











KAINA
zaštita i uređenje okoliša

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

**Sunčana elektrana „Velim 499 kW“ na području
Općine Stankovci u Zadarskoj županiji**



Zagreb, lipanj 2021.

Naziv dokumenta	Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	
Zahvat	Sunčana elektrana „Velim 499 kW“ na području Općine Stankovci u Zadarskoj županiji	
Nositelj zahvata	MAMODO d.o.o. H.V. Hrvatinića 41 32 100 Vinkovci	
Izrađivač elaborata	Kaina d.o.o. Oporovečki omajek 2 10 040 Zagreb Tel: 01/2985-860 Fax: 01/2983-533 katarina.knezevic.kaina@gmail.com	
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.
Suradnik iz Kaina d.o.o.	 Ivan Hovezak, dipl.ing.arh.	
Vanjski suradnik iz Hidroeko d.o.o.	 Nikolina Anić, mag.ing.aedif.	 Marin Mijalić, mag.ing.aedif.
Direktor	 Mr. sc. Katarina Knežević Jurić, prof. biol.	
	 Zagreb, lipanj 2021.	

SADRŽAJ

UVOD	1
1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata.....	2
1.1. Postojeće stanje.....	5
1.2. Planirano stanje.....	6
1.3. Opis tehnološkog procesa.....	14
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa.....	14
1.5. Varijantna rješenja.....	14
1.6. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	14
2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	15
2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom	15
2.1.1. Prostorni plan Zadarske županije (PPZŽ).....	15
2.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Stankovci (PPUOS).....	17
2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata.....	20
2.2.1. Klimatološka obilježja	20
2.2.2. Vode i vodna tijela	22
2.2.3. Poplavni rizik	24
2.2.4. Kvaliteta zraka	24
2.2.5. Geološka i tektonska obilježja	26
2.2.6. Poljoprivreda.....	27
2.2.7. Šumarstvo	28
2.2.8. Lovstvo	30
2.2.9. Krajobraz.....	30
2.2.10. Bioekološka obilježja	32
2.2.11. Zaštićena područja.....	33
2.2.12. Ekološka mreža	34
2.2.13. Kulturno - povijesna baština	36
3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš.....	37
3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša.....	37
3.1.1. Utjecaj na zrak	37
3.1.2. Klimatske promjene	37
3.1.3. Vode i vodna tijela	41
3.1.4. Poplavni rizik	42
3.1.5. Tlo.....	42
3.1.6. Poljoprivreda.....	43
3.1.7. Šumarstvo	43
3.1.8. Lovstvo	43
3.1.9. Krajobraz.....	43
3.1.10. Kulturna baština	44

3.1.11.	Bioekološka obilježja	44
3.1.12.	Zaštićena područja.....	45
3.1.13.	Ekološka mreža	45
3.1.14.	Promet	46
3.2.	Opterećenje okoliša	46
3.2.1.	Buka	46
3.2.2.	Otpad.....	47
3.3.	Mogući utjecaji u slučaju akcidentnih situacija.....	48
3.4.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	48
3.5.	Kumulativni utjecaj	48
3.6.	Opis obilježja utjecaja	51
4.	Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša	52
5.	Izvori podataka.....	53

UVOD

Nositelj zahvata, MAMODO d.o.o, planira izgradnju sunčane ili fotonaponske elektrane „Velim“ snage 499 kW na k.č. br. 97/26, k.o. Velim, Općina Stankovci u Zadarskoj županiji. Lokacija zahvata nalazi se u sklopu Poslovne zone Novi Stankovci. Površina čestice na kojoj će se izgraditi elektrana iznosi 7 500 m², a površina tla pod fotonaponskim poljem biti će oko 2 307 m².

Za navedeni zahvat izgradnje nositelj zahvata je obavezan 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.

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) nositelj zahvata obavezan je provesti prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Prema članku 27. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), za zahvate za koje je propisana ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena se obavlja u okviru postupka ocjene o potrebi procjene. Lokacija zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja, ali na području ekološke mreže unutar i to na području od značaja za ptice (POP) i području značajnom za vrste i staništa (POVS) HR2001361 Ravni kotari.

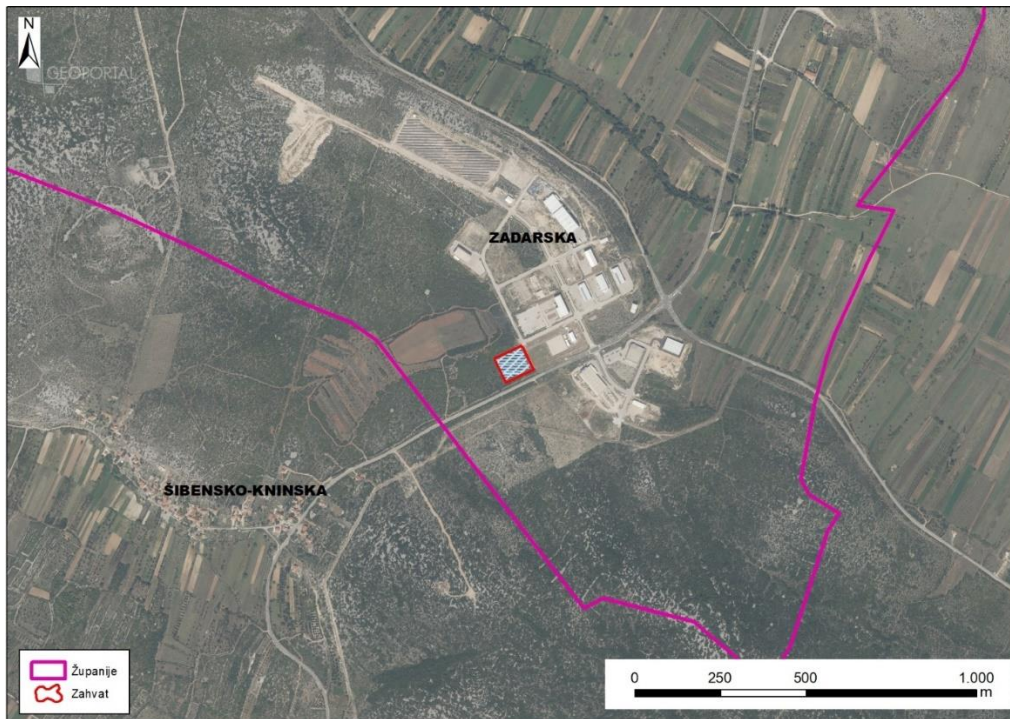
Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš kao i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu provode se prije izdavanja građevinske dozvole.

Ovaj elaborat je izrađen na temelju Opisa i prikaza građevine koja se namjerava graditi broj 473/21 kojeg je izradilo poduzeće eVProjekt d.o.o. iz Osijeka.

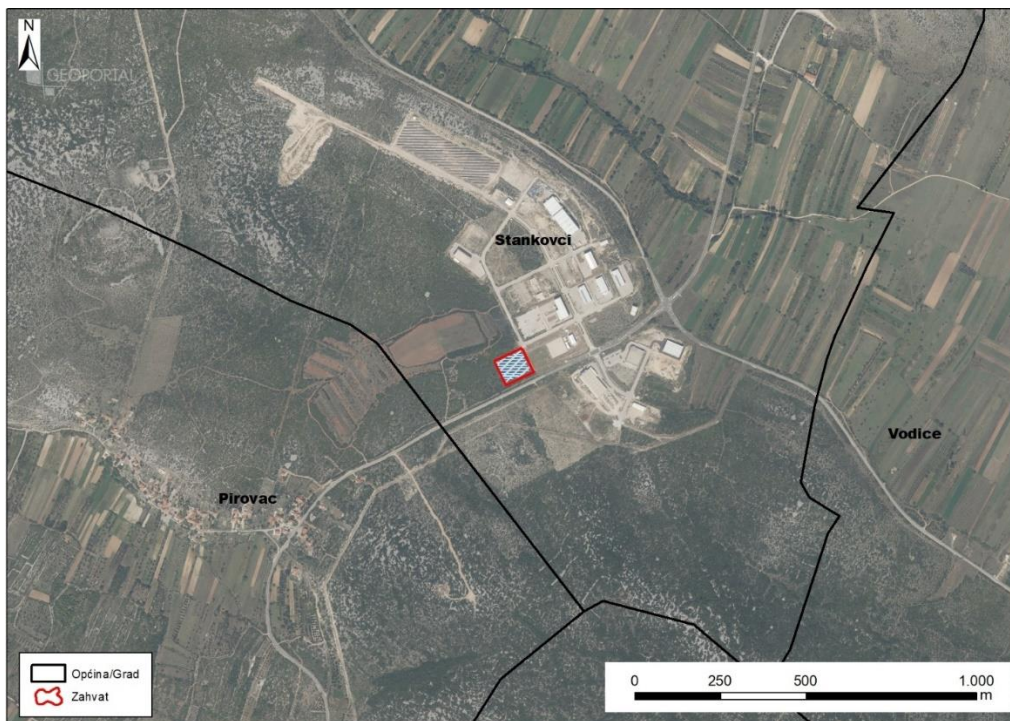
Uz zahtjev se prilaže predmetni Elaborat zaštite okoliša koji je izradila je tvrtka Kaina d.o.o., Oporovečki omajek 2., Zagreb koja je prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/16-08/43, URBROJ: 517-03-1-2-21-4, 01. ožujka 2021. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih 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

Zahvat se nalazi u Zadarskoj županiji na području Općine Stankovci u Poslovnoj zoni Novi Stankovci (Slika 1.1 i Slika 1.2).



Slika 1.1 Lokacija zahvata s obzirom na smještaj na području Zadarske županije



Slika 1.2 Lokacija zahvata s obzirom na smještaj na području Općine Stankovac

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 elektroenergetske međusobne 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.

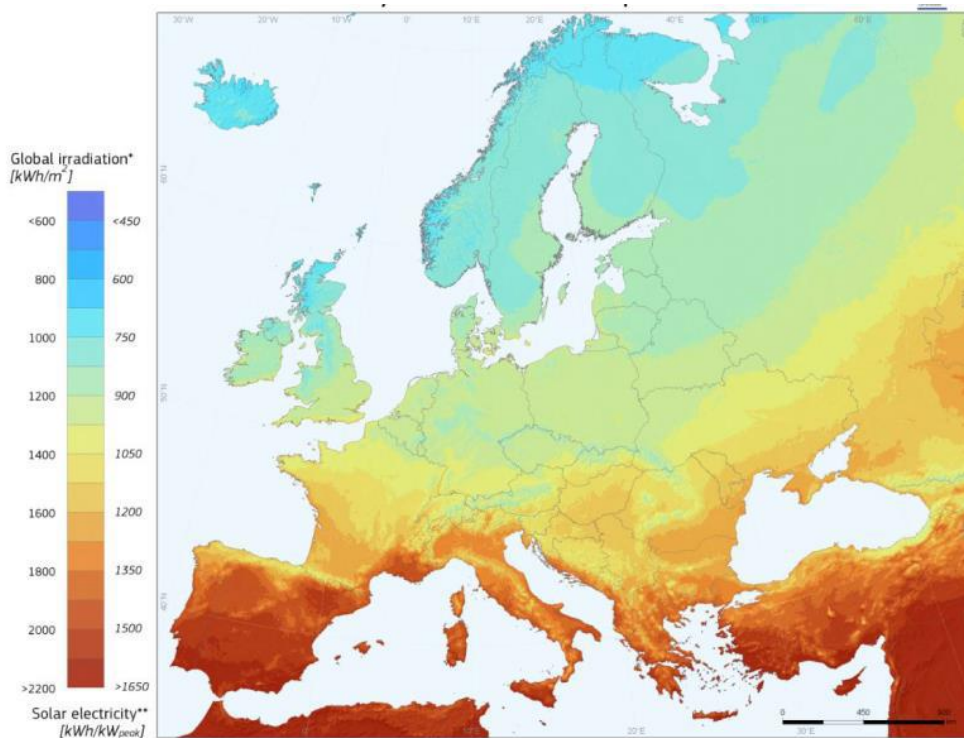
Hrvatska ima veliki potencijal u proizvodnji energije iz obnovljivih izvora zbog svog geografske položaja, što se najviše odnosi na korištenju energije Sunca čiji je godišnji prirodni potencijal puno veći od ukupne godišnje potrošnje energije. Srednja godišnja ozračenost vodoravne plohe Sunčevim zračenjem 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 Zadarske županije te su u nastavku preuzeti osnovni podaci iz REPAM studija, Renewable Energy Policies Advocacy and Monitoring.

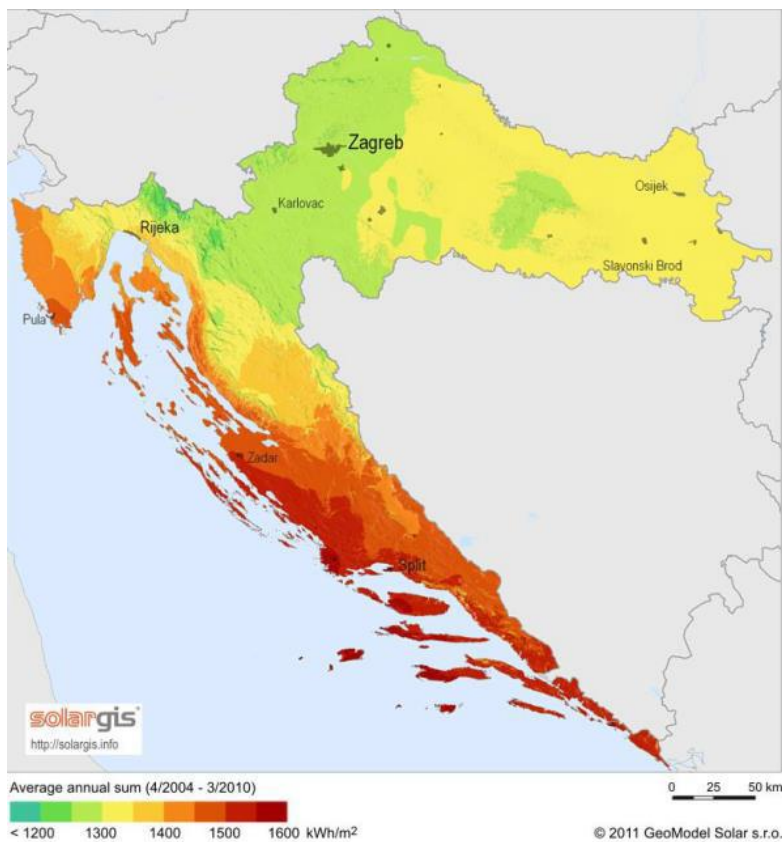
Srednja godišnja ozračenost vodoravne plohe na području Županije kreće se od 1,45 MWh/m² do 1,60 MWh/m². Na najvećem prostoru Županije godišnja ozračenost iznosi do 1,55 MWh/m². Srednja godišnja ozračenost vodoravne plohe na području Stankovaca iznosi 1,50 MWh/m².

Na slikama u nastavku (Slika 1.3 i Slika 1.4) prikazana je prostorna raspodjela srednje godišnje ozračenosti na području Europe i Hrvatske, a na sljedećoj slici (Slika 1.5) prikazano je područje Zadarske županije.

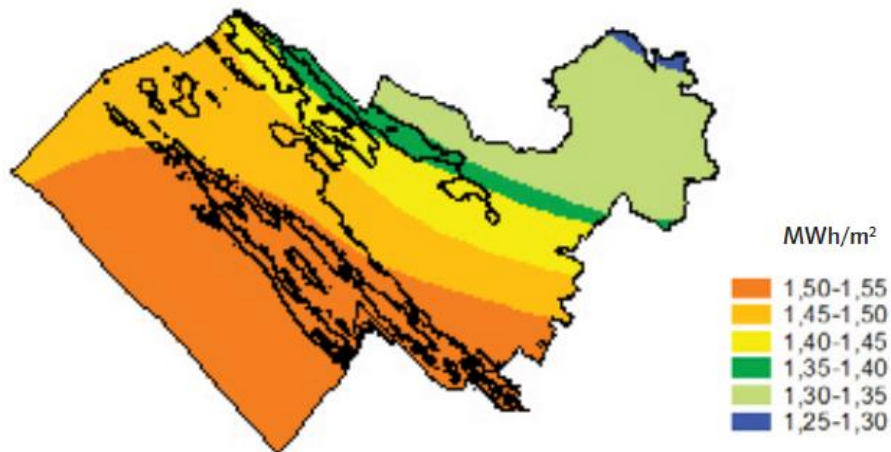
Očekivana godišnja proizvodnja električne energije bila bi oko 715 MWh.



