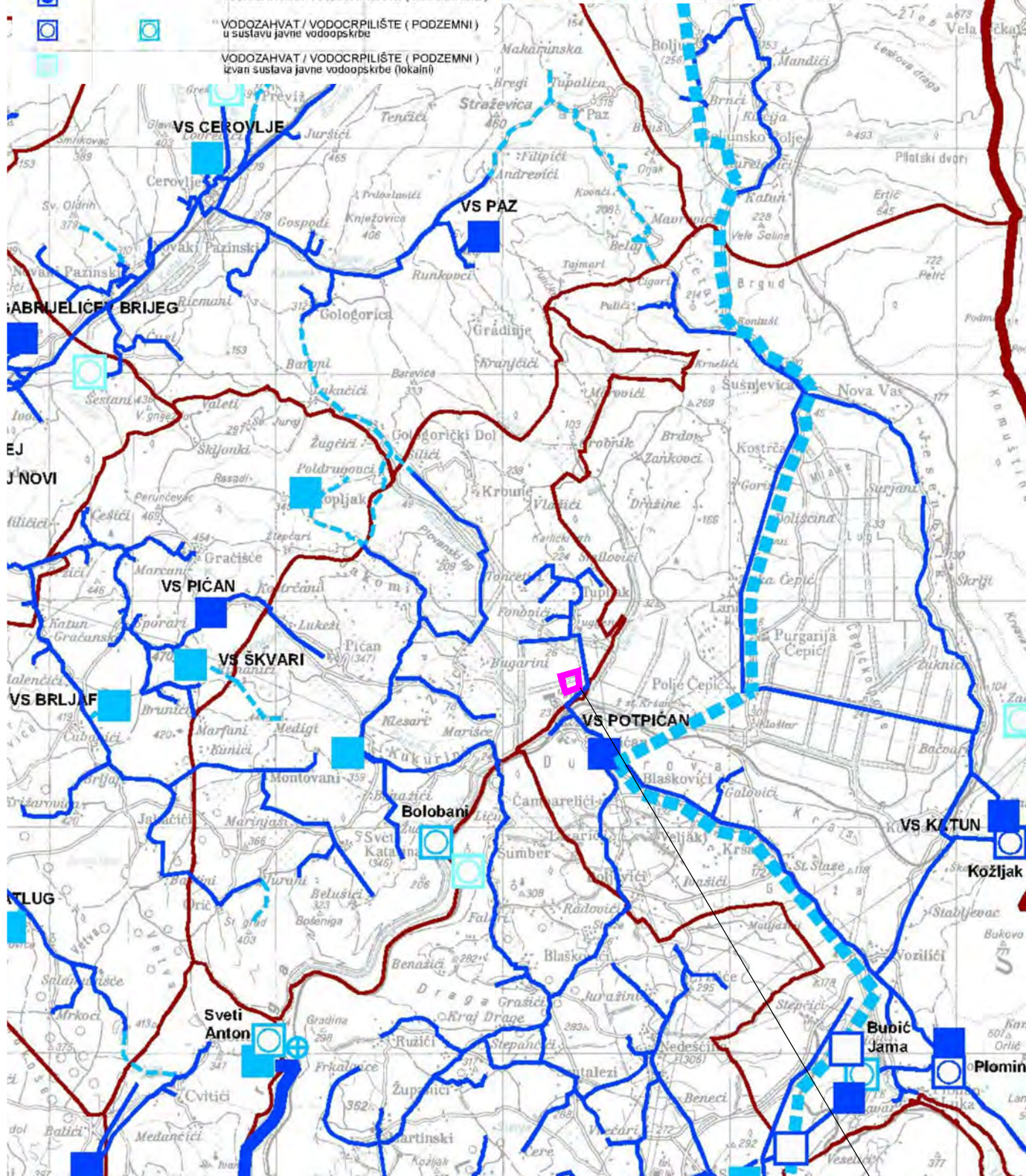
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE PITKE VODE

PREKIDNA KOMORA

CRPNA STANICA

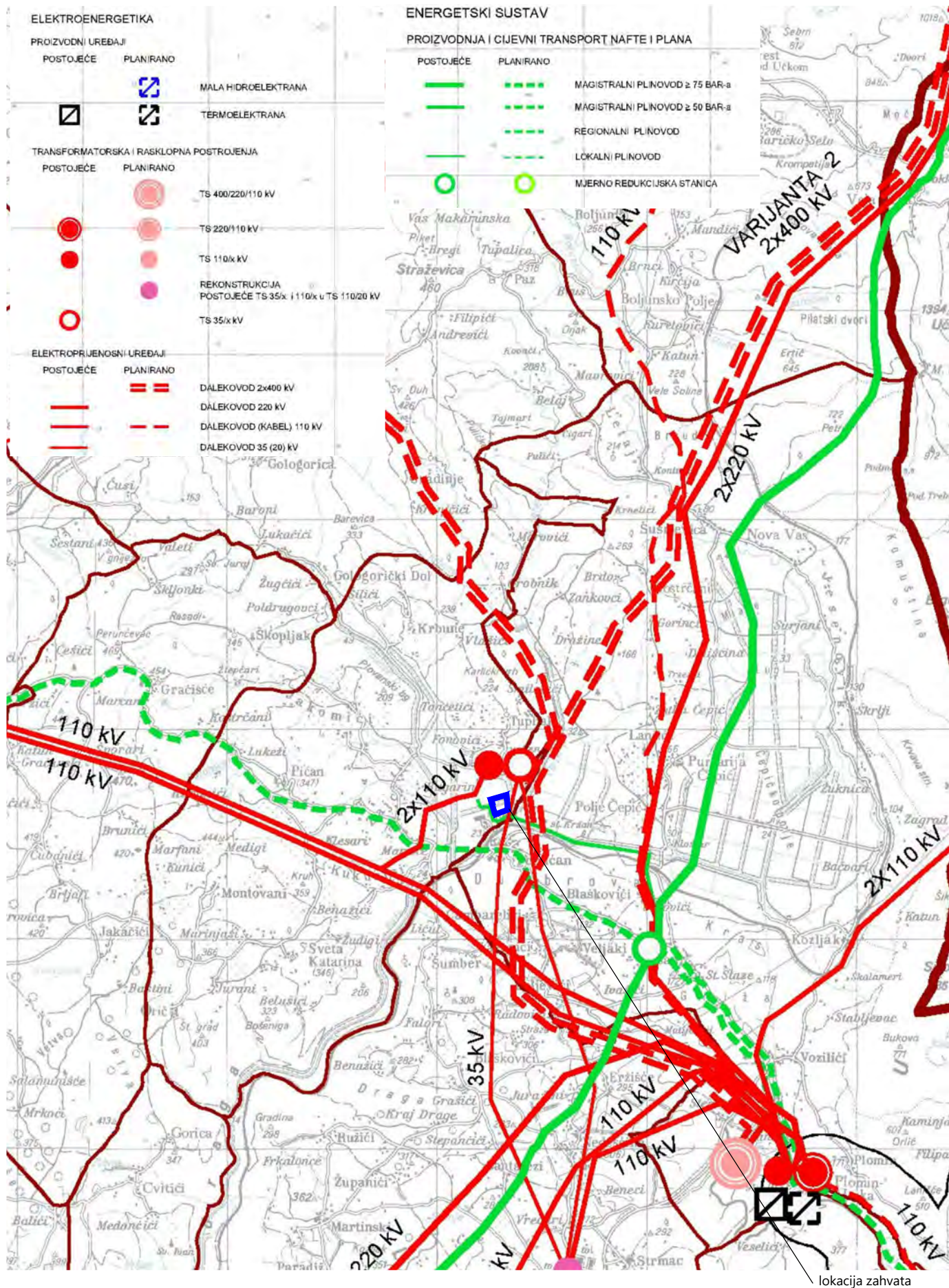
MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

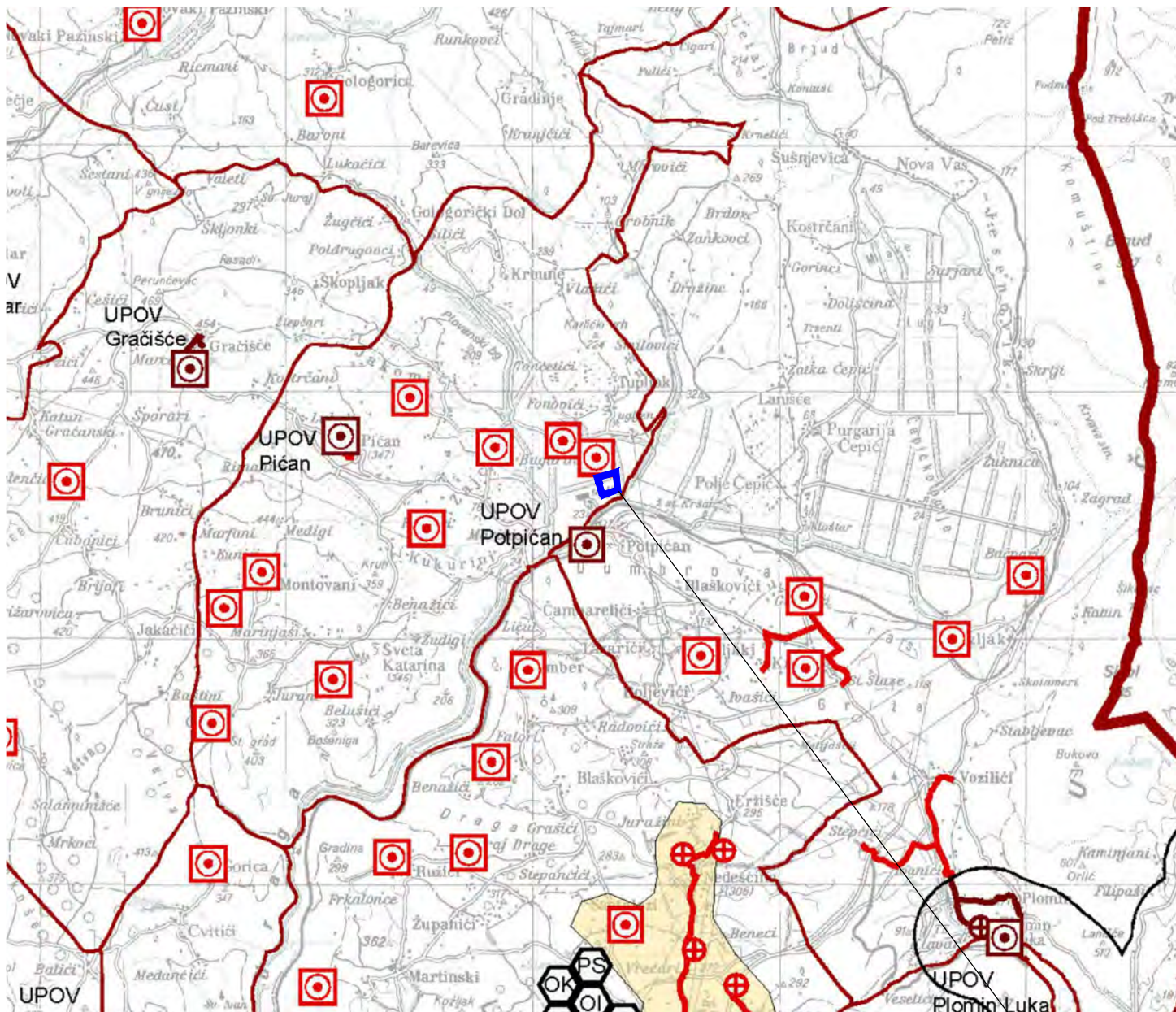


lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIĆAN U OPĆINI PIĆAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
				
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - VODOOPSKRBA				
Mjerilo: 1 : 100 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 3	List 3
Preuzeto iz Prostornog plana Istarske županije (Sl. novine Istarske žup. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05, 10/08, 7/10, 16/11, 13/12, 9/16, 14/16)				



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade:  Ilica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIĆAN U OPĆINI PIĆAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - ENERGETIKA				
Mjerilo: 1 : 100 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 3	List 4
Preuzeto iz Prostornog plana Istarske županije (Sl. novine Istarske žup. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05, 10/08, 7/10, 16/11, 13/12, 9/16, 14/16)				



lokalizacija zahvata

AGLOMERACIJE > 2000 ES

aglomeracija Buje
aglomeracija Umag
aglomeracija Novigrad
aglomeracija Lanterna
aglomeracija Poreč-sjever
aglomeracija Poreč-jug
aglomeracija Vrsar
aglomeracija Rovinj
aglomeracija Pula-sjever
aglomeracija Pula-centar
aglomeracija Banjole
aglomeracija Premantura
aglomeracija Medulin
aglomeracija Raša
aglomeracija Rabac
aglomeracija Labin
aglomeracija Pazin
aglomeracija Buzet

DRŽAVNA GRANICA (KOPNENA I TERITORIJALNA MORA)
ŽUPANIJSKA GRANICA
OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

POSTOJEĆE

PLANIRANO



UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA



ISPUST OTPADNIH VODA



CRPNA STANICA



GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)

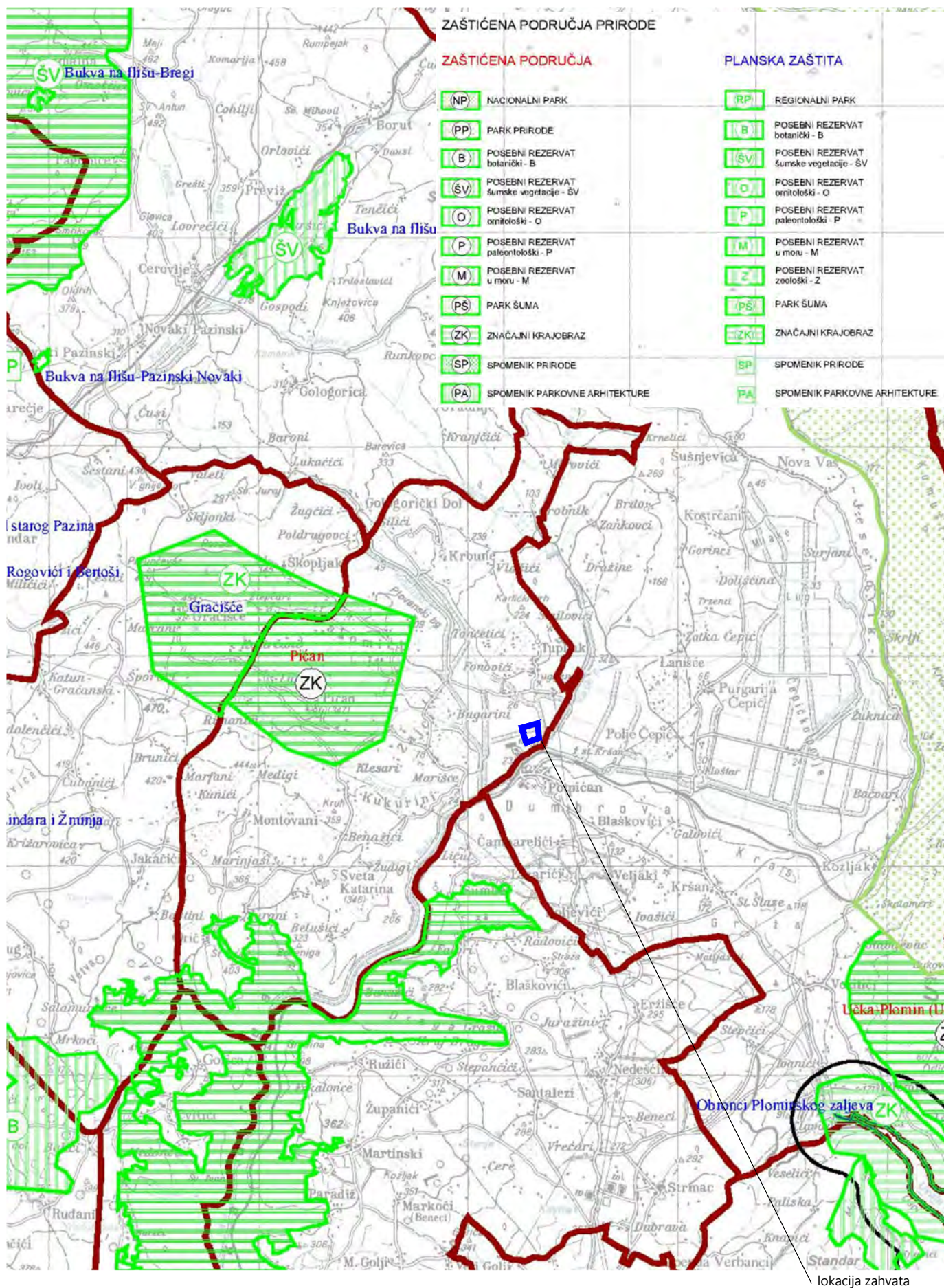
SUSTAV GOSPODARENJA OTPADOM

ODLAGALIŠTA OTPADA

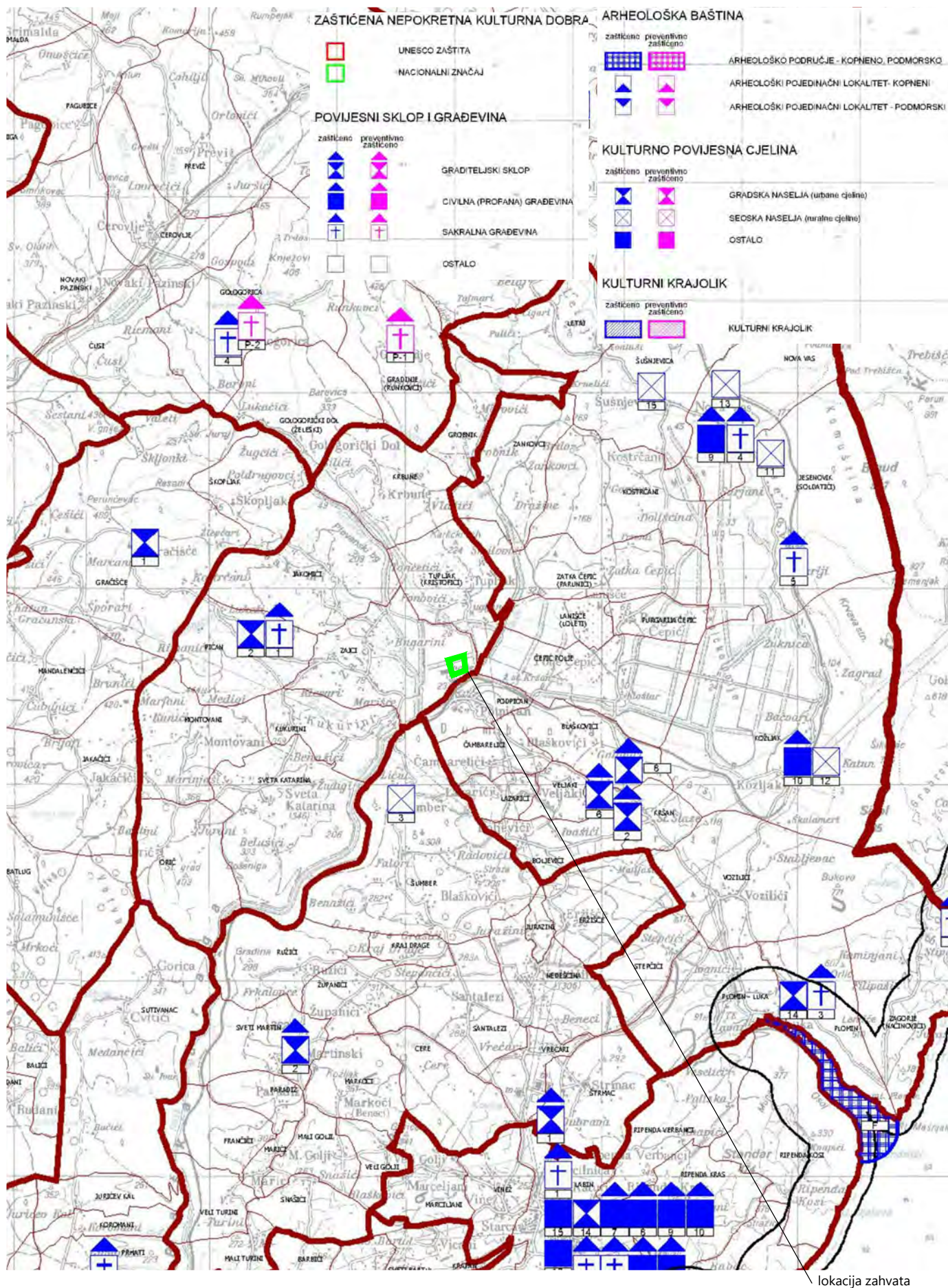


SORTIRNICA

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - ODVODNJA OTPADNIH VODA I SUSTAV GOSPODARENJA OTPADOM				
Mjerilo: 1 : 100 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 3	List 5
Preuzeto iz Prostornog plana Istarske županije (Sl. novine Istarske žup. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05, 10/08, 7/10, 16/11, 13/12, 9/16, 14/16)				



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin			
Voditelj izrade:  Ilica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIĆAN U OPĆINI PIĆAN, ISTARSKA ŽUPANIJA			
Prilog: PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA - ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE				
Mjerilo: 1 : 100 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 3	List 6
Preuzeto iz Prostornog plana Istarske županije (Sl. novine Istarske žup. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05, 10/08, 7/10, 16/11, 13/12, 9/16, 14/16)				



