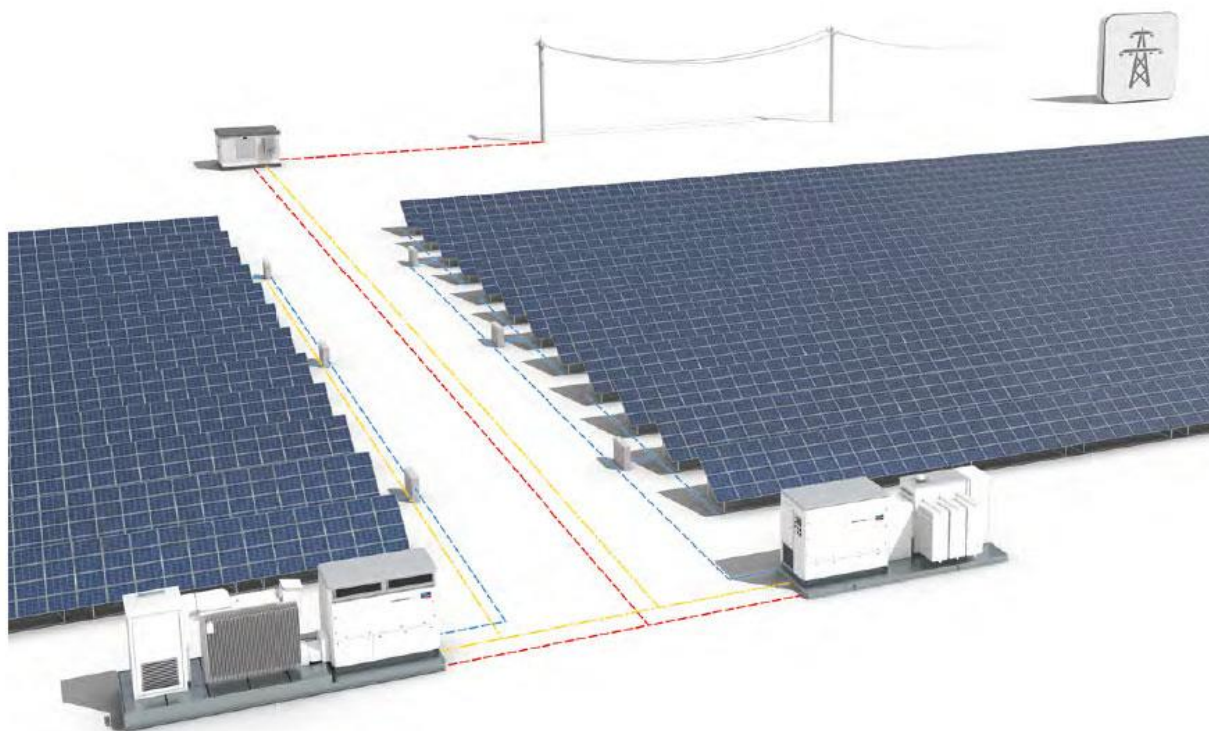









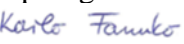
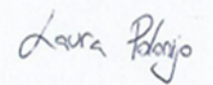




KAINA
zaštita i uređenje okoliša

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Sunčana elektrana „Lokve 4,99 MW“ na
području Grada Rovinja, Istarska županija



Zagreb, srpanj 2021.

Naziv dokumenta	Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	
Zahvat	Sunčana elektrana „Lokve 4,99 MW“ na području Grada Rovinja, Istarska županija	
Nositelj zahvata	Zelena struja d.o.o. Barutanski breg 27. 10 000 Zagreb	
Izrađivač elaborata	Kaina d.o.o. Oporovečki omajek 2 10 040 Zagreb Tel: 01/2985-860 Fax: 01/2983-533 katarina.knezevic@zg.t-com.hr	
Voditelj izrade elaborata	 Mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	
Suradnik iz Kaina d.o.o.	 Maja Kerovec, dipl.ing.biol.	 Damir Jurić, dipl.ing.građ.
	 Ivan Hovezak, dipl.ing.arh.	
Vanjski suradnici iz DLS d.o.o.	 Igor Meixner dipl.ing.kem.tehn.  Karlo Fanuko ing.el.	 Laura Polonijo mag.oecol.  mr.sc. Jarolim Mexiner dipl.ing.kem.tehn.
	 Josipa Zarić, struč.spec.ing.sec.	
Direktor	 Mr. sc. Katarina Knežević Jurić, prof. biol.	

Zagreb, srpanj 2021.

S A D R Ž A J

UVOD.....	5
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	6
1.1. Opis planiranog zahvata	10
1.2. Opis tehnološkog procesa.....	17
1.3. Popis vrsta i količina sirovina i materijala koje ulaze u tehnološki proces i izlaze iz tehnološkog procesa, te emisija u okoliš	17
1.4. Varijantna rješenja zahvata	17
1.5. Druge aktivnosti koje su potrebne za realizaciju zahvata	17
2. PODACI O LOKACIJI ZAHVATA I OPIS LOKACIJE	18
2.1. Usklađenost zahvata s prostorno planskom dokumentacijom	18
2.2. Opis okoliša lokacija i područja utjecaja zahvata	22
2.2.1. Klimatska obilježja	22
2.2.2. Vode i vodna tijela	25
2.2.3. Kvaliteta zraka	28
2.2.4. Geološka i tektonska obilježja	30
2.2.5. Poljoprivreda.....	31
2.2.6. Šumarstvo	33
2.2.7. Lovstvo	34
2.2.8. Bioekološka obilježja	35
2.2.9. Krajobraz	37
2.2.10. Zaštićena područja	38
2.2.11. Ekološka mreža	38
2.2.12. Kulturna baština	42
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	43
3.1. Mogući utjecaji zahvata na okoliš za vrijeme izgradnje.....	43
3.1.1. Zrak	43
3.1.2. Tlo	43
3.1.3. Voda i vodna tijela.....	43
3.1.4. Bioekološka raznolikost.....	44
3.1.5. Zaštićena područja	44
3.1.6. Ekološka mreža	44
3.1.7. Poljoprivreda.....	45
3.1.8. Šumarstvo	45
3.1.9. Lovstvo	45
3.1.10. Kulturna baština	45
3.1.11. Krajobraz	45
3.2. Opterećenje okoliša	46
3.2.1. Buka	46

3.2.2.	Otpad	46
3.3.	Mogući utjecaji zahvata na okoliš za vrijeme korištenja.....	46
3.3.1.	Zrak	46
3.3.2.	Tlo	47
3.3.3.	Voda i vodna tijela.....	47
3.3.4.	Bioekološka raznolikost.....	47
3.3.5.	Zaštićena područja	47
3.3.6.	Ekološka mreža	47
3.3.7.	Poljoprivreda.....	47
3.3.8.	Šumarstvo	48
3.3.9.	Lovstvo	48
3.3.10.	Kulturna baština	48
3.3.11.	Krajobraz	48
3.4.	Opterećenje okoliša	48
3.4.1.	Buka	48
3.4.2.	Otpad	49
3.4.3.	Mogući utjecaji u slučaju poremećaja ili prekida rada.....	49
3.5.	Klimatske promjene	53
3.6.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	53
3.7.	Kumulativni utjecaj	53
3.8.	Opis obilježja utjecaja	55
4.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	57
5.	POPIS LITERATURE I PROPISA	58
6.	DODATAK	62

UVOD

Nositelj zahvata, Zelena struja d.o.o, planira izgradnju fotonaponske elektrane snage 4,99 MW na k.č. br. 4921 (4921/1, 4921/2), 4918/1, 4918/2, 4918/3, 4919, 4920, 4922, 5141, 5142, 5143, 5145/1, 5145/2, 5145/3, sve k.o. Rovinj, Grad Rovinj u Istarskoj županiji. Ukupna površina navedenih čestica iznosi 74 567 m².

Za navedeni zahvat izgradnje nositelj zahvata je obvezan provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata za okoliš prema *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* („Narodne novine“ broj 61/14 i 03/17). Navedeni zahvat nalazi se u *Prilogu II. Uredbe* pod točkom 2.4. „Sunčane elektrane kao samostojeći objekti“. Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Nositelj zahvata je, prema *Zakonu o zaštiti prirode* („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19) obvezan provesti i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Prema *članku 27. Zakona o zaštiti prirode* („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19) za zahvate za koje je propisana ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena se obavlja u postupka ocjene o potrebi procjene. Lokacija zahvata se nalazi izvan zaštićenih područja i na području ekološke mreže, unutar POVS HR2001360 šire Rovinjsko područje, dok će oko 3 km biti udaljena od POP Akvatorij zapadne Istre.

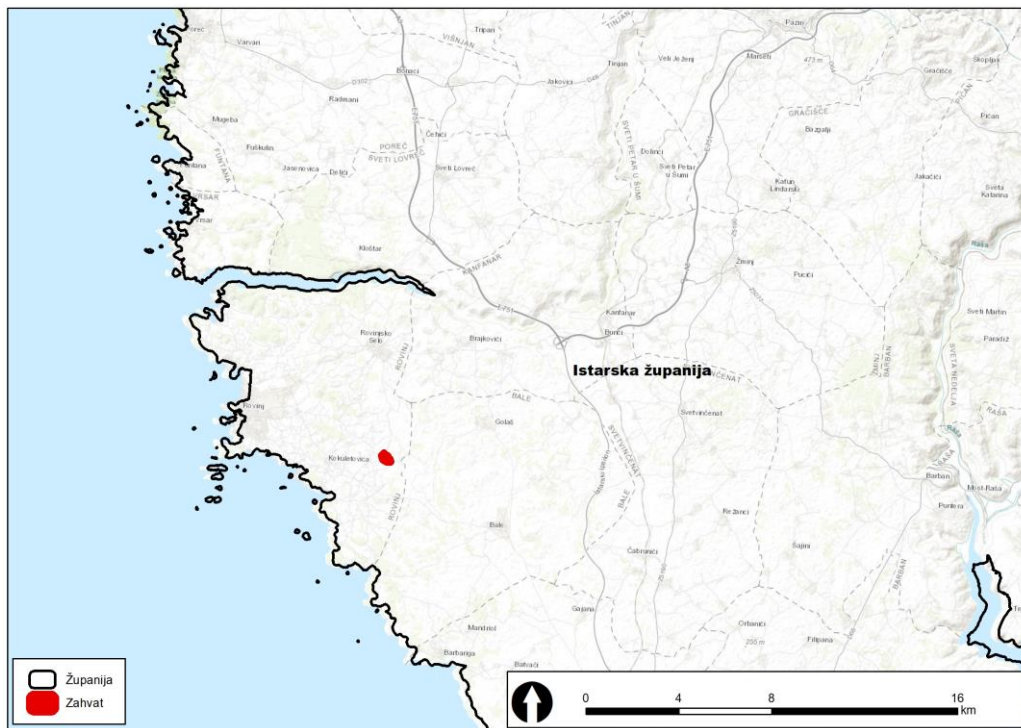
Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš kao i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu provode se prije izdavanja građevinske dozvole.

Ovaj elaborat je izrađen na temelju Idejnog projekta TD010121 Sunčana elektrana „Lokve 4,99MW“ kojeg je izradilo poduzeće L.A.C. INŽENJERING d.o.o. iz Zagreba.

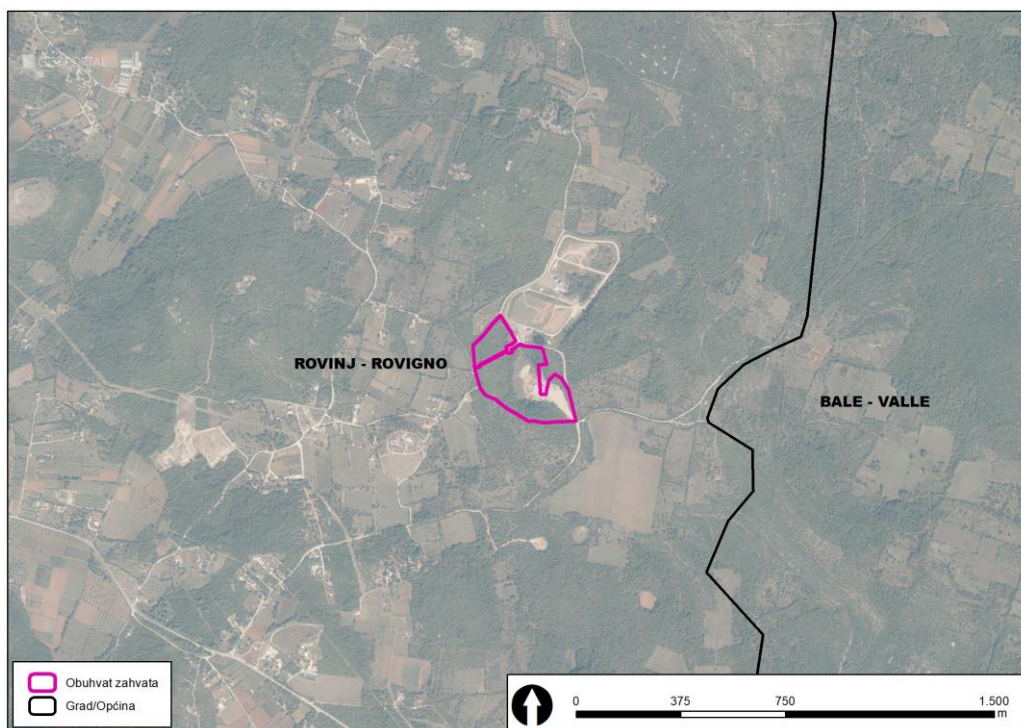
Uz zahtjev se prilaže predmetni Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka Kaina d.o.o., Oporovečki omajek 2., Zagreb koja je prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/16-08/43, URBROJ: 517-03-1-2-21-4, 01. ožujka 2021. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš (Dodatak 1.)

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Lokacija planiranog zahvata se nalazi u Istarskoj županiji (Slika 1.) na administrativnom području jedinica lokalne samouprave Grad Rovinj (Slika 2.)



Slika 1. Lokacija zahvata s obzirom na smještaj na području Istarske županije



Slika 2. Lokacija zahvata s obzirom na smještaj na području Grada Rovinja

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine, broj 46/20) usvojena je u travnju 2020. Cilj Strategije je smanjenje ranjivosti društvenih i prirodnih sustava na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje njihove otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja. Klimatske promjene imaju negativan utjecaj na energetske sustav, te se Strategijom potiče osiguranje poticajnog zakonskog okvira za korištenje obnovljivih izvora energije.

Integriranim energetske i klimatske planom Republike Hrvatske za razdoblje od 2021. do 2030. godine, glavni ciljevi odnose se na smanjenje emisija stakleničkih plinova, korištenje energije iz obnovljivih izvora, energetske učinkovitost i elektroenergetsku međusobnu povezanost. *Planom* i *Strategijom* predviđeno je da će se energetske razvoj Republike Hrvatske temeljiti na obnovljivim izvorima energije (OIE), primarno na solarnim elektranama i vjetroelektranama.

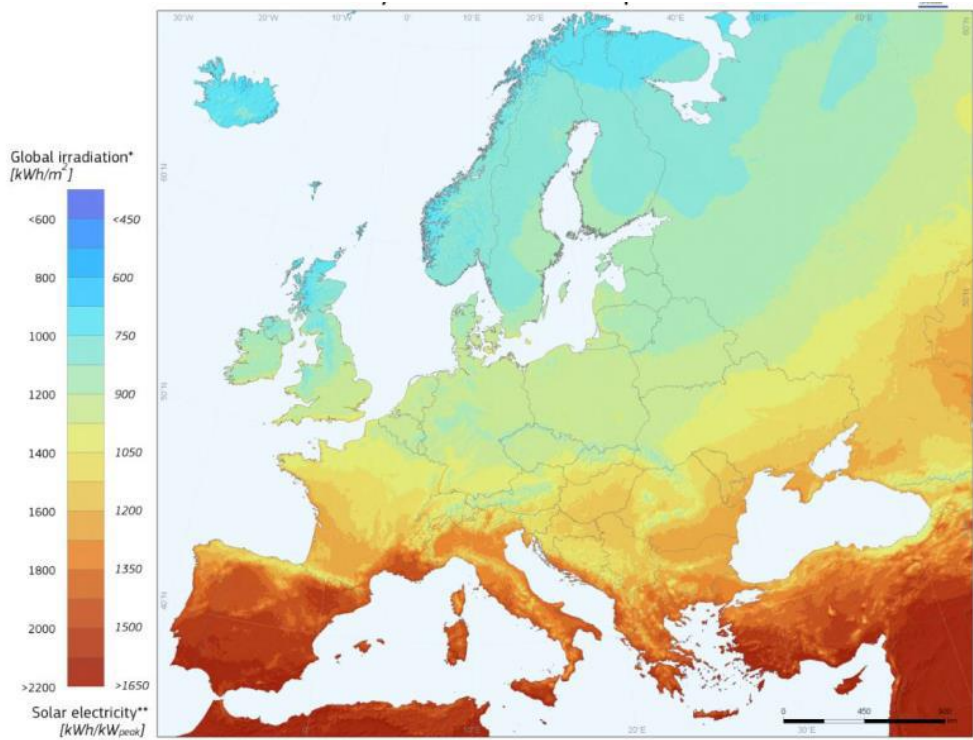
Za postizanje klimatskih ciljeva potrebna je daljnja dekarbonizacija energetske sustava što je prepoznato kroz Europski zeleni plan. Prioritet je energetske učinkovitost i razvoj OIE uz brzo postupno ukidanje upotrebe ugljena i dekarbonizaciju plina. Za ostvarenje navedenih ciljeva potrebno je poticati na korištenje OIE u proizvodnji električne energije zbog posljedičnog smanjenja korištenja fosilnih goriva, što neposredno rezultira smanjenjem emisija stakleničkih plinova, kao i povećanjem sigurnosti opskrbe uslijed korištenja raznovrsnih izvora energije u proizvodnji električne energije.

Hrvatska ima veliki potencijal u proizvodnji energije iz obnovljivih izvora zbog svog geografske položaja, što se najviše odnosi na korištenju energije Sunca čiji je godišnji prirodni potencijal puno veći od ukupne godišnje potrošnje energije. Srednja godišnja ozračenost vodoravne plohe Sunčevim zračenjem kreće se od 1,60 MWh/m² za područje vanjskih otoka do 1,20 MWh/m² na području gorske i sjeverne Hrvatske.

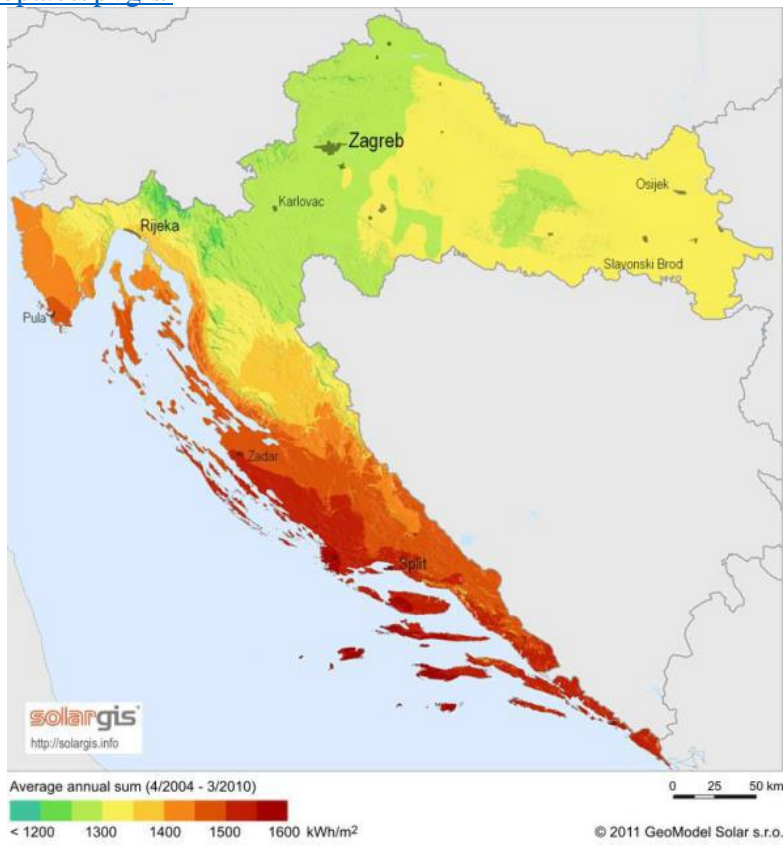
Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području Istarske županije te su u nastavku preuzeti osnovni podaci iz REPAM studija, Renewable Energy Policies Advocacy and Monitoring.