Slika 1.3 Godišnja ozračenost vodoravne plohe na području Europe; Izvor: <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>



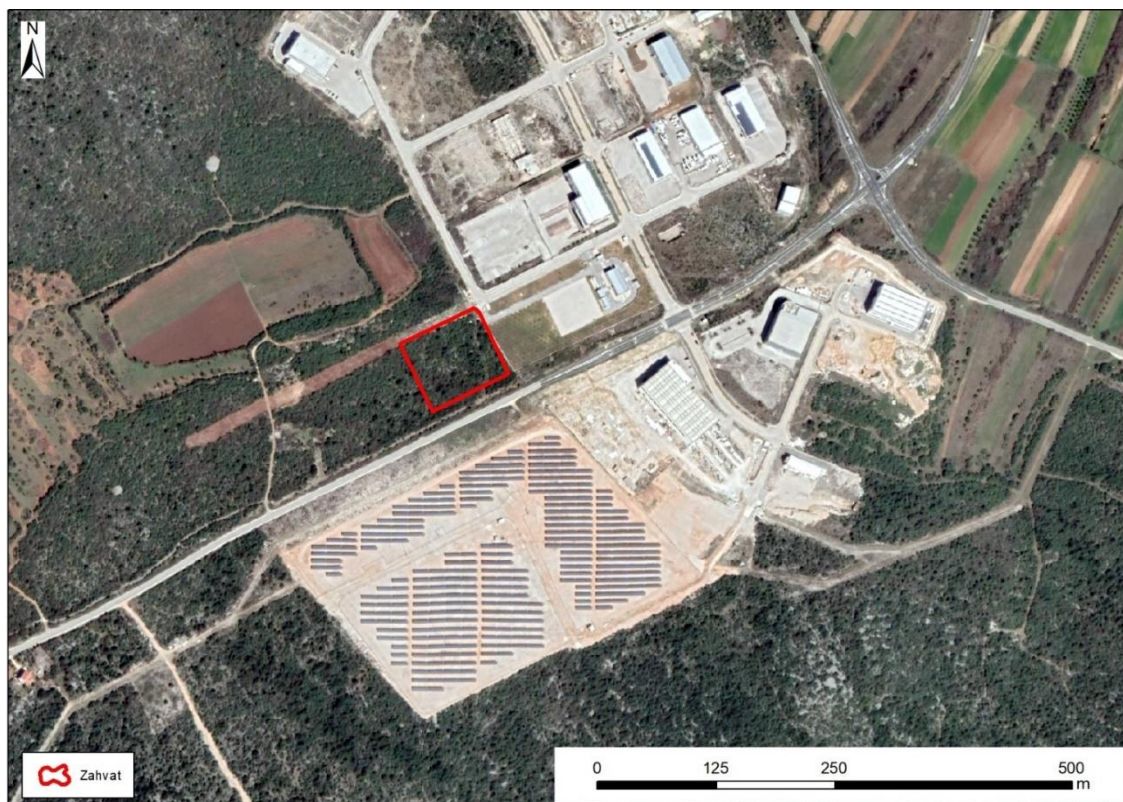
Slika 1.4 Godišnja ozračenost vodoravne plohe na području RH; Izvor: <http://solargis.info/imaps/>



Slika 1.5 Karta srednje godišnje ozračenosti vodoravne plohe na području Zadarske županije; Izvor: http://www.door.hr/wp-content/uploads/2016/01/REPAM_studija.pdf

1.1. Postojeće stanje

Lokacija planiranog zahvata biti će na k.č. br. 97/26, k.o. Velim, površine 7 500 m² u sklopu postojeće Poslovne zone Novi Stankovci koja je većim dijelom izgrađena. S južne strane lokacije zahvata nalazi se HEP – ova elektrana.



Slika 1.6 Lokacija planiranog zahvata u odnosu na postojeće stanje (Izvor: Google Earth)

1.2. Planirano stanje

Lokacija zahvata nalazi se na području industrijske zone koje je obraslo makijom (Slika 1.7, Slika 1.8 i Slika 1.9). Zahvat sunčane elektrane Velim instalirane snage 499 kW planiran je kao sunčana elektrana postavljena na montažnu konstrukciju na tlu koje će biti udaljene od najbližeg naselja Putičanje u sastavu Općine Tisno oko 650 m.

Sunčana elektrana „Velim“ pretvorbom energije sunčevog zračenja proizvodi električnu energiju koju evakuira u elektroenergetsku (distribucijsku) mrežu. Godišnja proizvodnja električne energije procjenjuje se na 715 MWh.

Zahvatom se planira:

- postavljanje fotonaponskih modula za postizanje instalirane snage do 499 kW,
- izvedba izmjenjivačkog sustava, interne kableske mreže i interne komunikacijske mreže za potrebe upravljanja radom fotonaponskih modula,
- izvedba priključka podzemnim kabelima na elektroenergetsku mrežu na najbližu trafostanicu.



Slika 1.7 Lokacija zahvata



Slika 1.8 Lokacija zahvata



Slika 1.9 Lokacija zahvata

Projektom je planirana ugradnja 1 000 fotonaponska modula svaki snage 600 Wp što daje fotonaponski generator od 600 kWp (Slika 1.10).

Fotonaponsko polje planirano je u 10 segmenata koji će se sastojati od ukupno 100 nizova (stringova) s po 10 fotonaponskih modula po nizu, pa će svaki segment imati po 100 fotonaponska panela, koji se povezuju na 5 izmjenjivača. Po dva segmenta fotonaponskog polja se povezuju na svaki od predviđenih 5 izmjenjivača. Izmjenjivači su vršne izlazne AC snage 100 kW, te će ukupna vršna izlazna snaga elektrane iznositi **P_v=499,00 kW**.

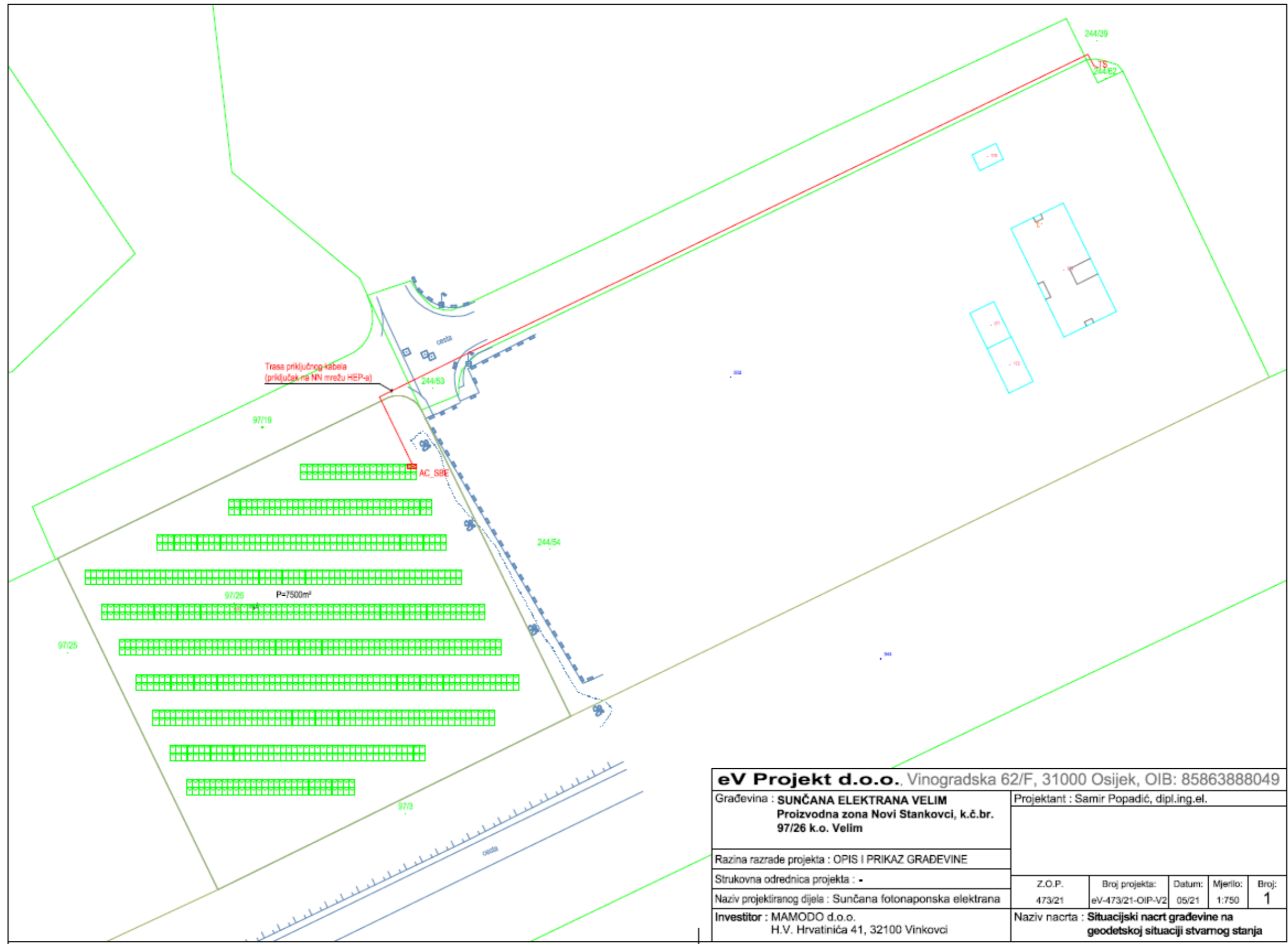
Projektom je predviđeno postavljanje fotonaponskih modula na metalnu podkonstrukciju s optimalnim nagibom od 37°, a površina tla pod predviđenim fotonaponskim poljem je oko 2 307 m². Udaljenost između segmenata iznositi će 4.5 m.

Električna energija generirana u sunčanim ćelijama šalje se vodičima PV WIRE RED/BLUE 6 mm² u izmjenjivače iz kojih se kabelima PP00-A 4x185mm² šalju u sklopni blok elektrane AC_SBE u kojem se nalaze visoko učinkirastalni osigurači dolaznih napojnih kabela od izmjenjivača, četveropolni prekidač snage nazivne struje 1 250 A, te visokoučinski rastalni osigurači odlaznih napojnih kabela prema priključnom mjestu NN mreže HEP-a tj prema najbližoj trafostanici udaljenoj oko 180 m koja se nalazi na k.č.br. 244/62 k.o. Velim.

Pristup lokaciji zahvata biti će osiguran sa javne prometnice na k.č.br. 97/19 k.o. Velim koja pripada Poslovnoj zoni Novi Stankovci.

Unutar obuhvata zahvata nisu planirane interne servisne prometnice.

Obuhvat zahvata biti će osiguran žičanom ogradom visine 2 m s vratima za kolni ulaz.



Slika 1.10 Situacijski nacrt građevine na geodetskoj situaciji stvarnog stanja

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 Velim na elektroenergetsku mrežu planirano je spajanjem podzemnim kabelima na postojeću prvu najbližu trafostanicu koja se nalazi istočno od lokacija zahvata na k.č.br. 244/62 k.o. Velim. Rješenje priključka biti će određeno EOTRP-om.

Fotonaponski sustav sastavljen je od sljedećih osnovnih elemenata:

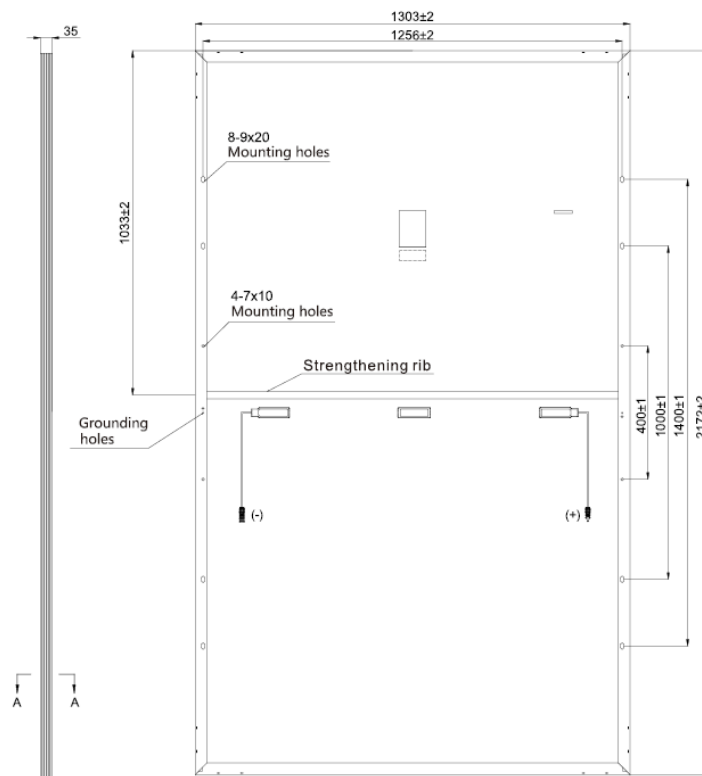
- Fotonaponski moduli,
- Izmjenjivači (inverteri),
- Nosiva konstrukcija,
- DC i AC kabeli, priključna oprema,
- Sustav daljinskog nadzora sa meteorološkom stanicom,
- Izjednačenje potencijala i gromobranska instalacija.

Fotonaponski moduli

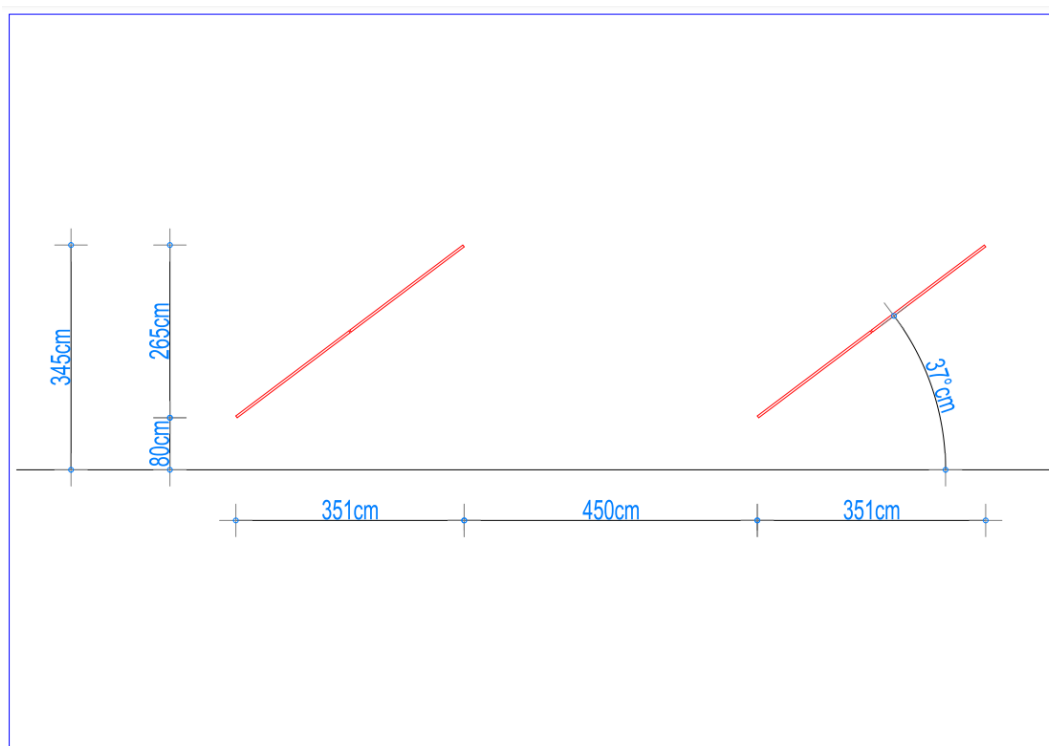
Planirano je instaliranje monokristalnih modula nazivne snage od 600 Wp po modulu. Dimenzija modula je 2172 x 1303 x 35 mm, težine 31,5 kg, tip ćelije je monokristalna silicijska ćelija, a broj ćelija je 120 (Slika 1.11). Ćelije su međusobno zalemljene bakrenim pokositrenim vodičima i laminirane između stakla izvrsnih optičkih i mehaničkih svojstava s prednje i polimernog zaštitnog filma sa stražnje strane.

Nosiva konstrukcija za montažu fotonaponskih modula

Fotonaponski moduli montirati će se na čeličnu konstrukciju orijentacije prema jugu. Konstrukcija je tipska sa svim potrebnim montažnim i spojnim elementima. Razmak između stolova će biti 4,5 m, a nagib panela oko 37° kako nebi reflektirali sunčevu svjetlost prema prometnicama te na taj način ne bi ugrožavali sigurno odvijanje prometa. Najniži dio panela ili elektrodijelova postrojenja biti će postavljeni na visini od 80 cm (Slika 1.12).