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade:  Ilica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIĆAN U OPĆINI PIĆAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
Prilog: PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA - ZAŠTITA KULTURNE BAŠTINE				
Mjerilo: 1 : 100 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 3	List 7
Preuzeto iz Prostornog plana Istarske županije (Sl. novine Istarske žup. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05, 10/08, 7/10, 16/11, 13/12, 9/16, 14/16)				

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/POVRŠINE NASELJA

izgrađeni neizgrađeni
dio dio

NASELJE I IZDOJENI DIO NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/POVRŠINE IZVAN NASELJA

izgrađeni neizgrađeni
dio dio

GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
I1 - PRETEŽITO INDUSTRIJSKA

GROBLJE

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

P1 POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE
NAMJENE - OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO

P2 POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE
NAMJENE - VRIJEDNO OBRADIVO TLO

P3 POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- OSTALA OBRADIVA TLA

ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

Š1 ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE - GOSPODARSKA

Š2 ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE - ZAŠITNA ŠUMA

Š3 ŠUMA ISKLJUČIVO POSEBNE NAMJENE

PS OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA/POVRŠINA

PROMET
CESTOVNI PROMET

D64 OSTALE DRŽAVNE CESTE

Z6079 ŽUPANIJSKA CESTA

L50086 LOKALNA CESTA

PROMETNI KORIDOR CESTE U ISTRAŽIVANJU (ŽUPANIJSKI ZNAČAJ)

NERAZVRSTANE CESTE

ŽELJEZNIČKI PROMET

ŽELJEZNIČKA PRUGA II. REDA - II 214 - (LUPOGLAV (I 102) - RAŠA)

CESTOVNI PRIJELAZ - JEDNA RAZINA

VODNE POVRŠINE

AN MINI AKUMULACIJA
Područje za potencijalno korištenje
nadzemnih voda za navodnjavanje

REZERVACIJA PROSTORA ZA AKUMULACIJU ZA
OBRANU OD POPLAVA I NAVODNJAVANJE

R POSTOJEĆA RETENCIJA

R PLANIRANA RETENCIJA

EVIDENTIRANI VODNI TOKOVI

OSTALE GRANICE

OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA

GRANIČA NASELJA

GRAĐEVINSKO PODRUČJE - IZGRAĐENI DIO

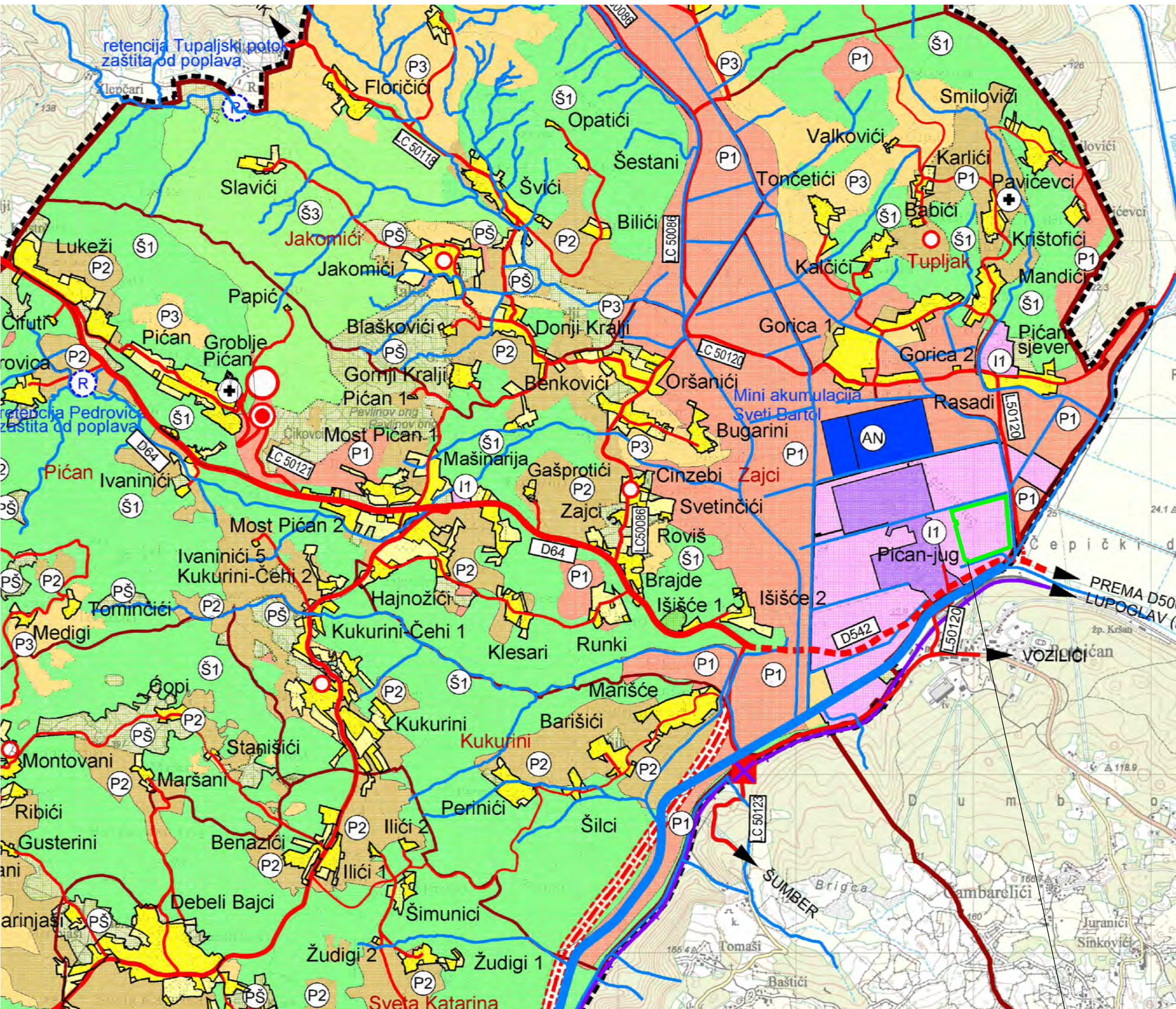
GRAĐEVINSKO PODRUČJE - NEIZGRAĐENI DIO

GRAĐEVINSKO PODRUČJE

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

ADMINISTRATIVNA GRANIČA OPĆINE PIČAN



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA - POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE				
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 4	List 1
Prostorni plan uređenja Općine Pićan(Sl. novine Općine pićan broji 10/05, 9/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17, 2/23)				

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

ADMINISTRATIVNA GRANICA OPĆINE PIČAN

OSTALE GRANICE

OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA

PROMET

OSTALE DRŽAVNE CESTE

ŽUPANIJSKA CESTA

LOKALNA CESTA

PROMETNI KORIDOR CESTE U ISTRAŽIVANJU (ŽUPANIJSKI ZNAČAJ)

NERAZVRSTANE CESTE

POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

POŠTA

JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE

TELEFONSKA MREŽA - KOMUTACIJSKI ČVORovi U NEPOKRETNOSTI MREŽI

PODRUČNA CENTRALA

VODOVI I KANALI

MAGISTRALNI

KORISNIČKI I SPOJNI

NADZEMNI VOD

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U POKRETNOSTI MREŽI

BAZNA RADIJSKA STANICA

TK RADIJSKI KORIDIR

PLANIRANE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE ZONE unutar radijusa od 1500 m

lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA - ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE				
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 4	List 2
Prostorni plan uređenja Općine Pićan(Sl. novine Općine pićan broji 10/05, 9/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17, 2/23)				

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

ADMINISTRATIVNA GRANICA OPĆINE PIČAN

OSTALE GRANICE

OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA

PROMET

OSTALE DRŽAVNE CESTE

ŽUPANIJSKA CESTA

LOKALNA CESTA

PROMETNI KORIDOR CESTE U ISTRAŽIVANJU (ŽUPANIJSKI ZNAČAJ)

NERAZVRSTANE CESTE

ENERGETSKI SUSTAVI

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT PLINA

PLINOVOD - MAGISTRALNI

PLINOVOD - LOKALNI

MJERNO REDUKCIJSKA STANICA

ELEKTROENERGETIKA

TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

TS 35 (20) kV

TS 110/20 kV

ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI

DALEKOVOD 400 kV

DALEKOVOD 2x110 kV

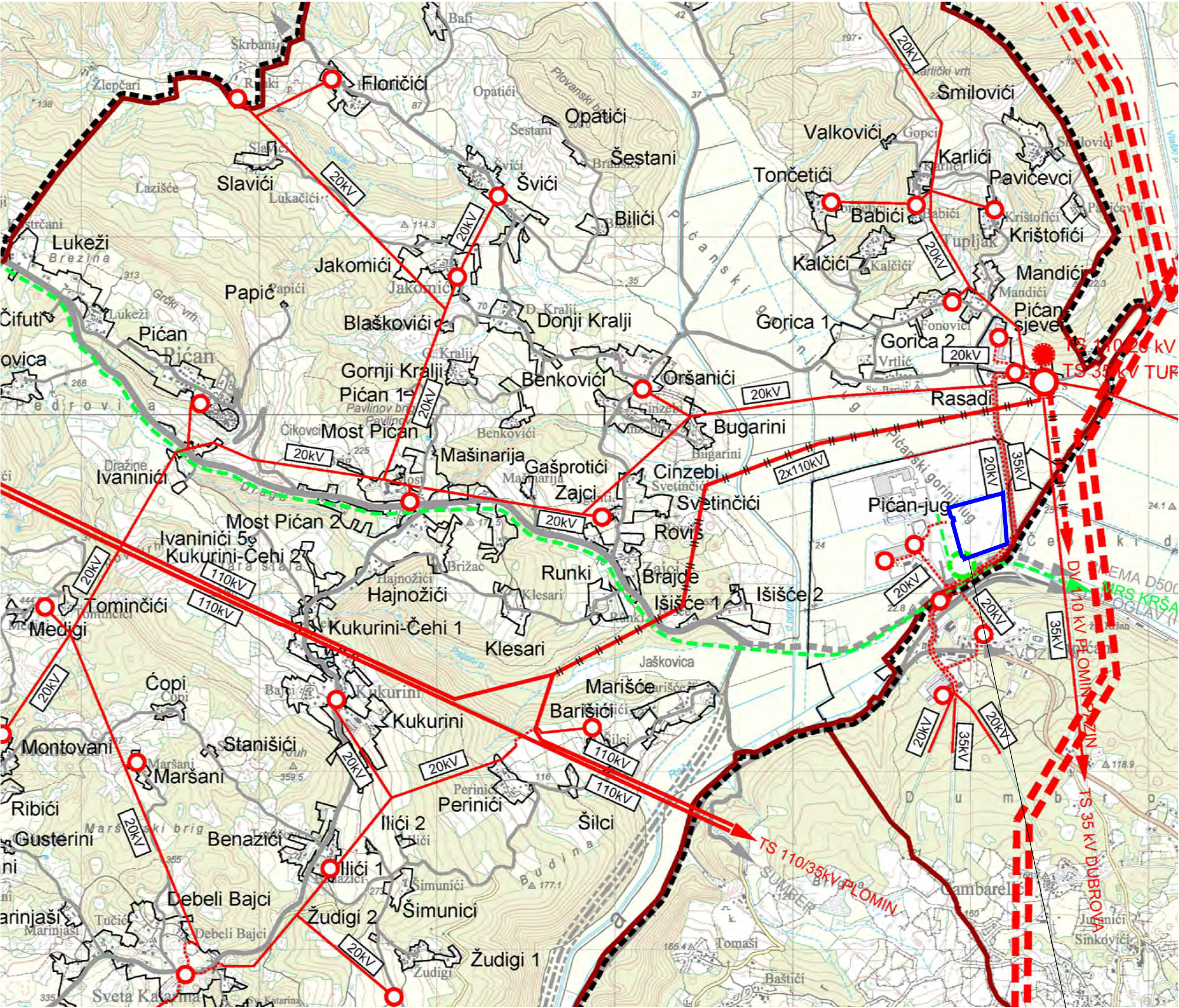
DALEKOVOD 110 kV

DALEKOVOD 35kV

DALEKOVOD 20kV

PODZEMNI VOD 35kV

PODZEMNI VOD 20kV



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE - ELEKTROENERGETIKA I PLINOOPSKRBA	
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: ožujak 2023.
Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 4
List 3	
Prostorni plan uređenja Općine Pićan (Sl. novine Općine pićan broji 10/05, 9/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17, 2/23)	

ODVODNJA OTPADNIH VODA

- 

UREDAJ ZA PROČIŠČAVANJE (B - BIOLOŠKI)
- 

ISPUST
- 

GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)

KORIŠTENJE VODA

- 

MINI AKUMULACIJA
Područje za potencijalno korištenje
- 

REZERVACIJA PROSTORA ZA AKUMULACIJU ZA
OBRANU OD POPLAVA I NAVODNJAVANJE
- 

POSTOJEĆA RETENCIJA
- 

PLANIRANA RETENCIJA
- 

CJEVI ZA NAVODNJAVANJE
PRIMARNI CJEVOVOD
- 

CRPNA STANICA

UREĐENJE VODOTOKA I VODA
REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV

- 

REZERVIRAN PROSTOR - II. ZONA ZAŠTITE
- 

III. ZONA ZAŠTITE
- 

VODOTOK I KATEGORIJE
- 

VODOTOK II. KATEGORIJE
- 

IZVORIŠTE
- 

IZVORIŠTE PLANIRANO ZA JAVNU VODOOPSKRBU

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

KORIŠTENJE VODA
VODOOPSKRBA

- 

VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE - PODZEMNI
- 

VODOSPREMA
- 

VODNA KOMORA
- 

CRPNA STANICA
- 

MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD
- 

OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

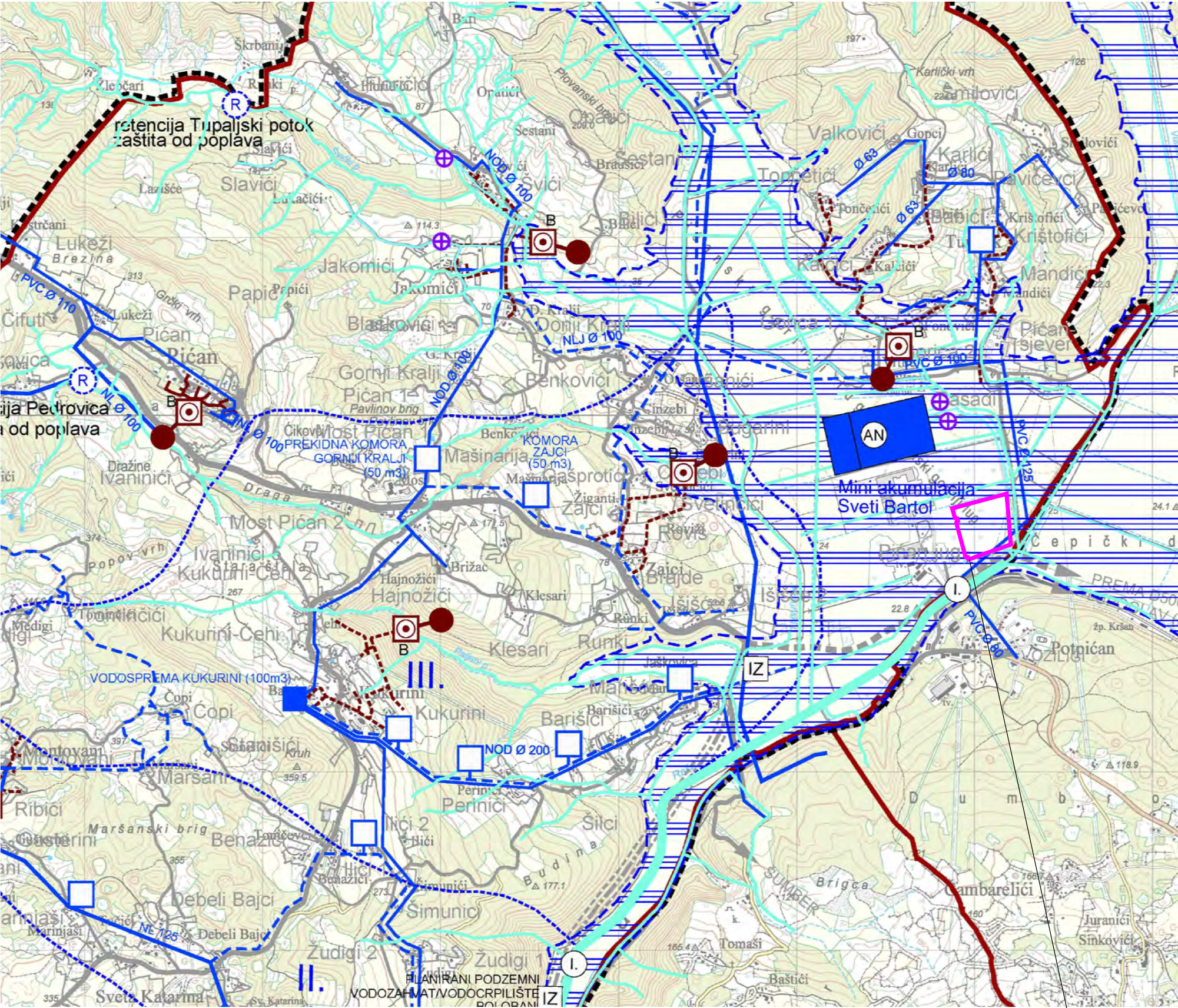
- 

ADMINISTRATIVNA GRANICA OPĆINE PIĆAN

OSTALE GRANICE

- 

OBUHVAT PROSTORNOG PLANA



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIĆAN U OPĆINI PIĆAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
Prilog: VODNOGOSPODARSKI SUSTAV, VODOOPSKRBA I ODVODNJA OTPADNIH VODA				
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 4	List 4
Prostorni plan uređenja Općine Pićan(Sl. novine Općine pićan broji 10/05, 9/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17, 2/23)				

GRANICE

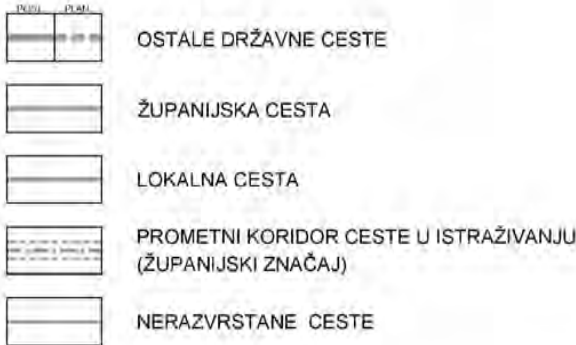
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE



OSTALE GRANICE



PROMET

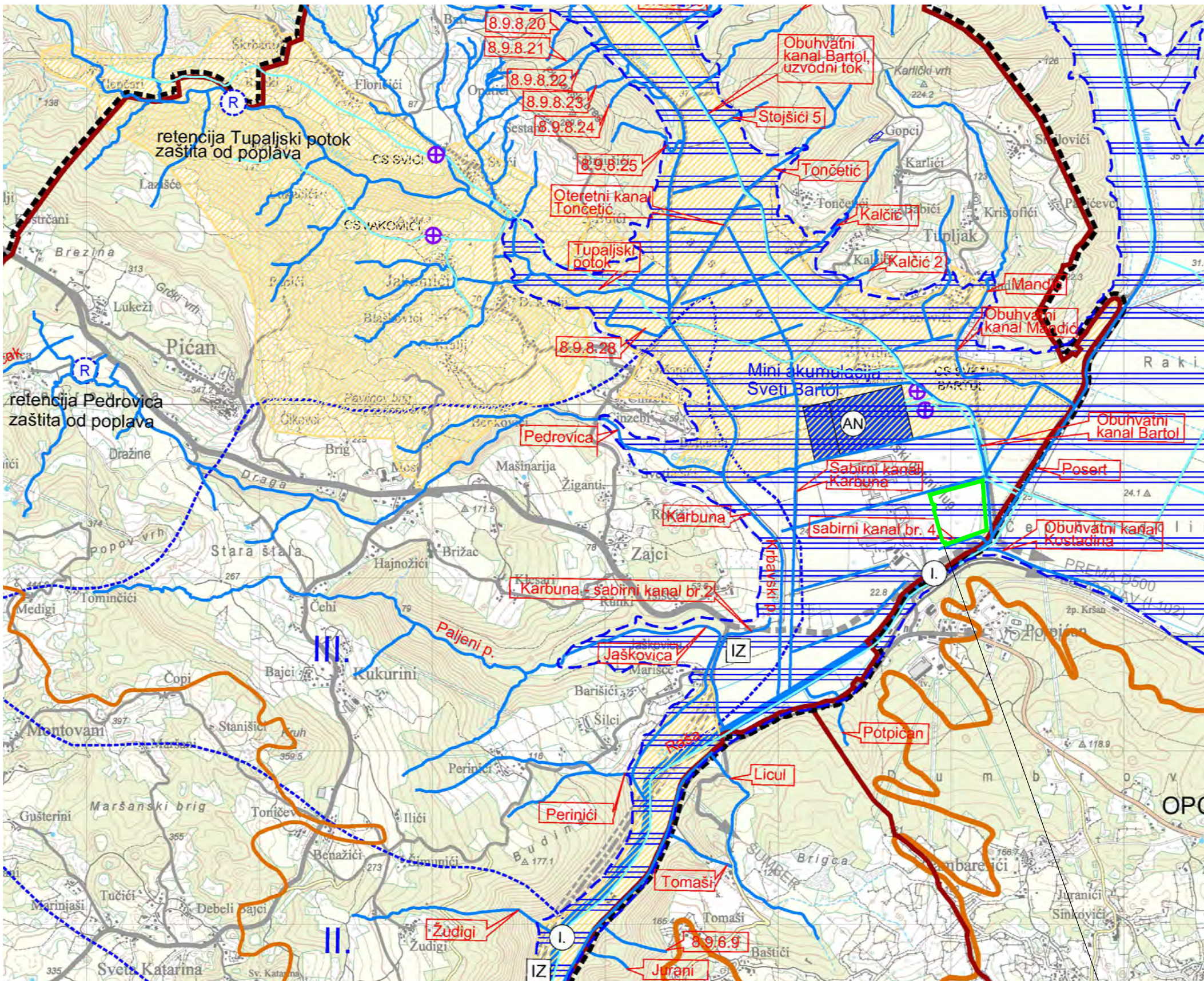
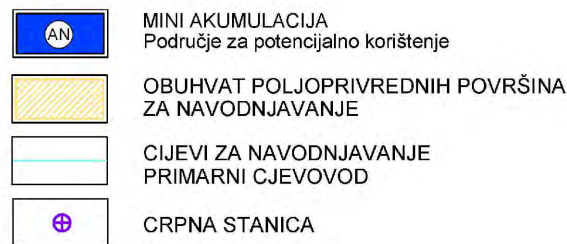


