



za zaštitu prirode i okoliša

Prilaz baruna Filipovića 21

10000 Zagreb

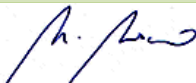


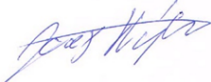
OIB: 84310268229







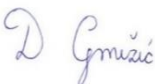

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

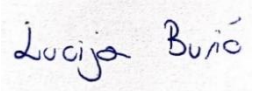
**Ocjena o potrebi procjene utjecaja „Sunčane
elektrane Runjik“ na okoliš**


Zagreb, ožujak 2022.

| | |
|-----------------------------|--|
| Naziv dokumenta: | Ocjena o potrebi procjene utjecaja „Sunčane elektrane Runjik“ na okoliš |
| Nositelj zahvata: | Sunčana elektrana Runjik d.o.o Roberta F. Mihanovića 9 10000 Zagreb |
| Kontakt informacije: | Ante Renić ante.renic@vsb.energy |

| <p style="text-align: right;"><i>pro pro</i></p> <p>Voditelj izrade Elaborata: Mario Mesarić, mag. ing. agr.</p> | |
|---|---|
| Stručnjaci | |
| Autor/ica | Potpis |
| Mirko Mesarić, dipl. ing. biol. |  |
| Martina Rupčić, mag. geogr. |  |
| Ivana Gudac, mag. ing. geol. |  |
| Josip Stojak, mag. ing. silv. |  |

| Djelatnici | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|
| Autor/ica | Potpis | Autor/ica | Potpis |
| Monika Radaković, mag. oecol. |  | Paula Bucić, mag. ing. oecoing |  |
| Igor Ivanek, prof. biol. |  | Filip Lasan, mag. geogr. |  |
| Blaženka Sopina, univ. bacc. oecol. |  | Nikolina Fajfer, mag. ing. prosp. arch. |  |
| Daria Gmižić, mag. oecol. |  | Helena Selić, mag. geogr. |  |

| Djelatnici | | | |
|----------------------------------|---|-----------|--------|
| Autor/ica | Potpis | Autor/ica | Potpis |
| Lucija Burić, univ. bacc. oecol. |  | | |

| Vanjski suradnik | |
|-----------------------------------|---|
| Autor/ica | Potpis |
| Martina Kušan, univ. bacc. geogr. |  |

ODGOVORNA OSOBA IZRAĐIVAČA

IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša

Mario Mesarić, mag. ing. agr.

ires ekologija d.o.o.
 za zaštitu prirode i okoliša
 Prilaz baruna Filipovića 21
 10000 Zagreb



Zagreb, ožujak 2022.

Sadržaj

| | | |
|--------|---|----|
| 1 | Uvod | 1 |
| 2 | Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata | 2 |
| 2.1 | Postojeće stanje na lokaciji planiranog zahvata | 2 |
| 2.2 | Tehnički opis obilježja planiranog zahvata | 3 |
| 2.3 | Priključak na javno-prometnu infrastrukturu i komunalnu infrastrukturu | 6 |
| 2.4 | Priključak na elektroenergetsku mrežu | 6 |
| 2.5 | Varijantna rješenja | 6 |
| 2.6 | Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa | 6 |
| 2.7 | Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata | 6 |
| 2.8 | Analiza odnosa zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima | 7 |
| 3 | Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata | 8 |
| 3.1 | Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata i okolnim naseljima | 8 |
| 3.2 | Podaci iz relevantnih prostornih planova | 8 |
| 3.3 | Podaci o stanju okoliša | 13 |
| 3.3.1 | Kvaliteta zraka | 13 |
| 3.3.2 | Klima | 14 |
| 3.3.3 | Geološke značajke i georaznolikost | 17 |
| 3.3.4 | Tlo i poljoprivredno zemljište | 19 |
| 3.3.5 | Vode | 22 |
| 3.3.6 | Bioraznolikost | 24 |
| 3.3.7 | Zaštićena područja prirode | 28 |
| 3.3.8 | Ekološka mreža | 29 |
| 3.3.9 | Šume i šumarstvo | 40 |
| 3.3.10 | Divljač i lovstvo | 41 |
| 3.3.11 | Krajobrazne karakteristike | 42 |
| 3.3.12 | Kulturno-povijesna baština | 44 |
| 3.3.13 | Stanovništvo i zdravlje ljudi | 46 |
| 4 | Opis mogućih opterećenja okoliša te utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu | 50 |
| 4.1 | Metodologija procjene utjecaja | 50 |
| 4.2 | Buka | 52 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.3 | Otpad..... | 52 |
| 4.4 | Kvaliteta zraka..... | 53 |
| 4.5 | Klima..... | 54 |
| 4.5.1 | Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat..... | 55 |
| 4.6 | Geološke značajke i georaznolikost..... | 57 |
| 4.7 | Tlo i poljoprivredno zemljište..... | 57 |
| 4.8 | Vode..... | 58 |
| 4.9 | Bioraznolikost..... | 59 |
| 4.10 | Šume i šumarstvo..... | 61 |
| 4.11 | Divljač i lovstvo..... | 61 |
| 4.12 | Krajobrazne karakteristike..... | 62 |
| 4.13 | Kulturno-povijesna baština..... | 63 |
| 4.14 | Stanovništvo i zdravlje ljudi..... | 63 |
| 4.15 | Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja..... | 64 |
| 4.16 | Kumulativni utjecaji..... | 64 |
| 5 | Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša..... | 66 |
| 6 | Izvori podataka..... | 67 |
| 6.1 | Znanstveni radovi..... | 67 |
| 6.2 | Internetske baze podataka..... | 67 |
| 6.3 | Zakoni, uredbe, pravilnici, odluke..... | 68 |
| 6.4 | Direktive, konvencije, povelje, sporazumi i protokoli..... | 69 |
| 6.5 | Strategije, planovi i programi..... | 69 |
| 6.6 | Publikacije..... | 69 |
| 6.7 | Ostalo..... | 70 |
| 7 | Prilozi..... | 71 |
| 7.1 | Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša..... | 71 |