Slika 1.11 Prikaz fotonaponskih modula



Slika 1.12 Presjek fotonaponskog polja

Izmjenjivač

Za sunčanu elektranu Velim odabran je izmjenjivač koji svojim ulaznim naponskim i strujnim karakteristikama pokriva radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima (Slika 1.13).

Osnovna funkcija izmjenjivača je da istosmjernu struju proizvedenu u fotonaponskim modulima pretvara u izmjeničnu struju koja je pogodna za predaju u javnu elektroenergetsku mrežu.

Planirana je ugradnja pet oglednih izmjenjivača, nazivne snage 100 kW i najveće učinkovitosti 98,8 %, s ugrađenim naprednim sigurnosnim sustavima zaštite kako od otočnog pogona, tako i nadstrujne i prenaponske zaštite, te mogućnost bežične komunikacije. Izmjenjivači imaju ugrađeni sustav za praćenje točke maksimalne snage (MPPT) fotonaponskog polja i to 10 neovisnih MPPT.

Izmjenjivači su u potpunosti opremljeni za izravan prihvata električne energije iz fotonaponskog polja, bez potrebe za DC osiguračima. Na svaki izmjenjivač se priključuje po 19 ili 20 nizova sunčane elektrane (2 niza po svakom MPPT), odnosno po dva od deset segmenata fotonaponskog polja.

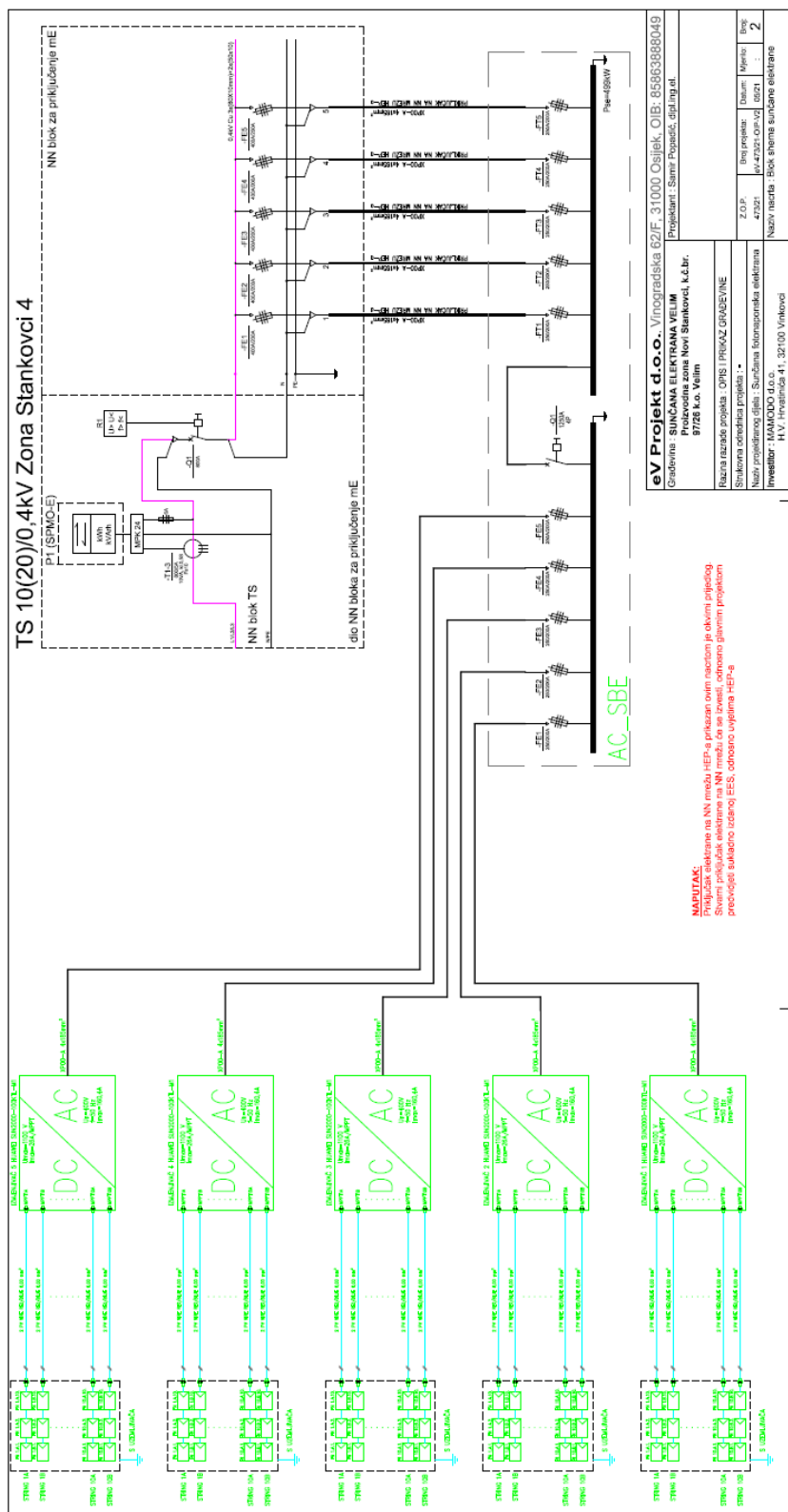
Predviđa se smještaj izmjenjivača na samostojeću metalnu podkonstrukciju u neposrednoj blizini fotonaponskih polja.

Izmjenjivači će imati ugrađene odvodnike prenapona klase II i na ulaznoj i na izlaznoj strani, te su preko njih i DC i AC strujnim krugovi štice od prenapona. U svrhu uzemljenja i izjednačenja potencijala, u sklopu izgradnje fotonaponske elektrane izraditi će se uzemljivač na koji će se spojiti metalna konstrukcija fotonaponske elektrane, kao i Pe sabirnice razdjelnica.



Slika 1.13 Izmjenjivač

Shematski prikaz SE Velim nalazi se u nastavku (Slika 1.14).



Slika 1.14 Shematski prikaz SE Velim

1.3. 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.

1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa

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.

1.5. Varijantna rješenja

Varijantna rješenja nisu razmatrana.

1.6. 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 Zadarske županije (PPZŽ)

Prostorni plan Zadarske županije (PPZŽ) („Službeni glasnik Zadarske županije“ br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15) – izvod iz tekstualnog dijela:

2.2.2. Energetske građevine

...

Elektroenergetske građevine (planirane):

- vjetroelektrane snage manje od 20 MW u područjima predviđenima za obnovljive izvore energije
- solarne elektrane snage manje od 20 MW
- male hidroelektrane snage manje 10 MW

Članak 11.

Planom je utvrđen i prikazan (kartografski prikaz br.1.1.) prostorni raspored (postojećih, planiranih) izdvojenih građevinskih područja proizvodne namjene izvan naselja većih od 25 ha koje se nalaze na kopnenom dijelu Županije, odnosno većih od 5.0 ha na otocima.

Moguće je uz poštivanje temeljnih uvjeta za smještaj gospodarskih djelatnosti izvan GP naselja formiranje i drugih zona proizvodnih djelatnosti koje na kopnenom dijelu Županije moraju biti manje od 25 ha, a na otočnom dijelu manje od 5 ha.

Novo građevinsko područje proizvodne namjene može se planirati samo izvan pojasa od 1000 m od obalne crte, osim za one djelatnosti koje po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj na obali (brodogradilišta, luke i si.). Granice obuhvata ovih zona, kao i uvjeti gradnje i uređenja moraju se definirati PPUO/G-om.

Unutar izdvojenih građevinskih područja proizvodne namjene izvan naselja moguća je gradnja solarnih elektrana kao isključivih ili osnovnih sadržaja zone, ili u kombinaciji s drugim sličnim sadržajima.

Članak 62.

Ovim Planom određena su područja za planiranu izgradnju vjetroelektrana na području Grada Paga, Grada Obrovca, Grada Benkovca, Općine Jasenice, Općine Gračac i Općine Lišane Ostrovičke kako je prikazano na kartografskom prikazu 2.3. Infrastrukturni sustavi - energetske sustavi.

Unutar planiranih područja lokacije vjetroelektrana odredit će se na temelju provedenih istražnih radova.

Smjernice za određivanje lokacija vjetroelektrana:

- izvan zaštićenih i predloženih za zaštitu dijelova prirode,
- izvan planiranih građevinskih područja, infrastrukturnih koridora, visokih šuma i poljoprivrednog zemljišta,
- izvan zona izloženih vizurama vrijednog krajolika, te s mora i glavnih prometnica,
- udaljiti zonu vjetroelektrane od naselja i drugih objekata najmanje 1000 m, a razina buke za najbliže objekte ne smije prelaziti 40 dB(A),
- uskladiti smještaj vjetroelektrana u odnosu na telekomunikacijske uređaje (radio i TV - odašiljači, navigacijski uređaji) radi izbjegavanja elektromagnetskih smetnji,
- voditi računa u odabiru veličine i boje lopatica i stupa o mogućoj vizualnoj degradaciji prostora,
- izraditi za karakteristične lokacije kompjutorsku vizualizaciju radi ocjene utjecaja vjetroelektrana na fizionomiju krajobraza
- površine vjetroelektrana ne mogu se ograđivati

Planom je omogućeno povezivanje vjetroelektrana na postojeću i planiranu elektroenergetsku mrežu što će biti definirano kroz daljnju razradu svake pojedine lokacije. Sukladno mogućnostima konfiguracije terena i koncepcije vjetroelektrane, dozvoljava se u okviru vjetroelektrane (vjetroparka) planiranje solarnih elektrana i ostalih pogona za korištenje sunčeve energije.

Članak 62a.

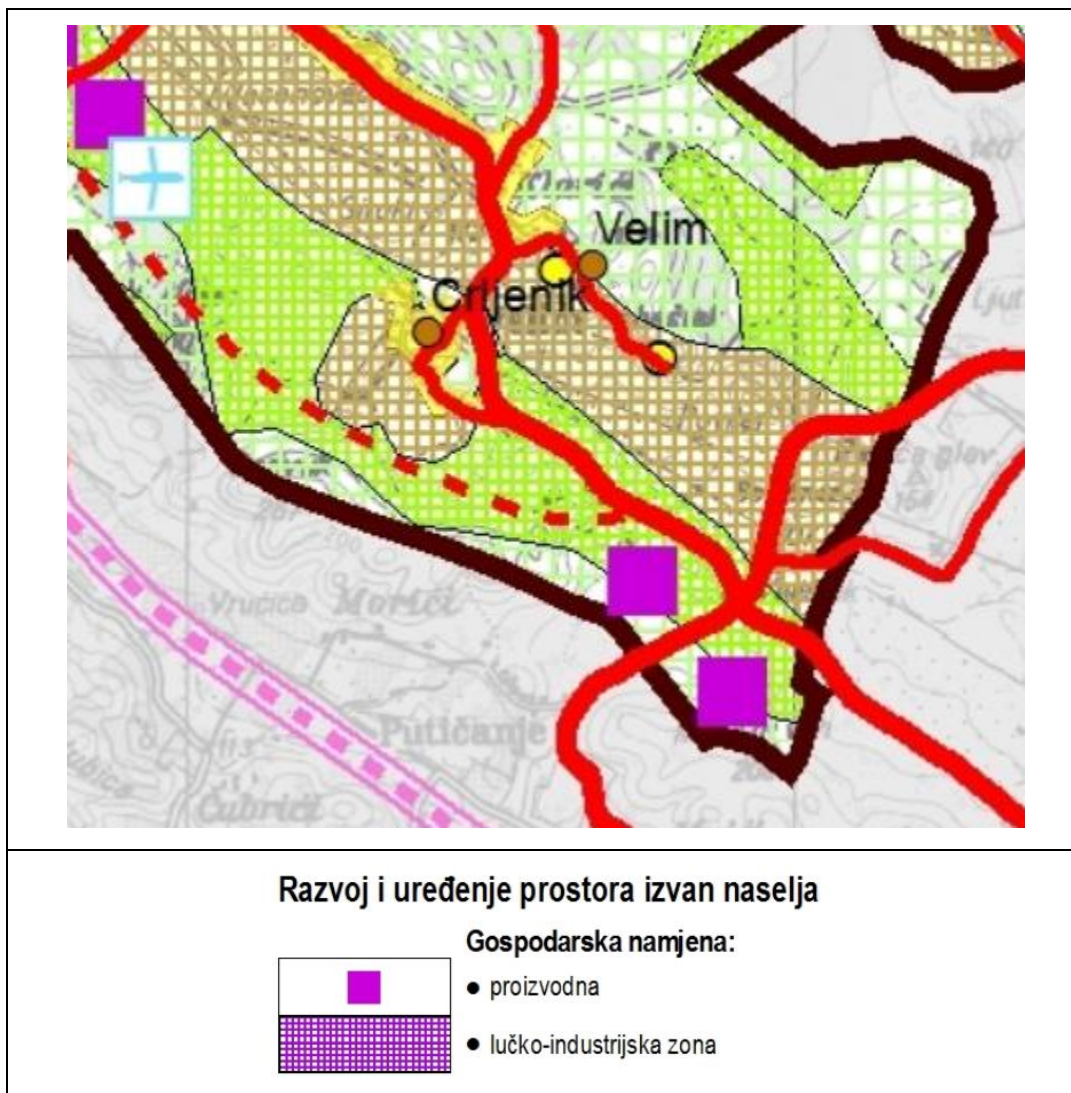
Mogućnost izgradnje solarnih elektrana temelji se na preliminarnoj analizi opravdanosti izgradnje postrojenja i mogućnosti priključka na elektroenergetsku mrežu.

Članak 62b.

Povezivanje, odnosno priključak planiranih obnovljivih izvora energije (vjetroelektrane, solarne elektrane) na elektroenergetsku mrežu, sastoji se od: pripadajuće trafostanice smještene u granicama obuhvata planirane vjetroelektrane/solarne elektrane i priključnog dalekovoda/kabela na postojeći ili planirani dalekovod ili na postojeću ili planiranu trafostanicu u dijelu elektroenergetskog sustava koji se nalazi u relativnoj blizini lokacije izgradnje vjetroelektrane/solarne elektrane.

Točno definiranje trase priključnog dalekovoda/kabela odredit će se projektom dokumentacijom temeljem uvjeta nadležnog ovlaštenog elektroprivrednog poduzeća/tvrtke (operator prijenosnog sustava ili operator distribucijskog sustava).

Prema prostornom planu Zadarske županije, zahvat je planiran na području predviđenom za gospodarsku namjenu – proizvodnu.



Slika 2.1 Kartografski prikaz 1. – Korištenje i namjena prostora – Prostori za razvoj i uređenje (Izvod iz PPZZ)

2.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Stankovci (PPUOS)

Prostorni plan uređenja Općine Stankovci, PPUOS, („Službeni glasnik Općine Stankovci“, brojevi 01/03 i 02/09) – izvod iz tekstualnog dijela:

3.3. Prikaz gospodarskih i društvenih djelatnosti

Proizvodno-poslovne djelatnosti

Proizvodno-poslovne djelatnosti planiraju se ovim planom, uz poljoprivredu, kao <T~ važnosti grana gospodarstva u Općini Stankovci. Smatramo da su ove djelatnosti vri zbog zapošljavanja ljudi, što je osnovni uvjet da se zaustavi iseljavanje i čak pokrene proces ponovnog povratka onih stanovnika ove općine koji su je napustili . Proizvodno-poslovne djelatnosti su važne i zbog sredstava koja bi kroz poreze mogla dobiti općina, jer se tim sredstvima može poboljšati nivo

infrastrukturne opremljenosti i uređenje naselja, i pokretanje, izgradnja i održavanje javnih društvenih, školskih, predškolskih, kulturnih i sportskih aktivnosti i objekata. To su također vrlo važni elementi kada je riječ o demografskoj obnovi.

U tom smislu ovim planom se predviđaju dvije veće zone. Jugozapadno od ceste Banjevci - Stankovci planira se proizvodno-poslovna zona (površine 42,8 ha), Druga proizvodno-poslovna zona planirana je PPU općine Stankovci iz 2003. godine uz prometnicu koja povezuje Jadransku autocestu (čvor Čista Mala), s Jadransko-turističkom cestom kod PirovcaJ to na mjestu gdje se spomenuta prometnica križa s cestom koja preko Stankovaca povezuje Šibenik sa Zagrebom i Rijekom. Ova zona je dijelom izgrađena i njena površina iznosi 32.4 ha, a ovim planom planira se proširenje ove zone za još 65,93 ha što ukupno iznosi 98,33 ha.

Osnovna namjena zone je proizvodno poslovna.