UREĐENJE VODOTOKA I VODA

REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV



SUSTAV ZA NAVODNJAVANJE



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin			
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA			
Prilog: VODNOGOSPODARSKI SUSTAV, UREĐENJE VODOTOKA I VODA				
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 4	List 5
Prostorni plan uređenja Općine Pičan(Sl. novine Općine pičan broji 10/05, 9/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17, 2/23)				

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA
PRIRODNE VRIJEDNOSTI

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - ZAKONSKA ZAŠTITA

 ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
- Područje Pićan (Registarski broj 678)

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PLANSKA ZAŠTITA

 ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
- Kanjon rijeke Raše od Šumbera do mosta Raše

 GEOMORFOLOŠKI SPOMENIK PRIRODE
- Jama Bregi zapadno od sela Marfani

ZAŠTITA KULTURNE BAŠTINE
PLANSKA OZNAKA

 ZAŠTIĆENA PODRUČJA - ZAKONSKA ZAŠTITA

 ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PLANSKA ZAŠTITA

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

 ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI

POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA

 GRADSKA NASELJA

 URBANISTIČKA CJELINA PIĆNA - ZONA CJELOVITE ZAŠTITE
POVIJESNIH STRUKTURA

 URBANISTIČKA CJELINA PIĆNA - ZONA AMBIJENTALNE ZAŠTITE

 SEOSKA NASELJA

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

 GRADITELJSKI SKLOP

 CIVILNA GRAĐEVINA

 SAKRALNA GRAĐEVINA

MEMORIJALNA BAŠTINA

 MEMORIJALNO I POVIJESNO PODRUČJE - GROBLJE

ETNOLOŠKA BAŠTINA

 ETNOLOŠKA GRAĐEVINA

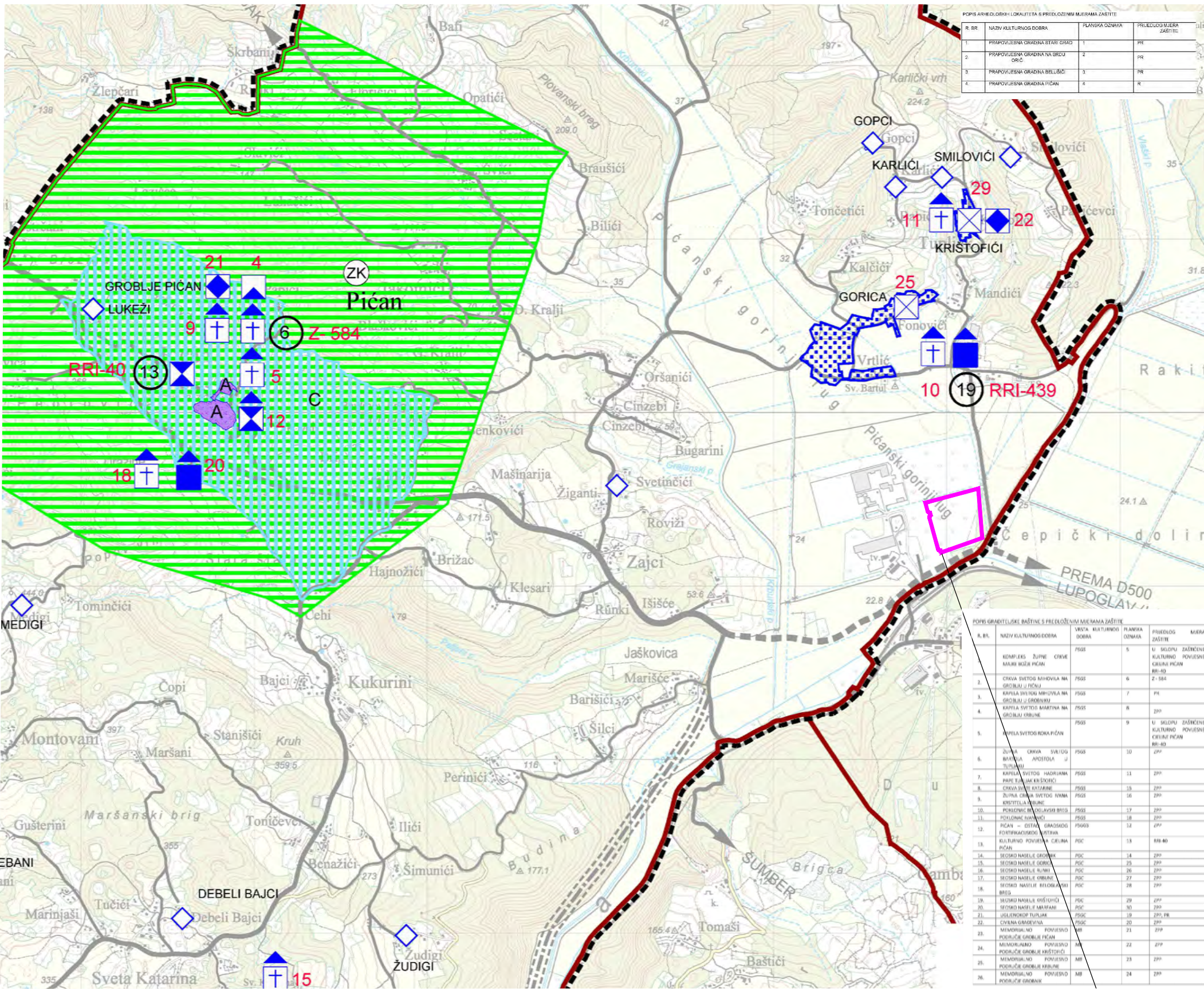
GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

 ADMINISTRATIVNA GRANICA OPĆINE PIĆAN

OSTALE GRANICE

 OBUHVAT PROSTORNOG PLANA



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIĆAN U OPĆINI PIĆAN, ISTARSKA ŽUPANIJA
Prilog: PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA - ZAŠTITA PRIRODNE I KULTURNE BAŠTINE	
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: ožujak 2023.
Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 4
List 6	
Prostorni plan uređenja Općine Pićan (Sl. novine Općine pićan broji 10/05, 9/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17, 2/23)	

GRANICE
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

ADMINISTRATIVNA GRANICA OPĆINE PIČAN

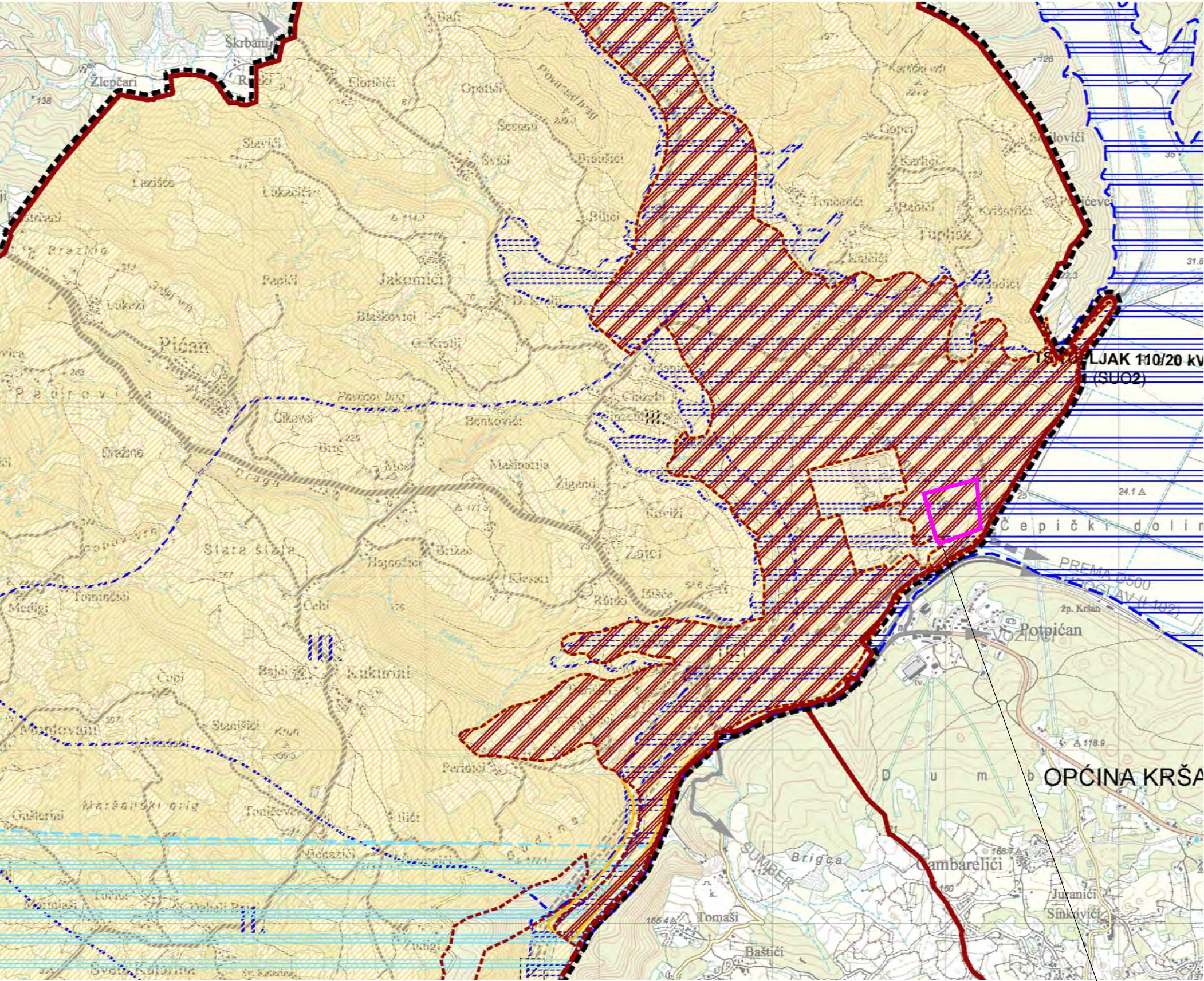
OSTALE GRANICE
OBUHVAT PROSTORNOG PLANA

PROMET
OSTALE DRŽAVNE CESTE
ŽUPANIJSKA CESTA
LOKALNA CESTA
PROMETNI KORIDOR CESTE U ISTRAŽIVANJU
(ŽUPANIJSKI ZNAČAJ)
NERAZVRSTANE CESTE

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU
TLO

PODRUČJE POJAČANE EROZIJE
PODRUČJE POJAČANE EROZIJE - ZONA FLIŠA

VODE
VODONOSNO PODRUČJE
STRATEŠKA REZERVA PODZEMNIH VODA
(rezerva podzemnih voda trećeg tipa)
REZERVIRAN PROSTOR - II. ZONA ZAŠTITE
III. ZONA ZAŠTITE
IZVORIŠTE
IZVORIŠTE PLANIRANO ZA JAVNU VODOOPSKRBU
POPLAVNO PODRUČJE - SREDNJE VJEROJATNOSTI
POJAVLJIVANJA



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
Prilog: PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU - TLO I VODE				
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 4	List 7
Prostorni plan uređenja Općine Pićan(Sl. novine Općine pićan broji 10/05, 9/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17, 2/23)				

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

ADMINISTRATIVNA GRANICA OPĆINE PIČAN

OSTALE GRANICE

OBUHVAT PROSTORNOG PLANA

PROMET

OSTALE DRŽAVNE CESTE

ŽUPANIJSKA CESTA

LOKALNA CESTA

PROMETNI KORIDOR CESTE U ISTRAŽIVANJU
(ŽUPANIJSKI ZNAČAJ)

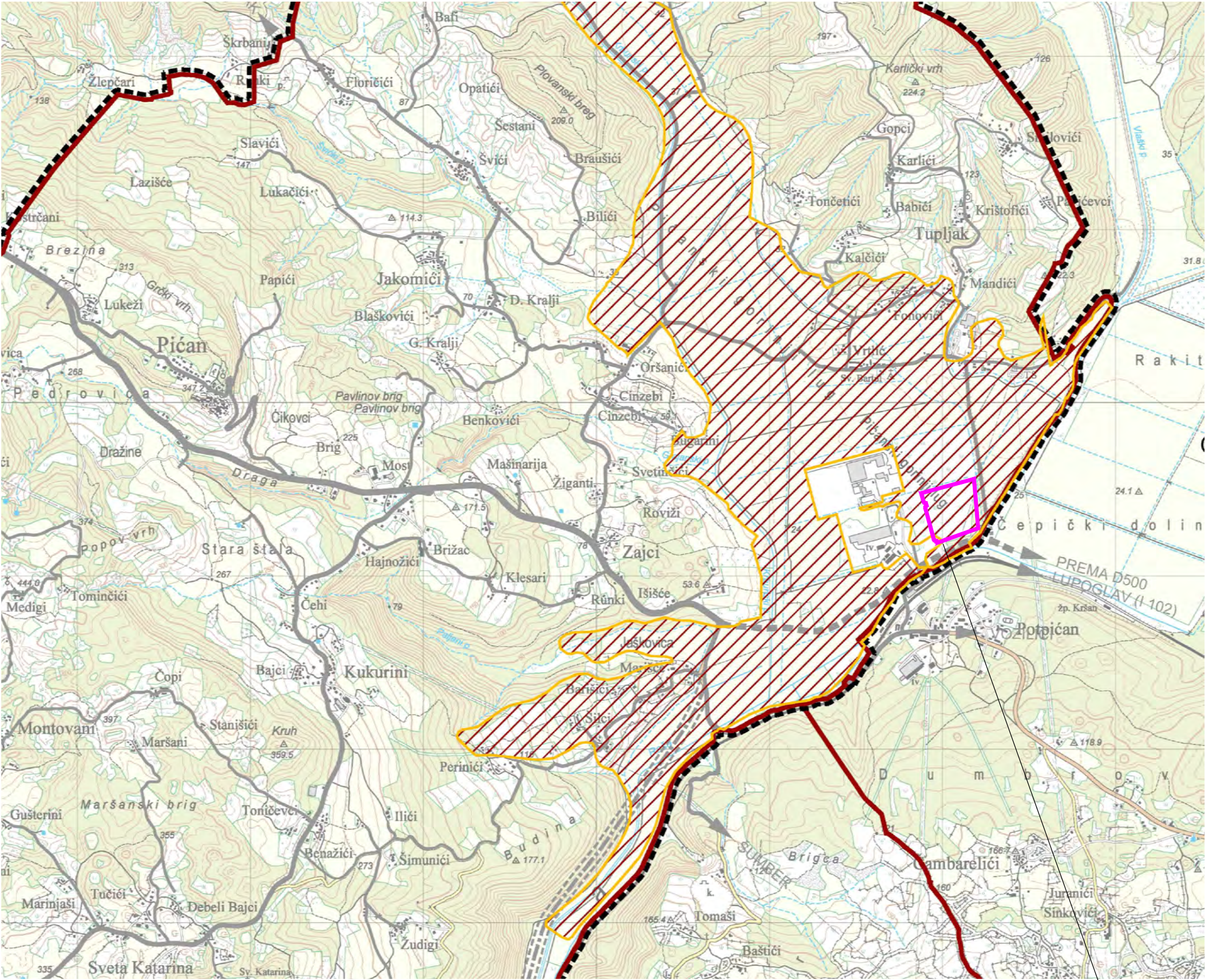
NERAZVRSTANE CESTE

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA

ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA

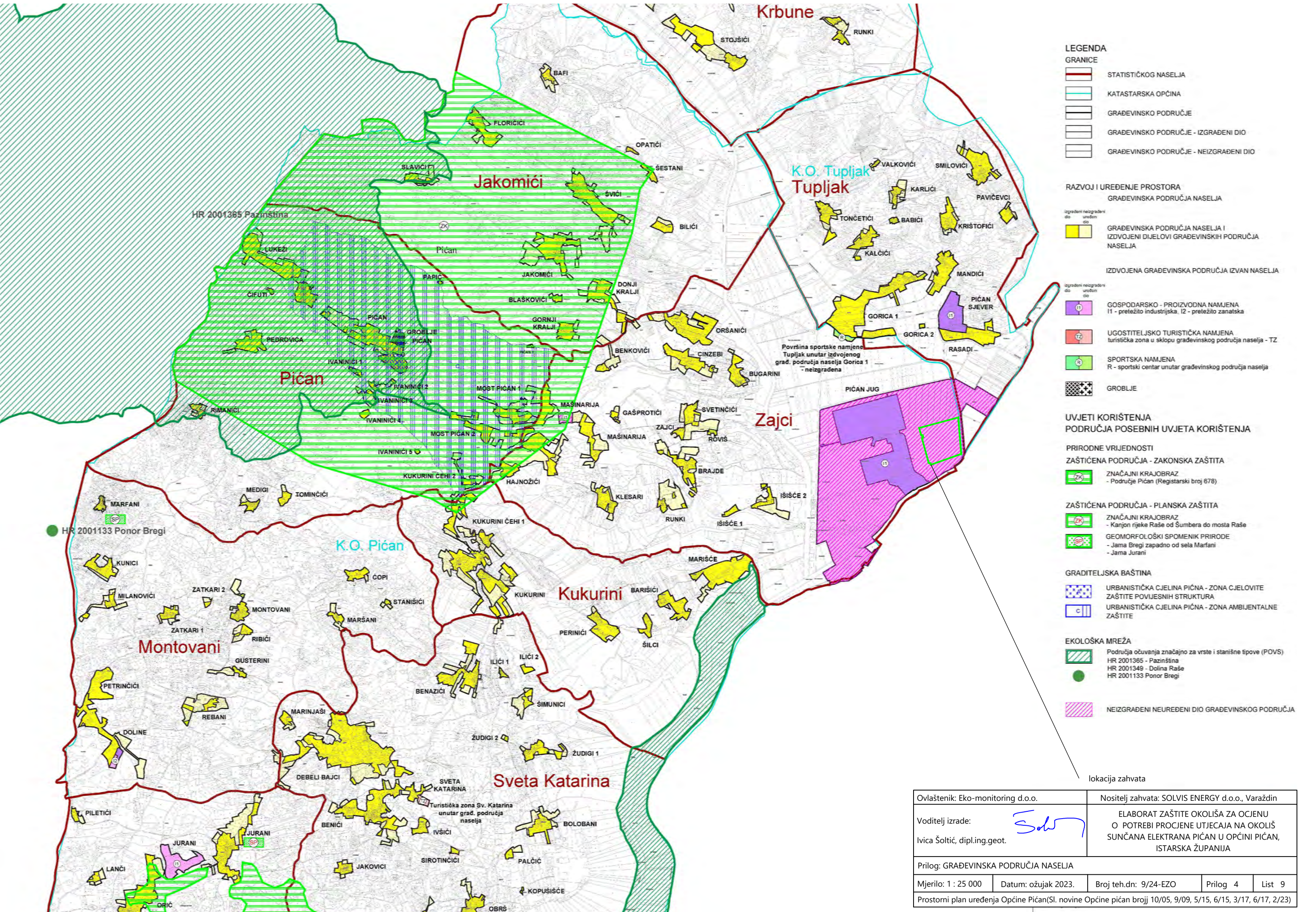
SANACIJA

OŠTEČENO TLO EROZIJOM - BIOLOŠKA SANACIJA



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
Prilog: PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE				
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 4	List 8
Prostorni plan uređenja Općine Pićan(Sl. novine Općine pićan broji 10/05, 9/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17, 2/23)				



LEGENDA

GRANICE

STATISTIČKOG NASELJA

KATASTARSKA OPĆINA

GRAĐEVINSKO PODRUČJE

GRAĐEVINSKO PODRUČJE - IZGRAĐENI DIO

GRAĐEVINSKO PODRUČJE - NEIZGRAĐENI DIO

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA

GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA

Izgrađeni neizgrađeni do uređen do

GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA I IZDVOJENI DIJELOVI GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA

Izdvojena građevinska područja izvan naselja

1

GOSPODARSKO - PROIZVODNA NAMJENA
I1 - pretežito industrijska, I2 - pretežito zanatska

