



**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:**

**Izgradnja sunčane elektrane
„MIH ENERGIJA“, Općina Kolan,
Zadarska županija**

NARUČITELJ:
MIH ENERGIJA d.o.o.

VITA PROJEKT d.o.o.
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 0 1 3774 240
Fax: + 385 0 1 3751 350
Mob: + 385 0 98 398 582

email: info@vitaprojekt.hr
www.vitaprojekt.hr



Nositelj zahvata: MIH ENERGIJA d.o.o.

Naslov: Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: **Izgradnja sunčane elektrane „MIH ENERGIJA“, Općina Kolan, Zadarska županija**

Radni nalog/dokument: RN/2024/048

Ovlaštenik: VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

Voditelj izrade: Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,
univ.spec.oecoing.

Suradnici: Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.
Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.
Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch.

Ostali suradnici: Vita projekt d.o.o.
Tanja Težak, mag.ing.aedif.
Dora Čukelj, mag.oecol.
dr.sc. Neven Tandarić, mag.geogr.
Karlo Vinković, mag.geogr.
Marika Puškarić, mag.ing.oecoing.
Stjepan Novosel, mag.oecol.
Tin Lukačević, univ.mag.oecol

Datum izrade: Prosinac, 2024.



Direktor

Domagoj Vranješ
MBA

SADRŽAJ

1 Uvod	4
2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata.....	5
2.1 Geografski položaj.....	5
2.2 Postojeće stanje na području zahvata	7
2.3 Opis glavnih obilježja zahvata.....	9
2.4 Tehnički opis elektroničkog dijela rješenja	11
2.5 Prikaz varijantnih rješenja zahvata	17
2.6 Opis tehnoloških procesa.....	17
2.7 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš	18
2.8 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	19
3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	20
3.1 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima	20
3.2 Klimatološke značajke	29
3.3 Kvaliteta zraka.....	46
3.4 Svjetlosno onečišćenje.....	46
3.5 Geološke značajke	47
3.6 Seizmološke značajke.....	49
3.7 Pedološke značajke	50
3.8 Hidrološke i hidrogeološke značajke	52
3.9 Biološka raznolikost	88
3.10 Krajobrazne značajke	109
3.11 Šumarstvo	111
3.12 Poljoprivreda	112
3.13 Lovstvo.....	113
3.14 Kulturna baština	114
3.15 Stanovništvo	115
4 Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš	116
4.1 Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja	116
4.2 Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata.....	146
4.3 Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija.....	146
4.4 Prekogranični utjecaji	147
4.5 Kumulativni utjecaji.....	147

4.6 Pregled prepoznatih utjecaja	150
5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša	152
5.1 Mjere zaštite okoliša	152
5.2 Praćenje stanja okoliša	152
6 Zaključak	153
7 Izvori podataka	154
7.1 Projekti, studije, radovi, web stranice	154
7.2 Prostorno-planska dokumentacija.....	155
7.3. Propisi	155
8 Popis priloga.....	158

1 Uvod

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je Izgradnja sunčane elektrane „MIH ENERGIJA“, na području Općine Kolan, naselje Kolan u Zadarskoj županiji.

NOSITELJ ZAHVATA:	MIH ENERGIJA d.o.o.
SJEDIŠTE:	Stanić 31, 23250 Kolan
MOB:	098 650 060
MB:	05497949
OIB:	22144084443
E-MAIL:	marin.pernjak@siranamih.hr
IME ODGOVORNE OSOBE:	Marin Pernjak

Ovim elaboratom sagledan je planirani zahvat na temelju Idejnog rješenja – Sunčana elektrana „MIH ENERGIJA“, kojeg je izradila tvrtka TENSOR PROJEKT d.o.o. iz Splita, u siječnju 2024. godine.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) (Prilog II., Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo), predmetni zahvat pripada kategoriji:

2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti

Nositelj zahvata temeljem navedenih odredbi podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-05-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021. godine) (u prilogu ¹), 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.

¹ Ovlaštenje tvrtke Vita projekt d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

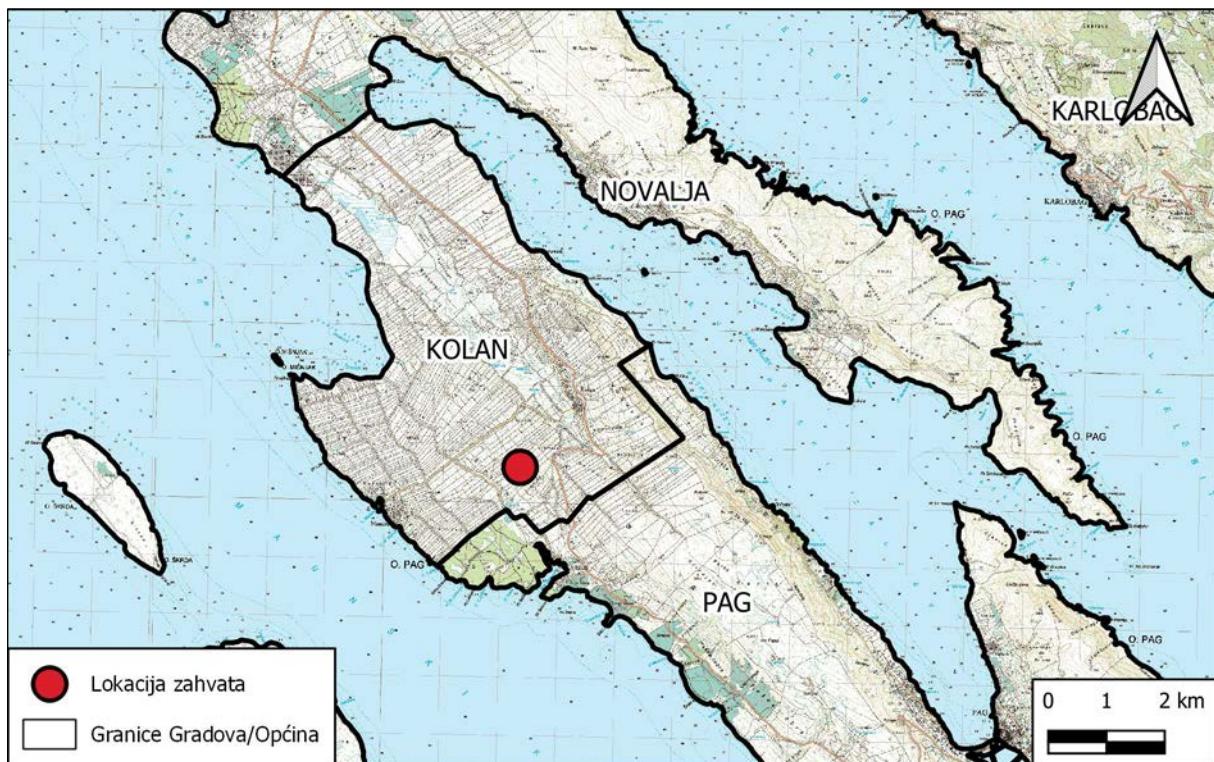
2.1 Geografski položaj

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, zahvat se nalazi na području Zadarske županije, na području Općine Kolan, u naselju Kolan (Tablica 1, Slika 1 do Slika 3). Nadalje, zahvat se nalazi na području katastarske općine k.o. Kolan na dijelu k.č. 3828 i k.č. 3827.

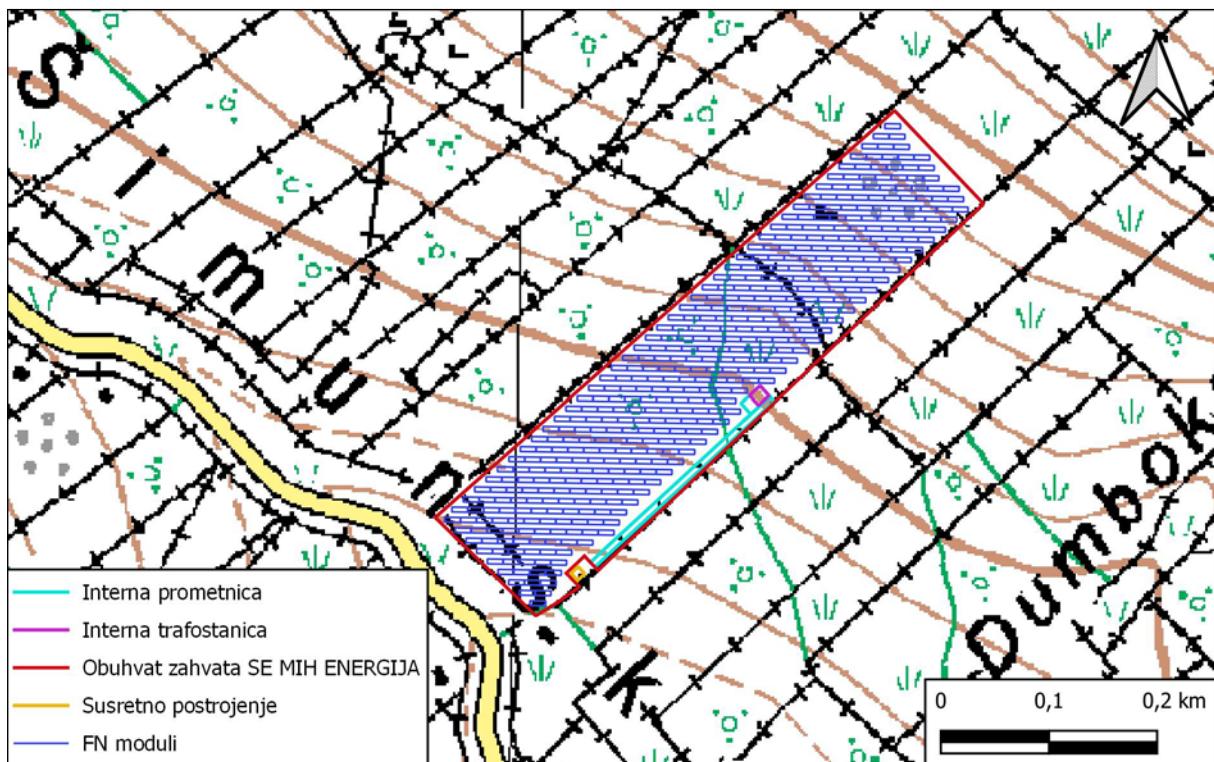
Prema uvjetno homogenoj regionalizaciji Republike Hrvatske, zahvat se nalazi u cjelini Sjevernodalmatinsko otočje odnosno dalnjom raščlambom na području Paga (Paška otočna skupina). Usporednost reljefnih struktura znakovita za Ravne Kotare na Pagu je još očitija. Površinski istaknutiji pravilni nizovi vapneničkih bila i zaravni izmjenjuju se s nizovima flišnih udolina. Flišne udoline dijelom su potopljene (Paški zaljev, uvala Caska), a cijela morfostruktura nastavak je ravnokotarske. Glacioeustatičkim gibanjima u gornjem pleistocenu i holocenu morska je razina izdignuta iznad 100 m, a Pag je poprimio današnji izgled. U odnosu na sjevernije položeni Rab sjeveroistočni antiklinalni dio je manje visinski istaknut pa su negativni učinci posolice nešto izraženiji. To se neposredno odražava i na raslinje koje je u najvećem dijelu otoka oskudno, što je posljedica dugotrajnog sitnostočarskog iskorištavanja i klimatskih značajki (Magaš, 2013).

Tablica 1. Podaci o lokaciji zahvata

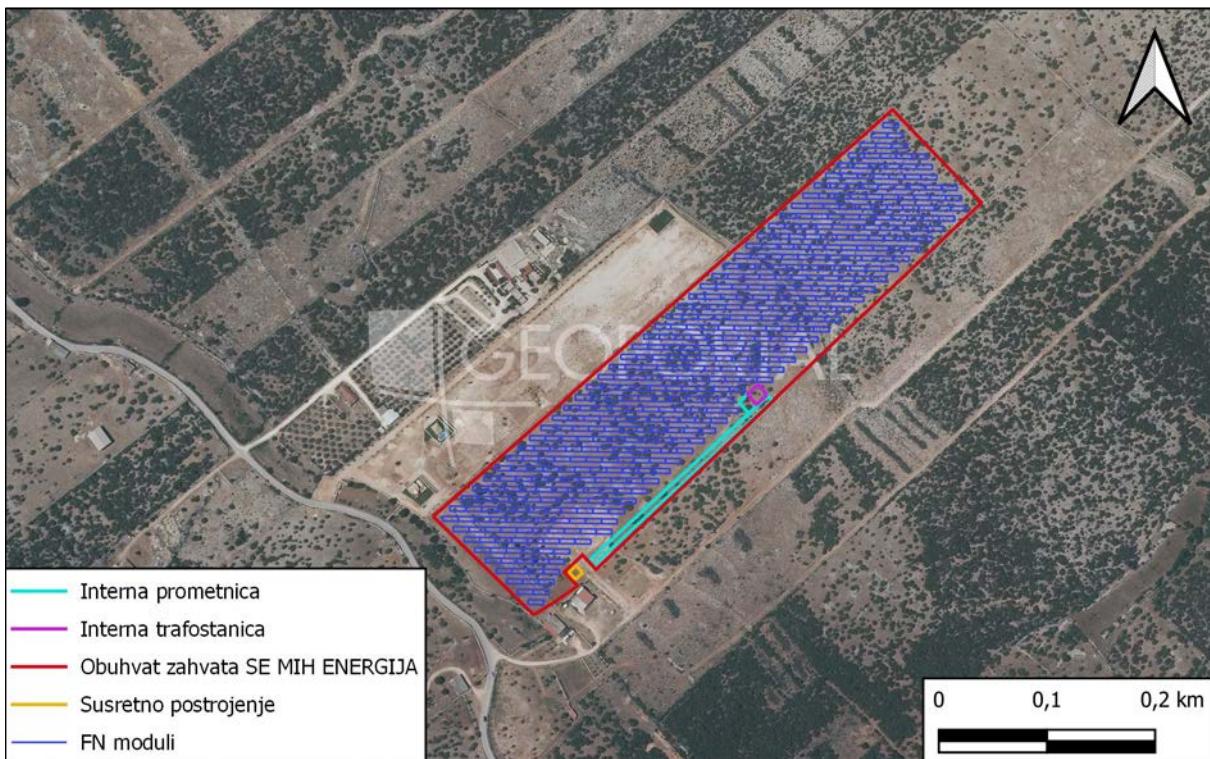
JEDINICE REGIONALNE SAMOUPRAVE:	Zadarska županija
JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE:	Općina Kolan
NASELJE:	Kolan
KATASTARSKA OPĆINA	k.o. Kolan
KATASTARSKE ČESTICE:	Dio k.č. 3828 i k.č. 3827



Slika 1. Gradovi/Općine na širem području zahvata



Slika 2. Obuhvat zahvata na topografskoj podlozi (TK 25)



Slika 3. Obuhvat zahvata na DOF podlozi

2.2 Postojeće stanje na području zahvata

Predmetni zahvat sunčana elektrana „MIH ENERGIJA“ planira se graditi na području Općine Kolan u Zadarskoj županiji. Na samoj lokaciji zahvata u postojećem stanju nalaze se objekti za proizvodnju sira (MIH Sirana Kolan) te pašnjak kršnog reljefa s niskom i oskudnom vegetacijom karakterističnom za cijeli otok. Na okolnom području prisutan je brdovit reljef pod grmolikom, niskom vegetacijom u također službi krških pašnjaka, a u manjoj mjeri prisutne su i livade, maslinici, vinogradi, oranice i miješani višegodišnji nasadi te površine državnih šuma. Zemljište omeđuju privatne parcele, a s južne strane prolazi lokalna cesta koja uz interni put omogućuje pristup sunčanoj elektrani.

Na slikama u nastavku (Slika 4 do i Slika 5) dana je fotografija postojećeg stanja lokacije planiranog zahvata.



Slika 4. Postojeće stanje lokacije zahvata – 1



Slika 5. Postojeće stanje lokacije zahvata - 2

2.3 Opis glavnih obilježja zahvata

Uvod

Predviđa se izvođenje u četiri faze:

1. Niveliranje i pripremanje terena za ugradnju nosača
2. Postavljanje nosača i fotonaponskih modula
3. Povezivanje fotonaponskih modula kablovskim vodovima do pretvarača i srednjonaponske transformatorske stanice
4. Puštanje u pogon i probni rad postrojenja

Primarna namjena sunčane elektrane je pretvorba energije sunca, odnosno sunčevog zračenja u električnu energiju koja se potom predaje u elektroenergetski sustav. Naručitelj namjerava izgraditi sunčanu elektranu planirane instalirane snage 6,25 MW, koja bi se inverterima ograničila na 4,99 MW što bi ujedno bila i priključna snaga elektrane. Procjena očekivane godišnje proizvodnje energije sunčane elektrane dobivena je računalnom simulacijom u programskom paketu PV Syst v7.4 za lokaciju Kolan (Pag) i iznosi 8.582.441 kWh. Stvarna proizvodnja elektrane može odstupati zbog meteoroloških odstupanja i načina održavanja elektrane.

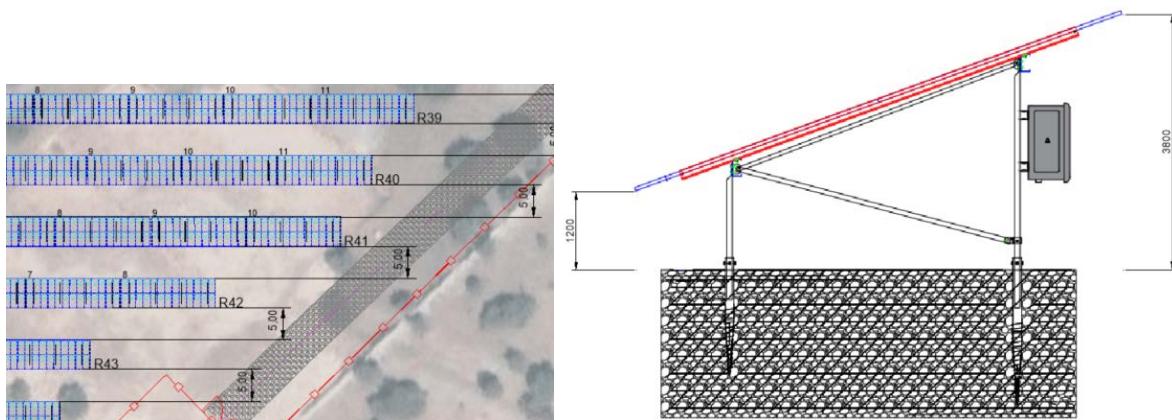
Planirana solarna elektrana bit će formirana kao „agro-solarna“ elektrana izvedena na zasebnim čeličnim konstrukcijama, uz mogućnost promjene kuta nagiba solarnih panela gdje će redovi grupiranih solarnih panela biti odvojeni razmakom od 5 m što je čini pogodnom za korištenje površina zemljišta za ispašu ovaca.

Fotonaponski sustavi nisu primarna djelatnost, već služe kao dodatna funkcija koja omogućava održivost poljoprivrednih aktivnosti. Proizvodnja električne energije pruža finansijsku stabilnost te omogućuje ulaganja u unapređenje poljoprivredne proizvodnje kao što su modernizacija opreme za uzgoj i preradu poljoprivrednih proizvoda, povećanje ekološke učinkovitosti kroz smanjenje emisije stakleničkih plinova, financiranje održavanja vegetacije i agrovoltaike.

Projekt osigurava dvostruku funkcionalnost zemljišta. Solarni paneli postavljeni su na konstrukcijama povišenim do minimalne visine od 1,2 metara, te stolovima koji su razmaznuti 5 metara, što omogućuje nesmetanu ispašu ovaca (prirodna ispaša kao metoda kontrole vegetacije) i dovoljno svjetla za rast vegetacije ispod panela, čime se osigurava hrana za stoku i stabilizira tlo (Slika 6). Dodatno, ovaj razmak osigurava pristup za održavanje vegetacije i infrastrukture te optimalnu učinkovitost solarnih panela kroz minimiziranje sjene između redova. Redovi panela bit će orijentirani prema jugu kako bi se maksimizirao solarni prinos. Ovce će se sklanjati u sjenu solara u uvjetima vrućih dana. Kako je riječ o ograđenoj površini bit će zaštićene od vanjskih utjecaja, a ukoliko se ukaže potreba, može se osigurati i dodatna hrana.

Prema navedenome, zauzeće poljoprivredne površine, odnosno postotak očuvanja poljoprivredne aktivnosti iznosi gotovo 100 % jer životinje nesmetano mogu prolaziti ispod panela. Time, poljoprivreda ostaje glavna djelatnost kroz proizvodnju kvalitetne hrane (ovčje i janjeće meso) uz istovremeno smanjenje troškova održavanja zemljišta, održavanje i unapređenje bioraznolikosti kroz kombinaciju ispaše i održavanja tla pod

panelima te stvaranje dodatnih prihoda za poljoprivrednike od proizvodnje električne energije, čime se osigurava dugoročna održivost poljoprivrednog gospodarstva.



Slika 6. Tlocrtni raspored solarnih panela s označenim razmacima od 5 metara između stolova (lijevo) i prikaz poprečnog presjeka panela s označenom visinom 1,2 metra od tla (desno)

Realizacijom zahvata postižu se ciljevi razvoja poljoprivredne djelatnosti prema Strategiji poljoprivrede do 2030. (NN 26/2022) u kojoj je vizija razvoja poljoprivrede oblikovana u četiri strateška cilja među kojima jest i strateški cilj 2) jačanje održivosti i otpornosti poljoprivredne proizvodnje na klimatske promjene koji proizlazi iz prepoznate prilike za razvoj hrvatskog poljoprivredno-prehrambenog sektora pod iii. Klimatske promjene i održivost okoliša. Da bi se ostvarili Strateški ciljevi potrebno je odgovoriti na razvojne potrebe među kojima su Razvojna potreba 8: Poboljšati okolišnu održivost poljoprivrednih praksi i Razvojna potreba 13: Unaprijediti javnu infrastrukturu u ruralnim područjima. Razvojnom potrebom 8 ističe se poticanje i razvijanje novih modela prijenosa i usvajanje znanja, praksi, tehnologija i inovacija u poljoprivredi što među ostalim obuhvaća povećanje učinkovitosti poljoprivrednih praksi prilagođenih klimatskim promjenama te usmjerenih na smanjenje emisija stakleničkih plinova te uporabu obnovljivih izvora energije. Razvojnom potrebom 13 između ostalog ističe se potreba za nadogradnjom sustava proizvodnje obnovljive energije i povećanjem energetske učinkovitosti.

Provedbom aktivnosti kojima će se odgovoriti na navedene razvojne potrebe doprinijeti će se ostvarenju navedenih strateških ciljeva i prioriteta Strategije, s naglaskom na STRATEŠKI CILJ II.: Jačanje održivosti i otpornosti poljoprivredne proizvodnje na klimatske promjene, Prioritet 2.2.: Smanjenje ranjivosti na klimatske promjene i poticanje proizvodnje s niskim emisijama.

Fotonaponska elektrana sastoje se od fotonaponskih modula koji se postavljaju na nosivu potkonstrukciju, niza izmjenjivača, sklopne opreme (zaštitni prekidači, sklopke, prenaponska zaštita) i DC i AC kabela te rasklopnog postrojenja.

Fotonaponski modul je osnovna proizvodna jedinica sunčane elektrane. Uslijed fotonaponskog efekta u modulu se stvara istosmjerna struja. Veći broj modula povezuje se serijski u nizove dok se ne postigne željeni napon sustava. Paralelnim povezivanjem više ovakvih nizova povećava se struja odnosno snaga sustava. Nizovi se paralelno povezuju posredstvom DC sabirnih ormara ili izravno u izmjenjivačima. Način grupiranja fotonaponskih modula ovisi o izboru modula i izmjenjivača.

Pretvarač (Inverter) je uređaj koji predstavlja vezu između istosmjerne i izmjenične strane fotonaponskog sustava. Točan broj i mikrolokacija izmjenjivača bit će definirana glavnim projektom. Neometan rad pretvarača, automatsko odvajanje od mreže, parametri kvalitete i povratni utjecaj na mrežu mora biti uskladen s Mrežnim pravilima, normom HRN EN 50160, Elektroenergetskom suglasnosti HEP-a te ostalom važećom tehničkom regulativom u Hrvatskoj.

Sustav internog videonadzora izvesti će se u cilju nadzora tehnološkog procesa proizvodnje električne energije. Vizualni pregled je, uz redovite analize performansi proizvodnje, najučinkovitija metoda kontrole kvalitete u pogonu.

Sustav uzemljenja izvodi se kao združeni za cijelokupnu SE uključujući i ogradu. Uloga uzemljivača je da osigura zaštitno i pogonsko uzemljenje koje jamči siguran i efikasan rad opreme i sigurno korištenje elektrane.

Sustav zaštite od munje sastoji se od odvodnika prenapona instaliranih u električnim krugovima, povezanih dozemnim spojevima na sustav uzemljenja SE „MIH ENERGIJA“.

Za potrebe sunčane elektrane postavit će se pomoćna zgrada, odnosno tipski metalni kontejner. U kontejner će se smjestiti komunikacijska oprema te sustav za nadzor i upravljanje sunčanom elektranom. Napajanje kontejnera električnom energijom bit će realizirano iz interne TS, dok se kontejner isporučuje od proizvođača s već izvedenom električnom instalacijom u njemu. Također, unutar kontejnera postavljena je i rasvjeta s prekidačem, utičnice, razvodni ormarić s RCD sklopkom i automatskim osiguračima te klima uređaj.

Kolni pristup planiranoj solarnoj elektrani osiguran je priključkom na postojeći put. Unutar samog postrojenja izgradit će se unutrašnje prometnice kako bi se osigurao pristup svakom mjestu transformatora i ostalih dijelova elektrane. Završni sloj interne prometnice biti će makadam.

Oko same elektrane planira se izgraditi ograda koja zatvara kompletan opseg PV postrojenja. Ograda će se izvesti sukladno važećim lokalnim i ekološkim propisima visine do 2 m koja će biti postavljana na odgovarajućim temeljnim stopama sa čeličnim stupovima. Ograda će se postaviti na udaljenosti od oko 1 m od postojećeg suhozida. Ogradna vrata bit će širine oko 6 m sa daljinskim upravljanjem i kompatibilna sa sigurnosnim sustavima. Ograda će biti uzdignuta od tla 10-15 cm kako bi bio omogućen prolaz manjim životinjama.

Ukupna površina zahvata iznosit će oko 72.348,51 m². Fotonaponsko polje će se sastojati od ukupno 11.364 fotonaponskih modula ukupne površine oko 26.329 m² odnosno 36,39 % površine obuhvata zahvata.

Situacija zahvata prikazana je u prilogu 2 elaborata.

2.4 Tehnički opis elektroničkog dijela rješenja

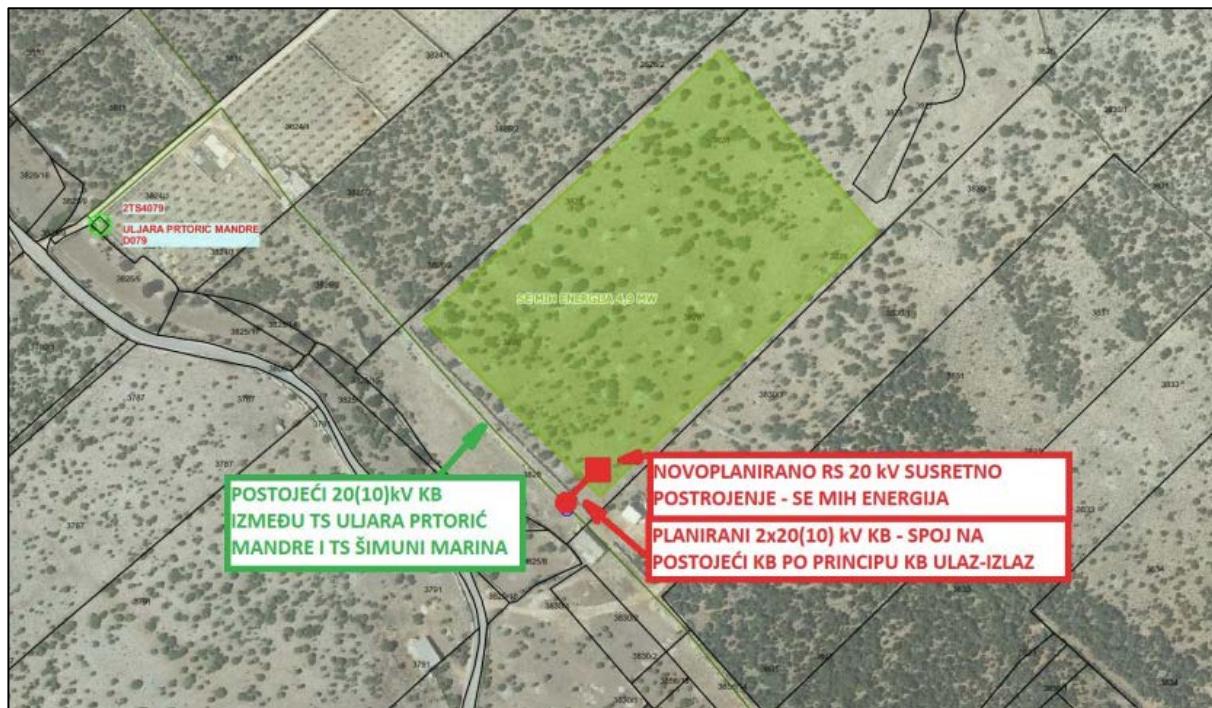
Predaja električne energije

Od trafostanice unutar obuhvata zahvata do susretnog postrojenja preko kojeg će se priključiti SE „MIH ENERGIJA“ na distribucijsku mrežu, izgradit će se srednjenačinski

kabelski vod, a u skladu s EES-om. Priključak na elektroenergetsku mrežu bit će predmet zasebnog projekta.

Sve transformatorske stanice bit će povezane razvodnim postrojenjem SN stanice. Svaki od tih SN krugova koristit će izravno ukopane kabele koji međusobno povezuju blokove napajanja od SN razvodnih uređaja do odgovarajućeg ulaznog napajanja na trafostanici. SN mreža bit će povezana podzemnim vodovima na buduće susretno postrojenje RS 20 kV SE MIH ENERGIJA, što će biti definirano elektroenergetskom suglasnosti. Susretno postrojenje će se smjestiti na izdvojenom dijelu čestice koju će investitor ustupiti HEP ODS-u. Za potrebe smještaja susretnog postrojenja predviđa se zemljište dimenzija 9x9m s direktnim pristupom na prometnicu, sukladno situacijskom nacrtu. Od susretnog postrojenja RS 20 kV SE MIH ENERGIJA predviđa se polaganje dvostrukog 20(10) kV kabel tipa kao XHE-49 A 3x(1x185 mm²), duljine trase oko 40 m, između mjesta priključenja i susretnog postrojenja (spajanje po principu kabelski ulaz-izlaz na postojeći 20 kV DV između TS Uljara Prtorić Mandre i TS Šimuni Marina na izvodu VP 20 kV KOLAN 2 u spojnoj TS 110/20 kV Novalja). Smještaj obračunskog mjernog mjesta predviđen je u 20 kV mjernom polju (MP) novoplaniranog susretnog postrojenja RS 20 kV SE MIH ENERGIJA.

Geografski prikaz interpolacije građevine Investitora u postojeću mrežu prikazan je na slici u nastavku (Slika 7).



Slika 7. Geografski prikaz interpolacije građevine u postojeću mrežu (Izvor: Idejno rješenje – Sunčana elektrana „MIH ENERGIJA“, TENSOR PROJEKT d.o.o., siječanj 2024. godine.)

Fotonaponski moduli

Za ugradnju će biti odabrani energetski fotonaponski moduli sa serijski spojenim monokristaličnim i dvostranim silicijskim čelijama koji sadržavaju antirefleksni premaz

kako bi povećali količinu sunčevog zračenja, a smanjili refleksiju. Okvir modula je od eloksiranog aluminija ili drugog nehrđajućeg materijala koji je kompatibilan s kontaktnim materijalom na montažnoj konstrukciji. U tablici u nastavku (Tablica 2) navedene su tehničke karakteristike odabralih modula.

Tablica 2. Tehničke karakteristike odabralih fotonaponskih modula

Fotonaponski moduli – Trina Vertex 550W TSM-DEG19C.20			
Maksimalna snaga	P _{MPP}	550	[W]
Struja kratkog spoja	I _{SC}	18,39	[A]
Napon praznog hoda	U _{DC}	38,1	[V]
Napon kod maksimalnog opterećenja	U _{MPP}	31,8	[V]
Struja kod maksimalnog opterećenja	I _{MPP}	17,29	[A]
Maksimalni napon sustava		1500	[V]
Temperaturni koeficijent struje	α	0,04	[%/°C]
Temperaturni koeficijent napona	β	-0,25	[%/°C]
Temperaturni koeficijent snage	γ	-0,34	[%/°C]
Ćelije	110 monokristaliničnih ćelija		
Staklo	2,0 mm, antirefleksno toplinski ojačano staklo		
Dimenzije VxŠxD	2.384x1.096x35		[mm]
Masa	32,6		kg

FN moduli moraju biti certificirani u skladu sa sljedećim standardima:

- HRN EN 61215:2008 ili HRN EN 61646:2009
- HRN EN 61730:2008

Deklaracija modula treba biti izvedena u skladu s HRN EN 50380:2008.

FN moduli su kompatibilni za DC sustav do 1500 V i otporni na atmosferske utjecaje i s ugrađenim priključnim kabelom s vodootpornim konektorom za sigurno spajanje sa susjednim modulom.

Poželjno je postavljanje fotonaponskih modula na lokacijama gdje će biti konstantnog protoka zraka u obliku vjetra koji će odnositi generiranu toplinu sa fotonaponskih modula, za što odabrano područje ima idealne uvjete.

Generatorski blok će se sastojati od FN modula povezanih u stringove (serije, nizove). Za potrebe izrade predmetnog zahvata odabran je fotonaponski modul proizvođača Trina Solar d.o.o., tip Vertex, monokristal, bifacialni, 550 W. Planirana je ugradnja ukupno 11.364 FN modula. Njihova ukupna površina iznosit će 26.329 m².

Nosač fotonaponskog modula esencijalni je dio postrojenja budući da dirigira koliko se fotonaponskih modula na lokaciji može postaviti, odnosno određuje njihov razmak i efektivnu površinu postrojenja. Prije izrade glavnog projekta potrebno je izvršiti geotehničke istražne radove na osnovu čijih rezultata će se odabrati način temeljenja. Najizglednije tehnike temeljenja koje će pritom biti razmotrene su temeljenje na vijcima za zemlju i primarna čelična potkonstrukcija (zabijanje u tlo) koje predstavljaju privremen utjecaj na tlo jer se nakon korištenja mogu demontirati. Nakon konačne definicije

konstrukcije u glavnom projektu izvršit će se statički proračun, tj. dokaz mehaničke otpornosti i stabilnosti nosive konstrukcije FN modula.

Pretvarač (Inverter)

Pretvarač je uređaj koji predstavlja vezu između istosmjerne i izmjenične strane fotonaponskog sustava. Konačan broj i dispozicija pretvarača bit će definirani glavnim projektom. Kumulativna snaga AC izlaza, uz ograničenje prekoračenja priključne snage iznosi 4.999 kW. Neometan rad pretvarača, automatsko odvajanje od mreže, parametri kvalitete i povratni utjecaj na mrežu mora biti usklađen s Mrežnim pravilima, normom HRN EN 50160, Elektroenergetskom suglasnosti HEP-a te ostalom važećom tehničkom regulativom u Hrvatskoj. Svaki uređaj mora biti opremljen funkcijama kontrole otpora izolacije DC sustava ili jedinicom za nadzor zemljospaja DC sustava. Pretvarači imaju integriranu nadnaponsku i podnaponsku zaštitu, nadfrekventnu i podfrekventnu zaštitu, zaštitu od otočnog pogona, zaštitu od zamjene polova, zaštitu od nesimetrije te integrirani sustav za nadzor parametara električne energije.

Pretvarač mora biti opremljen:

- uređajem za automatsku sinkronizaciju postrojenja sunčane elektrane i mreže,
- sustavom za praćenje mrežnog napona,
- zaštitnim uređajem s mogućnošću podešavanja u granicama dozvoljenih odstupanja od nazivnih vrijednosti (U, f),
- sustavom zaštite od injektiranja istosmjerne struje u mrežu (1 A; 0,2 s u slučaju kvara na pretvaraču),
- uređajem za isključenje s mreže i uključenje na mrežu (isključenje s mreže u slučaju nedozvoljenog pogona i uključenje na mrežu nakon ispunjenja uvjeta paralelnog rada),
- podešenje (parametriranje) intervala „promatranja“ mreže prije uklopa pretvarača mora biti veći od kompletног ciklusa automatskog ponovnog uklopa (brzi + spori APU).

Podešenja proradnih vrijednosti zaštite, koja djeluju na proradu uređaja za isključenje s mreže, moraju biti usuglašena s HEP-ODS-om. Pretvarači su predviđeni za vanjsku montažu, uz minimalni stupanj zaštite IP65. Predviđeno je da se pretvarači montiraju na za to predviđeno mjesto na tipiziranoj konstrukciji. Projektom je predviđeno 29 izmjenjivača snage 215 kW. Konačan tip izmjenjivača bit će definiran glavnim projektom.

Razvodni niskopodni ormari

Za smještaj sekundarne opreme SE „MIH ENERGIJA“ predviđa se po jedan niskonaponski ormari pored svakog pretvarača. Ormari su izolacijske klase 11, predviđeni za vanjsku montažu, s minimalnim stupnjem zaštite IP65. Opmara se smješta u blizini pretvarača na konstrukciju fotonaponskih modula. U ormari se predviđa ugradnja sljedećih elemenata:

- Tropolni automatski prekidač
- Odvodnici prenapona
- Redne stezaljke

Tropolni automatski prekidači služe za odvajanje pretvarača na trofaznoj izmjeničnoj 0,4 kV strani razvoda.

Odvodnik prenapona, IEC klase I+II spaja se preko PE terminala i P/F z/ž vodiča 25 mm² na PE sabirnicu koja je spojena na uzemljivač. Na ormaru je potrebno propisnom oznakom istaknuti upozorenje da je ormar pod naponom.

Energetski kabeli

Projektom su predviđena dva tipa kabela:

- FN kabeli izolacijske klase II,
- klasični kabeli (NA2XY-J) 0,6/1 kV

FN kabeli otporni su na UV zračenje, visoke temperature i druge klimatske čimbenike. Klasični kabel tipa NA2XY 0,6/1 kV predviđen je za polaganje u zemlju. Karakteristike predviđenih kabela dane su u tablici u nastavku (Tablica 3).

Tablica 3. Podaci o energetskim kabelima

Električni parametri FN kabela	
Nazivni napon (V)	900/1800
Nazivna radna temperatura (°C)	-40...+90
Maksimalna temperatura izolacije (°C)	+120
Presjek (mm ²)	4
Prijenosna moć u zraku (A)	55
Električni parametri NA2XY-J kabela	
Tip	NA2XY-J
Nazivni napon (V)	600/1000
Nazivna radna temperatura (°C)	-30...+70
Presjek (mm ²)	4x150
Prijenosna moć u zraku (A)	300

Komunikacijski kabel

Kako bi se omogućio nadzor pretvarača i FN modula, komunikacija među pretvaračima predviđa se Modbus (RS485) komunikacijskim uređajem koji je ugrađen u svaku pretvaračku jedinicu. Za povezivanje komunikacijskih signala pretvarača predviđen je kabel tipa RE-2Y(St)Y 2x2x0,75 mm², kabel izoliran PE-om, sa zajedničkim zaslonom, oplaćen PVC-om i bakrenim kontaktnim vodičem presjeka 0,75 mm², za smanjenje elektromagnetskih smetnji.

Predviđen je za postavljanje u suhim i vlažnim prostorijama, vani na zraku ili u zemlju. Povezivanje pretvarača u jednu cjelinu, kako bi se omogućio nadzor i rad istih, ostvaren je serijskim povezivanjem pretvarača u skupine. Povezane skupine se sastoje od povezanih pretvarača (po sistemu „Master-Slave“), zatim se skupine međusobno povezuju u trafostanici TS „MIH ENERGIJA“ u komunikacijskom ormaru na sustav nadzora.

Trafostanica

Za potrebe sunčane elektrane SE „MIH ENERGIJA“ izgradit će se trafostanica, TS 0,8/20 kV (u skladu s uvjetima HEP-a). Trafostanica je predviđena kao montažna, armiranobetonska. U elektrotehničkom smislu sastavnice TS 0,8/20 kV su:

- 2 uljna transformatora snage 2500 kVA,

- srednjenačinski sklopni blok 20 kV,
- NN razvodni ormar,
- ormar vlastite potrošnje
- komunikacijski ormar,
- spojevi i kabelski vodovi nazivnog napona 20(10) kV,
- spojevi i kabelski vodovi nazivnog napona 1 kV,
- ostale instalacije (rasvjeta, utičnice, ...)

Tlocrte dimenzije predmetnih trafostanica su oko 7,2 x 4,8 m i ukupne visine iznad tla je oko 3,2 m. Visina kabelskog prostora iznosi oko 0,7 m. Vrata i žaluzine za prirodnu cirkulaciju zraka su od eloksiranog aluminija ili sličnog negorivog nehrđajućeg materijala. Dio temeljne kade ispod transformatora je pregrađen i predviđen za prihvatanje ukupne količine ulja koje se nalazi u energetskom transformatoru. Stjenke prihvavnog dijela kade moraju biti vodonepropusne što je potrebno dokazati ispitivanjima i atestima.

Mjere zaštite od udara električne struje

Mjere zaštite od udara električne struje uskladene su s normom HRN HD 60364-4-41 koja određuje bitne zahtjeve glede zaštite od električnog udara, uključujući osnovnu zaštitu (zaštita od izravnog dodira) i zaštitu u slučaju kvara (zaštita od neizravnog dodira).

Mjere zaštite od direktnog dodira

Istosmjerna strana - IT sustav

FN moduli trebaju zadovoljavati zahtjeve normi HRN EN 61215 i HRN EN 61730, te sukladno tome predmetna oprema treba biti izolacijske klase II. Također, i konektori i energetski kabeli trebaju biti izolacijske klase II. Pri rukovanju s pretvaračkom jedinicom potrebno je uzeti u obzir da je kondenzatorima potrebno i do 30 minuta za pražnjenje (specificira proizvođač pretvaračke jedinice).

Izmjenična strana - TN-S sustav

Na strani mreže, u predmetnim instalacijama, zaštita treba biti izvedena standardnim stupnjem izolacije.