Pored proizvodno poslovne namjene dozvoljava se izgradnje sunčanih parkova kao alternativnih i obnovljivih izvora energije.

...

2.3.1 Izdvojena građevinska područja GP izvan naselja

Članak 48e

Zona proizvodne namjene (11) planira se u Velimu.

Postojeća proizvodno-poslovna zona na toj lokaciji (površine 30,45 ha), ovim planom se proširuje za još 65,93 ha, što ukupno iznosi 98,33 ha.

Max. izgrađenost parcele je 45%.

Max. visina vijenca je 8 m. Ukoliko to tehnološki proces zahtijeva, visina može biti i veća.

Minimalna udaljenost od susjedne parcele je $\frac{1}{4}$ konačne visine objekta, ali ne manje od 3 m.

Maksimalna iskoristivost parcele je 1.

Osigurati minimalno 15% od ukupne površine zahvata za javne potrebe (prometnice, parkirališta, zelene površine i si.).

...

Osnovna namjena zone je proizvodno poslovna.

Pored proizvodno poslovne namjene dozvoljava se izgradnje sunčanih parkova kao alternativnih i obnovljivih izvora energije.

Članak 48f

Građevine iz članaka 48c do 48e mogu se graditi isključivo na građevinskim parcelama koje imaju osiguran kolni pristup do parcele min. širine 6,0 m.

Članak 86.

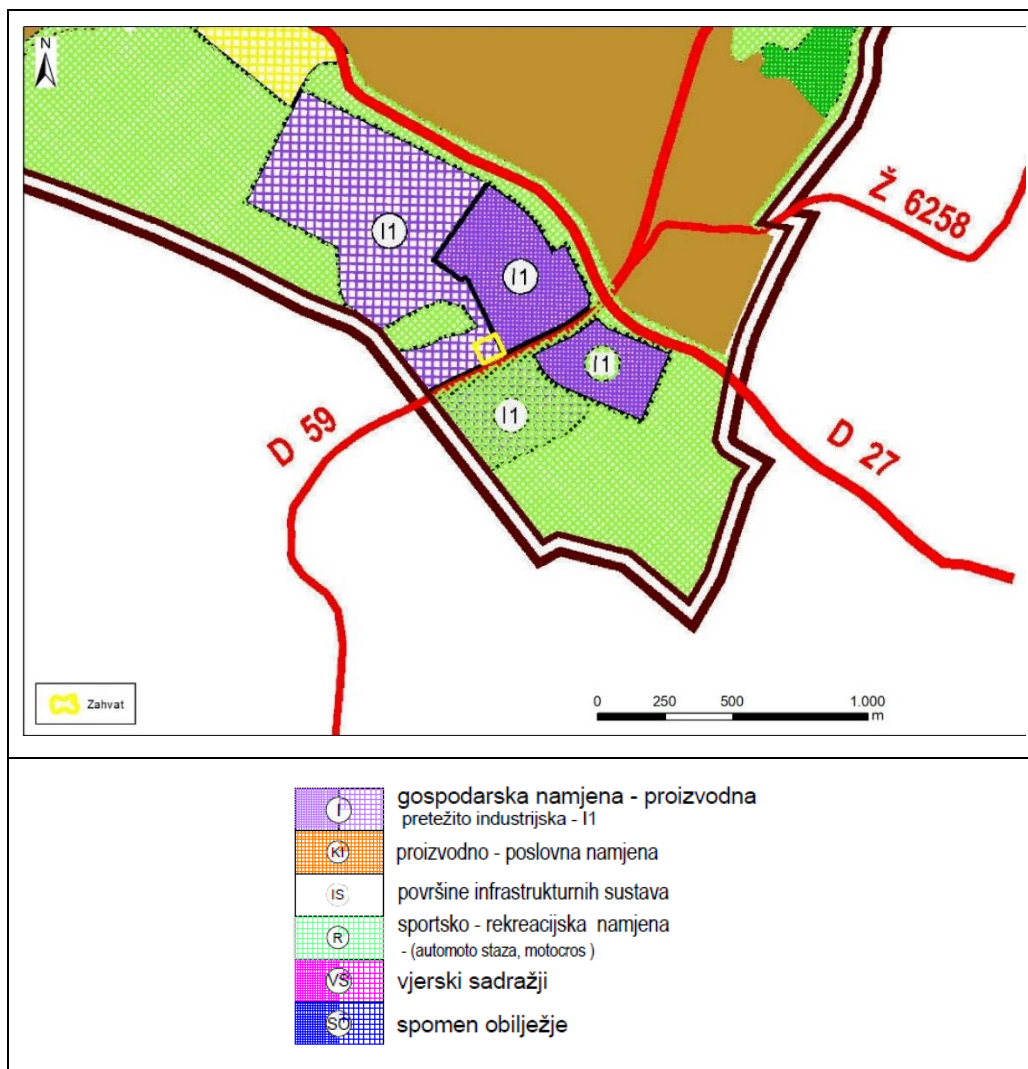
Potencijalni i lokalni izvori energije

Obnovljivi energetske izvori za budućnost su voda, sunce i vjetar, koje prema nacionalnim energetskim programima treba primijeniti. Ovi prirodni izvori energije, za koje naše područje ima preduvjete, uz racionalnu potrošnju, mogu u velikoj mjeri doprinijeti smanjenju korištenja

tradicionalnih izvora, a riješit će se studijama i stručnim podlogama, kojima će se pokazati racionalno i svrhovito korištenje prostora te zaštita istog.

U proizvodno poslovnoj zoni Stankovci koja se nalazi u blizini naselja Velim planira se pored proizvodno poslovne namjene mogućnost izgradnje sunčanih parkova kao obnovljivih izvora energije.

Prema PPUOS, zahvat se nalazi na površini određenoj za gospodarsku namjenu, proizvodnu, pretežito industrijsku – I1.



Slika 2.2 Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina (Izvod iz PPUOS)

2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata

2.2.1. Klimatološka obilježja

Klima je blaga, submediteranska, a masiv Velebita priječi prodor hladnije kontinentalne klime koja vlada u Lici. Ljeta su vruća i sušna, a na padaline može se računati u jesen i zimi. Prevladavajući vjetrovi su jugo i bura, koji značajno pušu u jesen, zimu i rano proljeće.

Prosječna godišnja temperatura zraka je između 12°C i 15°C. Najoštrije zime su na planinama u Lici, gdje je česta pojava snijega. Najistaknutiji vjetar je bura koja može nanijeti velike štete, a osim bure često puše i istočnjak (levant, krivac), neugodan i hladan vjetar. Bura je najčešće hladan i suh vjetar koji donosi vedro vrijeme. Zimi s mora često puše i jugo, vlažniji i topliji vjetar koji nosi naoblaku i kišu. Maestral koji puše u smjeru SZ-JI u ljetnom dijelu godine, ublažava ljetne vrućine i sparine, pojavljuje se nakon jutarnjih bonaca oko 9-10 sati, a prestaje navečer oko 20 sati. Na području Grada Benkovca tj. prostoru Ravnih Kotara godišnje padne oko 900 – 1100 mm oborina.

Klimatske promjene

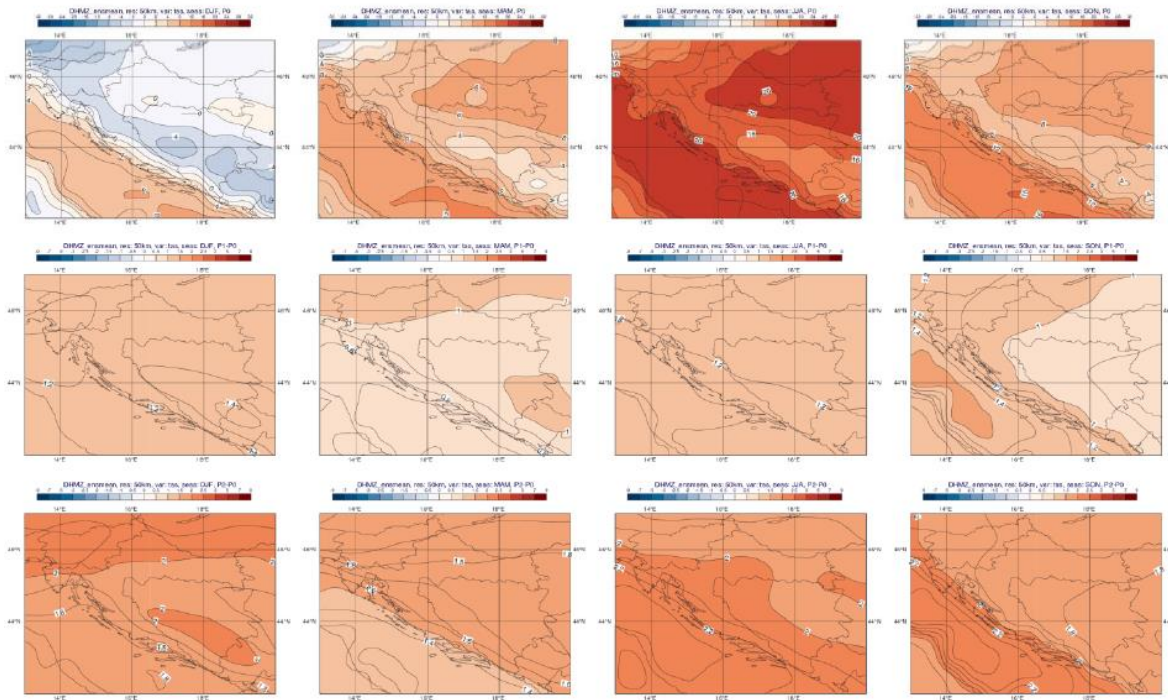
U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. navedeno je sljedeće:

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. 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. (Pl) 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; malo više od 1 °C u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. 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. 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 u jesen u većem dijelu Hrvatske. U zimi i proljeće je prostorna razdioba porasta temperature obrnuta od one ljeta 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 2.3).



Slika 2.3 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.

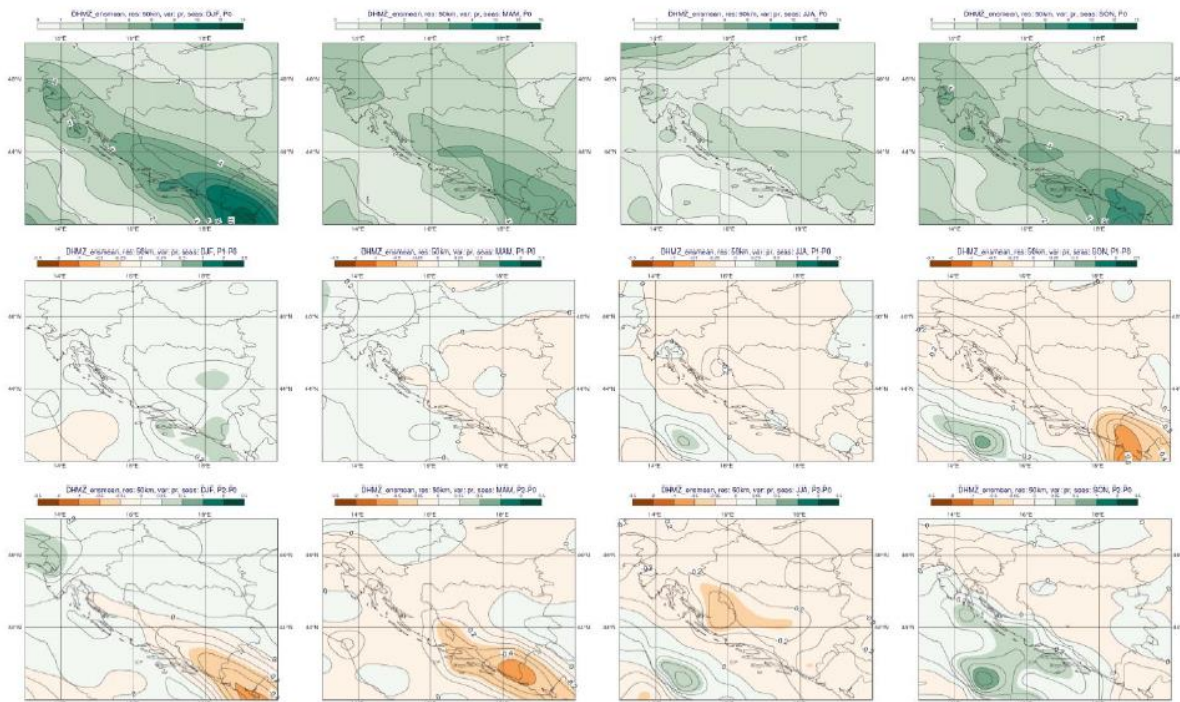
Oborine

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 2.4 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. 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 ujesen u južnoj Hrvatskoj.

U razdoblju P2 očekuje se u svim sezonama osim u zimi smanjenje količine oborine (Slika 2.4).



Slika 2.4 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.

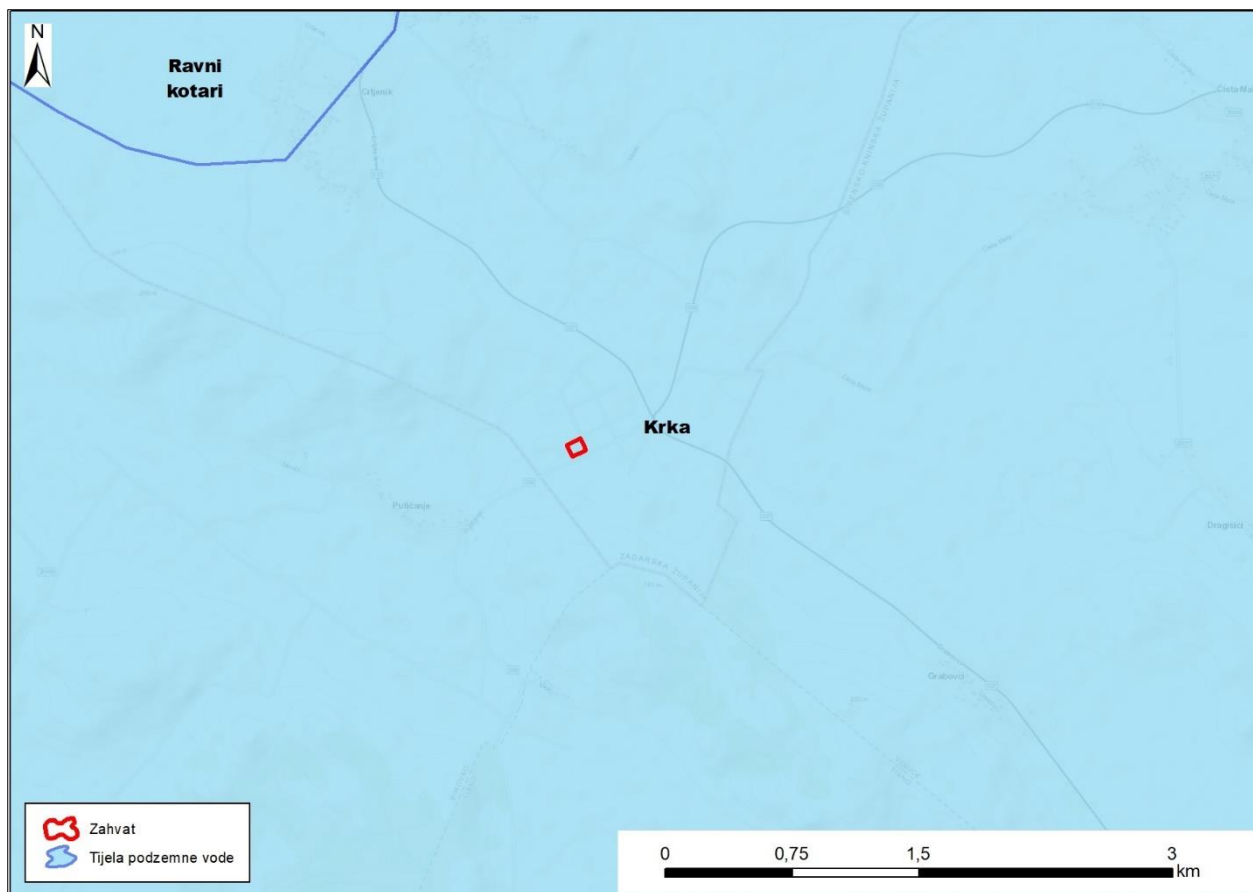
Ostalo

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 vjetera ne bi se značajno mijenjala.

2.2.2. Vode i vodna tijela

Na području zahvata i u njegovoj blizini nema površinskih vodnih tijela. Zahvat se nalazi na podzemnom vodom tijelu JKGI_10 – KRKA (Slika 2.5). Kemijsko, količinsko i ukupno stanje mu je procijenjeno kao dobro.