2

UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA
turistička zona u sklopu građevinskog područja naselja - TZ

3

SPORTSKA NAMJENA
R - sportski centar unutar građevinskog područja naselja

GROBLJE

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

PRIRODNE VRIJEDNOSTI

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - ZAKONSKA ZAŠTITA

ZK

ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
- Područje Pican (Registarski broj 678)

SP

ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
- Kanjon rijeke Raše od Šumbera do mosta Raše

SP

GEOMORFOLOŠKI SPOMENIK PRIRODE
- Jama Bregi zapadno od sela Marfani
- Jama Jurani

GRADITELJSKA BAŠTINA

U

URBANISTIČKA CJELINA PIČNA - ZONA CJELOVITE ZAŠTITE POVIJESNIH STRUKTURA

C

URBANISTIČKA CJELINA PIČNA - ZONA AMBIJENTALNE ZAŠTITE

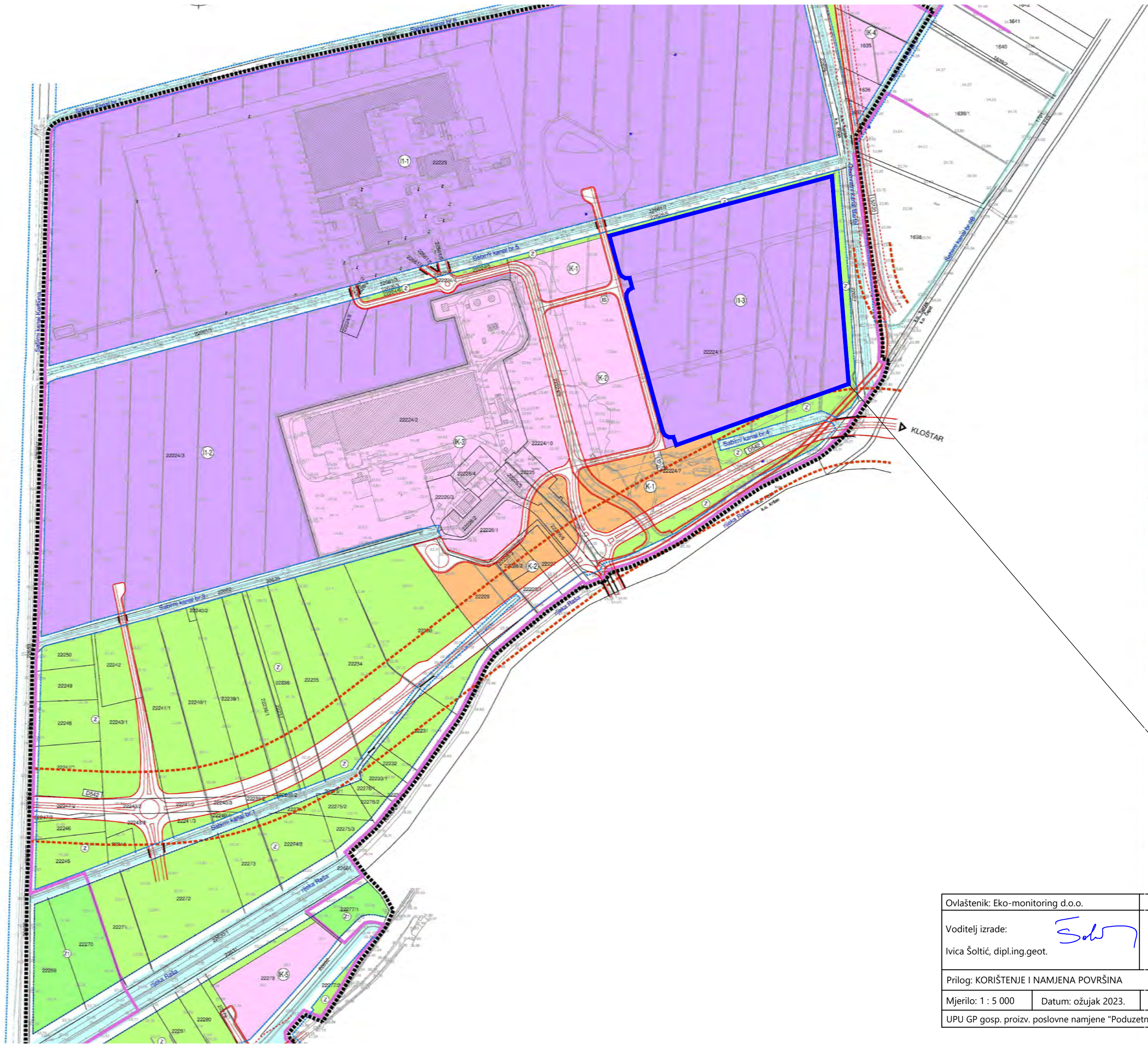
EKOLOŠKA MREŽA

Područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)
HR 2001365 - Pazinština
HR 2001349 - Dolina Raše
HR 2001133 Ponor Bregi

NEIZGRAĐENI NEUREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
Prilog: GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA				
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 4	List 9
Prostorni plan uređenja Općine Pican(Sl. novine Općine pican broji 10/05, 9/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17, 2/23)				



LEGENDA :

GRANICE

- OBUHVAAT URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA
- GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA GOSPODARSKE PROIZVODNE NAMJENE

POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE:

- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA - pretežito industrijska
- GOSPODARSKA NAMJENA PROIZVODNO - POSLOVNA - pretežito industrijska
- GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA - uslužna, komunalno-servisna i pretežito trgovačka
- ZAŠTITNA ZELENA POVRŠINA
- JAVNA ZELENA POVRŠINA
- POVRŠINA INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

PROMETNE POVRŠINE

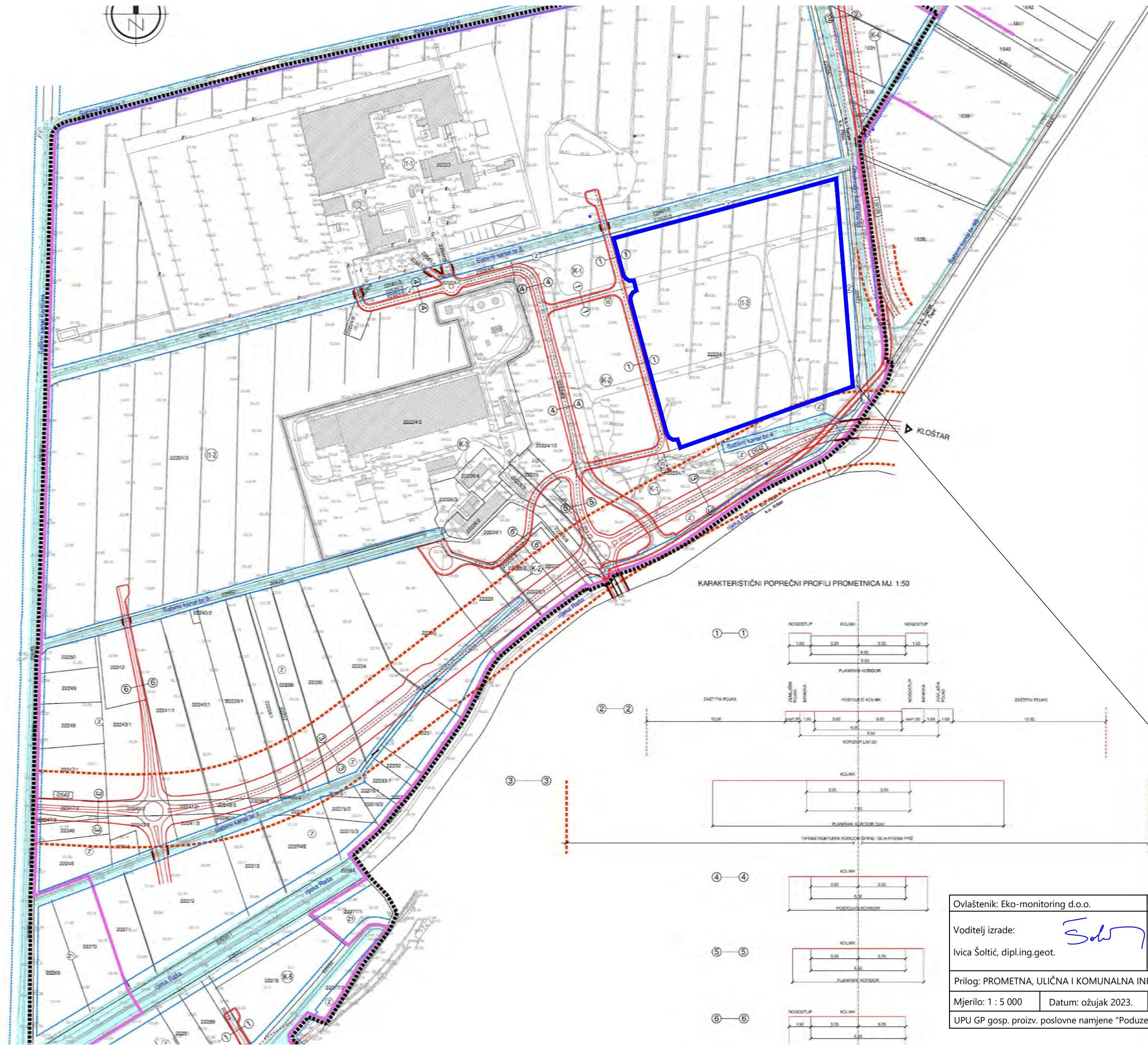
- KORIDOR PROMETNE POVRŠINE - ostale prometnice
- KORIDOR PROMETNE POVRŠINE - glavne prometnice
- UKIDANJE PROMETNE POVRŠINE NAKON REALIZACIJE DRŽAVNE CESTE D542
- KORIDOR PROMETNE POVRŠINE IZVAN OBUHVATA PLANA
- INFRASTRUKTURNI KORIDOR PLANIRANE CESTE
- PRJELAZ PROMETNICE PREKO VODOTOKA - MOST
- ZAŠTITNI POJAS JAVNE CESTE

VODNE POVRŠINE

- VODNO DOBRO
- ZAŠTITNI KORIDOR VODOTOKA

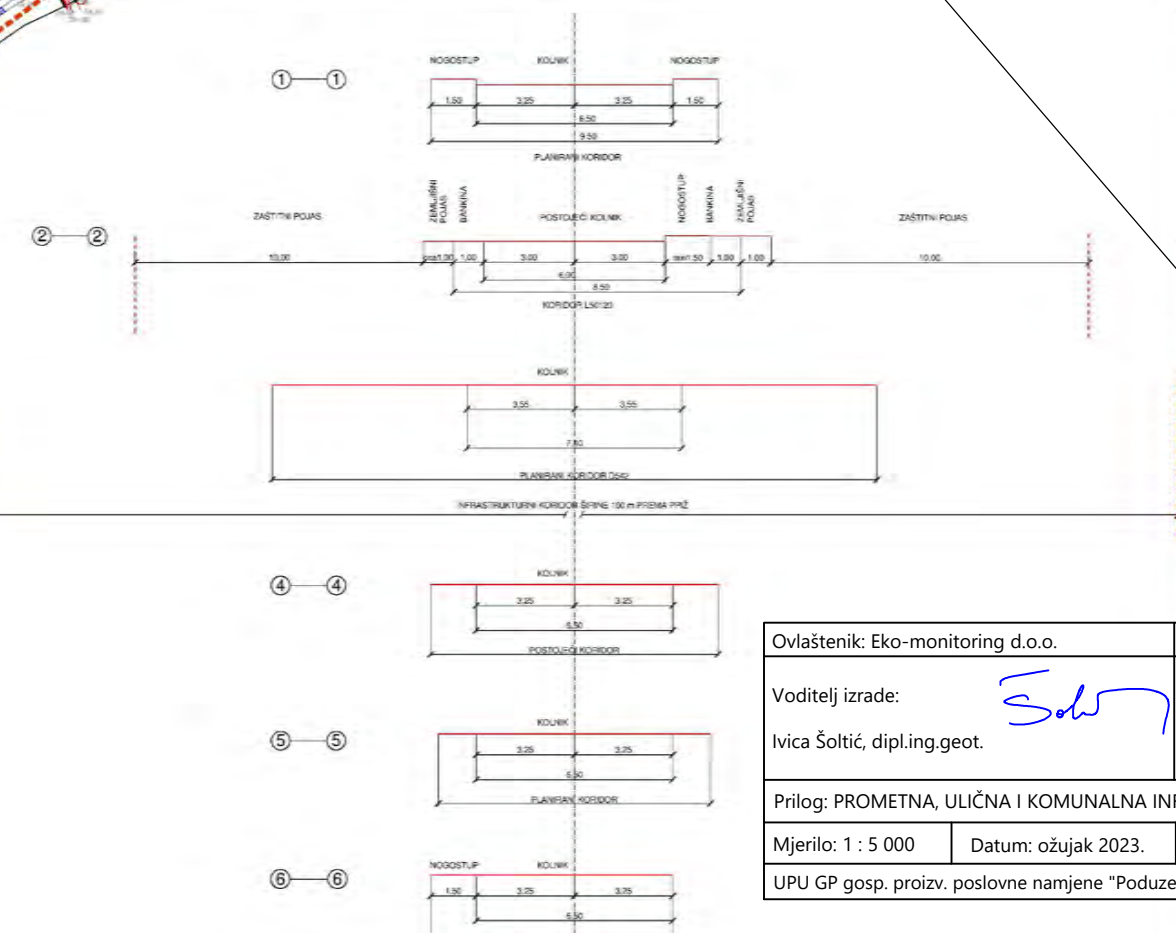
Lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA				
Mjerilo: 1 : 5 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 5	List 1
UPU GP gosp. proizv. poslovne namjene "Poduzetnička zona Pićan jug" (Slu.nov. Općine Pićan br. 5/20, 3/23)				



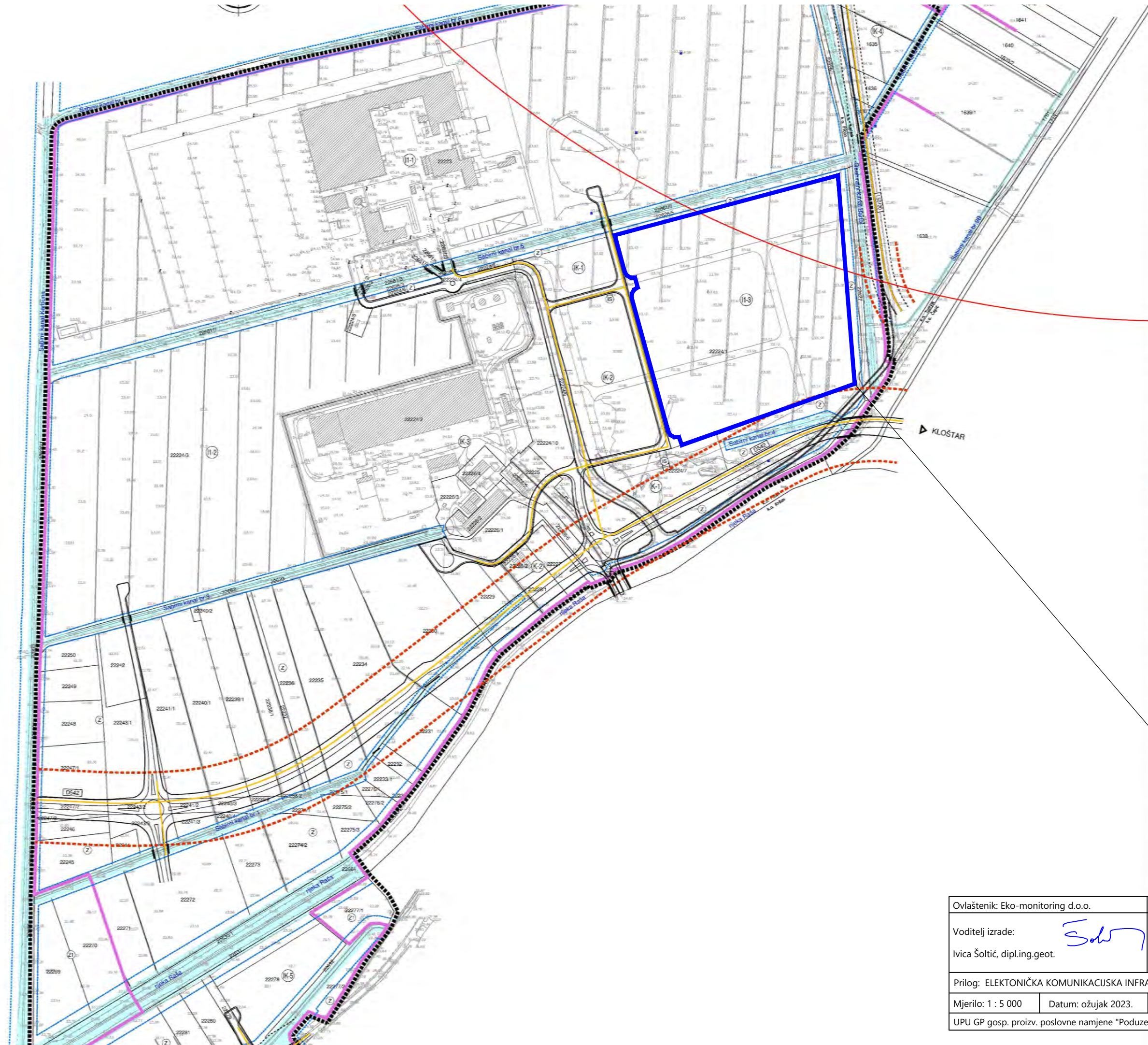
- LEGENDA :
- GRANICE
- OSUHVAT URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA
 - GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA GOSPODARSKE PROIZVODNE NAMJENE
- POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE:
- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA - pretežno industrijska
 - GOSPODARSKA NAMJENA PROIZVODNO - POSLOVNA - pretežno industrijska
 - GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA - uslužna, komunalno-servisna i pretežno trgovačka
 - ZAŠTITNA ZELENA POVRŠINA
 - JAVNA ZELENA POVRŠINA
 - POVRŠINA INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- PROMETNE POVRŠINE
- KORIDOR PROMETNE POVRŠINE
 - UKIDANJE PROMETNE POVRŠINE NAKON REALIZACIJE DRŽAVNE CESTE D542
 - KORIDOR PROMETNE POVRŠINE IZVAN OSUHVATA PLANA
 - INFRASTRUKTURNI KORIDOR PLANIRANE CESTE
 - PRILAZ PROMETNICE PREKO VODOTOKA - MOST
 - ZAŠTITNI POJAS JAVNE CESTE
- VODNE POVRŠINE
- VODNO DOBRO
 - ZAŠTITNI KORIDOR VODOTOKA

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFILI PROMETNICA MJ. 1:50



lokacija zahvata

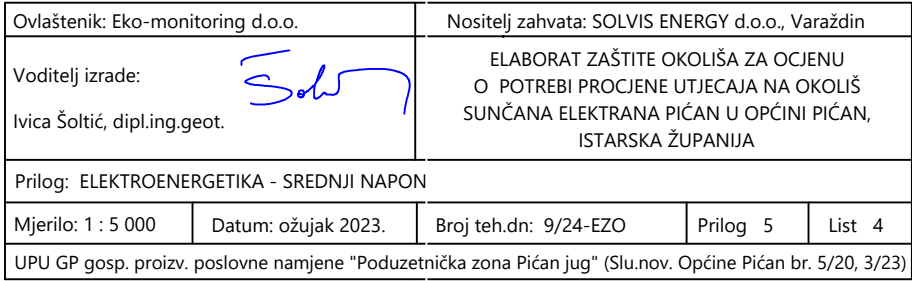
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
				
Prilog: PROMETNA, ULIČNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA - PROMETNA MREŽA				
Mjerilo: 1 : 5 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 5	List 2
UPU GP gosp. proizv. poslovne namjene "Poduzetnička zona Pićan jug" (Slu.nov. Općine Pićan br. 5/20, 3/23)				