Mjere zaštite od indirektnog dodira

Istosmjerna strana - IT sustav

U IT sustavima dostupni vodljivi dijelovi moraju se uzemlјiti pojedinačno, u skupinama ili zajednički kako bi se ispunio uvjet $RA \cdot Id \leq 120V$ za sustave istosmjerne struje prema normi HRN HD 60364-4-41, gdje je:

- RA - zbroj otpora uzemljenja uzemljivača i zaštitnog vodiča za dostupne vodljive dijelove,
- Id - struja kvara u A pri prvom kvaru zanemarive impedancije između linijskog vodiča i dostupnog vodljivog dijela.

U IT sustavima mogu se upotrebljavati sljedeći nadzorni i zaštitni uređaji:

- naprave za nadzor izolacije (IMD-i),

- naprave za nadzor preostale struje (RCM-i),
- sustavi za traženja mesta kvara izolacije,
- strujne zaštitne sklopke (RCD-i).

U pretvaraču (inverteru) mora biti instaliran uređaj za kontrolu izolacije na istosmjerenoj strani te mora biti usklađen s odrednicama Tehničkog propisa za niskonaponske instalacije (NN 05/10) kao i s normom HRN HD 60364-6 po pitanju minimalnog otpora izolacije.

Izmjenična strana - TN-S sustav

Na izmjeničnoj strani ostvaren je TN-S sustav. Za zaštitu od indirektnog dodira u TN sustavima mogu se koristiti sljedeći zaštitni uređaji:

- nadstrujni zaštitni uređaji,
- strujne zaštitne sklopke (RCD-i).

Sustav izjednačavanja potencijala

Sve metalne mase potrebno je spojiti na jedinstven sustav uzemljenja. Pod pojmom metalnih masa podrazumijevaju se nosive metalne konstrukcije FN modula, stupovi za ugradnju videonadzora, ograda, te PE sabirnice razvodnih ormara na izmjeničnoj strani SE „MIH ENERGIJA“. Spoj Fe/Zn trake na metalnu ogradu potrebno je izvesti minimalno svakih 25 m, a maksimalni razmak ovisi o izvedbi ograde i galvanskoj sprezi čiji mjereni iznos od bilo kojeg dijela ograde do glavnog uzemljivača ne smije prelaziti 1Ω . Montažne konstrukcije FN modula uzemljuju se minimalno na dva mesta. Također, ako se montažnom konstrukcijom i spojnicama ne ostvari dovoljna galvanska povezanost da se postigne otpor između krajeva konstrukcije i okvira modula i uzemljivača od 1Ω , potrebno je ostvariti dodatno povezivanje montažnih konstrukcija u cilju zadovoljenja uvjeta. Sve spojeve je potrebno zaštititi antikorozivnom zaštitom (bitumenskim premazom) nakon izvedbe spoja.

2.5 Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Za predmetni zahvat nisu izrađena varijantna rješenja.

2.6 Opis tehnoških procesa

Tehnološki proces je pretvorba energije sunca, odnosno sunčevog zračenja u električnu energiju koja se potom predaje u elektroenergetski sustav. Neintegrirana sunčana elektrana će pretvarati energiju sunca u električnu energiju koristeći fotonaponsku tehnologiju, odnosno fotonaponske module i izmjenjivače.

Jedan fotonaponski modul čini više fotonaponskih čelija. Kada se poveže više panela dobije se polje fotonaponskih ploča, koje je dio neintegrirane sunčane fotonaponske elektrane. Fotonaponske čelije se sastoje od dva različito nabijena poluvodiča između kojih, kada su izloženi sunčevom svjetlu, teče električna struja. Zatvori li se strujni krug između fotonaponske ploče i nekog potrošača, električna struja će poteći i potrošač će biti opskrbљen električnom energijom. Fotonaponski moduli su zapravo poluvodički elementi koji direktno pretvaraju energiju sunčeva zračenja u električnu energiju.

2.7 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš

Ono što u fotonaponskoj tehnologiji opterećuje okoliš je proizvodnja fotonaponskih ploča te uporaba toksičnih materijala poput kadmija. Postupak dobivanja silicija, kao najčešćeg materijala od kojega se izrađuju fotonaponske ploče, energetski je vrlo zahtjevan.

Sam rad sunčevih fotonaponskih ploča ekološki je prihvatljiv. Pri radu fotonaponskih ploča ne proizvode se štetni plinovi niti nastaju tehnološke otpadne vode. Za vrijeme rada elektrane nema otpadnih tvari. Obnovljivi izvori energije (voda, sunce, vjetar itd.) potječu iz prirode te se za razliku od neobnovljivih izvora, tzv. fosilnih goriva (ugljen, nafta, plin), ne mogu vremenom iscrpiti. Iz perspektive zaštite okoliša, a naročito u pogledu smanjivanja emisija stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari, energija iz obnovljivih izvora smatra se prihvatljivijom u odnosu na energiju dobivenu iz fosilnih goriva. Osim toga, obnovljivi izvori povećavaju i samoodrživost elektro-energetskog sustava, koji je danas još uvijek ovisan o isporuci ugljena, nafta i plina.

Uzveši u obzir procijenjenu količinu ukupno proizvedene električne energije za godinu dana od 8.582.441 kWh i emisijski faktor prema Pravilniku o izmjenama i dopunama Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerjenje i verifikaciju ušteda energije (NN 30/2022) u iznosu od 0,159 kgCO₂/kWh, izračunato je godišnje smanjenje emisija CO₂ u zraku:

- SE MIH ENERGIJA: 8.582.441 kWh x 0,159 kgCO₂/kWh = **1.364,61 t**

Prestankom rada neintegrirane sunčane elektrane i zamjenom njene opreme nastaje otpad koji ovisno o vrsti treba zbrinuti sukladno zakonskim propisima. Fotonaponski moduli sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti u novim proizvodima, kao što su staklo, aluminij i poluvodički materijali.

Zbrinjavanje otpada dijelova neintegrirane sunčane elektrane nakon prestanka korištenja zahvata

Fotonaponski (FN) moduli dizajnirani su za proizvodnju čiste i obnovljive energije tijekom životnog vijeka od oko 25 do 30 godina. Kako su se prve značajne fotonaponske instalacije dogodile početkom 1990-ih, sve će veći broj modula završiti svoj životni vijek u narednim godinama, dok će se reciklaža velikog volumena pojaviti za oko 10-15 godina. Sukladno navedenom postavlja se pitanje sakupljanja i reciklaže fotonaponskih modula nakon njihova korištenja.

Europski parlament i Vijeće EU donijelo je u srpnju 2012. godine Direktivu o otpadnoj električnoj i elektroničkoj energiji (OEEO) (Direktiva 2012/19/EU). Direktivom se regulira postupanje s električnim i elektroničkim otpadom na kraju njihovog životnog ciklusa. OEEO Direktiva (engl. WEEE Directive) nalaže europskim zemljama da usvoje programe gospodarenja otpadom fotonaponskih panela u kojima su proizvođači odgovorni za povrat i recikliranje ploča koje prodaju. Ovom obvezom industrija je preuzela veću odgovornost kao dobavljač održivilih proizvoda i odgovornost prema javnom zdravlju i okolišu. U Hrvatskoj su uvjeti gospodarenja EE otpadom u skladu s navedenom Direktivom regulirani *Pravilnikom o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14,*

107714, 11/19, 7/20). Prema navedenom pravilniku fotonaponske ploče pripadaju kategoriji 4. Velika oprema.

Svi fotonaponski moduli dostupni na europskom tržištu mogu se zbrinuti bez obzira na vrstu tehnologije kojom se koriste. Većina dijelova solarnog modula može se reciklirati, uključujući staklo, poluvodičke materijale te crne i obojene metale.

Moduli prisutni na današnjem tržištu pripadaju dvjema različitim kategorijama, ovisno o tome temelji li se tehnologija solarnih panela na bazi silicija ili ne, prema kojima se određuje postupak recikliranja.

Solarni paneli predmetne neintegrirane sunčane elektrane pripadaju tehnologiji na bazi silicija, kod koje se aluminijski okviri i razvodne kutije razvrstavaju ručno na početku postupka, dok se fotonaponski moduli naknadno drobe te se odvaja nekoliko njegovih dijelova, što omogućuje ponovnu upotrebu do 80 % panela. Budući da je velika količina ovih modula sastavljena od stakla, nije neobično da postrojenja za reciklažu stakla također interveniraju u procesu recikliranja.

Nakon prestanka rada predmetne neintegrirane sunčane elektrane očekuju se sljedeće vrste i količine otpada:

- 11.364 fotonaponskih modula – fotonaponski modul sastoji se od 110 bifacijlnih silicijskih ćelija, okvira od eloksiranog aluminija ili drugog nehrđajućeg materijala s AR premazom od kaljenog stakla,
- 29 izmjenjivača,
- potkonstrukcija koja će biti definirana glavnim projektom.

Nakon životnog vijeka neintegrirane sunčane elektrane, fotonaponske module zbrinjava tvrtka koja se bavi djelatnošću prikupljanja FN modula i isporukom postrojenjima koje se bave njihovim recikliranjem. Metalna potkonstrukcija se u potpunosti može reciklirati.

2.8 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim one koje su već prethodno opisane.

3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

3.1 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

U nastavku je dan prikaz (Slika 8) obuhvata zahvata na digitalnoj ortofoto podlozi (DOF 2022.) na kojem je vidljiv odnos prema najbližim postojećim zahvatima i sadržajima.



Slika 8. Odnos zahvata prema najbližim postojećim zahvatima i sadržajima (DOF 2022.)

Predmetni zahvat planiran je na krškom pašnjaku, neposredno uz parcelu na kojoj je planiran turistički smještaj u obliku glamping kampa. Najbliže naselje u Kolanu nalazi se oko 0,9 km sjeveroistočno od zahvata. Čestice oko lokacije zahvata uglavnom zauzimaju krški pašnjaci, ali može se pronaći nekolicina obrađivanih poljoprivrednih površina poput vinograda, maslinika, miješanih višegodišnjih nasada, oranica i voćnjaka te livada, najvećim dijelom sjeverno i sjeveroistočno od zahvata.

Za područje zahvata na snazi su:

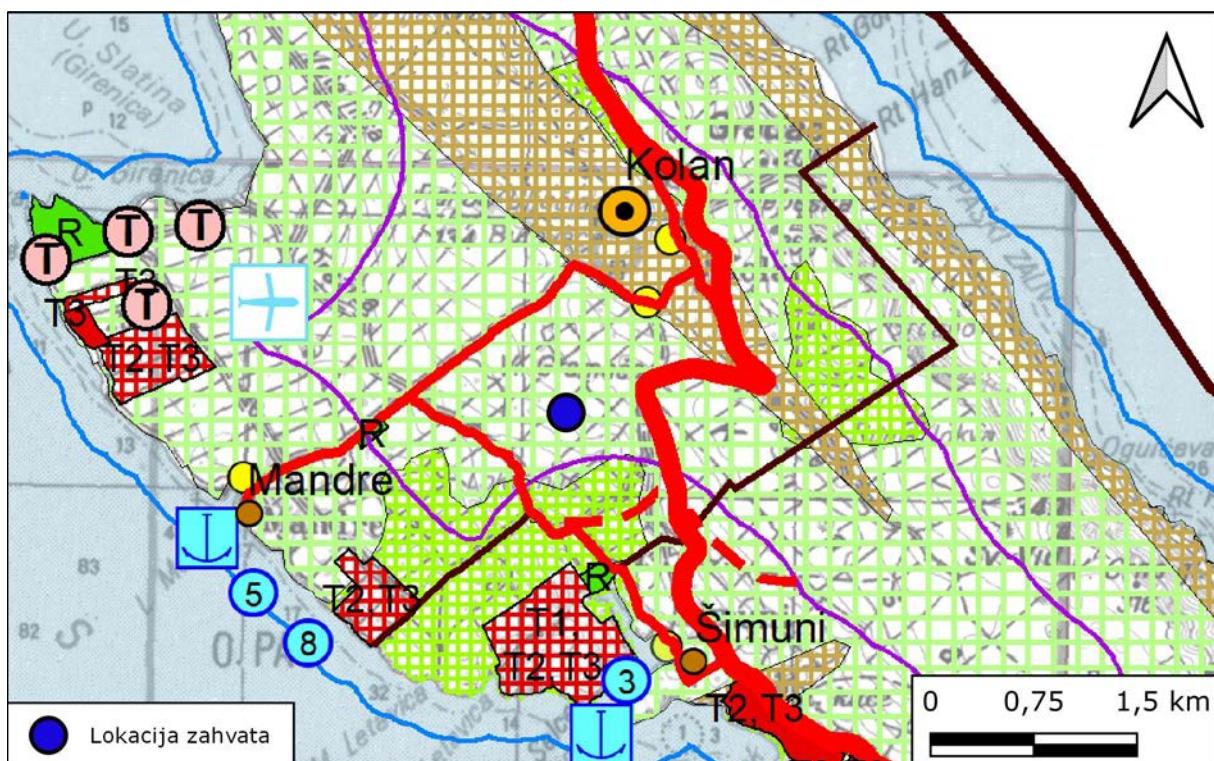
1. Prostorni plan Zadarske županije i izmjene i dopune Plana ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15, 05/23, 06/23)
2. Prostorni plan uređenja Općine Kolan i izmjene i dopune Plana ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 01/08, 02/12 i 15/15)

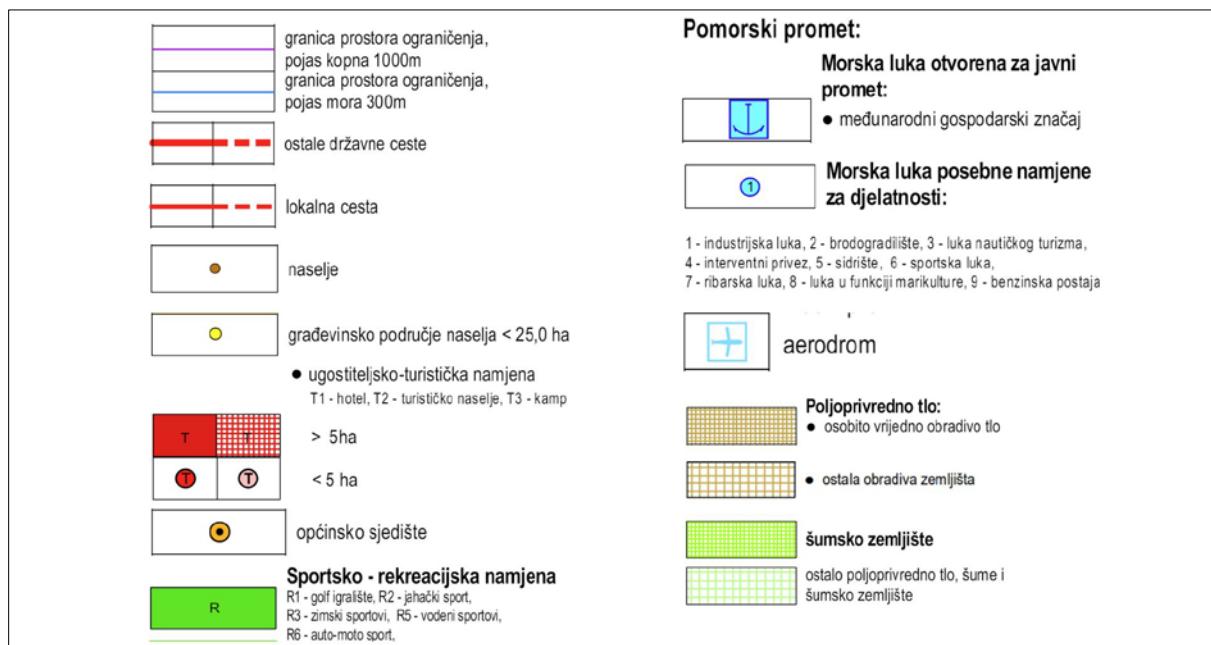
3.1.1 Prostorni plan Zadarske županije

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1.1 *Korištenje i namjena prostora - Prostori za razvoj i uređenje*, Prostornog plana Zadarske županije (Slika 9), lokacija zahvata se nalazi na području ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta. Državna cesta DC106 prolazi na oko 0,6 km istočno od lokacije zahvata te se lokacija nalazi izvan ZOP-a.

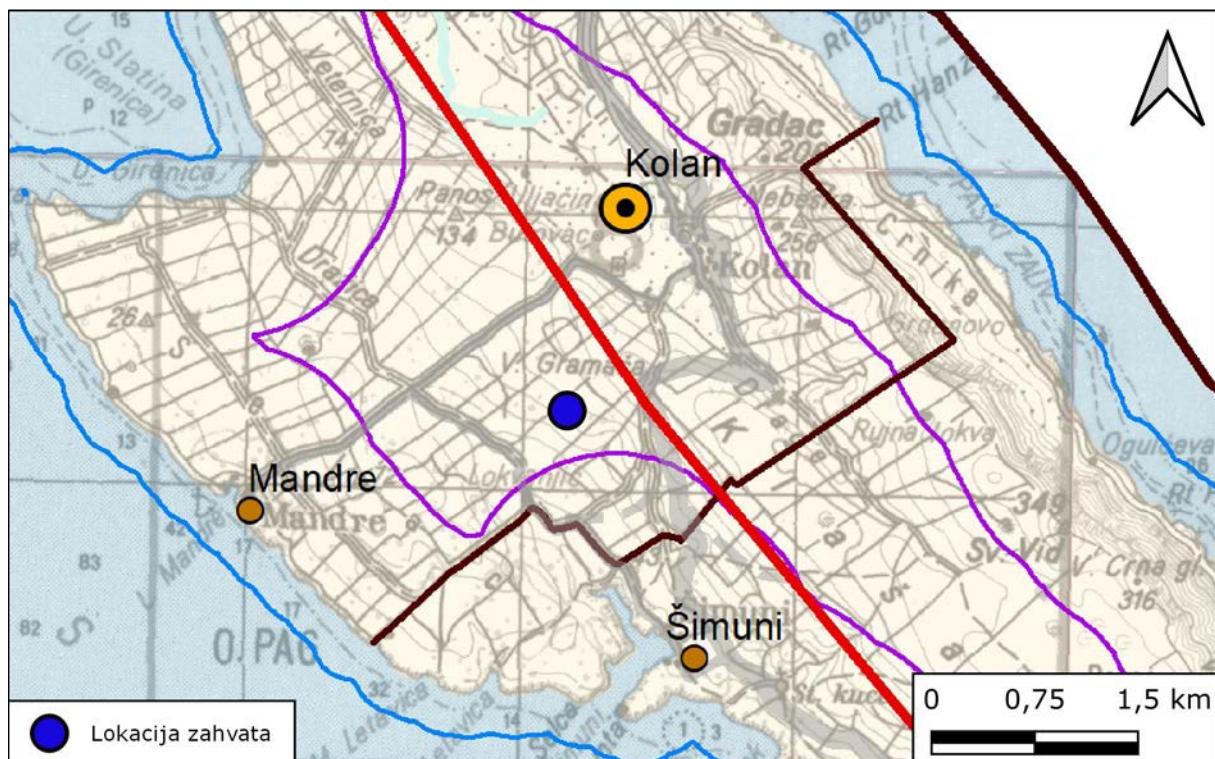
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 2.3 *Infrastrukturni sustavi - Energetski sustav*, Prostornog plana Zadarske županije (Slika 10) zahvatu je najbliži dalekovod D 110 kV udaljen oko 0,5 km sjeveroistočno od zahvata.

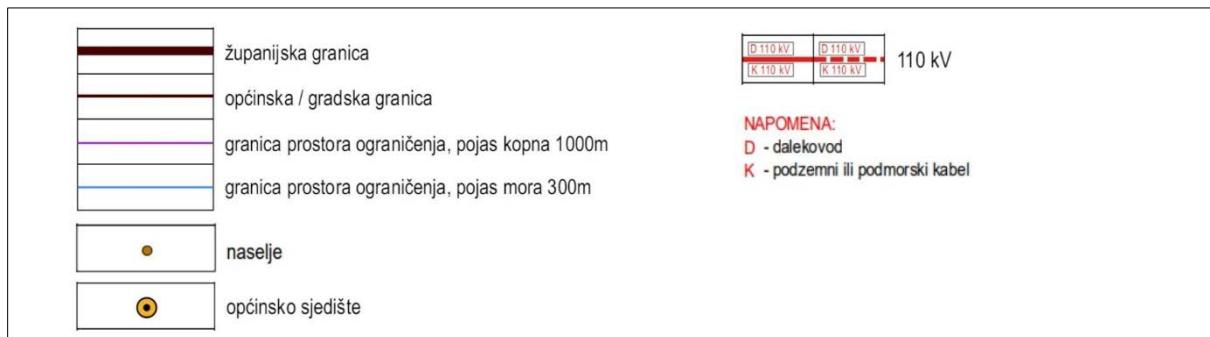
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.1 *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja*, Prostornog plana Zadarske županije (Slika 11), lokacija zahvata se nalazi se na zaštićenim područjima ekološke mreže tj. na području očuvanja značajnog za ptice (POP). U blizini lokacije zahvata nema značajnog broja elemenata kulturno povijesnog nasljeđa. Najbliže kulturno dobro je kopneni arheološki lokalitet udaljen oko 0,4 km sjeveroistočno od zahvata.



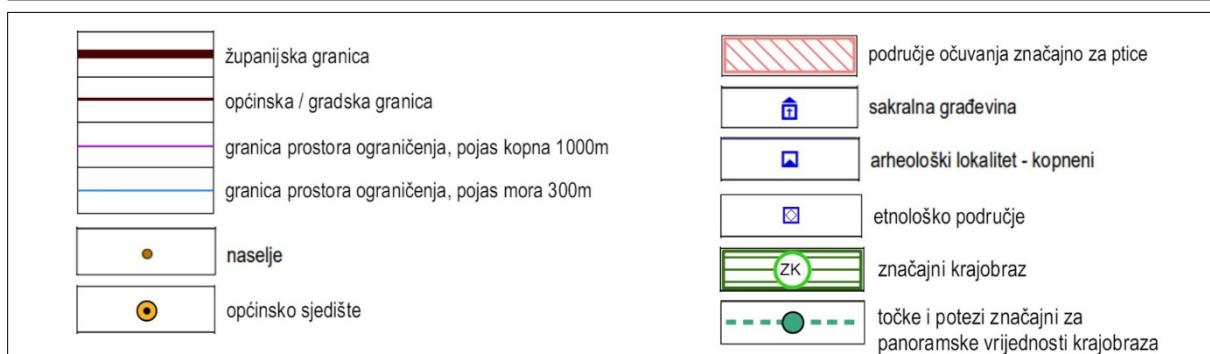
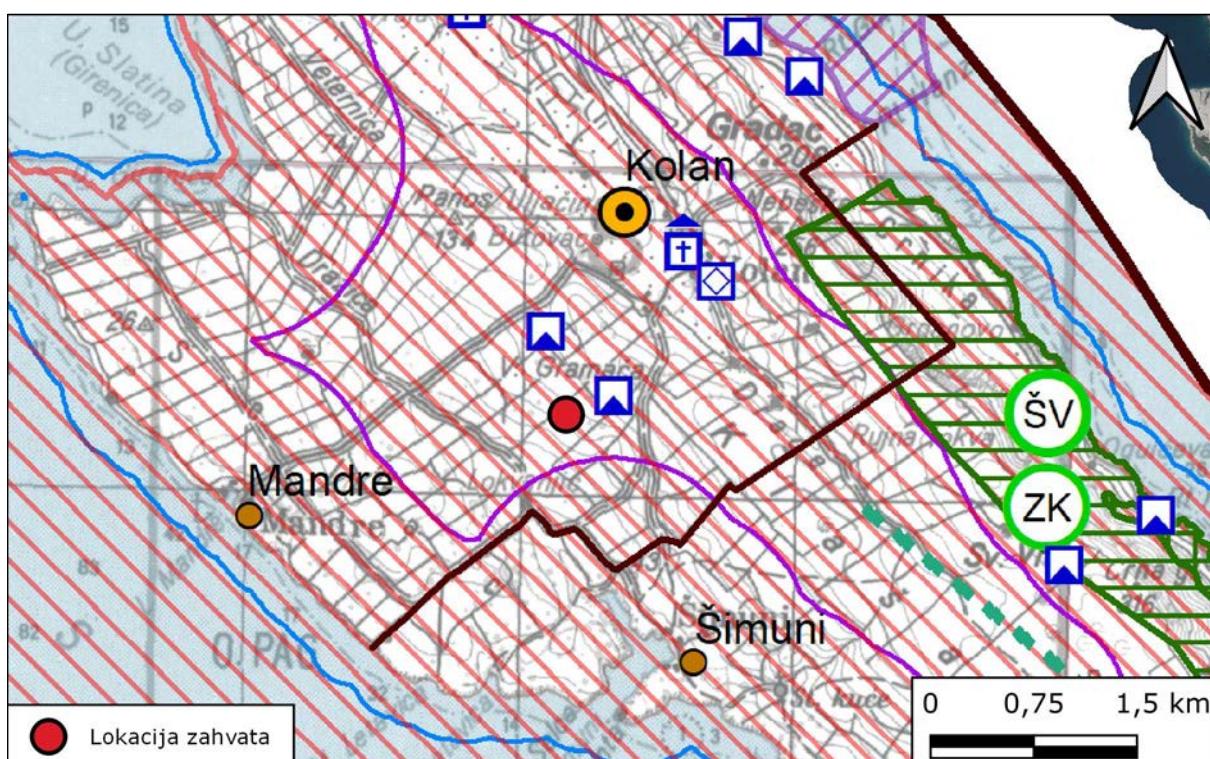


Slika 9. Izvod iz kartografskog prikaza PP ZŽ, 1.1 Korištenje i namjena prostora - Prostori za razvoj i uređenje ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 06/23)





Slika 10. Izvod iz kartografskog prikaza PP ZŽ 2.3 Infrastrukturni sustavi - Energetski sustav ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 06/23)



Slika 11. Izvod iz kartografskog prikaza PP ZŽ 3.1 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 06/23)

3.1.2 Prostorni plan uređenja Općine Kolan

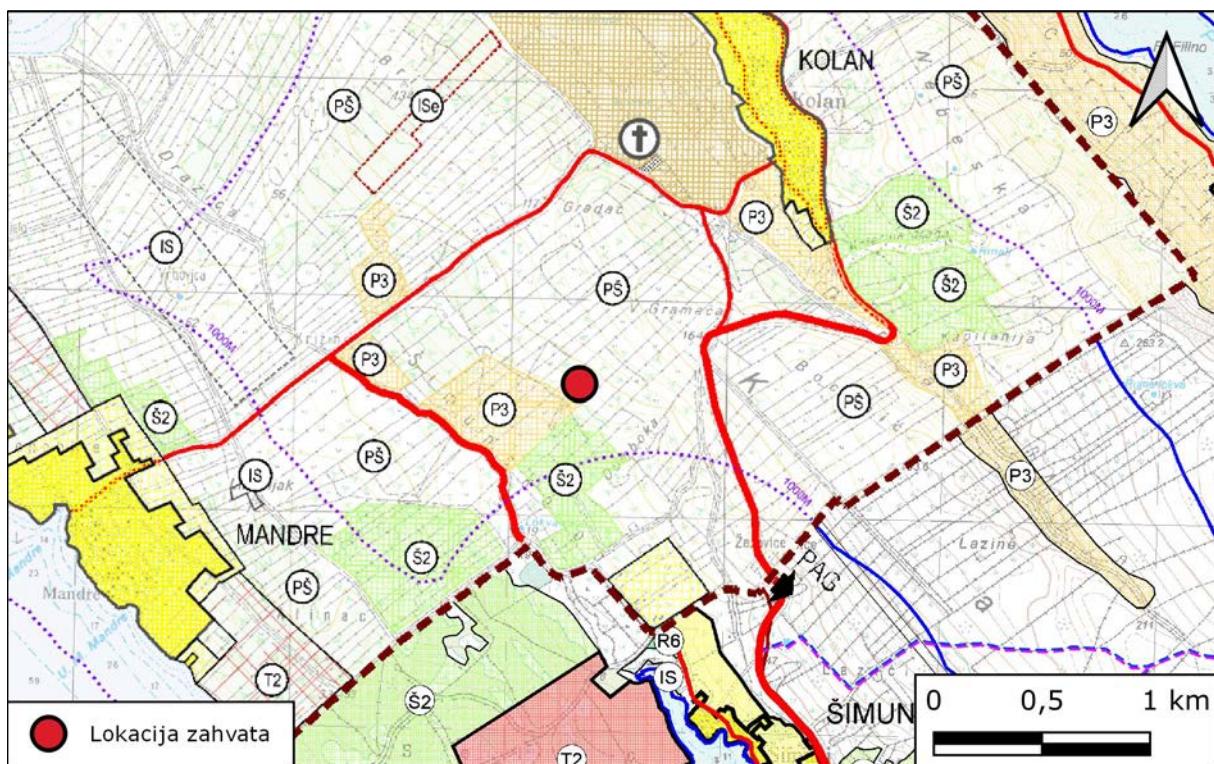
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1 *Korištenje i namjena*, Prostornog plana Općine Kolan (Slika 12), lokacija zahvata se nalazi na području ostalih poljoprivrednih tla, šuma, šumskih zemljišta, pašnjaka i kamenjara (PŠ). Oko 0,6 km istočno od zahvata prolazi državna cesta DC106 dok mu se s jugozapadne strane nalazi ostalo obradivo tlo (P3).

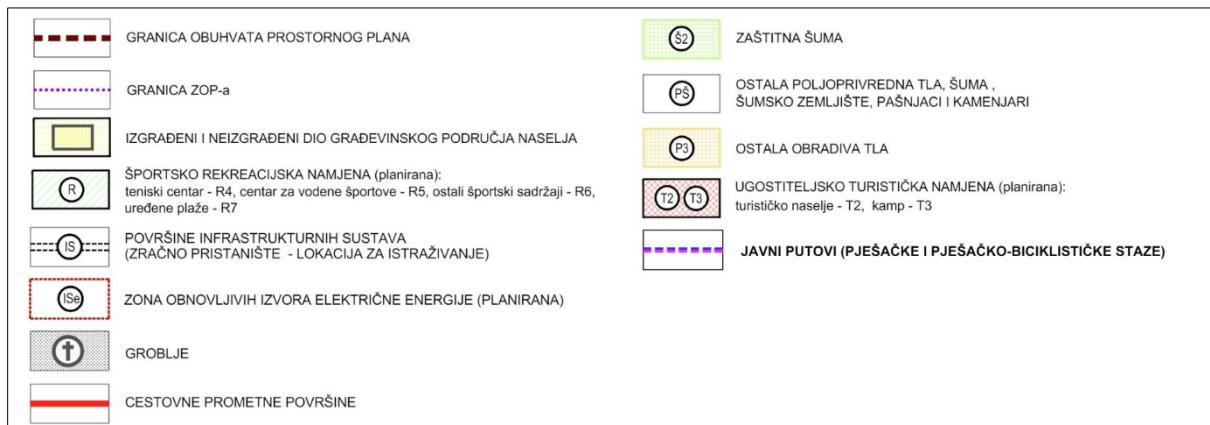
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 2 *Infrastruktura-energetika*, Prostornog plana Općine Kolan (Slika 13), sjeveroistočno od zahvata na udaljenosti oko 0,5 km prolazi dalekovod 110 KV.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3 *Uvjeti korištenja i zaštite prostora*, Prostornog plana Općine Kolan (Slika 14), na oko 0,9 km sjeveroistočno od lokacije zahvata nalazi se sakralna građevina te na oko 0,75 km sjeverno kopneni arheološki lokalitet. Također, na oko 0,4 km sjeveroistočno nalazi se i područje značajno za panoramske vrijednosti krajobraza.

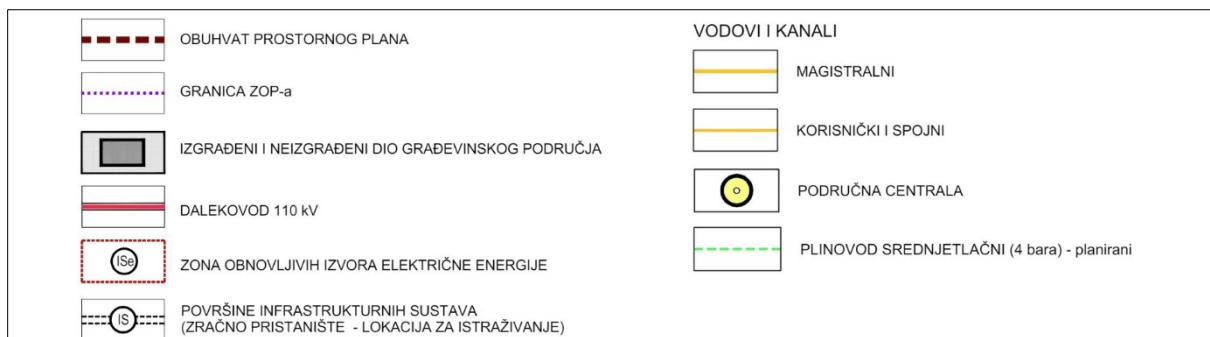
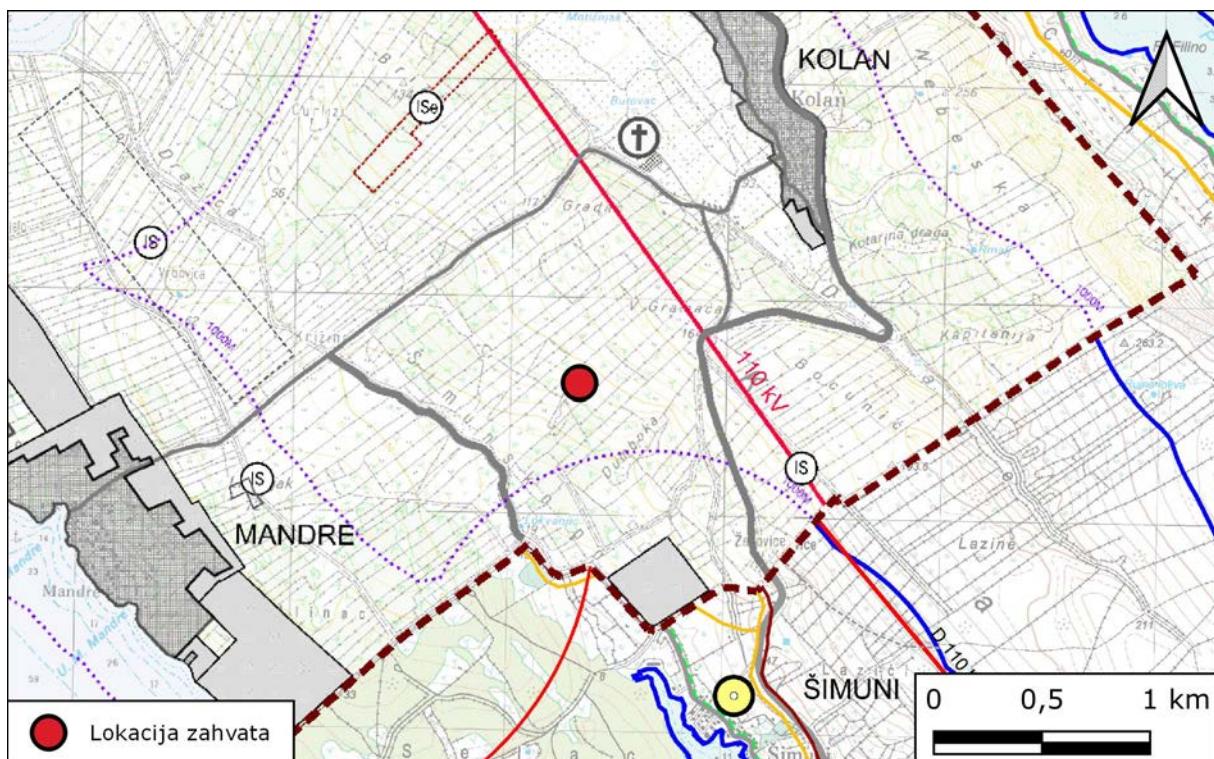
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.1 *Uvjeti korištenja i zaštite prostora – staništa*, Prostornog plana Općine Kolan (Slika 15), lokacija zahvata nalazi se na području C35 Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.2 *Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Ekološka mreža*, Prostornog plana Općine Kolan (Slika 16), lokacija zahvata nalazi se na području međunarodno važnog staništa za ptice te se na udaljenosti oko 1,4 km sjeveroistočno nalazi područje važno za divlje svojte i stanišne tipove. Lokacija zahvata ne nalazi se unutar koridora za morske kornjače.