Srednja godišnja ozračenost vodoravne plohe na području Županije kreće se od 1,50 MWh/m² do 1,30 MWh/m². Na najvećem prostoru Županije godišnja ozračenost iznosi do 1,45 MWh/m². Srednja godišnja ozračenost vodoravne plohe na području Rovinja iznosi 1,67 MWh/m².

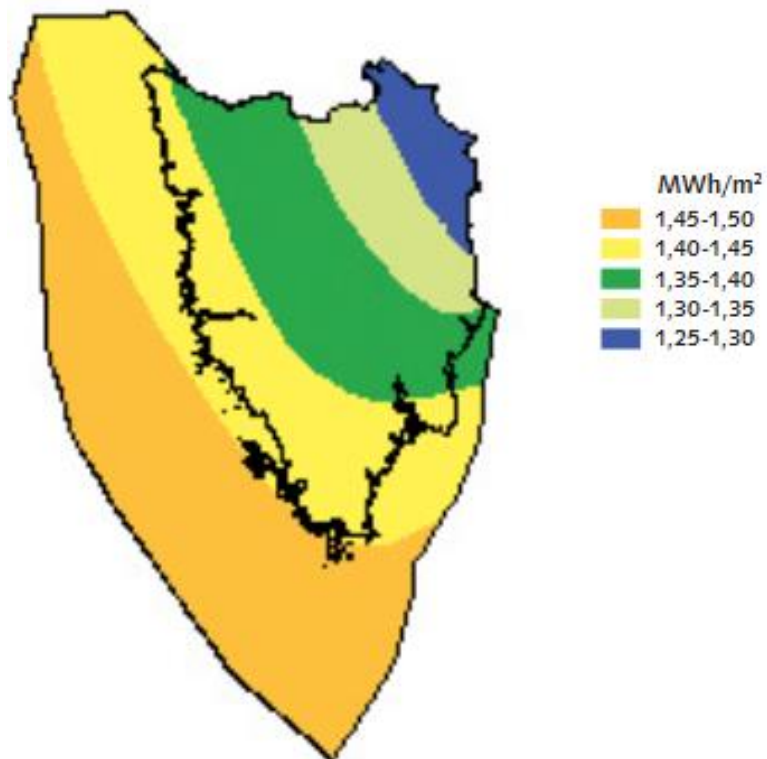
Na slikama 3 i 4. prikazana je prostorna raspodjela srednje godišnje ozračenosti na području Europe i Hrvatske, a na slici 5. prikazano je područje Istarske županije.



Slika 3. Godišnja ozračenost vodoravne plohe na području Europe; Izvor: <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>



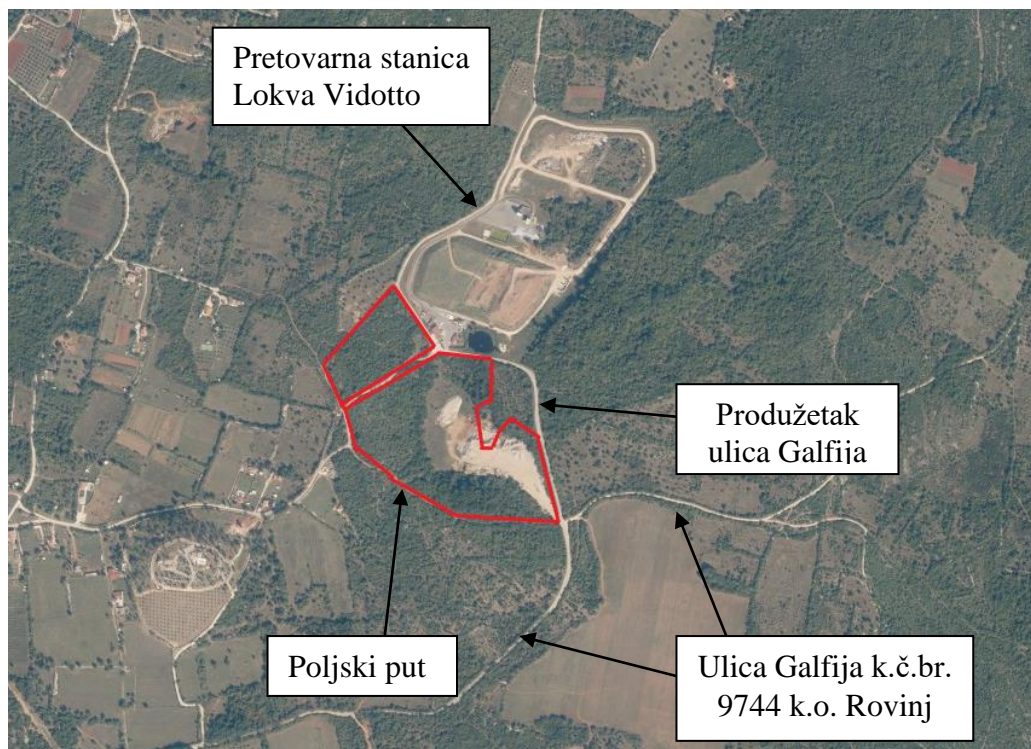
Slika 4. Godišnja ozračenost vodoravne plohe na području RH; Izvor: <http://solargis.info/imaps/>



Slika 5. Karta srednje godišnje ozračenosti vodoravne plohe na području Istarske županije; Izvor: http://www.door.hr/wp-content/uploads/2016/01/REPAM_studija.pdf

1.1. Opis planiranog zahvata

Lokacija planiranog zahvata biti će na k.č. br. 4921 (4921/1, 4921/2), 4918/1, 4918/2, 4918/3, 4919, 4920, 4922, 5141, 5142, 5143, 5145/1, 5145/2, 5145/3, sve k.o. Rovinj. Ukupna površina navedenih čestica na kojima se planira izgradnja sunčane elektrane iznosi 74 567 m².



Slika 6. Lokacija zahvata sa ucrtanim pristupnim putovima

Zahvat sunčane elektrane Lokve instalirane snage 4,99 MW planirana je kao sunčana elektrana na tlu udaljena od Grada Rovinja oko 4,8 km. Sa sjeverne strane zahvata nalazi se sanirano odlagalište Lokva Vidotto koje je nakon prvog dijela sanacije pretvoreno u pretovarnu stanicu Lokva Vidotto s koje se otpad odvozi dalje na Centar za gospodarenje otpadom Kaštijun. Na udaljenosti od 10 km od lokacije zahvata nalaze se površine pod maslinicima kao i četiri pogona za preradu maslina u maslinovo ulje, tvornica Mirna d.d., sportsko rekreaciona zona MONVI-CUVI, na obali su smješteni hoteli, marina i kamp, te uređene plaže u turističkim područjima. Zbog razbacanosti nabrojanih zahvata isti nisu prikazani na slici 6. već se označio postojeći zahvat u neposrednoj blizini.

Pristup lokaciji zahvata biti će osiguran sa javno prometne površine i to ulicom Galfija na k.č.br. 9744 k.o. Rovinj koja se račva na dva kraka kojima se može doći do lokacije zahvata. Lijevi prilaz je preko k.č.br. 9745 i 9752, sve k.o. Rovinj poljski put, a desni prilaz je produžetak Ulice Galfija na k.č.br. 9751 k.o. Rovinj (Slika 6.).

Unutar obuhvata zahvata nisu planirane interne servisne prometnice.

Sunčana elektrana „Lokve“ pretvorbom energije sunčevog zračenja proizvodi električnu energiju koju evakuira u elektroenergetsku (distribucijsku) mrežu. Godišnja proizvodnja električne energije procjenjuje se na 6 602 260 kWh.

Zahvatom se planira:

- postavljanje fotonaponskih modula za postizanje instalirane snage do 4,99 MW,
- izvedba izmjenjivačkog sustava, interne kableske mreže i interne komunikacijske mreže za potrebe daljinskog nadzora i upravljanja radom fotonaponskih modula,
- izvedba priključka na elektroenergetsku mrežu na zračni dalekovod 35 kV preko novoizgrađenog susretnog postrojenja ili na prvu najbližu trafostanicu 20 kV.

Projektom je planirana ugradnja 133 312 komada fotonaponskih modula što daje fotonaponski generator od 5 990 kW, te je tako dobiven overpanelling od oko 20% (Slika 7.).

Obuhvat zahvata biti će osiguran žičanom ogradom visine 2 m s vratima za kolni i pješački ulaz. U ogradi će biti predviđeni prolazi za male životinje. Elektrana će od ograde biti udaljena 3,5 m. Zbog povećanja sigurnosti sunčana elektrana će biti pod cjelodnevним internim video nadzorom.



Slika 7. Skica rasporeda fotonaponskih modula

OSNOVNI TEHNIČKI PODACI

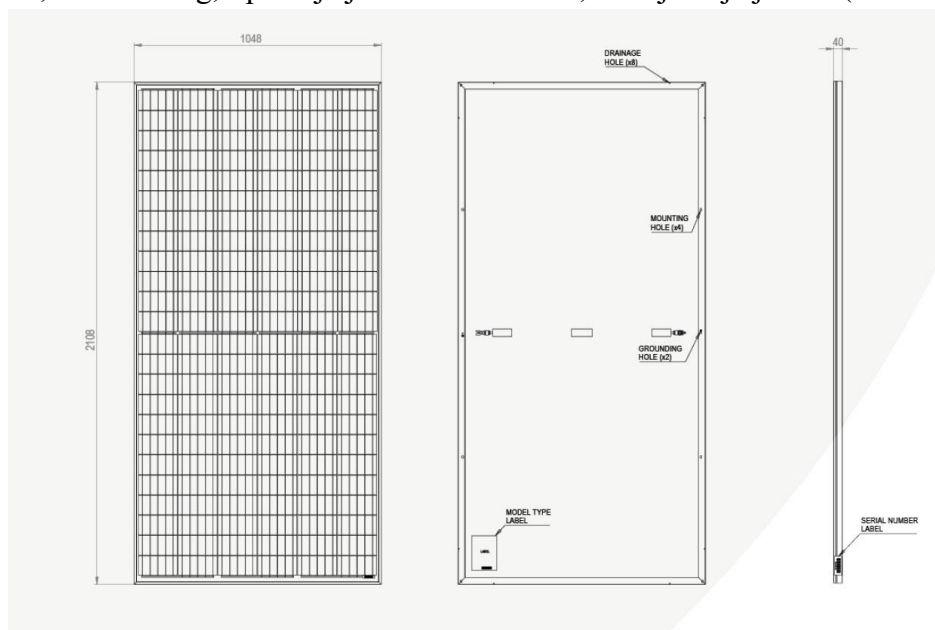
Sunčana elektrana koristi sunčevu energiju primjenom solarnih kolektora koji se dijele na fotonaponske i toplinske. Fotonaponski kolektori proizvode električnu energiju, a toplinski proizvodne toplinsku energiju. Sunčana elektrana pretvara sunčanu energiju preko fotonaponskih panela i pretvarača u električnu energiju. Priključenje sunčane elektrane Lokve na elektroenergetsku mrežu planirano je spajanjem na zračni dalekovod 35kV udaljenom oko 1 600 m preko novoizgrađenog susretnog postrojenja ili na prvu najbližu trafostanicu 20kV udaljenu oko 200 m. Rješenje priključka biti će određeno EOTRP-om. Za potrebe građevine susretnog postrojenja izdvojila bi se zasebna čestica unutar obuhvata zahvata. Fotonaponski sustav sastavljen je od sljedećih osnovnih elemenata:

- Fotonaponski moduli,
- Izmjenjivači (inverteri),
- Nosiva konstrukcija,
- AC razvodni ormar sa glavnim prekidačem elektrane, NV rastavnom sklopkom sa kratkim spojnicama, RCD uređajem, zaštitnim prekidačem i odvodnicima prenapona,
- DC i AC kabeli, priključna oprema,
- Izjednačenje potencijala i gromobranska instalacija,
- Sustav daljinskog nadzora sa meteorološkom stanicom.

Na slici 7. prikazana je principijelna shema sunčane elektrane priključene na elektroenergetsku mrežu.

Fotonaponski moduli

Planirano je instaliranje monokristalnih modula nazivne snage od 450 Wp po modulu. Ovi moduli imaju antireflektirajući sloj koji ne izaziva efekt jezera. Dimenzija modula je 2108 x 1048 x 40 mm, težine 25 kg, tip ćelije je monokristalični, a broj ćelija je 144 (Slika 8. i 9.).



Slika 8. Prikaz fotonaponskih modula

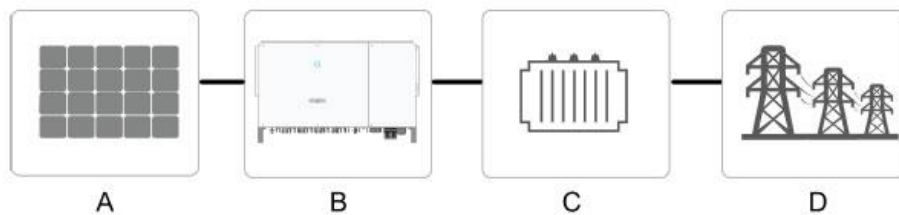
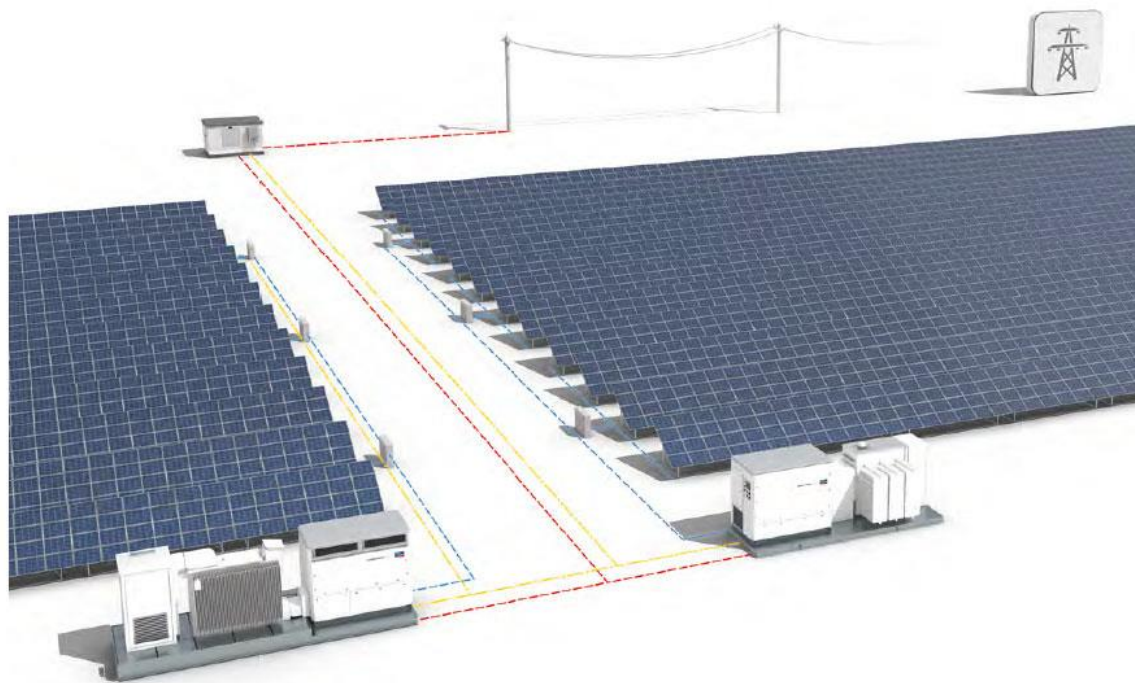


figure 2-1 Inverter application in PV power system

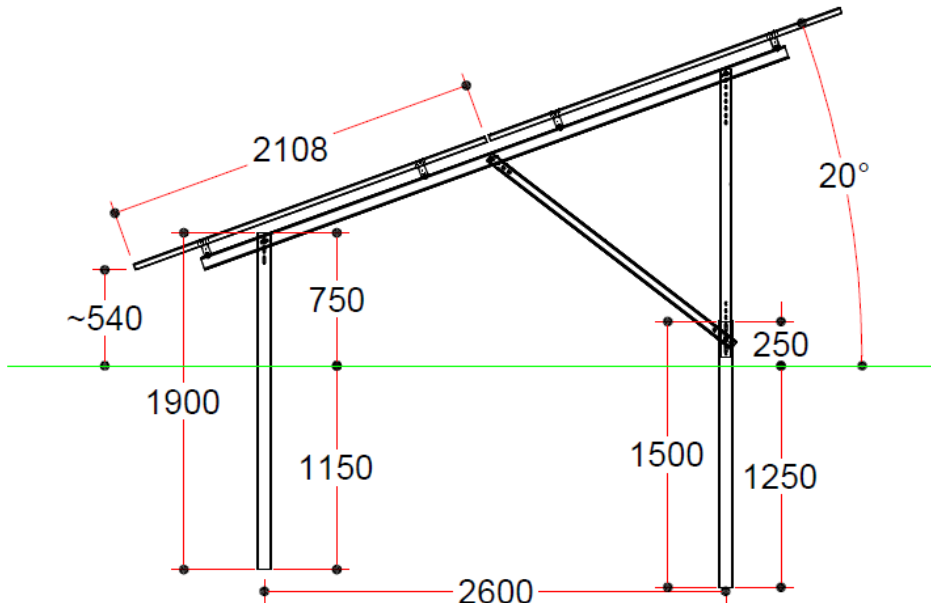
WARNING
 Inverter cannot connect the PV strings whose positive and negative terminals need to be grounded.
 Do not connect any local load between the inverter and the AC circuit breaker.

Item	Description	Note
A	PV strings	Monocrystalline silicon, polycrystalline silicon and thin-film without grounding.
B	Inverter	SG250HX
C	Transformer	Boost the low voltage from inverter to grid-compatible medium voltage.
D	Utility grid	TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT.

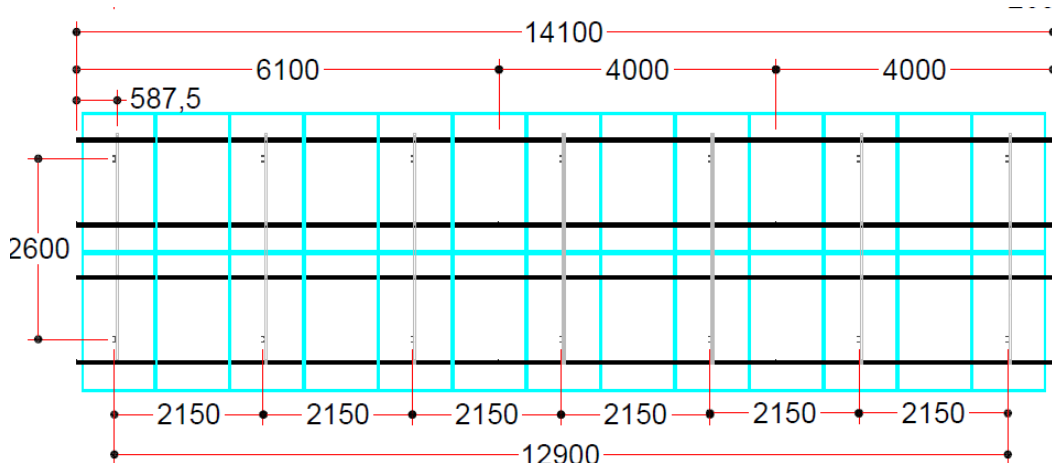
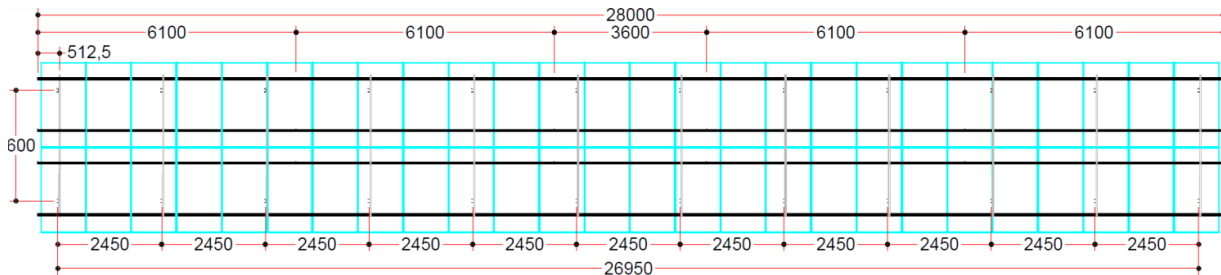
Slika 9. Shema sunčane elektrane

Nosiva konstrukcija za montažu fotonaponskih modula

Fotonaponski moduli montirani će se na čeličnu konstrukciju orijentacije prema jugu. Konstrukcija je tipiska sa svim potrebnim montažnim, spojnim elementima i pozicionirati će se prema dispozicijskom nacrtu u mjerilu. Razmak između stolova će biti 3.9 m, a nagib panela 20° (Slika 10. i 11.)