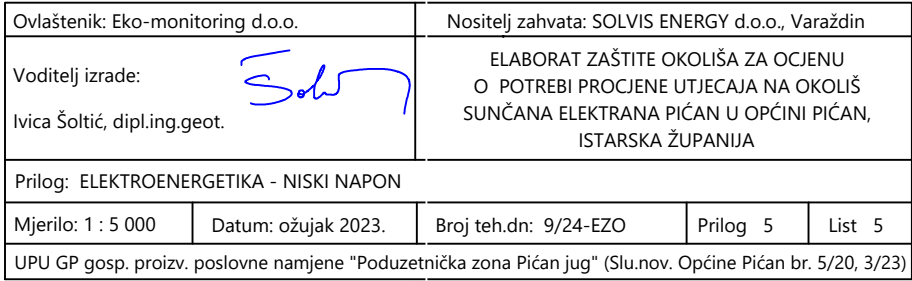


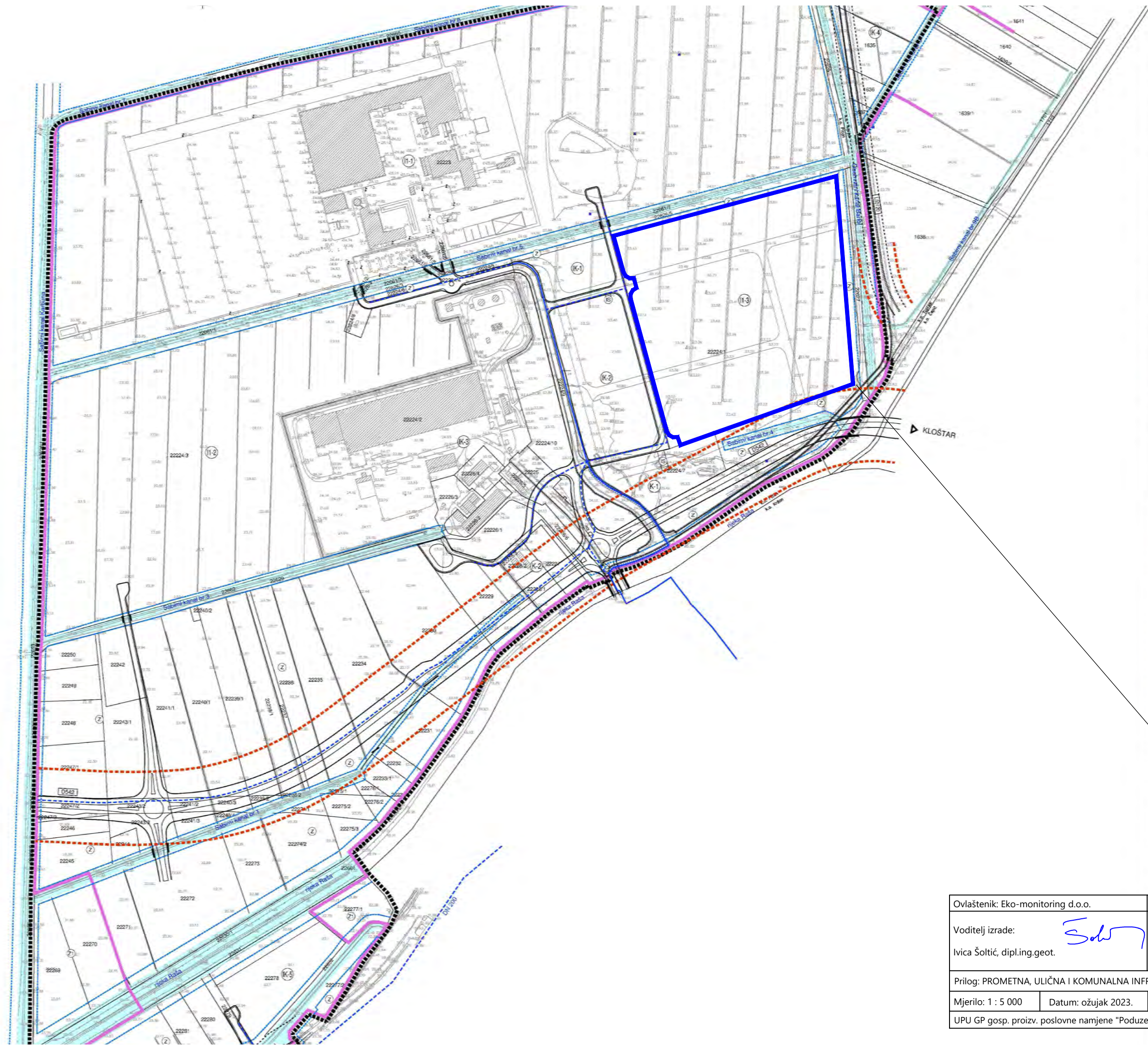
- LEGENDA :
- GRANICE
- OBUHVAAT URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA
 - GRANIČA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA GOSPODARSKE PROIZVODNE NAMJENE
- POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE:
- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA - pretežito industrijska
 - GOSPODARSKA NAMJENA PROIZVODNO - POSLOVNA - pretežito industrijska
 - GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA - uslužna, komunalno-servisna i pretežito trgovačka
 - ZAŠTITNA ZELENA POVRŠINA
 - JAVNA ZELENA POVRŠINA
 - POVRŠINA INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- PROMETNE POVRŠINE
- KORIDOR PROMETNE POVRŠINE
 - UKIDANJE PROMETNE POVRŠINE NAKON REALIZACIJE DRŽAVNE CESTE D542
 - KORIDOR PROMETNE POVRŠINE IZVAN OBUHVATA PLANA
 - INFRASTRUKTURNI KORIDOR PLANIRANE CESTE
 - PRILJAZ PROMETNICE PREKO VODOTOKA - MOST
 - ZAŠTITNI POJAS JAVNE CESTE
- VODNE POVRŠINE
- VODNO DOBRO
 - ZAŠTITNI KORIDOR VODOTOKA
- ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE
- TK PODZEMNI VOD
 - PLANIRANA ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA ZONA unutar radijusa od 1500 m

lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
Prilog: ELEKTONIČKA KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA				
Mjerilo: 1 : 5 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 5	List 3
UPU GP gosp. proizv. poslovne namjene "Poduzetnička zona Pićan jug" (Slu.nov. Općine Pićan br. 5/20, 3/23)				



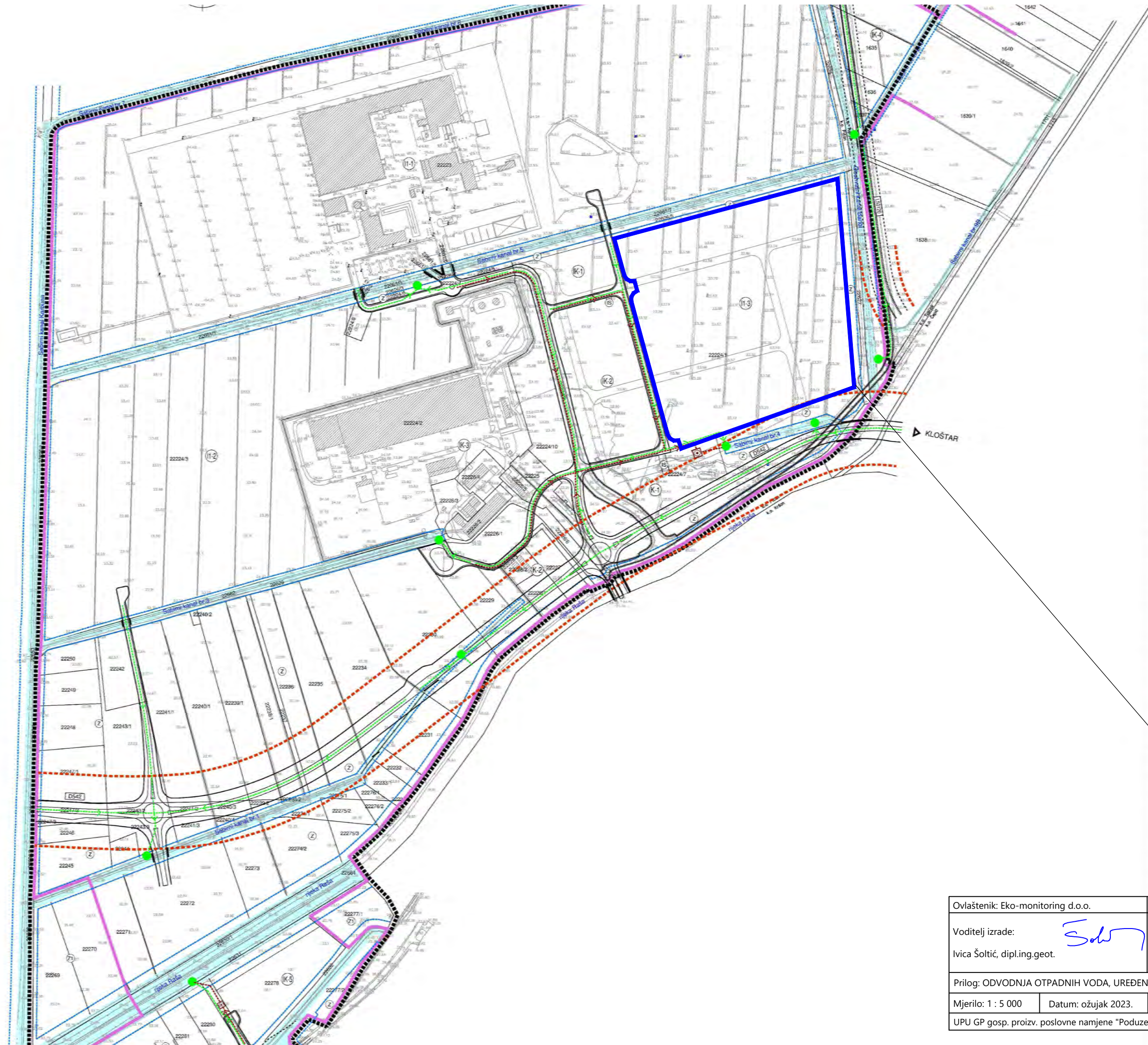




- GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
GOSPODARSKE PROIZVODNE NAMJENE
- POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE:
- (I-1) GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
- pretežno industrijska
 - (IK-1) GOSPODARSKA NAMJENA PROIZVODNO - POSLOVNA
- pretežno industrijska
 - (K1) GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA
- uslužna, komunalno-servisna i pretežno trgovačka
 - (Z) ZAŠTITNA ZELENA POVRŠINA
 - (Z1) JAVNA ZELENA POVRŠINA
 - (S) POVRŠINA INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- PROMETNE POVRŠINE
- KORIDOR PROMETNE POVRŠINE
 - UKIDANJE PROMETNE POVRŠINE
NAKON REALIZACIJE DRŽAVNE CESTE D542
 - KORIDOR PROMETNE POVRŠINE IZVAN OBUHVATA PLANA
 - INFRASTRUKTURNI KORIDOR PLANIRANE CESTE
 - PRILAZ PROMETNICE PREKO VODOTOKA - MOST
 - ZAŠTITNI POJAS JAVNE CESTE
- VODNE POVRŠINE
- VOĐNO DOBRO
 - ZAŠTITNI KORIDOR VODOTOKA
- VODOOPSKRBA:
- POSTOJEĆI VODOVOD
 - PLANIRANI VODOVOD
 - VODOVOD - UKIDANJE

lokacija zahvata

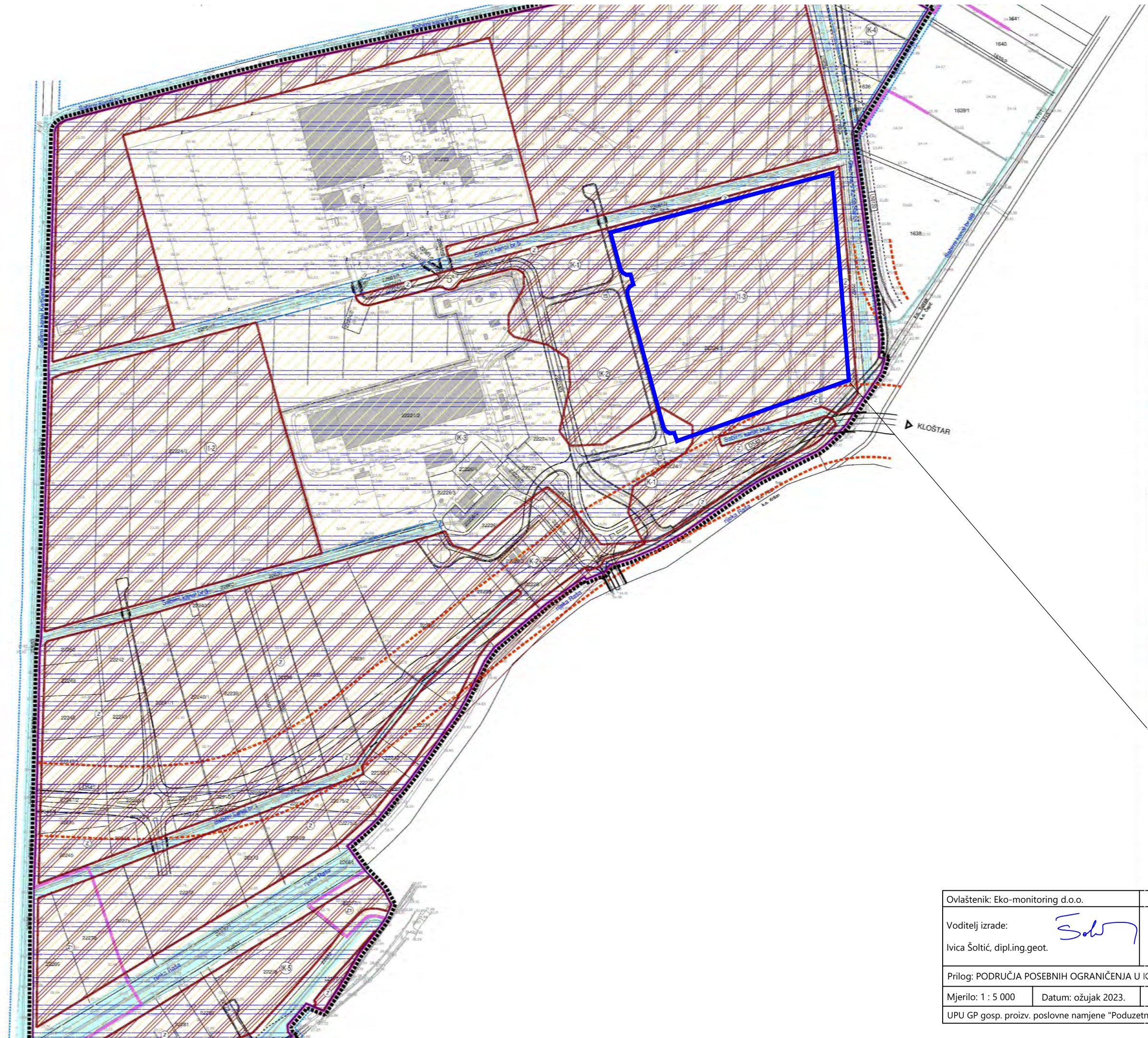
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
Prilog: PROMETNA, ULIČNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA - VODNOGOSPODARSKI SUSTAV				
Mjerilo: 1 : 5 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 5	List 7
UPU GP gosp. proizv. poslovne namjene "Poduzetnička zona Pićan jug" (Slu.nov. Općine Pićan br. 5/20, 3/23)				



- POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE:
- (I-1) GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA - pretežno industrijska
 - (IK-1) GOSPODARSKA NAMJENA PROIZVODNO - POSLOVNA - pretežno industrijska
 - (K1) GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA - uslužna, komunalno-servisna i pretežno trgovačka
 - (Z) ZAŠTITNA ZELENA POVRŠINA
 - (Z) JAVNA ZELENA POVRŠINA
 - (S) POVRŠINA INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- PROMETNE POVRŠINE:
- KORIDOR PROMETNE POVRŠINE
 - UKIDANJE PROMETNE POVRŠINE NAKON REALIZACIJE DRŽAVNE CESTE D542
 - KORIDOR PROMETNE POVRŠINE IZVAN OBUHVATA PLANA
 - INFRASTRUKTURNI KORIDOR PLANIRANE CESTE
 - PRILJAZ PROMETNICE PREKO VODOTOKA - MOST
 - ZAŠTITNI POJAS JAVNE CESTE
- VODNE POVRŠINE:
- VODNO DOBRO
 - ZAŠTITNI KORIDOR VODOTOKA
- ODVODNJA OTPADNIH VODA
- SANITARNA ODVODNJA:
- PLANIRANA ODVODNJA
 - SMJER ODVODNJE
 - UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA
- OBORINSKA ODVODNJA:
- PLANIRANA ODVODNJA
 - SMJER ODVODNJE
 - ISPUŠT

lokacija zahvata

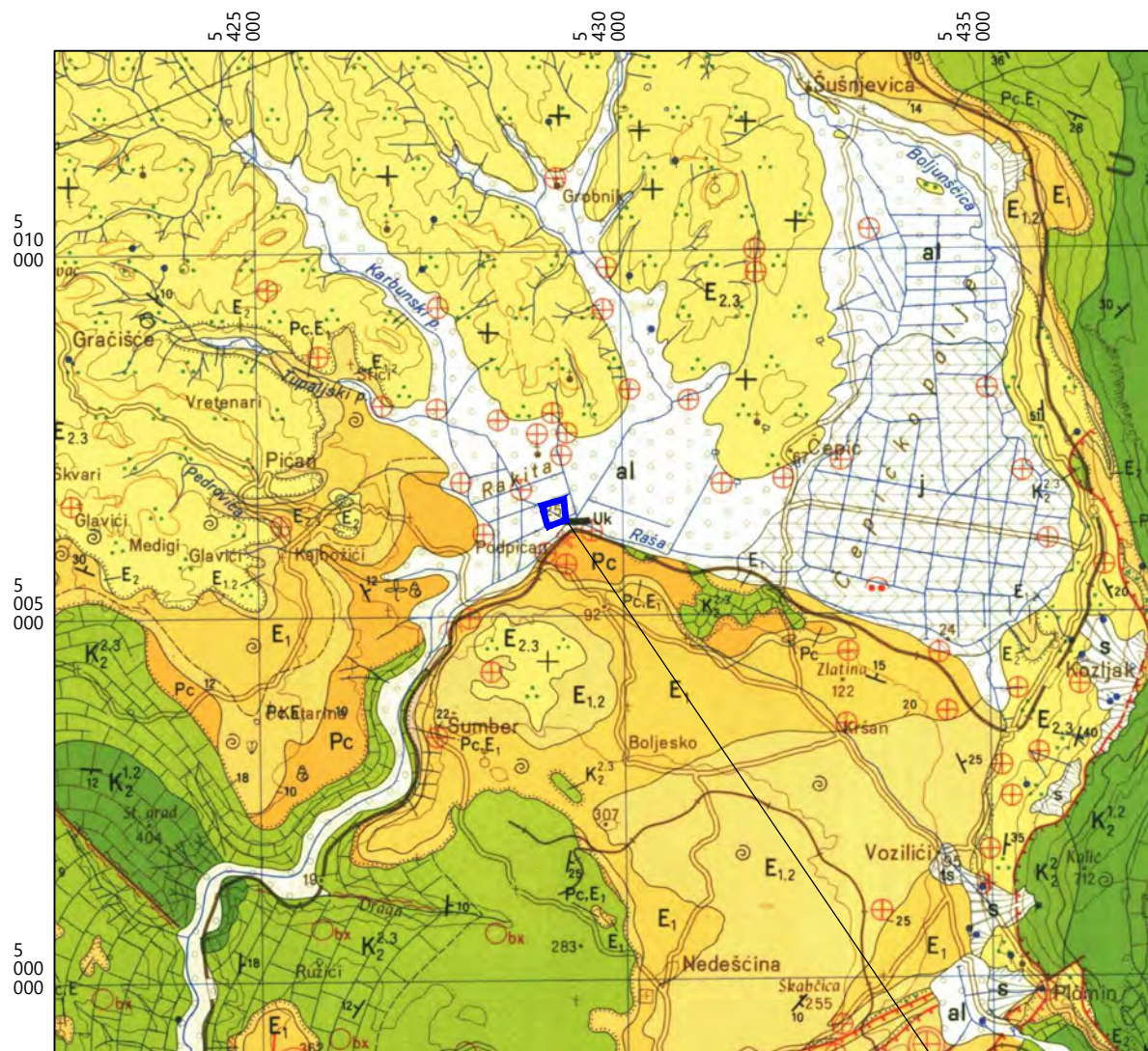
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIĆAN U OPĆINI PIĆAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
				
Prilog: ODVODNJA OTPADNIH VODA, UREĐENJE VODOTOKA I VODA				
Mjerilo: 1 : 5 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 5	List 8
UPU GP gosp. proizv. poslovne namjene "Poduzetnička zona Pićan jug" (Slu.nov. Općine Pićan br. 5/20, 3/23)				



- GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
GOSPODARSKE PROIZVODNE NAMJENE
- POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE:
- (II-1) GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
- pretežito industrijska
 - (IK-1) GOSPODARSKA NAMJENA PROIZVODNO - POSLOVNA
- pretežito industrijska
 - (K1) GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA
- uslužna, komunalno-servisna i pretežito trgovačka
 - (Z) ZAŠTITNA ZELENA POVRŠINA
 - (Z1) JAVNA ZELENA POVRŠINA
 - (S) POVRŠINA INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- PROMETNE POVRŠINE
- KORIDOR PROMETNE POVRŠINE
 - UKIDANJE PROMETNE POVRŠINE
NAKON REALIZACIJE DRŽAVNE CESTE D542
 - KORIDOR PROMETNE POVRŠINE IZVAN OBUHVATA PLANA
 - INFRASTRUKTURNI KORIDOR PLANIRANE CESTE
 - PRIELAZ PROMETNICE PREKO VODOTOKA - MOST
 - ZAŠTITNI POJAS JAVNE CESTE
- VODNE POVRŠINE
- VODNO DOBRO
 - ZAŠTITNI KORIDOR VODOTOKA
- PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU
TLO
- PODRUČJE POJAČANE EROZIJE
 - PODRUČJE POJAČANE EROZIJE - ZONA FLIŠA
- VODE
- POPLAVNO PODRUČJE USLJED NEDOVOLNOG KAPACITETA
KORITA VODOTOKA SREDNJE VJEROJATNOSTI POJAVE

lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIĆAN U OPĆINI PIĆAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
				
Prilog: PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU - TLO I VODE				
Mjerilo: 1 : 5 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 5	List 9
UPU GP gosp. proizv. poslovne namjene "Poduzetnička zona Pićan jug" (Slu.nov. Općine Pićan br. 5/20, 3/23)				