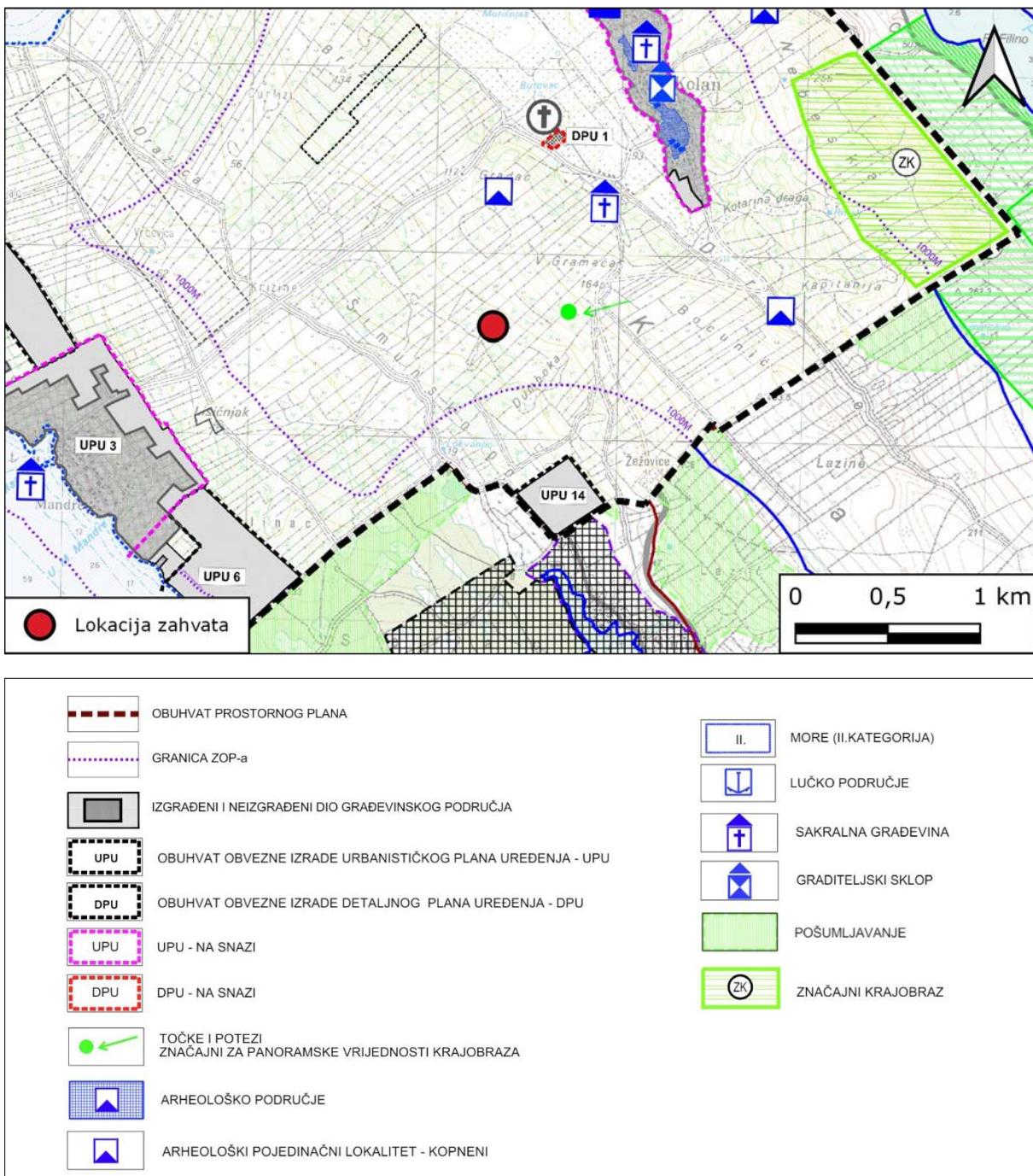




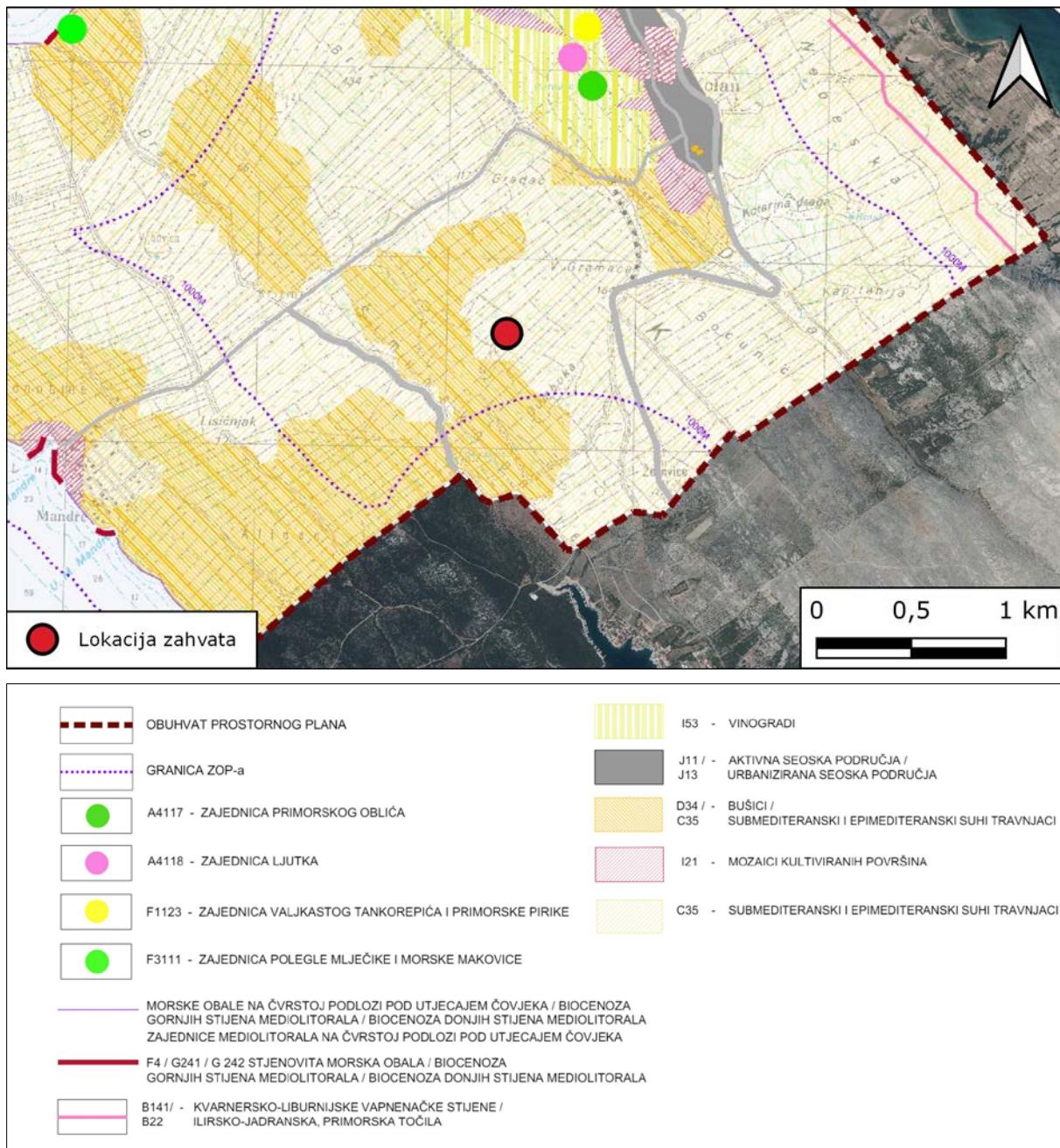
Slika 12. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Kolan, 1 Korištenje i namjena ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 15/15)



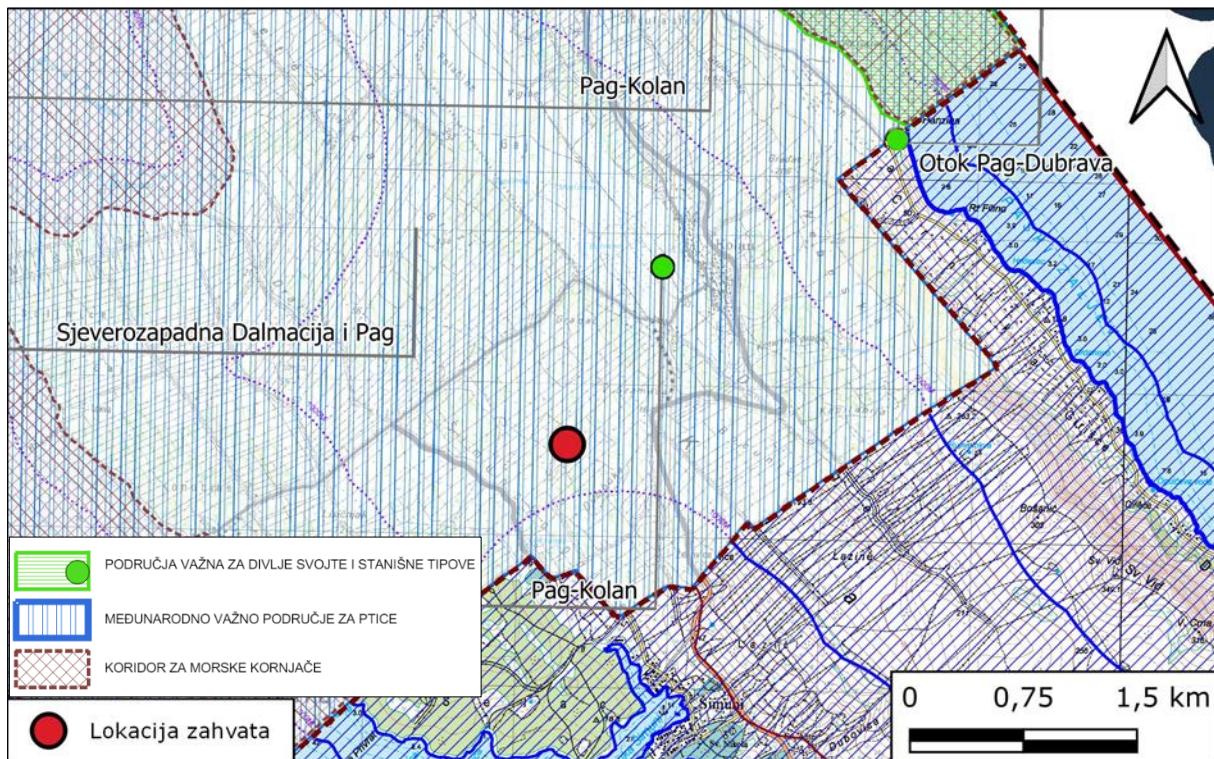
Slika 13. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Kolan, 2 Infrastruktura-energetika ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 15/15)



Slika 14. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Kolan, 3 Uvjeti korištenja i zaštite prostora ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 15/15)



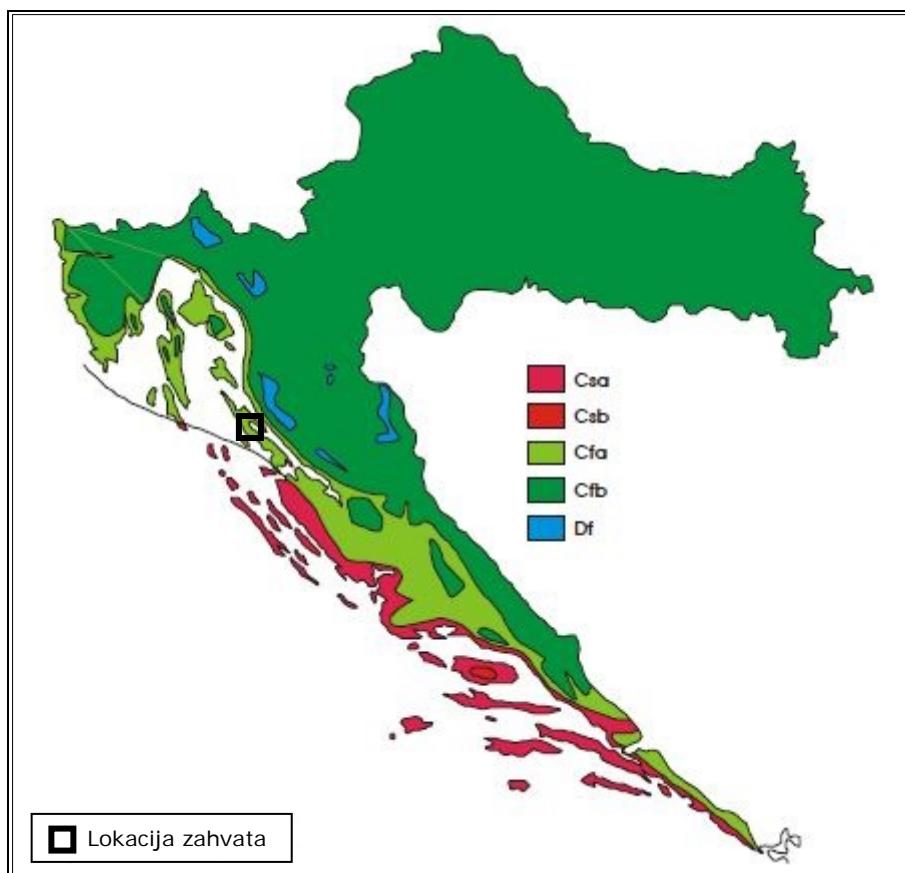
Slika 15. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Kolan, 3.1 Uvjeti korištenja i zaštite prostora – staništa ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 15/15)



Slika 16. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Kolan, 3.2 Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Ekološka mreža ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 15/15)

3.2 Klimatološke značajke

Lokacija predmetnog zahvata, prema Köppenovoj klasifikaciji klime pripada u **Cfa** tip klime – umjereno topla i vlažna s vrućim ljetom (Slika 17). Karakteristike Cfa klime su srednja temperatura najhladnjeg mjeseca koja nije niža od -3°C , a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10°C . Karakteristika je ove klime obilje padalina i njihova povoljna raspodjela tijekom godine (prosječno padne 750 - 1500 mm). Količina padalina raste prema ekvatoru i od zapada prema istoku. Ljeta su relativno topla, odnosno vruća, a veće su razlike između zimskih temperatura. Ova klima je povoljna za razvoj više bilja, a prevladavaju bjelogorične vrste.



Slika 17. Köppenova klasifikacija klime u Hrvatskoj

Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda za mjernu postaju Zadar (Tablica 4). Najtoplji mjesec u godini je srpanj sa srednjom temperaturom zraka od $24,4^{\circ}\text{C}$, dok je najhladniji mjesec u godini na promatranom području siječanj sa srednjom temperaturom zraka od $7,2^{\circ}\text{C}$. Najviša srednja vrijednost maksimalne temperature izmjerena je u kolovozu ($36,3^{\circ}\text{C}$), a najniža u siječnju ($-9,1^{\circ}\text{C}$).

Tablica 4. Srednja mjesecna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Zadar (1961. – 2022.), izvor: DHMZ

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
--------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

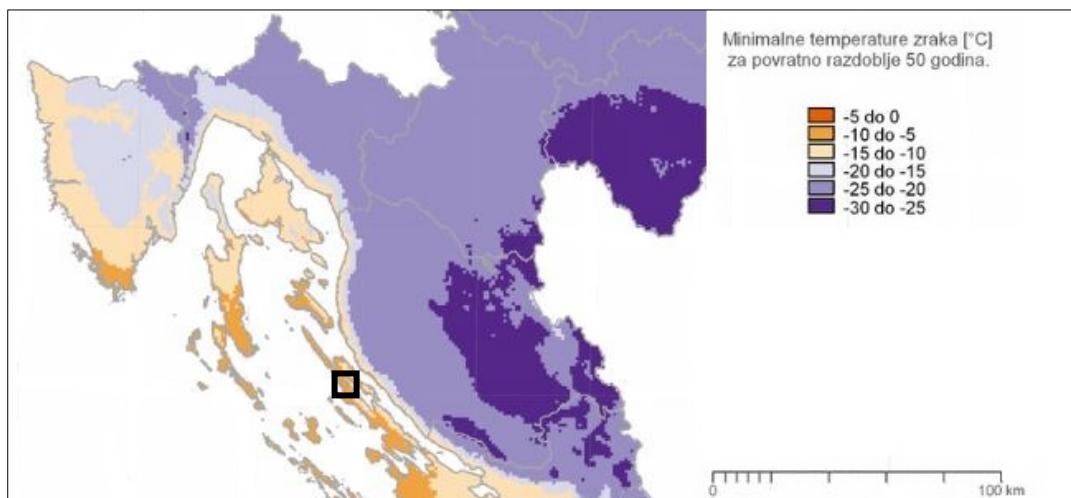
°C	7.2	7.7	9.9	13.4	17.8	21.9	24.4	24.0	20.2	16.2	12.1	8.6
----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	-----

U tablici u nastavku (Tablica 5) prikazane su srednje mjesecne količine oborine na meteorološkoj postaji Zadar. Najviše oborine padne u zadnjoj trećini godine, a mjesec s najviše oborine je studeni.

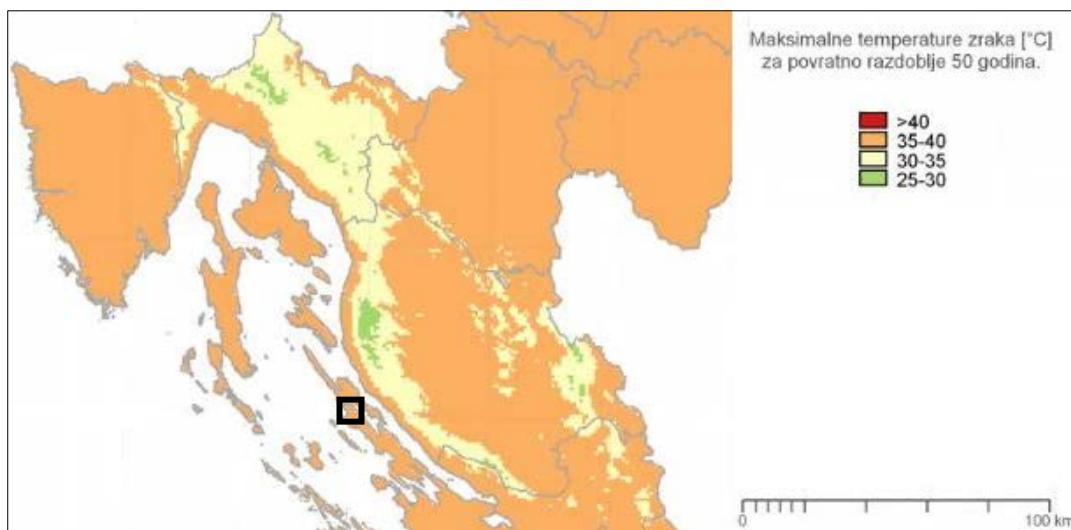
Tablica 5. Srednja mjesecna količina oborine na meteorološkoj postaji Zadar (1961. – 2022.), izvor: DHMZ

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
mm	77.0	67.6	63.6	61.4	63.6	48.0	35.6	52.6	110.1	107.2	122.3	99.2

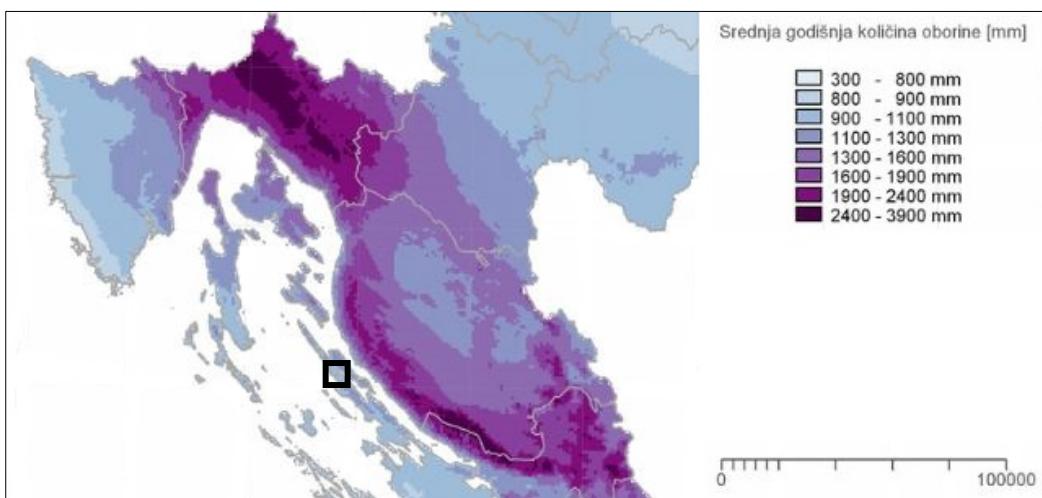
Na slikama u nastavku (Slika 18, Slika 19 i Slika 20) prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina te srednja godišnja količina oborine.



Slika 18. Karta minimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 19. Karta maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 20. Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971.-2000. godine, DHMZ

3.2.1 Zabilježene klimatske promjene

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4 °C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i 0,3 °C. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, zatim podjednako trendovi za zimu i proljeće, dok su najmanje promjene imale jesenske temperature koje su, premda uglavnom pozitivne, većinom bile neznačajne.

Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstremi, pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja).

Oborine

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće statistički neznačajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Statistički značajno smanjenje utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara i u Istri, kao i na južnom priobalju. Godišnje negativne trendove uglavnom su uzrokovali trendovi smanjenja ljetnih količina koji su statistički značajni na većini postaja u gorskom području i na nekim postajama na Jadranu i njegovom zaleđu. Na statističku značajnost godišnjeg trenda smanjenja oborine u Istri i Gorskom kotaru također je utjecala negativna tendencija proljetnih količina. Pozitivni godišnji trendovi oborine u istočnom nizinskom

području, prvenstveno su uzrokovani značajnim povećanjem oborine u jesen i u manjoj mjeri u proljeće i ljeto.

Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

Sušna i kišna razdoblja

Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend. U ostalim sezonomama je trend sušnih razdoblja za obje kategorije slabije izražen od jesenskog. Ipak, uočava se produljenje sušnih razdoblja u proljeće na sjevernom Jadranu, dok se ljeti takva tendencija uočava i duž južne jadranske obale. Zimi nema značajnog prostornog trenda, međutim uočava se tendencija povećanja sušnog razdoblja u cijeloj Hrvatskoj osim u Gorskom Kotaru i Lici gdje prevladava negativan trend.

Za razliku od sušnih razdoblja, kišna razdoblja ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda niti u jednoj sezoni.

3.2.2 Projekcije buduće klime

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske. Navedeni podaci preuzeti su iz sljedećih dokumenata:

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1)
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *representative concentration pathways*, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur. 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (W/m^2) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m^2). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih

plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije. Predlaže se koristiti gori scenarij (RCP8.5) s obzirom na globalni rast koncentracija stakleničkih plinova.

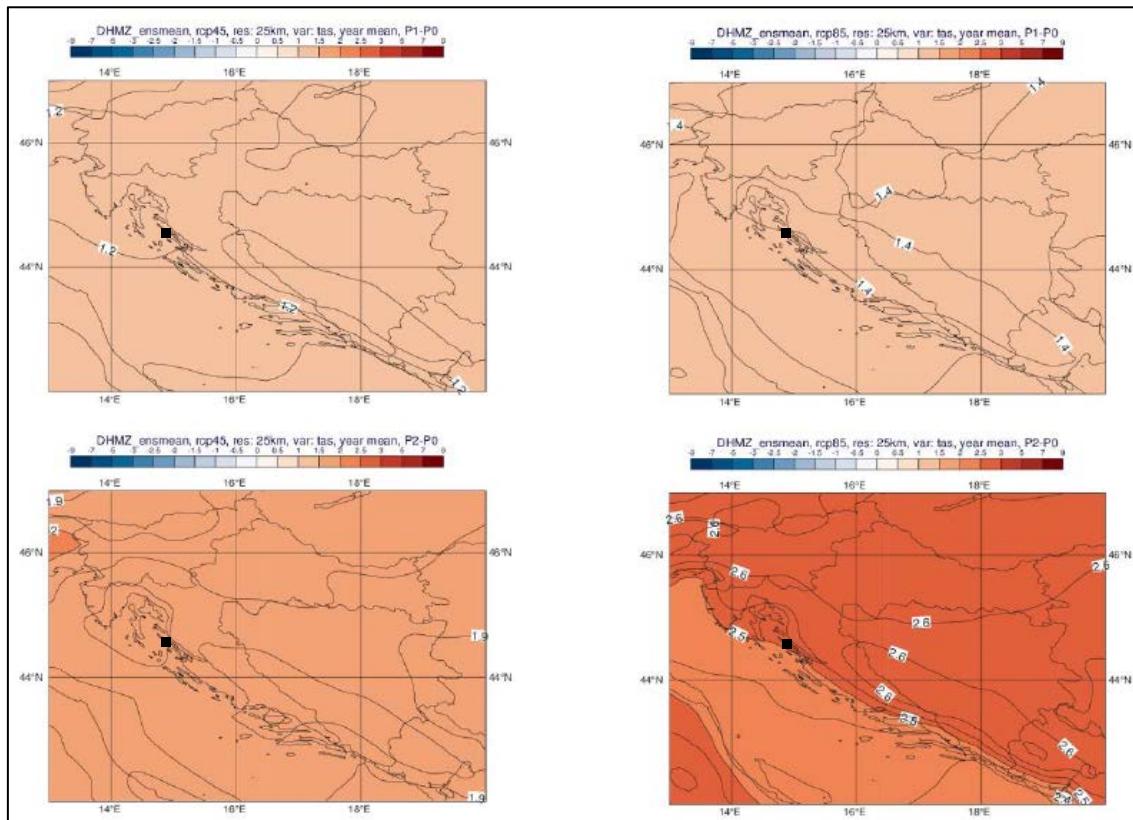
Sadašnja ("povijesna") klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. U tekstu se ovo razdoblje navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. ili P1 (neposredna budućnost) i 2041.-2070. ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0), te razdoblja 2041.-2070. minus 1971.-2000. (P2-P0).

Za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5. U nastavu teksta prikazani su rezultati modeliranja u prostornoj rezoluciji od 12,5 km, a za daljnju analizu i procjenu utjecaja koristit će se scenarij RCP8.5 koji daje veće koncentracije stakleničkih plinova s obzirom na globalni rast koncentracija stakleničkih plinova.

3.2.2.1 Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

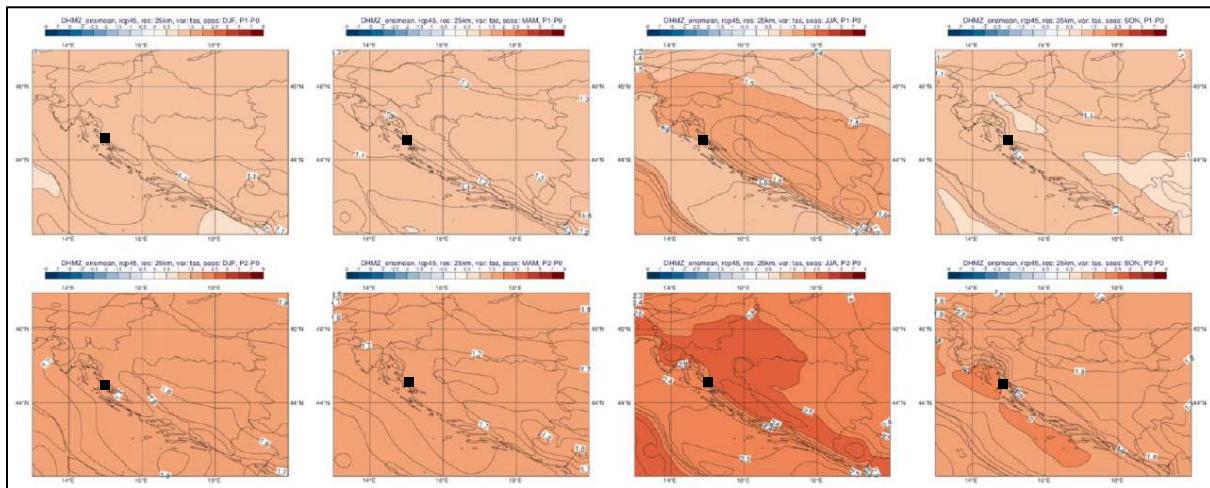
Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,4 °C na krajinjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1 °C do 1,5 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5 °C do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3 °C*** (Slika 21).



Slika 21. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla ($^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonom i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3 $^{\circ}\text{C}$ te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7 $^{\circ}\text{C}$. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2 $^{\circ}\text{C}$ te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6 $^{\circ}\text{C}$. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 $^{\circ}\text{C}$. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1 do 1,5°C zimi, na proljeće i jesen te od 1,5 do 2°C ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C zimi, u proljeće i jesen. Ljeti se očekuje zagrijavanje od 2 °C do 2,5 °C*** (Slika 22).

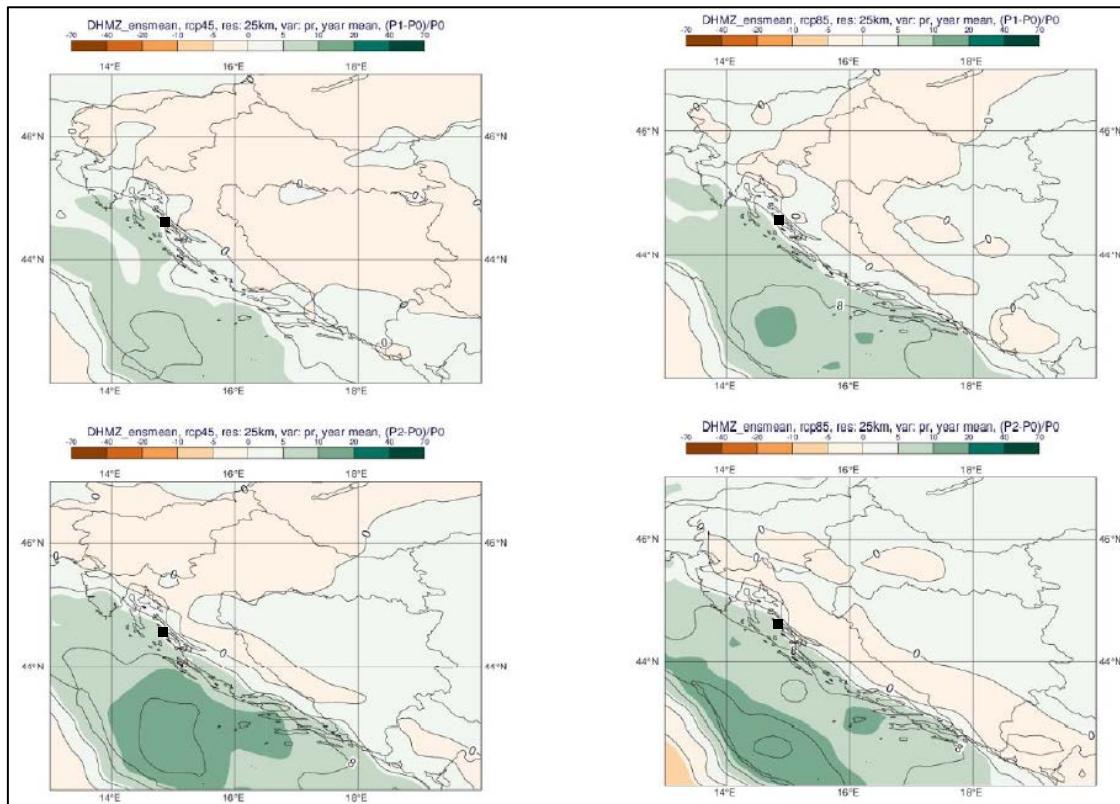


Slika 22. Temperatura zraka na 2 m ($^{\circ}\text{C}$) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljetno i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

3.2.2.2 Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10 %. ***U oba razdoblju buduće klime (2011.-2040. i 2041.-2070. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5 %.*** (Slika 23).



Slika 23. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

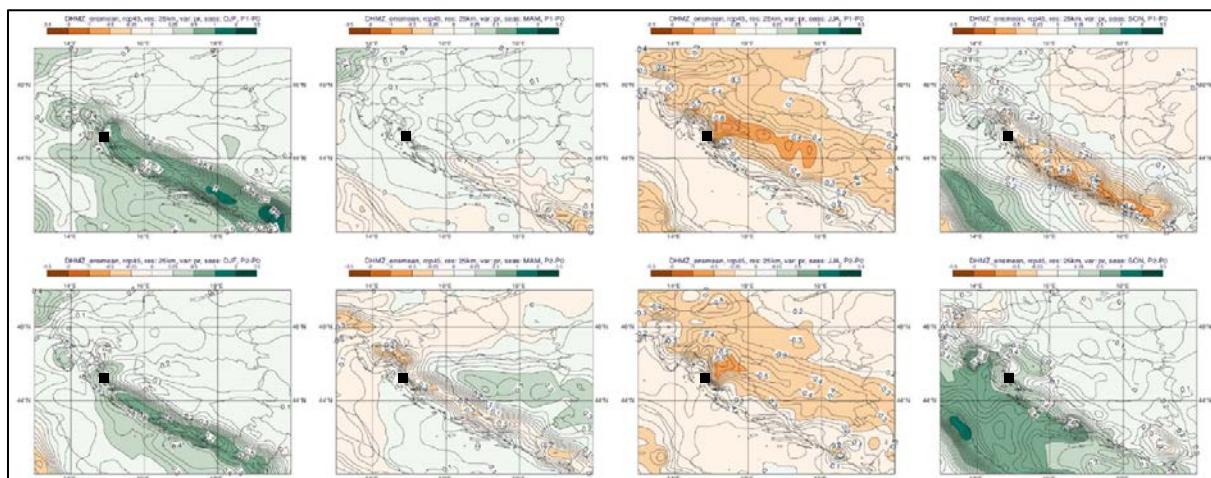
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenți oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

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

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

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,25 do 0,5 mm zimi, od 0 do 0,25 mm u proljeće te od 0 do -0,25 mm ljeti i u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,25 do 0,5 mm zimi i u jesen, od 0 do 0,25 mm na proljeće i od 0 do -0,25 mm ljeti*** (Slika 24).



Slika 24. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljetno i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

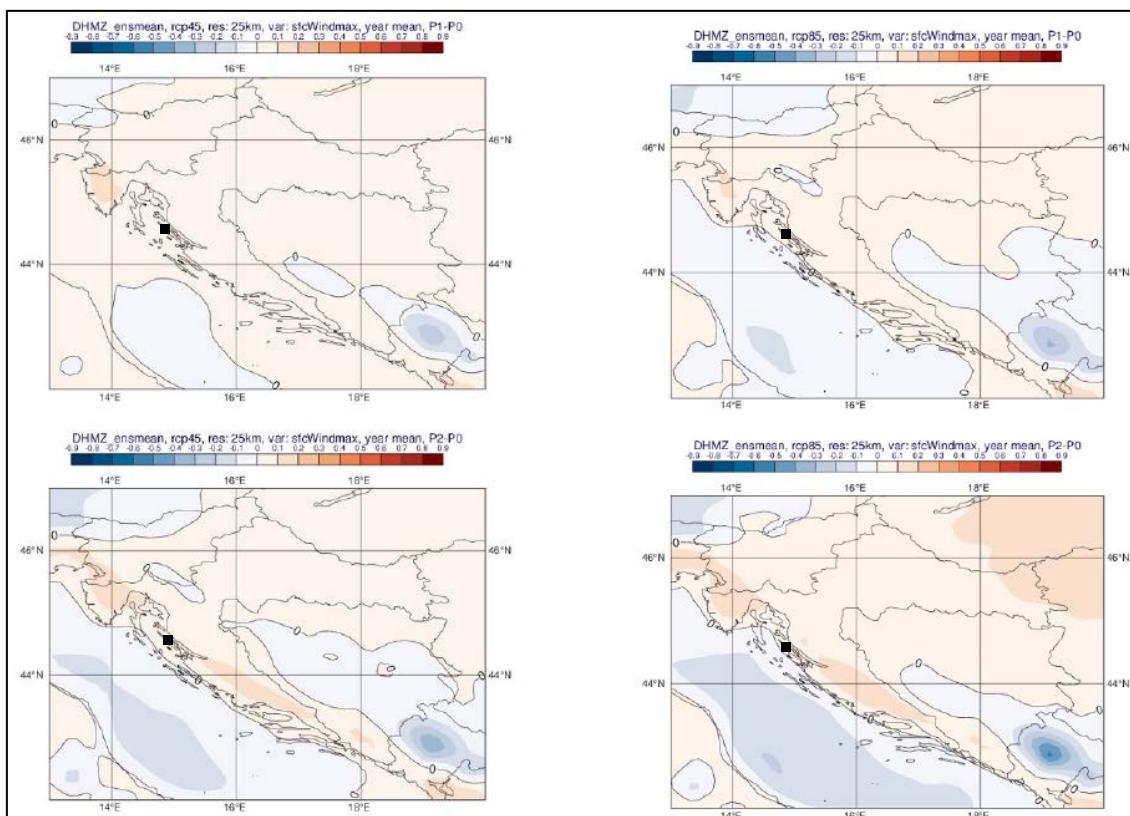
3.2.2.3 Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX2 i Med-CORDEX3 te direktna konzultacija s klimatologima DHMZ-a.

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje

brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine i oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s*** (Slika 25).

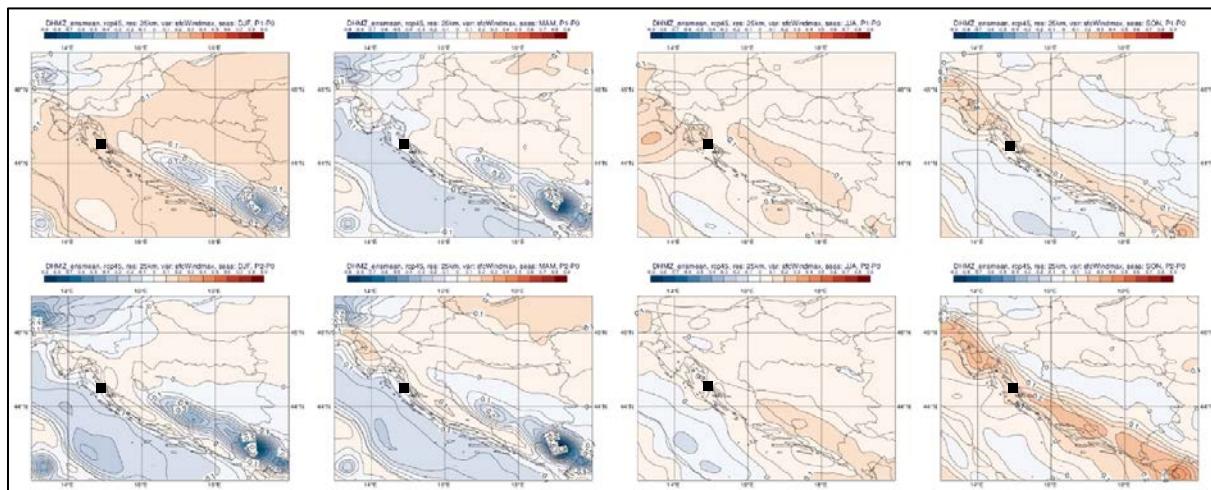


Slika 25. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz prepostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s zimi i ljeti, od 0 do 0,1 m/s u jesen i***

od -0,1 do 0 na proljeće. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od -0,1 do 0 m/s zimi i na proljeće, od 0 do 0,1 m/s ljeti te od 0,1 do 0,2 m/s jesen (Slika 26).

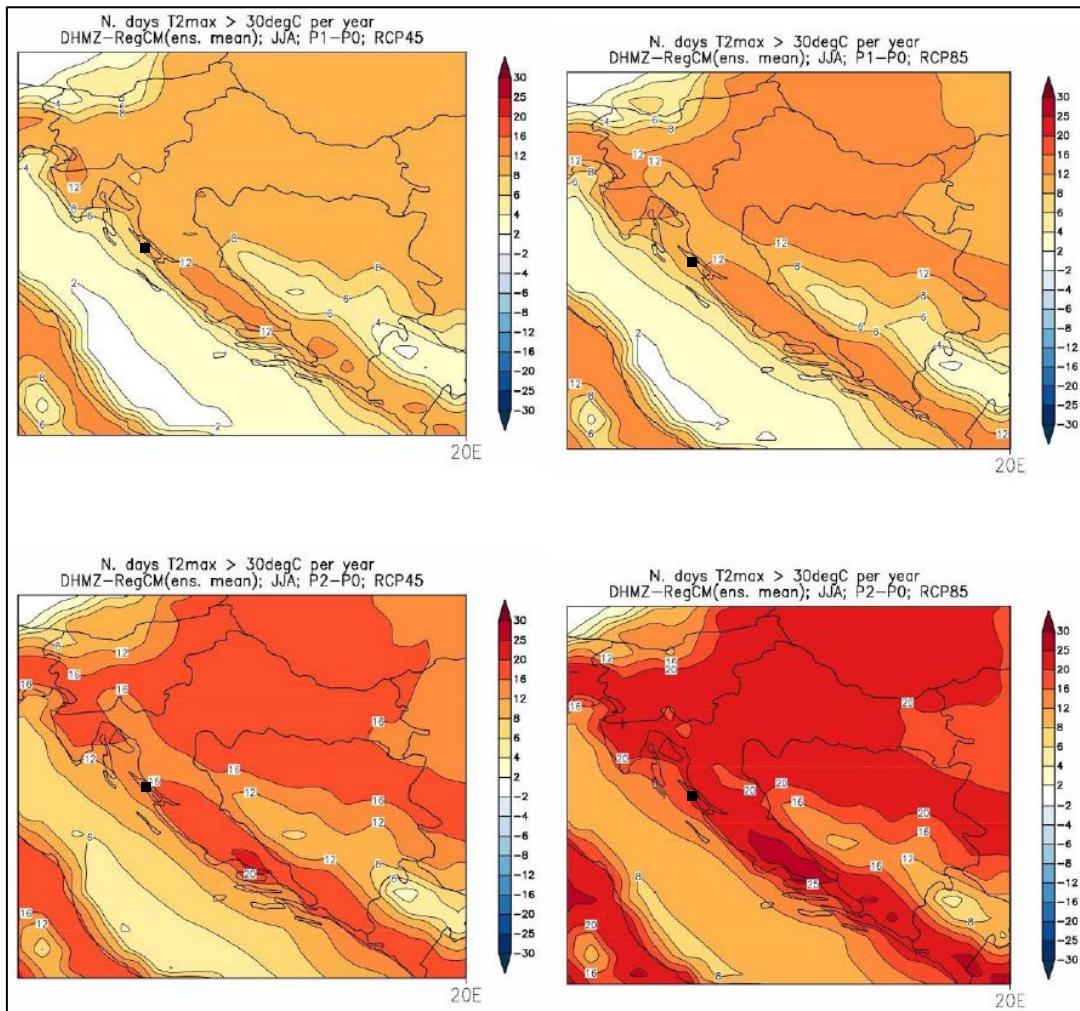


Slika 26. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

3.2.2.4 Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5). ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25*** (Slika 27).

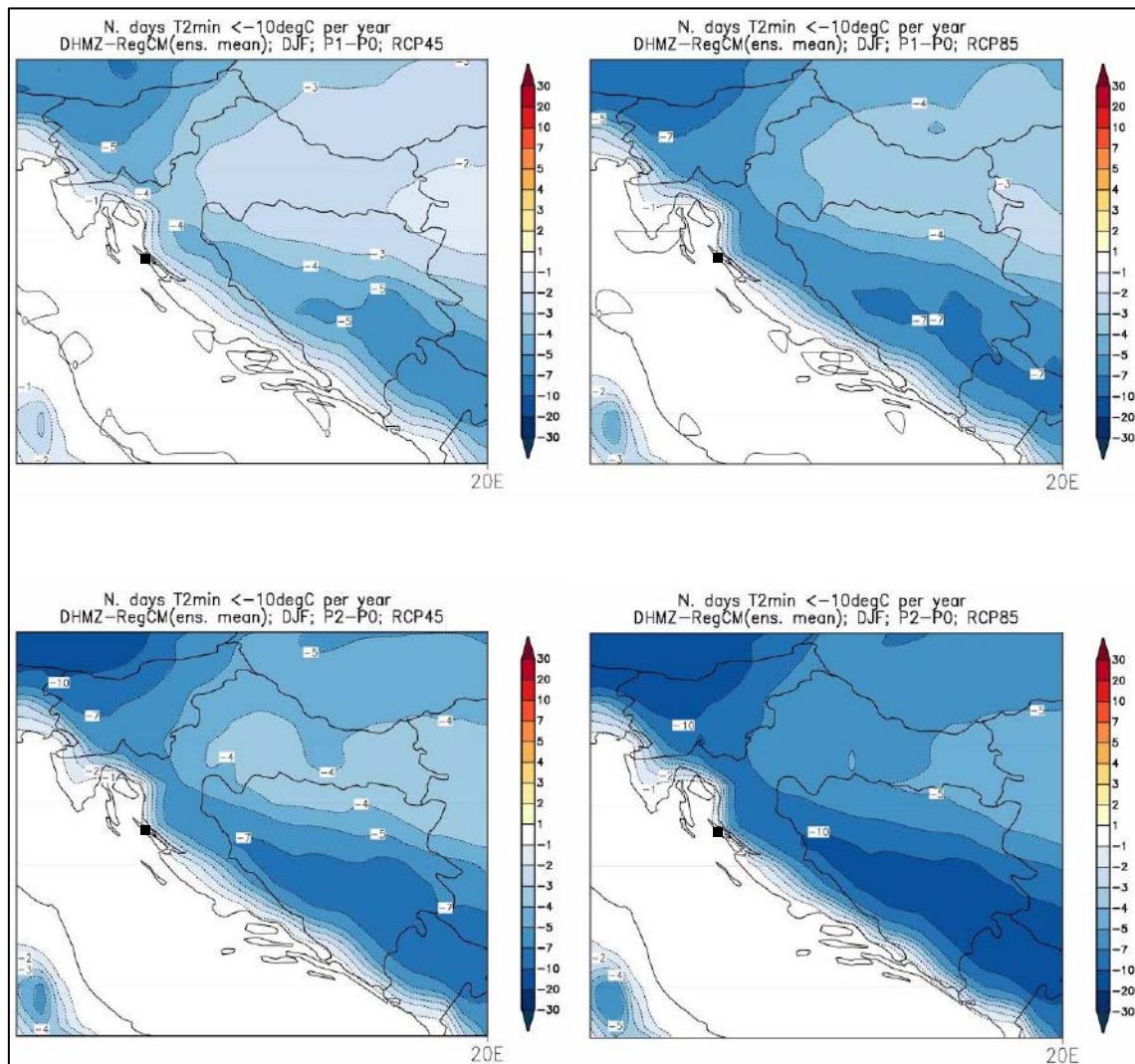


Slika 27. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: Ijeto.

Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka – 10 °C) u budućoj klimi sukladna je projiciranim porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena broja ledenih dana od -1 do 1. Za razdoblje 2041.-2070. godine i***

scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se promjena broja ledenih dana od -1 do 1 odnosno za scenarij RCP8.5 očekuje se promjena broja ledenih dana od -1 do -2 (Slika 28).