Slika 10. Bokocrt konstrukcije



Slika 11. Tlocrt konstrukcije s 54 i 26 fotonaponska modula

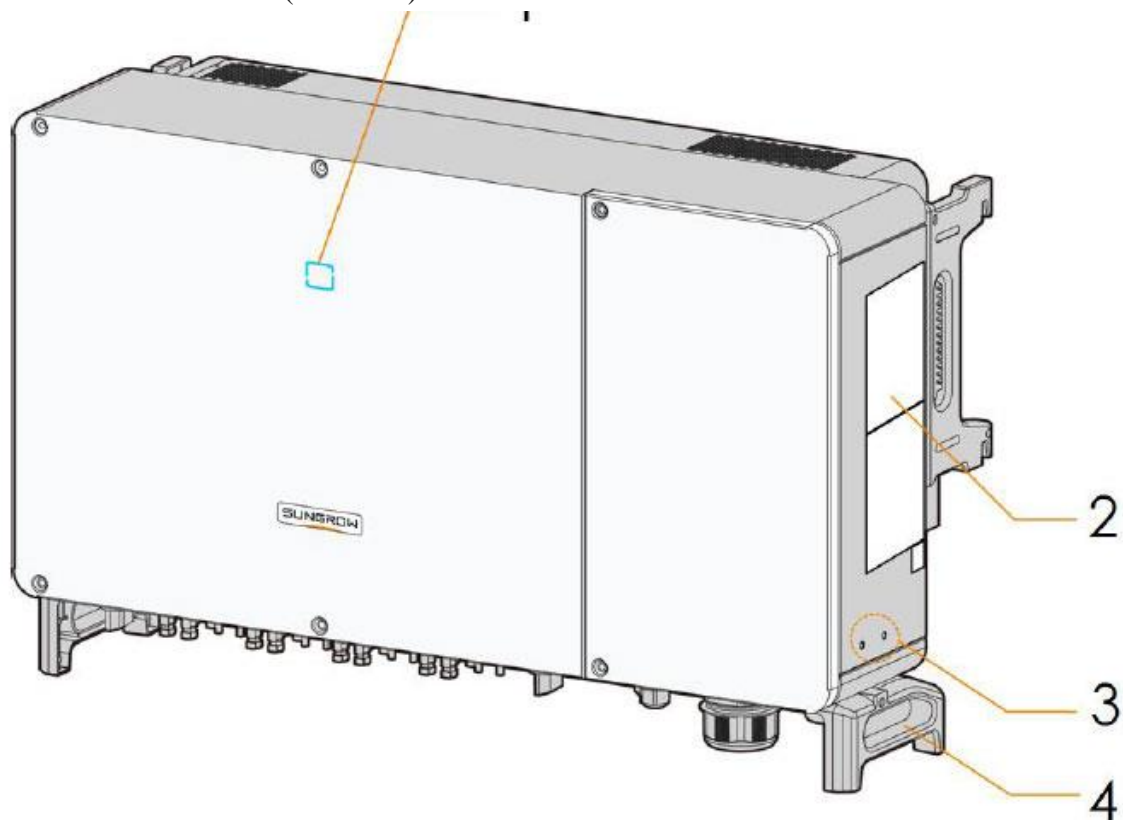
Izmjenjivač

Za sunčanu elektranu Lokve odabran je izmjenjivač koji svojim ulaznim naponskim i strujnim karakteristikama pokriva radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima (Slika 12.). Sustav je projektiran za maksimalni napon 1500 VDC uz temperaturu okoline $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Osnovna funkcija izmjenjivača je da istosmjernu struju proizvedenu u fotonaponskim modulima pretvara u izmjeničnu struju koja je pogodna za predaju u javnu elektroenergetsku mrežu. U izmjenjivaču su ugrađeni svi potrebni sklopovi za automatsku sinhronizaciju postrojenja i mreže, sustav zaštite od injektirane DC struje u mrežu kao i zaštitni uređaj s mogućnošću podešavanja u granicama dozvoljenih odstupanja ($U<$, $U>$, $f<$, $f>$).

Izmjenjivač ima ugrađen sustav za praćenje točke maksimalne snage fotonaponskog polja. Na izmjenjivač će se direktno spojiti fotonaponski nizovi.

Za potrebe sunčane elektrane koristila bi se 20 izmjenjivača po 250 kW koji bi bili spojeni na tipski NN blok i transformator (Slika 13.).



Slika 12. Izmjenjivač



Slika 13. Tipski NN blok s transformatorom

DC kabelski razvod

Koristiti će se istosmjerni kabelski razvod koji će biti izložen povećanim naprezanjima kao što su temperaturna naprezanja, snijeg, kiša, UV zračenje. Koristiti će se odgovarajući kabel namijenjen za upotrebu u fotonaponskim sustavima koji osigurava pouzdan rad u cijelom projektiranom radnom vijeku sunčane elektrane, koji iznosi 25 godina.

Fotonaponski moduli biti će povezani u stringove, spojeni preko RO-DC u izmjenjivač solarnim kabelima 6 mm^2 , crvene i crne boje, položenim u kabelske kanalice i zaštitne cijevi. Za povezivanja fotonaponskih string boxova s centralnim inverterom koristit će se kabeli za direktno polaganje u zemlju koji su atestirani za istosmjerni napon od 1500VDC i trajno podnosive struje. Prilikom razvođenja kabela potrebno je voditi kabele na način da se dobije što manje petlje kako bi se dobila veća otpornost sustava na vanjska elektromagnetska zračenja nastala uslijed udara munje.

Sustav daljinskog nadzora

Projektom je predviđen sustav za daljinski nadzor, daljinsko otkrivanje kvarova, pohranu i prikaz podataka. Sustav će predstavljati centralni komunikacijski uređaj za fotonaponske elektrane, koji će kontinuirano prikupljati podatke sa invertera te pružati informacije o stanju sustava u svakom trenutku.

1.2. Opis tehnološkog procesa

Tehnološki proces u postrojenju za proizvodnju električne energije, tj. fotonaponskom sustavu je pretvorba energije Sunčevog zračenja u električnu energiju putem fotonaponskog efekta.

Osnovna građevna komponenta fotonaponske elektrane je fotonaponski modul koji se serijski spajaju u niz, a više nizova u FN generator, kako bi se ostvarila veća snaga. S obzirom da fotonaponski moduli na izlazu generiraju istosmjerni napon, koji je potrebno pretvoriti u sinusni izmjenični napon frekvencije 50 Hz, pogodan za predaju u mrežu, za što se koriste izmjenjivači. Efikasnost pretvorbe unutar izmjenjivača kreće se od 90% do 98%. Proizvedena električna energija predaje se u elektroenergetsku mrežu.

1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i izlaze iz tehnološkog procesa, te emisija u okoliš

Tehnološki proces proizvodnje električne energije iz fotonaponskih sustava ne zahtjeva izgaranje goriva, zbog čega se ne proizvode štetni plinovi za okoliš, otpadne tvari niti bilo koji drugi nusproizvod. Proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora nadomješta proizvodnju električne energije u termoelektranama, korištenjem ovakvih sustava smanjuje se emisija štetnih plinova u okoliš. Eventualni nusproizvod je toplina nastala zagrijavanjem fotonaponskih modula i izmjenjivača zbog unutarnjih gubitaka. S obzirom da je izvor energije sunčevo zračenje ta energija bi bila prisutna, u većoj mjeri i bez korištenja fotonaponskog sustava.

Nastanak otpadnih tvari očekivan je nakon prestanka rada fotonaponskog sustava. Nastati će elektronički otpad kojeg je moguće reciklirati, što se najviše odnosi na fotonaponske module i izmjenjivače, kao glavne elektroničke komponente sustava, ali i na mehaničke i konstrukcijske elemente sustava. Fotonaponski moduli sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti u novim proizvodima, kao što su staklo, aluminij i poluvodički materijali.

Očekivani životni vijek fotonaponskog sustava iznosi 25 godina, nakon čega je potrebno zamijeniti fotonaponske module. Nakon prestanka rada fotonaponskog sustava, komponente samog sustava potrebno je zbrinuti prema važećim propisima.

1.4. Varijantna rješenja zahvata

Varijantna rješenja zahvata nisu razmatrana.

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

Za realizaciju zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 Usklađenost zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom

2.1.1. Prostorni plan Istarske županije (PPPIŽ)

Prostorni plan Istarske županije (PPPIŽ), Službene novine Istarske županije (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 – izvod iz tekstualnog dijela:

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 gospodarske potencijalima pojedinih područja.

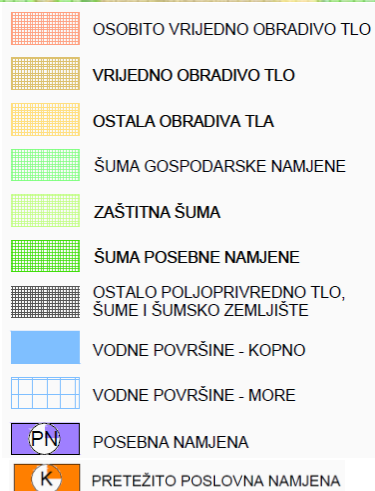
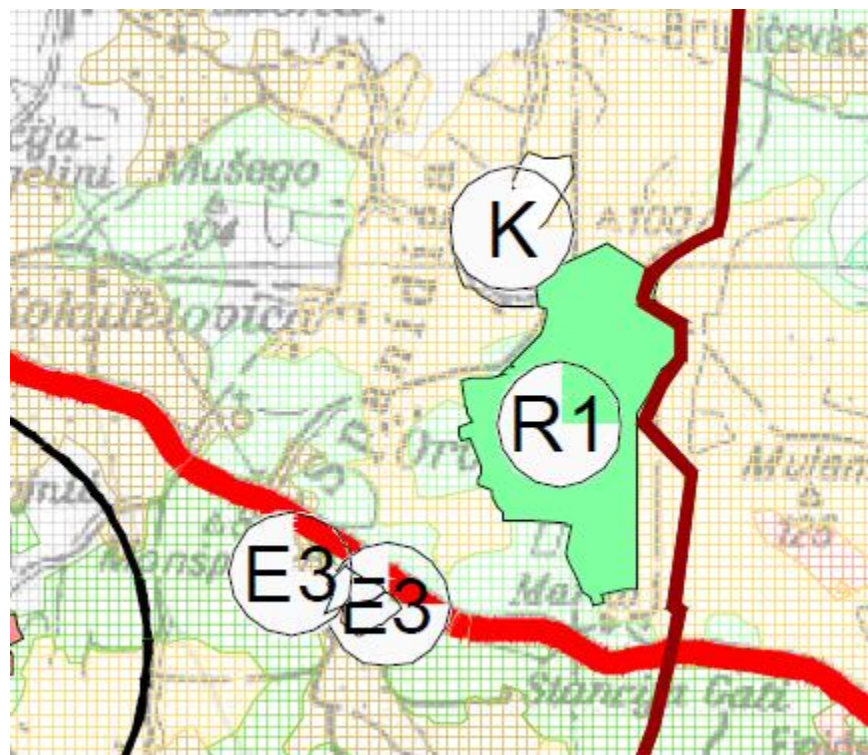
Najznačajniji oblici energije iz obnovljivih izvora, koji su pogodni za korištenje (proizvodnju električne i toplinske energije) na području Županije su: sunčeva (solarna) energija, energija vjetra i energija iz biomase. Osim navedenih, mogu se koristiti i drugi oblici energije manjeg energetske potencijala 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 najvrijednijeg poljoprivrednog zemljišta P1 i P2....

...Gradnja solarnih kolektora 1/III1 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.

Izgradnja zahvata planirana je najvećim dijelom na području – K pretežito poslovna namjena.



Slika 14. Korištenje i namjena prostora/površina; 1. Prostori za razvoj i uređenje (Izvod iz Prostornog plana Istarske županije)

2.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Rovinja (PPUGR)

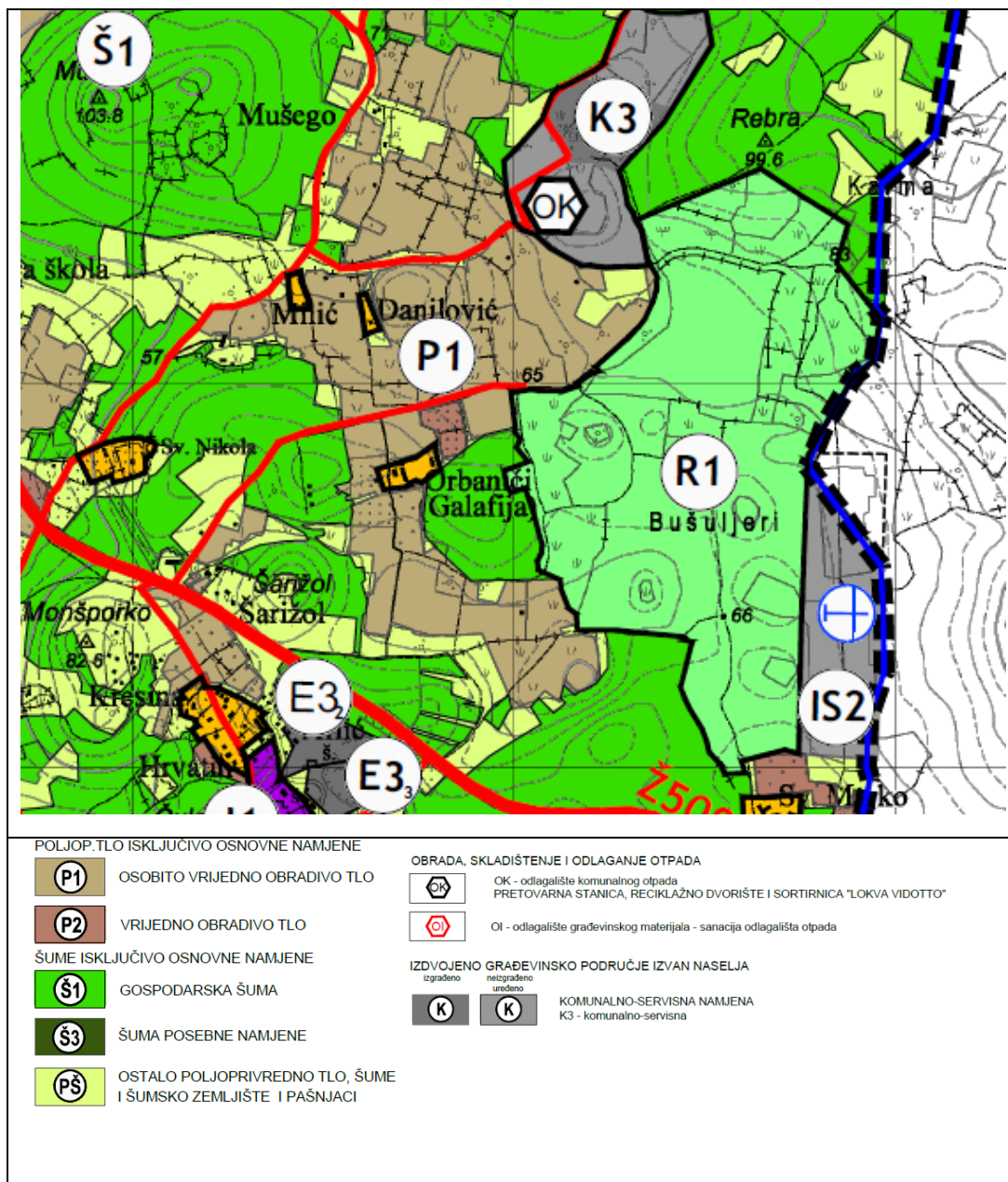
Prostorni plan uređenja Grada Rovinja (Službeni glasnik grada Rovinja br. 09a/05, 06/12, 07/13, 03/17, 7/17, 7/19, 8a/19) – izvod iz tekstualnog dijela:

4.2.2. SOLARNI KOLEKTORI I FOTONAPONSKE ČELIJE

Članak 195a.

- (1) Gradnja solarnih kolektora i fotonaponskih ćelija omogućena je:
 1. na krovovima građevina svih namjena za vlastite potrebe,
 2. na krovovima i pročeljima građevina gospodarske namjene, za vlastite i komercijalne potrebe,
 3. na terenu građevinskih čestica komunalno-servisne i gospodarske (proizvodne, poslovne, ugostiteljsko-turističke i dr.) namjene, za vlastite i komercijalne potrebe,
 4. na terenu građevinskih čestica stambene i mješovite namjene, za vlastite potrebe,
 5. na nadstrešnicama javnih parkirališnih površina za vlastite i komercijalne potrebe, te za potrebe napajanja javne rasvjete
 6. na stupovima (solarne elektrane) unutar čestica komunalno-servisne i proizvodne namjene izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, za komercijalne potrebe.
- (2) Nije dozvoljena gradnja solarnih kolektora i fotonaponskih ćelija na područjima i građevinama zaštićenim temeljem Zakona o zaštiti prirode i Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i ovog Plana.
- (3) Solarne kolektore i fotonaponske ćelije u građevinskim područjima naselja nije moguće smještati na teren između osnovne građevine i regulacijskog pravca.
- (4) Kad se solarni kolektori i fotonaponske ćelije smještaju na kosi krov, njihova ploha ne smije biti udaljena više od 200 mm od plohe krova, a kad se postavljaju na ravni krov, njihov najviši dio ne smije biti viši od 2 m od plohe krova.

Izgradnja zahvata planirana je najvećim dijelom na izdvojenom građevinskom području izvan naselja K3, komunalno servisna namjena.



Slika 15. Kartografski prikaz br. 1. Korištenje i namjena površina (Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Rovinja)

2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata

2.2.1. Klimatološka obilježja

Područje Grada Rovinja obilježava sredozemna klima, odnosno umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom (Cfa). Srednja godišnja temperatura iznosi 14,3°C, a godišnja količina padalina 949 mm. Najmanje padalina je u mjesecu srpnju (59 mm), dok je najviše padalina u mjesecu studenom (112 mm). Prosječna srpanjska temperatura iznosi 23,4°C (najtopliji mjesec), a siječanjska 5,7 °C (najhladniji mjesec).

Klimatske promjene

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. navedeno je sljedeće:

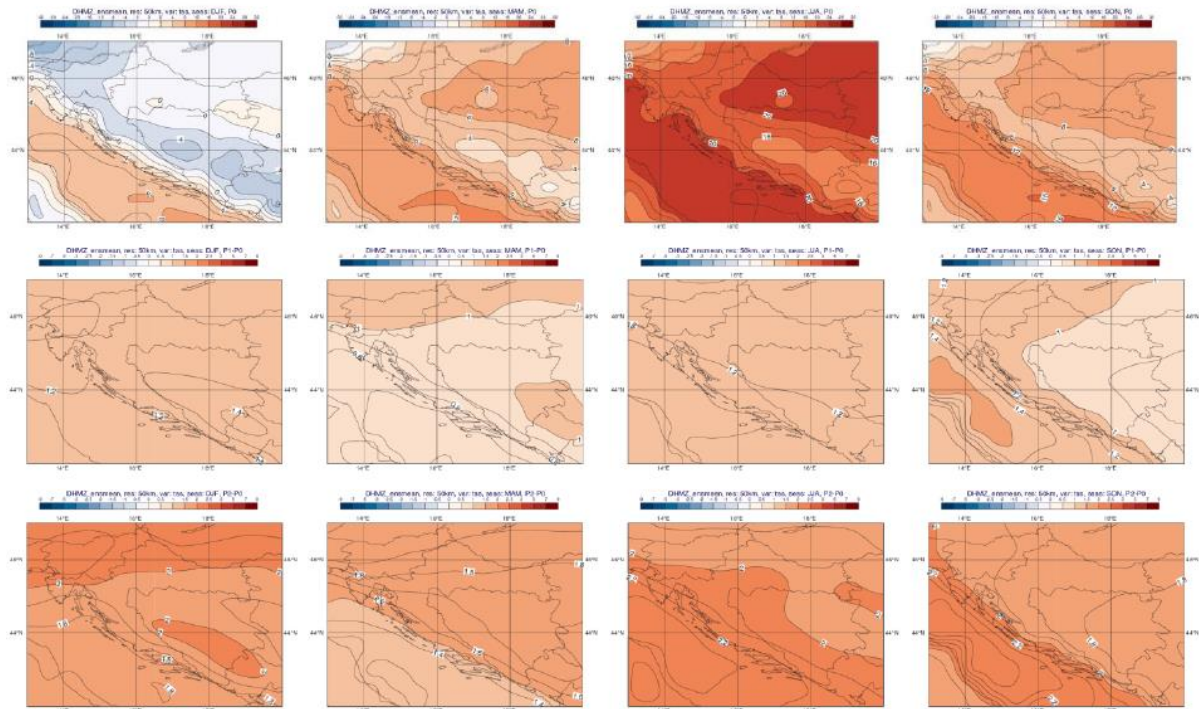
Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM). Cm5. EC-Earth. MPI-ESM i HadGEM2. na horizontalnoj rezoluciji od 50 km. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 scenariju IPCC- ja po kojem se očekuje umjereni porast stakleničkih plinova do konca 21. stoljeća. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Svi izračuni napravljeni su na super-računalu VELEbit u Sveučilišnom računskom centru (SRCE) u Zagrebu.