LEGENDA KARTIRANIH JEDINICA

- a1 Ilovine, pijesci i šljunci, te crne i sive zemlje
- s Siparišno kršje i breče
- l Ilovine, gline i pijesci
- E_{2,3} Lapori i pješčenjaci sa slojevima breča, numulitnih breča, konglomerata i rijetko slojeva vapnenaca
- E₂ Laporoviti vapnenci i vapneni lapori s rakovicama: lapori i pješčenjaci s globigerinama
- E_{1,2} Numulitni vapnenci
- E₁ Alveolinski vapnenci
- Pc.E₁ Mikritični vapnenci
- Pc Liburnijske naslage

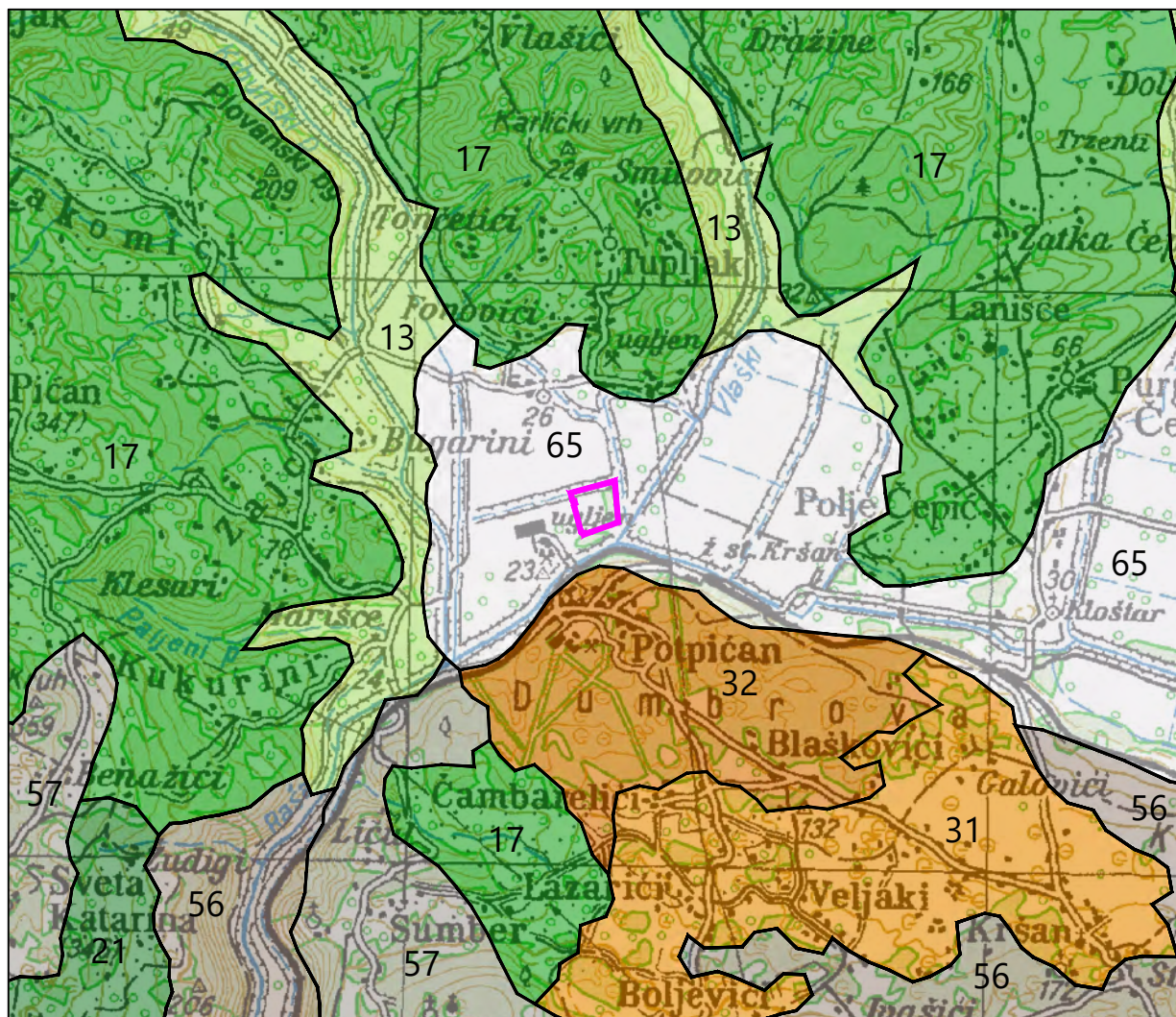
lokacija zahvata

- K₂^{2,3} Sivi i smeđi pločasti do dobro uslojeni vapnenci s lećama bijelih jedrih vapnenaca
- K₂ Sivi i smeđi homogeni pločasti do škriljavi vapnenci
- K₂^{1,2} Sivi i smeđi homogeni i detritični, tanje ili deblje uslojeni vapnenci

LEGENDA STANDARDNIH OZNAKA

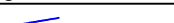
- Normalna granica: utvrđena i pretpostavljena
- Diskordantna granica
- Nagnuti, horizontalni i prevrnuti sloj
- Reversni rasjed ili čelo navlake: utvrđeni i nesigurno locirani
- Marinska makrofauna
- Labin
- Uk Ležište sa utvrđenim rezervama i izdanci kamenog ugljen
- Pješčara
- Duboke bušotine (pojedinačne)

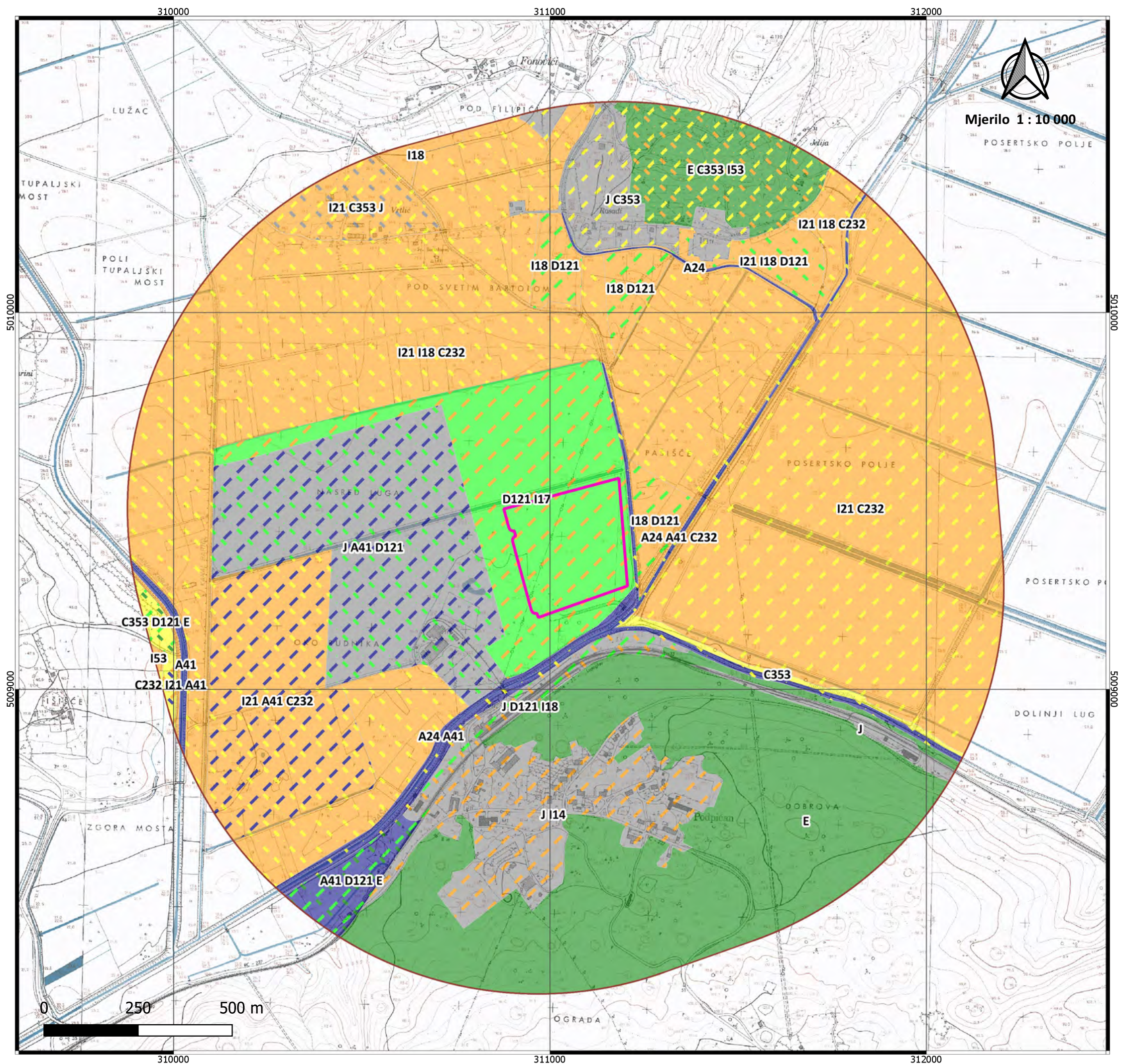
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin			
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	 ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA			
Prilog: GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo: 1:100 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 6	List 1
OGK list Labin 33-101 (Šikić, O., Polšak, A. i Magaš, N. 1969); Institut za geoloska istraživanja, Zagreb (1958-1967)				



TUMAČ:

	13	Koluvij s prevagom sitnice Močvarno glejno, Aluvijalno livadno, Pseudoglej P-2; sk ₂ , n, p ₂		65	Močvarno glejno vertično Glejna, Tresetna N-2; v, V, dr _p , vt, p ₃
	17	Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima Rigolana tla vinograda, Sirozem silikatno karbonatni, Lesivirano na laporu ili praporu, Močvarno glejno, Eutrično smeđe P-3; n, du ₂ , p ₁			
	31	Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija Rendzina na flišu (laporu), Sirozem silikatno karbonatni, Močvarno glejno, Pseudoglej obronačni, Koluvij P-3, sk ₂ , p ₂		65	Močvarno glejno vertično Glejna, Tresetna N-2; v, V, dr _p , vt, p ₃
	32	Lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, Crvenica tipična i lesivirana, Rendzina na dolomitu P-3, st ₂ , p ₂			
	56	Smeđe na vapnencu Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina, Lesivirano na vapnencu, Crvenica, Rigolana tla krša, Eutrično smeđe, Sirozem na laporu N-2, st ₁ , n, p ₁		65	Močvarno glejno vertično Glejna, Tresetna N-2; v, V, dr _p , vt, p ₃
	57	Smeđe na vapnencu Crvenica tipična i lesivirana, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina na trošini vapnenca, Lesivirano na vapnencu, Kamenjar, Rigolano N-2, st ₁ , n, p ₁			

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin		
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA		
Prilog: PEDOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA				
Mjerilo: 1 : 50 000	Datum: ožujak 2023.	Broj teh.dn: 9/24-EZO	Prilog 7	List 1
izvor: Namjenska pedološka karta ; M 1:300 000; autori:M. Bogunović, Ž. Vidaček, Z. Racz, S. Husnjak, M. Sraka; Zagreb, 1996.				



Karta kopnenih nešumskih staništa RH (2016)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA
ELEKTRANA PIĆAN U OPĆINI PIĆAN, ISTARSKA
ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin

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

Tumač obuhvata zahvata:

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

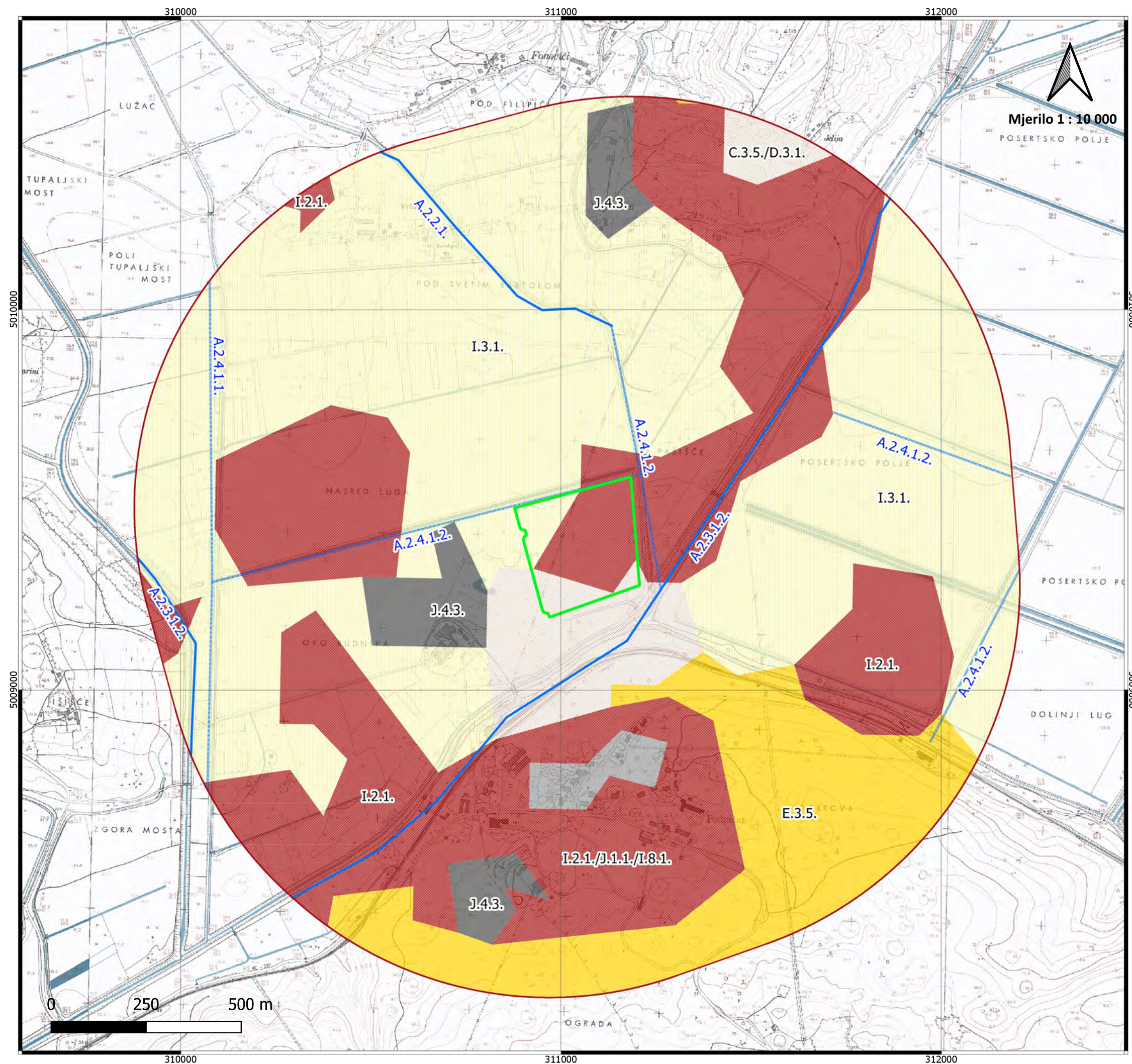
Kopnena nešumska staništa:

- A Površinske kopnene vode i močvarna staništa
- A < 25.000
- C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- C < 25.000
- D Šikare
- D < 25.000
- E Šume
- E < 25.000
- I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
- I < 25.000
- J Izgrađena i industrijska staništa
- J < 25.000
- A Površinske kopnene vode i močvarna staništa
- C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- D Šikare
- I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
- J Izgrađena i industrijska staništa

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

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

Broj teh.dn: 9/24-EZO
Datum izrade: 11.03.2024.



Karta staništa RH (2004)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUNČANA ELEKTRANA PIČAN U OPĆINI PIČAN, ISTARSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.

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

Tumač obuhvata zahvata:

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

Karta staništa:

vodotoci

- A221, Povremeni vodotoci
- A2312, Donji tokovi turbulentnih vodotoka
- A2411, Kanali sa stalnim protokom za površinsku odvodnju
- A2412, Kanali sa stalnim protokom za površinsko navodnjavanje

kopnena staništa

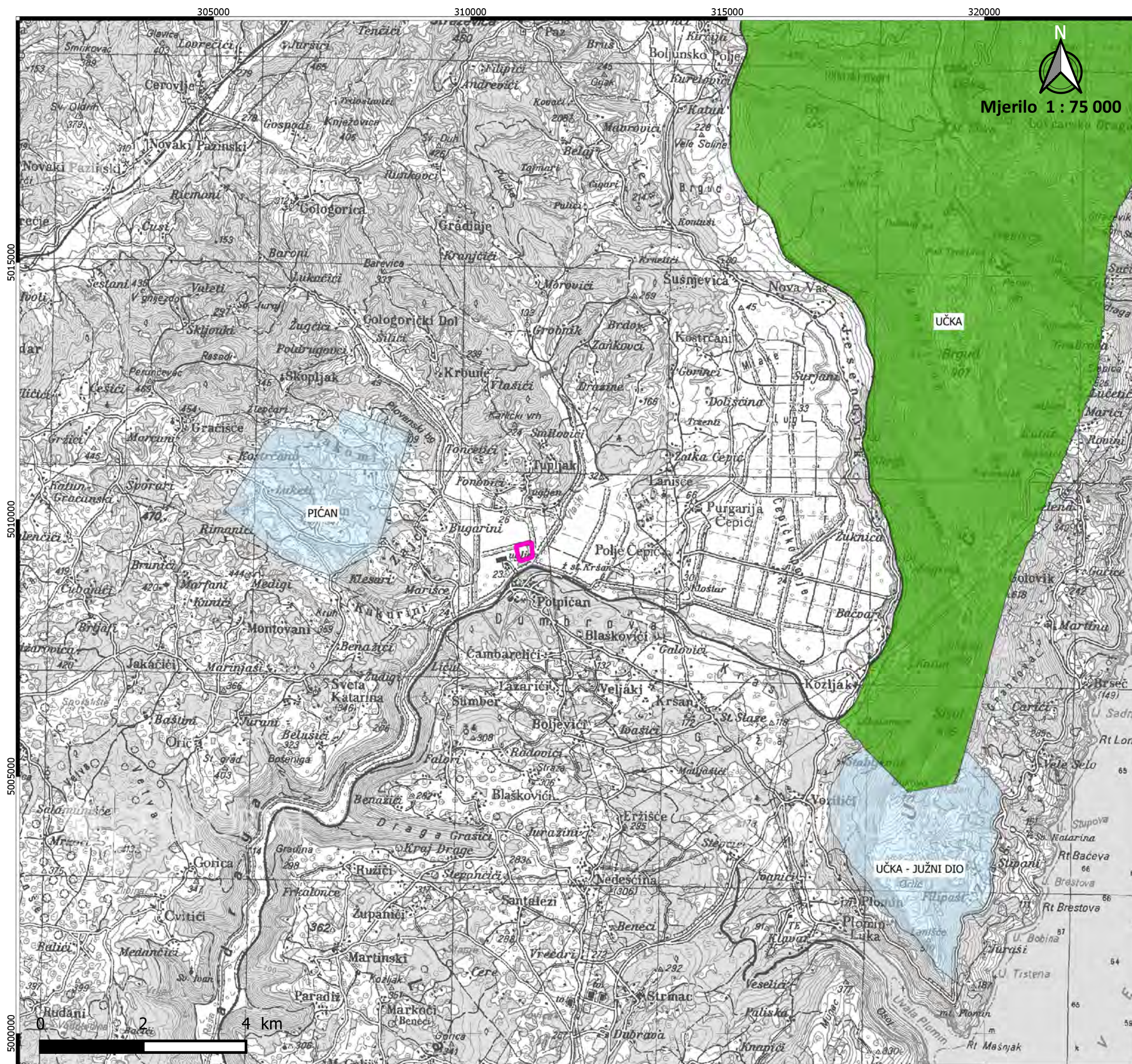
- C35/D31, Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Dračici
- E35, Primorske, termofilne šume i šikare medunca
- I21, Mozaici kultiviranih površina
- I21/J11/I81, Mozaici kultiviranih površina / Aktivna seoska područja / Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
- I31, Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama
- J11, Aktivna seoska područja
- J43, Površinski kopovi

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

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

Broj teh.dn: 9/24-EZO

Datum izrade: 11.03.2024.