Stanje relevantnih vodnih tijela prikazano je u Izvratku iz Registra vodnih tijela (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.).



Slika 2.5 Zahvat u odnosu na podzemna vodna tijela

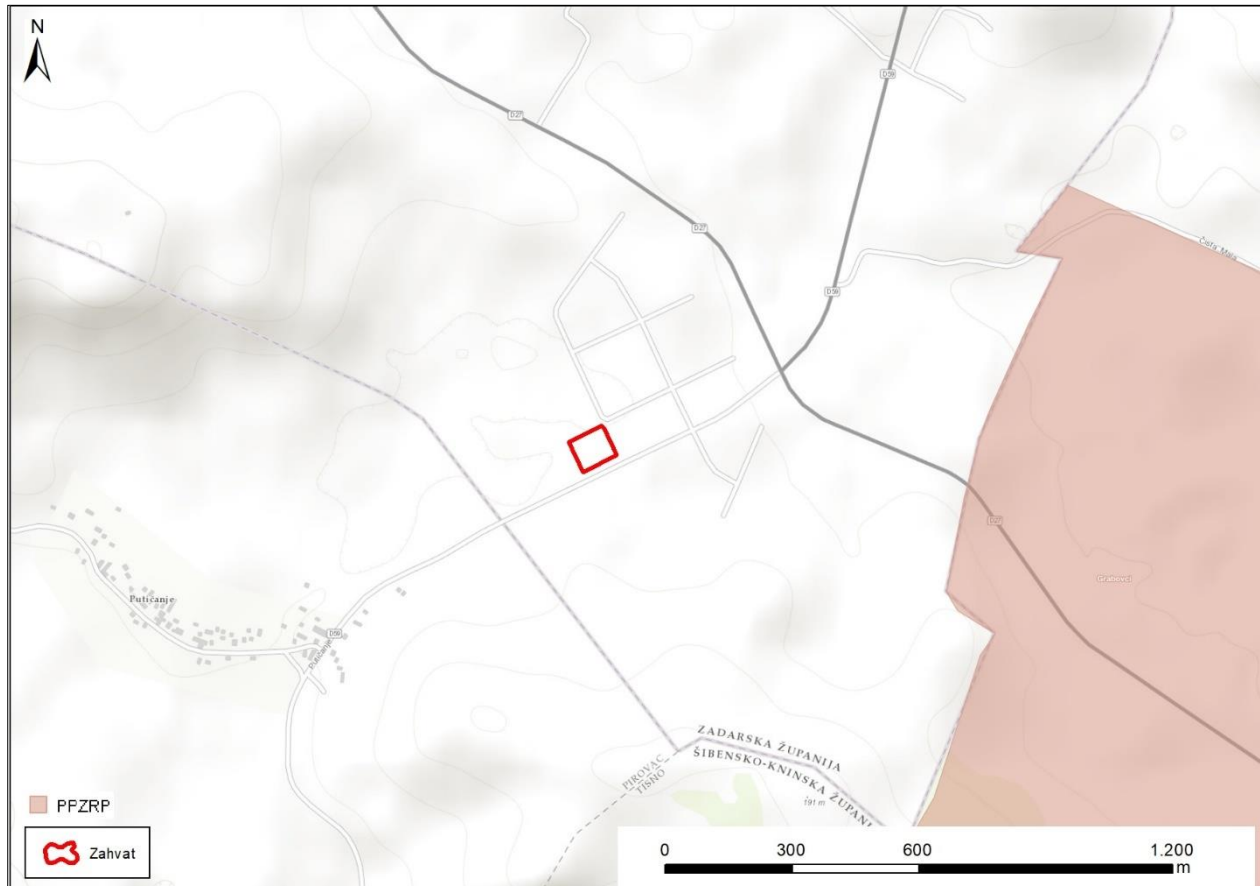
Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela

Stanje tijela podzemne vode JKGI_10 – KRKA

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

2.2.3. Poplavni rizik

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat spada u područje koje nije pod potencijalnim značajnim rizikom poplavljanja (PPZRP) - Slika 2.6. 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 također nalazi izvan područja male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja.



Slika 2.6 Prethodna procjena rizika o poplava, PPZRP – 2018, Hrvatske vode

2.2.4. Kvaliteta zraka

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama određenima zona i aglomeracija 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 onečišćenost 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 HR5 - Dalmacija.

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 HR5 - Dalmacija.

Tablica 2.1 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 5

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 5	Zadarska	Državna mreža	Polača (Ravni kotari)	*PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				*PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				**O ₃	II kategorija
			Vela straža (Dugi otok)	*PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				*PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
			Splitsko-dalmatinska	Hum (otok Vis)	*PM ₁₀ (auto.)
	*PM _{2,5} (auto.)	I kategorija			
	**O ₃	II kategorija			
	Dubrovačko-neretvanska	Zračna luka Dubrovnik	Opuzen	O ₃	II kategorija
			Zračna luka Dubrovnik	**O ₃	II 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, 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.

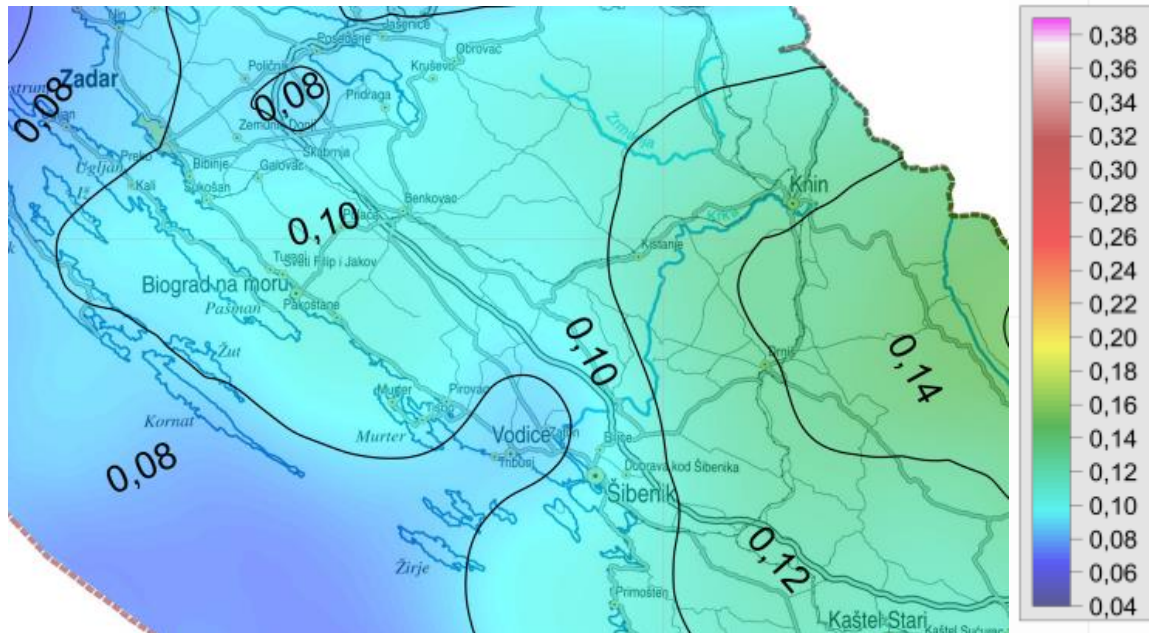
Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR5 pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice, ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari i u području cijele zone HR 5 ocjenjena kao kvaliteta I. kategorije, a prema ozonu II. kategorije.

2.2.5. Geološka i tektonska obilježja

Zadarska županija reljefno je heterogen prostor koji obuhvaća nekoliko morfološki vrlo raznovrsnih cjelina: sjevernodalmatinski otoci, zadarsko-biogradsko priobalje, brežuljkasti prostor Ravnih kotara, pobrđe Bukovice, gorski masiv Velebita i ravnjak istočne Like (u širem okružju Gračačkog polja). U širem benkovačkom području, prema karakteru i intenzitetu strukturnih promjena, moguće je razlikovati dvije osnovne strukturne cjeline. U jugozapadnom području s pretprominskim naslagama nalazimo elemente s horizontalnim aktivnim kretanjem, dok glavno obilježje sjeveroistočnog područja, daje mlađa radijala tektonika. Reljefno se na ovom prostoru izmjenjuju plodna polja u kršu, krševite zaravni, brdski prostori te laporovito-pjeskovite udoline. Benkovačko područje obuhvaća preko 64% prostora Ravnih kotara koji predstavljaju najznačajniji poljoprivredni resurs Zadarske županije.

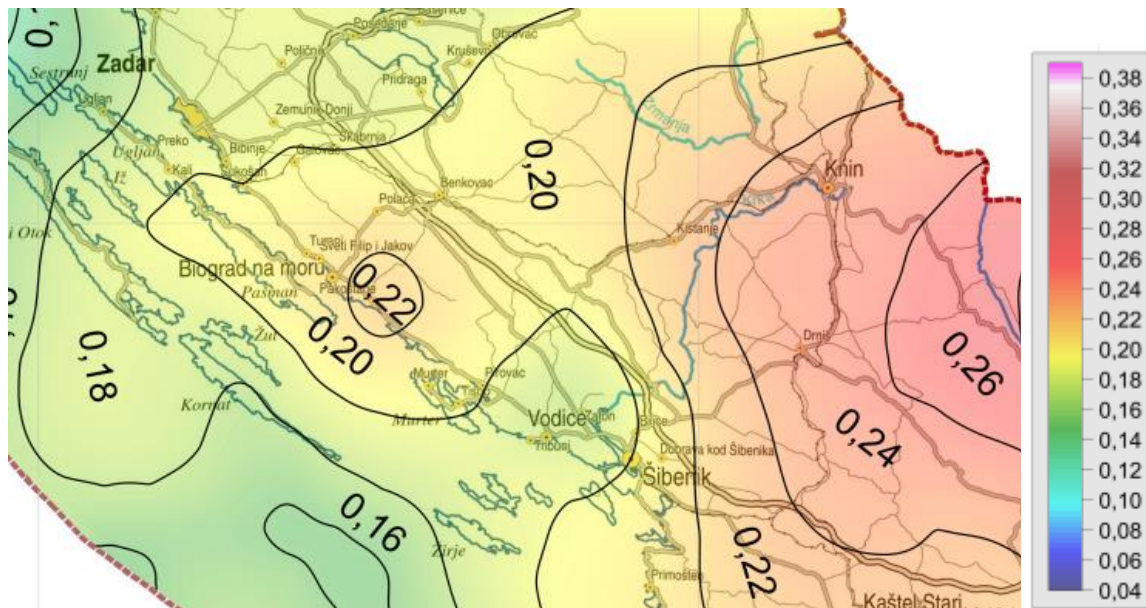
Seizmološka obilježja

Seizmološke karakteristike Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina za povratna razdoblja od 95 i 475 godina“ za područje zahvata, za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru, može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od $agR = 0,10$ g. Taj bi potres na lokaciji zahvata imao intenzitet $I_0 = VII^{\circ}$ MCS (Slika 2.7).



Slika 2.7 Karta za povratno razdoblje za 95 g (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)

Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznosi od $agR = 0,20$ g. Taj bi, najjači očekivani potres za navedeno povratno razdoblje, na promatranom mjestu imao intenzitet $I_0 = VIII^\circ$ MCS (Slika 2.8).



Slika 2.8 Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 475 godina (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)

2.2.6. 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:

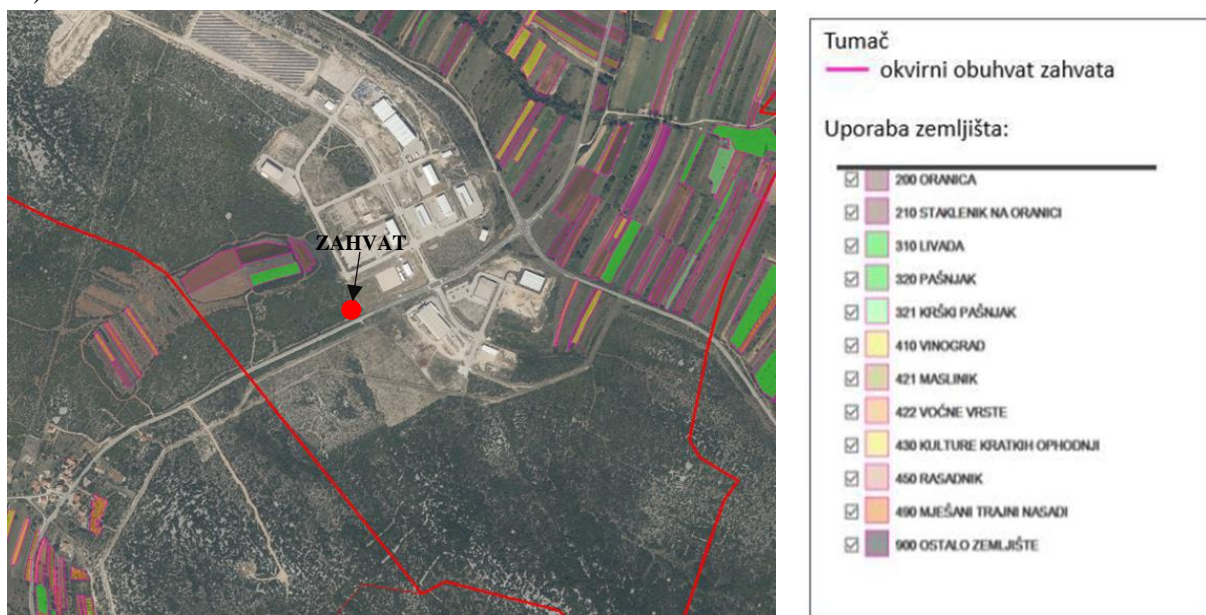
1. aluvijalna i praporna podrijetla, kao najpovoljnija;
2. vapneni lapori i fliš, kao povoljni;
3. pleistocenske ilovače (mramorirane ilovače – diluvij), kao osrednje povoljne;

4. litogena (stjenovita) podrijetla, kao slabije povoljna.

Za potrebe izrade prostornih planova bonitet tla određuju pedolozi. Prema prostornom planu općine Stankovci tj. Karti korištenja i namjene prostora (Slika 2.2) lokacija zahvata nalazi se području poslovne zone gospodarske namjene koja je okružena tlom koje je definirano kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište koje ima niži bonitet i nije pogodno za obrađivanje.

U općini Stankovci poljoprivreda je osnovna privredna grana. Ukupne poljoprivredne površine što se odnosi na obradive površine, šume i pašnjaci na području Općina imaju površinu 2.819 ha, što iznosi 41,33% od ukupne površine cijele Općine. Obradive površine u Općini iznose 1219.65 ha, što čini 17,88% od ukupne površine u Općini.

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, ustanovljeno je da se na lokaciji zahvata ne nalaze korisne poljoprivredne površine veće su iste obrasle makijom (Slika 2.9).



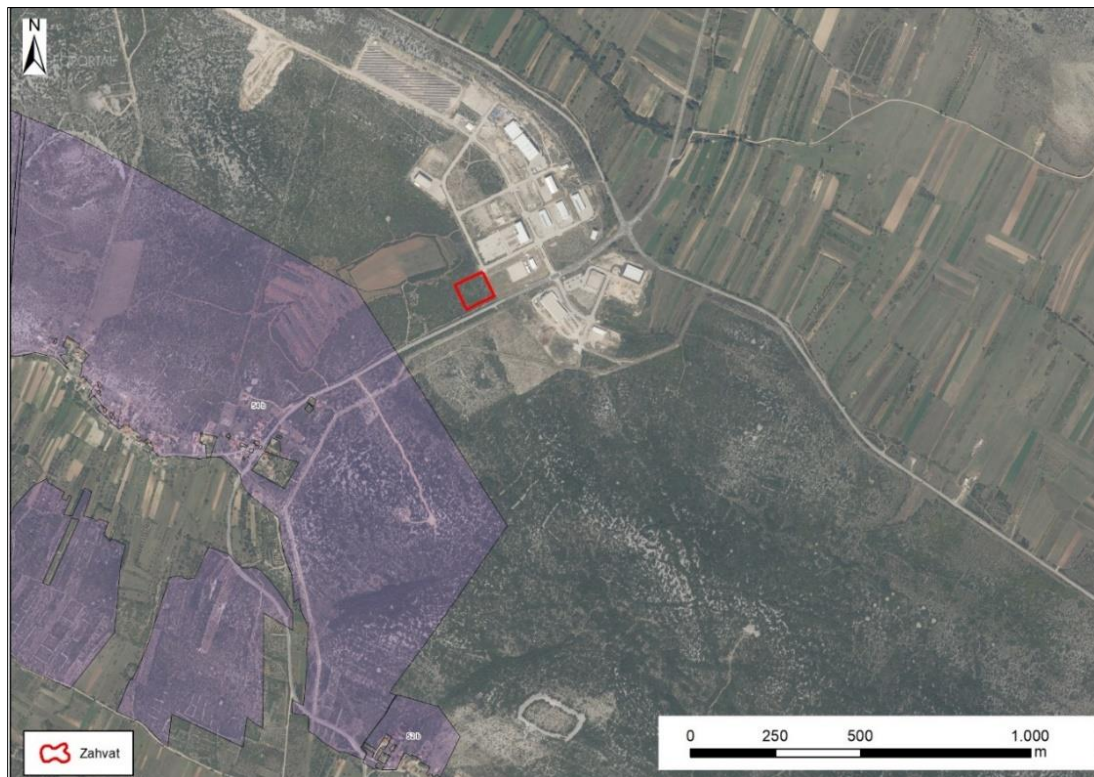
Slika 2.9 Evidencija korištenja poljoprivrednog zemljišta na širem području lokacije Izvor: Izvadak iz ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta ARKOD preglednik; <http://www.arkod.hr/>

2.2.7. Šumarstvo

Prema dostupnim podacima iz odgovarajućih WMS servisa (Slika 2.10 i Slika 2.11), planirani zahvat ne nalazi se unutar površina gospodarskih jedinica državnih šuma, niti šuma šumoposjednika (Izvor: Gospodarska podjela državnih šuma WMS - <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>; Gospodarska podjela šuma šumoposjednika WMS - <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257>).