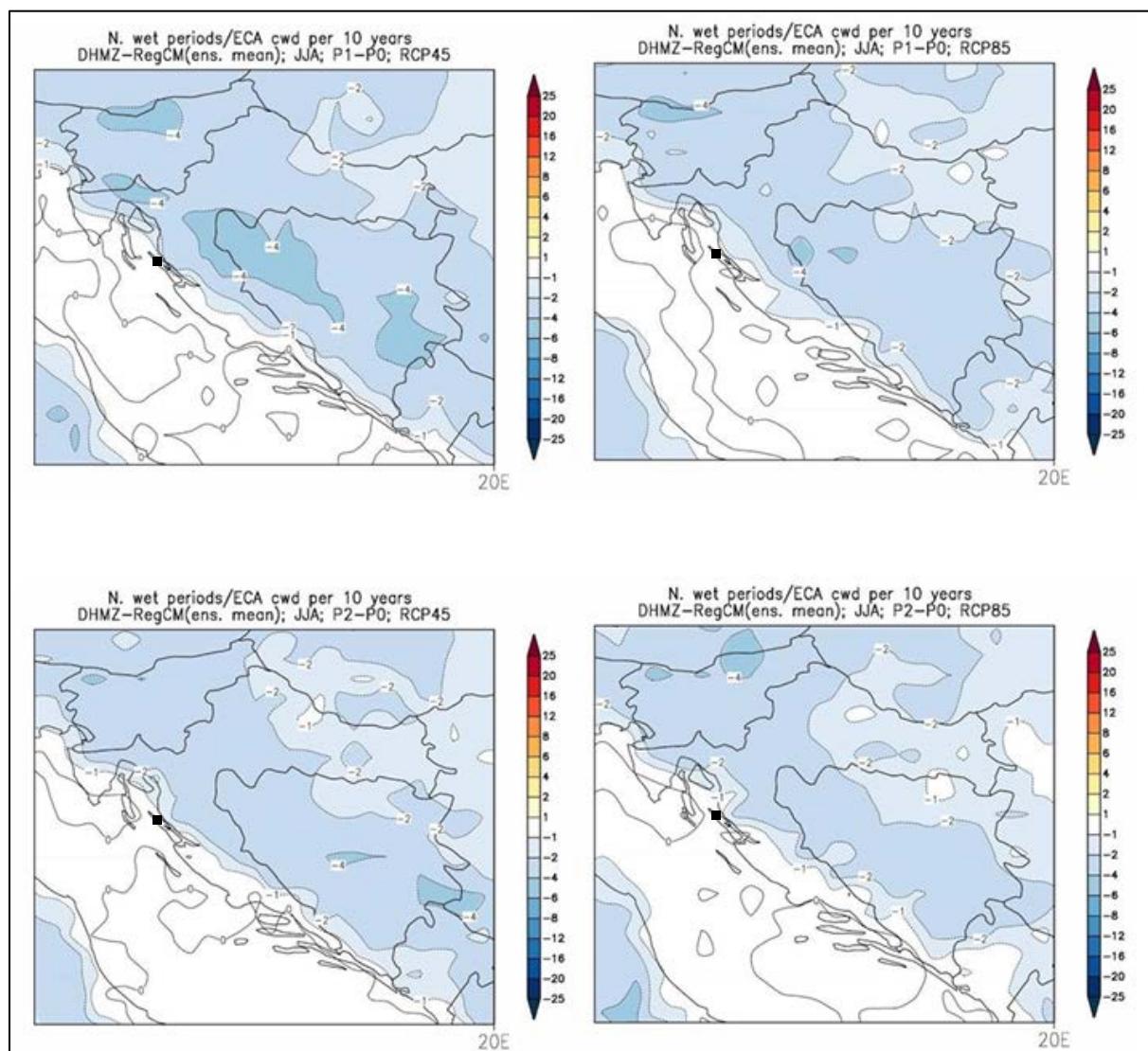


Slika 28. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

Broj kišnih razdoblja

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal

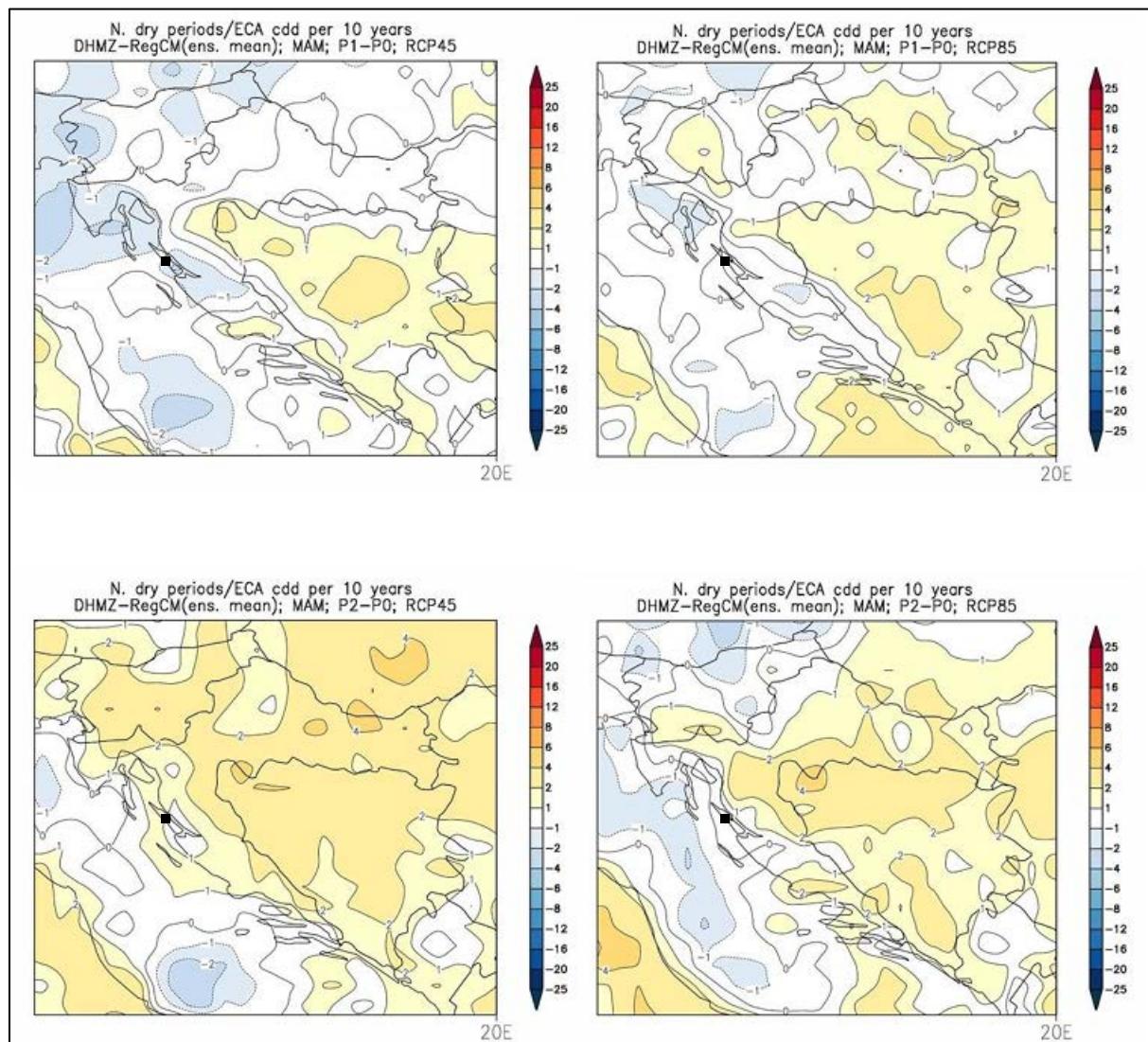
smanjenja broja kišnih razdoblja. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija. ***U oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. i 2041.-2070. godine) i oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene broja kišnih razdoblja od -1 do 1.*** (Slika 29).



Slika 29. Promjene srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto.

Broj sušnih razdoblja

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja. Signal je također vrlo promjenjiv u prostoru. Na slici u nastavku prikazani su rezultati za proljeće kad u razdoblju 2041.-2070. godine postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske. S obzirom kako ne postoji jedinstvena definicija sušnog razdoblja potrebno je istražiti projekcije sušnih razdoblja u budućoj klimi određenih prema alternativnim definicijama. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040.) prema scenariju RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene broja sušnih razdoblja od -1 do -2, odnosno od -1 do 1 za scenarij RCP8.5. U drugom razdoblju buduće klime 2041.-2070. godine prema scenariju RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene broja sušnih razdoblja od 1 do 2, odnosno od -1 do 1 za scenarij RCP8.5*** (Slika 30).



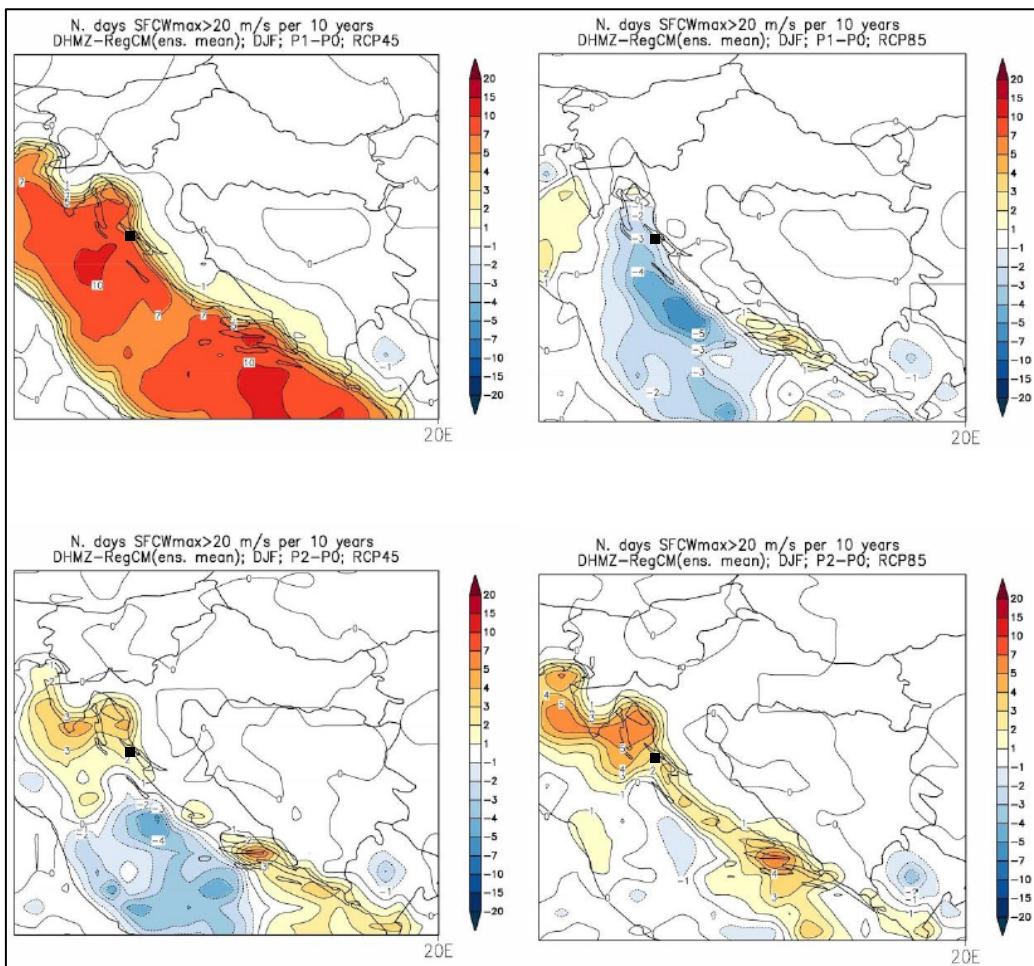
Slika 30. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) u odnosu na

referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijovo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s (RCP4.5 i RCP8.5)

Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5, na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 5 do 7 dana, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od -1 do -2 dana. Za razdoblje 2041.-2070. i scenarij RCP4.5, na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1 do 2 dana, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 2 do 3 dana*** (Slika 31).



Slika 31. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijovo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

3.3 Kvaliteta zraka

Praćenje kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj 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. Ujedno, u okolini izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerena posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka.

Ocjenvivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama izrađeno je na temelju analize mjerena na stalnim mernim mjestima, ali i metodom objektivne procjene za ona područja (zone) u kojima se ne provode mjerena kvalitete zraka. Kod objektivne procjene mjerena se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom, ali samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja.

Na teritoriju Republike Hrvatske određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR5 – Dalmacija. U navedenu zonu ulaze Zadarska županija, Šibensko-kninska županija, Splitsko-dalmatinska županija (izuzimajući aglomeraciju HR ST) i Dubrovačko-neretvanska županija. Najблиža državna postaja zahvatu je merna postaja Polača (Ravni kotari). Na mernoj postaji Polača mjere se onečišćujuće tvari O₃, PM₁₀ i PM_{2,5}. U nastavku je dan prikaz kategorizacije kvalitete zraka u 2023. godini na mernoj postaji Polača (Tablica 6) (Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godinu, DHMZ, travanj 2024).

Tablica 6. Kategorizacija zraka za 2023. godinu na mernoj postaji Polača

Mjerna postaja	SO ₂	NO ₂	O ₃	Benzen	PM ₁₀	PM _{2,5}
Polača	I kategorija	I kategorija	Nedostatan obuhvat	I kategorija	I kategorija	Ocijenjeno referentnom metodom

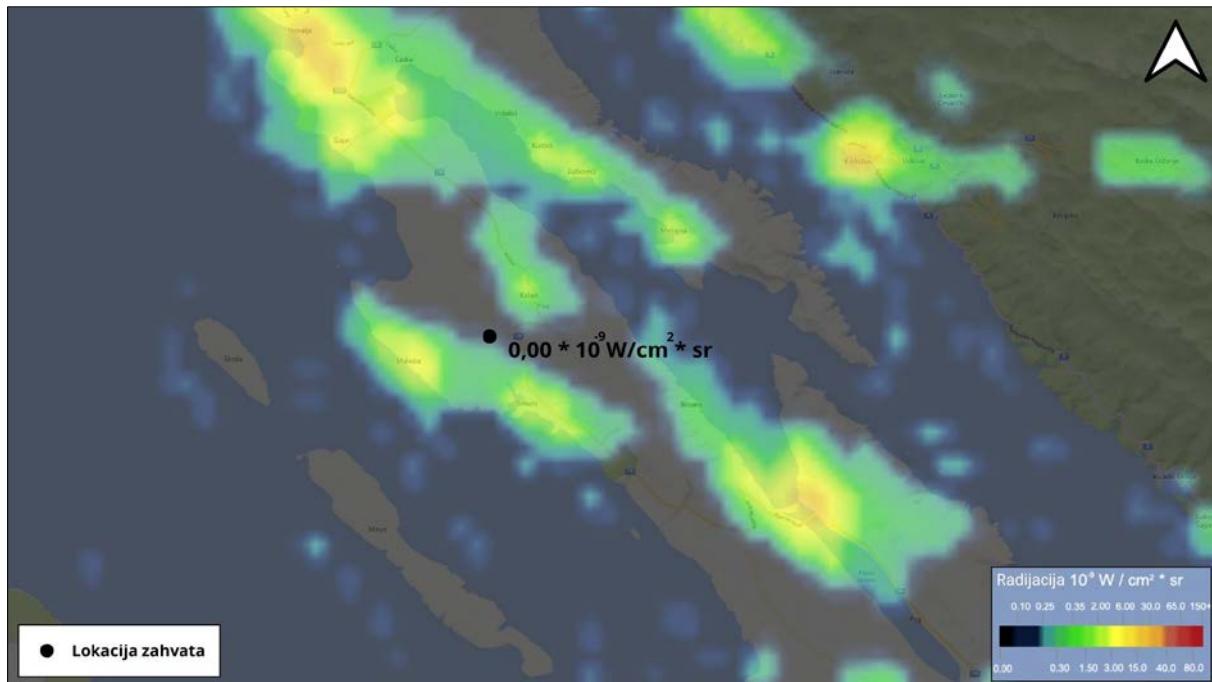
3.4 Svjetlosno onečišćenje

Prema *Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)*, svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Pojava svjetlosnog onečišćenja općenito je najprisutnija u urbanim područjima, a u Hrvatskoj naročito oko većih gradova kao što su Zagreb i okolica, Rijeka, Split i Osijek.

Prema GIS portalu Light pollution map, svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi $0,00 * 10^{-9} \text{W/cm}^2 * \text{sr}$ (Slika 32). Najveći intenzitet svjetlosnog onečišćenja na širem

predmetnom području prisutan je iz grada Novalje. Na lokaciji zahvata nema izvora svjetlosti koji bi utjecao na svjetlosno onečišćenje.



Slika 32. Svjetlosno onečišćenje na širem području lokacije zahvata (izvor:
<https://www.lightpollutionmap.info/>)

Prema *Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)*, područje Republike Hrvatske dijeli se na zone rasvijetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. S obzirom na definiranu klasifikaciju, lokacija zahvata se svrstava u zonu E1 – Područja tamnog krajolika.

3.5 Geološke značajke

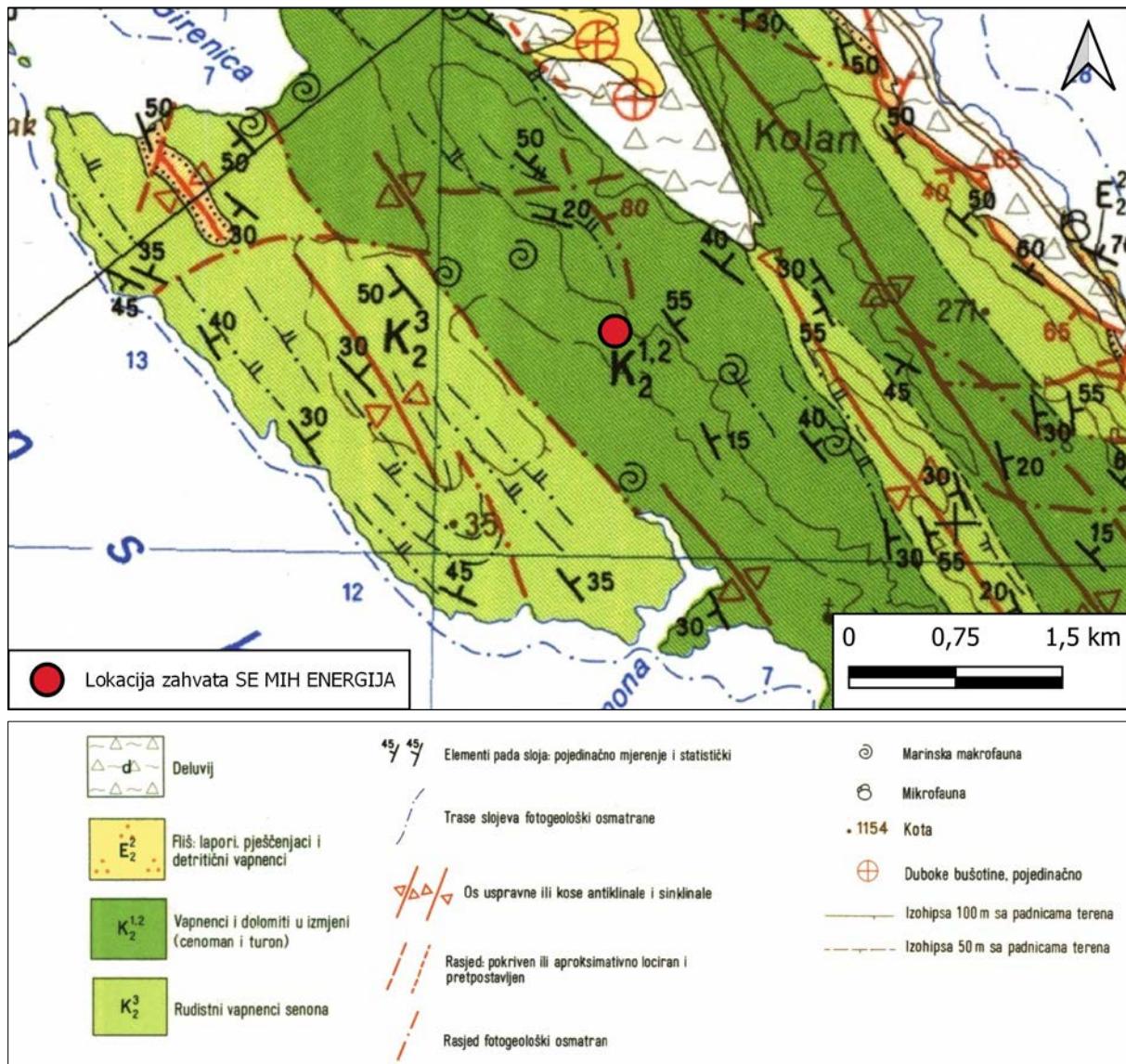
Prema postojećim podacima iz Osnovne geološke karte (OGK), list Silba (Majcen i dr., 1967) lokacija zahvata nalazi se na naslagama cenoman-turona ($K_2^{1,2}$). Otok Pag izgrađen je od karbonatnih stijenskih naslaga taloženih u razdoblju od gornje krede do donjeg i srednjeg eocena. Najstarije naslage na otoku su kredni vapnenci i dolomiti, zatim donje i srednje eocenski foraminiferski vapnenci. Najmlađe naslage koje izgrađuju otok su holocenski organogeno-barski sedimenti, aluvijum i deluvijm.

Tektonski gledano otok Pag pripada tektonskoj jedinici Ravni kotari. Karakteriziraju ga blage do srednje strme, uspravne do malo nagnute bore, dinarskog pravca pružanja.

Pri oblikovanju reljefa otoka Paga veliku ulogu imao je litološki sastav stijena i tektonska predisponiranost. Obalna područja otoka oblikovana su gornjopleistocenskom-holocenskim izdizanjem morske razine. Obalna linija je duga i razvedena. Jugoistočni i jugozapadni dijelovi otoka su niski dok su na sjeveroistočnoj i sjeverozapadnoj strani obale strme i visoke. Na otoku Pagu prevladava tipični krški reljef s izraženim marinskим djelovanjem.

Naslage cenoman-turona sastoje se uglavnom od vapnenaca s ulošcima dolomita, a u nižim dijelovima i od alternacije jednih i drugih. Otkrivene su na većem dijelu istraživanih otoka. Na Cresu, Iloviku i Zverincu nastavljaju na dolomite donje i gornje krede ($K_{1,2}$), a na Dugom otoku i Lošinju su s njima u rasjednom kontaktu. Na Sestruru su u rasjednom kontaktu sa turon-senonom ($K_2^{2,3}$) i donjom i gornjom kredom, dok su na svim ostalim otocima najniži (ponekad i jedini) otkriveni horizont. Smještene su u jezgrama antiklinala (Pag, Maun, Ilovik i Olib) i u krilima tektonski poremećenih antiklinala. Pripadnost cenoman-turonu im dokazuje fauna ihtiosarkolita, kaprina, rudista, ostrea, nerinea i mikrofosila. Fauna je po otocima nejednoliko rasprostranjena, mjestimično jako oskudna, pa je i starost nekih lokaliteta ponekad određena samo na osnovu registriranih hondrodonti i superpozicijskog položaja (Ist, Premuda, Sestrur, Maun, Lošinj i Cres). Ihtiosarkoliti i kaprine su nađeni na Pagu i to na potezu Novalja-Kolan. Najbrojnija je vrsta *Ichthyosarcolites bicarinatus*, dok se vrste *I. tricarinatus*, *I. cf. monocarinatus*, *Neocaprina nanosi*, *N. gigantea*, *Caprina cf. carinata*, *Schiosia carinatoformis*, *Orthoptychus striatus*, *Nerinea requiem'*, *N. schiosensis* i *Neithea* sp. javljaju u manjem broju primjeraka ili čak pojedinačno. Hondrodonte su također česte, a najčešća je vrsta *Chondrodonta munsoni*. Mikrofaunu ovi vapnenci gotovo i ne sadrže, osim manjeg broja sitnih neodredivih foraminifera. Na ostalim lokalitetima makrofauna je - osim čestih pojava hondrodonti - malobrojna, dok je mikrofossilni sadržaj nešto bogatiji. Na osnovu prirode analiziranih sedimenata može se zaključiti da je sedimentacija za vrijeme cenoman-turona vršena dijelom u blizini grebena u području jačeg mlata valova i jačeg strujanja vode, a dijelom u plitkoj ili mirnoj sredini. Uložaka dolomita na Pagu je malo, a vapnenci odgovaraju tipu kalcilita, nešto biokalkarenita i češćom pojavom bioakumuliranih vapnenaca.

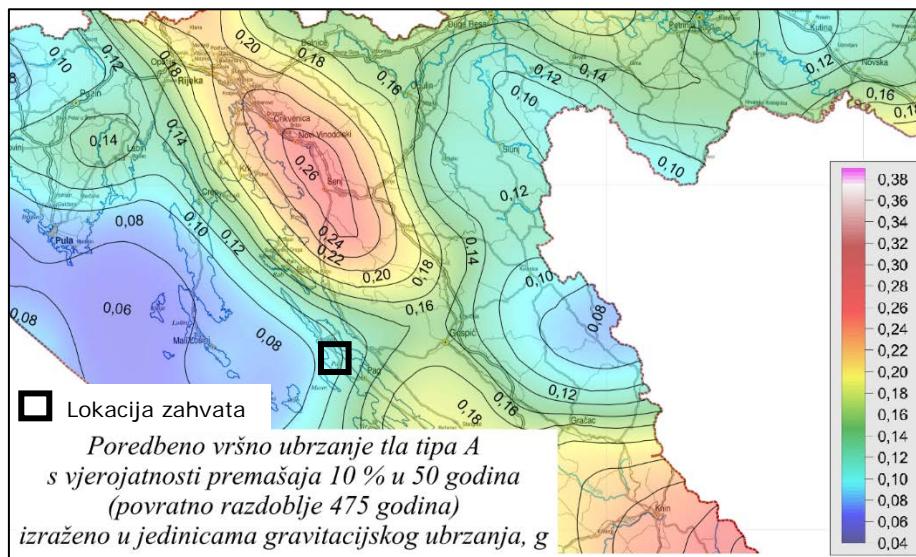
U nastavku je dan isječak Osnovne geološke karte (OGK) lista Silba (Slika 33).



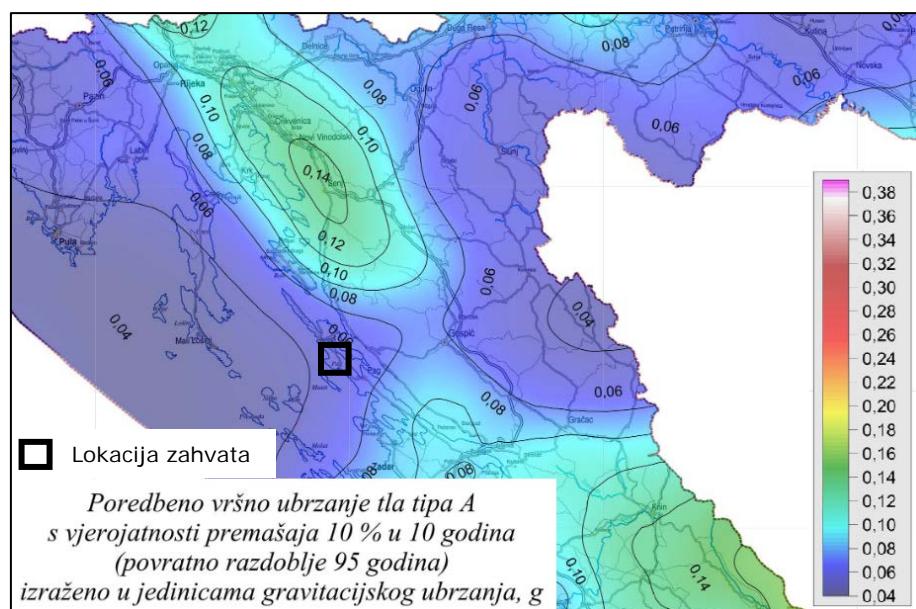
Slika 33. Isječak osnovne geološke karte (OGK) 1:100 000, list Silba (M. Šušnjar, J. Bukovac, L. Nikler, I. Crnolatac, A. Milan, D. Šikić) s ucrtanom lokacijom zahvata

3.6 Seizmološke značajke

Na slikama u nastavku (Slika 34, Slika 35) prikazani su isječci iz karte potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih $t = 50$ godina, odnosno $t = 10$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p = 10\%$. Za povratni period od 475 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,10 g ljestvice dok se za povratni period od 95 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,06 g. Na temelju navedenih podataka zaključuje se da se zahvat nalazi na prostoru male do srednje potresne opasnosti.



Slika 34. Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 475 godina



Slika 35. Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 95 godina

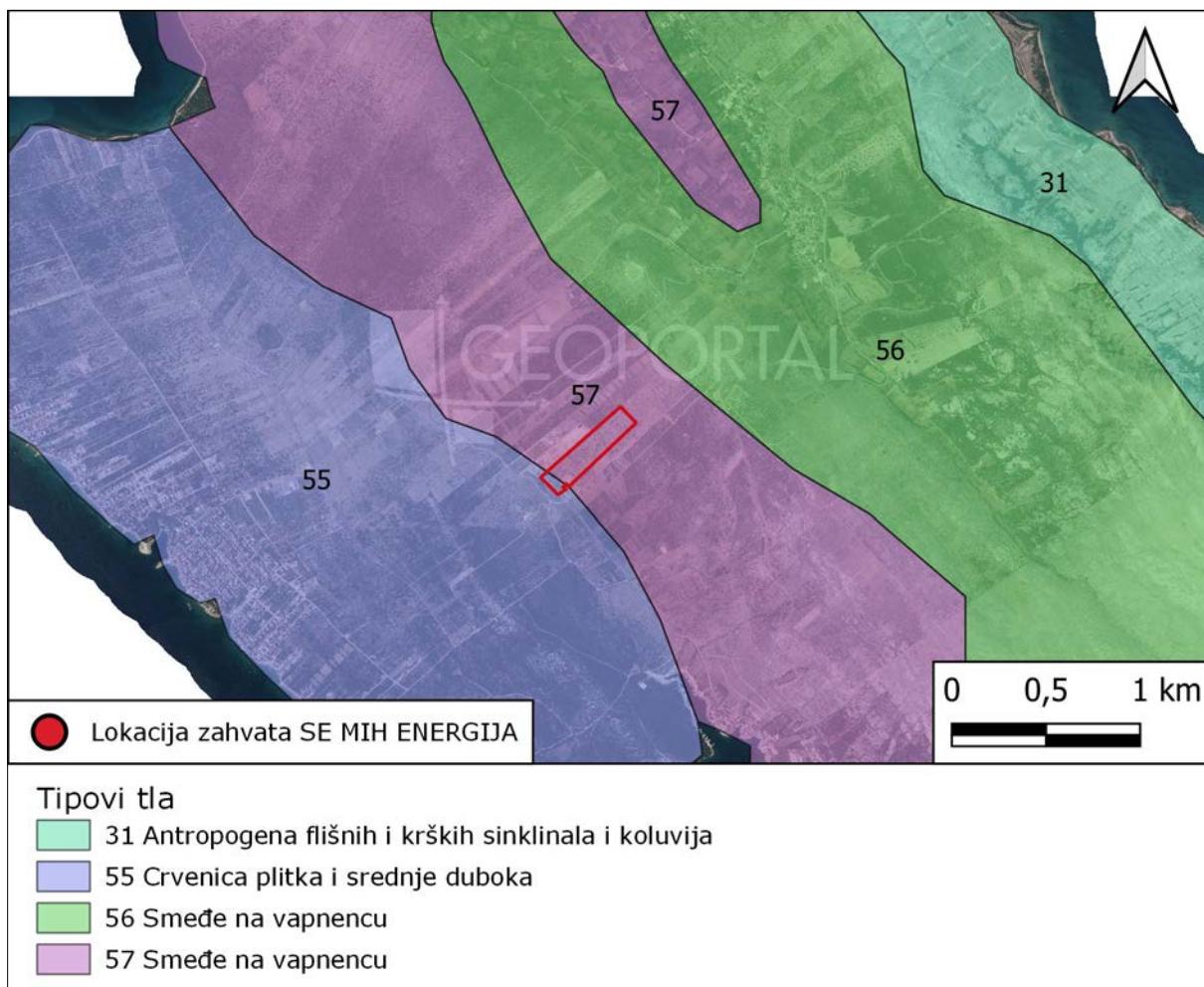
3.7 Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, zahvat je većinski smješten na kartiranoj jedinici 57 Smeđe na vapnencu te manjim dijelom na 55 Crvenica plitka i srednje duboka. U tablici u nastavku (Tablica 7) nalaze se karakteristike tipova tla prisutnih u široj okolini zahvata, dok je na slici u nastavku isječak iz Namjenske pedološke karte RH s ucrtanim položajem lokacije zahvata (Slika 36).

Tablica 7. Tipovi tla u široj okolini zahvata

	sastav i struktura		
--	--------------------	--	--

broj	dominantna	ostale jedinice tla	ograničenja	pogodnost
57	Smeđe na vagnencu	Crvenica tipična i lesivirana, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina na trošini vagnenca, Lesivirano na vagnencu, Kamenjar, Rigolano	stjenovitost >50 % stijena, nagib terena >15 i/ili 30 %, slaba osjetljivost na kemijske polutante	N-2 Trajno nepogodno za obradu
55	Crvenica plitka i srednje duboka	Smeđe tlo na vagnencu, Vapneno dolomitna crnica, Antropogena	stjenovitost >50 % stijena, dubina tla <60 cm, slaba osjetljivost na kemijske polutante	N-2 Trajno nepogodno za obradu
56	Smeđe na vagnencu	Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina, Lesivirano na vagnencu, Crvenica, Rigolana tla krša, Eutrično smeđe, Sirozem na laporu	stjenovitost >50 % stijena, nagib terena >15 i/ili 30 %, slaba osjetljivost na kemijske polutante	N-2 Trajno nepogodno za obradu
31	Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija	Rendzina na flišu (laporu), Sirozem silikatno karbonatni, Močvarno glejno, Pseudoglej obronačni, Koluvij	skeletnost <50 % skeleta, umjerena osjetljivost na kemijske polutante	P-3 Ograničena obradiva tla



Slika 36. Isječak iz Namjenske pedološke karte RH s ucrtanom lokacijom zahvata

3.8 Hidrološke i hidrogeološke značajke

Otok Pag je siromašan izvorima koje je moguće uključiti u javnu vodoopskrbu. Samo su dva izvora kaptirana, Stara Novalja i izvor Velo Blato u Dinjiškoj. Sve ostale potrebne količine pitke vode dovode se iz regionalnog vodovoda s kopna vezanog uz HE Senj. Izvori su kaptirani uz zonu fliša, koji čini djelomičnu barijeru kretanju podzemne vode. U antiklinalnim formama na obje strane otoka zasigurno ima podzemnih voda, koje se difuzno miješaju s morem.

3.8.1 Stanje vodnih tijela

Prema *Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (84/23)* na širem području zahvata nalaze se sljedeća vodna tijela:

- priobalne vode: JMO043 (O423-KVJ) Od Kvarnerića do Paškog kanala, JMO055 (O413-PAG) Uvala naselja Pag, JMO056 (O422-KVC) Dio Kvarnerića
- podzemne vode: JOGN-13 Jadranski otoci
- površinske vode: JOR00010_000000, JOR00084_000000, JOR00090_000000, JOR00727_000000

Predmetni zahvat nalazi se na tijelu podzemne vode JOGN-13 Jadranski otoci. Najbliže tijelo površinske vode planiranom zahvatu je JOR00010_000000 i nalazi se na udaljenosti od oko 1,9 km sjeverozapadno od zahvata, a najbliže priobalno vodno tijelo JMO043 na udaljenosti od oko 1,7 km.

Stanje priobalnog vodnog tijela

Na slici u nastavku (Slika 37) prikazana su priobalna vodna tijela na širem području zahvata, dok su podaci o najbližem priobalnom vodnom tijelu JMO043 (opći podaci, stanje vodnog tijela i program mjera) prikazani u tablicama u nastavku (Tablica 8 do Tablica 10).



Slika 37. Priobalna vodna tijela na širem području zahvata

Vodno tijelo JMO043 Od Kvarnerića do Paškog kanala

Tablica 8. Opći podaci vodnog tijela JMO043

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JMO043, OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA

Šifra vodnog tijela	JMO043 (O423-KVJ)
Naziv vodnog tijela	OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA
Ekoregija:	Mediterranska
Kategorija vodnog tijela	Priobalno more
Ekotip	Euhaline priobalne vode sitnozrnatog sedimenta (HR-04_23)
Površina vodnog tijela (km ²)	1058.76
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	
Mjerne postaje kakvoće	70151 (FP-O25/BB-O25), 72151 (PO-O24), 72152 (PO-O26), 72153 (PO-O27)

Tablica 9. Stanje vodnog tijela JMO043

STANJE VODNOG TIJELA JMO043, OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjerenostanje dobrostanje nije postignuto dobro stanje	umjerenostanje dobrostanje nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće	dobrostanje dobrostanje	dobrostanje dobrostanje	

STANJE VODNOG TIJELA JMO043, OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA								
ELEMENT	STANJE		PROCJENA STANJA 2027. god.		ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA			
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro	stanje	dobro	stanje				
Specifične onečišćujuće tvari	dobro	stanje	dobro	stanje				
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo	dobro	stanje	vrlo	dobro	stanje		
Biološki elementi kakvoće	dobro	stanje	dobro	stanje				
Fitoplankton	vrlo	dobro	stanje	vrlo	dobro	stanje	nema	procjene
Makrofita - morske cvjetnice	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	procjene		
Makrofita - makroalge	vrlo	dobro	stanje	vrlo	dobro	stanje	nema	procjene
Makrozoobentos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	procjene		
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro	stanje	dobro	stanje				
Temperatura	vrlo	dobro	stanje	vrlo	dobro	stanje	nema	procjene
Prozirnost	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	procjene		
Salinitet	vrlo	dobro	stanje	vrlo	dobro	stanje	nema	procjene
Zasićenje kisikom	vrlo	dobro	stanje	vrlo	dobro	stanje	nema	procjene
Otopljeni anorganski dušik	vrlo	dobro	stanje	vrlo	dobro	stanje	nema	procjene
Ukupni dušik	vrlo	dobro	stanje	vrlo	dobro	stanje	nema	procjene
Orto-fosfati	vrlo	dobro	stanje	vrlo	dobro	stanje	nema	procjene
Ukupni fosfor	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	procjene		
Specifične onečišćujuće tvari	dobro	stanje	dobro	stanje				
Bakar i njegovi spojevi	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	procjene		
Cink i njegovi spojevi	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	procjene		
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo	dobro	stanje	vrlo	dobro	stanje		
Morfološki uvjeti	vrlo	dobro	stanje	vrlo	dobro	stanje	nema	procjene
Kemijsko stanje	nije postignuto		dobro	stanje	nije postignuto			
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje		
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje		
Kemijsko stanje, biota	nije postignuto		dobro	stanje	nije postignuto			
Alaklor (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Alaklor (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Antracen (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Antracen (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Atrazin (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Atrazin (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Benzen (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Benzen (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	procjene		
Bromirani difenileteri (BIO)	nije postignuto		dobro	stanje	nije postignuto			
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	procjene		
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	procjene		
Tetraklorugljik (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
C10-13 Kloroalkani (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
C10-13 Kloroalkani (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Klorfenvinfos (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Klorfenvinfos (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
DDT ukupni (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
para-para-DDT (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
1,2-Dikloretan (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Diklormetan (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Di(2-etylheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Diuron (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Diuron (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Endosulfan (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	procjene		
Endosulfan (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	procjene		
Fluoranteni (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		
Fluoranteni (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjene		

STANJE VODNOG TIJELA JMO043, OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA					
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA		
Fluoranten (BIO)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (BIO)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (BIO)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Izoproturon (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Izoproturon (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Živa i njezini spojevi (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Živa i njezini spojevi (BIO)	nije postignuto	dobro stanje	nije postignuto	dobro stanje	nema procjene
Naftalen (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Naftalen (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Oktilifenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Pentaklorfenol (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Pentaklorfenol (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Benz(a)piren (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Benz(a)piren (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Benz(a)piren (BIO)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Benzo(k)fluoranten (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Simazin (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Simazin (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Tetrakloretilen (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Trikloretilen (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Triklormetan (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Trifluralin (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Dikofol (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Dikofol (BIO)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Kinoksifen (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Dioksini (BIO)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Aklonifen (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Bifenoks (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Bifenoks (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Cibutrin (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Cibutrin (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Cipermetrin (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Cipermetrin (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Diklorvos (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Diklorvos (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Terbutrin (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema procjene
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	dobro	stanje	dobro	stanje	

STANJE VODNOG TIJELA JMO043, OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA				
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA	
Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro dobro	stanje stanje	dobro dobro	stanje stanje
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	umjereno dobro nije postignuto	stanje stanje dobro stanje	umjereno dobro nije postignuto	stanje stanje dobro stanje
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	umjereno dobro nije postignuto	stanje stanje dobro stanje	umjereno dobro nije postignuto	stanje stanje dobro stanje

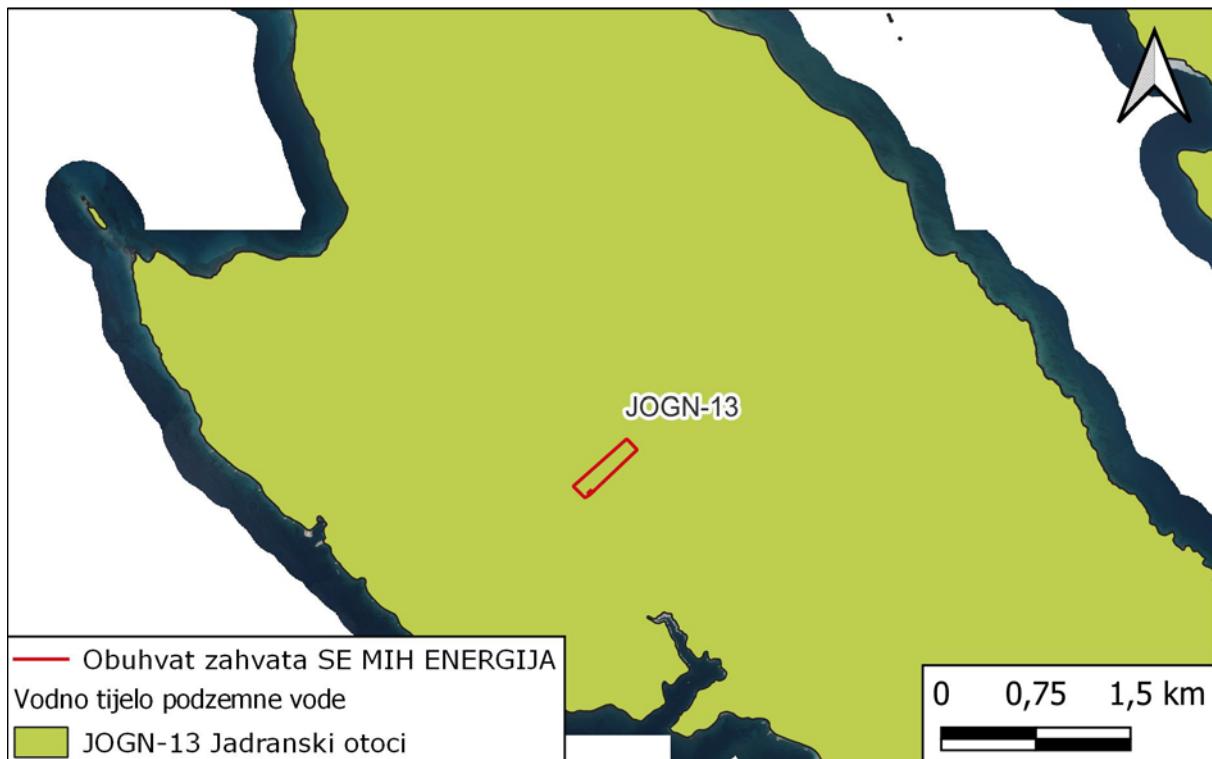
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novouvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 10. Program mjera

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.11.06
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.03.02, 3.DOD.03.04, 3.DOD.03.05, 3.DOD.03.06, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.04, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01
Osim navedenih mjeru, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjeru te mjeru koje vrijede za sva vodna tijela.