Temperatura zraka

U čitavoj Hrvatskoj očekuje se u budućnosti porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.-2040. taj bi porast mogao biti od 0.7 do 1.4 °C; najveći u zimi i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Najveći porast temperature očekuje se u primorskim dijelovima Hrvatske. Do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2.2 °C. očekuje se u priobalnom dijelu u ljeto i jesen, a nešto manji porast očekuje se u kontinentalnim krajevima u zimi i proljeće. Slično srednjoj dnevnoj temperaturi očekuje se porast srednje maksimalne i srednje minimalne temperature. Do 2040. najveći porast bi za maksimalnu temperaturu iznosio do 1.5 °C, a za minimalnu temperaturu do 1.4 °C; do 2070. projicirani porast maksimalne temperature bio bi 2.2 °C. a minimalne do 2.4 °C.

U razdoblju 2011.-2040. (PI). očekuje se u svim sezonama porast prizemne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature gotovo je identičan zimi i ljeti - između 1.1 i 1.2 °C. U proljeće u većem dijelu Hrvatske prevladava nešto manji porast: od 0.7 °C na otocima Dalmacije do malo više od 1 °C u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Jesenski porast temperature je između 0.9 °C u istočnoj Slavoniji do oko 1.2 °C na Jadranu, a u zapadnoj Istri i do 1.4 °C. Sve individualne realizacije također daju porast temperature. Rezultati variraju između 0-0.5 °C u proljeće i ljeto

kad RegCM koristi rubne uvjete EC-Earth modela, sve do 2.5-3 °C u zimi i jesen uz rubne uvjete HadGEM2 modela (jugozapadni dio Istre i neki otoci imaju porast i preko 3 °C). U razdoblju do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2.2 °C, očekuje se na Jadranu u ljeto i jesen. Nešto manji porast mogao bi biti ljeti u najsjevernijim krajevima i Slavoniji, a u jesen u većem dijelu Hrvatske. U zimi i proljeće prostorna razdioba porasta temperature obrnuta od one ljeti i jesen: porast je najmanji na Jadranu, a veći prema unutrašnjosti. U proljeće je porast srednje temperature od 1.4 do 1.6 °C na Jadranu i postupno raste do 1.9 °C u sjevernim krajevima (Slika 16).



Slika 16. Temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.

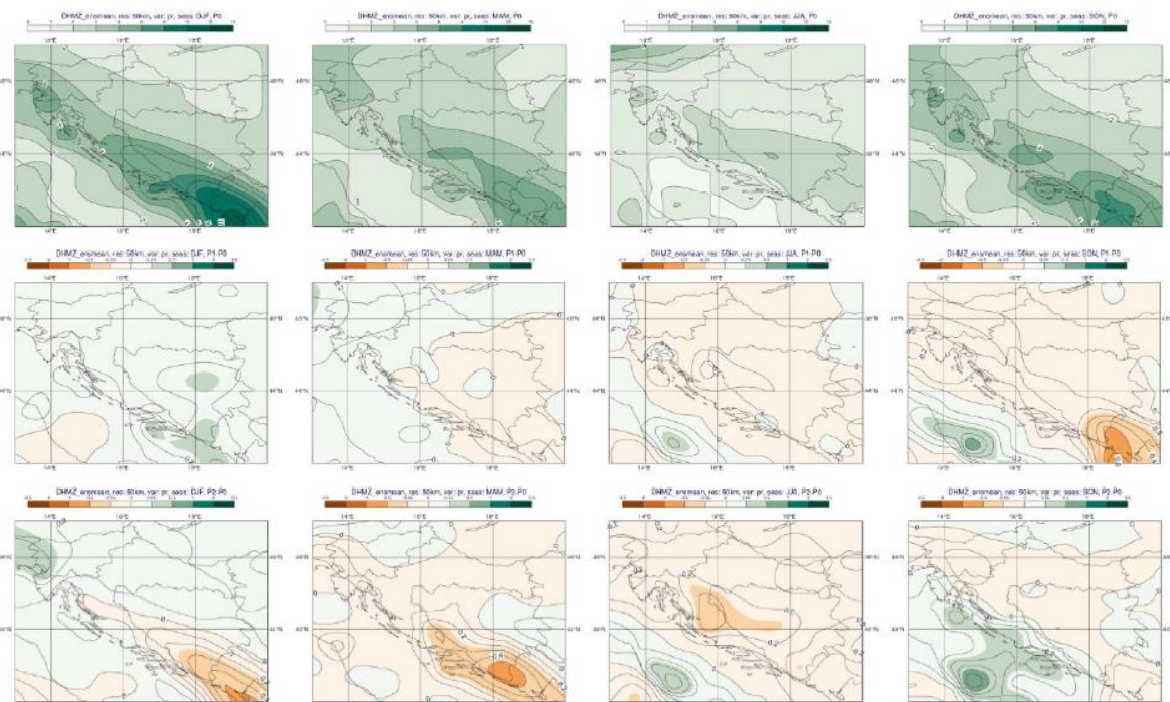
Oborine

U razdoblju 2011.-2040. očekuje se manji porast količine oborine u zimi i u većem dijelu Hrvatske u proljeće, dok bi u ljeto i jesen prevladavalo smanjenje količine oborine. Ove promjene u budućoj klimi bile bi između 5 i 10% (u odnosu na referentno razdoblje), tako da ne bi imale značajniji utjecaj na godišnje prosjeke ukupne količine oborine. Do 2070. očekuje se daljnje smanjenje ukupne količine oborine u svim sezonama osim u zimi, a najveće smanjenje bilo bi do 15%.

U budućoj klimi 2011.-2040. projicirana promjena ukupne količine oborine ima različit predznak: dok se u zimi i za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine, u ljeto i u jesen prevladavat će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji (Slika sredina). Porast

količine oborine je u zimi manji od 20 mm u sjevernim i središnjim krajevima; u proljeće je porast u zapadnim predjelima još i manji, dok je smanjenje količine oborine u Slavoniji i južnim predjelima zanemarivo. Ljetno smanjene količine oborine je također zanemarivo, a slično je i u jesen u većem dijelu zemlje, osim na krajnjem jugu gdje će smanjenje biti nešto izraženije - do otprilike oko 40 mm. Najveće smanjenje količine oborine je uz rubne uvjete Cm5 modela - preko 90 mm u jesen u južnoj Hrvatskoj; najveće povećanje količine oborine dobiveno je uz rubne uvjete EC-Earth modela - preko 100 mm u zimi na otocima srednje Dalmacije.

U razdoblju P2 očekuje se u svim sezonama osim u zimi smanjenje količine oborine. Najveće smanjenje (do maksimalno 45 mm) bit će u proljeće u južnoj Dalmaciji, dok će do najvećeg povećanja količine oborine, oko 30 mm, doći u jesen na otocima srednje Dalmacije (Slika 17.)



Slika 17. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070.

Ostalo

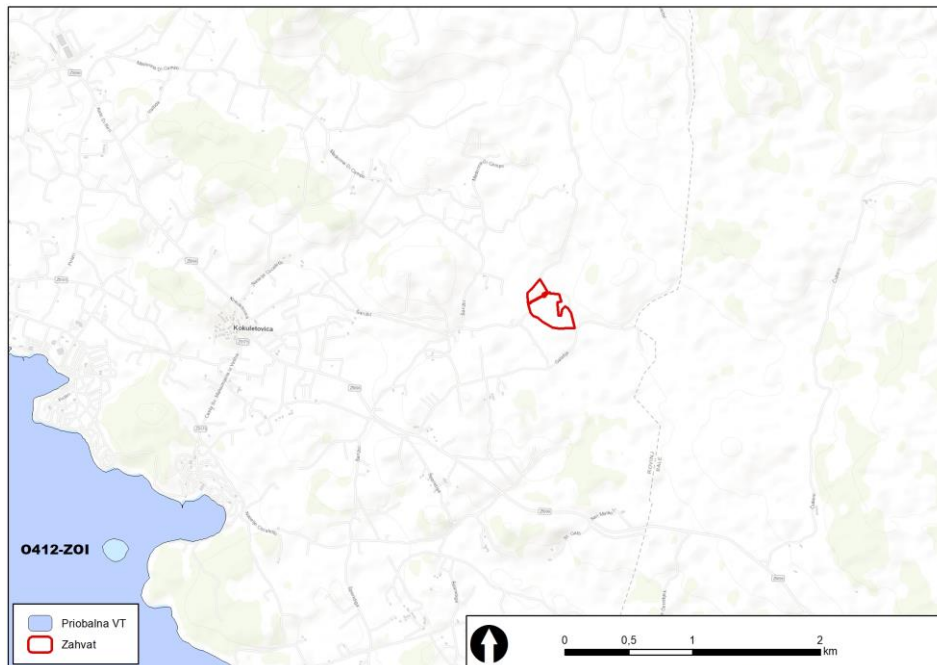
Najveća promjena, smanjenje do gotovo 50% očekuje se za snježni pokrov u planinskim predjelima. Evapotranspiracija bi se povećala za oko 15% do 2070., a površinsko otjecanje bi se smanjilo do 10% u gorskim predjelima. Očekivana promjena sunčanog zračenja je 2-5%, ali je suprotnih predznaka: smanjenje u zimi i u proljeće, a povećanje u ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetra ne bi se značajno mijenjala, osim na južnom Jadranu i zimi kad se očekuje smanjenje od 5- 10%.

Procijenjeni porast razine Jadranskog mora do konca 21. stoljeća je u rasponu između 40 i 65 cm prema rezultatima nekoliko istraživačkih grupa.

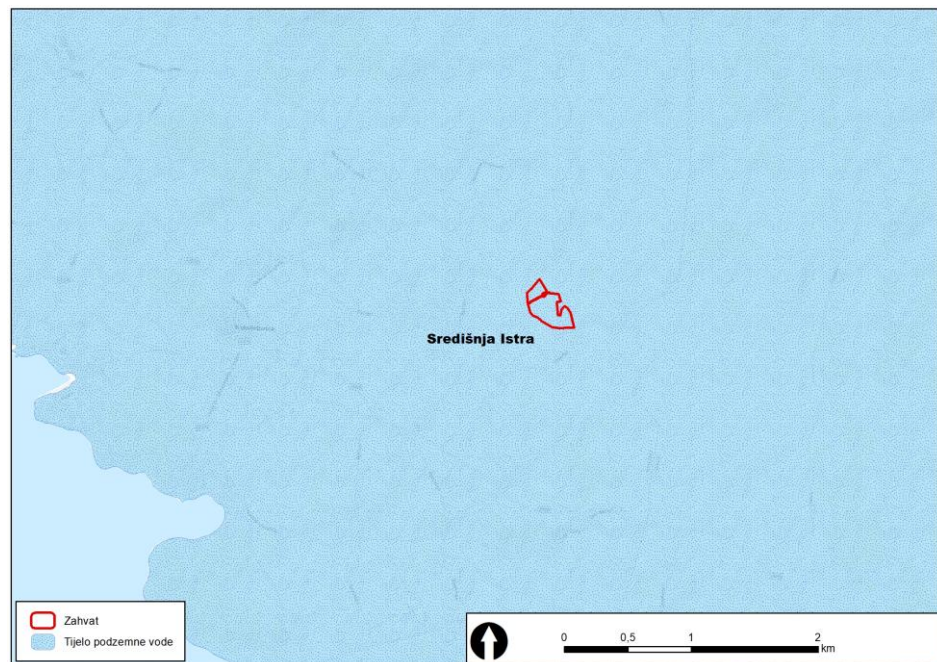
2.2.2. Vode i vodna tijela

Na području obuhvata zahvata ne nalaze se površinska vodna tijela tekućica. Najbliže vodno tijelo je priobalno vodno tijelo 0412-ZOI udaljeno oko 2,5 km od zahvata (Slika 18.)

Zahvat je smješten na podzemnom vodnom tijelu JKG_N_02 Središnja Istra (Slika 19.), koje je kemijski i količinski, odnosno ukupno, u dobrom stanju.



Slika 18. Zahvat u odnosu na priobalna vodna tijela



Slika 19. Zahvat u odnosu na podzemna vodna tijela

Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela

Stanje priobalnih vodnih tijela

Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće						
VODNO TIJELO	Prozirnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u pridnom sloju	Ukupni anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
O412-ZOI	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje
O413-LIK	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje
Biološki elementi kakvoće						
VODNO TIJELO	Klorofil a	Fitoplankton	Makroalge	Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	Morske cvjetnice	
O412-ZOI	vrlo dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	-	
O413-LIK	dobro stanje	dobro stanje	umjereno stanje	dobro stanje	-	

Elementi ocjene ekološkog stanja			
VODNO TIJELO	Biološko stanje	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološko stanje
O412-ZOI	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje
O413-LIK	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje

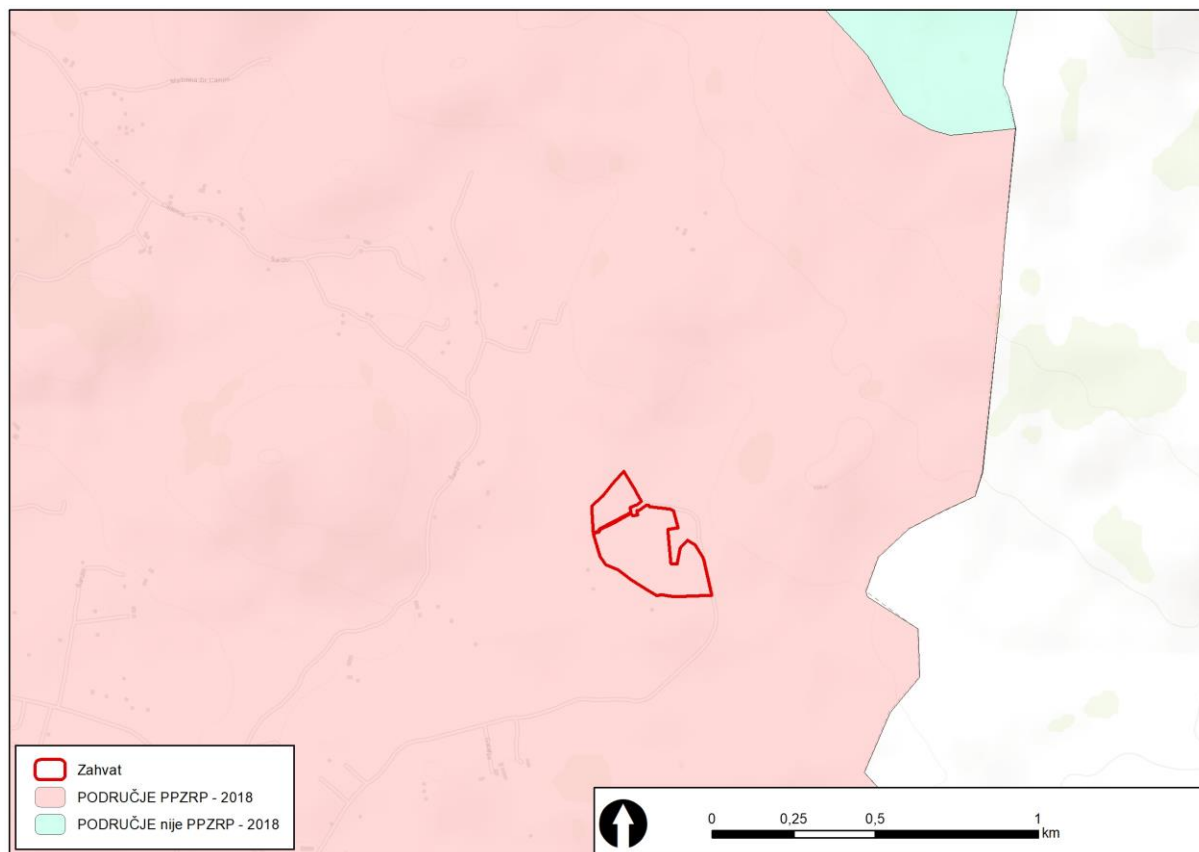
Stanje			
VODNO TIJELO	Ekološko	Kemijsko	Ukupno
O412-ZOI	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
O413-LIK	umjereno stanje	dobro stanje	umjereno stanje

Stanje tijela podzemne vode JKG_N_02 – SREDIŠNJA ISTRA

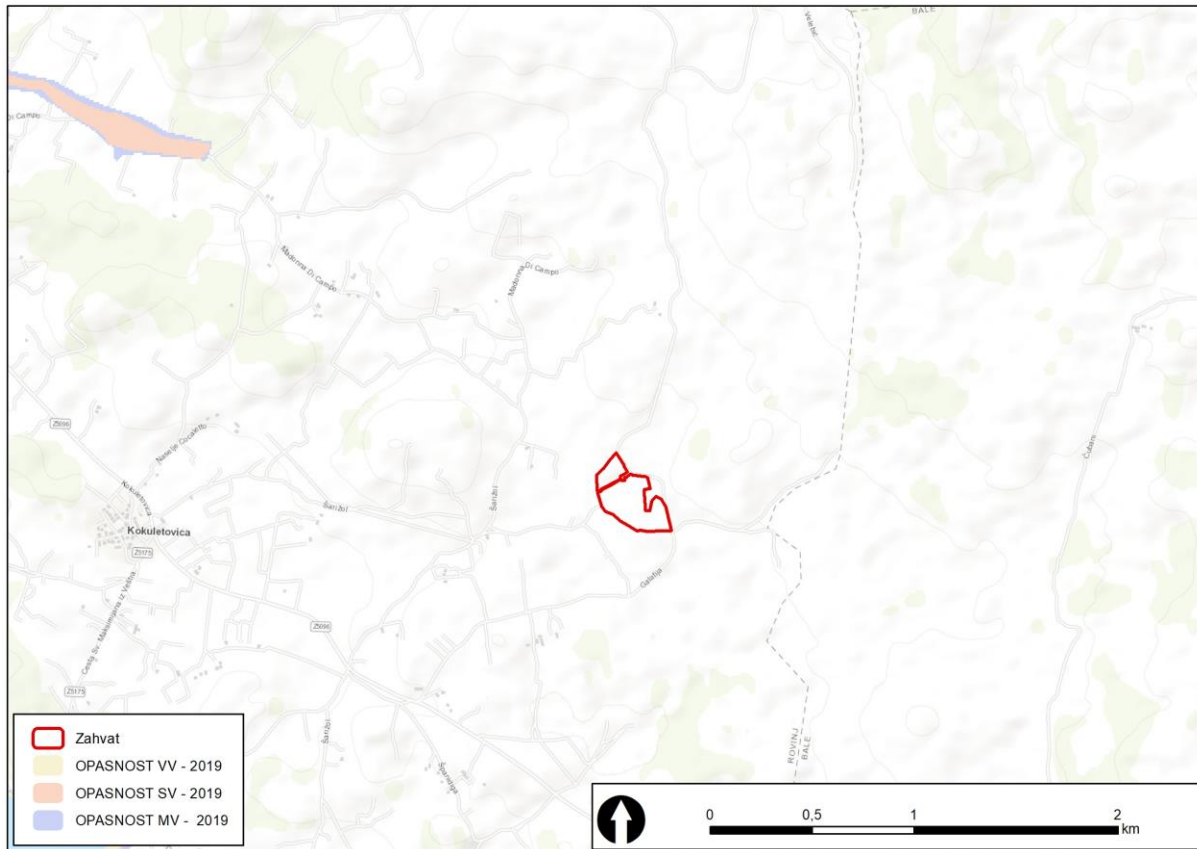
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Poplavni rizik

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani sustav spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja - (Slika 20.). Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava su izrađene u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. Sukladno odredbama članaka 111. i 112. Zakona o vodama („Narodne novine“ 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18). U obzir su uzeti podaci sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. (Hrvatske vode, 2019.). Zahvat se nalazi izvan područja male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja - Slika 21.



Slika 20. Prethodna procjena rizika o poplava - 2018



Slika 21. Opasnost od poplava male, srednje i velike vjerojatnosti

2.2.3. Kvaliteta zraka

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama određenima prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske Uredbom o određivanju („Narodne novine“ br. 01/14). Prema članku 5. navedene Uredbe područje RH dijeli se na pet zona i četiri aglomeracije prema razinama onečišćenosti zraka. Zone su HR1 - Kontinentalna Hrvatska, HR2 - Industrijska zona, HR3 - Lika, Gorski kotar i Primorje, HR4 - Istra i HR5 - Dalmacija. Aglomeracije su HR ZG - Zagreb, HR OS - Osijek, HR RI - Rijeka i HR ST - Split. Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR4 - Istra.

Razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije.

Tablicom u nastavku prikazane su razine onečišćenosti zraka u zoni HR4 - Istra.

Tablica 1. Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 4

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća kat	Kategorija kvalitete zraka
HR 4	Istarska županija	Državna mreža	Višnjani	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				O ₃	II kategorija
			Pula Fižela	*O ₂	I kategorija
				O ₃	II kategorija
			Grad Pula	Veli vrh	SO ₂
		**NO ₂			I kategorija
		Ul. J. Rakovca		**NO ₂	I kategorija
		Općina Raša	AP Koromačno-Brovinje	CO	I kategorija
				O ₃	I kategorija
				*O ₂	I kategorija
			Koromačno Most Raša	SO ₂	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
		TE Plomin	Ripenda Verbanci	*NO ₂	I kategorija
				*O ₃	II kategorija
				*SO ₂	I kategorija
			Sv. Katarina	*PM _{2,5}	I kategorija
				*O ₃	II kategorija
				*SO ₂	I kategorija
			Plomin Grad	*NO ₂	I kategorija
				*NO ₂	I kategorija
				*SO ₂	I kategorija
		Rockwool Adriatic d.o.o.	Zajci	CO	I kategorija
				H ₂ S	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
			Čambarelići	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
				H ₂ S	I kategorija
		ŽCGO Kaštijun	Kaštijun	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
*O ₂	I kategorija				
*H ₂ S	I kategorija				
*NH ₃	I kategorija				
*PM _{2,5} merkaptani	I kategorija				

Razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije.

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, kao što je područje Istarske županije na kojem nema postaja koje su u sklopu državne mreže, procjena razine onečišćenja dobiva se modeliranjem koje omogućava analizu prostorne razdiobe na velikoj prostornoj i vremenskoj skali.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR4 pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice, ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari i u području cijele zone HR 4 ocjenjena kao kvaliteta I. kategorije, a prema ozonu II. kategorije.

2.2.4 Geološka i tektonska obilježja

Područje Istarskog poluotoka dio je dinarskog krškog područja specifične geomorfološke građe kako na površini tako i u podzemlju, uglavnom razvijenim u karbonatnim stijinama. Ovakav tip stijena karakterizira velika propusnost, a kao rezultat toga je ograničena količina ili potpuni nedostatak površinskih voda i tokova, međutim s druge strane je bogata hidrografska mreža i nastanak značajnih vodonosnika u krškom podzemlju. Istarski je poluotok tijekom geološke prošlosti bio izložen višefaznim tektonskim pokretima. Istru pokrivaju dva paleogeografska i strukturna pojasa Dinarida. Prvi pojas je Dinarska karbonatna platforma kojoj pripadaju planinski masivi Ćićarije i Učke na sjeveroistoku i drugi pojas je Jadranska karbonatna platforma koja obuhvaća preostali dio poluotoka. Glavno strukturno obilježje masiva Ćićarije i Učke je intenzivna tektonska poremećenost, a izgrađen je od karbonatnih naslaga kredne do paleogenske starosti, te paleogenskih klastita. Masiv je ispresijecan pretežno reversnim rasjedima i povijenim slojevima koji su generirani tijekom pirinejske orogeneze u tercijaru. Pirinejska orogeneza zaslužna je za složenost građe i hidrogeoloških odnosa na istraživanom području. Središnji dio Istre zauzima pazinski paleogeni bazen unutar kojeg su se taložile klastične fliške naslage. Unutar bazena je relativno jednostavna geološka građa dok su njegovi rubni dijelovi izrazito poremećeni pri kontaktu sa megastrukturnom jedinicom Dinarske karbonatne platforme. Područje jugozapadne i južne Istre karakterizira jednostavna geološka građa u kojoj prevladava dominacija zapadnoistarske antiklinale koja je izgrađena od mezozojskih karbonatnih stijena. Jezgra zapadnoistarske antiklinale izgrađuju vapnenačke naslage gornje jure (J3). Karbonatne naslage obilaze jursku jezgru i zatvaraju čelo antiklinale. Formacija same antiklinale dogodila se krajem krede pod djelovanjem pokreta u laramijskoj orogenetskoj fazi. Antiklinalu karakterizira pružanje SI-JZ u kojoj su svi članovi sekundarno blago i nepravilno borani, a nagib samih slojeva u jezgri rijetko prolazi 15° dok su položaji slojeva na krilima najčešće znatno i blaži.

Tektonika istarskog poluotoka je relativno jednostavna, razlikuju se dvije glavne tektonske jedinice. Prvoj pripada područje jugozapadne Istre, gdje nema intenzivnih tektonskih pokreta. Slojevi su slabije poremećeni, relativno slabije nagnuti, a slijed naslaga je superpozicijski. Drugoj jedinici pripada područje sjeveroistočnog dijela Istre koju karakteriziraju izrazite ljuskave i navlačne strukture nastale intenzivnim tektonskim gibanjima.

2.2.5 Poljoprivreda

Pravilnikom o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog (P2) poljoprivrednog zemljišta („Narodne novine“ br. 53/2010) propisuju se mjerila i osnove za vrednovanje (bonitiranje) poljoprivrednih zemljišta u kategoriji osobito vrijednih obradivih (P1) zemljišta i vrijednih obradivih (P2) zemljišta, ali se utvrđuju i ostala obradiva (P3) zemljišta i ostala poljoprivredna (PŠ) zemljišta.

Prema pravilniku osnovica za vrednovanje P1 i P2 zemljišta, ali i zemljišta niže bonitetne vrijednosti temelji se na vrijednostima tla, klime, reljefa i određenih ostalih prirodnih uvjeta za poljoprivrednu proizvodnju. Vrijednosti se temelje na definiranju zemljišta kao šireg prostora koji je integralni dio tla, klime, reljefa i ostalih korektivnih čimbenika, kao što su stjenovitost i kamenitost površine zemljišta, poplave na zemljištu, otvorenost, te zatvorenost i zaštićenost zemljišta, ekspozicija, zasjenjenost zemljišta, veličina parcele i oblik parcele.

Bonitet zemljišta se određuje na razini općeg boniteta ili boniteta bez korekcija zemljišta. Bonitet tla utvrđuje se na osnovi razvojnog stupnja, teksture tj. mehaničkog sastava i geološkog podrijetla tla. Tekstura tla se utvrđuje relativnim odnosima po kojima je optimalna ilovasta, od koje vrijednost pada prema pjeskovitoj i teškoj glinastoj teksturi. Geološki supstrati tla razvrstavaju se u četiri grupe geološkog podrijetla:

1. aluvijalna i praporna podrijetla, kao najpovoljnija;
2. vapneni lapori i fliš, kao povoljni;
3. pleistocenske ilovače (mramorirane ilovače – diluvij), kao osrednje povoljne;
4. litogena (stjenovita) podrijetla, kao slabije povoljna.

Za potrebe izrade prostornih planova bonitet tla određuju pedolozi. Prema prostornom planu Grada Rovinja tj. Karti korištenja i namjene prostora (Slika 15) lokacija zahvata nalazi se na izdvojenom građevinskom području izvan naselja K3, komunalno servisna namjena.

Izgradnja zahvata planirana je najvećim dijelom na izdvojenom građevinskom području izvan naselja K3, komunalno servisna namjena.

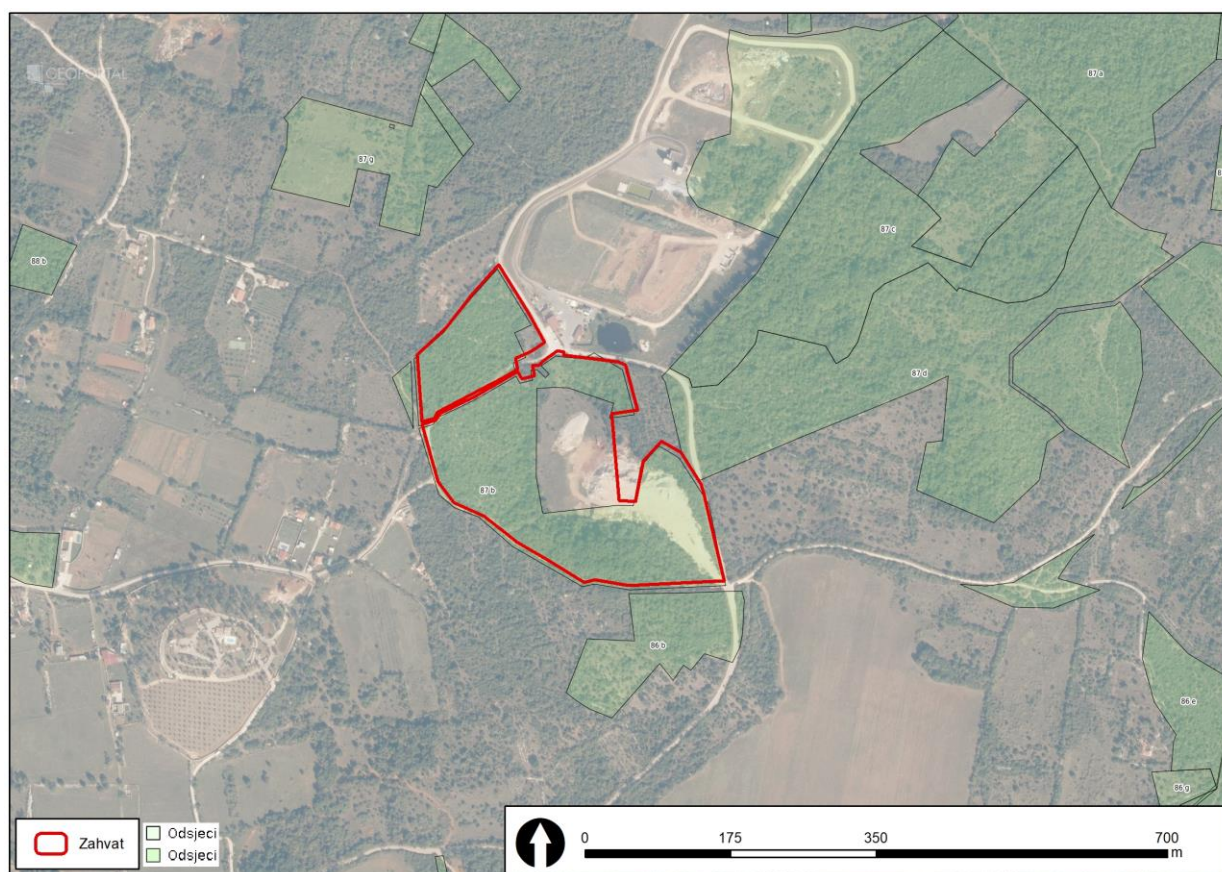
Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, ustanovljeno je da se na lokaciji zahvata ne nalaze korisne poljoprivredne površine veće su iste obrasle šumom (Slika 22).



Slika 22. Evidencija korištenja poljoprivrednog zemljišta na širem području lokacije Izvor: Izvadak iz ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta ARKOD preglednik; <http://www.arkod.hr/>

2.2.6 Šumarstvo

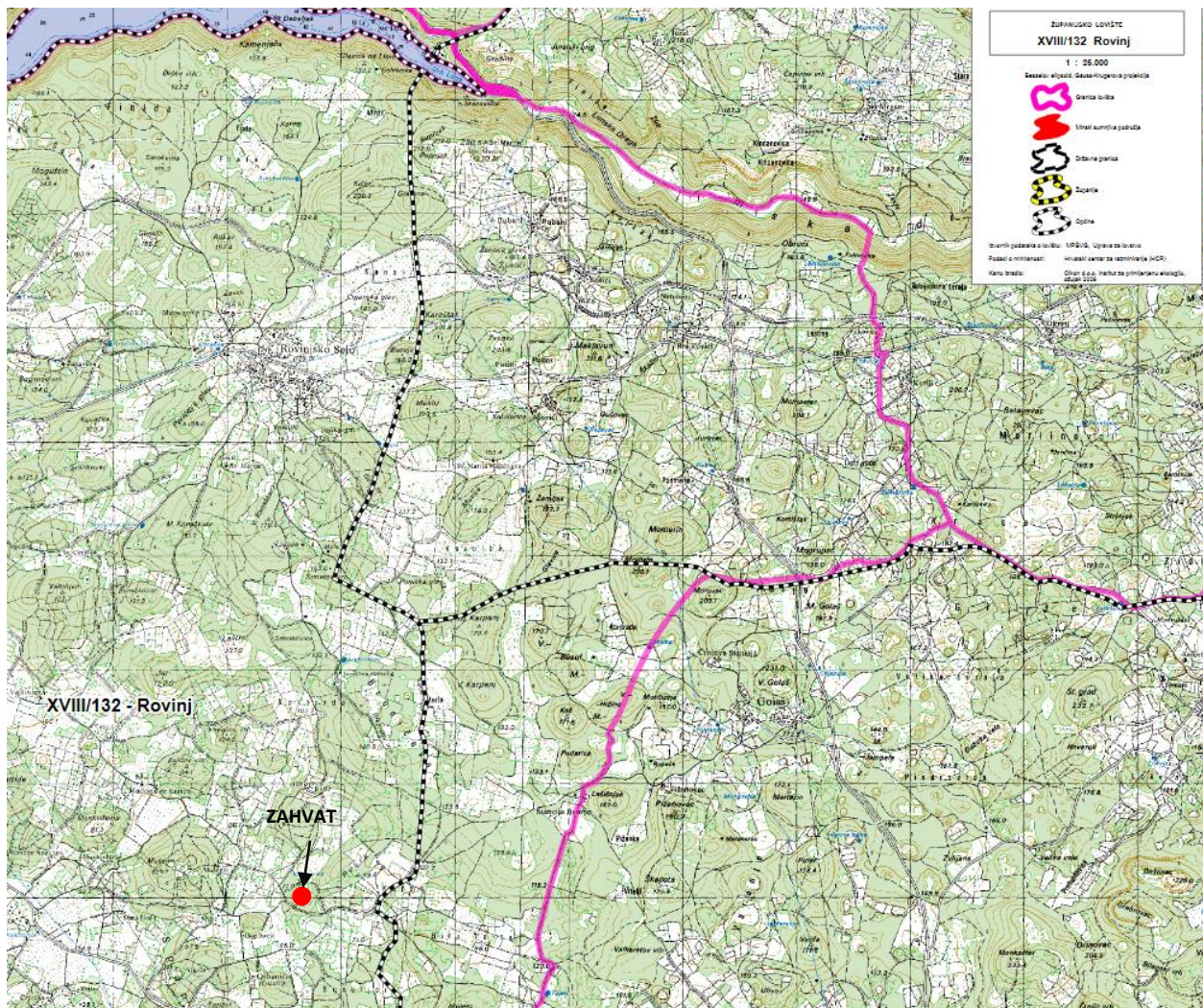
Prema podacima iz važećeg Programa gospodarenja za predmetnu GJ (2015-2024, <http://javni-podaci.hr/sume.hr/bindata/pdf/672/Opis.pdf>), odsjek 87 b nalazi se u Gospodarskoj jedinici Rovinj (672) kojom upravlja Šumarija Rovinj u sastavu Uprave šuma Podružnice Buzet. Na površini odsjeka 87 b nalazi se sastojina koja je svrstana u uređajni razred panjača cera, dok se prema gospodarskom obliku radi o degradiranoj sastojini – šikari. Sastojina se nalazi na III. bonitetnom razredu i svrstana je u kategoriju srednje ugroženosti od požara. Ukupna površina odsjeka 87 b prema Programu gospodarenja iznosi 9,11 ha, od čega se oko 5,87 ha predviđa prenamijeniti predmetnim zahvatom, što iznosi oko 64 % odsjeka (Slika 23.).



Slika 23. Zahvat u odnosu na šume

2.2.7 Lovstvo

Područje zahvata nalazi se na području lovišta XVIII/132 - Rovinj (Slika 24.); Tip lovišta je otvoreno, a reljef je nizinski. Glavne vrste divljači su: srna obična, svinja divlja, zec obični i fazan – gnjetlovi. Ovlaštenik prava lova je Lovačko društvo Rovinj, Rovinj, a površina lovišta iznosi 9805 ha (Slika 24.)



Slika 24. Zahvat u odnosu na lovišta

2.2.8 Bioekološka obilježja

Staništa

Slika 25. donosi prikaz stanišnih tipova na području obuhvata predloženoga zahvata prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21) na kojima se prema predloženom zahvatu planira izgradnja. Sukladno Prilogu II. navedenog Pravilnika („Narodne novine“ br. 27/21) od navedenih stanišnih tipova, na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske nalazi se stanište E35, Primorske, termofilne šume i šikare medunca. Staništa na kojima je smješten zahvat su prikazana u tablici u nastavku:

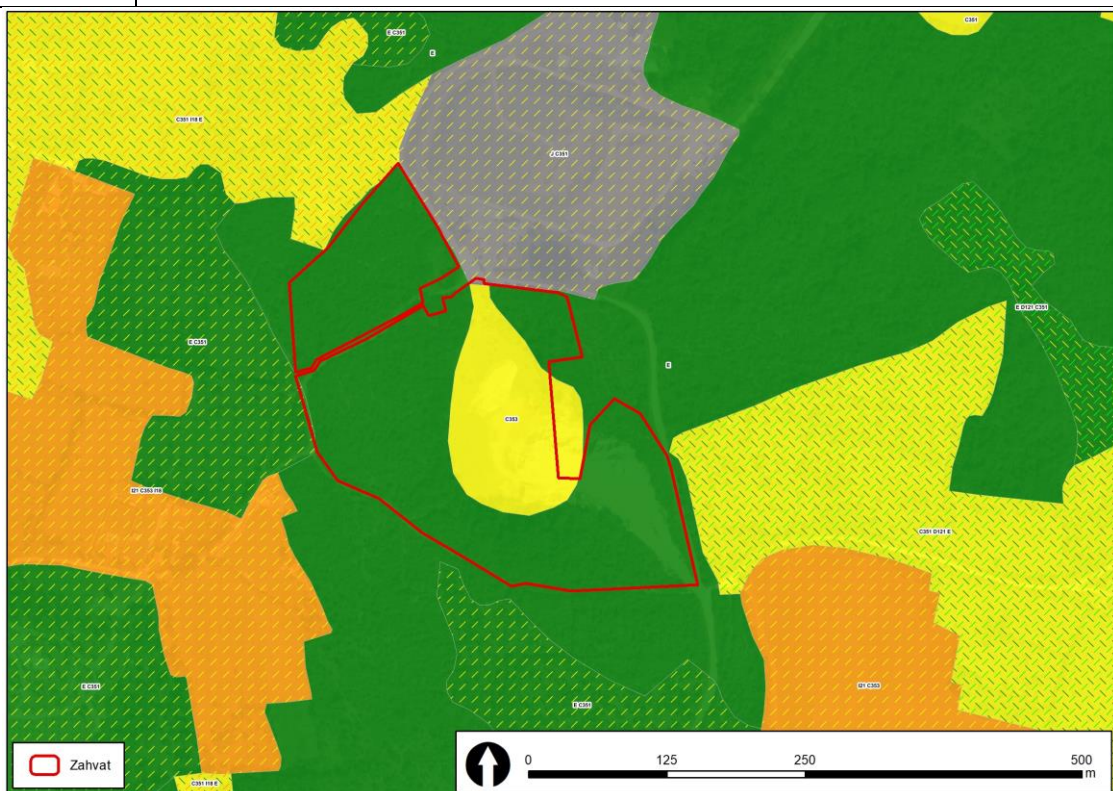
Tablica 2. Staništa na kojima je planirana izgradnja – 2004.