Karta zaštićenih područja RH

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
SUNČANA ELEKTRANA PIĆAN U OPĆINI PIĆAN,
ISTARSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin

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

Tumač obuhvata zahvata:

— lokacija zahvata SE PIĆAN

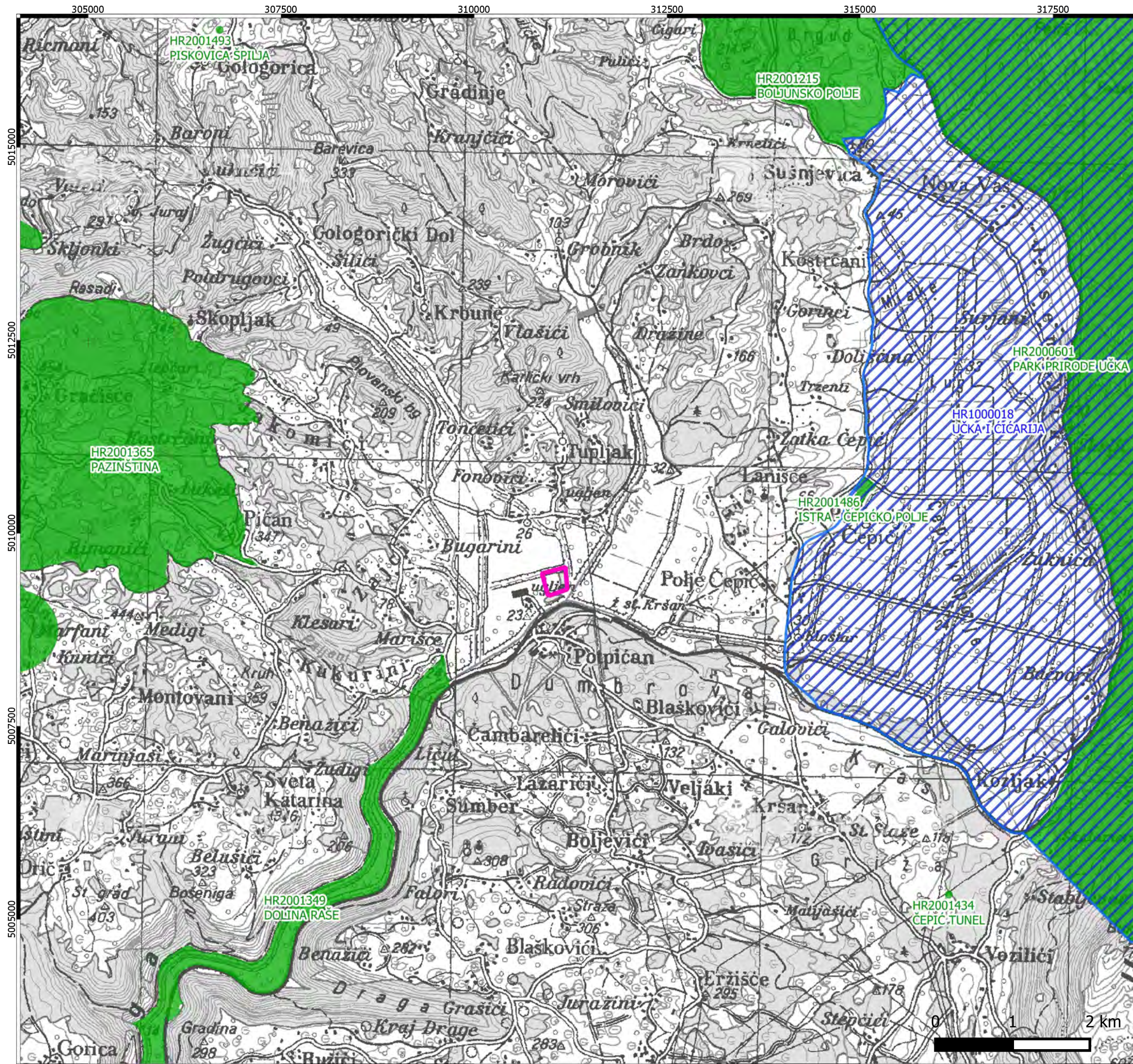
Zaštićena područja:

— Park prirode
— Značajni krajobraz

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

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

Broj teh.dn: 09/24-EZO
Datum izrade: 11.03.2024.



Karta ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
SUNČANA ELEKTRANA PIĆAN U OPĆINI PIĆAN,
ISTARSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: SOLVIS ENERGY d.o.o., Varaždin

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

Tumač obuhvata zahvata:

 lokacija zahvata SE PIĆAN

Područja ekološke mreže:

 Područje očuvanja značajno za ptice (POP)

 Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)



Mjerilo 1 : 50 000

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

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

Broj teh.dn: 9/24-EZO
Datum izrade: 11.03.2024.

DOKUMENTACIJSKI PRILOZI



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

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

Zagreb, 16. listopada 2023.

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

RJEŠENJE

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

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

O b r a z l o ž e n j e

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST


Milica Bijelić

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

DOSTAVITI:

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

P O P I S

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

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

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



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR PULA-POLA
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA LABIN

NESLUŽBENA KOPIJA

K.o. PIĆAN

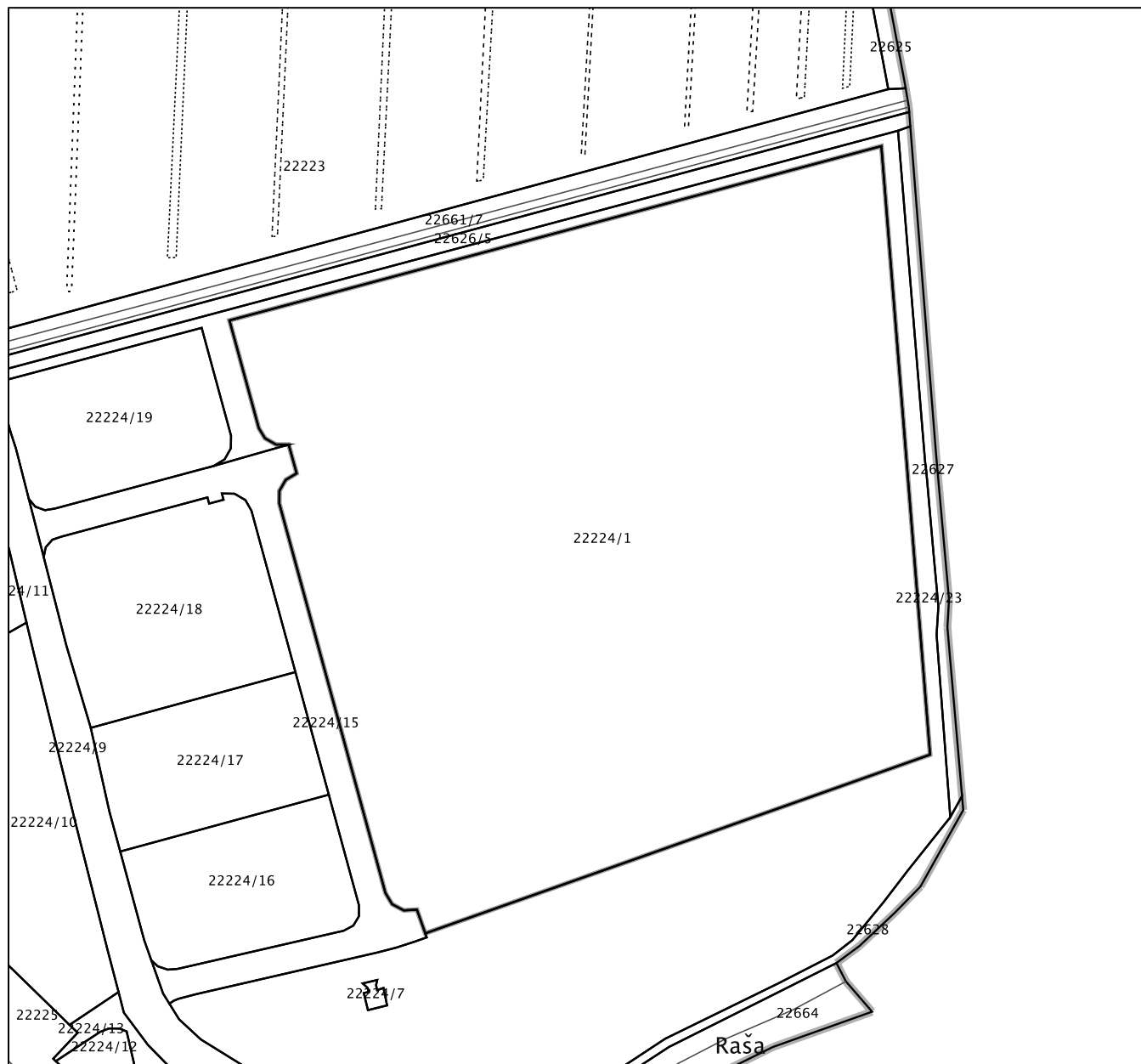
k.č.br.: 22224/1

Stanje na dan: 04.04.2024.

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:3000

Izvorno mjerilo 1:1





Općinski sud u Pazinu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL LABIN
Stanje na dan: 04.04.2024. 08:27

Verificirani ZK uložak

Katastarska općina: 316598, PIĆAN

Broj ZK uložka: 5012

Broj zadnjeg dnevnika: Z-21929/2023
Aktivne plombe:

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	22224/1	PODPIĆAN ORANICA			83958 83958	
		UKUPNO:			83958	

DRUGI ODJELJAK

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
	Zaprimljeno 09.11.2023.g. pod brojem Z-20617/2023 Prvenstveni red upisa: Z-2107/2006	
2.1	Zaprimljeno 13.04.2006. broj Z-1202/06 Temeljem Ugovora o stvarnoj služnosti, zaključenog dana 27. veljače 2006.g., zabilježuje se da je u korist 151249/333770 dijela k.č. 22224/1 u A.I. dio, vlasništvo Rockwool Adriatic d.o.o., uknjiženo pravo stvarne služnosti radi prava na izgradnju i korištenje cjevovoda za prirodni plin, a na teret 182521/333770 dijela k.č. 22224/1 u A.I. dio, vlasništvo Općine Pićan.	- pripis iz z.k.ul. 4571
	Zaprimljeno 09.11.2023.g. pod brojem Z-20617/2023 Prvenstveni red upisa: Z-2107/2006	
3.1	Zaprimljeno 07.07.2006. broj Z-2107/06 Temeljem Ugovora o osnivanju prava stvarne služnosti, sklopljenog u Labinu, dana 17. lipnja 2006. godine, Potvrde izdane od strane Općine Pićan, dana 05. srpnja 2006. godine, klasa: 021-05/06-01/90, urbroj: 2144/05-01-06-3 i Uvjerenja Službe za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove, Ispostava Labin, od 29. lipnja 2006. godine, klasa: 350-01/06-01/236, zabilježuje se da je u korist 151249/333770 dijela k.č. 22224/1 u A.I. dio, vlasništvo Rockwool Adriatic d.o.o., uknjiženo pravo stvarne služnosti prava izgradnje, polaganja i korištenja cjevovoda za prirodni plin, a na teret k.č. 22626/5 ove k.o.	- pripis iz z.k.ul. 4571
	Zaprimljeno 09.11.2023.g. pod brojem Z-20617/2023 Prvenstveni red upisa: Z-2109/2006	
4.1	Zaprimljeno 07.07.2006. broj Z-2109/06 Temeljem Ugovora o osnivanju prava stvarne služnosti, sklopljenog u Labinu, dana 17. lipnja 2006. godine, Potvrde izdane od strane Općine Pićan, dana 05. srpnja 2006. godine, klasa: 021-05/06-01/90, urbroj: 2144/05-01-06-3 i Uvjerenja Službe za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove, Ispostava Labin, od 29. lipnja 2006. godine, klasa: 350-01/06-01/236, koji se nalaze u zbirci isprava pod brojem Z. 2107/06, zabilježuje se da je u korist 151249/333770 dijela k.č. 22224/1 u A.I. dio, uknjiženo pravo služnosti polaganja ispusta za odvod oborinskih voda, i to po jedan ispust na sjevernom i jedan ispust na zapadnom odvoju poslužne nekretnine, a na teret k.č. 22624 ove k.o.	- pripis iz z.k.ul. 4571

DRUGI ODJELJAK

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
	Zaprimljeno 09.11.2023.g. pod brojem Z-20617/2023	
	Prvenstveni red upisa: Z-2110/2006	
5.1	Zaprimljeno 07.07.2006. broj Z-2110/06 Temeljem Ugovora o osnivanju prava stvarne služnosti, sklopljenog u Labinu, dana 17. lipnja 2006. godine, Potvrde izdane od strane Općine Pićan, dana 05. srpnja 2006. godine, klasa: 021-05/06-01/90, urbroj: 2144/05-01-06-3 i Uvjerenja Službe za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove, Ispostava Labin, od 29. lipnja 2006. godine, klasa: 350-01/06-01/236, koji se nalaze u zbirci isprava pod brojem Z. 2107/06, zabilježuje se da je u korist 151249/333770 dijela k.č. 22224/1 u A.I. dio, vlasništvo Rockwool Adriatic d.o.o., uknjiženo pravo stvarne služnosti puta, i to prolaza pješke, motornim i teretnim vozilima, kao i asfaltiranja iste, a na teret k.č. 22626/4 ove k.o.	- pripis iz z.k.ul. 4571

B

Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
	1. Vlasnički dio: 1/1	
	OPĆINA PIĆAN, OIB: 30638625602, PIĆAN 40, 52332 PIĆAN, HRVATSKA	

C

Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
2.			
2.1	Zaprimljeno 27.11.2023.g. pod brojem Z-21929/2023		- pripis iz z.k.ul. 4571
	Prvenstveni red upisa: Z-2422/2006		
	Zaprimljeno 13.04.2006. broj Z-1202/06 Temeljem Ugovora o stvarnoj služnosti, zaključenog dana 27. veljače 2006.g., na teret nekr. u A.I dio, uknjižuje se pravo stvarne služnosti, radi prava na izgradnju i korištenje cjevovoda za prirodni plin, a u korist cjeline k.č. 22223, ove k.o.		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 04.04.2024.



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR PULA-POLA
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA LABIN

NESLUŽBENA KOPIJA

Stanje na dan: 04.04.2024. 08:30

PRIJEPIS POSJEDOVNOG LISTA

Katastarska općina: PIĆAN (Mbr. 316598)

Posjedovni list: 2951

Udio	Prezime i ime odnosno tvrtka ili naziv, prebivalište odnosno sjedište upisane osobe	OIB
1/1	OPĆINA PIĆAN, PIĆAN 40, 52332 PIĆAN, HRVATSKA (VLASNIK)	30638625602

Podaci o katastarskim česticama

Zgr	Dio	Broj katastarske čestice	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m2	Broj D.L.	Posebni pravni režimi	Primjedba
		22224/1	PODPIĆAN	83958	14		
			ORANICA	83958			
		22224/11	ZAJCI	1558	14		
			GOSPODARSKO DVORIŠTE	1558			
		22224/12	ZAJCI	1204	14		
			GOSPODARSKO DVORIŠTE	1204			
		22224/13	ZAJCI	6056	14		
			GOSPODARSKO DVORIŠTE	6056			
		22224/15	PODPIĆAN	6481	14		
			ORANICA	6481			
		22224/16	PODPIĆAN	6207	14		
			ORANICA	6207			
		22224/17	PODPIĆAN	6001	14		
			ORANICA	6001			
		22224/18	PODPIĆAN	8921	14		
			ORANICA	8921			
		22224/19	PODPIĆAN	6302	14		
			ORANICA	6302			
		22224/23	PODPIĆAN	39117	14		
			KANAL	10000			
			ORANICA	29117			
Ukupna površina katastarskih čestica				165805			

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

5. PRILOZI

5.1. Tehnički podaci fotonaponskog modula SOLVIS SV144-620 E GG22 HCM10



MODEL SV144 E GG22 HCM10

Bifacial



 Premium quality

 Power output
range 605-630 Wp

 100% EL testing

 Mechanical load
up to 5400 Pa

 Module efficiency
up to 23,32 %

 Positive power
tolerance -0/+5 W

Warranty:

 10 years manufacturing defects

 12 years limited,
90% output power

 25 years limited,
80% output power



v.20210222

Electrical parameters at Standard Test Conditions (STC)							
MODEL		SV144-605 E GG22 HCM10	SV144-610 E GG22 HCM10	SV144-615 E GG22 HCM10	SV144-620 E GG22 HCM10	SV144-625 E GG22 HCM10	SV144-630 E GG22 HCM10
Peak power P _{MPP}	[W]	605	610	615	620	625	630
Peak power tolerance	[W]	-0/+5					
Short circuit current I _{SC}	[A]	14,73	14,79	14,85	14,91	14,97	15,03
Open circuit voltage V _{OC}	[V]	51,94	52,14	52,34	52,54	52,74	52,94
Rated current I _{MPP}	[A]	13,70	13,75	13,80	13,85	13,90	13,95
Rated voltage V _{MPP}	[V]	44,19	44,39	44,59	44,79	44,98	45,18
Current and voltage tolerance	[%]	± 3					
Module efficiency	[%]	22,40	22,58	22,77	22,95	23,14	23,32

STC: 1000W/m² irradiance, 25 °C cell temperature, AM1, 5 g spectrum according to EN 60904-3
Average relative efficiency reduction of 3,4 % at 200 W/m² according to EN 60904-1

Electrical parameters at Nominal Module Operating Temperature (NMOT)							
MODEL		SV144-605 E GG22 HCM10	SV144-610 E GG22 HCM10	SV144-615 E GG22 HCM10	SV144-620 E GG22 HCM10	SV144-625 E GG22 HCM10	SV144-630 E GG22 HCM10
Peak power P _{MPP}	[W]	458,1	461,9	465,7	469,5	473,2	477,0
Peak power tolerance	[W]	-0/+5					
Short circuit current I _{SC}	[A]	11,90	11,95	12,00	12,05	12,09	12,14
Open circuit voltage V _{OC}	[V]	49,3	49,5	49,7	49,9	50,1	50,3
Rated current I _{MPP}	[A]	10,91	10,95	10,98	11,02	11,06	11,12
Rated voltage V _{MPP}	[V]	42,0	42,2	42,4	42,6	42,8	42,9

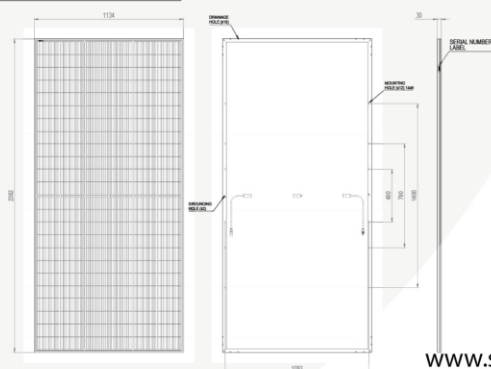
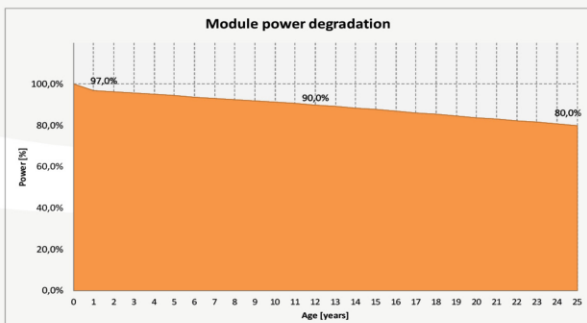
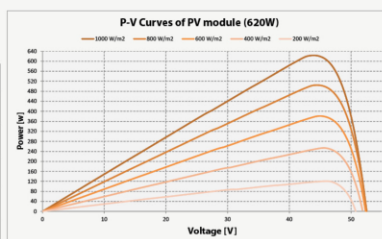
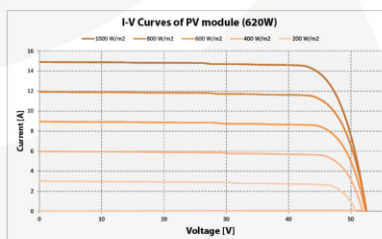
NMOT: module operating parameters at 800 W/m² irradiance, 20 °C ambient temperature, 1 m/s wind speed

Bifacial Output-Backside Power Gain		SV144-605 E GG22 HCM10	SV144-610 E GG22 HCM10	SV144-615 E GG22 HCM10	SV144-620 E GG22 HCM10	SV144-625 E GG22 HCM10	SV144-630 E GG22 HCM10
10%	Pmpp (W)	665	671	676	682	687	693
	Module efficiency (%)	24,62	24,84	25,03	25,25	25,43	25,66
20%	Pmpp (W)	726	732	738	744	750	756
	Module efficiency (%)	26,88	27,10	27,32	27,54	27,77	27,99

MECHANICAL DATA	
Dimensions (H x W x D)	[mm] 2382 x 1134 x 30
Weight	[kg] 33,6
Solar cells	144 cells, mono-Si, 182x95.8 mm +/- 1 mm
Cells encapsulation	POE (Polyolefin Elastomer) / Ethylene vinyl acetate (EVA)
Front	Tempered solar glass, 2,0 mm
Back	semi-tempered glass 2,0 mm
Frame	Anodized aluminum frame with twin-wall profile and drainage holes
Junction box	min. IP68 with 3 Bypass diodes
Cable and connectors	Solar cable 4 mm ² , length 1400 mm, MC4 compatible connectors

OPERATING CONDITIONS		
Temperature range	[°C]	-40 to +85
Maximum system voltage	[V]	1500
Max. series fuse rating		30A
Limiting reverse current		25A
Maximum surface load capacity		5400 Pa (Snow load)
Resistance against hail		Max. diameter of 25 mm with impact speed 23 m/s

THERMAL CHARACTERISTICS		
Temperature coefficient of P_{MPP}	[%/K]	-0,35
Temperature coefficient of I_{SC}	[%/K]	0,05
Temperature coefficient of V_{OC}	[%/K]	-0,275



5.2. Tehnički podaci fotonaponskog izmjenjivača SUNGROW SG350HX



HIGH YIELD

- Up to 16 MPPTs with max. efficiency 99%
- 20A per string, compatible with 500Wp+ module
- Data exchange with tracker system, improving yield

Low Cost

- Q at night function, save investment
- Power line communication (PLC)
- Smart IV Curve diagnosis*, active O&M