Vodno tijelo JOGN-13 Jadranski otoci

Na slici u nastavku (Slika 38) dan je kartografski prikaz tijela podzemne vode na području zahvata, dok su opći podaci, stanje tijela podzemne vode JOGN-13 Jadranski otoci na kojem se nalazi zahvat te rizici od nepostizanja ciljeva i program mjeru za navedeno vodno tijelo prikazani u tablicama u nastavku (Tablica 11 do Tablica 15).



Slika 38. Prikaz tijela podzemne vode JOGN-13 Jadranski otoci

Tablica 11. Opći podaci podzemnog vodnog tijela JOGN-13 Jadranski otoci

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - JADRANSKI OTOCI - JOGN-13	
Šifra tijela podzemnih voda	JOGN-13
Naziv tijela podzemnih voda	JADRANSKI OTOCI
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernoza
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	50
Prirodna ranjivost	51% područja srednje i 47% niske ranjivosti
Površina (km ²)	2492
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	122
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU

Tablica 12. Kemijsko stanje tijela podzemne vode JOGN-13 Jadranski otoci

KEMIJSKO STANJE					
Test opće kakovće	Elementi testa	Krš	Da	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa	/
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa	/
Panon	Ne	Provedba agregacije	Kritični parametar		
			Ukupan broj kvartala		
			Broj kritičnih kvartala		

				Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala			
Test zasljanje i druge intruzije	Rezultati testa		Stanje	dobro			
			Pouzdanost	niska			
Test zone sanitarno zaštite	Elementi testa	Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda			
		Negativan utjecaj crpljenja na crplilištu		ne			
	Rezultati testa	Stanje		dobro			
		Pouzdanost		niska			
	Elementi testa	Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točci		Nema trenda			
		Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda			
Test Površinska voda	Elementi testa	Negativan utjecaj crpljenja na crplilištu		ne			
		Stanje		dobro			
	Rezultati testa	Pouzdanost		visoka			
		Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju					
	Elementi testa	Kritični parametri za podzemne vode prema granicama standarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjerenoj postaji u podzemnim vodama					
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)					
		Stanje		dobro			
Test EOPV	Elementi testa	Pouzdanost		visoka			
		Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama					
	Elementi testa	Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode					
		Stanje		dobro			
UKUPNA OCJENA STANJA TPV	Rezultati testa	Pouzdanost		niska			
		Stanje		dobro			
		Pouzdanost		niska			

* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama

** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima

*** test nije proveden radi nedostatka podataka

Tablica 13. Količinsko stanje

KOLIČINSKO STANJE			
Test Bilance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	2,1
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije	Stanje	dobro	
	Pouzdanost		niska
Test Površinska voda	Stanje	dobro	
	Pouzdanost		visoka
Test EOPV	Stanje	dobro	
	Pouzdanost		niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV	Stanje		dobro
	Pouzdanost		niska

* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama
 ** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima
 *** test nije proveden radi nedostatka podataka

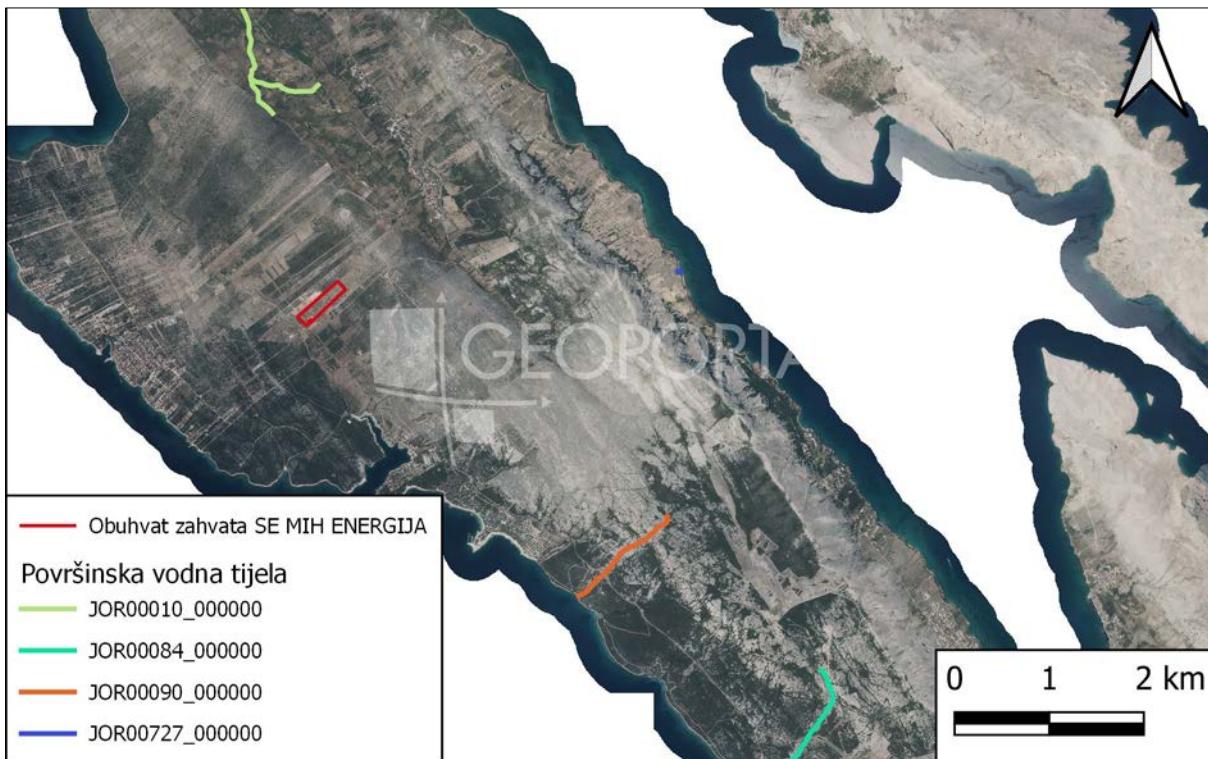
Tablica 14. Rizici od nepostizanja ciljeva za kemijsko i količinsko stanje tijela podzemne vode JOGN-13 Jadranski otoci

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KEMIJSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	-
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve
RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KOLIČINSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	-
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

Tablica 15. Program mjera

PROGRAM MJERA	
Osnovne mjere:	3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.04.01, 3.OSN.05.26, 3.OSN.08.08, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08
Dodatne mjere:	3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.18, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

Na slici u nastavku (Slika 39) prikazana su površinska vodna tijela na širem području lokacije planiranog zahvata. U tablicama u nastavku dani su podaci o vodnim tijelima u široj okolini zahvata (Tablica 16 do Tablica 39).



Slika 39. Površinska vodna tijela na širem području zahvata

Vodno tijelo JOR00010_000000

Tablica 16. Opći podaci

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JOR00010_000000	
Šifra vodnog tijela	JOR00010_000000
Naziv vodnog tijela	-
Ekoregija:	Dinaridska primorska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male povremene tekućice (HR-R_16B)
Dužina vodnog tijela (km)	0.73 + 5.76
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	JOGN_13
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 17. Stanje vodnog tijela

STANJE VODNOG TIJELA JOR00010_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjerenostanje	umjerenostanje	
Ekološko stanje	umjerenostanje	umjerenostanje	
Kemijsko stanje	dobrostanje	dobrostanje	
Ekološko stanje	umjerenostanje	umjerenostanje	
Bioški elementi kakvoće	umjerenostanje	umjerenostanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	umjerenostanje	umjerenostanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobrostanje	dobrostanje	

STANJE VODNOG TIJELA JOR00010_000000					
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA		
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Di(2-ethylheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Fluorantan (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Fluorantan (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Fluorantan (BIO)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Oktifenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Benz(a)piren (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Benz(a)piren (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Benz(a)piren (BIO)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Benzo(b)fluorantan (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluorantan (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Perfluoroktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema	podataka	nema	podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja

Naziv vodnog tijela	-
Ekoregija:	Dinaridska primorska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske vrlo male povremene tekućice, koje utječu u more, ili poniru (klasifikacijski sustav u razvoju)
Dužina vodnog tijela (km)	0.00 + 1.31
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno
Tijela podzemne vode	JOGN_13
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 29. Stanje vodnog tijela

STANJE VODNOG TIJELA JOR00090_000000				
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA	
Stanje, ukupno	dobro	stanje	dobro	stanje
Ekološko stanje	dobro	stanje	dobro	stanje
Kemijsko stanje	dobro	stanje	dobro	stanje
Ekološko stanje	dobro	stanje	dobro	stanje
Biološki elementi kakvoće	dobro	stanje	dobro	stanje
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro	stanje	dobro	stanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro	stanje	dobro	stanje
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo	dobro	stanje	vrlo
Biološki elementi kakvoće	dobro	stanje	dobro	stanje
Fitoplankton	nije	relevantno	nije	relevantno
Fitobentos	dobro	stanje	dobro	stanje
Makrofita	dobro	stanje	dobro	stanje
Makrozoobentos saprobnost	vrlo	dobro	stanje	vrlo
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo	dobro	stanje	vrlo
Ribe	dobro	stanje	dobro	stanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro	stanje	dobro	stanje
Temperatura	vrlo	dobro	stanje	vrlo
Salinitet	vrlo	dobro	stanje	vrlo
Zakiseljenost	vrlo	dobro	stanje	vrlo
BPK5	vrlo	dobro	stanje	vrlo
KPK-Mn	vrlo	dobro	stanje	vrlo
Amonij	vrlo	dobro	stanje	vrlo
Nitrati	vrlo	dobro	stanje	vrlo
Ukupni dušik	vrlo	dobro	stanje	vrlo
Orto-fosfati	vrlo	dobro	stanje	vrlo
Ukupni fosfor	dobro	stanje	dobro	stanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro	stanje	dobro	stanje
Arsen i njegovi spojevi	dobro	stanje	dobro	stanje
Bakar i njegovi spojevi	dobro	stanje	dobro	stanje
Cirk i njegovi spojevi	dobro	stanje	dobro	stanje
Krom i njegovi spojevi	dobro	stanje	dobro	stanje
Fluoridi	dobro	stanje	dobro	stanje
Organksi vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro	stanje	dobro	stanje
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro	stanje	dobro	stanje
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo	dobro	stanje	vrlo
Hidrološki režim	vrlo	dobro	stanje	vrlo
Kontinuitet rijeke	vrlo	dobro	stanje	vrlo
Morfološki uvjeti	vrlo	dobro	stanje	vrlo
Kemijsko stanje	dobro	stanje	dobro	stanje

STANJE VODNOG TIJELA JOR00090_000000				
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro	stanje	dobro	stanje
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro	stanje	dobro	stanje
Kemijsko stanje, biota	nema	podataka	nema	podataka
Alaklor (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Alaklor (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Antracen (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Antracen (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Atrazin (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Atrazin (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Benzen (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Benzen (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Bromirani difeniileteri (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Bromirani difeniileteri (BIO)	nema	podataka	nema	procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Tetraklorugljik (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Klorfenvinfos (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Klorfenvinfos (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
DDT ukupni (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
para-para-DDT (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Diklormetan (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Di(2-etylheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Diuron (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Diuron (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Endosulfan (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Endosulfan (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Fluorantan (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Fluorantan (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Fluorantan (BIO)	nema	podataka	nema	procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Heksaklorbenzen (BIO)	nema	podataka	nema	procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Heksaklorbutadien (BIO)	nema	podataka	nema	procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Izoproturon (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Izoproturon (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema	podataka	nema	procjene
Naftalen (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Naftalen (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Pentaklorfenol (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Pentaklorfenol (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Benzo(a)piren (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Benzo(a)piren (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Benzo(a)piren (BIO)	nema	podataka	nema	procjene
Benzo(b)fluorantan (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Benzo(k)fluorantan (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Simazin (PGK)	dobro	stanje	dobro	stanje
Simazin (MDK)	dobro	stanje	dobro	stanje

Dodatane mjere (Poglavlje 5.3):
 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27

Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Vodno tijelo JOR00727_000000

Tablica 34. Opći podaci

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JOR00727_000000	
Šifra vodnog tijela	JOR00727_000000
Naziv vodnog tijela	-
Ekoregija:	Dinaridska primorska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske vrlo male povremene tekućice, koje utječu u more, ili poniru (klasifikacijski sustav u razvoju)
Dužina vodnog tijela (km)	0.00 + 0.03
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno
Tijela podzemne vode	JOGN_13
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 35. Stanje vodnog tijela

STANJE VODNOG TIJELA JOR00727_000000					
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA	2027. god.	ODSTUPANJE OD	DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	dobro	stanje	dobro	stanje	
Ekološko stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	
Kemijsko stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	
Ekološko stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro	stanje	dobro	stanje	
Osnovni fizičko-kemijski elementi kakvoće	dobro	stanje	dobro	stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro	stanje	dobro	stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo	dobro	stanje	vrlo	dobro
Biološki elementi kakvoće	dobro	stanje	dobro	stanje	
Fitoplankton	nije	relevantno	nije	relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Makrofita	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Osnovni fizičko-kemijski pokazatelji kakvoće	dobro	stanje	dobro	stanje	
Temperatura	vrlo	dobro	stanje	vrlo	odstupanja
Salinitet	vrlo	dobro	stanje	vrlo	odstupanja
Zakislenost	vrlo	dobro	stanje	vrlo	odstupanja
BPK5	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo	dobro	stanje	vrlo	odstupanja
Amonij	vrlo	dobro	stanje	vrlo	odstupanja
Nitrati	vrlo	dobro	stanje	vrlo	odstupanja
Ukupni dušik	vrlo	dobro	stanje	vrlo	odstupanja
Orto-fosfati	vrlo	dobro	stanje	vrlo	odstupanja
Ukupni fosfor	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro	stanje	dobro	stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro	stanje	dobro	stanje	nema odstupanja

Tablica 39. Program mjera

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Osim navedenih mjeru, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjerne te mjerne koje vrijede za sva vodna tijela.

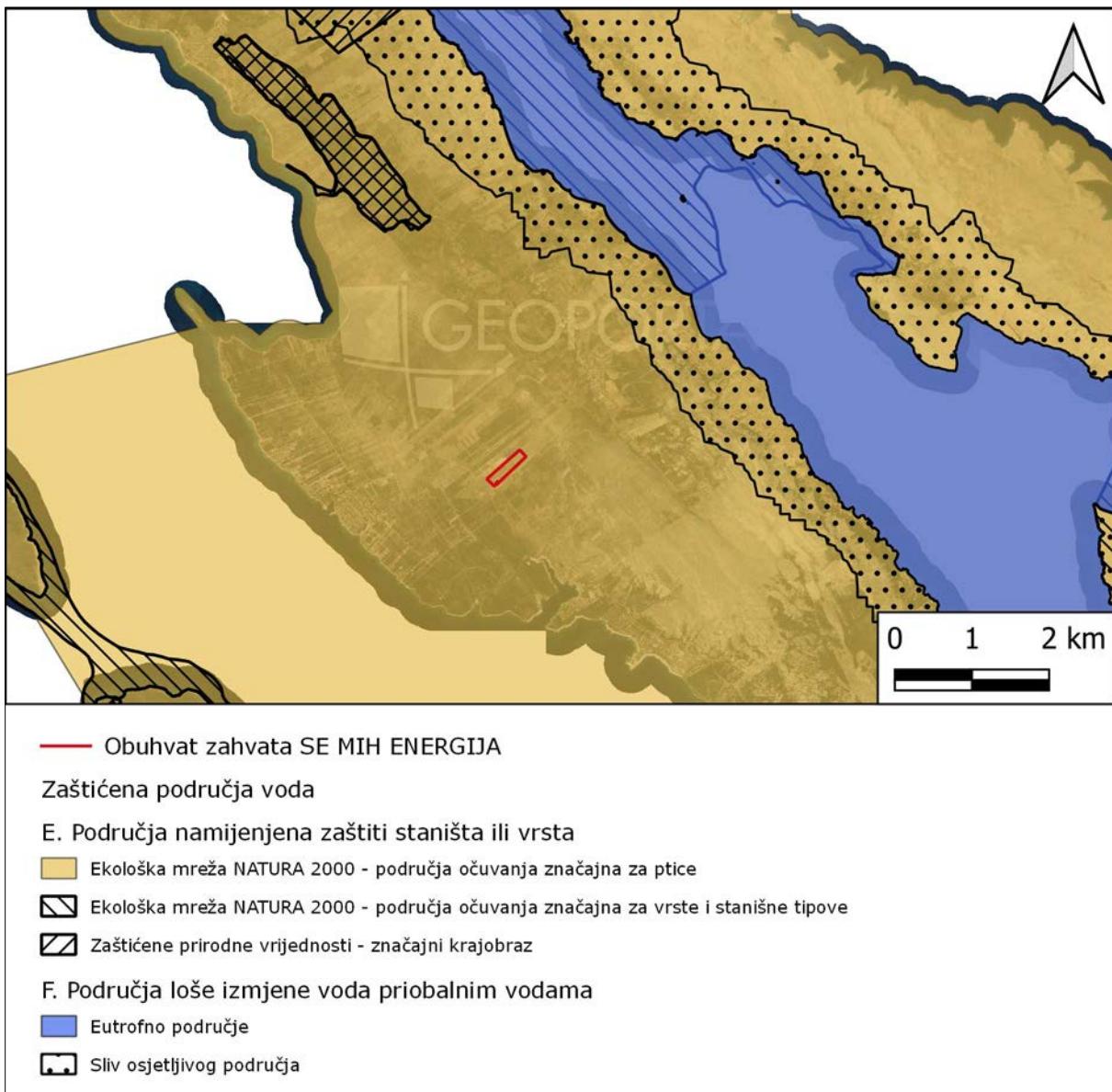
3.8.2 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjerne zaštite, a određuju se na temelju *Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)* i posebnih propisa. U tablici u nastavku (Tablica 40) navedena su zaštićena područja voda u blizini lokacije zahvata prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja.

Tablica 40. Zaštićena područja na području lokacije zahvata prema Registru zaštićenih područja (Hrvatske vode)

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
F. Područja loše izmjene voda priobalnim vodama		
61011035	Paški zaljev	Eutrofno područje
62011035	Paški zaljev	Sliv osjetljivog područja
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta		
51081173	Zrće	Zaštićene prirodne vrijednosti – značajni krajobraz
522000911	Kolansko blato - Blato Rogoza	Ekološka mreža NATURA 2000 - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
521000023	SZ Dalmacija i Pag	Ekološka mreža NATURA 2000 - područja očuvanja značajna za ptice

Na slici u nastavku (Slika 40) prikazana su zaštićena područja voda na širem području lokacije zahvata.



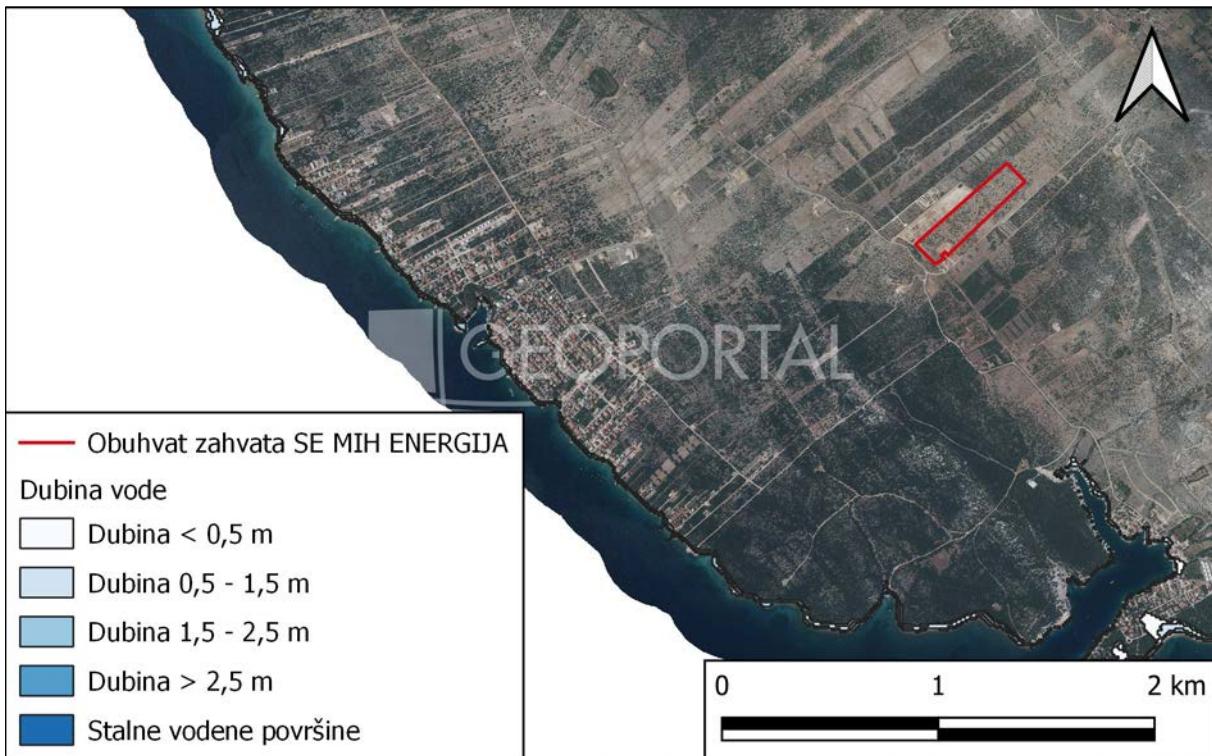
Slika 40. Karta zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda (Hrvatske vode)

3.8.3 Opasnost i rizik od poplava

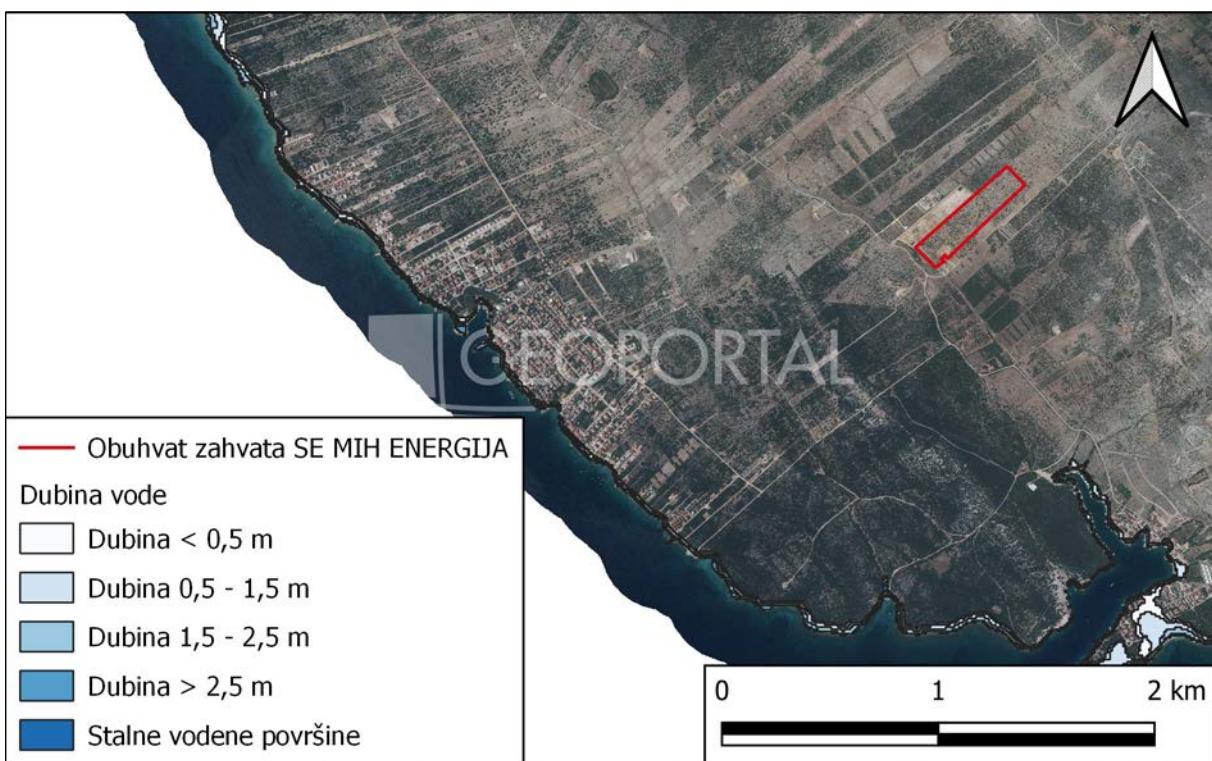
U okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (NN, br. 66/19, 84/21, 43/21), izrađene su karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja: (1) velike vjerojatnosti pojavljivanja; (2) srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina) i (3) male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave), a uz informacije o obuhvatu analizirane su i dubine.

Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019.), zahvat se ne nalazi unutar područja gdje se mogu očekivati poplave velike, srednje

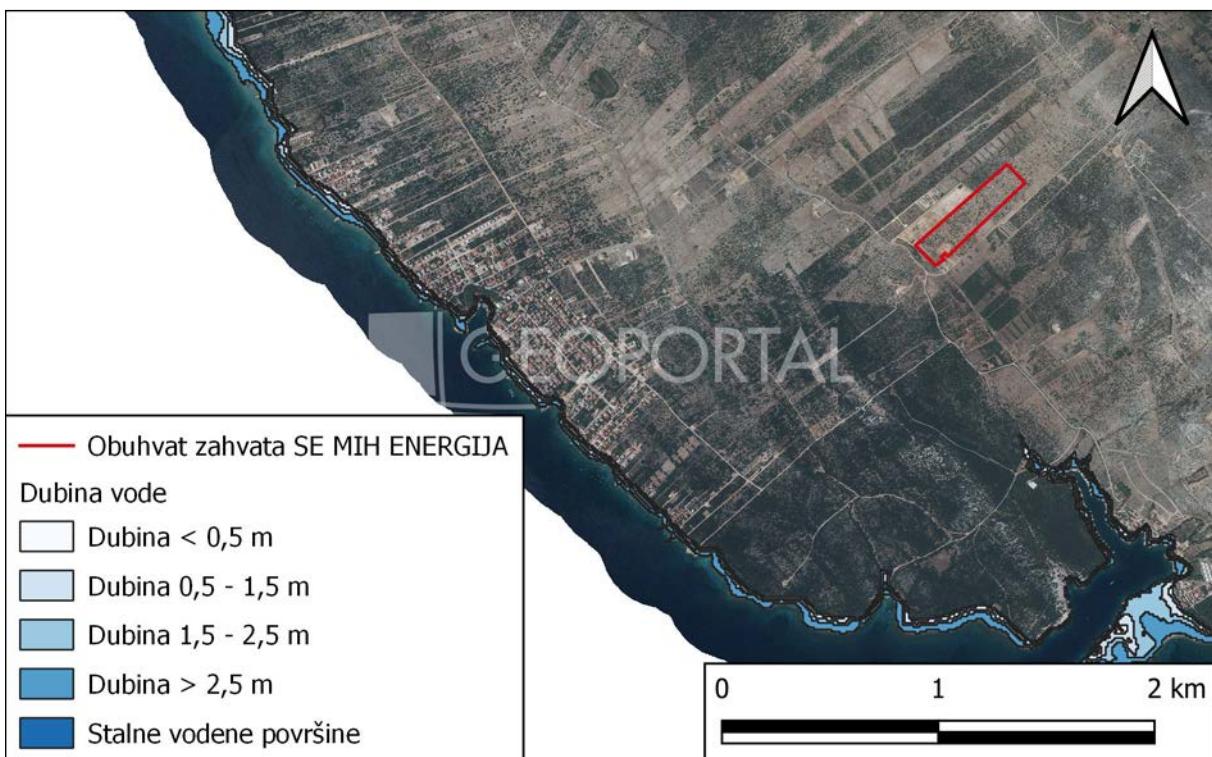
ili male vjerovatnosti pojavljivanja. Na slikama u nastavku prikazane su karte opasnosti za veliku, srednju i malu vjerovatnost pojavljivanja poplava (Slika 41 do Slika 43).



Slika 41. Karta opasnosti za veliku vjerovatnost pojavljivanja poplava



Slika 42. Karta opasnosti za srednju vjerovatnost pojavljivanja poplava



Slika 43. Karta opasnosti za malu vjerovatnost pojavljivanja poplava

3.9 Biološka raznolikost

3.9.1 Klasifikacija staništa

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.), lokacija zahvata nalazi se na mozaiku stanišnih tipova D3423 C351 D3427 gdje su:

- D.3.4.2.3. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone
- D.3.4.2.7. Sastojine feničke borovice

Na širem području oko zahvata (zona 250 m) nalaze se sljedeći stanišni tipovi i mozaici:

- C351
- I52
- D3427 D3423
- D3423 D3427 E

U nastavku je dan opis stanišnih tipova prisutnih na širem području oko zahvata prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (V. verzija):

C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone

Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (Sveza *Chrysopogono grylli-Koelerion splendentis* Horvatić 1973) – Zajednici pripadaju istočnojadranski kamenjarski pašnjaci nižeg dijela submediteranske zone.

D.3.4.2.7. Sastojine feničke borovice

Sastojine feničke borovice (*Juniperus pheonicea*) – Sastojine feničke borovice razvijaju se na najtopljem i najsušem dijelu sredozemne regije budući da je za opstanak ove vrste posebno važna visoka srednja minimalna temperatura najhladnjeg mjeseca u godini. Vrsta dobro podnosi posolicu i buru stoga se sastojine mogu naći i na kamenitom tlu u blizini mora.

D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice

Sastojine oštrogličaste borovice (*Juniperus oxycedrus*) – Sastojine oštrogličaste borovice zauzimaju često veće površine, a nastale su u procesu vegetacijske sukcesije na podlozi eumediterranskih i submediterranskih travnjaka, nakon napuštanja ispaše.

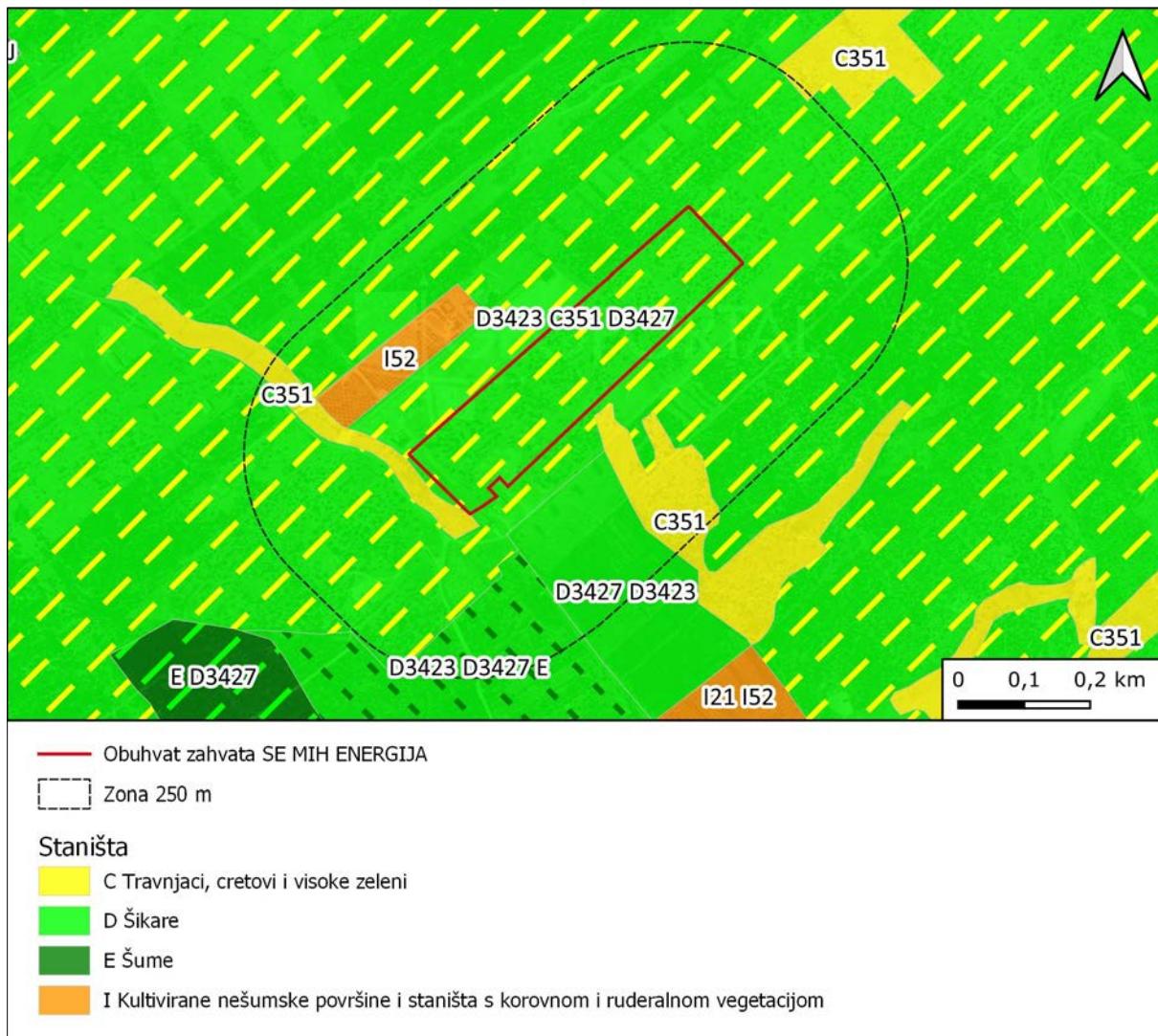
I.5.2. Maslinici

Površine namijenjene uzgoju maslina tradicionalnog ili intenzivnog načina uzgoja.

E. Šume

Cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po flornom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu.

Na slici u nastavku (Slika 44) prikazan je prostorni raspored stanišnih tipova na širem području zahvata (zona 250 m).



Slika 44. Stanišni tipovi na području zahvata (ENVI portal okoliša)

U tablici u nastavku (Tablica 41) naveden je popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja (*Pravilnik o vrstama stanišnih tipova i karti staništa, Prilog II, NN 27/21, 101/22*) prisutnih na širem području zahvata (zona 250 m).

Tablica 41. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi prisutni na lokaciji zahvata i širem okolnom području zahvata (zona 250 m)

Ugrožena i rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	NATURA	BERN – Res. 4	HRVATSKA
C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci (C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone nalaze se na lokaciji zahvata)	62AO	C.3.5.1.2. = E1.55122; C.3.5.1.3. = E1.55123; C.3.5.1.4. = E1.55124; C.3.5.2.1. = E1.5521; C.3.5.2.9. = E1.5523; C.3.5.2.11. = E1.5522; C.3.5.3.1. = E1.5531; C.3.5.3.2. = E1.5532; C.3.5.3.3.	-

		= E1.5533; C.3.5.3.4. = E1.5534; C.3.5.3.8. = E1.5536	
D.3.4.2.7. Sastojine feničke borovice	5210	F5.1321	-
D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice	5210	F5.1311	-
E. Šume*	-	-	-
NAPOMENA:			
*kartom kopnenih nešumskih staništa (2016.) stanišni tip E. Šume nije detaljnije klasificiran na niže klase, stoga ovdje nisu navođeni svi ugroženi i rijetki stanišni tipovi unutar klase E. Šume			
NATURA – stanišni tipovi zaštićeni Direktivom o staništima s odgovarajućim oznakama			
BERN – Res.4 – stanišni tipovi koji su navedeni Dodatku I Rezolucije 4. Bernske konvencije (1996) kao ugroženi stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite. Kodovi odgovaraju EUNIS klasifikacije (popis usvojen 5. prosinca 2014).			
HRVATSKA – stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske			

S obzirom da se pored lokacije zahvata nalazi farma ovaca te se teren već koristi za ispašu ovaca u vlasništvu MIH Sirane, navedena staništa na lokaciji zahvata u postojećem stanju nisu u potpunosti očuvana budući da se radi o poljoprivrednoj djelatnosti. Provedbom zahvata nije predviđeno uklanjanje postojeće vegetacije na terenu te će visina modula omogućiti njen daljnji prirodan razvoj.

3.9.2 Zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša), lokacija zahvata se ne nalazi unutar zaštićenih područja sukladno kategorijama zaštite prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje zahvatu je značajni krajobraz Dubrava-Hanzina Markova jama udaljen oko 2 km istočno od lokacije zahvata. U tablici i na slici u nastavku navedena su zaštićena područja na širem području lokacije zahvata (Tablica 42, Slika 45).

Tablica 42. Zaštićena područja na širem području lokacije zahvata

KATEGORIJA ZAŠTITE		NAZIV PODRUČJA	Udaljenost od zahvata (km)
33	Posebni rezervat	Konjsko blato – Blato rogoza	3,2 km
		Dubrava – Hanzina - rezervat	4 km
6	Značajni krajobraz	Dubrava – Hanzina	2 km



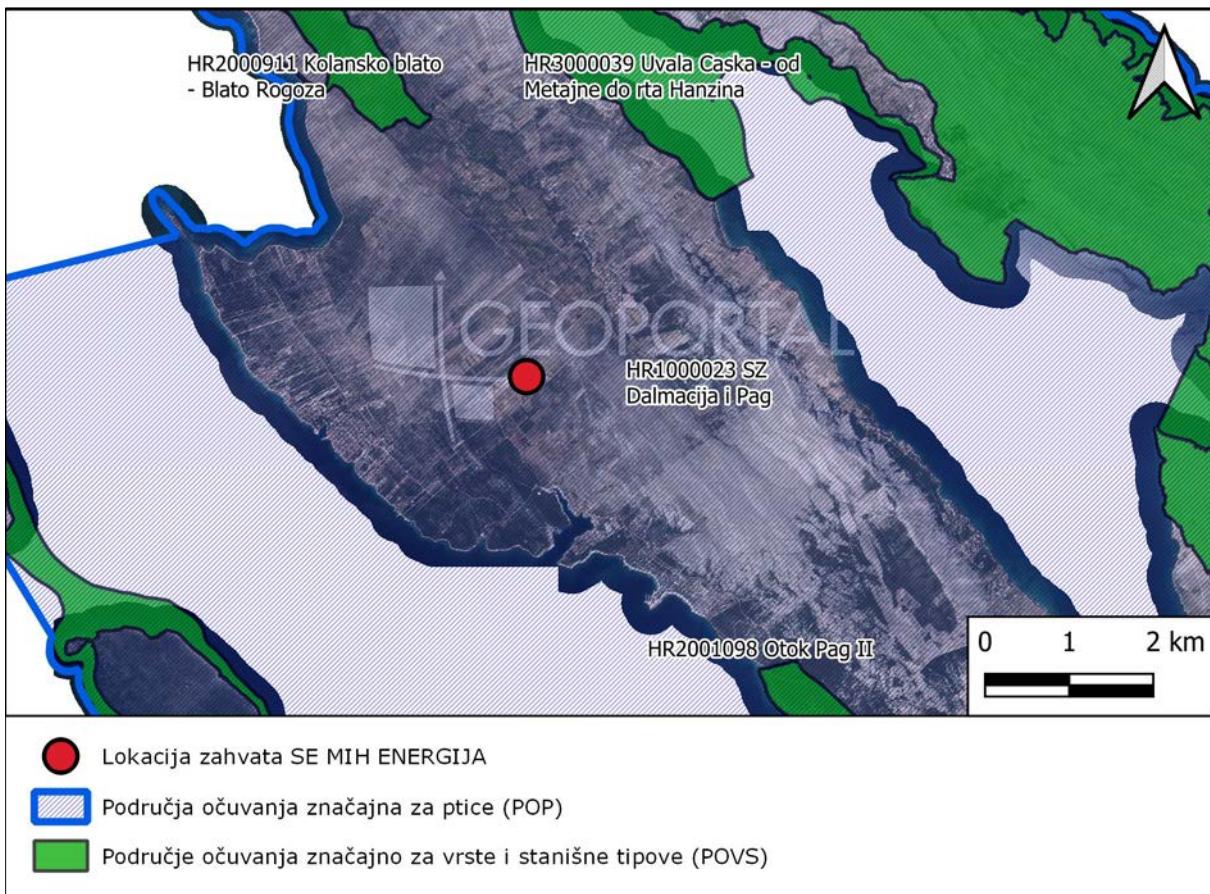
Slika 45. Zaštićenih područja RH na širem području zahvata (ENVI portal okoliša)

3.9.3 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša) lokacija zahvata nalazi se na području ekološke mreže tj. području očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag, dok se najbliže područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR3000039 Uvala Caska - od Metajne do rta Hanzina nalazi na oko 3 km sjeveroistočno od lokacije zahvata (Tablica 43, Slika 46).

Tablica 43. Područja ekološke mreže Natura 2000 na širem području lokacije zahvata

Identifikacijski broj	Naziv područja	Udaljenost od zahvata (km)
Područja očuvanja značajno za ptice (POP)		
HR1000023	SZ Dalmacija i Pag	Na području zahvata
Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)		
HR3000039	Uvala Caska - od Metajne do rta Hanzina	3
HR2000911	Kolansko blato - Blato Rogoza	3,2
HR2001098	Otok Pag II	4,5



Slika 46. Izvod iz karte ekološke mreže RH (ENVI portal okoliša)

HR1000023 SZ Dalmacija i Pag

Područje ekološke mreže HR1000023 SZ Dalmacija i Pag obuhvaća sjeverozapadni dio Dalmacije u području Zadra te otok Pag. To je jedino ekstenzivno područje u Hrvatskom primorju koje se sastoji od blatnih i pjeskovitih zaravni, širokih plitkih uvala, laguna i morskih tjesnaca. Na otoku Pagu se nalazi nekoliko manjih močvarnih područja (Velo, Malo i Kolansko blato) te dvije od ukupno tri solane na hrvatskoj obali (Paška i Ninska solana). Ovo područje ekološke mreže pokriva i ušća rijeke Zrmanje i Karišnice. Ona su najvažnije zimovalište ptica močvarica, ronaca, dugokljune čigre, morskih patki i gnjuraca te najvažnije gnjezdilište za morskog kulika u Hrvatskoj. Mali otočići su gnjezdilište za morskog vranca, crvenokljunu i malu čigru. Područje je važno odmorište ptica močvarica tijekom migracije. Ekstenzivni travnjaci važno su gnjezdilište čukavice. Unutar područja ekološke mreže nalaze se i posebni ornitološki rezervati Kolansko blato-Blato Rogoza te Velo i Malo blato.

Glavne prijetnje ovom području predstavljaju izmjene u praksi obrađivanja i uzgajanja, napuštanje pastoralnih sustava i nedostatak ispaše, zapuštanje solana, proizvodnja energije vjetrom, pristaništa, turističke luke ili rekreacijski molovi, raspršena staništa, odlaganje inertnih materijala, suplementacija obalnog pijeska/prihranjivanje plaža, lov i te uznenemiravanje od strane ljudi.