NKS_KOMB	NKS1	NKS1_NAZIV	NKS2	NKS2_NAZIV	NKS3	NKS3_NAZIV
C353	C.3.5.3.	Travnjaci vlasastog zmijka				
E C351	E.	Šume	C.3.5.1.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone		
C351 I18 E	C.3.5.1.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	E.	Šume
J C351	J.	Izgrađena i industrijska staništa	C.3.5.1.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone		
E	E.	Šume				
ŠIFRA	NAZIV					
I21	Mozaici kultiviranih površina					
C35/E35	Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Primorske, termofilne šume i šikare medunca					

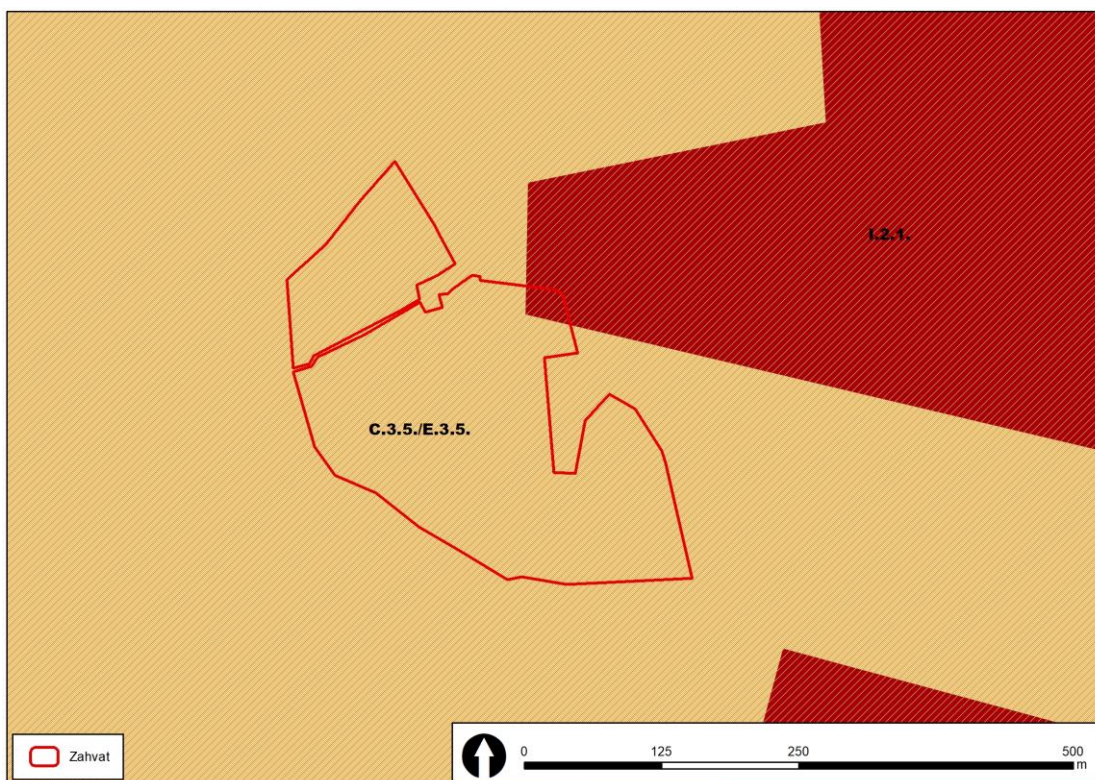
Tablica 3. Staništa na kojima je planirana izgradnja - 2016

NKS_KOMB	NKS1	NKS1_NAZIV	NKS2	NKS2_NAZIV	NKS3	NKS3_NAZIV
C353	C.3.5.3.	Travnjaci vlasastog zmijka				
E C351	E.	Šume	C.3.5.1.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone		
C351 I18 E	C.3.5.1.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	E.	Šume
J C351	J.	Izgrađena i	C.3.5.1.	Istočnojadranski		

		industrijska staništa		kamenjarski pašnjaci submediteranske zone		
E	E.	Šume				
ŠIFRA	NAZIV					
I21	Mozaici kultiviranih površina					
C35/E35	Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Primorske, termofilne šume i šikare medunca					



Slika 25. Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na području obuhvata predloženog zahvata 2016 (izvor www.bioportal.hr)



Slika 26. Karta kopnenih staništa na području obuhvata predloženog zahvata, 2004 (izvor www.bioportal.hr)

2.2.9 Krajobraz

Područje lokacije zahvata se, prema prirodno-geografskoj regionalizaciji Republike Hrvatske, nalazi u megaregiji Jadranske Hrvatske, odnosno Kvarnersko-Istarskoj makroregiji s arhipelagom. S obzirom na prirodna obilježja, lokacija zahvata se nalazi u krajobraznoj jedinici Istra.

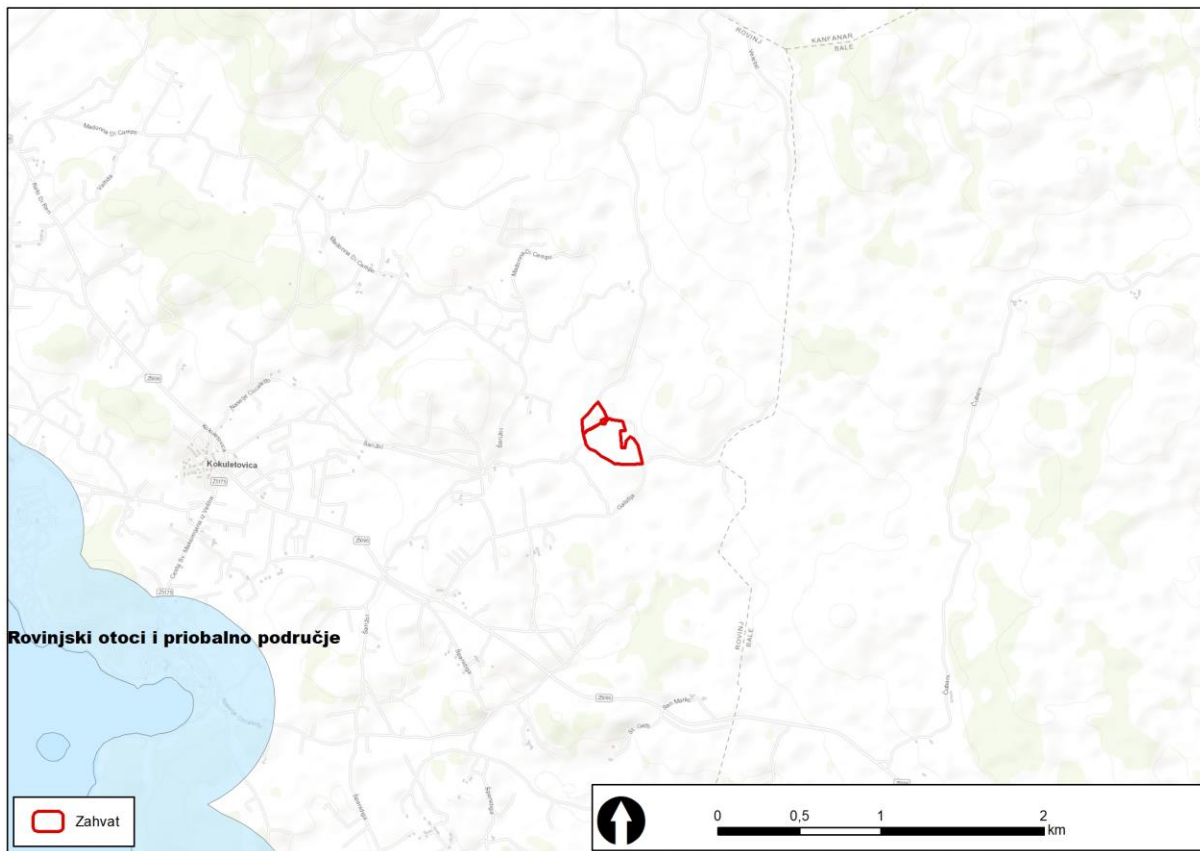
Krajobraznu jedinicu Istra karakteriziraju tri geološko-morfološka i pejzažna dijela: planinski rub, Učka, Čičarija tzv. Bijela Istra, disecirani flišni reljef središnje Istre tzv. Siva Istra i vapnenački, crvenicom pokriveni ravnjak zapadne Istre tzv. Crvena Istra. Siva i Crvena Istra su pretežno agrarni krajolik. Kao uzrok ugroženosti i degradacije spominje se propadanje starih urbanih cijelina u unutrašnjosti.

Lokacija zahvata pripada krajobraznoj cjelini „Crvena Istra“, podcjelini „Zapadna obala (Poreč – Vrsar – Rovinj)“. Značajnija obilježja Crvene Istre su da nema značajnijih površinskih vodotoka već se mjestimično javljaju lokve i bare te da se krajobrazno dominantne točke nalaze na morskoj obali kao stare jezgre naselja. Značajnija mjera očuvanja ove krajobrazne cjeline je očuvanje i sanacija povijesne jezgre kojima obuhvat graniči s morem, a posebno obnova ruševnih građevina, pročelja i uređenja obale.

Lokacija zahvata se nalazi u krajobrazno značajnom području oznake KZP-3.1. Neizgrađeni priobalni pojas sa otocima izvan građevinskih područja uključeno i NP Brijuni, kao i ostali zaštićeni dijelovi prirode unutar 1000 m od obalne linije. Na udaljenosti od oko 500 m jugozapadno od lokacije zahvata nalazi se značajni krajobraz odnosno krajobrazno dominantna točka oznake KDT-39. Rovinj.

2.2.10 Zaštićena područja

Na području obuhvata zahvata nema zaštićenih područja prirode, najbliže područje je Rovinjski otoci i priobalno područje – značajni krajobraz – koji je udaljen oko 2,3 km (Slika 27.).



Slika 27. Zaštićena područja prirode (izvor www.bioportal.hr)

2.2.11 Ekološka mreža

Zahvat je smješten u području ekološke mreže značajno za vrste i staništa HR2001360 šire Rovinjsko područje (Slika 28.). Udaljeno je od područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre (Slika 29.).

HR2001360 Šire rovinjsko područje

Popis ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja ekološke mreže HR2001360 Šire rovinjsko područje (prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, „Narodne novine“ br. 80/2019) prikazan je u tablici u nastavku

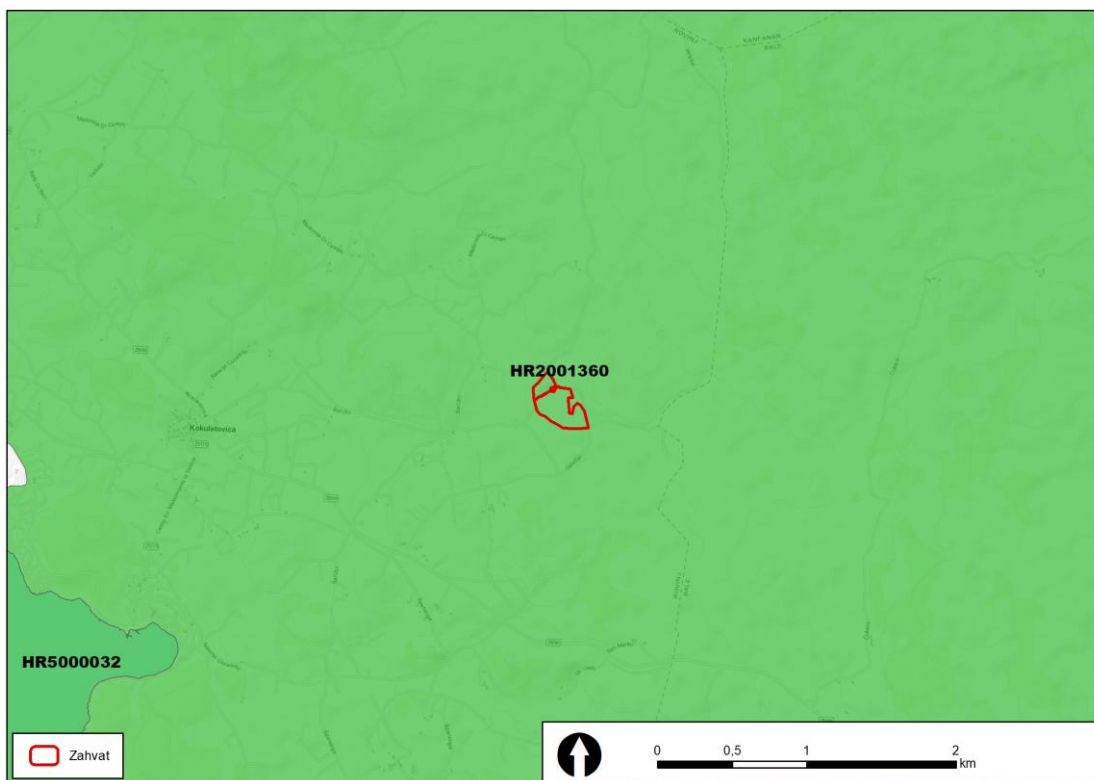
Natura kod	Kategorija	Hrvatski naziv	Znanstveni naziv
Vrste			
1217	1	kopnena kornjača (R)	<i>Testudo hermanni</i>
1220	1	barska kornjača (R)	<i>Emys orbicularis</i>
1279	1	četveroprugi kravosas (R)	<i>Elaphe quatuorlineata</i>
Stanišni tipovi			
1150*	1	Obalne lagune	
1210	1	Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima	<i>Cakiletea maritimae</i> p.
1410	1	Mediterranske sitine	<i>Juncetalia maritimi</i>
6220*	1	Eumediteranski travnjaci	<i>Thero-Brachypodietea</i>
8310	1	Špilje i jame zatvorene za javnost	

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; * prioritetni stanišni tipovi, (R) – gmazovi

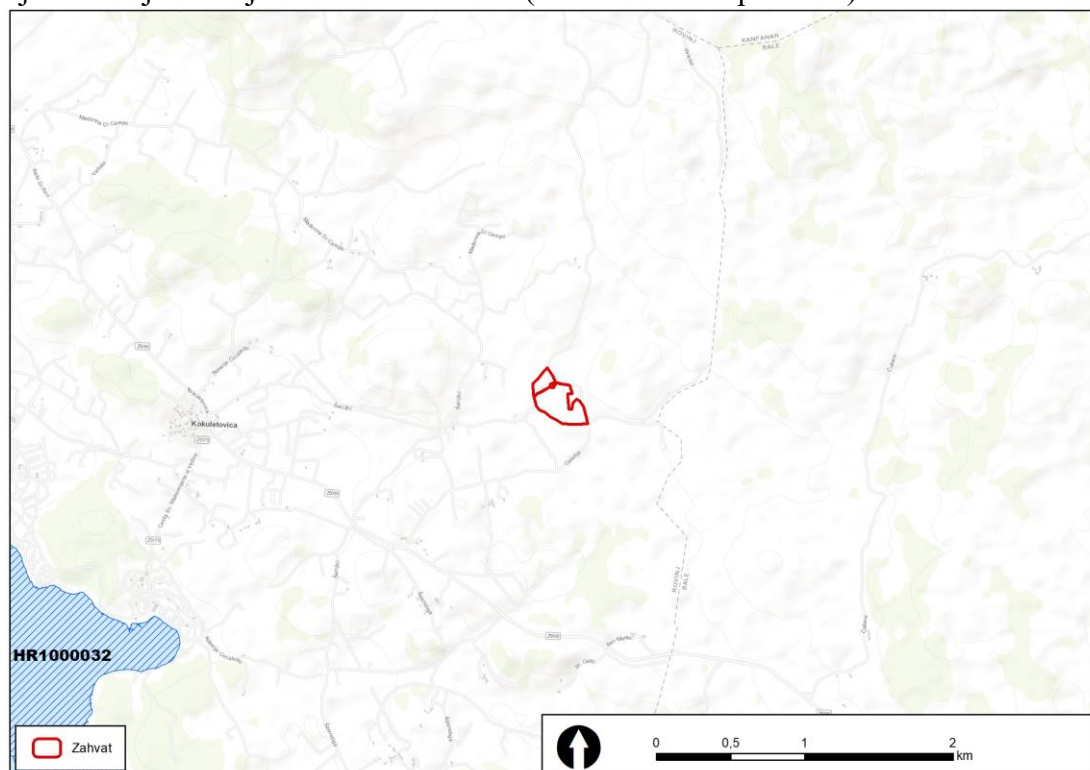
Ciljevi očuvanja za ciljne vrste i stanišne tipove područja ekološke mreže HR2001360 Šire rovinjsko područje (izvor: mrežne stranice Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, <http://www.haop.hr/hr/novosti/dopunjeni-ciljevi-ocuvanja-podrucja-ekoloske-mreze>, pristupljeno 05.04.2021.) prikazan je u tablici u nastavku

Hrvatski naziv vrste/stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
Vrste		
kopnena kornjača	<i>Testudo hermanni</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (livade, pašnjaci, garizi, makije, rubovi šuma i šumske čistine, suhozidi, površine pod tradicionalnom poljoprivredom (maslinici, vrtovi, vinogradi), u blizini ili unutar ljudskih naselja oko štala i kuća, krška područja s dovoljno tla za polaganje jaja i inkubaciju te hibernaciju) unutar 9800 ha, koja podržavaju njenu populaciju

Hrvatski naziv vrste/stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada, ekstenzivno obrađenih površina i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) unutar 10190 ha površine, koja podržavaju njenu populaciju
četveroprugi kravosas	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (makije, livade, šumska područja, rubovi šuma, tradicionalno obrađivana polja i maslinici, u blizini ili unutar ljudskih naselja, oko štala i kuća, suhozidi, područja uz potoke, vlažnija djelomično močvarna područja) unutar 9840 ha površine, koja podržavaju njenu populaciju
Stanišni tipovi		
Obalne lagune	1150*	Očuvano 19 ha postojeće površine stanišnog tipa
Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (<i>Cakiletea maritima</i> p.)	1210	Očuvano 0,27 ha postojeće površine stanišnog tipa na lokalitetima uvala Merić (Barbariga) i obalno područje na izlazu lagune Palud u more
Mediterranske sitine (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410	Očuvati 0,5 ha postojeće površine stanišnog tipa na lokalitetu u uvali Marić (Barbariga) te 16,5 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa zajednicom A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi na lokalitetu Palud
Eumediterranski travnjaci <i>Thero-Brachypodietea</i>	6220*	Očuvano oko 2,7 ha postojeće travnjačke površine gdje stanišni tip dolazi u kompleksu sa stanišnim tipovima prema NKS D.3.3.1. Sastojine brnistre i I.4.1. Intenzivne košavnice i pašnjaci
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvan i saniran registrirani speleološki objekt (Veštar špilja) ovog stanišnog tipa, uključujući populacije vrsta važnih za stanišni tip



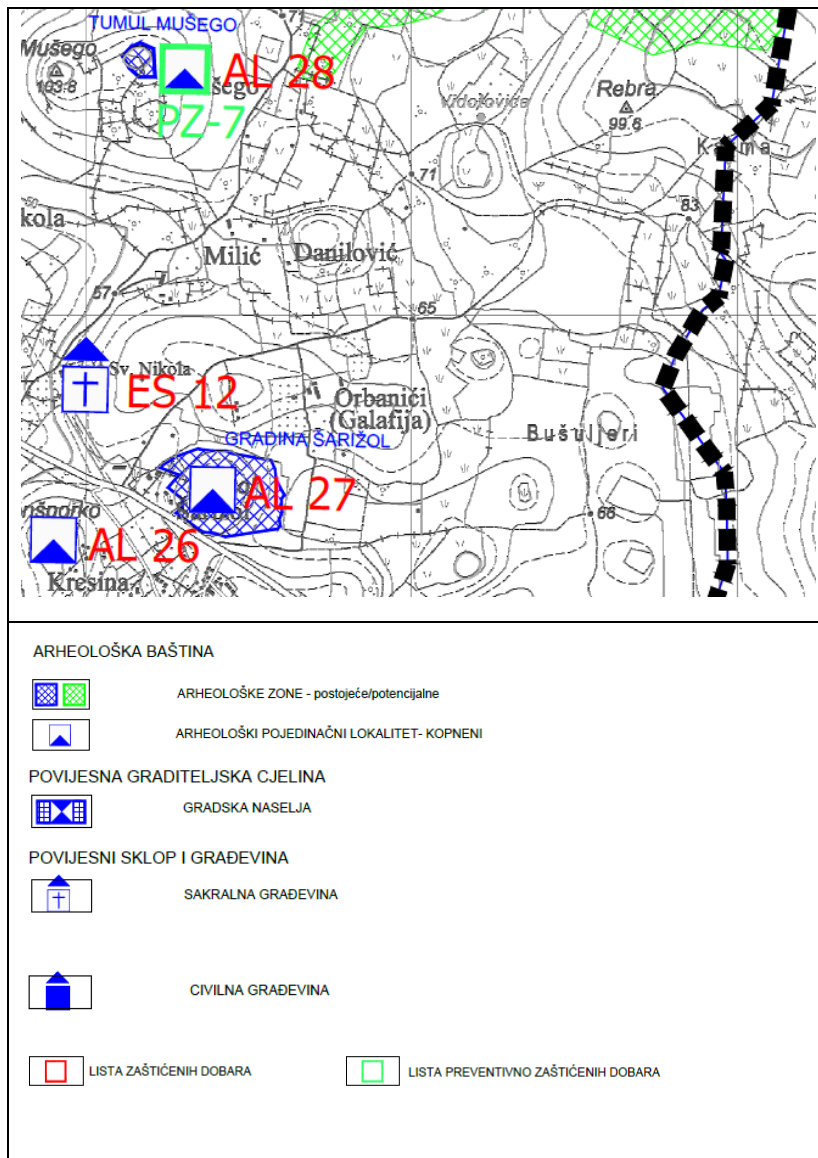
Slika 28. Lokacija projekta s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POVS – područje očuvanja značajno za vrste i staništa (Izvor: www.bioportal.hr)



Slika 29. Lokacija projekta s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POP – područje očuvanja značajno za ptice (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.12 Kulturno - povijesna baština

Kulturno – povijesna baština prikazana je kartografskom prikazu u nastavku (Slika 30.). Na području zahvata, nema evidentirane kulturno povijesne baštine.