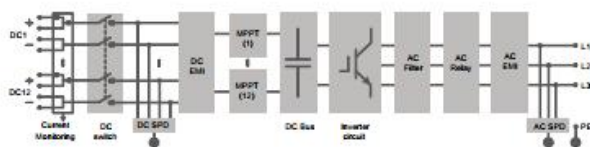
Grid Support

- SCR $\geq$ 1.16 stable operation in extremely weak grid
- Reactive power response time <30ms
- Compliant with global grid code

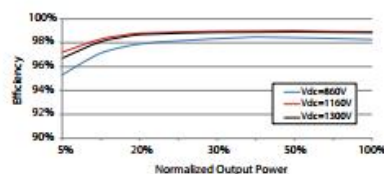
PROVEN SAFETY

- 2 strings per MPPT, no fear of string reverse connection
- Integrated DC switch, automatically cut off the fault
- 24h real-time AC and DC insulation monitoring

CIRCUIT DIAGRAM



EFFICIENCY CURVE



EUROPE

© 2021 Sungrow Power Supply Co., Ltd. All rights reserved. Subject to change without notice. Version 1.1.1

Type designation	SG350HX
Input (DC)	
Max. PV input voltage	1500 V
Min. PV input voltage / Startup input voltage	500 V / 550 V
Nominal PV input voltage	1080 V
MPP voltage range	500 V – 1500 V
MPP voltage range for nominal power	860 V – 1300 V
No. of independent MPP inputs	12 (Optional: 14 / 16)
Max. number of input connector per MPPT	2
Max. PV input current	12 * 40 A (Optional: 14 * 30 A / 16 * 30 A)
Max. DC short-circuit current per MPPT	60 A
Output (AC)	
AC output power	352 kVA @ 30 °C / 320 kVA @ 40 °C / 295 kVA @ 50 °C
Max. AC output current	254 A
Nominal AC voltage	3 / PE, 800 V
AC voltage range	640 – 920 V
Nominal grid frequency / Grid frequency range	50 Hz / 45 – 55 Hz, 60 Hz / 55 – 65 Hz
THD	< 3 % (at nominal power)
DC current injection	< 0.5 % In
Power factor at nominal power / Adjustable power factor	> 0.99 / 0.8 leading – 0.8 lagging
Feed-in phases / Connection phases	3 / 3
Efficiency	
Max. efficiency / European efficiency / CEC	99.01 % / 98.8 % / 98.5 %
Protection	
DC reverse connection protection	Yes
AC short circuit protection	Yes
Leakage current protection	Yes
Grid monitoring	Yes
Ground fault monitoring	Yes
DC switch/ AC switch	Yes / No
PV String current monitoring	Yes
Q at night function	Yes
Anti-PID and PID recovery function	Optional
Overvoltage protection	DC Type II / AC Type II
General Data	
Dimensions (W*H*D)	1136*870*361 mm (44.7" * 34.3" * 14.2")
Weight	≤110 kg (≤242.5 lbs)
Isolation method	Transformerless
Ingress protection rating	IP66 (NEMA 4X)
Night power consumption	< 6 W
Operating ambient temperature range	-30 to 60 °C (-22 to 140 °F)
Allowable relative humidity range (non-condensing)	0 – 100 %
Cooling method	Smart forced air cooling
Max. operating altitude	4000 m (> 3000 m derating) / 13123 ft (> 9843 ft derating)
Display	LED, Bluetooth+APP
Communication	RS485 / PLC
DC connection type	MC4-Evo2 (Max. 6 mm ² , optional 10mm ² / Max. 10AWG, optional 8AWG)
AC connection type	Support OT/DT terminal (Max. 400 mm ² / 789 Kcmil)
Compliance	IEC 62109, IEC 61727, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, VDE-AR-N 4110:2018, VDE-AR-N 4120:2018, EN 50549-1/2, UNE 206007-1:2013, P.O.12.3, UTE C15-712-1:2013, UL1741, UL1741SA, IEEE1547, IEEE1547.1, CSA C22.2 107.1-01-2001, California Rule 21, UL1699B
Grid support	Q at night function, LVRT, HVRT, active & reactive power control and power ramp rate control, Q-U control, P-f control

*: Only compatible with Sungrow logger and iSolarCloud

5.3. Tehnički podaci fotonaponskog izmjenjivača SUNGROW SG125HX



HIGH YIELD

- 6 MPPTs with max. efficiency 99%
- Compatible with bifacial module
- Built-in anti-PID and PID recovery function



SMART O&M

- Touch free commissioning and remote firmware upgrade
- Smart IV curve diagnosis*
- Fuse free design with smart string current monitoring



SAVED INVESTMENT

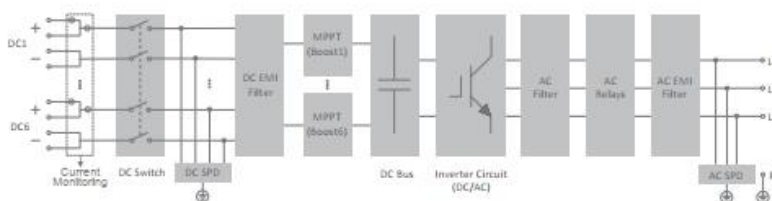
- Compatible with Al and Cu AC cables
- DC 2 in 1 connection enabled
- Power line communication (PLC)
- Q at night function



PROVEN SAFETY

- IP66 and C5 protection
- DC type II SPD and AC type I + II SPD
- Compliant with global safety and grid code

CIRCUIT DIAGRAM



© 2022 Sungrow Power Supply Co., Ltd. All rights reserved. Subject to change without notice. Version 13

Type designation	SG125HX
Input (DC)	
Max. PV input voltage	1500 V
Min. PV input voltage / Start-up input voltage	500 V / 550 V
Nominal PV input voltage	1160 V
MPP voltage range	500 V – 1500 V
MPP voltage range for nominal power	860 V – 1300 V
No. of independent MPP inputs	6
Max. number of input connector per MPPT	2
Max. PV input current per MPPT	30 A
Max. DC short-circuit current per MPPT	50 A
Output (AC)	
AC output power	125kVA @ 40 °C / 113.6kVA @ 50 °C
Max. AC output current	90.2 A
Nominal AC voltage	3 / PE, 800 V
AC voltage range	680 – 880 V
Nominal grid frequency / Grid frequency range	50 Hz / 45 – 55 Hz, 60 Hz / 55 – 65 Hz
Harmonic (THD)	< 3 % (at nominal power)
Power factor at nominal power / Adjustable power factor	> 0.99 / 0.8 leading – 0.8 lagging
Feed-in phases / AC connection	3 / 3
Efficiency	
Max. efficiency / European efficiency	99.0 % / 98.7 %
Protection	
DC reverse connection protection	Yes
AC short circuit protection	Yes
Leakage current protection	Yes
Grid monitoring	Yes
DC switch	Yes
AC switch	No
PV String current monitoring	Yes
Q at night	Yes
PID protection	Anti-PID and PID recovery
Surge protection	DC Type II / AC Type I + II
Arc fault circuit interrupter (AFCI)	Optional
General Data	
Dimensions (W*H*D)	916*690*340 mm
Weight	75 kg
Isolation method	Transformerless
Degree of protection	IP66
Power consumption at night	< 7 W
Operating ambient temperature range	-30 to 60 °C
Allowable relative humidity range (non-condensing)	0 – 100 %
Cooling method	Smart forced air cooling
Max. operating altitude	5000 m (> 4000 m derating)
Display	LED, Bluetooth+APP
Communication	RS485 / PLC
DC connection type	H4 PLUS (Max. 6 mm ² , optional 10 mm ²)
AC connection type	Support OT/DT terminal (Max. 150 mm ²)
Compliance	IEC 62109, IEC 61727, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, VDE-AR-N 4110:2018, VDE-AR-N 4120:2018, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4, EN 50549-2, P.O.12.2, G99, VDE 0126-1-1/A1:VFR2019
Grid Support	Q at night function, LVRT, HVRT, active & reactive power control and power ramp rate control

*: Only compatible with Sungrow Logger, EyeM4 and iSolarCloud

5.4. Tehnički podaci transformatora KONČAR D&ST 5TBNO2500-24x/AAA

KONČAR
D&ST

TROFAZNI ULJNI TRANSFORMATORI ZA SOLARNE ELEKTRANE

Oprema:

- Kuke za dizanje
- Natpisna pločica
- Otvor za nalijevanje ulja
- Priključci za uzemljenje
- Ispust ulja
- Odušnik

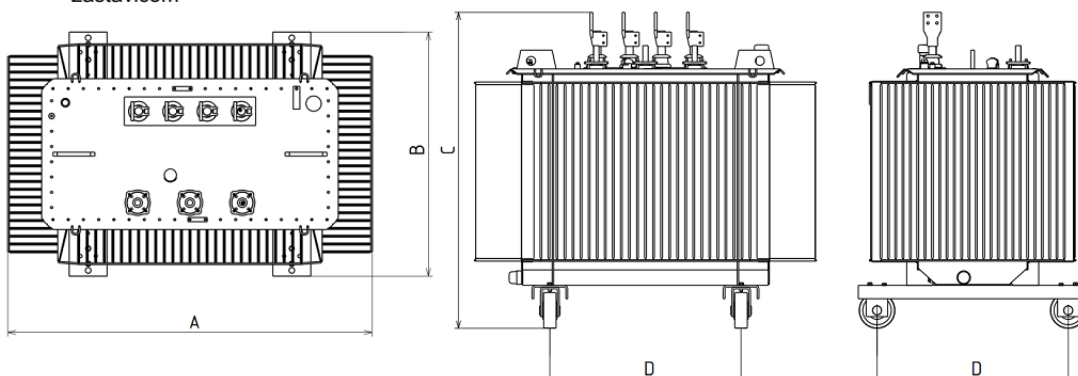
Dodatna oprema (opcija):

- Kotači
- Zaštitni kombinirani uređaj (R.I.S)
- Kontaktni termometar
- Termometar
- Uljokaz

Standardna izvedba priključaka:

- VN konektorski priključak s vanjskim konusom
- NN provodni izolator sa zastavicom

NAZIVNA SNAGA	[kVA]	1000-3150
NAZIVNI NAPON VN	[kV]	35 20(10)
NAZIVNI NAPON NN	[V]	800
REGULACIJA	[%]	±2x2,5
ISPITNI NAPONI		LI170 AC70 / AC3 LI125(75) AC50(28) / AC3
NAZIVNA FREKVENCIJA	[Hz]	50
NAPON KRATKOG SPOJA	[%]	6
NAČIN HLAĐENJA		ONAN
GRUPA SPOJA		Dyn5
STANDARD		IEC 60076
MATERIJAL NAMOTA		Aluminij



POZICIJA	TIPSKA OZNAKA	NAZIVNA SNAGA	PRIJENOSNI OMJER [VN/NN]	GUBICI PRAZNOG HODA**	GUBICI KRATKOG SPOJA**	DIMENZIJE*				MASA*
		[kVA]	[kV]	[W]	[W]	A	B	C*	D	[kg]
1	5TBNO1000-36/AAA	1000	35/0,8	797	8360	1900	1150	1800	820	2800
2	5TBNO1000-24x/AAA	1000	20(10)/0,8	797	8360	1850	1100	1800	820	2750
3	5TBNO1250-36/AAA	1250	35/0,8	983	10450	2000	1200	1950	820	3350
4	5TBNO1250-24x/AAA	1250	20(10)/0,8	983	10450	1900	1150	1950	820	3200
5	5TBNO1600-36/AAA	1600	35/0,8	1242	13200	2000	1200	1950	820	3850
6	5TBNO1600-24x/AAA	1600	20(10)/0,8	1242	13200	1950	1200	1950	820	3600
7	5TBNO2000-36/AAA	2000	35/0,8	1500	16500	2000	1200	2050	1070	4650
8	5TBNO2000-24x/AAA	2000	20(10)/0,8	1500	16500	1960	1290	2005	1070	4250
9	5TBNO2500-36/AAA	2500	35/0,8	1811	20350	2200	1310	2100	1070	5340
10	5TBNO2500-24x/AAA	2500	20(10)/0,8	1811	20350	2190	1300	2100	1070	5200
11	5TBNO3150-36/AAA	3150	35/0,8	2270	25300	2350	1450	2200	1070	6300
12	5TBNO3150-24x/AAA	3150	20(10)/0,8	2270	25300	2300	1450	2200	1070	6100

*Dimenzije i mase su informativnog karaktera. Visine su definirane s konektorskim priključcima i kotačima.

**Gubici prema zahtjevima za ekološki dizajn – Uredba Komisije (EU) 548/2014.

KONČAR - DISTRIBUTIVNI I SPECIJALNI TRANSFORMATORI d.d.

Josipa Mokrovića 8, P.O. Box 100, HR-10090 Zagreb, Croatia
Phone (385 1) 37 83 777, Fax (385 1) 37 94 051, E-Mail info@koncar-dst.hr

Wado Grgic
Pec


25. 1. 2023.

5.5. Tehnički podaci tipske trafostanice ZAGORJE TEHNOBETON TTS



sigurna linija osušenja



ARMIRANOBETONSKE MONTAŽNE TRANSFORMATORSKE STANICE

Tip: TTS 12(24) - 630 (1000), CTS 12(24) - 630 (1000), PTS 12(24) - 630 (1000)



PTS 12(24) - 630 (1000)



CTS 12(24) - 630 (1000)

Namjena

za transformaciju i razdiobu električne energije prvenstveno kod napajanja industrijskih postrojenja gradilišta, sportskih objekata i sl.

- projektirana i izrađena prema zahtjevu kupca u skladu s tehničkim propisima i normama država u koje se isporučuju
- predviđena za ugradnju na mjestu postave kao kompaktna cjelina i trajne je namjene
- postava moguća na svim mjestima gdje postoji odgovarajući pristupni put i teren minimalne nosivosti od 50 kN/m²
- predviđena za smještaj od jednog do tri transformatora do 1000 kVA i srednje naponskog bloka sa odvojenim pristupima (ulazima)

TEHNIČKI PODACI

- temelj trafostanice izveden kao trodjelna, četverodjelna ili peterodjelna montažna armiranobetonska kada od vodonepropusnog betona MB C 25/30
- kućica trafostanice izrađena je od tvornički proizvedenog visokovrijednog vodonepropusnog betona marke MB C 25/30
- vodonepropusno uvodjenje kablova; uvodnice tip „HAUF“ od visokovrijednog polikarbonata 14 Ø 15 ili više
- vrata i fiksne rebrenice ventilacijskih otvora izvede se od eloksiranog aluminija
- obrada unutarnjih zidova jest betonska površina bojena bijelom disperznom bojom
- vanjski fasadni zidovi mogući u izvedbi glatkog betona bojenog fasadnim bojama ili kao prani kulir
- tlocrtne dimenzije (vanjske mjere): 713 x 496 cm TTS, 948 x 496 CTS, 1193 x 496 PTS
- visina (vanjske mjere): 361 cm od čega se 90 cm (temeljna armiranobetonska kada) ukopa u tlo.

Detaljni podaci na zahtjev

JIZ-01 Pregled

JIZ-01 Overview of

Datum : 05.04.2024.

Odabrani parametri:

Vrste postrojenja:

- NIJE EVIDENTIRANO

Županija:

-Istarska

Integrirane sunčane elektrane:

- Ne

Vrsta postrojenja (Plant category)	Naziv projekta (Project)	Nositelj projekta (Project coordinator)	Lokacija (Location)	Električna snaga (Electrical capacity [MW])
Sunčana elektrana - Solar power plant (47)				12,1165
	Sunčana elektrana Lux-1	CASTUS LUX d.o.o.	Kaštelir – Labinci – Castelliere-S. Domenica	1
	Fotonaponska elektrana Klanjac Podberam	KLANJAC doo	PAZIN	0,03
	Sunčana elektrana Rupnjak	SOLAR SUTRA d.o.o. za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora	Kanfanar	0,03
	Sunčana elektrana Petrol Poreč A	Petrol Hrvatska doo	POREČ – PARENZO	0,024
	Sunčana elektrana Kanfanar	SUNČANE ELEKTRANE PETROKOV d.o.o. za proizvodnju električne energije iz alternativnih izvora i poljoprivredu	Kanfanar	0,999
	Sunčana elektrana Skoki	Mirna Banovac Paulišić	Cerovlje	0,01
	Fotonaponska elektrana Pijacal 1	EUROEXPORT D.O.O.	LABIN	0,01
	Fotonaponska elektrana Mohorović	EUROEXPORT D.O.O.	LABIN	0,0098
	Spert - Basaj	SPERT d.o.o.	UMAG – UMAGO	0,01
	SE Lokve	ZELENA STRUJA d.o.o. za proizvodnju električne energije	ROVINJ – ROVIGNO	4,99
	Solarna elektrana Marasi	SOLAR MODUS D.O.O. ID:063138	Vrsar – Orsera	0,0048
	Solarna elektrana Vrsar	SOLAR MODUS D.O.O. ID:063138	Vrsar – Orsera	0,0048
	Sunčana elektrana Tende Marić	Obrt za izradu tendi i aluminijske bravarije Marić	Kanfanar	0,0099
	Solarna elektrana Peter	ADRIA SOL d. o. o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	BUJE – BUIE	0,01
	Solarna elektrana Maja	ADRIA SOL d. o. o. za proizvodnju, trgovinu i usluge	BUJE – BUIE	0,0089
	Sunčana elektrana Badrov	Ljiljana Badrov Frleta	POREČ – PARENZO	0,004

	Sunčana elektrana Bradić	DRAGUTIN BRADIĆ	ROVINJ – ROVIGNO	0,01
	Sunčana elektrana Elsol 1	ELPUT d.o.o. za graditeljstvo, ugostiteljstvo i trgovinu	PULA – POLA	0,01
	Fotonaponska elektrana Sabadin	Elektrana Sabadin d.o.o.	Kaštelir – Labinci – Castelliere-S. Domenica	1
	Sunčana elektrana Novi Labin I	SOL NAVITAS LABIN d.o.o.	Sveta Nedelja (sjedište Nedeščina)	0,03
	Sunčana elektrana Novi Labin II	SOL NAVITAS LABIN d.o.o.	Sveta Nedelja (sjedište Nedeščina)	0,03
	Sunčana elektrana Novi Labin III	SOL NAVITAS LABIN d.o.o.	Sveta Nedelja (sjedište Nedeščina)	0,03
	Sunčana elektrana Novi Labin IV	SOL NAVITAS LABIN d.o.o.	Sveta Nedelja (sjedište Nedeščina)	0,024
	Sunčana elektrana Novi Labin V	SOL NAVITAS LABIN d.o.o.	Sveta Nedelja (sjedište Nedeščina)	0,03
	Sunčana elektrana Novi Labin VI	SOL NAVITAS LABIN d.o.o.	LABIN	0,03
	Sunčana elektrana SET-1	IZVOR ENERGIJE BETA d.o.o.	Tinjan	1
	Sunčana elektrana „Marići“	PEHARDA IZGRADNJA društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, građevinarstvo, poslovanje	Žminj	0,999
	Sunčana elektrana Cere I	ENERGO SOL LABIN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije	LABIN	0,03
	Sunčana elektrana Cere II	ENERGO SOL LABIN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije	LABIN	0,03
	Sunčana elektrana Cere III	ENERGO SOL LABIN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije	LABIN	0,03
	Sunčana elektrana Cere IV	ENERGO SOL LABIN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije	LABIN	0,03
	Sunčana elektrana Cere V	ENERGO SOL LABIN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije	LABIN	0,03
	Sunčana elektrana Cere VI	ENERGO SOL LABIN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije	LABIN	0,03
	Sunčana elektrana Cere VII	ENERGO SOL LABIN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije	LABIN	0,03
	Sunčana elektrana Cere VIII	ENERGO SOL LABIN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije	LABIN	0,03
	Sunčana elektrana Cere IX	ENERGO SOL LABIN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije	LABIN	0,03
	Sunčana elektrana Cere X	ENERGO SOL LABIN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije	LABIN	0,03
	Sunčane elektrane Cere XI	ENERGO SOL LABIN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije	LABIN	0,03
	Sunčane elektrane Cere XII	ENERGO SOL LABIN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije	LABIN	0,03

	Sunčane elektrane Cere XIII	ENERGO SOL LABIN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije	LABIN	0,03
	Sunčane elektrane Cere XIV	ENERGO SOL LABIN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije	LABIN	0,03
	Sunčane elektrane Cere XV	ENERGO SOL LABIN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije	LABIN	0,03
	Sunčane elektrane Cere XVI	ENERGO SOL LABIN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju električne energije	LABIN	0,03
	Sunčana elektrana EKO FOTO	EKO FOTO D.O.O.	Ližnjan – Lisignano	0,3384
	Fotonaponska elektrana Barban	AMNIS ENERGIJA d.o.o. za usluge	Barban	0,57
	Fotonaponska elektrana Buzet-Sveti	AMNIS ENERGIJA d.o.o. za usluge	BUZET	0,37
	Sunčana elektrana Brolex	BROLEX D.O.O.BUJE ID 010070	BUJE – BUJE	0,0099
Hidroelektrana - Hydro power plant				0,2450
	Mala hidroelektrana Letaj	KAPTOL-GRUPA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge	Kršan	0,245
Ukupno / Total: 48				12,3615