U tablici u nastavku (Tablica 44) dana je procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste/staništa i njihove ciljeve očuvanja za područje ekološke mreže HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

Tablica 44. Procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste i njihove ciljeve očuvanja za područje ekološke mreže (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag

kategorija za ciljnu vrstu	hrvatski naziv vrste	latinski naziv vrste	gnjezdarica/preletnica/zimovalica	dorađeni ciljevi očuvanja
2	žalar cirikavac	<i>Calidris alpina</i>	Z	<u>Postići:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 160 jedinki - Održano je 1200 ha pogodnih vodenih staništa (muljevite i pješčane pličine, obalne slanuše, solane) - Očuvano je 50 ha pješčanih plaža, te su restaurirane one koje su pod osobitim ljudskim pritiskom
1	crnoprugasti trstenjak	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 60 jedinki - Održano je 110 ha staništa ključnih za vrstu (čisti trščaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište (trščaci i rogozici) unutar zone od 350 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima
1	vodomar	<i>Alcedo atthis</i>	Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 9 jedinki - Održano je 1320 ha vodenih i obalnih staništa pogodnih za zimovanje (NKS A.1., A.2., F. i G.) - Održano je 910 ha slatkovodnih i močvarnih priobalnih staništa ključnih za odmor i hranjenje
1	jarebica kamenjarka	<i>Alectoris graeca</i>	G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 200 parova - Održano je 29040 ha otvorenih suhih staništa pogodnih za vrstu - Održano je 18340 ha kamenjarskih travnjaka ključnih za vrstu

				<ul style="list-style-type: none"> - Očuvano je najmanje 12 lokvi na pogodnim staništima ili u njihovoj blizini - Restaurirane su zarasle lokve
1	primorska trepteljka	<i>Anthus campestris</i>	G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 800 parova - Održano je 28860 ha otvorenih poljoprivrednih staništa pogodnih za vrstu - Održano je 13840 ha otvorenih suhih travnjaka ključnih za vrstu
1	čaplja danguba	<i>Ardea purpurea</i>	G, P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par - Održano je 110 ha staništa pogodnih za gnijezđenje (čisti trščaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima) unutar zone od 350 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano 60 ha ključnih staništa za gnijezđenje na poznatom gnjezdilištu Velo blato - Održano je 1160 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima) - U razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza na poznatim lokalitetima kolonija čaplji visina vode ispod same kolonije iznosi najmanje 50 cm - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JOS002
1	žuta čaplja	<i>Ardeola ralloides</i>	P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je preletnička populacija od najmanje 50 jedinki - Održano je 1160 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima)
1	bukavac	<i>Botaurus stellaris</i>	P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 110 ha staništa ključnih za vrstu (čisti trščaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište (trščaci i rogozici) unutar zone od 350 ha u kojoj

				se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JOS002
1	ušara	<i>Bubo bubo</i>	G	<u>Održati:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 20 parova. - Održano je 29320 ha pogodnih staništa (otvorena i stjenovita staništa) - Održana su stjenovita staništa ključna za gniježđenje unutar zone od 440 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 19320 ha kamenjarskih travnjaka ključnih za hranjenje
1	ćukavica	<i>Burhinus oedicnemus</i>	G	<u>Održati:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 35 parova - Održano je 23660 ha otvorenih staništa pogodnih za vrstu - Održano je 13790 ha otvorenih kamenjarskih travnjaka ključnih za vrstu
1	kratkoprsta ševa	<i>Calandrella brachydactyla</i>	G	<u>Održati:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 125 parova - Održano je 23660 ha otvorenih staništa pogodnih za vrstu - Održano je 13790 ha otvorenih kamenjarskih travnjaka ključnih za vrstu - Održano je 3230 ha ključnih poznatih gnjezdilišta vrste
1	leganj	<i>Caprimulgus europaeus</i>	G	<u>Održati:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana gnijezdeća populacija od najmanje 200 parova - Održano je 26650 ha pogodnih staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) - Održano je 12180 ha poloutvorenih staništa ključnih za vrstu
1	morski kulik	<i>Charadrius alexandrinus</i>	G	<u>Postići:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 16 parova

				<ul style="list-style-type: none"> - Održano je 720 ha obalnih staništa pogodnih za gnijezđenje (muljevite i pješčane obale, slanuše, solane) - Održano je 420 ha ključnih staništa na poznatim gnijezdilištima: solane Dinjiška, Nin i Pag te Ninsko blato i Privlaka (rt Kulina) - Restaurirano je najmanje 40 ha ključnih staništa području solane Dinjiška obnovom nasipa
1	zmijar	<i>Circaetus gallicus</i>	G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 para - Održano je 29320 ha pogodnih staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresjecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) - Održano je 19320 ha kamenjarskih travnjaka ključnih za vrstu - Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom
1	eja močvarica	<i>Circus aeruginosus</i>	G, Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 6 jedinki - Održano je 260 ha staništa ključnih za gnijezđenje (čisti tršćaci i rogozici te vlažne livade) - Održano je pogodno stanište za gnijezđenje (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci) unutar zone od 490 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 1730 ha ključnih staništa za hranjenje (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, slanuše, solane) - Održano je 21330 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za hranjenje
1	eja strnjarica	<i>Circus cyaneus</i>	Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 15 jedinki - Održano je 13630 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za hranjenje

				(otvoreni travnjaci, otvorena mozaična i močvarna staništa) - Održana su pogodna staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična i močvarna staništa) unutar zone od 9480 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 4090 otvorenih higrofilnih i mezofilnih travnjaka te poljoprivrednih staništa ključnih za vrstu - Održana su ključna staništa (otvoreni higrofilni i mezofilni travnjaci te poljoprivredna staništa) unutar zone od 580 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu sa zatvorenim stanišnim tipovima
1	eja livadarka	<i>Circus pygargus</i>	G	<u>Održati:</u> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 19 parova - Održano je 240 ha čistih livada košanica i tršćaka pogodnih za gniježđenje (NKS C.2.5.) - Održane su livade košanice, tršćaci i solane pogodni za gniježđenje unutar zone od 4030 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 90 ha ključne gnjezdilišne kolonije vrste na Malom blatu - Održano je 13630 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za hranjenje (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična i močvarna staništa) - Održana su pogodna staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična i močvarna staništa) unutar zone od 9480 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima
1	mala bijela čaplja	<i>Egretta garzetta</i>	P, Z	<u>Održati:</u> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je preletnička populacija od najmanje 32 jedinice - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 21 jedinke - Održano je 1160 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostačnom močvarnom vegetacijom)
1	mali sokol	<i>Falco columbarius</i>	Z	<u>Održati:</u>

				<ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 4 jedinke - Održano je 13630 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za hranjenje (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična i močvarna staništa) - Održana su pogodna staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična i močvarna staništa) unutar zone od 9480 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 4090 otvorenih higrofilnih i mezofilnih travnjaka te poljoprivrednih staništa ključnih za vrstu - Održana su ključna staništa (otvoreni higrofilni i mezofilni travnjaci te poljoprivredna staništa) unutar zone od 580 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu sa zatvorenijim stanišnim tipovima
1	bjelonokta vjetruša	<i>Falco naumanni</i>	P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 13630 ha pogodnih otvorenih mozaičnih staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična i močvarna staništa) - Održana su pogodna staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična i močvarna staništa) unutar zone od 9480 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 4090 otvorenih higrofilnih i mezofilnih travnjaka te poljoprivrednih staništa ključnih za vrstu - Održana su ključna staništa (otvoreni higrofilni i mezofilni travnjaci te poljoprivredna staništa) unutar zone od 580 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu sa zatvorenijim stanišnim tipovima
1	sivi sokol	<i>Falco peregrinus</i>	G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par - Održana su stjenovita staništa (visoke stijene, strme litice) pogodna za gniježđenje unutar zone od 4860 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 70 ha stjenovitih staništa ključnih za gniježđenje na poznatom teritoriju

1	crnogrli plijenor	<i>Gavia arctica</i>	Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 110 jedinki - Održano je 11200 ha infralitoralih i supralitoralih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Održano je 9100 ha ključnih hraništa (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem) - Osiguran je slobodan prelet na 24130 ha površine mora bez opasnosti od sudara s infrastrukturom - Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki - Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP022, JMO043, JMO048, JMO055 i JMO056
1	crvenogrli plijenor	<i>Gavia stellata</i>	Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 5 jedinki - Održano je 11200 ha infralitoralih i supralitoralih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Održano je 9100 ha ključnih hraništa (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem) - Osiguran je slobodan prelet na 24130 ha površine mora bez opasnosti od sudara s infrastrukturom - Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki - Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP022, JMO043, JMO048, JMO055 i JMO056
1	ždral	<i>Grus grus</i>	P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 4090 otvorenih higrofilnih i mezofilnih travnjaka te poljoprivrednih staništa pogodnih za odmor i hranjenje

				<ul style="list-style-type: none"> - Održana su staništa pogodna za odmor i hranjenje (otvoreni higrofilni i mezofilni travnjaci te poljoprivredna staništa) unutar zone od 580 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu sa zatvorenijim stanišnim tipovima - Osiguran je sloboden prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom
1	bjeloglav sup	<i>Gyps fulvus</i>	G	<p><u>Održati:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od povremeno najmanje 1 par - Održana su stjenovita staništa (visoke stijene, strme litice, osobito nad morem) pogodna za gniježđenje unutar zone od 4860 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 70 ha stjenovitih staništa ključnih za gniježđenje na poznatom gnjezdilištu - Održano je 29320 ha otvorenih i stjenovitih staništa pogodnih za hranjenje (osobito ekstenzivni pašnjaci) - Osiguran je sloboden prelet na području POP-a, kao i na okolnom području, bez opasnosti od sudara s infrastrukturom
1	oštrigar	<i>Haematopus ostralegus</i>	P	<p><u>Održati:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 1200 ha pogodnih vodenih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane) - Očuvano je 50 ha pješčanih plaža, te su restaurirane one koje su pod osobitim ljudskim pritiskom
1	vlastelica	<i>Himantopus himantopus</i>	G, P	<p><u>Održati:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 45 parova - Održano je 720 ha obalnih staništa pogodnih za gniježđenje (muljevite i pješčane obale, slanuše, solane) - Održano je 400 ha ključnih staništa na poznatim gnjezdilištima: solane Dinjiška, Nin i Pag - Održano je 1200 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane)

				<ul style="list-style-type: none"> - Restaurirano je najmanje 40 ha ključnih staništa području solane Dinjiška obnovom nasipa
1	rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>	G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 6000 parova - Održano je 22300 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za vrstu
1	sivi svračak	<i>Lanius minor</i>	G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 25 parova - Održano je 22300 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za vrstu - Održano je 200 ha čistih livada košanica ključnih za vrstu - Održane su livade košanice ključne za vrstu unutar zone od 3560 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima
1	crnoglavi galeb	<i>Larus melanocephalus</i>	P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 1200 ha pogodnih vodenih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše) - Održano je 11200 ha infralitoralih i supralitoralih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Održano je 9100 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem) - Osiguran je slobodan prelet na 24130 ha površine mora bez opasnosti od sudara s infrastrukturom - Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (priloga) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki - Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP022, JMO043, JMO048, JMO055 i JMO056
1	ševa krunica	<i>Lullula arborea</i>	G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 150 parova

				- Održano je 22300 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za vrstu
2	mala šljuka	<i>Lymnocryptes minimus</i>	Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 1600 ha pogodnih staništa (tršćaci, muljevite i pješčane plićine, slanuše, solane, vlažni travnjaci) - Održano je 1020 ha ključnih staništa (muljevite i pješčane plićine, slanuše, solane)
1	velika ševa	<i>Melanocorypha calandra</i>	G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana gnijezdeća populacija od najmanje 40 parova - Održano je 23660 ha otvorenih staništa pogodnih za vrstu - Održano je 13790 ha otvorenih kamenjarskih travnjaka ključnih za vrstu - Održano je 3270 ha ključnih poznatih gnjezdilišta vrste
1	veliki pozviždač	<i>Numenius arquata</i>	P, Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je preletnička populacija od najmanje 48 jedinki - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 62 jedinki - Održano je 5560 ha pogodnih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane, vlažni travnjaci, poljoprivredna staništa) - Održano je 1200 ha ključnih vodenih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane)
1	prugasti pozviždač	<i>Numenius phaeopus</i>	P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 5560 ha pogodnih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane, vlažni travnjaci, poljoprivredna staništa) - Održano je 1200 ha ključnih vodenih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane)
1	morski vranac	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu

				<ul style="list-style-type: none"> - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 20 parova - Održane su strme stjenovite obale i stjenoviti otočići pogodni za gniježđenje u zoni od 480 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 11200 ha infralitoralnih i supralitoralih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Održano je 9100 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem) - Osiguran je slobodan prelet jedinki na 24130 ha površine mora bez opasnosti od sudara s infrastrukturom - Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki - Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije - Postignuto je dobro stanje okoliša (DSO) u morskom okolišu za morskog vranca
1	mali vranac	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 5 parova - Održano je 110 ha staništa pogodnih za gniježđenje (čisti tršćaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište (veće vodene površine obrasle tršćacima) unutar zone od 350 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano 60 ha ključnih staništa za gniježđenje na Velom blatu - Održano je 1200 ha kopnenih staništa pogodnih za hranjenje i odmor (muljevite i pješčane pličine, obalne slanuše, solane) - Održano je 11200 ha morskih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JOS002
1	pršljivac	<i>Philomachus pugnax</i>	P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 48 jedinki. - Održano je 1200 ha pogodnih vodenih staništa (muljevite i pješčane pličine, obalne slanuše, solane)

				- Očuvano je 50 ha pješčanih plaža, te su restaurirane one koje su pod osobitim ljudskim pritiskom
1	žličarka	<i>Platalea leucorodia</i>	P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 1160 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s plitkim otvorenim vodama)
1	blistavi ibis	<i>Plegadis falcinellus</i>	P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je preletnička populacija od najmanje 2 jedinice - Održano je 1160 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s plitkim otvorenim vodama)
1	siva štijoka	<i>Porzana parva</i>	G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par - Održano je 110 ha staništa pogodnih za gnijezđenje (čisti tršćaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima) unutar zone od 350 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano 60 ha ključnih staništa za gnijezđenje na poznatom gnjezdilištu Velo blato - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JOS002
1	mala čigra	<i>Sterna albifrons</i>	G	<u>Postići:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 11 parova - Održano je 400 ha pogodnih staništa za vrstu (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama, solane) - Održano je 60 ha ključnih gnjezdilišta na otočiću Mišnjak i solani Nin - Održano je 11200 ha infralitrolnih i supralitoralih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Održano je 9100 ha ključnih hraništa (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem) - Osiguran je slobodan prelet na 24130 ha površine mora bez opasnosti od sudara s infrastrukturom

				<ul style="list-style-type: none"> - Štakori, slobodno lutajuće domaće mačke i kunići trajno su uklonjeni s otoka gdje je to moguće postići, a na ostalim otocima gdje se mala čigra gnijezdi se kontrolira populacija navedenih vrsta - Bez štakora su održani otoci na kojima se oni prirodno ne pojavljuju, ili s kojih su štakori uspješno uklonjeni, a koji su izvan dosega plivanja vrste (750 m) - Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki - Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP022, JMO043, JMO048, JMO055 i JMO056
1	crvenokljuna čigra	<i>Sterna hirundo</i>	G	<p><u>Održati:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 43 para - Održano je 400 ha pogodnih staništa za vrstu (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama, solane) - Održano je 6 ha ključnih gnjezdilišta na otočićima Lukar, Mišnjak i D. Školj (kod V. Ražanca) - Održano je 11200 ha infralitoralnih i supralitoralnih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Održano je 9100 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem) - Osiguran je slobodan prelet na 24130 ha površine mora bez opasnosti od sudara s infrastrukturom - Štakori, slobodno lutajuće domaće mačke i kunići trajno su uklonjeni s otoka gdje je to moguće postići, a na ostalim otocima gdje se crvenokljuna čigra gnijezdi kontrolira se populacija navedenih vrsta - Bez štakora su održani otoci na kojima se oni prirodno ne pojavljuju, ili s kojih su štakori uspješno uklonjeni, a koji su izvan dosega plivanja vrste (750 m) - Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki - Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije

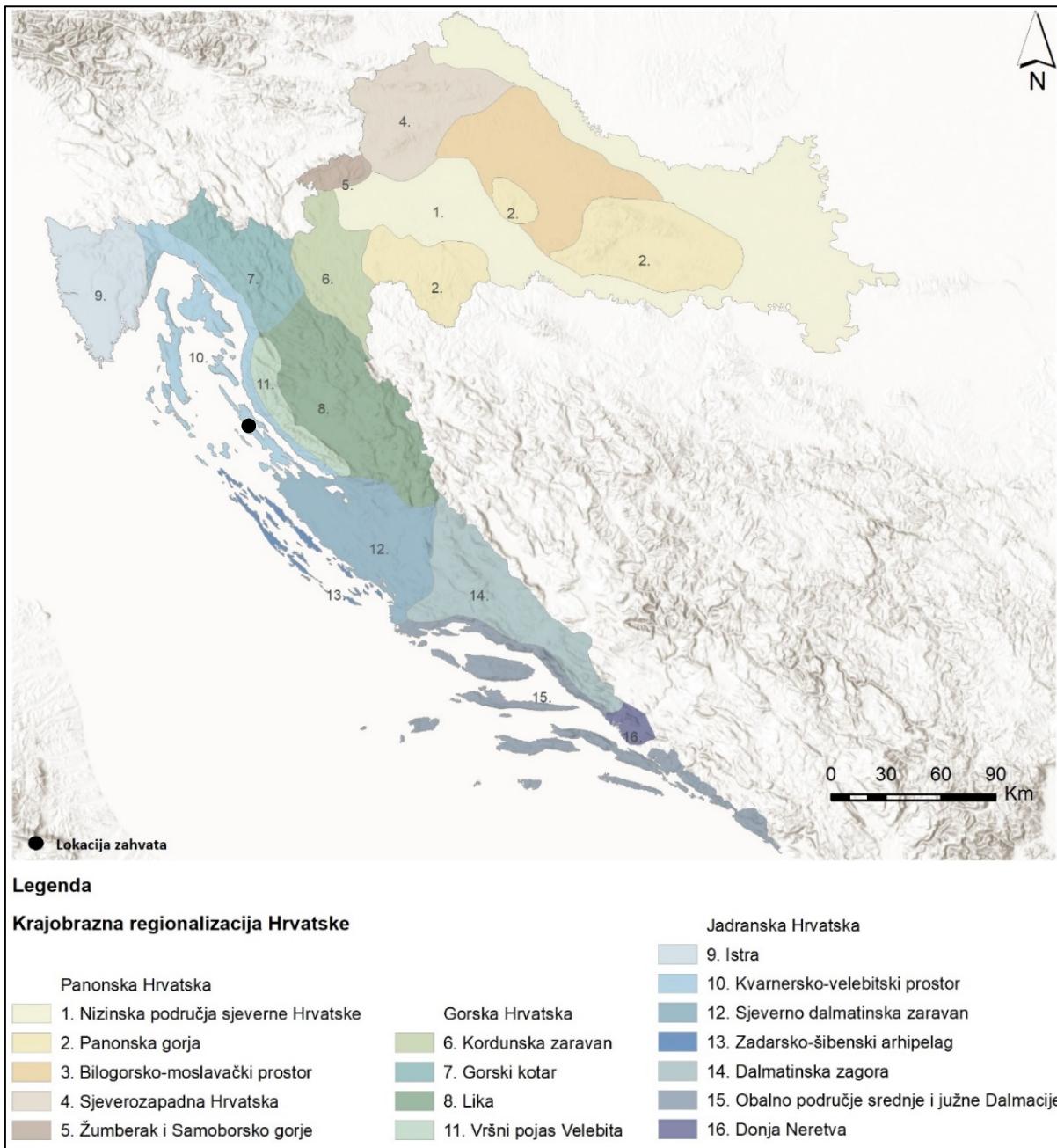
				- Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP022, JMO043, JMO048, JMO055 i JMO056
1	dugokljuna čigra	<i>Sterna sandvicensis</i>	Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 90 jedinki - Održano je 290 ha kopnenih staništa pogodnih za odmor (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane) - Održano je 11200 ha morskih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Održano je 9100 ha ključnih hraništa (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem) - Osiguran je slobodan prelet na 24130 ha površine mora bez opasnosti od sudara s infrastrukturom - Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki - Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP022, JMO043, JMO048, JMO055 i JMO056
1	prutka migavica	<i>Tringa glareola</i>	P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Održano je 1200 ha pogodnih vodenih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane) - Očuvano je 50 ha pješčanih plaža, te su restaurirane one koje su pod osobitim ljudskim pritiskom - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP022, JMO043, JMO048, JMO055 i JMO056
2	zlatar pijukavac	<i>Pluvialis squatarola</i>	Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 43 jedinke - Održano je 1200 ha pogodnih vodenih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane) - Očuvano je 50 ha pješčanih plaža, te su restaurirane one koje su pod osobitim ljudskim pritiskom
2	značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica			<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trendovi preletničkih populacija su stabilni ili u porastu

(patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , oštrigar <i>Haematopus ostralegus</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , mali ronac <i>Mergus serrator</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i> , prugasti pozviždač <i>Numenius phaeopus</i> , zlatar pijukavac <i>Pluvialis squatarola</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Trendovi zimujućih populacija su stabilni ili u porastu - Održano je 1200 ha kopnenih staništa pogodnih za guščarice i lisku (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše) - Održano je 11200 ha morskih staništa pogodnih za guščarice i lisku (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Održano je 1200 ha vodenih staništa pogodnih za šljukarice (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane) - Očuvano je 50 ha pješčanih plaža, te su restauririrane one koje su pod osobitim ljudskim pritiskom - Održano je 110 ha staništa pogodnih za kokošicu (čisti trščaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište za kokošicu (veće vodene površine obrasle tršćacima) unutar zone od 350 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 5560 ha pogodnih staništa za vivku (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane, vlažni travnjaci, poljoprivredna staništa) - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP022, JMO043, JMO048, JMO055, JMO056 i JOS002
--	--

3.10 Krajobrazne značajke

Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš određuju kako međunarodni (Europska konvencija o krajobrazu) tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (Strategija i Program prostornog uređenja RH) te legislativa zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih sastavnica već samo kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina. Krajobraznom regionalizacijom u Strategiji prostornog razvoja Republike Hrvatske (1999.), s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. Lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici 10 – Kvarnersko-velebitski prostor (Slika 47).

Temeljna makro-obilježja kvarnersko-velebitskog prostora su krupni korupsi kvarnerskih otoka i naglašen planinski okvir od Učke do Velebita. Istočne su strane prvog niza otoka, zbog bure i posolice, gotovo bez vegetacije, a velebitsku primorsku padinu također karakterizira kamenjar. Zapadne su otočne obale često zelene i šumovite. Naglasak, vrijednost te identitet ovog prostora karakterizira spomenuti planinski okvir koji omogućuje jedinstvene i sveobuhvatne vizure. Jednako su impresivni i pogledi s mora na taj okvir, posebno njegov velebitski dio. Ugroženost i degradaciju prostora čine neplanska gradnja duž obalnih linija i narušena fizionomija starih naselja, te degradiran šumski pokrov.



Slika 47. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, Bralić, 1995., (modificirano: Vita projekt)

U krajobrazu šireg područja obuhvata zahvata dominantan je blago brdovit reljefni teren obrastao makijom, travom i raslinjem. Najčešće su prisutni krški pašnjaci, ali može se pronaći nekolicina obrađivanih poljoprivrednih površina poput vinograda, maslinika, miješanih višegodišnjih nasada, oranica i voćnjaka te livada, najvećim dijelom sjeverno i sjeveroistočno od zahvata. Od antropogenih elemenata izdvajaju se poljoprivredne površine, nekolicina stambenih i turističkih objekata te objekata uslužne djelatnosti, zatim državna cesta, lokalna cesta i pristupne ceste u obliku makadama (Slika 48). Na udaljenosti oko 0,5 km sjeveroistočno od lokacije zahvata nalazi se Vidikovac Šimuni.



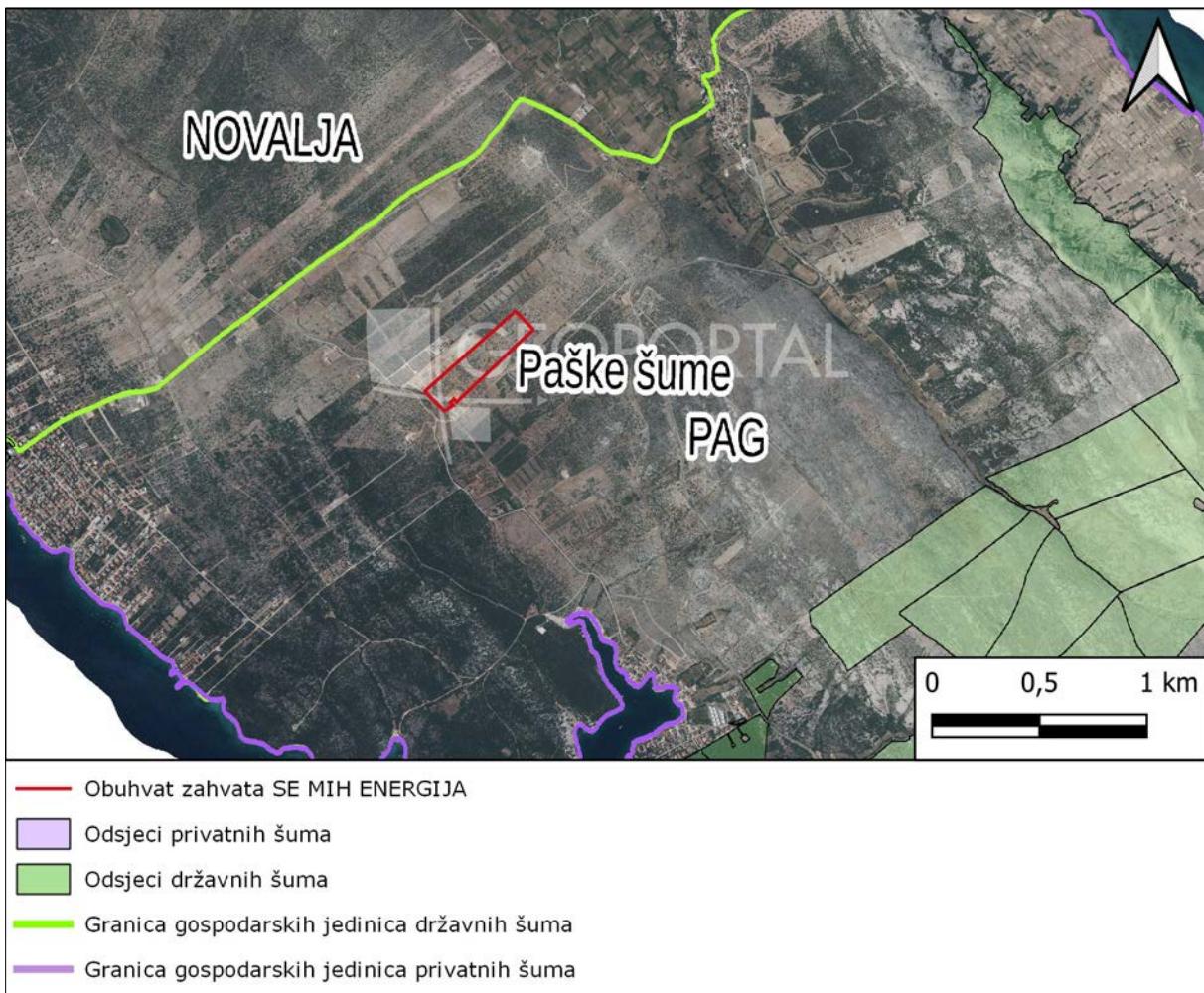
Slika 48. Krajobraz šireg područja zahvata (pogled prema sjeveru) (Google Earth)

3.11 Šumarstvo

Šumsku površinu uglavnom čine šume primorskog bora, alepskog bora, crnike, makije i šikare. Po namjeni šume se dijele na gospodarske šume, ŠPN – zaštićeni krajolik i ŠPJN – OTB (Posebni botanički rezervat). Posebno se mogu istaknuti kulture alepskog i primorskog bora kao najugroženije od požara. Veći dio šuma je u državnom vlasništvu što je vrlo povoljno, s obzirom na činjenicu da je kvaliteta skrbi o šumama bitno veća u šumama državnog vlasništva od onih u privatnom vlasništvu. Na području šuma koje su u privatnom vlasništvu protupožarni putevi i prosjeci ne postoje ili su obrasli, a s obzirom da su šume poprilično zarasle makijom predstavljaju povećanu opasnost od nastanka i širenja požara (Procjena rizika od velikih nesreća, Općina Kolan, 2022.)

Gospodarenje državnim šumama na širem prostoru lokacije zahvata provode Hrvatske šume d.o.o. kroz Upravu šuma Podružnica Senj, u čijem je sastavu i Šumarija Pag, zadužena za upravno-tehničke poslove u gospodarenju šumama na užem prostoru lokacije zahvata. Sukladno podacima Hrvatskih šuma šire područje zahvata na kojem se nalaze šume u državnom vlasništvu pripadaju Gospodarskoj jedinici Pag, dok šume koje se nalaze u privatnom vlasništvu na širem području zahvata pripadaju Gospodarskoj jedinici Paške šume.

Prema javnim podacima Hrvatskih šuma, na lokaciji zahvata se ne nalaze odsjeci šumskih područja (Slika 49).



Slika 49. Prikaz šumskih područja u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>)

3.12 Poljoprivreda

Gospodarska orientacija Općine Kolan usmjerenja je u prvom redu prema malom i srednjem poduzetništvu. Poljoprivredom se bavi vrlo veliki dio stanovništva Općine Kolan. Danas je poljoprivredna proizvodnja najviše usmjeren na proizvodnju daleko poznatog Paškog sira i uzgoj ovaca. U Općini Kolan nalaze se dvije sirane (sirana Gligora i sirana MIH) te više obiteljskih poljoprivrednih gospodarstva. Osim stočarstvom, stanovnici Općine Kolan bave se i vinogradarstvom, maslinarstvom i voćarstvom. Kad se usporedi broj stanovnika koji se bave poljoprivredom i veličina poljoprivrednih površina, zaključuje se da je na prostoru Općine Kolan veliki dio poljoprivrednih zemljišta zapušten. Poljoprivredna tla isključivo osnovne namjene prvenstveno su u svrsi poljoprivrednih djelatnosti te smještaju manjih građevina koje su u funkciji poljoprivrede. Većina poljoprivrednih površina su u privatnom vlasništvu te se obrađuju za vlastite potrebe. Veći dio bivših poljoprivrednih površina posebno na brdovitim i teže pristupačnim prostorima je neobrađen, obrastao makijom, travom i raslinjem te kao takav predstavlja opasnost od nastanka i širenja požara (Procjena rizika od velikih nesreća, Općina Kolan, 2022.).

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, vidljivo je da se obuhvat zahvata nalazi na krškom pašnjaku. Na susjednoj čestici sa zapadne strane zahvata nalazi se maslinik, međutim u stvarnosti je taj teren u procesu prenamjene u glamping kamp (Slika 50).



Slika 50. Izvadak iz ARKOD preglednika (Izvor: <http://preglednik.arkod.hr>)

3.13 Lovstvo

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području vlastitog državnog lovišta XXII/264 – Općina Kolan. Lovište se prostire na površini od 622 ha i nepoznatog je karaktera. Navedeno lovište po tipu nije pravo lovište, a u zakupu je Općine Kolan.

Vrste divljači koje obitavaju ili se mogu pojaviti na području općine su svinja divlja, kuna bjelica, zec obični, kunić divlji, lisica, čagalj, tvor, fazan, jarebica kamenjarka – grivna, trčka skvržulja, golub divlji grivnjaš, golub pećinar, vrana siva i svraka.

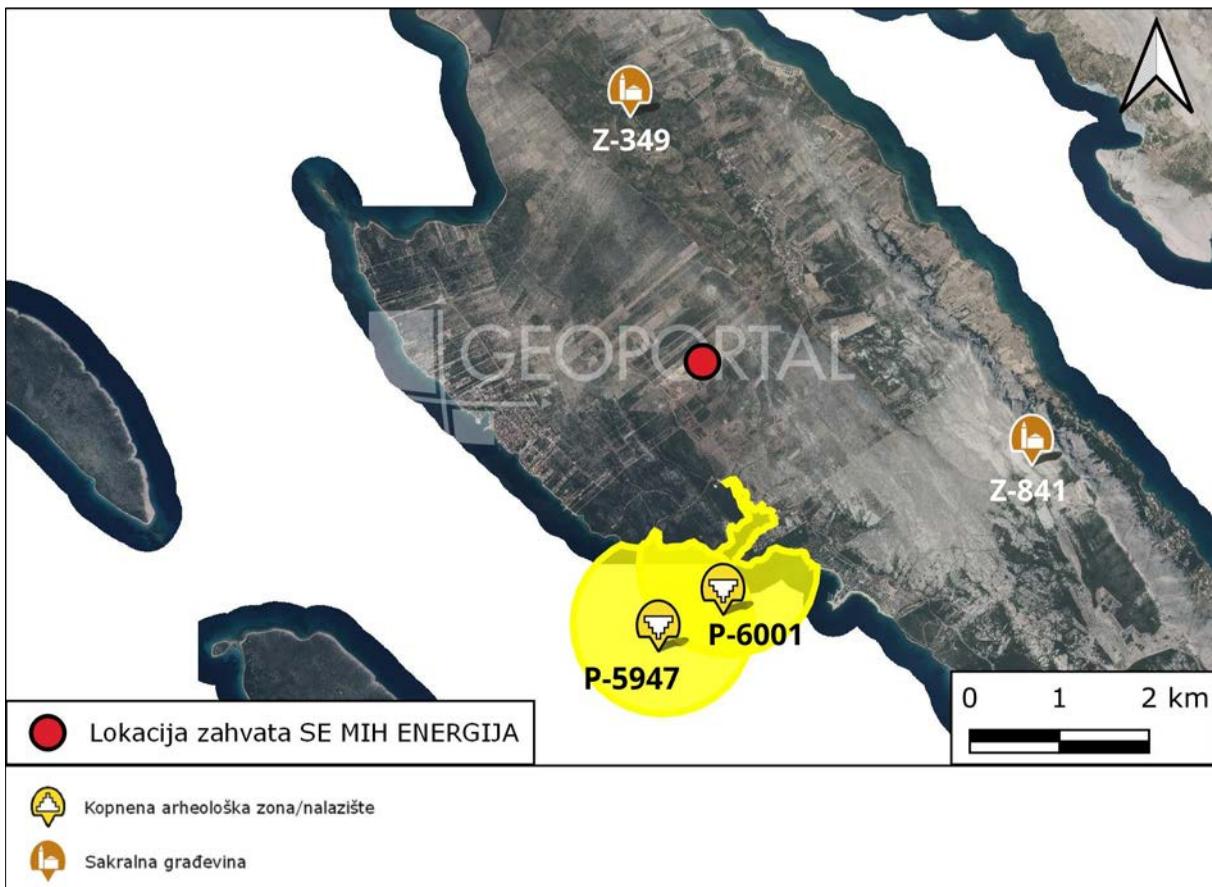
3.14 Kulturna baština

Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, zahvat se ne nalazi na zaštićenom kulturnom dobru. Najbliža kulturna dobra lokaciji zahvata su Ostaci brodoloma iz 1. st. p. n. e. ispred uvale Vela Letovica i Brončanodobno nalazište u podmorju uvale Šimuni udaljeni oko 2 km južno od zahvata (Slika 51).

Popis najbližih kulturnih dobara u odnosu na položaj zahvata dati su u tablici u nastavku (Tablica 45).

Tablica 45. Kulturna dobra Općine Kolan najbliža zahvatu, Registar kulturnih dobara, siječanj, 2024.

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status
P-5947	Šimuni, uvala Vela Letovica	Ostaci brodoloma iz 1. st. p. n. e. ispred uvale Vela Letovica	Arheološka kulturna dobra	Preventivno zaštićeno dobro
P-6001	Šimuni, uvala Šimuni	Brončanodobno nalazište u podmorju uvale Šimuni	Arheološka kulturna dobra	Preventivno zaštićeno dobro
Z-349	Vlašići	Crkva sv. Jeronima u polju	Zaštićeno kulturno dobro	Pojedinačna kulturna dobra
Z-841	Općina Pag	Crkva sv. Vida	Zaštićeno kulturno dobro	Pojedinačna kulturna dobra



Slika 51. Kulturna dobra na širem području zahvata (Geoportal kulturnih dobara RH)

3.15 Stanovništvo

Općina Kolan prema popisu stanovništva iz 2021. godine broji 815 stanovnika. Od toga u naselju Kolan živi 332 stanovnika. U odnosu na Popis stanovništva iz 2011. godine, broj stanovnika Općine Kolan povećao se za 24 stanovnika (s 791), dok se broj stanovnika naselja Kolan smanjio za 47 stanovnika (s 379).

4 Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš

4.1 Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja

Predmetni zahvat odnosi se na izgradnju neintegrirane sunčane elektrane „MIH ENERGIJA“, na području Općine Kolan, naselje Kolan u Zadarskoj županiji.

4.1.1 Zrak

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed rada strojeva, vozila i opreme. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon prestanka radova negativni utjecaj na zrak će nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. Tijekom izvođenja radova doći će i do emisije ispušnih plinova od rada vozila, strojeva i opreme (ugljikov monoksid CO, dušikovi oksidi NO_x, sumporov dioksid SO₂ i plinoviti ugljikovodici). Ovaj utjecaj na zrak također je privremenog i kratkotrajnog karaktera bez trajnijih posljedica na kvalitetu zraka.

Tijekom korištenja

Radom neintegrirane sunčane elektrane ne proizvode se staklenički plinovi te ne nastaju emisije onečišćujućih tvari u zrak. S obzirom na tehnologiju dobivanja električne energije iz pretvorbe energije sunca, bez korištenja nekih od neobnovljivih izvora energije, negativnog utjecaja na kvalitetu zraka neće biti. Zahvat će indirektno imati pozitivan utjecaj za zrak budući da se smanjuje potrošnja električne energije iz postrojenja na fosilna goriva.

4.1.2 Svjetlosno onečišćenje

Prema GIS portalu Light pollution map, svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi $0,00 * 10^{-9} \text{W/cm}^2 * \text{sr}$. Prema *Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)*, lokacija zahvata se svrstava u zonu E1 – Područja tamnog krajolika.

Uzveši u obzir namjenu i karakteristike zahvata, uz pridržavanje zakonskih obveza određenih *Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)* i *Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)*, može se očekivati kako zahvat nakon izgradnje neće imati negativan utjecaj svjetlosnog onečišćenja na okoliš.

4.1.3 Klimatske promjene

Europska komisija je u rujnu 2021. godine donijela dokument „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.“ (Službeni list Europske unije 2021/C 373/01) koji se vežu na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations (European Investment Bank, srpanj 2020.). U Tehničkim smjernicama su navedena pitanja o klimatskim područjima koje je potrebno razmotriti u okviru procjene

utjecaja na okoliš. Nastavno na navedene Tehničke smjernice u travnju 2024. godine donesene su i Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj, koje su namijenjene nositeljima projekata u svrhu pripreme projekata u skladu sa zahtjevima za klimatsko potvrđivanje za programsко razdoblje 2021. – 2027., odnosno Programa *Konkurentnost i kohezija i Integriranog teritorijalnog programa 2021. – 2027.*

Klimatska priprema proces je koji integrira mjere ublažavanja i prilagodbe klimatskih promjena u razvoj infrastrukturnih projekata. Proces je podijeljen u dva stupnja (ublažavanje i prilagodba). Ublažavanje klimatskih promjena uključuje 1. Fazu (pregled) u kojoj se provjerava ulazi li projekt u kategoriju za koju treba procijeniti ugljični otisak i 2. Fazu (detaljnu analizu) u sklopu koje se kvantificira emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada.

U nastavku je dana procjena utjecaja klimatskih promjena prema navedenim smjernicama kroz poglavlje Ublažavanje klimatskih promjena i Prilagodba klimatskim promjenama.

4.1.3.1 Ublažavanje klimatskih promjena (Utjecaj zahvata na klimatske promjene)

Ublažavanje klimatskih promjena uključuje 1. Fazu (pregled) u kojoj se provjerava ulazi li projekt u kategoriju za koju treba procijeniti ugljični otisak i 2. Fazu (detaljna analiza) u sklopu koje se kvantificira emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada.

1. Faza: Pregled – screening

Prva faza u stupnju ublažavanja klimatskim promjenama uključuje pregled kategorija projekta iz Tablice 2. Smjernica u kojoj su navedeni primjeri kategorija projekata koji zahtijevaju procjenu ugljičnog otiska s obzirom na razmjer emisije koju pojedini zahvati mogu uzrokovati. Predmetni zahvat nalazi se u navedenoj tablici kao projekt za koji je potrebno provesti procjenu stakleničkih plinova – obnovljivi izvori energije.

Prema dokumentu EIB Project Carbon Footprint Methodologies u Aneksu 1 – Zadane metodologije izračuna emisija, pod izračun za obnovljivu energiju navedeno je kako su absolutne emisije jednake nuli. Također u tablici A.1.4. navedeno je kako za proizvodnju energije pomoću sunčeve energije kao obnovljivog izvora energije (solarne elektrane) faktor emisije CO₂ iznosi 0.

S obzirom na navedeno, predmetni zahvat se ne nalazi unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska.

Na temelju navedenog nije potrebna provedba 2. faze (detaljne analize) procesa ublažavanja klimatskih promjena.

Pregled dokumentacije o klimatskoj neutralnosti

Hrvatski je sabor 2. lipnja usvojio *Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)* (u nastavku: Niskougljična strategija). Temeljni ciljevi Niskougljične strategije uključuju postizanje održivog razvoja temeljenog na ekonomiji s niskom razinom ugljika i učinkovitom korištenju resursa. Put kojim nas vodi niskougljična strategija dovest će do postizanja gospodarskog rasta uz manju potrošnju

energije i s više korištenja obnovljivih izvora energije. Republika Hrvatska može i treba dati svoj doprinos smanjenju emisija stakleničkih plinova, sukladno ratificiranim međunarodnim sporazumima, premda je njezin udio na globalnoj razini u ukupnim emisijama stakleničkih plinova mali.