1 Uvod

Elaborat zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Elaborat) izrađuje se u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) te Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17). Elaborat analizira Idejno rješenje „Sunčana elektrana Runjik“, koji je izrađen u svibnju 2021. godine od strane tvrtke Megajoule Adria (u daljnjem tekstu: Idejno rješenje).

Predmet Idejnog rješenja je izgradnja sunčane elektrane Runjik (u daljnjem tekstu: planirani zahvat). Svrha solarne elektrane je proizvodnja električne energije pretvaranjem sunčeve svjetlosti, čistog izvora energije, u električnu energiju. Samo Idejno rješenje obuhvaća analizu lokacije, imovinsko pravne odnose, prostorno plansku dokumentaciju na području obuhvata sunčane elektrane, te osnovne zakonske odredbe, priključak na elektroenergetsku mrežu i proizvodnju električne energije uz osnovne podatke samih fotonaponskih modula i invertera.

Prema Prilogu II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, predmet ovog Elaborata pripada skupini zahvata pod točkom 2.4. Sunčane elektrane kao samostojeći objekti, a za koje je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Elaborat je izradila tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša, ovlaštena za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša. Ovlaštenje se nalazi u prilogu 7.1.

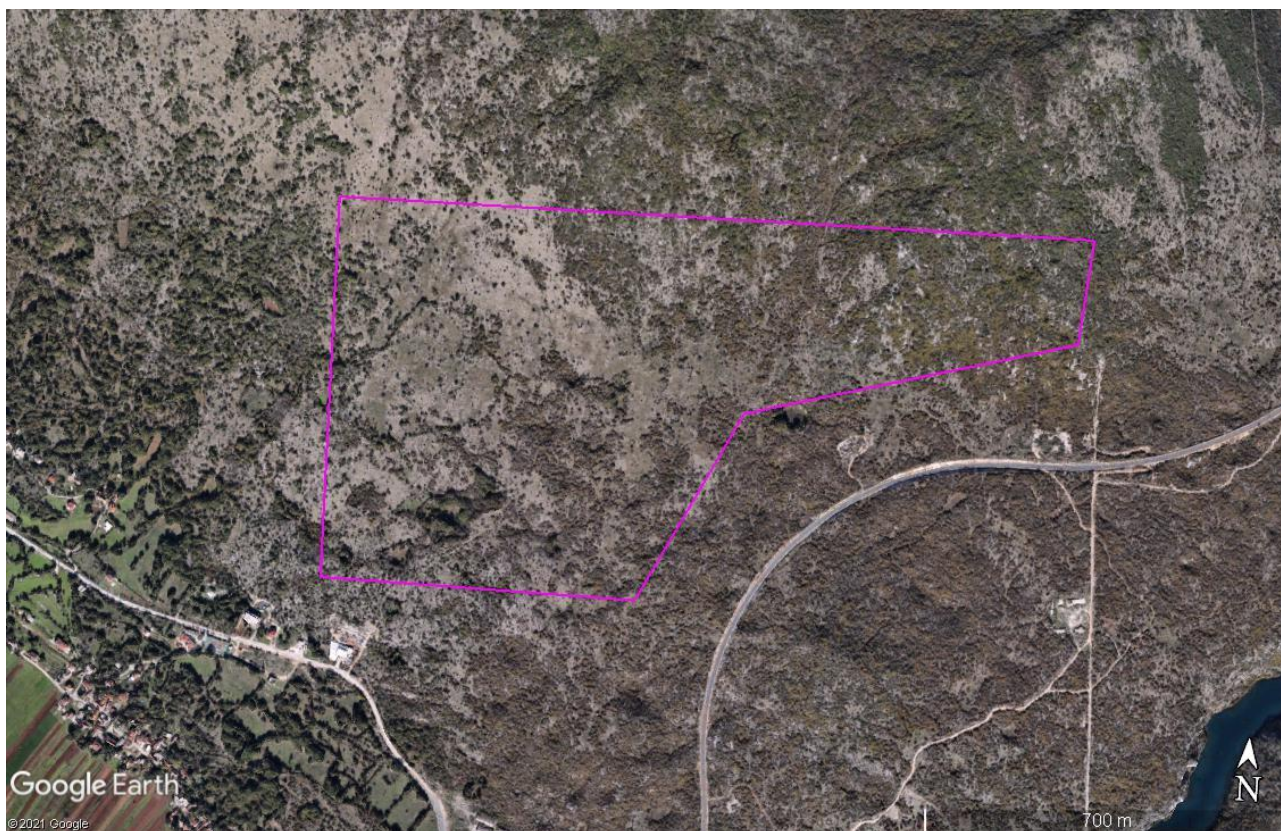
2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