Slika 30. Kartografski prikaz br. 3.1.C Područja posebnih uvjeta korištenja - zaštita kulturne baštine (Izvod iz PPUGR)

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1 Mogući utjecaji zahvata na okoliš za vrijeme izgradnje

3.1.1. Utjecaj na zrak

Tijekom izgradnje planiranog zahvat, u neposrednom području gradilišta, može doći do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed zemljanih i drugih radova, rada građevinske mehanizacije i prijevoza potrebnog građevinskog materijala. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera te je ograničeno na prostor same lokacije zahvata. Opterećenje zraka emisijom prašine je kratkotrajno i bez daljnjih trajnih posljedica na kakvoću zraka.

Intenzitet onečišćenja ovisi o vremenskim prilikama – jačini vjetra i oborinama, ali je generalno mali. Također, povećani promet vozila i rad građevinskih strojeva koji se pogone naftnim derivatima proizvodit će dodatne ispušne plinove. Navedeni utjecaji su neizbježni i nije ih moguće ograničiti.

Ovaj je utjecaj negativan, ali kratkotrajan, lokalnog karaktera i manjeg intenziteta.

3.1.2. Utjecaj na tlo

Tijekom izgradnje postoji mogućnost negativnog utjecaja na tlo uslijed radova na uklanjanju vegetacije, kretanja po tlu građevinske i ostale mehanizacije prilikom niveliranja lokalnih uzdignuća i udubljenja, kopanja temelja za konstrukciju panela i rovova za polaganje podzemnih kabela te privremenog odlaganja otpadnog materijala. Radi se o aktivnostima koje dovode do privremene degradacije tla. Po završetku radova na izgradnji, površina zahvata će se sanirati i urediti čime će ovaj utjecaj biti sveden na minimum.

Također, do potencijalno negativnog utjecaja može doći prilikom akcidentnih situacija, uslijed onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i sl. Pridržavanjem zakonskih propisa i dobre prakse (pravilna organizacija gradilišta itd.), mala je vjerojatnost takvih situacija, a ukoliko do njih i dođe, mogući utjecaji se svode na najmanju razinu (npr. uporabom apsorbensa kojeg ovlaštena osoba adekvatno zbrinjava izvan lokacije zahvata).

Izgradnja zahvata planirana je na izdvojenom građevinskom području izvan naselja koji je komunalno servisne namjene, što umanjuje negativan utjecaj na tlo.

Ovaj je utjecaj negativan, ali kratkotrajan, izrazito lokalnog karaktera i manjeg intenziteta.

3.1.3. Utjecaj na vode i vodna tijela

Na području obuhvata zahvata ne nalaze se površinska vodna tijela tekućica. Najbliže vodno tijelo je priobalno vodno tijelo 0412-ZOI udaljeno oko 2,5 km od zahvata (Slika 2.5.).

Zahvat je smješten na podzemnom vodnom tijelu JKG_N_02 Središnja Istra (Slika 2.6), koje je kemijski i količinski, odnosno ukupno, u dobrom stanju. S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja prema procjeni iz 2019. godine. Zahvat se nalazi izvan područja male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja (Slika .)

Tijekom provedbe planiranih aktivnosti mogući su akcidentni događaji u obliku nenamjernog ispuštanja ili izlivanja veće količine štetnih kemijskih tvari u okoliš. Uz pretpostavku izvedbe planiranih aktivnosti primjenom dobre inženjerske prakse i uobičajenih mjera da se takav događaj izbjegne, vjerojatnost akcidentnih događaja ocijenjena je kao vrlo mala ili zanemariva, stoga je rizik prihvatljiv. Takve mjere obuhvaćaju ponajprije predostrožnost pri postupanju s opremom i mehanizacijom, odnosno gorivom, motornim uljima te drugim štetnim i/ili zapaljivim kemikalijama.

Tijekom izgradnje elektrane ne očekuje se značajno negativan utjecaj na vode i vodna tijela.

3.1.4. Utjecaj na bioekološka obilježja

Uklanjanjem dijelom prisutne degradirane vegetacije omogućuje se dodatni razvoj prirodne travnjačke vegetacije na području elektrane ispod fotonaponskih panela. Nakon završetka radova očekuje se normalna uspostava travnjačke vegetacije te povećanje površine pod travnjacima. Slijedom navedenog, utjecaj na degradirano stanište termofilne šume i šikare medunca kao i travnjačko stanište na lokaciji je privremen, te se procjenjuje da nije značajno negativan zbog očekivanog razvoja novih travnjačkih površina na području elektrane.

3.1.5. Utjecaj na zaštićena područja

Radovi u okviru predloženog zahvata izgradnje većim dijelom ne odvijaju se unutar granica zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Na lokaciji uređaja nema zaštićenih dijelova prirode te se ne očekuju negativni utjecaji.

3.1.6. Utjecaj na ekološku mrežu

Zahvat je smješten u području ekološke mreže značajno za vrste i staništa (POVS) HR2001360 šire Rovinjsko područje. Udaljeno je od područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre 2,8 km.

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21), Izgradnja je planirana na staništima C353 Travnjaci vlasastog zmijka, E/C351 Šume/Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, C351/I18/E Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/Zapuštene poljoprivredne površine/Šume, J/C351 Izgrađena i industrijska staništa/Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone i E Šume. Prema Prilogu II. od navedenih stanišnih tipova na kojima se planira izgradnja, na popisu

ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske nalazi se stanište E35, Primorske, termofilne šume i šikare medunca. Navedena staništa nisu ciljna staništa POVS HR2001360 šire Rovinjsko područje.

Ukupna površina POVS HR2001360 šire Rovinjsko područje 10194,7208 ha, a površina planiranog zahvata 7,4567 ha, što znači da se zahvatom zauzima 0,073 % POVS HR2001360 te se utjecaj smatra prihvatljivim.

3.1.7. Utjecaj na poljoprivredu

Obradive poljoprivredne površine nisu identificirane na području zahvata već se radi o degradacijskim oblicima šuma, te se ne očekuje značajan negativan utjecaj na poljoprivredu, a ne očekuje se ni utjecaj radova na okolne poljoprivredne površine van obuhvata zahvata.

3.1.8. Utjecaj na šumarstvo

Prema podacima iz važećeg Programa gospodarenja za predmetnu gospodarsku jedinicu, odsjek 87 b gdje je planiran zahvat, nalazi se sastojina koja je svrstana u uređajni razred panjača cera, dok se prema gospodarskom obliku radi o degradiranoj sastojini – šikari, a ne staništu E35 Primorske, termofilne šume i šikare medunca. Ukupna površina odsjeka 87 b prema Programu gospodarenja iznosi 9,11 ha, od čega se oko 5,87 ha predviđa prenamijeniti predmetnim zahvatom, što iznosi oko 64 % odsjeka.

3.1.9. Utjecaj na lovstvo

Zemljani i ostali radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi mogu uznemiriti divljač te će ona potražiti mirnija i sigurnija mjesta. S obzirom da je navedeni utjecaj privremen, divljač će se nakon završetka radova vratiti u područje i nastaviti obitavati u staništu.

3.1.10. Utjecaj na kulturno – povijesnu baštinu

S obzirom na područje gdje je smješten zahvat, tijekom izvođenja radova (iskopa) za vrijeme izgradnje može doći do otkrića nekih objekata (arheoloških lokaliteta) koji nisu evidentirani. U tom slučaju potrebno je obavijestiti nadležne institucije. Za vrijeme izgradnje se ne očekuje utjecaj na kulturno – povijesnu baštinu.

3.1.11. Utjecaj na krajobraz

Tijekom izgradnje promijenit će se vizualne značajke krajobraza pri čemu će biti dominantna slika gradilišta (prisutnost radnih strojeva, opreme itd.), kao novi element u krajobraznoj slici. Ujedno time krajobraz prirodnog karaktera poprima antropogene karakteristike. Budući je navedeni utjecaj kratkotrajan i prostorno ograničen te uz sanaciju površina gradilišta po završetku radova, ne ocjenjuje se kao značajan.

Idejnim rješenjem predviđeno je zadržati prirodnu konfiguraciju terena te se u tom smislu neočekuje značajan utjecaj.

3.2. Opterećenja okoliša

3.2.1. Utjecaj buke

Prilikom izgradnje zahvata za očekivati je povećanu razinu buke uslijed aktivnosti vezanih uz uklanjanje vegetacije, zemljanih pripremnih radova, dopremu fotonaponskih modula (odnosno općenito zbog pojačanog prometa), rada mehanizacije te ostalih radova na gradilištu. Sukladno čl. 17 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine, br. 145/04), dopuštena razina buke je 65 dB(A) s tim da se u periodu od 8-18 h razina buke može povećati za 5 dB(A). Rad noću se ne očekuje. Za očekivati je da će buka ponajviše utjecati na životinjski svijet koji obitava u blizini lokacije. S obzirom da su navedeni radovi privremeni, kratkotrajni i prostorno ograničeni, uz poštivanje važećih propisa (poglavito Zakona o zaštiti od buke – Narodne novine, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16; Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave - Narodne novine, br. 145/04; Zakona o zaštiti okoliša – Narodne novine, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18), ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš odnosno značajno dodatno opterećenje okoliša.

3.2.2. Otpad

Tijekom izgradnje sunčane elektrane nastajat će određene količine i vrste otpada uobičajene za gradilište. Pregled vrsta otpada koje mogu nastati tijekom izgradnje, sukladno Pravilniku o katalogu otpada (Narodne novine, br. 90/15) prikazan je u nastavku.

Tijekom izgradnje zahvata nastajat će u pravilu građevinski otpad (17 05 04) i to otpad nastao od otkopavanja tla. Navedeni građevinski otpad se, prema Pravilniku o katalogu otpada „Narodne novine“ br. 90/15), kategorizira kao: 17 05 04 – zemlja i kamenje koje nisu navedene pod 17 05 03*. Od otpada očekuje se još i miješani komunalni otpad (20 03 01) i miješana ambalaža (15 01 06), od radnika koji će sudjelovati u građevinskim radovima. Nastali otpad će se odvojeno prikupljati na mjestu nastanka i predavati ovlaštenom sakupljaču na zbrinjavanje. Dio zemljanog otpada će se iskoristiti prilikom zatrpavanja rovova, a eventualni višak će se zbrinuti u skladu s Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest „Narodne novine“ br. 69/16), odnosno predati ovlaštenom sakupljaču na zbrinjavanje.

Odvojenim prikupljanjem otpada i adekvatnim zbrinjavanjem neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

3.3 Mogući utjecaji zahvata na okoliš za vrijeme korištenja

3.3.1. Zrak

Tijekom rada sunčane elektrane ne nastaju emisije onečišćujućih tvari u zrak te s tim u svezi nema niti negativnog utjecaja na kvalitetu zraka. Dapače, u usporedbi s proizvodnjom električne

energije iz fosilnih izvora, odnosno smanjenjem uporabe fosilnih goriva, predmetni zahvat ima pozitivan utjecaj.

3.3.2. Utjecaj na tlo

Do utjecaja na tlo može doći prilikom akcidentnih situacija, primjerice uslijed izlivanja goriva ili ulja tijekom redovnih radova na održavanju postrojenja, ali njihova je vjerojatnost vrlo mala. Osim toga, takve pojave se vrlo brzo uočavaju te učinkovito saniraju (npr. Uporabom apsorbensa kojeg ovlaštena osoba adekvatno zbrinjava izvan lokacije zahvata).

3.3.3. Utjecaj vode i vodna tijela

Uvažavajući tehnološki proces, tijekom rada SE Lokve nije predviđeno korištenje voda, a time ni nastajanje tehnoloških otpadnih voda.

Oborinske vode s površina fotonaponskih panela ispuštaju se u okolni teren jer se smatraju čistima i do njihove infiltracije u tlo bi došlo i bez provođenja zahvata.

Lokacija zahvata nalazi se na području bez opasnosti od poplava te se u tom smislu ne očekuju negativni utjecaji.

Prema svemu navedenom, značajan negativan utjecaj planirane sunčane elektrane na vode i vodna tijela tijekom rada elektrane se ne očekuje.

3.3.4. Utjecaj na bioekološka obiježja

Negativni utjecaji koji su bili prisutni tijekom izgradnje kao što su pojava prašine i buke završetkom radova će prestati. Tijekom održavanja i popravljanja sunčane elektrane mogu se javiti isti negativni utjecaji kao oni koji se javljaju tijekom izradnje, no oni su privremeni i kratkotrajni.

3.3.5. Utjecaj na zaštićena područja

Ne očekuju se negativni utjecaji za vrijeme korištenja.

3.3.6. Utjecaj na ekološku mrežu

Uzimajući u obzir tehničke karakteristike predmetnog zahvata i karakteristika lokacije, moguće samostalne utjecaje zahvata te uzimajući u obzir postojeće i planirane zahvate i njihova tehničke karakteristike i moguće utjecaje, smještaj unutar područja ekološke mreže, ne očekuju se negativni utjecaji na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže POVS HR2001360 šire Rovinjsko područje..

3.3.7. Utjecaj na poljoprivredu

Utjecaj na poljoprivredu tijekom rada sunčane elektrane se ne očekuje.

3.3.8. Utjecaj na šumarstvo

Tijekom rada sunčane elektrane ne očekuje se negativan utjecaj na šumarstvo.

3.3.9. Utjecaj na lovstvo

Tijekom korištenja negativan utjecaj predstavlja trajni gubitak površina lovišta nakon izgradnje pristupne prometnice. Površine s fotonaponskim modulima se izvode na način da se ispod njih razvijaju travnjačke površine, a područje će biti u cijelosti ograđeno žičanom ogradom visine 2 m s vratima za kolni i pješački ulaz.

Time se smanjuje produktivna površina lovišta na području zahvata jer će navedena površina solarne elektrane biti nedostupna za svu divljač osim pernate. Utjecaj se može smanjiti postavljanjem ograde na visini od 10-15 cm od tla kako bi se osigurao prolaz za sitnu divljač.

S obzirom da se radi o maloj površini cjelokupne površine lovišta, utjecaj je prihvatljiv.

3.3.10. Utjecaj na kulturno – povijesnu baštinu

Ne očekuju se negativni utjecaji za vrijeme korištenja.

3.3.11. Utjecaj na krajobraz

Ne očekuju se negativni utjecaji za vrijeme korištenja.

3.4. Opterećenja okoliša

3.4.1. Utjecaj buke

Rad sunčanih elektrana općenito, uključujući i SE Lokve, ne predstavlja značajan izvor buke. Buka se može javiti tijekom prometovanja vozila koji dolaze na prostor elektrane u svrhu njenog redovitog održavanja, ali se taj utjecaj može ocijeniti kao zanemariv budući je samo povremen i kratkotrajan. Manja razina buke može biti prisutna i zbog rada internih transformatorskih stanica, ali s obzirom da će ista biti u granicama propisanih vrijednosti Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine, br. 145/04), ni s te osnove nije za očekivati značajan negativan utjecaj na okoliš.

3.4.2. Postupanje s otpadom

Tijekom rada sunčane elektrane ne nastaje otpad. Manje količine otpada nastaju jedino uslijed održavanja iste te je s tim u svezi moguće očekivati otpad iz grupe 20 Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava i slični otpad iz obrta, industrije i ustanova) uključujući odvojeno skupljene sastojke, 15 Otpadna ambalaža; apsorbenzi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način te grupe 13 Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19). Posebna pažnja posvetiti će se eventualno nastalom opasnom otpadu.

Održavanje tehničkih dijelova provodit će se u skladu s uputama proizvođača opreme, a otpad će se sakupljati odvojeno po vrstama te predavati ovlaštenim tvrtkama na daljnje gospodarenje. Slijedom navedenog te uz primjenu ostalih odredbi propisanih Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine, br. 94/13, 73/17), Pravilnikom o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (Narodne novine, br. 42/14, 48/14, 107/14, 139/14) i drugim relevantnim propisima, negativan utjecaj uslijed nastanka i gospodarenja otpadom nije za očekivati.

Vijek trajanja fotonaponskih modula i prateće opreme je do 25 godina. Fotonaponski moduli ujedno sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovno upotrijebiti u novim proizvodima (npr. staklo, aluminij itd.). Nakon isteka životnog vijeka, svu opremu potrebno je na odgovarajući način zbrinuti odnosno gospodariti njima prema svojstvima materijala, u skladu s relevantnim zakonskim odredbama.

3.4.3. Utjecaj u slučaju poremećaja ili prekida rada

Tijekom građevinskih radova i izgradnje SE, može doći do akcidentnog onečišćenja tla i voda motornim uljima i naftnim derivatima iz vozila i strojeva. Pažljivim rukovanjem strojevima i primjenom mjera predostrožnosti, rizik od takve mogućnosti je iznimno nizak. Na navedenom području mogući su požari te je stoga dužnu pažnju potrebno posvetiti zaštiti od požara. Vjerojatnost nastanka akcidenta uslijed rada sunčane elektrane je vrlo mala, posebno uvažavajući primjenu svih relevantnih zakonskih propisa upravljanja i održavanja čitavog sustava. S tim u svezi nije za očekivati značajan negativan utjecaj na okoliš.

Međutim, zbog smještaja elektrane u području povećanog rizika od požara, potrebno je provesti određene mjere zaštite i od požara nastalih izvan elektrane. Zaštitu građevina od požara osigurati u skladu s važećim Pravilnicima. Posebice omogućiti pristup vatrogasnih vozila objektu, te tijekom pogona elektrane voditi računa o održavanju vegetacije na lokaciji i u neposrednoj blizini lokacije.

Sve potrebne dijelove konstrukcije građevina potrebno je predvidjeti s potrebnim stupnjem vatrootpornosti, ovisno o određenim požarnim opterećenjima i požarnim zonama. Pri razradi projektne dokumentacije, potrebno je predvidjeti instalaciju vatrodojave, kao i odgovarajući broj spremnika vode, odnosno drugih sredstava za protupožarnu namjenu iz kojih će se voda koristiti za stvaranje pjene za gašenje požara.