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

Zahvatom će se proizvoditi električna energija putem obnovljivih izvora energije. Predviđena godišnja proizvodnja električne energije iznosit će 8.582.441 kWh. Elektrana će tijekom rada, predviđenog vijeka trajanja od 25 godina, prema Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerjenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21, 30/22, 96/23), koji definira da se za svaki proizvedeni kWh struje smanji 0,159 kg CO₂, u okoliš ispustiti oko 34.115,2 tona (oko 1.364,61 t godišnje) manje ugljičnog dioksida u odnosu na proizvedenu energiju u elektranama na fosilna goriva.

S obzirom na navedeno, zahvat će doprinijeti postizanju ciljeva Niskougljične strategije.

4.1.3.2 Prilagodba klimatskim promjenama (Utjecaj klimatskih promjena na zahvat)

Metodologija analize prilagodbe klimatskim promjenama rađena je po uzoru na CRV analizu (eng. National Climate Risk & Vulnerability Assessment) također prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027. Europske komisije i Smjernicama za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj MRRFEU-a i MINGOR-a. Smjernice nalažu da se za provedbu procjene otpornosti zahvata na klimatske promjene proveđe analiza kroz nekoliko koraka u nastavku:

1. Analiza osjetljivosti;
2. Procjena izloženosti;
3. Analiza ranjivosti;
4. Procjena rizika;
5. Mjere prilagodbe (po potrebi).

MODUL 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Modul 1 odnosi se na osjetljivost zahvata na niz klimatskih varijabli koje mogu utjecati na zahvat za vrijeme njegovog očekivanog životnog vijeka.

Osjetljivost se ocjenjuje s gledišta ključnih tema koje predstavljaju glavne elemente zahvata na koje klimatske promjene mogu imati negativan utjecaj:

- imovina i procesi na lokaciji
- ulaz (sunčeva energija)
- izlaz (električna energija)

U nastavku je prikazana osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable (Tablica 46).

Tablica 46. Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable

Klimatska osjetljivost:		NIJE OSJETLJIVO	SREDNJA	VISOKA
		Proizvodnja električne energije iz sunčeve energije		
br.	klimatske varijable	ključne teme koje predstavljaju glavna područja ekonomskog razvoja		
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz (sunčeva energija)	Izlaz (električna energija)
1	prosječna temperatura zraka			
2	ekstremna temperatura zraka			
3	prosječna količina oborina			
4	ekstremna količina oborina			
5	prosječna brzina vjetra			
6	maksimalna brzina vjetra			
7	vlažnost			
8	sunčev zračenje			
9	oluja			
10	poplava			
11	požar			
12	razina mora			

S obzirom na karakteristike proizvodnje električne energije iz sunčeve energije i činjenicu da se izlazni proizvod (električna energija) odmah nakon proizvodnje na lokaciji zahvata predaje u elektroenergetsku mrežu u neposrednoj blizini i ne zahtijeva transport, u predmetnoj analizi nije sagledana osjetljivost prometne povezanosti zahvata na klimatske varijable budući da ta tema nije relevantna u ovom slučaju.

Analizom osjetljivosti djelatnosti proizvodnje električne energije iz sunčeve energije, utvrđeno je da su imovina i procesi na lokaciji **srednje osjetljivi** na promjene ekstremne količine oborina, maksimalne brzine vjetra, oluje, poplave, požare i porast razine mora budući da navedene klimatske varijable mogu oštetiti panele i onemogućiti proizvodnju električne energije. Nadalje, ulaz i izlaz djelatnosti **srednje su osjetljivi** na promjene ekstremne količine oborina i sunčev zračenje budući da povećanjem oborinskih događaja dolazi do smanjenja sunčevog zračenja, a time i sunčeve energije koja je ključni ulazni faktor ("sirovina") u proizvodnji električne energije.

MODUL 2: Procjena izloženosti klimatskim varijablama

Modul 2 odnosi se na procjenu izloženosti lokacije zahvata klimatskim varijablama koje su u analizi osjetljivosti (Modul 1), ocjenjene srednjom ili visokom osjetljivošću. Procjenjuje se izloženost u odnosu na promatrane i buduće klimatske uvjete.

Budući da je u prethodnom poglavlju utvrđeno da je djelatnost srednje osjetljiva na ekstremne količine oborina, maksimalnu brzinu vjetra, sunčevu zračenje, oluje i poplave, požare i razinu mora, u tablici u nastavku (Tablica 47) dana je procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na postojeće klimatske uvjete (Modul 2a) i buduće klimatske uvjete (Modul 2b).

Tablica 47. Izloženost lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane (Modul 2a) i budućim klimatskim uvjetima (Modul 2b).

br.	klimatske varijable	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
4	ekstremne količine oborina	Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće statistički neznačajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Pozitivni godišnji trendovi oborine u istočnom nizinskom području, prvenstveno su uzrokovani značajnim povećanjem oborine u jesen i u manjoj mjeri u proljeće i ljetu. Najviše oborine padne u zadnjoj trećini godine, a mjesec s najviše oborine je studeni.	Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj, za scenarij RCP8.5 u razdoblju 2041.-2070. očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja u praktički svim sezonomama do kraja 2070. godine i zahvatit će veći dio Hrvatske. Najizraženije povećanje očekuje se u proljeće i ljeti, a nešto manje zimi i u jesen. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040.) prema scenariju RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene broja sušnih razdoblja od -1 do 1. U drugom razdoblju buduće klime 2041.-2070. godine prema scenariju RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene broja sušnih razdoblja od -1 do 1.
6	maksimalna brzina vjetra	Sjeveristočni vjetrovi uz obalu, naziva „bura“, su česti, a ponekad na mahove dostižu i orkansku razinu. Karakteristično je za taj vjetar da puše u „udarima“. Jugoistočni vjetrovi, koji se još nazivaju „jugo“, također nerijetko dostižu olujnu jačinu. Obje vrste vjetrova su češće i veće jačine u zimskom dijelu godine. Na jadranskoj obali i otocima izdvajaju se neka područja po vrlo jakoj buri. To je mahovit vjetar brzine preko 110 km/h s pojedinačnim udarima većim od 250 km/h, a puše češće i jače zimi. Otok Pag u prosjeku ima 1.600 vjetrovitih sati godišnje.	Prema rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, u prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra 0,1 do 0,2 m/s zimi i ljeti, od 0 do 0,1 m/s u jesen i od -0,1 do 0 na proljeće. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od -0,1 do 0 m/s zimi i na proljeće, od 0 do 0,1 m/s ljeti te od 0,1 do 0,2 m/s u jesen.
8	sunčevu zračenje	Prosječno trajanje osunčavanja na najbližoj mjernoj postaji (Zadar) u razdoblju od 1861.-2019. iznosi maksimalno 356,8 sati u srpnju, a minimalno 107,9 sati u prosincu.	Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj, za scenarij RCP8.5 u razdoblju 2041.-2070. očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonomama osim

				zimi. Najveći porast je ljeti u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.	
9	oluja	Olujom se smatra vjetar brzine 17,2 m/s odnosno 62 km/h (jačine 8 bofora po Beaufortovoj ljestvici). Sjeveroistočni vjetrovi uz obalu, naziva „bura“, su česti, a ponekad na mahove dostižu i orkansku razinu. Karakteristično je za taj vjetar da puše u „udarima“. Jugoistočni vjetrovi, koji se još nazivaju „jugo“, također nerijetko dostižu olujnu jačinu. Obje vrste vjetrova su češće i veće jačine u zimskom dijelu godine.		Prema rezultatima RegCM-a, u prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za scenarij RCP8.5 očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od -1 do -2 dana. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 2 do 3 dana.	
10	poplava	Lokacija zahvata nalazi se na području vodnog tijela podzemnih voda JOGN-13 Jadranski otoci. Prema kartama opasnosti od poplava po vjerovatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019.), područje obuhvata zahvata se ne nalazi na području gdje se mogu očekivati poplave velike, srednje i male vjerovatnosti pojavljivanja.		U slučaju povećanja ekstremnih količina oborina može se povećati rizik od pojave poplave, međutim u oba razdoblja i prema oba scenarija ne očekuje se značajna promjena količine oborine na godišnjoj razini (0-5 %), kao niti srednjeg broja kišnih razdoblja (od -1 do 1), stoga se ne očekuje povećanje rizika od poplava na lokaciji zahvata.	
11	požar	Prema agroklimatskom atlasu Republike Hrvatske u razdoblju 1991.-2020. (DHMZ, 2021.), srednji indeks meteorološke opasnosti od požara raslinja tijekom požarne sezone (lipanj-rujan) na lokaciji zahvata iznosi 16 - 20, što pripada umjerenoj do velikoj opasnosti od požara raslinja.		Prema rezultatima RegCM-a na lokaciji zahvata, za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25 dana. Slijedom navedenog, moguće je očekivati povećanje opasnosti od požara raslinja.	
12	razina mora	Rekonstrukcije srednje razine mora pokazuju porast od 21 cm od 1900. do 2020. g. uz prosječnu stopu od 1,7 mm godišnje, a u novije vrijeme stopa porasta razine mora još se više ubrzala (3,3 mm/godišnje u razdoblju 1993.–2018. i 3,7 mm/godišnje u razdoblju 2006.–2018.) te je podizanje morske razine sada više nego dvostruko brže nego tijekom 20. stoljeća (EEA, 2024).		Procjene porasta razine mora nisu dobivene RegCM modelom, već su rezultati preuzeti iz IPCC AR5 i doneseni zaključcima temeljem istraživanja domaćih autora i praćenja dosadašnjeg kretanja promjena srednje razine Jadranskog mora. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (iz IPCC AR5) za razdoblje sredinom 21. stoljeća (2046. – 2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP8.5 jest 22 – 38 cm.	

Procjenom izloženosti lokacije zahvata promatrаниm i budućim klimatskim uvjetima prema klimatskim varijablama, utvrđeno je da je u odnosu na promatrane klimatske uvjete lokacija zahvata **srednje izložena** maksimalnoj brzini vjetra i požaru raslinja obzirom da je otok Pag poznat po jakim udarima bure te se zahvat nalazi na području gdje opasnosti od požara raslinja tijekom požarne sezone (lipanj-rujan) na lokaciji zahvata iznosi 16 – 20, što pripada umjerenoj do velikoj opasnosti od požara raslinja.

U odnosu na buduće klimatske uvjete lokacija je **srednje izložena** na požar raslinja budući da se prema rezultatima RegCM-a na lokaciji zahvata, za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25 dana pa je moguće očekivati povećanje opasnosti od požara raslinja.

MODUL 3: Procjena ranjivosti

Ukoliko je analizom osjetljivosti (Modul 1) utvrđeno da postoji srednja ili visoka osjetljivost zahvata na određene klimatske varijable, izračunava se ranjivost zahvata na te klimatske varijable. Za provedbu analize ranjivosti potrebno je sagledati ocjene osjetljivosti (Modul 1) i procjenu izloženosti (Modul 2a i 2b) te zabilježiti ranjivost zahvata na klimatske varijable u matrici ranjivosti koja je prikazana u tablici u nastavku (Tablica 48).

Budući da je u prethodnim poglavljima utvrđena osjetljivost (Modul 1) zahvata na određene klimatske varijable, za iste se ocjenjuje razina ranjivosti.

Tablica 48. Matrica ranjivosti

		Izloženost lokacije zahvata (Modul 2a i 2b)		
		Ne postoji	Srednja	Visoka
Osjetljivost zahvata (Modul 1)	Nije osjetljivo			
	Srednja	4, 8, 9, 10, 12	6, 11	
	Visoka			
Razina ranjivosti				
		Ne postoji		
		Srednja		
		Visoka		

Analizom ranjivosti utvrđeno je da je zahvat **srednje ranjiv** na požare raslinja i maksimalne brzine vjetra, stoga će se procjena rizika (Modul 4) u nastavku provesti samo za klimatske varijable požar i maksimalna brzina vjetra, budući da otok Pag i inače ima velik broj vjetrovitih sati te u budućim klimatskim uvjetima može očekivati porast vjerojatnosti nastanka požara.

MODUL 4: Procjena rizika

Provjeta procjene rizika (Modul 4) obavezna je za klimatske varijable koje su u analizi osjetljivosti (Modul 1) ocjenjene **visokom** osjetljivošću, a proizvoljna je za klimatske varijable koje su u analizi ranjivosti (Modul 3) ocjenjene **srednjom** ranjivošću.

Rizik je kombinacija vjerojatnosti nastanka i opsega posljedica nekog događaja. Slijedom navedenog, u tablicama u nastavku (Tablica 49, Tablica 50) dana su općenita objašnjenja ocjena vjerojatnosti i opsega posljedica na temelju kojih se procjenjuje rizik zahvata na određenu klimatsku varijablu.

Tablica 49. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti nastanka nekog događaja/opasnosti

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Vjerojatnost incidenta je vrlo mala	S obzirom na sadašnje prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju	Vjerojatno je da će se incident dogoditi	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta.
ILI				
Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 5%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 20%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 50%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 80%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 95%

Tablica 50. Ljestvica za procjenu opsega posljedica uslijed nastanka nekog događaja/opasnosti

1	2	3	4	5
Beznačajna	Manja	Srednja	Znatna	Katastrofalna
Utjecaj se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti	Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet	Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže/ nefunkcionalnost imovine

Ocjene vjerojatnosti i opsega posljedica, odnosno rezultati analize rizika, zapisuju se u tablici u nastavku (Tablica 51).

Tablica 51. Procjena razine rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica pojavljivanja opasnosti		1	2	3	4	5
Beznačajna	1					
Manja	2					
Srednja	3					
Znatna	4					
Katastrofalna	5					
Razina rizika						
	Nizak					
	Srednji					
	Visok					
	Ekstremalni					

U tablici u nastavku (Tablica 52) obrazložena je razina rizika detaljnim objašnjenjima. Zaključci procjene rizika potkrijepljeni su kvalitativnim opisom.

Tablica 52. Obrazloženje procjene rizika

6 Maksimalna brzina vjetra	
Razina ranjivosti	
Opis	Velike brzine vjetra mogu izbiti fotonaponske panele iz zemlje i na taj način oštetiti infrastrukturu sunčane elektrane.
Rizik	Oštećenje imovine, nemogućnost proizvodnje električne energije
Vezani utjecaji	Oluja
Vjerojatnost opasnosti	2 – malo vjerojatno
Opseg posljedica nastanka opasnosti	1 - manja
Faktor rizika	nizak rizik
Mjere smanjenja rizika	<u>Primijenjene mjere:</u> / <u>Potrebne mjere:</u> / <p>Nisu potrebne mjere za smanjenje od navedenog rizika obzirom da se lokacija zahvata nalazi s južne strane brežuljka i u tom je smislu prirodno zaštićena od jakih naleta bure sa sjevera te su projektanti upoznati s različitim izvedbama temeljenja gdje će konačan odabir metode donijeti na temelju geostatičkih istražnih radova, ali i uvezši u obzir metodu koja osigurava najmanji utjecaj na tlo te sigurnost od jakih naleta vjetra.</p>
11 Požar	
Razina ranjivosti	
Opis	Daljnje povećanje maksimalnih temperatura zraka i suhih dana može povećati meteorološku opasnost od nastanka požara raslinja, čime je direktno ugrožena imovina na lokaciji zahvata.
Rizik	Oštećenje imovine, nemogućnost proizvodnje električne energije
Vezani utjecaji	Maksimalna brzina vjetra Ekstremne temperature zraka Sušna razdoblja
Vjerojatnost opasnosti	2 – malo vjerojatno
Opseg posljedica nastanka opasnosti	3 - srednja
Faktor rizika	nizak rizik
Mjere smanjenja rizika	<u>Primijenjene mjere:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Montažna konstrukcija biti će od negorivog materijala. • Interna prometnica svojom širinom omogućuje pristup vatrogasnim vozilima. • Najблиže DVD Kolan nalazi se na udaljenosti svega 5 min motornim vozilom do lokacije zahvata. • Obzirom da će planirana solarna elektrana biti formirana kao „agro-solarna“ elektrana izvedena na zasebnim čeličnim konstrukcijama, uz razmak od 5 m između panela što je čini pogodnom za korištenje površina zemljišta za ispašu ovaca te se neposredno uz zahvat nalazi MIH sirana, lokacija će učestalo biti pod ljudskim nadzorom što će značajno smanjiti vjerojatnost od nastanka velikih šteta uslijed požara. <u>Potrebne mjere:</u> /

Dokumentacija o pregledu za otpornost na klimatske promjene

Hrvatski je sabor 7. travnja 2020. godine usvojio *Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)* (u daljem tekstu: Strategija prilagodbe). Strategija prilagodbe postavlja viziju: Republika Hrvatska otporna na klimatske promjene. Za postizanje vizije postavljeni su sljedeći ciljevi:

- (a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena
- (b) povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena i
- (c) iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Strategija prilagodbe određuje prioritetne mjere i koordinirano djelovanje kroz kratkotrajne akcijske planove te praćenje provedbe mjeru.

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

U razmatranju prilagodbe na klimatske promjene razlikuju se dva stupa:

- i. *prilagodba na* (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst)
 - o Uključuje rješenja za prilagodbu kojima se znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na zahvat ili se znatno smanjuje taj štetan učinak, bez povećanja rizika od štetnog učinka na ljudi, prirodu i imovinu
- ii. *prilagodba od* (potencijalni štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi)
 - o Pruža rješenja za prilagodbu kojima se, uz zadovoljavanje uvjeta (a) ne dovodi do zahvata kojim se ugrožavaju dugoročni okolišni ciljevi, uzimajući u obzir ekonomski životni vijek tog zahvata; i (b) ima znatan pozitivan učinak na okoliš na osnovi razmatranja životnog ciklusa; znatno doprinosi sprječavanju ili smanjenju rizika od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na ljudi, prirodu ili imovinu, bez povećanja rizika od štetnog učinka na druge ljudi, prirodu ili imovinu.

U okviru stupa *i. prilagodba na*, predmetni zahvat je u riziku od posljedica klimatskih promjena koje mogu uzrokovati maksimalne brzine vjetra i požar. Tijekom projektiranja predmetnog zahvata predviđene su mjeru zaštite od maksimalnih brzina vjetra u vidu: prirodne zaštite od jakih naleta vjetra te prikladnog načina temeljenja u tlo koji bi osigurao mali rizik od nastanka štete. Tijekom projektiranja predmetnog zahvata predviđene su mjeru zaštite od požara u vidu: korištenja montažne konstrukcije od negorivog materijala, ljudskog nadzora, uspostavljanja interne prometnice koja svojom širinom omogućuje pristup vatrogasnim vozilima te blizina DVD Kolan na udaljenosti svega 5 min motornim vozilom do lokacije zahvata.

U okviru stupa *ii. prilagodba od*, predmetni zahvat će pozitivno utjecati na okoliš jer će doprinijeti smanjenju ukupnih emisija stakleničkih plinova, što će posljedično utjecati na smanjenje negativnih klimatskih promjena na ljudi, prirodu i imovinu. Ovaj način gradnje će omogućiti ovcama zaklon od sunca u uvjetima vrućih dana.

S obzirom na sve navedeno nisu propisane dodatne mjere prilagodbe.

Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene

S obzirom na navedenu analizu prilagodbe zahvata, zaključuje se kako u okviru razmatranja dva stupa prilagodbe, uz mjere koje su već predviđene projektnim rješenjem, nema potrebe za uvođenjem dodatnih mera prilagodbe zahvata klimatskim promjenama.

Zaključak o pripremi na klimatske promjene

U okviru procjene utjecaja zahvata na klimatske promjene na temelju *Tehničkih smjernica za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.* zaključeno je kako zahvat s obzirom na svoje karakteristike ne ulazi u popis zahvata za koje je potrebna procjena ugljičnog otiska. S obzirom na karakteristike zahvata, odnosno izgradnju solarne elektrane za potrebe proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora doći će do smanjenja emisija stakleničkih plinova, odnosno uštede od 1.364,61 t CO₂e godišnje.

Analiza utjecaja klimatskih promjena na zahvat odnosi se na razdoblje korištenja zahvata. Za utjecaj klime i prepostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat na temelju prethodno opisane metodologije zaključeno je kako postoji nizak rizik zahvata na maksimalne brzine vjetra i požar. S obzirom na stupanj rizika i vrstu zahvata, zaključeno je kako nema potrebe za propisivanje dodatnih mera smanjenja utjecaja klimatskih promjena na zahvat.

4.1.4 Tlo

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja pripremnih i zemljanih radova na izgradnji neintegrirane sunčane elektrane, kao što su uklanjanje vegetacije, kopanje rova za polaganje podzemnih kabela i zatrpanjanje nakon polaganja te prilikom kretanja radnika i mehanizacije po manipulativnim površinama doći će do privremene degradacije tla. Najizglednija tehnika temeljenja koja će biti razmotrena i konačno definirana glavnim projektom je temeljenje na vijcima za zemlju i primarna čelična potkonstrukcija (zabijanje u tlo) koje predstavljaju privremen utjecaj na tlo jer se nakon korištenja mogu demontirati, a tlo vratiti u prvobitno stanje.

Utjecaj na tlo tijekom zemljanih, betonskih i montažnih radova moguće je uslijed akcidenata (istjecanje goriva, strojnog ulja, različitih otapala i sl.). Ovakvi utjecaji se ne očekuju u uvjetima normalnog funkciranja i pravilnog vođenja gradilišta, već samo kao akcidentne situacije, stoga se ovakva vrsta utjecaja smatra malo vjerojatnom. Ako do njih i dođe oni se svode na najmanju moguću i prihvatljivu razinu, korištenjem upijajućih materijala za sprečavanje širenja onečišćenja i spremnika za odlaganje iskopane onečišćene zemlje, odnosno pravilnom organizacijom građenja, te nisu značajni.

Tijekom korištenja

Utjecaji na tlo tijekom rada neintegrirane sunčane elektrane se ne očekuju. Pri radu fotonaponskih panela ne nastaju tehnološke otpadne vode kao ni slični nusprodukti koji mogu negativno utjecati na tlo.

4.1.5 Vode

Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, zahvat se nalazi samo na području očuvanja značajnom za ptice (DZ Dalmacija i Pag). Uz to, zahvat se ne nalazi u zoni sanitarne zaštite. Zahvat se nalazi na području vodnih tijela podzemnih voda JOGN-13 Jadranski otoci, čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno dobrim. Za zahvatu najbliže površinsko vodno tijelo JOR00010_000000 udaljeno oko 1,9 km od lokacije zahvata, prema dobivenim podacima Hrvatskih voda, ekološko i kemijsko stanje je ocijenjeno kao umjereni. Za zahvatu najbliže priobalno vodno tijelo JMO043 Od Kvarnerića do Paškog kanala udaljeno oko 1,7 km od lokacije zahvata, prema dobivenim podacima Hrvatskih voda, ekološko i kemijsko stanje je ocijenjeno kao umjereni.

Tijekom izgradnje

Utjecaj na vode moguće je prilikom izgradnje predmetne neintegrirane sunčane elektrane u slučaju većih akcidenta, ukoliko veće količine goriva, maziva ili tekućih materijala tijekom gradnje dođu u doticaj s površinskim i podzemnim vodama. Opreznim i pažljivim rukovanjem mehaničkim strojevima i opremom te redovitim tehničkim pregledom i servisom istih, moguće je izbjegći negativan utjecaj. Također, do negativnog utjecaja može doći prilikom neadekvatnog odlaganja otpada. Poštivanjem svih propisa vezanih za gospodarenje otpadom, kao i pridržavanjem dobre graditeljske prakse i pažljivim izvođenjem radova, moguće je izbjegći negativan utjecaj na površinske i podzemne vode.

S obzirom na sve navedeno te na obujam i karakter zahvata, uz pravilnu organizaciju gradilišta, prilikom izgradnje predmetne neintegrirane sunčane elektrane ne očekuje se značajni negativni utjecaj na vode.

Tijekom korištenja

Predmetna neintegrirana sunčana elektrana nema sanitarni čvor ni potrebu za pitkom vodom. Također, pri radu sunčane elektrane ne nastaju tehnološke otpadne vode. Oborinske vode sa solarnih panela smatraju se čistima te se ispuštaju neposredno s panela u okolni teren.

Prema karti opasnosti od poplava, zahvat se ne nalazi unutar područja gdje se mogu očekivati poplave velike, srednje ili male vjerojatnosti pojavljivanja.

Imajući u vidu udaljenosti najbližih priobalnih i površinskih vodnih tijela u odnosu na lokaciju zahvata te značajke samog zahvata, tijekom korištenja zahvata se ne očekuje negativan utjecaj na stanje navedenih vodnih tijela.

S obzirom na sve navedeno, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na vode tijekom korištenja predmetne neintegrirane sunčane elektrane.

4.1.6 Bioraznolikost

Tijekom izgradnje

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte staništa Republike Hrvatske (2016.), na lokaciji predmetne neintegrirane sunčane elektrane nalazi se mozaik stanišnih tipova D3423 C351 D3427 gdje su:

- D.3.4.2.3. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone
- D.3.4.2.7. Sastojine feničke borovice

Od navedenih stanišnih tipova na lokaciji zahvata, pojedina staništa niže klase stanišnog tipa C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci te stanišni tipovi D.3.4.2.7. i D.3.3.2.3. nalaze se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova sukladno *Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, NN 101/22)*.

Izgradnjom predmetne neintegrirane sunčane elektrane doći će do zauzimanja oko 72.348,51 m² (od čega 26.329 m² zauzimaju FN moduli) mozaika stanišnih tipova D.3.4.2.3. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone i D.3.4.2.7. Sastojine feničke borovice. S obzirom da se pored lokacije zahvata nalazi farma ovaca te se teren već koristi za ispašu ovaca u vlasništvu MIH Sirane, odnosno u postojećem stanju je već antropogeno utjecan poljoprivrednom djelatnošću, procjenjuje se da neće doći do značajnog gubitka staništa. Provedbom zahvata nije predviđeno uklanjanje postojeće vegetacije na terenu te će visina modula omogućiti njen daljnji prirodan razvoj. Također, uzimajući u obzir veliku rasprostranjenost navedenih tipova staništa na otoku Pagu te vijek trajanja zahvata od 25-30 godina nakon čega će se elementi SE potpuno ukloniti s terena i teren moći vratiti u prvobitno stanje, gubitak staništa se ne procjenjuje kao značajno negativan. Tehnologija postavljanja FN modula je takva da nije potrebno trajno i nepovratno zauzimanje zelenih površina. FN moduli se postavljaju na nosače na određenoj visini, a redovi FN modula će biti razmaknuti jedni od drugih 5 m zbog izbjegavanja zasjenjenja što će omogućiti razvoj niske vegetacije. Na površinama ispod panela, na međuprostorima između redova panela te na površini iznad ukopanog kabela niska vegetacija će se s vremenom obnoviti.

Na užem području lokacije sunčane elektrane može doći do uznemiravanja eventualno prisutne faune zbog prisutnosti ljudi i mehanizacije, buke i vibracije. S obzirom da se radi o utjecajima privremenog karaktera koji će nestati po izgradnji zahvata, prepoznati negativni utjecaji neće biti značajni.

Utjecaj na vegetaciju na širem području moguć je ponajprije u vidu pojačane prašine, a navedeni utjecaj je lokalni, privremen i niskog značaja.

Tijekom korištenja

Postavljeni moduli neintegrirane sunčane elektrane uzrokovat će ometanje prirodnog osvjetljenja i drenaže oborinskih voda, međutim neće značajno utjecati na promjene stanišnih uvjeta budući da se elektrana gradi kao „agro-solarna“, odnosno na antropogeno utjecanom području prethodno namijenjenom za ispašu ovaca.

Postavljanje fotonaponskih panela predviđeno je na način da se izbjegavaju potpuna zasjenjenja tla tijekom čitavog dana te se može očekivati razvoj travnjačke vegetacije. Međutim, za normalnu uspostavu vegetacije potrebno je provoditi održavanje ispašom ovaca, a ne tretmanom herbicidima, budući da ono može imati negativne posljedice na biološku raznolikost i okoliš. Navedeno je prepoznato kao dodatna mjera zaštita okoliša u poglavlju *5.1 Mjere zaštite okoliša*.

Nakon izgradnje zahvata, budući da se radi o antropogeno utjecanom području, može doći do stvaranja uvjeta za širenje korovne i ruderalne vegetacije te invazivnih vrsta. Pri održavanju površina elektrane potrebno je također uklanjati navedene vrste ukoliko se pojave (prepoznato kao mjera zaštite okoliša u poglavlju *5.1 Mjere zaštite okoliša*). Uz navedeno adekvatno održavanje površina, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na novo razvijenu vegetaciju i staništa tijekom korištenja.

FN paneli imaju antirefleksijski sloj koji u značajnoj mjeri reducira refleksiju sunčevog zračenja te time smanjuje privid vodene površine čime će se izbjegići negativan utjecaj na ptice. Pojava trenutnih refleksija je moguća, posebice tijekom nižih upadnih kutova Sunčevih zraka, odnosno pri izlasku ili zalasku Sunca. Međutim, treba uzeti u obzir da je refleksija vrlo nepoželjan efekt kod korištenja fotonaponskih modula, zbog smanjenja ulazne snage Sunčevog zračenja na površinu modula, stoga se već pri samom dizajnu i proizvodnji FN modula različitim metodama (posebni antirefleksijski materijali itd.) nastoji pojava refleksija svesti na najmanju moguću mjeru.

Tijekom korištenja sunčane elektrane, ne očekuju se akcidentne situacije kao ni stvaranje buke, vibracija ili emisija tvari u zrak i vode zbog inertnosti ovog tipa postrojenja, stoga se ne očekuju ni značajniji negativni utjecaji na bioraznolikost.

4.1.7 Zaštićena područja

Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je značajni krajobraz Dubrava-Hanzina Markova jama udaljen oko 2 km istočno od lokacije zahvata. S obzirom na navedenu udaljenost i karakteristike zahvata ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na navedeno zaštićeno područje, kao ni na ostala udaljenija zaštićena područja na širem području predmetnog zahvata.

4.1.8 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša) lokacija zahvata se nalazi na području ekološke mreže NATURA2000 – (POP) području očuvanja značajnom za ptice HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

Tijekom izgradnje i korištenja

U tablici u nastavku (Tablica 53) dana je procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste i njihove dorađene ciljeve očuvanja za područje ekološke mreže (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

Tablica 53. Procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste i njihove dorađene ciljeve očuvanja za područje ekološke mreže (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag

naziv vrste	dorađeni ciljevi očuvanja	Procjena utjecaja
žalar cirikavac (<i>Calidris alpina</i>) - Z	<u>Postići:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 160 jedinki - Održano je 1200 ha pogodnih vodenih staništa (muljevite i pješčane pličine, obalne slanuše, solane) - Očuvano je 50 ha pješčanih plaža, te su restaurirane one koje su pod osobitim ljudskim pritiskom 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna i pogodna staništa vrste, stoga nema utjecaja
crnoprugasti trstenjak (<i>Acrocephalus melanopogon</i>) - Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 60 jedinki - Održano je 110 ha staništa ključnih za vrstu (čisti trščaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište (trščaci i rogozici) unutar zone od 350 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna i pogodna staništa vrste, stoga nema utjecaja
vodomar (<i>Alcedo atthis</i>) - Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 9 jedinki - Održano je 1320 ha vodenih i obalnih staništa pogodnih za zimovanje (NKS A.1., A.2., F. i G.) - Održano je 910 ha slatkovodnih i močvarnih priobalnih staništa ključnih za odmor i hranjenje 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna i pogodna staništa vrste, stoga nema utjecaja
jarebica kamenjarka (<i>Alectoris graeca</i>) - G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 200 parova - Održano je 29040 ha otvorenih suhih staništa pogodnih za vrstu - Održano je 18340 ha kamenjarskih travnjaka ključnih za vrstu - Očuvano je najmanje 12 lokvi na pogodnim staništima ili u njihovoј blizini - Restaurirane su zarasle lokve 	<ul style="list-style-type: none"> - gubitak zanemarive površine pogodnih i ključnih staništa, utjecaj nije značajan (pojašnjenje: površina zahvata je oko 7,2348 ha, površina zonacije pogodnih staništa je 29.041,362 ha, što čini gubitak od oko 0,025 %, dok je površina ključnih staništa 18.344,292 ha, što čini gubitak od oko 0,039 %) - na lokaciji zahvata nisu prisutne lokve, stoga nema utjecaja
primorska trepteljka (<i>Anthus campestris</i>) - G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 800 parova - Održano je 28860 ha otvorenih poljoprivrednih staništa pogodnih za vrstu - Održano je 13840 ha otvorenih suhih travnjaka ključnih za vrstu 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna staništa, stoga nema utjecaja - gubitak zanemarive površine pogodnih staništa, utjecaj nije značajan (pojašnjenje: površina zahvata je oko 7,2348 ha, površina zonacije pogodnih staništa je 28.865,554 ha, što čini gubitak od oko 0,025 %)

čaplja danguba <i>(Ardea purpurea)</i> - G, P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par - Održano je 110 ha staništa pogodnih za gniježđenje (čisti trščaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima) unutar zone od 350 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano 60 ha ključnih staništa za gniježđenje na poznatom gnjezdilištu Velo blato - Održano je 1160 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima) - U razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza na poznatim lokalitetima kolonija čaplji visina vode ispod same kolonije iznosi najmanje 50 cm - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JOS002 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna i pogodna gnjezdilišta ni pogodna hranilišta vrste, stoga nema utjecaja
žuta čaplja <i>(Ardeola ralloides)</i> - P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je preletnička populacija od najmanje 50 jedinki - Održano je 1160 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima) 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste, stoga nema utjecaja
Bukavac <i>(Botaurus stellaris)</i> - P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 110 ha staništa ključnih za vrstu (čisti trščaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište (trščaci i rogozici) unutar zone od 350 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JOS002 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna i pogodna staništa vrste, stoga nema utjecaja
Ušara (<i>Bubo bubo</i>) - G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 20 parova. - Održano je 29320 ha pogodnih staništa (otvorena i stjenovita staništa) - Održana su stjenovita staništa ključna za gniježđenje unutar zone od 440 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 19320 ha kamenjarskih travnjaka ključnih za hranjenje 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna gnjezdilišta vrste, stoga nema utjecaja - gubitak zanemarive površine pogodnih staništa i ključnih hranilišta, utjecaj nije značajan (pojašnjenje: površina zahvata je oko 7,2348 ha, površina zonacije pogodnih staništa je 29.325,185 ha, što čini gubitak od oko 0,025 %, dok je površina ključnih hranilišta 19.322,005 ha, što čini gubitak od oko 0,037 %)
Čukavica <i>(Burhinus oedicnemus)</i> - G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 35 parova 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna i pogodna staništa vrste, stoga nema utjecaja

	<ul style="list-style-type: none"> - Održano je 23660 ha otvorenih staništa pogodnih za vrstu - Održano je 13790 ha otvorenih kamenjarskih travnjaka ključnih za vrstu 	
kratkoprsta ševa (<i>Calandrella brachydactyla</i>) - G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 125 parova - Održano je 23660 ha otvorenih staništa pogodnih za vrstu - Održano je 13790 ha otvorenih kamenjarskih travnjaka ključnih za vrstu - Održano je 3230 ha ključnih poznatih gnijezdilišta vrste 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna i pogodna staništa niti ključna gnijezdilišta vrste, stoga nema utjecaja
Leganj (<i>Caprimulgus europaeus</i>) – G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana gnijezdeća populacija od najmanje 200 parova - Održano je 26650 ha pogodnih staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) - Održano je 12180 ha poluotvorenih staništa ključnih za vrstu 	<ul style="list-style-type: none"> - gubitak zanemarive površine pogodnih i ključnih staništa, utjecaj nije značajan (pojašnjenje: površina zahvata je oko 7,2348 ha, površina zonacije pogodnih staništa je 26.650,251 ha, što čini gubitak od oko 0,027 %, dok je površina ključnih staništa 12.188,299 ha, što čini gubitak od oko 0,059 %)
morski kulik (<i>Charadrius alexandrinus</i>) - G	<u>Postići:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 16 parova - Održano je 720 ha obalnih staništa pogodnih za gnijezđenje (muljevite i pješčane obale, slanuše, solane) - Održano je 420 ha ključnih staništa na poznatim gnijezdilištima: solane Dinjiška, Nin i Pag te Ninsko blato i Privlaka (rt Kulina) - Restaurirano je najmanje 40 ha ključnih staništa području solane Dinjiška obnovom nasipa 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna i pogodna staništa vrste, stoga nema utjecaja
Zmijar (<i>Circaetus gallicus</i>) - G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 para - Održano je 29320 ha pogodnih staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) - Održano je 19320 ha kamenjarskih travnjaka ključnih za vrstu - Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom 	<ul style="list-style-type: none"> - gubitak zanemarive površine pogodnih staništa, ključnih hranilišta i zone preleta, utjecaj nije značajan (pojašnjenje: površina zahvata je oko 7,2348 ha, površina zonacije pogodnih staništa je 29.325,185 ha, što čini gubitak od oko 0,025 %, površina ključnih hranilišta je 19.322,005 ha, što čini gubitak od oko 0,037 %, dok je površina preleta 59.893,427 ha, što čini gubitak od oko 0,012 %)
eja močvarica (<i>Circus aeruginosus</i>) – G, Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna gnijezdilišta vrste, stoga nema utjecaja

	<ul style="list-style-type: none"> - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 6 jedinki - Održano je 260 ha staništa ključnih za gniježđenje (čisti trščaci i rogozici te vlažne livade) - Održano je pogodno stanište za gniježđenje (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci) unutar zone od 490 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 1730 ha ključnih staništa za hranjenje (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, slanuše, solane) - Održano je 21330 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za hranjenje 	<ul style="list-style-type: none"> - gubitak zanemarive površine pogodnih hranilišta, utjecaj nije značajan (pojašnjenje: površina zahvata je oko 7,2348 ha, površina zonacije pogodnih hranilišta je 21.332,062 ha, što čini gubitak od oko 0,034 %)
eja strnjarica (<i>Circus cyaneus</i>) - Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 15 jedinki - Održano je 13630 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za hranjenje (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična i močvarna staništa) - Održana su pogodna staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična i močvarna staništa) unutar zone od 9480 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 4090 otvorenih higrofilnih i mezofilnih travnjaka te poljoprivrednih staništa ključnih za vrstu - Održana su ključna staništa (otvoreni higrofilni i mezofilni travnjaci te poljoprivredna staništa) unutar zone od 580 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu sa zatvorenijim stanišnim tipovima 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna hranilišta vrste, stoga nema utjecaja - gubitak zanemarive površine pogodnih hranilišta, utjecaj nije značajan (pojašnjenje: površina zahvata je oko 7,2348 ha, površina zonacije pogodnih hranilišta je 13.639,586 ha, što čini gubitak od oko 0,053 %)
eja livadarka (<i>Circus pygargus</i>) - G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 19 parova - Održano je 240 ha čistih livada košanica i trščaka pogodnih za gniježđenje (NKS C.2.5.) - Održane su livade košanice, trščaci i solane pogodni za gniježđenje unutar zone od 4030 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 90 ha ključne gnjezdilišne kolonije vrste na Malom blatu - Održano je 13630 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za hranjenje (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična i močvarna staništa) - Održana su pogodna staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična i močvarna staništa) unutar zone od 9480 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna i ključna gnjezdilišta vrste, stoga nema utjecaja - gubitak zanemarive površine pogodnih hranilišta, utjecaj nije značajan (pojašnjenje: površina zahvata je oko 7,2348 ha, površina zonacije pogodnih hranilišta je 13.639,586 ha, što čini gubitak od oko 0,053 %)
mala bijela čaplja (<i>Egretta garzetta</i>) – P, Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je preletnička populacija od najmanje 32 jedinke - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 21 jedinke 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste, stoga nema utjecaja

	<ul style="list-style-type: none"> - Održano je 1160 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) 	
mali sokol (<i>Falco columbarius</i>) - Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 4 jedinke - Održano je 13630 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za hranjenje (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična i močvarna staništa) - Održana su pogodna staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična i močvarna staništa) unutar zone od 9480 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 4090 otvorenih higrofilnih i mezofilnih travnjaka te poljoprivrednih staništa ključnih za vrstu - Održana su ključna staništa (otvoreni higrofilni i mezofilni travnjaci te poljoprivredna staništa) unutar zone od 580 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu sa zatvorenijim stanišnim tipovima 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna hranilišta vrste, stoga nema utjecaja - gubitak zanemarive površine pogodnih hranilišta, utjecaj nije značajan (pojašnjenje: površina zahvata je oko 7,2348 ha, površina zonacije pogodnih hranilišta je 13.639,586 ha, što čini gubitak od oko 0,053 %)
bjelonokta vjetruša (<i>Falco naumanni</i>) - P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 13630 ha pogodnih otvorenih mozaičnih staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična i močvarna staništa) - Održana su pogodna staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična i močvarna staništa) unutar zone od 9480 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 4090 otvorenih higrofilnih i mezofilnih travnjaka te poljoprivrednih staništa ključnih za vrstu - Održana su ključna staništa (otvoreni higrofilni i mezofilni travnjaci te poljoprivredna staništa) unutar zone od 580 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu sa zatvorenijim stanišnim tipovima 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna hranilišta vrste, stoga nema utjecaja - gubitak zanemarive površine pogodnih hranilišta, utjecaj nije značajan (pojašnjenje: površina zahvata je oko 7,2348 ha, površina zonacije pogodnih hranilišta je 13.639,586 ha, što čini gubitak od oko 0,053 %)
sivi sokol (<i>Falco peregrinus</i>) - G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par - Održana su stjenovita staništa (visoke stijene, strme litice) pogodna za gnijezđenje unutar zone od 4860 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 70 ha stjenovitih staništa ključnih za gnijezđenje na poznatom teritoriju 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna i ključna gnjezdilišta vrste, stoga nema utjecaja
crnogrlji plijenor (<i>Gavia arctica</i>) - Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 110 jedinki - Održano je 11200 ha infralitrolanih i supralitoralnih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Održano je 9100 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem) 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna i ključna hranilišta niti zona preleta vrste, stoga nema utjecaja