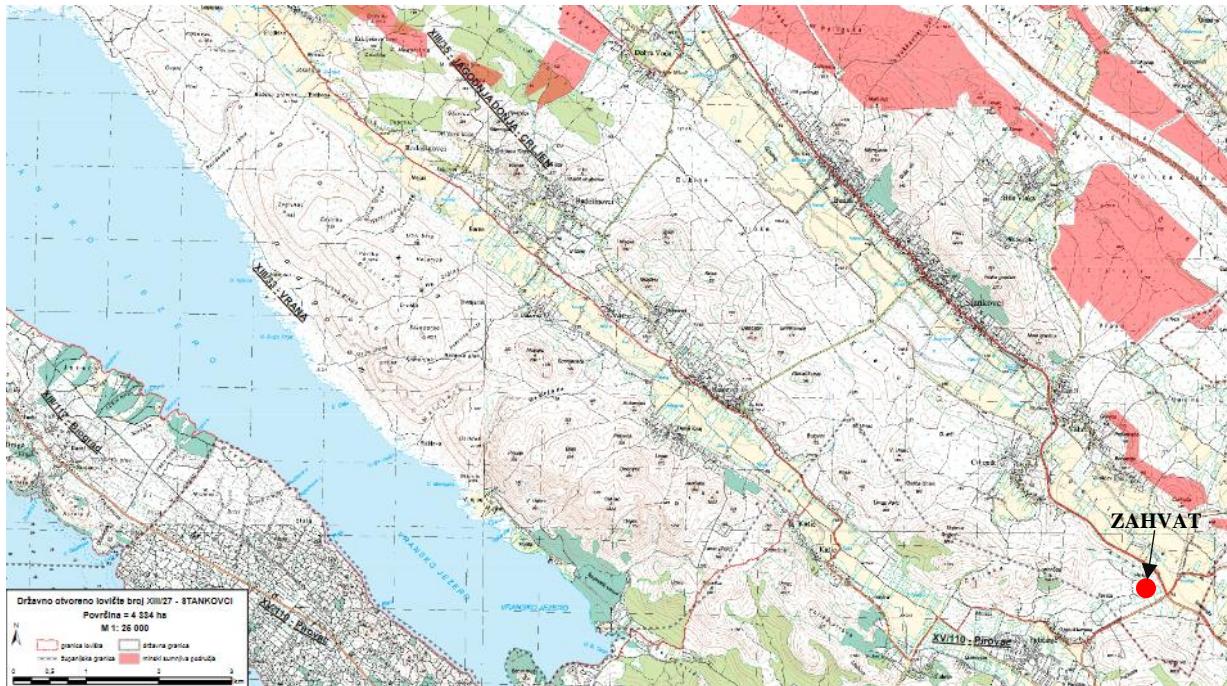
Slika 2.10 SE Velim u odnosu na državne šume



Slika 2.11 SE Velim u odnosu na privatne šume

2.2.8. Lovstvo

Područje zahvata nalazi se na području lovišta XIII/32 JAGODNJA DONJA – CRLJEN (Slika 2.12); Tip lovišta je otvoreno, a reljef je nizinsko - brdski. Glavne vrste divljači su: zec obični, fazan – gnjetlovi, jarebica kamenjarka – grivna i trčka skvržulja. Ovlaštenik prava lova je LU JAREBICA Biograd n/m, a površina lovišta iznosi 7932 ha.



Slika 2.12 Zahvat u odnosu na lovišta

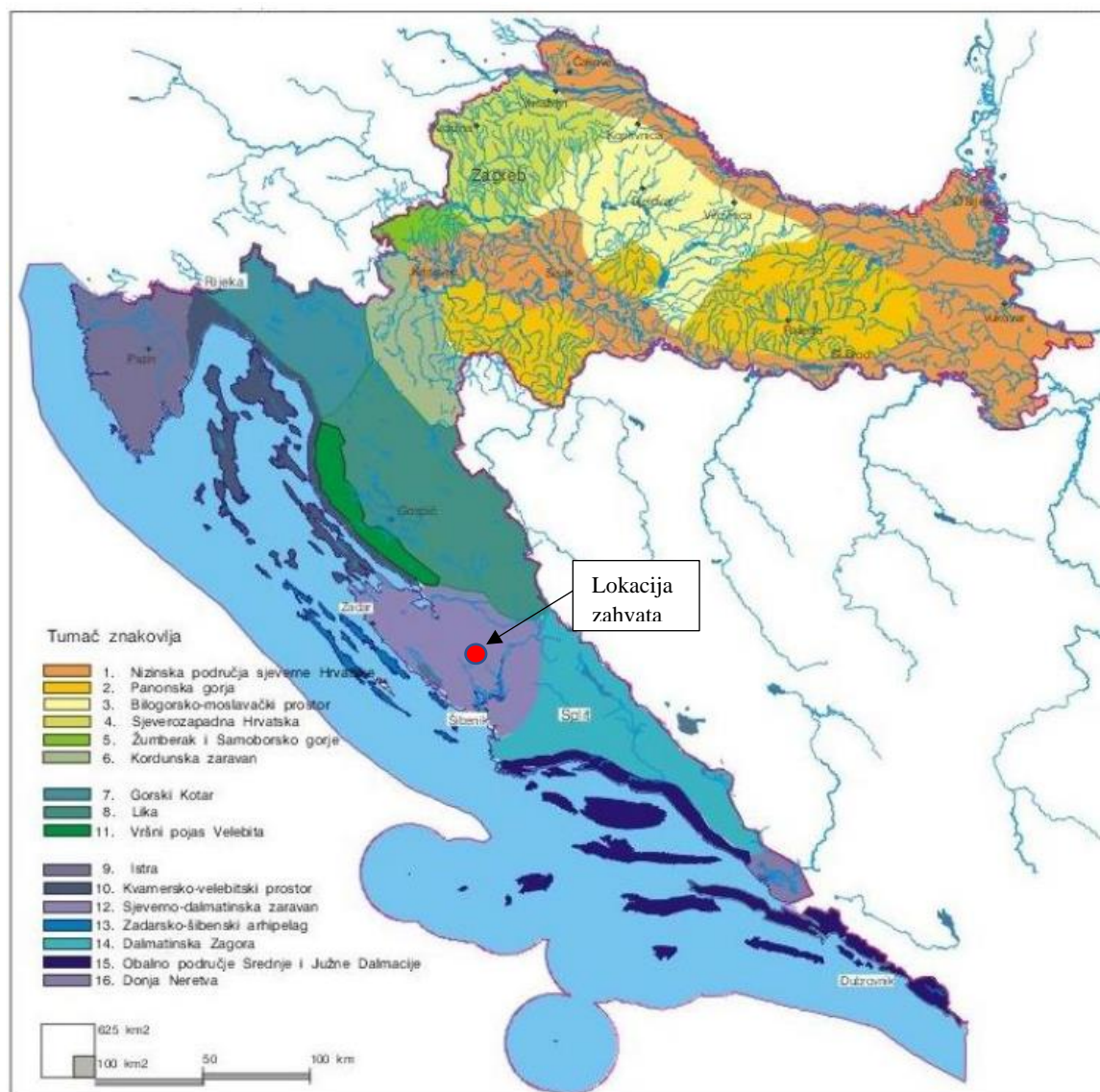
2.2.9. Krajobraz

Zahvat je smješten unutar krajobrazne jedinice Sjeverno-dalmatinska zaravan prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997) (Slika 2.13).

Reljef šireg područja zahvata odlikuje izmjena nižih brežuljaka i brda visine do oko 200 m n.v. prekrivenih degradiranom šumskom vegetacijom (makija, prijelazni oblici grmlja i makije, travnjaci s grmljem) u kojoj su mjestimično prisutni fragmenti kamenjarskih pašnjaka i oskudne vegetacije. Naselja su smještena u kontaktnim zonama polja i brdskih uzvišenja, najčešće razvijena uz lokalne prometnice, ali mogu biti smještena i na vapnenačkim zaravnima. Antropogeni utjecaj u prostoru vidljiv je kroz poljoprivredne površine obrađene kao vinogradi, oranice, voćnjaci i livade, a smješteni su u blagim udolinama koje se izmjenjuju s manjim vapnenačkim uzvišenjima i degradiranom šumskom vegetacijom. Zbog antropogenog djelovanja (požari, ispaša, sječa) došlo je do zarastanja obradivih površina i širenja prirodne vegetacije (makija, prijelazni oblici grmlja, travnjaci s grmljem), te su se mjestimično izgubile mozaičke strukture polja kao i njihovi jasno definirani rubovi. Šire područje predmetnog zahvata odlikuje jednoličnost prostora u kojem se elementi kulturnog izmjenjuju i dopunjuju s elementima prirodnog.

Zahvat je planiran u poslovnoj zoni Novi Stankovci, smještenoj između naselja Stankovci i naselja Putičanji. Uz zonu, pa dalje kroz naselje Putičanje prolazi ŽC 59 koja povezuje autocestu A1 sa DC 8 tzv. magistralom. Zaravnjenost terena karakterizira područje planiranog zahvata, kao i jednolika, niska prirodna vegetacija makije u kojoj su prisutni i dijelovi vegetacije kamenjarskih pašnjaka. Upravo se navedene karakteristike područja određuju kao tipičan krajobraz krške zaravni bez značajnih vizualnih i ambijentalnih vrijednosti. S obzirom da je zahvat smješten u poslovnoj zoni cijelo područje je izrazito pod antropogenim utjecajem. Vizure sežu daleko zbog zaravnjenosti terena. Na vizualnu izloženost područja utječe blizina autoceste kao i smještaj zone na važnom sjecištu prometnih pravaca te je područje predmetnog zahvata izloženo većem broju promatrača.

Na užem području obuhvata vizure su uglavnom siromašne i nezanimljive zbog prisutnosti velikog broja proizvodnih tvrtki, a izuzetak je mozaik aktivnih poljoprivrednih površina koja se nalaze u blizini.



Slika 2.13 Krajobrazne jedinice

2.2.10. Bioekološka obilježja

Područje zahvata nalazi se u submediteranskoj zoni mediteranske fitogeografske regije, sveza *Ostryo-Carpinion orientalis* (as. *Quercus pubescenti-Carpinetum orientalis*) (Vukelić 2012.). Klimazonalnu zajednicu tvore listopadne šume i makije bijelog graba (*Carpinus orientalis*) i hrasta medunca (*Quercus pubescens*) dok su najrasprostranjeniji degradacijski stadij makija bijelog graba te hrasta medunca uz dračik ili trnjak drače (*Paliurus spina-christi*) (Alegro 2000.).

Slika 2.14 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.

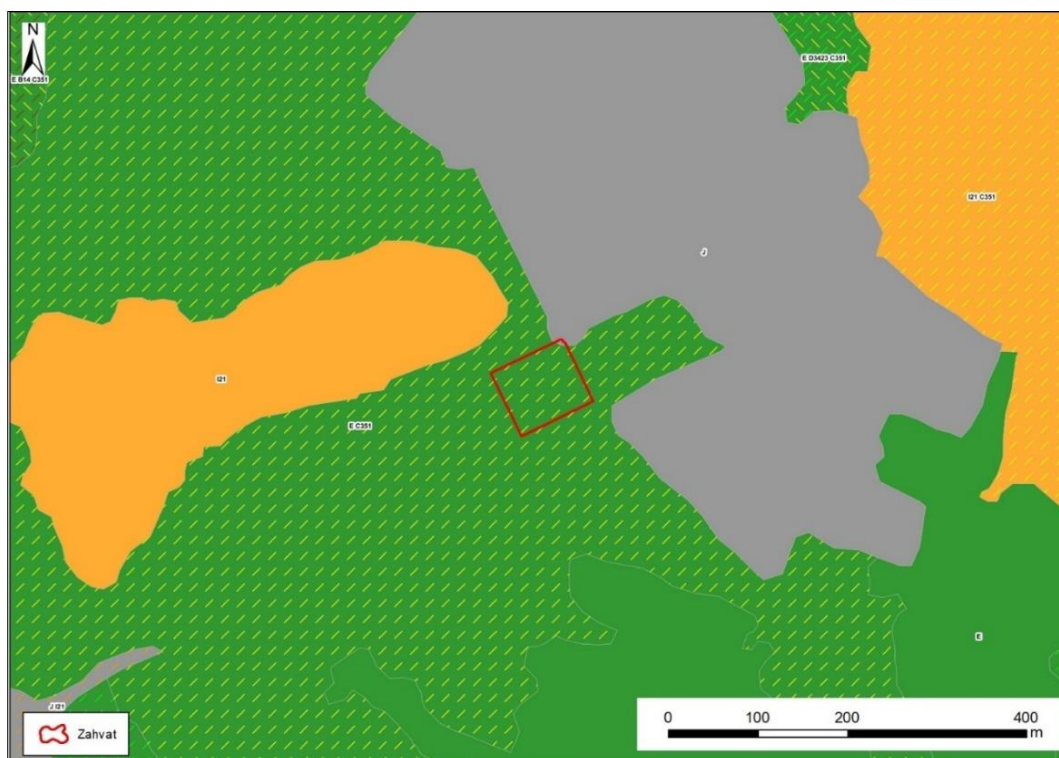
Zahvat je planiran na staništima:

- E. Šume / C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone,
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

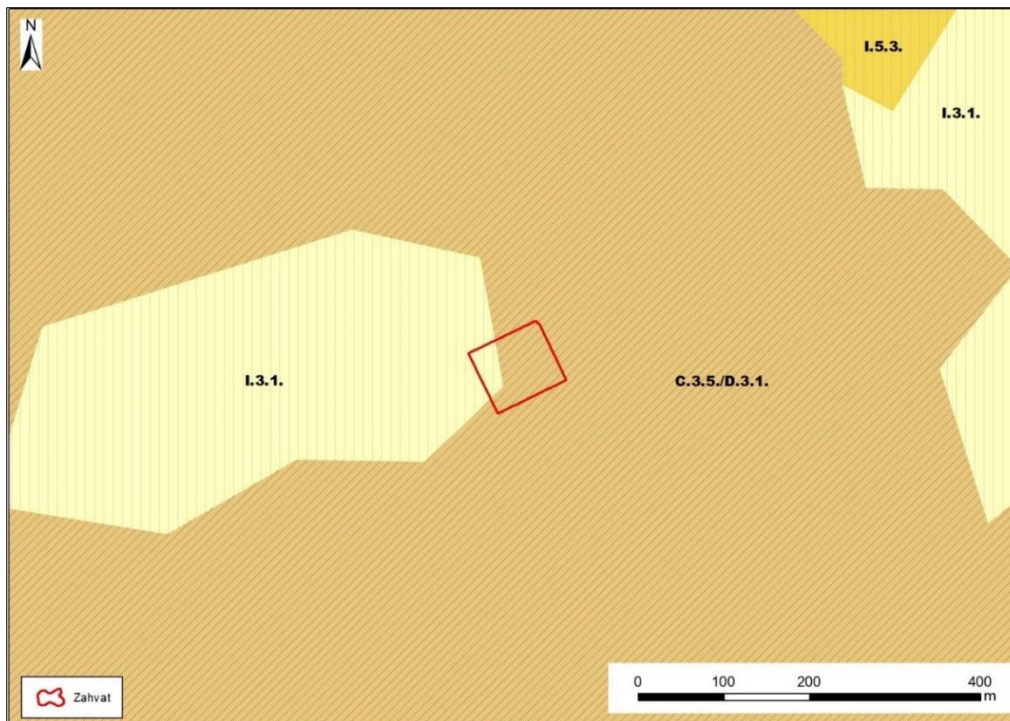
Sukladno Prilogu II. Pravilnika, na području zahvata nalazi se stanište C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, odnosno navedeno je na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.