3.5. Klimatske promjene

3.5.1. Utjecaj klimatskih promjena na projekt

Prema metodologiji opisanoj u dokumentu Europske komisije „Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene“ („Non – paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient“), za predmetni zahvat, s

obzirom na njegove tehničke i tehnološke karakteristike te lokaciju zahvata provedena je analiza kroz tri modula:

1. Analiza osjetljivosti

Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme: imovina i procesi na lokaciji, ulazi ili inputi (sunčeva energija), izlazi ili outputi (električna energija) te prometna povezanost. Određivanje osjetljivosti odvija se diobom na razine osjetljivosti:




Visoka osjetljivost	2	
Srednja osjetljivost	1	
Zanemariva osjetljivost	0	

Tablica 4. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete










Izgradnja i korištenje sunčanih elektrana					
		Transporte poveznice	Izlaz „tvari“	Ulaz „tvari“	Imovina i procesi in situ
Primarni utjecaji					
Promjene prosječnih temperatura	1				
Povećanje ekstremnih temperatura	2				
Promjene prosječnih oborina	3				
Povećanje ekstremnih oborina	4				
Promjene prosječne brzine vjetra	5				
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6				
Vlažnost	7				
Sunčeva zračenja	8				
Sekundarni utjecaji					
Suše	9				
Klimatske nepogode (oluje)	11				
Poplave	12				
Erozija tla	13				
Požar	14				
Kvaliteta zraka	16				

2. Procjena izloženosti zahvata

Ocjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama:

Visoka osjetljivost	2	
Srednja osjetljivost	1	
Zanemariva osjetljivost	0	

Tablica 5 Pregled izloženosti lokacije (umjerena - žuto, zanemariva – zeleno)

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE		IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE	
Primarni utjecaji				
Promjene prosječnih temperatura	Šire područje zahvata ima sredozemnu klimu s toplim i suhim ljetom te blagom i ugodnom zimom (Cs po Köppenovoj klimatskoj klasifikaciji) koju karakteriziraju najviše temperature i najmanje količine oborina. Bitno klimatsko obilježje je postojanje pravilnog ritma izmjene godišnjih doba.		Početak 21. stoljeća zabilježeno je i lagano povećanje trendova porasta temperature. Prema objavljenim radovima predviđeni rast prosječne temperature do 2100 g. varira kod različitih prognostičkih modela od 1,8 do 4°C.	0
Povećanje ekstremnih temperatura	Prema dostupnim podacima nije zabilježen porast ekstremnih temperatura i toplotnih udara.		Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.	1
Promjene prosječnih oborina	Na razini RH tijekom 20-og stoljeća zabilježen je negativni trend količine godišnje prosječne oborine.		Povećanje učestalosti i intenziteta padalina može vrlo negativno utjecati na infrastrukturu.. S obzirom na lokaciju projekta, ne očekuju se značajne promjene oborine u području tako da je ovaj utjecaj zanemariv.	0
Povećanje ekstremnih oborina	Analiza pojave ekstremnih oborina izvršena usporedbom dvaju nizova 1955. – 1980. i 1981. – 2010. nije za rezultat pokazala povećanje intenziteta i učestalosti pojava ekstremnih oborina.		Nema dovoljno podataka za analizu, niti rezultata provedenih analiza i procjena budućih trendova povećanja ekstremnih oborina.	0
Promjene prosječne brzine vjetra	Izloženost lokacije nije zabilježena		Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.	0
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	Izloženost lokacije nije zabilježena		Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.	0
Vlažnost	Izloženost lokacije nije zabilježena		Nisu očekivane promjene izloženosti za budući period.	0
Sunčeva zračenja	Sunčevo zračenje izraženije je u proljetnom i ljetnom periodu.		Sunčevo zračenje izraženija su u proljetnom i ljetnom periodu.	0
Sekund. utjecaji				
Suše	Značajnije pojave sušnih perioda nisu zabilježene.		S obzirom na klimatske promjene moguće su učestalije pojave značajnih	0

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE		IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE	
			suša u budućnosti. Podaci i analize praćenja pojava suša nisu dostupni.	
Klimatske nepogode (oluje)	Nema podataka. Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.		Nema dovoljno podataka. Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	0
Poplave	Pojave poplava nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.		Pojave poplava nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	0
Erozija tla	Erozija tla u manjoj mjeri se može pojaviti na višim dijelovima terena s većim nagibom. Pojava erozije tla uslijed djelovanja vjetra nije zapažena.		Moguće je povećanje erozije uslijed ekstremnih oborina i suša.	0
Požar	Pojave požara nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.		Ne očekuje se povećanje opasnosti od pojave značajnijih požara.	1
Kvaliteta zraka	Zanemarivo		Ne očekuju se promjene.	0

3. Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost projekta ocjenjuje se prema sljedećem izrazu:

$$V = S \times E$$

pri čemu je:

V - ranjivost,

S - stupanj osjetljivosti imovine

E izloženost osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima.

Procjena se temelji na pretpostavci da je sposobnost prilagodbe projekta konstantna i jednaka u svim zemljopisnim područjima.

Iz navedenih podataka može se izvesti procjena ranjivosti postrojenja s obzirom na klimatske promjene, kroz matricu kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnosti koje mogu utjecati na zahvat.

Visoka osjetljivost	2	
Srednja osjetljivost	1	
Zanemariva osjetljivost	0	

Tablica 6. Matrica kategorizacije ranjivosti zahvata

Izloženost	Osjetljivost		
	0	1	2
1			
2		1,2,3	
3			

- 1- Ekstremne temperature (zraka) (učestalost i intenzitet)
- 2 - Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore
- 3 - Šumski požari

3.5.2. Utjecaj projekta na klimatske promjene

Tijekom rada sunčane elektrane nema emisija stakleničkih plinova u zrak pa nema ni utjecaja zahvata na klimatske promjene. Proizvodnja električne energije iz fosilnih izvora omogućuje da zahvat ima pozitivan utjecaj zbog izbjegnutih emisija uslijed smanjenja uporabe fosilnih goriva.

Prosječni intenzitet emisije ekvivalenta ugljikovog dioksida (CO₂eq) u životnom vijeku elektrana pogonjenih fosilnim gorivima iznosi prosječno oko 0,74 kg CO₂eq/kWh (prirodni plin) odnosno oko 1,115 kg CO₂eq/kWh (kameni ugljen) dok je potonji u slučaju sunčanih elektrana oko 0,08 kg CO₂eq/kWh. Proizvodnjom električne energije iz sunčanih elektrana u odnosu na proizvodnju iz konvencionalnih izvora, gledajući cjeloživotni ciklus, mogu se izbjeći značajne emisije stakleničkih plinova. Realizacijom predmetnog zahvata SE Lokve očekuje se pozitivan utjecaj u kontekstu ublažavanja klimatskih promjena.

3.6. Mogući prekogranični utjecaji

S obzirom na obilježja i lokaciju zahvata, prekogranični utjecaji nisu mogući.

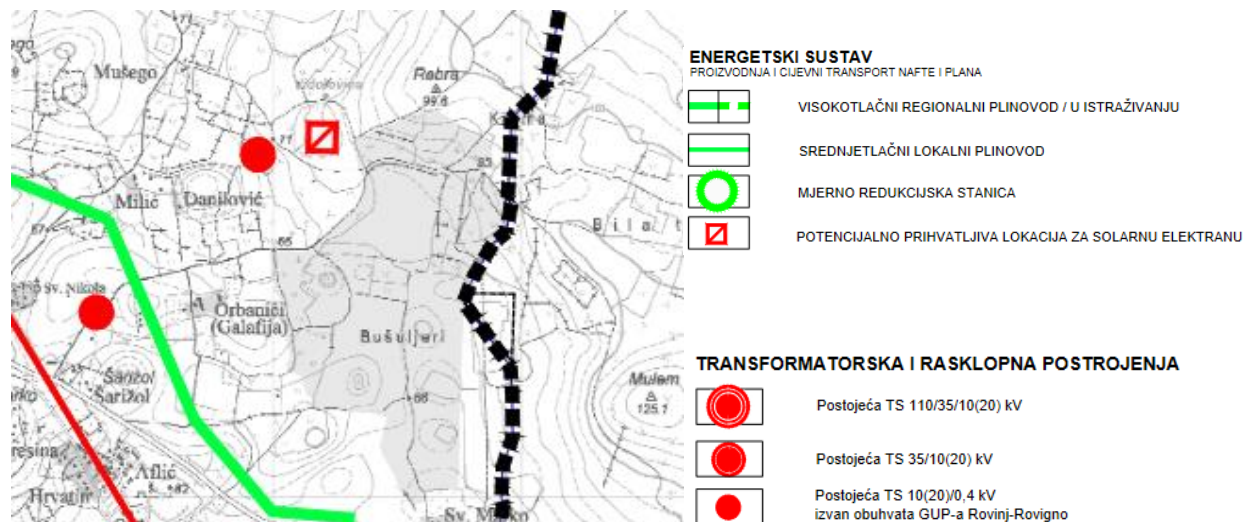
3.7. Kumulativni utjecaj

Za procjenu kumulativnih utjecaja razmotreni su zahvati na udaljenosti od 10 km od planiranog zahvata sunčane elektrane Lokve.

Sunčana elektrana je zahvat u kojem tijekom rada ne dolazi do emisija onečišćujućih tvari u zrak, kao ni nastanka otpadnih voda, ne nastaju nusproizvodi ili povećane emisije prašine ili vibracija. Utjecaji buke nisu značajni i ne prelaze zakonom dopuštene granice, te kumulativni utjecaji sa ostalim zahvatima na udaljenosti od 10 km nisu očekivani.

Od mogućih kumulativnih utjecaja, analizirani su utjecaji na bioraznolikost, krajobraz i ekološku mrežu. S obzirom na karakteristike zahvata, mogući kumulativni utjecaji na druge sastavnice okoliša nisu prepoznati. Za analizu, razmatrani su zahvati sunčanih elektrana, vjetroelektrana, dalekovoda i cesta.

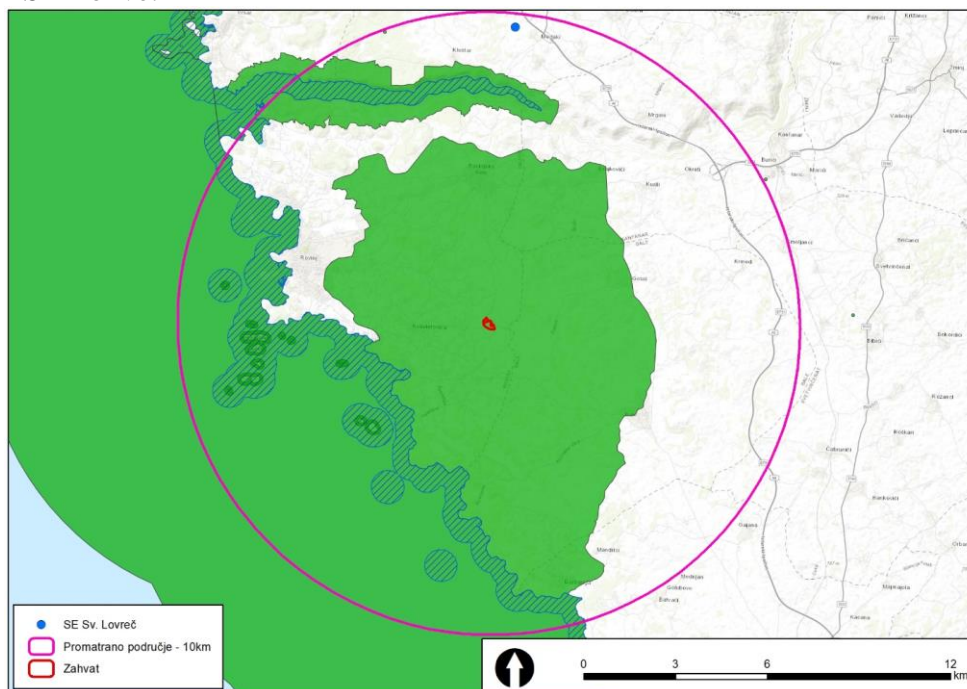
Analizirana lokacija predviđena je za smještaj predmetnog zahvata prema Prostornom planu uređenja Grada Rovinja, a prikazana je na kartografskom prikazu 2.2. Energetski sustav:



Slika 31. Kartografski prikaz iz PP 2.2. Energetski sustav

S obzirom da se ne planira izgradnja nove elektroenergetske infrastrukture, a vezano uz cestovnu infrastrukturu, koristiti će se postojeće prometnice i nije planirana gradnja novih, ne očekuje se niti samostalni niti kumulativni učinak planirane SE Lokve.

Prema Prostornom planu Istarske županije i Prostornom planu uređenja Grada Rovinja te službenim Internet stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, u okolici predmetnog zahvata nema vjetroelektrana u pogonu kao niti onih planiranih, temeljem čega bi ih trebalo razmatrati u analizi kumulativnih utjecaja. Od sunčanih elektrana, na udaljenosti od oko 9 km sjeverno od planirane SE Lokve, planira se sunčana elektrana SE Sv. Lovreč koja se nalazi izvan područja ekološke mreže te se s obzirom na udaljenost ne očekuju međutjecaj s planiranom SE Lokve.



Slika 32. Planirani zahvat u odnosu na ostale zahvate

Kod analize utjecaja potrebno je sagledati ostale zahvate u prostoru, postojeće i one planirane, s kojima predmetni zahvat kumulativno može imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR2001360 šire Rovinjsko područje. Općenito mogući kumulativni utjecaji proizlaze prvenstveno zbog prenamjene, zauzimanja i fragmentacije staništa. Planirana SE Lokve nalazi se unutra POVS HR2001360 šire Rovinjsko područje, na površini od 7,4567 ha što iznosi 0,073 % površine navedenog POVS. Zahvat se ne predviđa na staništima koja su ciljna staništa navedenog područja ekološke mreže. Također, radi se o području koje je već pod antropogenim utjecajem, odnosno na izdvojenom građevinskom području izvan naselja definiranom kao K3, komunalno servisna namjena.

S obzirom da se ne očekuju samostalni utjecaji zahvata jer je zahvat planira na staništima koja nisu ciljna staništa navedenog područja ekološke mreže i da se zahvat nalazi na površini određenoj za komunalno servisna namjena – K, te s obzirom na njegovu malu površinu zaposjedanja POVS područja, 7,4567 ha odnosno 0,073% POVS, i moguće samostalne i kumulativne utjecaja sunčanih elektrana u području razmatranja (SE Sv. Lovreč), procijenjeno je da se značajni negativni kumulativni utjecaji na bioraznolikost i ekološku mrežu ne očekuju.

Planirana sunčana elektrana smještena je djelomično na degradiranom području eksploatacijskog polja koje više nije za eksploataciju, a istovremeno nije sanirano i uređeno tj. pod značajnim je antropogenim utjecajem. Idejnim rješenjem predviđeno je zadržati prirodnu konfiguraciju terena, a općenito vizualna izloženost sunčanih elektrana je manja zbog karaktera zahvata gdje se paneli postavljaju blizu tla. S obzirom na navedeno utjecaj solarnih elektrana na krajobrazne značajke prostora se ne očekuje.

Prema Prostornom planu Istarske županije i Prostornog plana uređenja Grada Rovinja, u okolici predmetnog zahvata nema sunčanih elektrana niti vjetroelektrana u pogonu kao niti onih planiranih, temeljem čega bi ih trebalo razmatrati u analizi kumulativnih utjecaja. Vezano uz cestovnu infrastrukturu, koristiti će se postojeće prometnice te nije planirana gradnja novih.

Uzimajući u obzir tehničke karakteristike predmetnog zahvata i karakteristika lokacije, moguće samostalne utjecaje zahvata te uzimajući u obzir postojeće i planirane zahvate i njihova tehničke karakteristike i moguće utjecaje, smještaj i udaljenost od predmetnog zahvata i područja ekološke mreže, ne očekuju se negativni utjecaji na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže POVS HR2001360 šire Rovinjsko područje.

3.8. Opis obilježja utjecaja

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i na opterećenja okoliša prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 7.).

Tablica 7 Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice i opterećenja okoliša

Sastavnica okoliša	Utjecaj (izravan,	Trajan/Privremen	Ocjena
--------------------	-------------------	------------------	--------

	neizravan, kumulativni)	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	izravan	privremen	-	-1	0
Klimatske promjene	neizravan	-	-	0	+2
Voda	-	-	-	0	0
Tlo	-	-	-	-1	0
Ekološka mreža	izravan	privremen	trajan	-1	0
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Staništa	izravan	privremen	trajan	-1	+1
Krajobraz	izravan	privremen	-	-1	0
Opterećenja okoliša					
Buka	izravan	privremen	-	-1	0
Otpad	izravan	privremen	-	-1	0
Promet	izravan	privremen	-	-1	0
Kulturna baština	-	-	-	0	0
Stanovništvo i zdravlje ljudi	izravan	privremen	-	-1	+1

Ocjena	Opis
-3	značajan negativan utjecaj
-2	umjeren negativan utjecaj
-1	slab negativan utjecaj
0	nema utjecaja
1	slab pozitivan utjecaj
2	umjeren pozitivan utjecaj
3	značajan pozitivan utjecaj

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Uz pridržavanje odgovarajućih mjera zaštite, mogući negativni utjecaji zahvata na okoliš značajno se umanjuju ili potpuno izbjegavaju. Analizom utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša utvrđeno je da se ne očekuju značajni negativni utjecaji.

Planirani zahvat izgradnje sunčane elektrane Lokve projektirati će se u skladu s važećim propisima te se ne iskazuje potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša.

5. POPIS LITERATURE I PROPISA

Literatura:

- Procjena rizika od velikih nesreća, Grad Senj, 2018
- Procjena rizika od velikih nesreća, Grad Novi Vinodolski, 2018
- STRATEGIJA RAZVOJA GRADA NOVOG VINODOLSKOG 2015. – 2020.
- STRATEGIJA RAZVOJA GRADA SENJA 2015. – 2020.

Popis propisa:

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“ br. 156/08)

Informiranje javnosti

- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 64/08)

Krajobraz

- Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima („Narodne novine“ br. 12/02)

Kultura i baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03 Ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15 – Uredba, 44/17, 90/18, 32/20, 61/20)
- Pravilnik o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (»Narodne novine« broj 69/99, 151/03, 153/03 – Ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17 i 90/18))
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“ br. 102/10)
- Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (NN, Međunarodni ugovori 12/93)
- Zakon o ratifikaciji Europske konvencije o zaštiti arheološke baštine (revidirana) iz 1992. godine sastavljene u Valetti 16. siječnja 1992. godine (NN, Međunarodni ugovori 4/04 i 9/04)
- Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti nematerijalne kulturne baštine (NN, Međunarodni ugovori 5/05 i 5/07)

- Konvencija Vijeća Europe o zaštiti arhitektonskog blaga Europe (NN, Međunarodni ugovori 6/94)
- Povelja o zaštiti i upravljanju arheološkim naslijeđem (ICAHM 37, 1990., *Povelja iz Lausanne*).

Okoliš

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14, 31/17)
- Nacionalni plan djelovanja za okoliš (NN 46/02)
- Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
- Konačni nacrt nacionalne liste pokazatelja (NLP), Agencija za zaštitu okoliša, 2009.
- Direktiva o integralnom sprečavanju i kontroli zagađivanja 96/61/EEC, 2008/1/EEC

Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 81/20)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima („Narodne novine“ br. 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13, 95/15 i 81/20)
- Pravilnik o građevnim otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“ br. 69/16)
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži („Narodne novine“ br. 88/15, 78/16, 116/17, 14/20)
- Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15)

Priroda

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu („Narodne novine“ br. 146/14)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13, 73/16)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ br. 72/17)
- Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore

- Direktiva Vijeća 2009/147/EZ od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica
- Direktiva Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske

Prostorno uređenje i gradnja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Pravilnik o održavanju cesta („Narodne novine“ br. 90/14)
- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 50/99 i 84/13)
- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997.), izmjena i dopuna („Narodne novine“ br. 76/13)

Šume

- Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18, 98/19)
- Pravilnik o čuvanju šuma („Narodne novine“ br. 28/15)
- Uredba o postupku i mjerilima za osnivanje služnosti u šumi ili na šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske u svrhu izgradnje vodovoda, kanalizacije, plinovoda, električnih vodova („Narodne novine“ br. 108/06)
- Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20)

Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“ br. 20/18, 115/18, 98/19)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“ br. 71/19)

Vode

- Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“ br. 66/11, 47/13)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“ br. 3/11)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016 – 2021 („Narodne novine“ br. 66/16)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10, 141/15)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
- Državni plan obrane od poplava („Narodne novine“ br. 84/10)

- Direktiva 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23.listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike
- Direktive Vijeća 80/68/EEC o zaštiti voda od onečišćenja opasnim tvarima
- Direktive Vijeća 2006/118/EEC o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja stanja
- Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva (Direktiva vijeća o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda - 91/271/EEZ i Direktiva o kakvoći voda namijenjenih za ljudsku potrošnju - 98/83 EZ)

Zaštita od požara

- Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine“ br. 92/10)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja („Narodne novine“ br. 141/11)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 79/17)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 129/12, 97/13)
- Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 134/12)
- Uredba o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u zraku u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 108/13, 19/17)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 87/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 117/12, 84/17)
- Uredba o tvarima koje oštećuju na ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 90/14)
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 5/17)
- Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (Geneva 1979)
- Direktiva Vijeća 96/62/EC o procjeni i upravljanju kakvoćom vanjskog zraka (članci 5., 6. i 11.)
- Direktiva Vijeća 2008/50/EC o kakvoći okolnog zraka i čistom zraku za Europu
- Direktiva Vijeća 1999/30/EC o kakvoći zraka

6. Dodatak 1



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

KLASA: UP/I 351-02/16-08/43
URBROJ: 517-03-1-2-21-4
Zagreb, 1. ožujka 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, OIB: 50124477338 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 3. Izrada izvješća o stanju okoliša.
 4. Izrada izvješća o sigurnosti.
 5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 6. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
 7. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.

8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
 9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj 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. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.
 - V. Ukidaju se suglasnosti: KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine koja su bila izdana od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine) koja je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao zaposleni stručnjaci za sve poslove pod točkom I. ovog rješenja uvrste djelatnici Maja Kerovec, dipl.ing.biol. i Damir Jurić dipl.ing.građ., dok se ostali stručnjaci brišu sa popisa jer više nisu zaposlenici tvrtke. Voditeljica stručnih poslova ostaje mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedene stručnjakinje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za Maju Kerovec, dipl.ing.biol. i Damira Jurića dipl.ing.građ. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/65, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

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



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

DOSTAVITI:

1. KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika: KAIINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-03-1-2-21-4 od 1. ožujka 2021.		
<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 značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	Maja Kerovec, dipl.ing.biol. Damir Jurić, dipl.ing.grad.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.