	<ul style="list-style-type: none"> - Osiguran je slobodan prelet na 24130 ha površine mora bez opasnosti od sudara s infrastrukturom - Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki - Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP022, JMO043, JMO048, JMO055 i JMO056 	
crvenogrli pljenor (<i>Gavia stellata</i>) - Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 5 jedinki - Održano je 11200 ha infralitrolanih i supralitoralih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Održano je 9100 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem) - Osiguran je slobodan prelet na 24130 ha površine mora bez opasnosti od sudara s infrastrukturom - Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki - Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP022, JMO043, JMO048, JMO055 i JMO056 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna i ključna hranilišta niti zona preleta vrste, stoga nema utjecaja
Ždral (<i>Grus grus</i>) - P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 4090 otvorenih higrofilnih i mezofilnih travnjaka te poljoprivrednih staništa pogodnih za odmor i hranjenje - Održana su staništa pogodna za odmor i hranjenje (otvoreni higrofilni i mezofilni travnjaci te poljoprivredna staništa) unutar zone od 580 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu sa zatvorenijim stanišnim tipovima - Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste, stoga nema utjecaja - gubitak zanemarive površine zone preleta, utjecaj nije značajan (pojašnjenje: površina zahvata je oko 7,2348 ha, površina zonacije preleta je 59.893,427 ha, što čini gubitak od oko 0,012 %)
bjeloglav sup (<i>Gyps fulvus</i>) - G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od povremeno najmanje 1 par - Održana su stjenovita staništa (visoke stijene, strme litice, osobito nad morem) pogodna za gniježđenje unutar zone od 4860 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 70 ha stjenovitih staništa ključnih za gniježđenje na poznatom gnjezdilištu - Održano je 29320 ha otvorenih i stjenovitih staništa pogodnih za hranjenje (osobito ekstenzivni pašnjaci) - Osiguran je slobodan prelet na području POP-a, kao i na okolnom području, bez opasnosti od sudara s infrastrukturom 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna i ključna gnjezdilišta vrste, stoga nema utjecaja - gubitak zanemarive površine pogodnih staništa, utjecaj nije značajan (pojašnjenje: površina zahvata je oko 7,2348 ha, površina pogodnih staništa je 29.325,185 ha, što čini gubitak od oko 0,025 %)

Oštigar (<i>Haematopus ostralegus</i>) - P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 1200 ha pogodnih vodenih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane) - Očuvano je 50 ha pješčanih plaža, te su restaurirane one koje su pod osobitim ljudskim pritiskom 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste, stoga nema utjecaja
Vlastelica (<i>Himantopus himantopus</i>) – G, P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 45 parova - Održano je 720 ha obalnih staništa pogodnih za gnijezđenje (muljevite i pješčane obale, slanuše, solane) - Održano je 400 ha ključnih staništa na poznatim gnijezdilištima: solane Dinjiška, Nin i Pag - Održano je 1200 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane) - Restaurirano je najmanje 40 ha ključnih staništa području solane Dinjiška obnovom nasipa 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna i ključna staništa vrste, stoga nema utjecaja
rusi svračak (<i>Lanius collurio</i>) - G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 6000 parova - Održano je 22300 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za vrstu 	<ul style="list-style-type: none"> - gubitak zanemarive površine pogodnih staništa, utjecaj nije značajan (pojašnjenje: površina zahvata je oko 7,2348 ha, površina pogodnih staništa je 22.309,046 ha, što čini gubitak od oko 0,032 %)
sivi svračak (<i>Lanius minor</i>) - G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 25 parova - Održano je 22300 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za vrstu - Održano je 200 ha čistih livada košanica ključnih za vrstu - Održane su livade košanice ključne za vrstu unutar zone od 3560 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna staništa vrste, stoga nema utjecaja - gubitak zanemarive površine pogodnih staništa, utjecaj nije značajan (pojašnjenje: površina zahvata je oko 7,2348 ha, površina pogodnih staništa je 22.309,046 ha, što čini gubitak od oko 0,032 %)
crnoglavi galeb (<i>Larus melanocephalus</i>) - P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 1200 ha pogodnih vodenih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše) - Održano je 11200 ha infralitrolanih i supralitoralnih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Održano je 9100 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem) - Osiguran je slobodan prelet na 24130 ha površine mora bez opasnosti od sudara s infrastrukturom 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna i pogodna hranilišta, zona preleta niti pogodna odmorišta vrste, stoga nema utjecaja

	<ul style="list-style-type: none"> - Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki - Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP022, JMO043, JMO048, JMO055 i JMO056 	
ševa krunica (<i>Lullula arborea</i>) – G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 150 parova - Održano je 22300 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za vrstu 	<ul style="list-style-type: none"> - gubitak zanemarive površine pogodnih staništa, utjecaj nije značajan (pojašnjenje: površina zahvata je oko 7,2348 ha, površina pogodnih staništa je 22.309,046 ha, što čini gubitak od oko 0,032 %)
mala šljuka (<i>Lymnocryptes minimus</i>) - Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 1600 ha pogodnih staništa (trščaci, muljevite i pješčane plićine, slanuše, solane, vlažni travnjaci) - Održano je 1020 ha ključnih staništa (muljevite i pješčane plićine, slanuše, solane) 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna i pogodna staništa vrste, stoga nema utjecaja
velika ševa (<i>Melanocorypha calandra</i>) - G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana gnijezdeća populacija od najmanje 40 parova - Održano je 23660 ha otvorenih staništa pogodnih za vrstu - Održano je 13790 ha otvorenih kamenjarskih travnjaka ključnih za vrstu - Održano je 3270 ha ključnih poznatih gnjezdilišta vrste 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna ključna i pogodna staništa niti ključna gnjezdilišta vrste, stoga nema utjecaja
veliki pozviždač (<i>Numenius arquata</i>) – P, Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je preletnička populacija od najmanje 48 jedinki - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 62 jedinki - Održano je 5560 ha pogodnih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane, vlažni travnjaci, poljoprivredna staništa) - Održano je 1200 ha ključnih vodenih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane) 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna i ključna staništa vrste, stoga nema utjecaja
prugasti pozviždač (<i>Numenius phaeopus</i>) - P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 5560 ha pogodnih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane, vlažni travnjaci, poljoprivredna staništa) - Održano je 1200 ha ključnih vodenih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane) 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna i ključna staništa vrste, stoga nema utjecaja
morski vranac (<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>) - G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 20 parova 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna i ključna hraništa, pogodna gnjezdilišta niti zona preleta vrste, stoga nema utjecaja

	<ul style="list-style-type: none"> - Održane su strme stjenovite obale i stjenoviti otočići pogodni za gnijezđenje u zoni od 480 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 11200 ha infralitrolanih i supralitoralih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Održano je 9100 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem) - Osiguran je slobodan prelet jedinki na 24130 ha površine mora bez opasnosti od sudara s infrastrukturom - Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki - Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije - Postignuto je dobro stanje okoliša (DSO) u morskom okolišu za morskog vranca 	
mali vranac <i>(Phalacrocorax pygmaeus)</i> - G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 5 parova - Održano je 110 ha staništa pogodnih za gnijezđenje (čisti trščaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište (veće vodene površine obrasle tršćacima) unutar zone od 350 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano 60 ha ključnih staništa za gnijezđenje na Velom blatu - Održano je 1200 ha kopnenih staništa pogodnih za hranjenje i odmor (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane) - Održano je 11200 ha morskih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JOS002 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna i ključna staništa vrste, stoga nema utjecaja
Pršljivac <i>(Philomachus pugnax)</i> - P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 48 jedinki. - Održano je 1200 ha pogodnih vodenih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane) - Očuvano je 50 ha pješčanih plaža, te su restaurirane one koje su pod osobitim ljudskim pritiskom 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste, stoga nema utjecaja
Žličarka <i>(Platalea leucorodia)</i> - P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Održano je 1160 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s plitkim otvorenim vodama) 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna hranilišta vrste, stoga nema utjecaja
blistavi ibis <i>(Plegadis falcinellus)</i> – P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je preletnička populacija od najmanje 2 jedinke - Održano je 1160 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s plitkim otvorenim vodama) 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna hranilišta vrste, stoga nema utjecaja

siva štijoka <i>(Porzana parva)</i> - G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par - Održano je 110 ha staništa pogodnih za gniježđenje (čisti trščaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima) unutar zone od 350 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano 60 ha ključnih staništa za gniježđenje na poznatom gnjezdilištu Velo blato - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JOS002 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste, stoga nema utjecaja
mala čigra <i>(Sterna albifrons)</i> - G	<u>Postići:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 11 parova - Održano je 400 ha pogodnih staništa za vrstu (otočići s golum travnatim ili šljunkovitim površinama, solane) - Održano je 60 ha ključnih gnjezdilišta na otočiću Mišnjak i solani Nin - Održano je 11200 ha infralitrolanih i supralitoralih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Održano je 9100 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem) - Osiguran je slobodan prelet na 24130 ha površine mora bez opasnosti od sudara s infrastrukturom - Štokori, slobodno lutajuće domaće mačke i kunići trajno su uklonjeni s otoka gdje je to moguće postići, a na ostalim otocima gdje se mala čigra gnijezdi se kontrolira populacija navedenih vrsta - Bez štokora su održani otoci na kojima se oni prirodno ne pojavljuju, ili s kojih su štokori uspješno uklonjeni, a koji su izvan dosega plivanja vrste (750 m) - Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki - Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP022, JMO043, JMO048, JMO055 i JMO056 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna i ključna hranilišta i gnjezdilišta vrste, kao niti zone preleta, stoga nema utjecaja
crvenokljuna čigra <i>(Sterna hirundo)</i> - G	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 43 para - Održano je 400 ha pogodnih staništa za vrstu (otočići s golum travnatim ili šljunkovitim površinama, solane) - Održano je 6 ha ključnih gnjezdilišta na otočićima Lukar, Mišnjak i D. Školj (kod V. Ražanca) - Održano je 11200 ha infralitrolanih i supralitoralih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Održano je 9100 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem) 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna i ključna hranilišta i gnjezdilišta vrste, kao niti zone preleta, stoga nema utjecaja

	<ul style="list-style-type: none"> - Osiguran je slobodan prelet na 24130 ha površine mora bez opasnosti od sudara s infrastrukturom - Štakori, slobodno lutajuće domaće mačke i kunići trajno su uklonjeni s otoka gdje je to moguće postići, a na ostalim otocima gdje se crvenokljuna čigra gnijezdi kontrolira se populacija navedenih vrsta - Bez štakora su održani otoci na kojima se oni prirodno ne pojavljuju, ili s kojih su štakori uspješno uklonjeni, a koji su izvan dosega plivanja vrste (750 m) - Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki - Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP022, JMO043, JMO048, JMO055 i JMO056 	
dugokljuna čigra (<i>Sterna sandvicensis</i>) - Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 90 jedinki - Održano je 290 ha kopnenih staništa pogodnih za odmor (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane) - Održano je 11200 ha morskih staništa pogodnih za hranjenje (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Održano je 9100 ha ključnih hranilišta (plitka pješčana dna trajno prekrivena morem) - Osiguran je slobodan prelet na 24130 ha površine mora bez opasnosti od sudara s infrastrukturom - Smrtnost jedinki zbog slučajnog ulova (prilova) u ribolovne alate ne prelazi 1 % prirodne smrtnosti odraslih jedinki - Dostupno je dovoljno ribljeg fonda za održanje ciljne veličine populacije - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP022, JMO043, JMO048, JMO055 i JMO056 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna i ključna hranilišta i gnjezdilišta vrste, kao niti zone preleta, stoga nema utjecaja
prutka migavica (<i>Tringa glareola</i>) - P	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Održano je 1200 ha pogodnih vodenih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane) - Očuvano je 50 ha pješčanih plaža, te su restaurirane one koje su pod osobitim ljudskim pritiskom - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP022, JMO043, JMO048, JMO055 i JMO056 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste, stoga nema utjecaja
zlatar pijukavac (<i>Pluvialis squatarola</i>) - Z	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu - Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 43 jedinke - Održano je 1200 ha pogodnih vodenih staništa (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane) - Očuvano je 50 ha pješčanih plaža, te su restaurirane one koje su pod osobitim ljudskim pritiskom 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa (vodena staništa i plaže) vrste, stoga nema utjecaja
značajne negnijezdeće (selidbene)	<u>Održati:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Trendovi preletničkih populacija su stabilni ili u porastu - Trendovi zimujućih populacija su stabilni ili u porastu 	<ul style="list-style-type: none"> - na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna i ključna

populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , oštrigar <i>Haematopus ostralegus</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , mali ronac <i>Mergus serrator</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i> , prugasti pozviždač <i>Numenius phaeopus</i> , zlatar pijukavac <i>Pluvialis squatarola</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Održano je 1200 ha kopnenih staništa pogodnih za guščarice i lisku (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše) - Održano je 11200 ha morskih staništa pogodnih za guščarice i lisku (pješčane i šljunčane morske uvale, priobalno more) - Održano je 1200 ha vodenih staništa pogodnih za šljukarice (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane) - Očuvano je 50 ha pješčanih plaža, te su restauririrane one koje su pod osobitim ljudskim pritiskom - Održano je 110 ha staništa pogodnih za kokošicu (čisti trščaci i rogozici) - Održano je pogodno stanište za kokošicu (veće vodene površine obrasle tršćacima) unutar zone od 350 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima - Održano je 5560 ha pogodnih staništa za vivku (muljevite i pješčane plićine, obalne slanuše, solane, vlažni travnjaci, poljoprivredna staništa) - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKP022, JMO043, JMO048, JMO055, JMO056 i JOS002 	staništa vrsta, stoga nema utjecaja
--	---	-------------------------------------

Budući da izgradnjom i korištenjem predmetnog zahvata neće doći do značajnog gubitka pogodnih i ključnih staništa ciljnih vrsta područja ekološke mreže (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag s obzirom na široko rasprostranjena staništa na području ekološke mreže, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste, dorađene ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

Kumulativni utjecaji na područja ekološke mreže (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag

U prethodnom odlomku zaključeno je kako će predmetnim zahvatom doći do zanemarivih negativnih utjecaja na dorađene ciljeve očuvanja i ciljne vrste područja ekološke mreže (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag. Slijedom navedenog može se isključiti i mogućnost značajnog doprinosa predmetnog zahvata negativnim kumulativnim utjecajima ostalih zahvata unutar područja HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

4.1.9 Krajobraz

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata sunčanih elektrana doći će do negativnog utjecaja na vizualne i boravišne vrijednosti krajobraza uslijed prisutnosti građevinskih strojeva, mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Time će lokacijom zahvata dominirati slika gradilišta kao novog elementa u krajobraznoj strukturi. Taj utjecaj je vremenski i prostorno ograničen te se, uz sanaciju površina gradilišta po završetku radova, ne ocjenjuje kao značajan.

Tijekom korištenja

Nakon izgradnje sunčanih elektrana doći će do trajnih promjena u vizualnoj percepciji krajobraza na području zahvata jer će postavljanjem fotonaponskih panela doći do unosa uzorka antropogenog karaktera izražene geometrijske forme, odnosno stvorit će se nove, pravilne površine koje se razlikuju od ostatka prostora. Promijenit će se vizualne i strukturne značajke krajobraza prilikom čega će najveći utjecaj imati fotonaponski paneli koji će se isticati horizontalnim zauzimanjem površine.

Predmetna lokacija se nalazi u neposrednoj blizini točaka i poteza značajnih za panoramske vrijednosti krajobraza tj. na oko 0,5 km udaljenosti od Vidikovca Šimuni, međutim prema uvidima iz recentnih kartografskih podataka (Google Earth) potencijal te lokacije u edukativno-turističkom smislu nije iskorišten te zbog specifičnog nagiba terena vidikovac nije direktno izložen pogledu na lokaciju zahvata čime se zaključuje da će doći do slabog negativnog utjecaja na vizualni potencijal područja. Prema Prostornom planu uređenja Općine Kolan, kartografskog prikaza *1 Korištenje i namjena površina*, zahvat je smješten na području ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta (PŠ).

Vidljivost zahvata ističe se iz zračne perspektive i lokalne ceste koja se nalazi uz južnu stranu obuhvata zahvata, no neće biti vidljiv iz centralnog područja naselja Kolan, kao niti okolnih naselja Mandre i Šimuni.

Uzveši u obzir šire područje lokacije zahvata i postojeće krajobrazne vrijednosti, doći će do slabog negativnog utjecaja koji neće biti značajan jer neće doći do značajno narušavanje krajobraznog identiteta šireg područja.

4.1.10 Šumarstvo

Sukladno podacima Hrvatskih šuma, na lokaciji zahvata se nalaze odsjeci šumskih područja u državnom vlasništvu. S obzirom da je danas pod šumskim pokrovom samo 3,8 % otoka Paga te se na lokaciji zahvata ne nalaze odsjeci šumskih područja, može se zaključiti kako izgradnjom i korištenjem sunčane elektrane neće doći do negativnog utjecaja na šumarstvo.

4.1.11 Poljoprivreda

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, vidljivo je da se obuhvat zahvata nalazi na krškom pašnjaku koji se koristi za ispašu ovaca. Na susjednoj čestici sa zapadne strane zahvata nalazi se maslinik, međutim u stvarnosti je taj teren u procesu prenamjene u glamping kamp. S obzirom na navedeno i činjenicu da će se na lokaciji nastaviti ispaša ovaca u obliku „agro-solarne“ elektrane, izgradnjom i korištenjem predmetnog zahvata neće doći do negativnog utjecaja na poljoprivredu. Očekuje se pozitivan utjecaj na poljoprivrodu iz aspekta pružanja cijelodnevne hladovine za ovce, čija je ispaša do sada bila ograničena na popodnevne sate uslijed visokih temperatura ljeti.

4.1.12 Lovstvo

Izgradnjom sunčane elektrane doći će do gubitka staništa potencijalno prisutne divljači. Tijekom izgradnje, a zbog određene buke, vibracija i prisutnosti ljudi, eventualno prisutna divljač će se preseliti u susjedna područja. Budući da u okolini zahvata ima dovoljno pogodnih staništa za divljač, uz primjenu mjere zaštite okoliša iz poglavљa 5.1 *Mjere zaštite okoliša*, ne očekuje se značajno negativni utjecaj na lovstvo i divljač tijekom izgradnje.

Tijekom korištenja sunčanih elektrana negativan utjecaj na lovnu divljač očituje se u gubitku lovišta zbog ogradijanja sunčane elektrane, no zbog činjenice da će ograda biti podignuta minimalno 15 cm od tla radi omogućavanja nesmetanog prolaza malih životinja te će divljač i dalje biti omogućeno kretanje i boravak u okolnom području, ne očekuje se značajno negativni utjecaj na lovnu divljač i lovstvo tijekom korištenja.

4.1.13 Buka

Tijekom izgradnje

Prilikom izgradnje zahvata za očekivati je povećanu razinu buke uslijed aktivnosti vezanih uz uklanjanje vegetacije, zemljane pripremne radove, dopremu FN modula (pojačani promet), rada mehanizacije te ostalih radova na gradilištu. Izgradnja neintegrirane sunčane elektrane planira se uz pridržavanje discipline i pravila u pogledu vremena i načina izvođenja radova, stoga se procjenjuje da neće doći do prekoračenja dozvoljenih razina buke propisanih *Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka* (NN 143/21). Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, ograničena na područje zahvata i to isključivo tijekom radnog

vremena. S obzirom na karakter zahvata, vremenski period izvođenja i vrstu radova, procjenjuje se da će doći do slabog negativnog utjecaja koji neće biti značajan.

Tijekom korištenja

Tehnologija neintegrirane sunčane elektrane generalno nema izvora buke. Buka će se u vanjskom prostoru oko elektrane javljati tijekom kretanja vozila i radnika u svrhu dostave opreme, redovitog nadgledanja rada i održavanja, međutim navedeni utjecaj na buku okolnog područja je povremen i nije značajan. Radom predmetne elektrane ne očekuje se promjena razine buke u odnosu na prijašnje stanje niti kumulativno prekoračenje dozvoljenih razina buke propisanih *Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka* (NN 143/2021).

4.1.14 Postupanje s otpadom

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova na izgradnji neintegrirane sunčane elektrane nastat će određene količine i vrste otpada. Očekuje se nastanak građevinskog otpada, od iskopane zemlje prilikom pripremnih i zemljanih radova (kopanje rova za polaganje podzemnih kabela i zatrpuvanje nakon polaganja i dr.). Nastat će i manja količina ambalažnog otpada od proizvoda upotrijebljenih na gradilištu tijekom montaže elektroopreme.

Za očekivati je stvaranje manje količine problematičnog otpada. To se uglavnom odnosi na otpad koji potječe od boja i razrjeđivača, uprljanih tkanina te iskorištene ambalaže.

Prema *Pravilniku o gospodarenju otpadom* (NN 106/22), tijekom izvođenja planiranog zahvata, predviđa se nastanak vrsta otpada koje se mogu svrstati pod sljedeće grupe, podgrupe i ključne brojeve (Tablica 54). Količine otpada koji će nastati tijekom izgradnje nije moguće procijeniti budući da ovisi o brojnim faktorima, no imajući na umu vrstu zahvata, radit će se o količinama i vrsti otpada koje neće predstavljati problem kod zbrinjavanja.

Tablica 54. Ključni brojevi i nazivi otpada tijekom izgradnje predmetnog zahvata

ključni broj	naziv otpada
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01	Otpadna hidraulička ulja
13 01 13	Ostala hidraulična ulja
13 02	Otpadna maziva ulja za motore i zupčanike
13 02 08	Ostala motorna, strojna i maziva ulja
13 08	Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
13 08 99	Otpad koji nije specificiran na drugi način
15	Otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filterski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekta (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)

ključni broj	naziv otpada
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 05 04	Zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
17 09	Ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 03 01	Miješani komunalni otpad

Sve vrste otpada koje će nastati tijekom izgradnje zahvata, predat će se na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. *Zakona o gospodarenju otpadom* (NN 82/21, 142/23). S obzirom na sve navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj nastanka otpada na okoliš tijekom izvođenja radova.

Tijekom korištenja

Prilikom tehnološkog procesa pretvaranja energije Sunca u električnu energiju ne nastaje otpad, osim tijekom održavanja neintegrirane sunčane elektrane koje uključuje periodičke vizualne pregledе, čišćenje solarnih panela te zamjenu opreme ili njezinih dijelova.

Vijek trajanja sunčane elektrane, fotonaponskih modula s pratećom opremom je do 30 godina. Zamjenom opreme nastaje otpad koji ovisno o vrsti treba zbrinuti sukladno zakonskim propisima. Fotonaponski moduli sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti u novim proizvodima, kao što su staklo, aluminij i poluvodički materijali.

Tijekom korištenja neintegrirane sunčane elektrane, održavanje tehničkih dijelova provodit će se u skladu s uputama proizvođača opreme tijekom kojeg će nastajati određene vrste otpada koje će se zbrinuti sukladno *Zakonu o gospodarenju otpadom* (NN 84/21, 142/23). S obzirom na sve navedeno negativan utjecaj tijekom korištenja sunčane elektrane se ne očekuje.

4.1.15 Kulturna baština

Utjecaji zahvata na kulturnu baštinu mogu se podijeliti na izravne i neizravne. U slučaju da se planirani zahvat nalazi na području materijalnog kulturnog dobra dolazi do izravnog utjecaja koji može rezultirati oštećenjem ili uništenjem kulturnog dobra tijekom izvođenja radova. Neizravni utjecaj se odnose na funkcionalno i vizualno nekompatibilne djelatnosti u blizini kulturnog dobra. Takvi utjecaji se očituju za vrijeme korištenja zahvata, jer narušavaju vizualni integritet oko kulturnog dobra uslijed promjene izgleda prostora.

Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, zahvat se ne nalazi na zaštićenom kulturnom dobru. Najbliža kulturna dobra lokaciji zahvata su Ostaci brodoloma iz 1. st. p. n. e. ispred uvale Vela Letovica (P-5947) i Brončanodobno nalazište u podmorju uvale Šimuni (P-6001) udaljeni oko 2 km južno od zahvata. Uzimajući u obzir karakter i udaljenost zahvata, ne očekuje se utjecaj na najbliže zaštićeno kulturno dobro kao ni na elemente kulturne baštine prisutne na širem području zahvata tijekom izgradnje i korištenja.

4.1.16 Stanovništvo

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje neintegrirane sunčane elektrane izvodit će se građevinski radovi prilikom čega će doći do privremene buke, vibracije i onečišćenja zraka prašinom i ispušnim plinovima od transportnih sredstava i građevinskih strojeva. Navedeni utjecaji su privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeni na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata, bez velikih posljedica na stanovništvo budući da su najbliži stambeni objekti udaljeni oko 0,9 km sjeveroistočno od zahvata.

Tijekom korištenja

Rad neintegrirane sunčane elektrane ekološki je prihvatljiv i tih. Za vrijeme rada elektrane nema otpadnih tvari niti se proizvode štetni plinovi, stoga negativnog utjecaja na okolno stanovništvo neće biti.

4.2 Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije predviđen. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primjenit će se svi propisi iz *Zakona o gradnji* (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

4.3 Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

S obzirom na sve elemente zahvata, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- izljevanja tekućih otpadnih tvari u tlo i podzemne vode (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.);
- požara na otvorenim površinama zahvata;
- požari vozila ili mehanizacije;
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije;
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti);
- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Procjenjuje se da je tijekom izvođenja te tijekom korištenja zahvata, pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerovatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

4.4 Prekogranični utjecaji

Uzveši u obzir vremenski i prostorno ograničen karakter utjecaja zahvata, može se isključiti mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja.

4.5 Kumulativni utjecaji

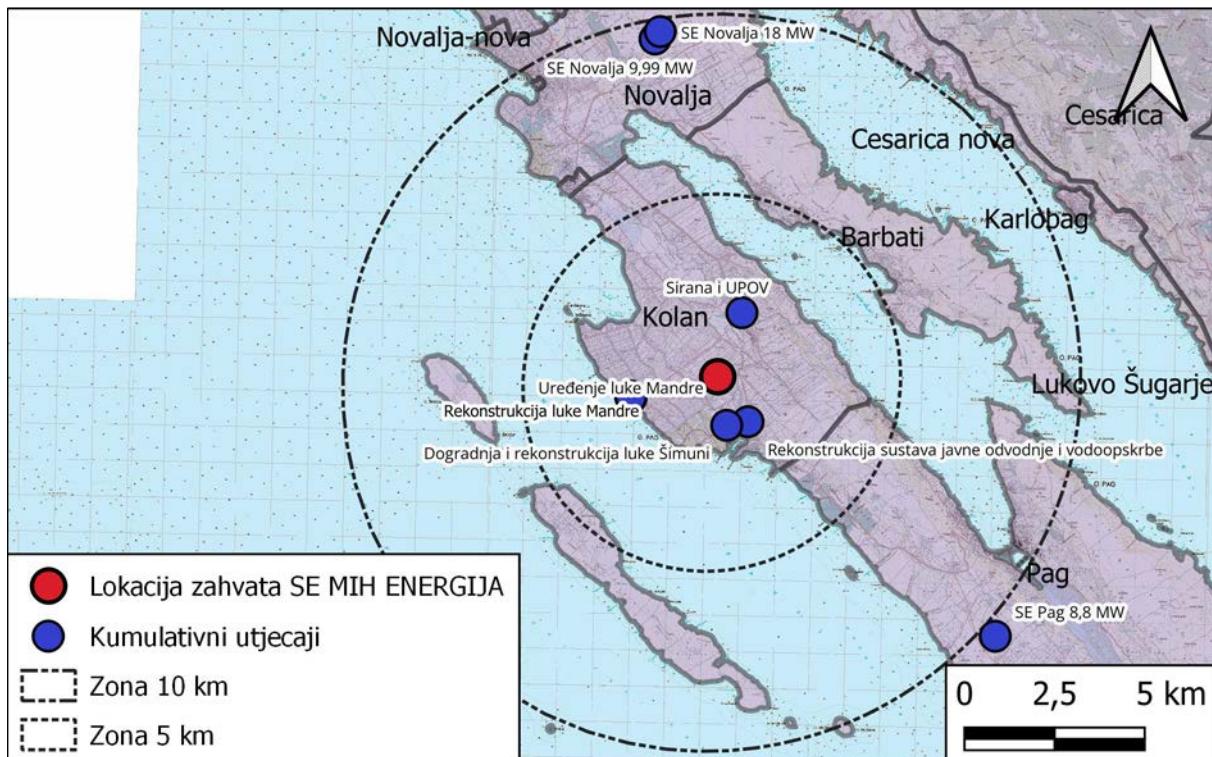
Osim utjecaja na sastavnice okoliša predmetnog zahvata, elaboratom su sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji se mogu javiti zbog sličnih već postojećih i/ili planiranih zahvata na širem području promatranog zahvata. Kumulativni utjecaj podrazumijeva zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja slične ili iste prirode kojeg planirani zahvat uzrokuje zajedno s drugim zahvatima čije područje utjecaja se preklapa. Na taj način moguće je stvaranje skupnog utjecaja jačeg intenziteta od samostalnog utjecaja svakog od zahvata pojedinačno. Prilikom procjene skupnih utjecaja u razmatranje su uzeti postojeći i planirani objekti iz područja obnovljivih izvora energije kao što su sunčane elektrane i vjetroelektrane, dalekovodi, ali i ostali sadržaji u neposrednoj blizini zahvata. Zahvati su navedeni u tablici u nastavku (Tablica 55). Na području Općine Kolan ne postoje drugi postojeći i/ili planirani zahvati slične ili iste prirode, stoga su navedeni različiti sadržaji na tom području te na području Općina Novalja i Pag.

Tablica 55. Planirani i provedeni zahvati unutar područja utjecaja predmetnog zahvata

Vrsta zahvata	Naziv	Udaljenost od predmetnog	Površina/duljina zahvata / Površina prema PP	Status zahvata
Sunčana elektrana	Sunčana elektrana „Novalja“ snage 9,9 MW sa srednjenačanskim priključnim vodom	oko 9,5	140.000 m ²	Provoden OPUO postupak - Rješenje da nije potrebno provesti postupak PUO niti GO od 02.12.2021. (KLASA: UP/I-351-03/21-09/370 URBROJ: 517-05-1-1-21-9)
Sunčana elektrana	Izgradnja fotonaponske elektrane snage do 18 MW – SE Novalja sa SN kabelskim spojem na TS Novalja na okoliš	oko 9,5	253.860,00 m ²	Provoden OPUO postupak - Rješenje da nije potrebno provesti postupak PUO niti GO od 02.09.2019. (KLASA: UP/I-351-03/19-09/182 URBROJ: 517-03-1-2-19-9)
Rekonstrukcija luke	Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet	oko 2,5	132 m	Provoden OPUO postupak

Povećanje kapaciteta sirane i izgradnja UPOV-a	Postrojenje za obradu i prerađu mlijeka, Sirana GLIGORA d.o.o.	oko 1,9	3.080 m ²	Provoden OPUO postupak - Rješenje da nije potrebno provesti postupak PUO niti GO od 31.08.2023. (KLASA: UP/I-351-03/22-09/376 URBROJ: 517-05-1-1-23-17)
Rekonstrukcije i izgradnja sustava javne odvodnje i sustava javne vodoopskrbe	Rekonstrukcija i izgradnje sustava javne odvodnje i sustava javne vodoopskrbe na području Grada Paga i Općine Kolan, Otok Pag	oko 1,5	3.634 m	Provoden OPUO postupak - Rješenje da nije potrebno provesti postupak PUO niti GO od 12.05.2022. (KLASA: UP/I-351-03/21-09/443 URBROJ: 517-05-1-2-22-16)
Uređenje luke	Uređenje zapadnog dijela luke otvorene za javni promet lokalnog značaja Mandre, Općina Kolan	oko 2,5	1.100 m	Provoden OPUO postupak - Rješenje da nije potrebno provesti postupak PUO niti GO od 01.04.2020. (KLASA: UP/I-351-03/20-09/23 URBROJ: 517-03-1-1-20-7)
Rekonstrukcija luke	Dogradnja i rekonstrukcija luke nautičkog turizma – marine „Šimuni“, Grad Pag, Zadarska županija	oko 1,4	772,8 m	Provoden OPUO postupak - Rješenje da nije potrebno provesti postupak PUO niti GO od 27.10.2023. (KLASA: UP/I-351-03/22-09/268 URBROJ: 517-05-1-1-23-15)
Sunčana elektrana	Izgradnja sunčane elektrane Pag, Zadarska županija	oko 10,5	117.000 m ²	Provoden OPUO postupak - Rješenje da nije potrebno provesti postupak PUO, ali je potrebno provesti GO od 01.12.2021. (KLASA: UP/I-351-03/21-09/107 URBROJ: 517-05-1-2-21-12)

Zahvati navedeni u tablici slikovno su prikazani na slici u nastavku (Slika 52).



Slika 52. Prikaz kumulativnih utjecaja u zoni 5 i 10 km od planiranog zahvata

S obzirom na obilježja zahvata i okoliša u kojem se nalazi te s obzirom na prepoznate utjecaje, značajniji kumulativni utjecaj predmetnog zahvata u odnosu na ostale zahvate u okolini od 5 km prepozнат je kroz dodatno zauzimanje površina.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 2 *Infrastruktura-energetika*, Prostornog plana Općine Kolan, sjeveroistočno od zahvata na udaljenosti oko 0,5 km prolazi dalekovod 110 kV.

S obzirom na obilježja zahvata i okoliša u kojem se nalazi, prepoznate utjecaje i izostanak sličnih zahvata na području Općine značajniji kumulativni utjecaj predmetnog zahvata nije prepozнат. Zauzimanje površine namijenjene za izgradnju neintegrirane sunčane elektrane predstavlja privremenu prenamjenu zemljišta na lokaciji zahvata u područje infrastrukturnog sustava sunčane elektrane. Pri izgradnji neintegrirane sunčane elektrane najizglednije rješenje temeljenja će se vršiti na vijcima za zemlju ili primarnoj čeličnoj potkonstrukciji (zabijanjem u tlo) koje se nakon korištenja mogu demontirati stoga je taj utjecaj procijenjen kao zanemariv.

Izgradnja predmetnog zahvata neintegrirane sunčane elektrane „MIH ENERGIJA“ nije planirana na odsjecima šumskih područja, stoga neće doći do negativnog utjecaja u vidu promjene slike šumskog krajobraza Općine Kolan. S obzirom da se planirana lokacija neintegrirane sunčane elektrane ne nalazi na okolnim naseljima vizualno izloženoj lokaciji te zbog toga svojom pojavom ne dominira u prostoru, zahvat neće biti vidljiv iz centralnog dijela Općine Kolan te centralnih područja naselja Šimuni i Mandre, kao niti obližnjeg vidikovca zbog nagiba terena, potencijalna promjena slike krajobraza na predmetnoj lokaciji neće biti značajna.

S obzirom na položaj zahvata izvan područja koja su zaštićena temeljem *Zakona o zaštiti prirode* (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) može se zaključiti da predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste. Kako izgradnjom zahvata nisu prepoznati značajni negativni utjecaji na područja ekološke mreže HR1000023 SZ Dalmacija i Pag na kojoj se zahvat nalazi, kao ni na okolna područja ekološke mreže proglašena *Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže* (NN 80/19), može se zaključiti da predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste.

S obzirom na navedeno, zaključuje se da predmetna neintegrirana sunčana elektrana u vremenu izgradnje te tijekom korištenja neće negativno pridonijeti skupnom utjecaju s ostalim sličnim planiranim i/ili postojećim zahvatima na sastavnice okoliša, osim u pogledu zauzimanja površine. Međutim radi se o privremenom utjecaju koji je ograničen na vrijeme korištenja sunčane elektrane, odnosno na životni vijek sunčane elektrane koji iznosi oko 30 godina.

4.6 Pregled prepoznatih utjecaja

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja predmetnog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u tablici u nastavku (Tablica 56). Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici u nastavku (Tablica 57).

Tablica 56. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

Oznaka	Opis
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeran negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema utjecaja
1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeran pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

Tablica 57. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša / okolišna tema	Vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan / privremen)		Ocjena utjecaja	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	neizravan	privremen	trajan	-1	+1
Svetlosno onečišćenje	-	-	-	0	0
Vode	-	-	-	0	0
Tlo	izravan	privremen	-	-1	0

Bioraznolikost	izravan	privremen	-	-1	0
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Ekološka mreža	neizravan	privremen	-	-1	0
Krajobraz	izravan	privremen	trajan	-1	-1
Šumarstvo	-	-	-	0	0
Poljoprivreda	-	-	-	-1	+1
Lovstvo	izravan	privremen	-	-1	0
Buka	izravan	privremen	-	-1	0
Otpad	-	-	-	0	0
Kulturna baština	-	-	-	0	0
Stanovništvo i zdravlje ljudi	-	privremen	-	0	0
Klimatske promjene	Ublažavanje klimatskih promjena	neizravan	-	trajan	0
	Prilagodba klimatskim promjenama	„prilagodba na“			+1
		„prilagodba od“			+1

5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša

5.1 Mjere zaštite okoliša

Tijekom izgradnje planiranog zahvata nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje planiranog zahvata tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Od dodatnih mjera zaštite okoliša predlažu se sljedeće mjere vezane za zaštitu voda, tla i bioraznolikost:

Vode, tlo

- Provoditi održavanje vegetacije na području sunčane elektrane prirodnom ispašom ovaca, bez primjene herbicida ili drugih kemijskih supstanci.
- Pri odabiru načina temeljenja voditi se onom metodom koja će imati manji utjecaj na tlo poput vijaka i zabijanja u tlo, ali uzeti u obzir mogućnost pojave jačih udara vjetra.

Bioraznolikost

- Pri održavanju vegetacije sunčane elektrane potrebno je uklanjati invazivne biljne vrste ukoliko se iste zamijete na području elektrane.

5.2 Praćenje stanja okoliša

Kako planirani zahvat nakon završetka radova neće imati značajne negativne utjecaje na okoliš, ne predlaže se program praćenja stanja okoliša.

6 Zaključak

Predmet Elaborata zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja sunčane elektrane „MIH ENERGIJA“. Sunčana elektrana nalazi se na području Općine Kolan u Zadarskoj županiji.

Zahvat se nalazi unutar zaštićenog područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag no zonacijom je utvrđeno kako će predmetnim zahvatom doći do zanemarivih negativnih utjecaja na dorađene ciljeve očuvanja i ciljne vrste područja ekološke mreže.

Kako se zahvat planira u obliku „agro-solarne“ elektrane te s obzirom na opseg i karakteristike planiranog zahvata kao i način korištenja, može se zaključiti kako zahvat u fazama izgradnje i korištenja neće imati značajnog negativnog utjecaja na sastavnice okoliša, odnosno okolišne teme te da je, uz pridržavanje predloženih mjera zaštite okoliša, posebnih uvjeta nadležnih tijela te važeće zakonske regulative, **zahvat prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu**.

7 Izvori podataka

7.1 Projekti, studije, radovi, web stranice

1. Državni zavod za statistiku, <http://www.dzs.hr>
2. Državni hidrometeorološki zavod, <http://www.meteo.hr>
3. ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, envi-portal.azo.hr
4. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, <http://www.haop.hr>
5. Državna geodetska uprava, <http://www.dgu.hr>
6. Google Maps, <http://www.google.hr/maps>
7. Službena web stranica Općine Kolan, <https://www.kolan.hr/>
8. Geoportal DGU, <https://geoportal.dgu.hr/>
9. Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
10. Light pollution map, <https://www.lightpollutionmap.info/>
11. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28., European Commission DG Environment, 2013.
12. Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Topić, J. i Vukelić, J., Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.
13. Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
14. Hrvatski geološki institut, <https://www.hgi-cgs.hr/index.html>
15. Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb.
16. Magaš, D. (2013): Geografija Hrvatske, Meridijani, Pag.
17. Karta potresne opasnosti Hrvatske, <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
18. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
19. Aničić, B., Koščak, V., Bužan, M., Sošić, L., Jurković, S., Kušan, V., Bralić, I., Dumbović- Bilušić, B. i Furlan-Zimmermann, N. (1999). Krajolik – sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja – Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu
20. Registar kulturnih dobara, <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
21. Popis stanovništva 2021., Državni zavod za statistiku
22. Popis stanovništva 2011., Državni zavod za statistiku
23. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 2017.
24. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1), 2017.
25. Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.
26. Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u RH.
27. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (Službeni list Europske unije 2021/C 373/07)

28. EIB Project Carbon Footprint Methodologies - Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, European Investment Bank, siječanj 2023.
29. Nacionalna klasifikacija staništa (V. verzija)
30. Kartiranje kopnenih staništa Republike Hrvatske No. MENP/QCBS/13/04, Završno izvješće, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2016.
31. Karta potencijalnog rizika od erozije, Hrvatske vode, 2019.
32. Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOE, rujan 2018.)
33. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godinu, DHMZ, travanj 2024
34. Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Kolan, 2022.
35. Strategija poljoprivrede do 2030. (NN 26/2022)
36. Idejno rješenje – Sunčana elektrana „MIH ENERGIJA“, TENSOR PROJEKT d.o.o., Split, siječanj 2024. godine

7.2 Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Zadarske županije i izmjene i dopune Plana ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15, 05/23, 06/23)
2. Prostorni plan uređenja Općine Kolan i izmjene i dopune Plana ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 01/08, 02/12 i 15/15)

7.3. Propisi

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/2021, 101/2022)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019)
5. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/2021)
2. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)
4. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/2020, 62/2020, 117/2021, 114/2022)

Okoliš i gradnja

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
5. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 143/13, 106/17)

Otpad

1. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
2. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
3. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13, 95/15)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/2022)
5. Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15, 7/2020, 140/2020)
6. Pravilnik o odlagalištima otpada (NN 4/23)

Vode

1. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/2021, 47/23)
2. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
3. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)
4. Odluka o Popisu voda 1. reda (NN 79/10)
5. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)
6. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
7. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/2020)

Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/2022)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/2020)
3. Pravilnik o načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije i načinu provođenja projekata smanjenja emisija nastalih istraživanjem i proizvodnjom nafte i plina (NN 131/2021)
4. Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva (NN 131/21)
5. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (GVE) (NN 42/2021)
6. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
7. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)

Svjetlosno onečišćenje

1. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
2. Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (128/20)

Akcidenti

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, NN 114/22)

Klimatske promjene

1. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (MZOE, rujan 2018.)
2. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine, broj 46/20)
3. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Narodne novine, broj 63/21),
4. Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (VRH, prosinac 2019.)
5. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN, br. 127/19)

8 Popis priloga

- Prilog 1)** Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za izradu elaborata i stručnih podloga u zaštiti okoliša
- Prilog 2)** Situacijski prikaz sunčane elektrane na geodetskoj podlozi, TENSOR PROJEKT d.o.o., siječanj 2024.



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 351-02/15-08/20

URBROJ: 517-05-1-2-21-15

Zagreb, 23. prosinca 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u rješenju ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, OIB: 99339634780 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u dalnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća.
9. Izrada programa zaštite okoliša.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša.

12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskog izvješća.
 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 26. 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. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine kojim je pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik VITA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba (u dalnjem tekstu: Ovlaštenik) OIB: 99339634780, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u dalnjem tekstu: Ministarstvo).

Svojim zahtjevom ovlaštenik je tražio da se stručnjakinja koja više nije njihov zaposlenik Ivana Šarić mag.biol. izostavi s popisa zaposlenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da se navedena stručnjakinja može izostaviti sa popisa.

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 Upravnog suda u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom суду neposredno u pisanim 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 V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021.**

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJ STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u dalnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.	Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.
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	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 8.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.