Sukladno Karti kopnenih staništa iz 2004. godine, zahvat se nalazi na staništima:

- I31 Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama,
- C35/D31, Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Dračici (Slika 2.15).



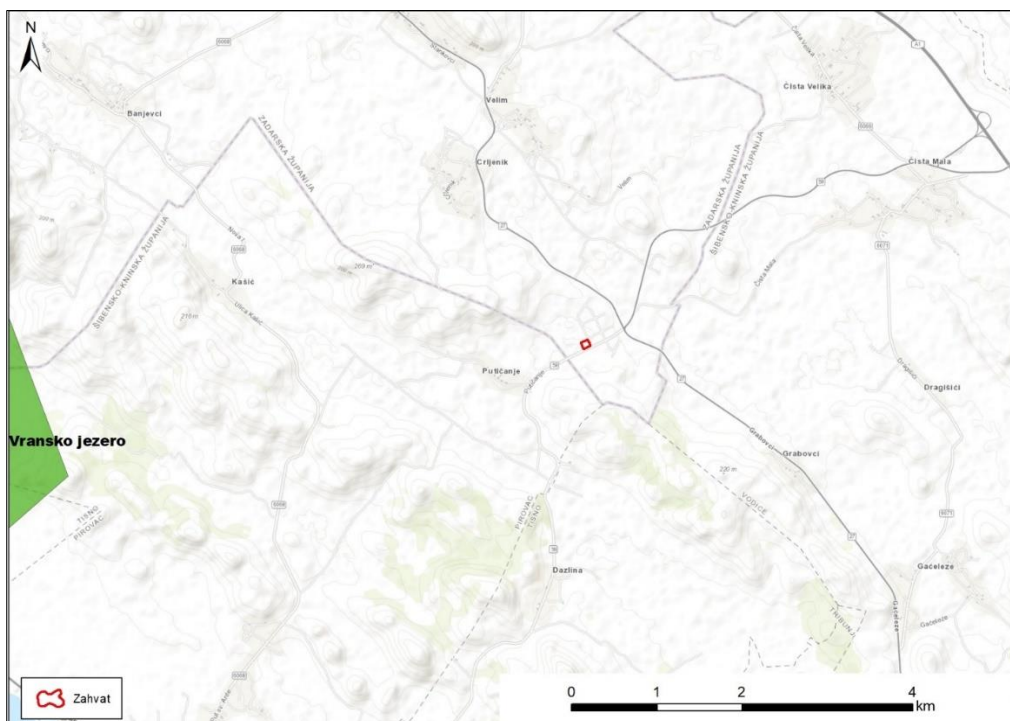
Slika 2.14 Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata 2016 (izvor www.bioportal.hr)



Slika 2.15 Karta kopnenih staništa na području obuhvata predloženog zahvata, 2004 (izvor www.bioportal.hr)

2.2.11. Zaštićena područja

Na području obuhvata zahvat i u njegovoj blizini nema zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje udaljeno je oko 6 km - Park prirode Vransko jezero (Slika 2.16).



Slika 2.16 Zaštićena područja prirode (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.12. Ekološka mreža

Zahvat je smješten unutar područja ekološke mreže Natura 2000 i to na području:

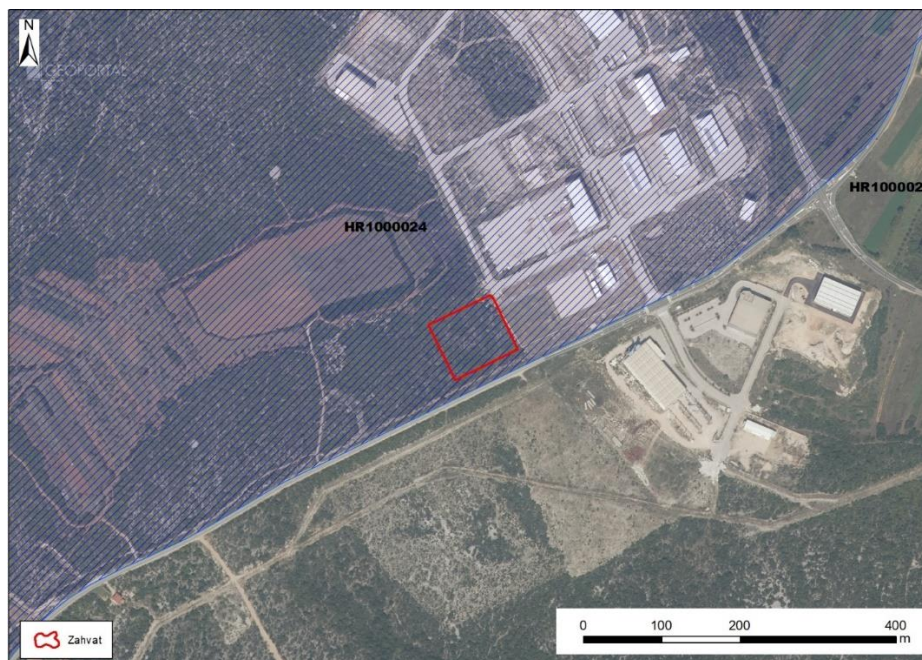
- HR1000024 Ravni kotari - POP (područje očuvanja od značaja za ptice),
- HR2001361 Ravni kotari - POVS (područje značajnom za vrste i staništa).

Područje ekološke mreže HR1000024 Ravni kotari (POP) ima površinu od oko 65.114,7 ha na prostoru Ravni kotari. Značajan je veliki udio obradivih površina te makije, gariga i kamenjara. Područje je ugroženo napuštanjem sustava ispaše, odnosno prestanka tradicionalnog uzgoja stoke, ali i košnje travnjaka. U nešto manjoj mjeri je ugroženo intenziviranjem poljoprivrednog uzgoja, lovom ili nekim drugim oblikom ljudskog djelovanja. Na području obitava 100% nacionalne gnijezdeće populacije zlatovrane, koja se zadržava na jablanovima koji rastu uz kanale pokraj mozaika poljoprivrednih zemljišta. Također je stanište najvećoj hrvatskoj gnijezdećoj populaciji voljčica maslinara (12%) i ševe krunice (9%). Na području obitava i 16,7% nacionalne populacije eje livadarke i 9,4% nacionalne populacije velike ševe (Slika 2.17, Tablica 2.2).

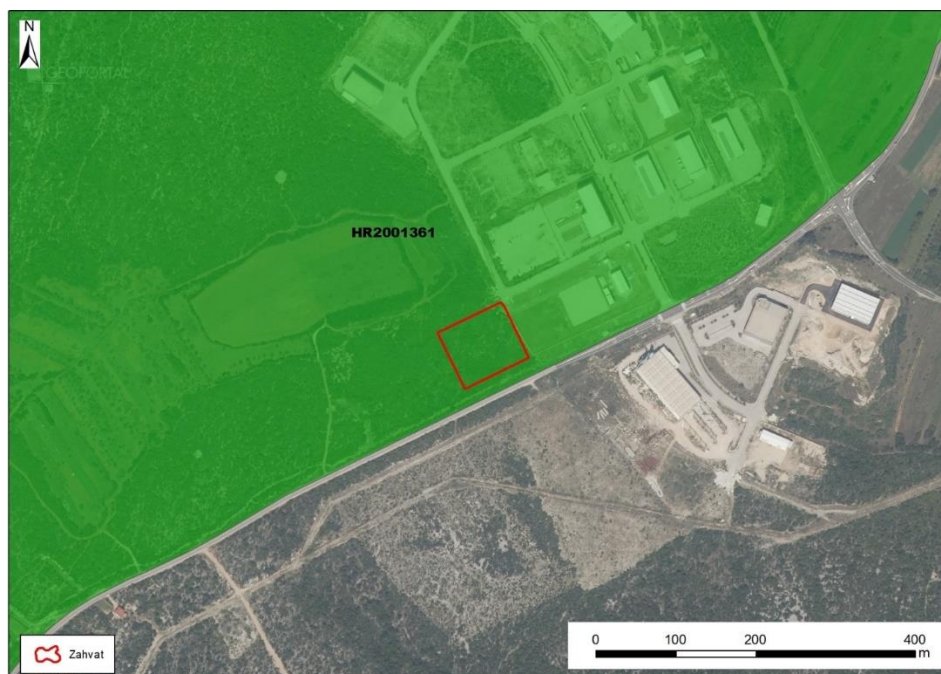
Područje ekološke mreže HR2001361 Ravni kotari (POVS) ima površinu od oko 31.511,4 ha. Nalazi se sjeverno od Vranskog jezera, južno od Benkovca i jugoistočno od Donjeg Zemunika.

Jedan je od glavnih lokaliteta za rasprostranjenje leptira dalmatinski okaš i od značaja za očuvanje vrste bjelonogi rak koji, u Hrvatskoj dolazi samo u rijekama jadranskog slijeva. Značajno je za gmazove: kopnena kornjača, četveroprugi kravosas i crvenkrpica.

Područje je značajno za migracije vrsta: oštrouhi šišmiš i dugokrili pršnjak. Na ovom području, njihove su populacije <2%, nisu izolirane unutra šireg područja rasprostranjenosti. Područje je od međunarodnog značenja kao podzemno stanište za vrstu dugokrili pršnjak (Slika 2.18, Tablica 2.3).



Slika 2.17 Lokacija projekta s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POP – područje očuvanja značajno za ptice (Izvor: www.biportal.hr)



Slika 2.18 Lokacija projekta s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POVS – područje očuvanja značajno za vrste i staništa (Izvor: www.bioportal.hr)

Tablica 2.2 Ciljne vrste ptica POP Ravni kotari

Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G= gnjezdarica, P = preletnica, Z = zimovalica)		
1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G		
1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G		
1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G		
1	<i>Colondrella brachydactyla</i>	kratkoprsta ševa	G		
1	<i>Coprimulgus europaeus</i>	leganj	G		
1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G		
1	<i>Circus cyoneus</i>	eja strnjarica			Z
1	<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	G		
1	<i>Corados garulus</i>	zlatovrana	G		
1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol			Z
1	<i>Falco naumanni</i>	bjelonokta vjetruša	G	P	
1	<i>Grus grus</i>	ždral		P	
1	<i>Flippolais olivetorum</i>	voljić maslinar	G		
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G		
1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G		
1	<i>Melanocorypha calandra</i>	velika ševa	G		

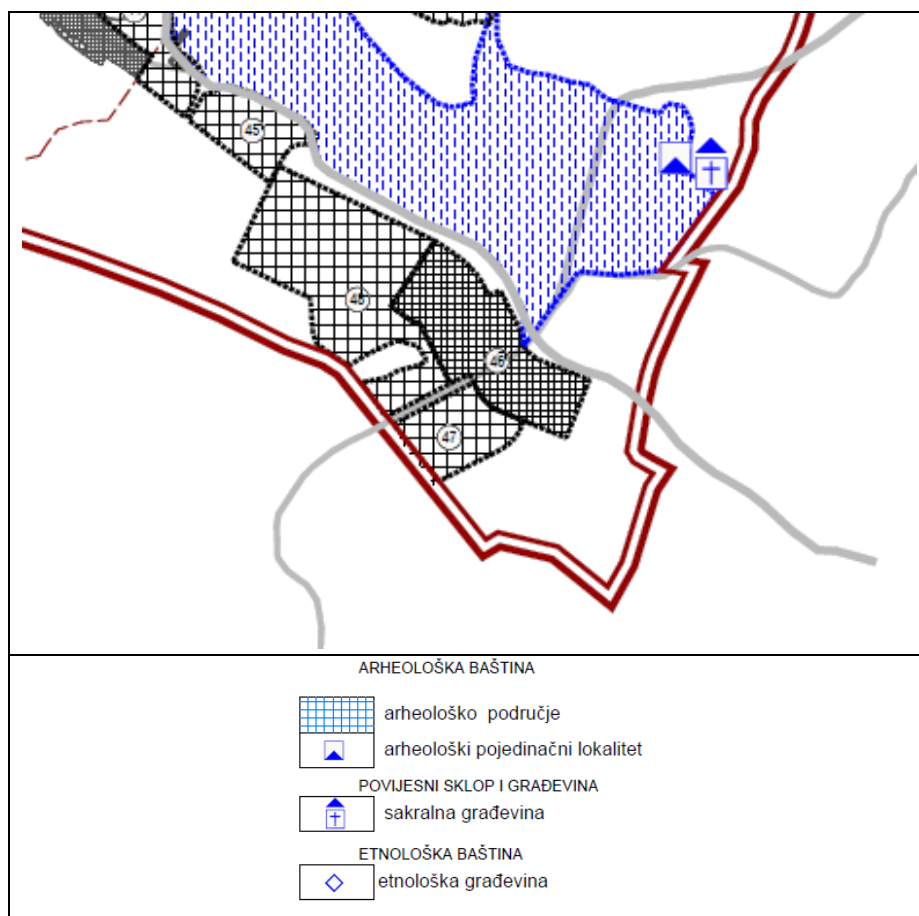
Legenda: Kategorija za ciljnu vrstu: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/E

Tablica 2.3 Ciljne vrste i staništa POVS Ravni kotari

Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste
1	<i>Austropotamobius pallipes</i>	bjelonogi rak
1	<i>Testudo hermanni</i>	kopnena kornjača
1	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	četveroprugi kravosas
1	<i>Zamenis situla</i>	crvenkrpica
1	<i>Miniopterus schreibersii</i>	dugokrili pršnjak
1	<i>Myotis blythii</i>	oštrouhi šišmiš
1	<i>Proterebia afra dalmata</i>	dalmatinski okaš
Kategorija za ciljno stanište	Stanišni tip	
1	Mediterranski visoki vlažni travnjaci Molinio- Holoschoenion, Natura 6420	
1	Špilje i jame zatvorene za javnost - 8310	

2.2.13. Kulturno - povijesna baština

Na području obuhvata zahvata nema evidentirane kulturno – povijesne baštine (Slika 2.19).



Slika 2.19 Kartografski prikaz 3. Uvjeti za korištenje, uređenje, i zaštitu prostora (Izvod iz PPUOKI)

3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na zrak

Mogućí utjecaji tijekom izgradnje

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.

Mogućí utjecaji tijekom korištenja

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.




3.1.2. Klimatske promjene

3.1.2.1. 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 3.1 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 3.2 Pregled izloženosti lokacije (umjerena - žuto, zanemariva – zeleno)

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE	IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE
Primarni utjecaji		
Promjene prosječnih temperatura	Područje na kojem se planira zahvat je prostor s umjereno kontinentalnom klimom s dosta izraženim ekstremnim vrijednostima pojedinih klimatskih elemenata.	U čitavoj Hrvatskoj očekuje se u budućnosti porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.-2040. porast od 0.7 do 1.4 °C; najveći u

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE		IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE	
	Srednja godišnja temperatura iznosi oko 10 °C. Apsolutna minimalna temperatura zraka se šest mjeseci u godini nalazi ispod 0 °C. Prosječna temperatura u najhladnijem mjesecu siječnju je oko -1 °C, a u najtoplijem srpnju 20 °C.		zimi i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Slično srednjoj dnevnoj temperaturi očekuje se porast srednje maksimalne i srednje minimalne temperature. Do 2040. najveći porast do 1.5 °C, a za minimalnu temperaturu do 1.4 °C; do 2070. projicirani porast maksimalne temperature od 2.2 °C. a minimalne do 2.4 °C.	
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 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 suša u budućnosti. Podaci	0

OSJETLJIVOST	IZLOŽENOST LOKACIJE - POSTOJEĆE STANJE		IZLOŽENOST LOKACIJE - BUDUĆE STANJE	
			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 3.3 Tablica Matrica kategorizacije ranjivosti zahvata

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

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

3.1.2.2. 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 Velim očekuje se pozitivan utjecaj u kontekstu ublažavanja klimatskih promjena.

3.1.3. Vode i vodna tijela

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Na području zahvata i u njegovoj blizini nema površinskih vodnih tijela. Zahvat se nalazi na podzemnom vodnom tijelu JKGI_10 – KRKA. Kemijsko, količinsko i ukupno stanje mu je procijenjeno kao dobro.

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.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Uvažavajući tehnološki proces, tijekom rada SE Velim, 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.

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

3.1.4. Poplavni rizik

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat spada u područje koje nije pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP).

3.1.5. Tlo

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

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.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

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).

3.1.6. Poljoprivreda

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

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

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Utjecaj na poljoprivredu tijekom rada sunčane elektrane se ne očekuje.

3.1.7. Šumarstvo

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat se nalazi izvan šumskih površina te neće biti utjecaja na šumarstvo.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

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

3.1.8. Lovstvo

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

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.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

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 0,69 ha što predstavlja 0,0087% cjelokupne površine lovišta, utjecaj je prihvatljiv.

3.1.9. Krajobraz

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

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. 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 ne očekuje značajan utjecaj.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Predmetna lokacija se ne nalazi unutar područja posebnih krajobraznih vrijednosti, te je vizualni potencijal ranjivosti ovakvih područja značajno manji nego područja osobitih krajobraznih vrijednosti.

Na lokaciji zahvata vegetacijski pokrov je oskudan tj. prisutna je makija, a izostaju šume visokog uzgojnog oblika. Navedena obilježja ima i šire područje oko obuhvata zahvata te se utjecaj s tim u svezi ne procjenjuje kao značajan.

Izgradnjom sunčane elektrane dolazi do dugoročne promjene zbog životnog vijeka elektrane. Vizualne značajke krajobraza mijenjaju se zbog uvođenja novih, antropogenih (fotonaponski paneli) elemenata u krajobraznu sliku. Promatrajući širu okolicu zahvata, planirana lokacija ne nalazi se na istaknutim reljefnim uzvisinama niti postoji vertikalno isticanje pojedinih objekata već se radi o horizontalnom zauzimanju površine.

Fotonaponski paneli su prozirne konstrukcije te izražene geometrijske forme i prostornog reda zbog čega ne djeluju kao dominantni volumeni u prostoru. Najbliži stambeni objekti, zaklonjeni su od direktnog pogleda zbog topografije terena, ali i zato što su udaljeni oko 650 m od najbližeg ruba lokacije zahvata.

Primjenom svih zakonski propisanih mjera, s ciljem očuvanja temeljnih krajobraznih odlika prostora, mogući negativan utjecaj planiranog zahvata na krajobrazna obilježja svest će se na minimum.

3.1.10. Kulturna baština

Sama lokacija zahvata nalazi se izvan područja zaštite kulturnih dobara. Tijekom izvođenja radova ne očekuju se negativni utjecaji na evidentiranu kulturnu baštinu koja se nalazi u široj okolini. Ako se tijekom izvođenja radova nađe na ostatke kulturne baštine, radove je potrebno obustaviti, a o nalazu obavijestiti nadležno tijelo.

3.1.11. Bioekološka obilježja

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat je planiran na staništu E. Šume / C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone i malim dijelom na staništu J. Izgrađena i industrijska staništa. Sukladno Prilogu II. Pravilnika, na području zahvata nalazi se stanište C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, odnosno navedeno je na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske. Sukladno Karti kopnenih staništa iz 2004. godine, zahvat se nalazi na staništu I31 Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama i C35/D31, Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Dračici

(Slika 2.15). Slijedom navedenog, negativni utjecaji se ne očekuju. Prema PPUOS, zahvat se nalazi na površini određenoj za gospodarsku namjenu, proizvodnu, pretežito industrijsku – II.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

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

3.1.12. Zaštićena područja

Radovi u okviru predloženog zahvata izgradnje ne odvijaju se unutar granica zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) te se ne očekuju negativni utjecaji tijekom izgradnje i tijekom korištenja.

3.1.13. Ekološka mreža

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat je smješten u području ekološke mreže i to području od značaja za ptice (POP) HR1000024 Ravni kotari i području značajnom za vrste i staništa (POVS) HR2001361 Ravni kotari. Zahvat je planiran na staništu E. Šume / C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone i malim dijelom na staništu J. Izgrađena i industrijska staništa. S obzirom da se zahvat planira na staništima koja nisu ciljna staništa navedenog područja ekološke mreže, ne očekuje se negativan utjecaj na POVS ekološke mreže. Također, prema PPUOS, zahvat se nalazi na površini određenoj za gospodarsku namjenu, proizvodnu, pretežito industrijsku – II.

Vezano za ciljne vrste, područje je značajno za gmazove (kopnena kornjača, četveroprugi kravosas i crvenkrpica) te za migracije vrsta šišmiša oštrouhi šišmiš i dugokrili pršnjak te kao podzemno stanište za vrstu dugokrili pršnjak. Na sve vrste šišmiša se ne očekuje utjecaj, a utjecaj na navedene gmazove se može smanjiti postavljanjem ograde na visini od 10-15 cm od tla kako bi se osigurao prolaz.

S obzirom da se zahvat nalazi u POP HR1000024 Ravni kotari, mogući utjecaji na ciljne vrste ptica mogu biti: privremeni ili trajni gubitak dijela povoljnih staništa za gniježđenje, odmor, lov i ishranu te fragmentacija staništa za ciljne vrste prisutne na području obuhvatu zahvata; promjena kvalitete staništa zbog pojave prašine i buke tijekom izgradnje na području obuhvatu zahvata i u njegovoj neposrednoj blizini; rizik od stradavanja ptica (kolizije) s panelima zbog refleksije sunčeve svjetlosti.

Sami paneli koji će se koristiti imat će nanosen antireflektirajući premaz, a njihov razmještaj je takav ne predstavljaju jednoličnu površinu.

Negativni utjecaji koji su bili prisutni tijekom izgradnje kao što su pojava prašine i buke završetkom radova će prestati.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Područje ekološke mreže HR1000024 Ravni kotari (POP) ima površinu od oko 65114,7 ha, a HR2001361 Ravni kotari (POVS) 31511,4 ha. Planirani zahvat ima površinu od 0,69 ha, što iznosi 0,001% POP i 0,002% POVS. S obzirom na navedeno, ne očekuju se značajan negativan utjecaj tijekom rada elektrane.

3.1.14. Promet

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji bit će pojačan promet transportnih sredstava i građevinske mehanizacije koja će sudjelovati u izgradnji. S tim u vezi moguće je rasipanje tereta poput zemlje i drugih građevinskih materijala na okolne prometnice. Stvaranja poteškoća u odvijanju prometa se ne očekuje budući da prometnice kojima se dolazi do lokacije zahvata nisu od većeg prometnog značaja.

Usljed češćih prohoda teških transportnih sredstava i građevinske mehanizacije moguća su oštećenja drugih prometnica. Nakon završetka radova, a u slučaju značajnijih oštećenja drugih prometnica, iste je potrebno sanirati. Navedeni utjecaj je slabo značajan i ograničen je na vrijeme trajanja radova.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom rada ne očekuju se negativni utjecaji na promet u smislu njegovog povećanja te se ne očekuje utjecaj na okoliš.

3.2. Opterećenje okoliša

3.2.1. Buka

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

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.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Rad sunčanih elektrana općenito, uključujući i planiranu SE, 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.

3.2.2. Otpad

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

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.

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

Mogući utjecaji tijekom korištenja

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; apsorbensi, 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 otpadom 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.

Navedenim načinom gospodarenja otpada neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

3.3. Mogući utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

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.

3.4. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija zahvata se ne nalazi u blizini granica s drugim državama te se ne očekuje negativan prekogranični utjecaj.

3.5. Kumulativni utjecaj

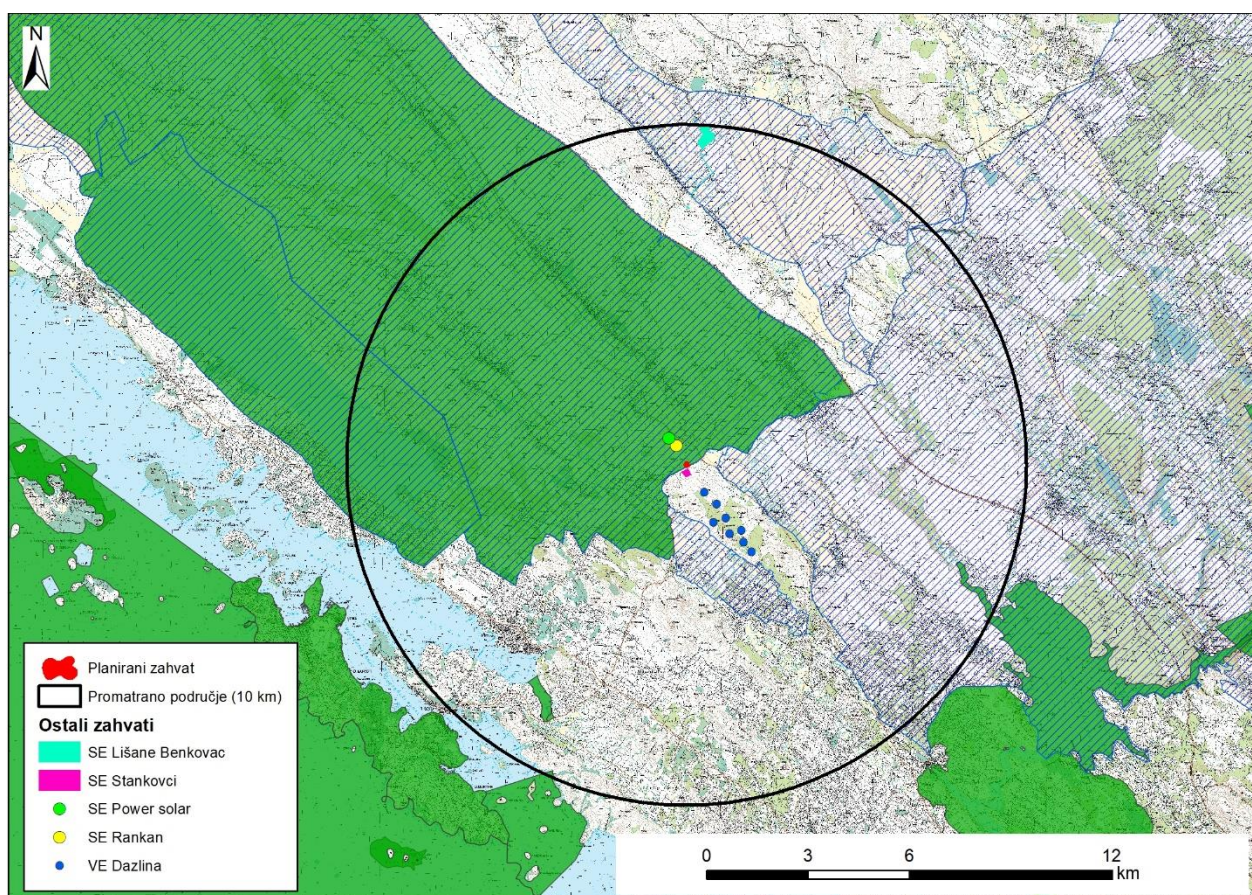
Za procjenu kumulativnih utjecaja razmotreni su zahvati na udaljenosti od 10 km od planiranog zahvata sunčane elektrane Velim.

Sunčana elektrana Velim smještena je u poduzetničkoj zoni Stankovci koja nije u potpunosti izgrađena. Trenutno u njoj posluju tvrtke za proizvodnju dekorativnih panela za prozore i vrata, vulkal prodaja autoguma i skladišne hale. Na razmatranom prostoru udaljenom 10 km razvijena je poljoprivredna proizvodnja, a ostali dio koji nije obradiv prekriven je suhim travnjacima / dračicama i makijom. Poslovna zona kao i prostor općine Stankovci prepoznat je kao vrijedan prostor za postavljanje sunčanih elektrana kako bi se što bolje iskoristili obnovljivi izvori energije. Na promatranom području nalaze se podignute i planirane sunčane elektrane Novi Stankovci – SE Stankovci, SE Power solar i SE Rankan, sunčana elektrana FNE Lišane, te vjetroelektrana VE Dazlina.

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.

Zahvat je smješten u području ekološke mreže i to području od značaja za ptice (POP) HR1000024 Ravni kotari i području značajnom za vrste i staništa (POVS) HR2001361 Ravni kotari.

Unutar POP HR1000024 Ravni kotari nalazi se sunčana elektrana FNE Lišane, oko 8,5 km sjeverno od planiranog zahvata, dok se unutar POP HR1000024 Ravni kotari i POVS HR2001361 Ravni kotari nalaze SE Power solar oko 900 m i SE Rankan oko 500 m sjeverozapadno, a Sunčane elektrane Novi Stankovci – SE Stankovci i vjetroelektrana VE Dazlina nalaze izvan područja ekološke mreže (Slika 3.1).



Slika 3.1 Planirani zahvat u odnosu na ostale zahvate

Obuhvat FNE LIŠANE planira se na površini od oko 45,9 ha, s tlocrtnom površinom koju prekrivaju FN moduli i interne trafostanice od oko 17,5 ha. Obuhvat SE Power solar planira se na površini od 5,05 ha. Obuhvat SE Rankan planira se na površini od 5 ha.

Elaboratima zaštite okoliša za navedene zahvate unutar ekološke mreže kao i za predmetni planirani zahvat zaključeno je da mogući međusobni, kumulativni utjecaji mogu nastati zbog zauzimanja staništa, a što ovisno o lokaciji i konfiguraciji terena može utjecati i na fragmentaciju staništa. Za FNE Lišane procijenjeno je da zahvat neće uzrokovati znatnije narušavanje niti osiromašivanje staništa, uključujući floru i vegetaciju područja. Izgradnjom solarnih elektrana Power solar i Rankan neće doći do značajne prenamjene područja ekološke mreže POP HR1000024 Ravni kotari i POVS HR2001361 Ravni kotari u svrhu iskorištavanja solarne energije.

S obzirom na identificirane samostalne utjecaje izgradnje sunčane elektrane na pojedine sastavnice okoliša te uzimajući u obzir postojeće i planirane zahvate na širem području u obuhvatu od 10 km identificirani su mogući kumulativni utjecaji na sljedeće sastavnice okoliša: krajobraz, bioraznolikost i ekološku mrežu, dok za ostale sastavnice okoliša nije prepoznat mogući kumulativan utjecaj.

Postojeće i planirane sunčane elektrane, uključujući i planiranu i razmatranu SE Velim, smještene su u unutar gospodarske zone čije je područje pod izrazitim 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.

Doprinos kumulativnim utjecajima na bioraznolikost u vidu trajne promjene, gubitka i fragmentacije staništa se također može isključiti zbog karakteristika zahvata i postojanja sličnih staništa na širem području planiranog zahvata.

S obzirom da se ne očekuju samostalni utjecaji zahvata jer je zahvat planiran na staništima koja nisu ciljna staništa navedenog područja ekološke mreže i da se zahvat nalazi na površini određenoj za gospodarsku namjenu, proizvodnu, pretežito industrijsku – II, te s obzirom na njegovu malu površinu zaposjedanja POP i POVS područja (0,001% POP i 0,002% POVS) i udaljenosti i moguće samostalne utjecaja sunčane elektrane FNE Lišane, procijenjeno je da se kumulativni utjecaji ne očekuju.

3.6. Opis obilježja utjecaja

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i na opterećenja okoliša prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 3.4).

Tablica 3.4 Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice i opterećenja okoliša

Sastavnica okoliša	Utjecaj (izravan, neizravan, kumulativni)	Trajan/Privremen		Ocjena	
		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

Ocjena	Opis utjecaja
-3	značajan negativan utjecaj
-2	umjeren negativan utjecaj
-1	slab negativan utjecaj
0	nema značajnog 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 projektirati će se u skladu s važećim propisima te se ne iskazuje potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša.

5. Izvori podataka

Literatura:

- Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat fotonaponska (suncana) elektrana Lišane sa priključkom na prijenosnu mrežu, Općina Lišane Ostrovičke, Grad Benkovac, Zadarska županija, C.I.A.K. d.o.o., 2020
- Environmental impacts of utility-scale solar energy, R.R. Hernandez,a,b,n, S.B. Easterb,c, M.L. Murphy-Mariscald, F.T. Maestree, M. Tavassolib,E.B. Allend,f, C.W. Barrowsd, J. Belnapg, R. Ochoa-Huesoh,S.Ravia, M.F. Allen, 2013
- Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology (NEER012), Chris Harrison, Huw Lloyd and Chris Field, 1st edition - 9th March 2017
- <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
- Potential ecological impacts of ground-mounted photovoltaic solar panels,

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 i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21)
- 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 80/68EEC 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



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.

Stranica 1 od 3

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 ishodjenja 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.

Obrazloženje

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: UPI/351-02/16-08/43; URBROJ: 517-03-1-2-21-4 od 1. ožujka 2021.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>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 prijetuće 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 ishodenja 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.