2.1 Postojeće stanje na lokaciji planiranog zahvata

Lokacija sunčane elektrane Runjik nalazi se u Splitsko-dalmatinskoj županiji, na administrativnom području Grada Trilja. Planirani zahvat sunčane elektrane nalazi se uz kanjon rijeke Cetine, oko 1 km sjeverozapadno od hidroelektrane Đale te približno 4 km južno od Trilja i 8 km istočno od Dugopolja. Najbliže naselje u blizini sunčane elektrane je Bisko čijoj katastarskoj općini lokacija i pripada. Sunčana elektrana planira se graditi na sljedećim katastarskim česticama:

- k.o. Bisko: k.č.br. 2235, 2236, 2239, 2245, 2273, 2276/1

Zahvat same elektrane je na terenu koji se nalazi na oko 330 - 390 metara nadmorske visine na većinom ravnom terenu s blagim nagibom uglavnom prema jugozapadu. Terenom dominira makija i nisko raslinje, što je vidljivo na priloženoj satelitskoj snimci (Slika 2.1).



Slika 2.1 Prikaz lokacije planiranog zahvata (Izvor: Google Earth)

2.2 Tehnički opis obilježja planiranog zahvata

Polazišna osnova za odabir ove lokacije je bila činjenica da je već prostornim planom Splitsko-dalmatinske županije ovaj prostor predviđen za realizaciju projekta solarne elektrane. Prije izrade konceptualnog dizajna solarne elektrane provodile su se određene preliminarnе analize na predmetnom području. Terenski obilasci, analiza nagiba terena, preliminarnе studije izvodljivosti, pristup lokaciji, mogućnost spajanja solarne elektrane na elektroenergetsku mrežu i prostorno planska analiza relevantnih prostornih planova (Splitsko-dalmatinska županija, Grad Trilj). Odlučeno je da će instalirana snaga elektrane biti 24 MW zbog ekonomičnosti i mogućnosti izgradnje solarne elektrane u gabaritima propisanim prostornim planovima, dok će priključna snaga elektrane bit 22,275 MW. U obzir je uzeta i rasprostranjenost šuma i šumskog zemljišta te je obuhvat solarne elektrane izuzet od područja šuma visokog uzgojnog oblika te vrjednijih šuma niskog uzgojnog oblika. Što se tiče analize vizualnog utjecaja solarne elektrane te kulturna baština, oni su obrađeni u sklopu Elaborata te će biti dodatno obrađeni pred idejni projekt koji je preduvjet za dobivanje lokacijske dozvole.

Planirani projekt sunčane elektrane Runjik će biti izveden korištenjem najnovijih tehnoloških rješenja te u skladu sa svim tehničkim propisima i normama, te regulativom i zakonima.

Organizacija gradilišta planirat će se na način da u što manjoj mjeri oštećuje prirodna staništa i vegetaciju izvan radnog pojasa. Za održavanje vegetacije neće se koristiti herbicidi nego metoda ispaše. Kako bi se dodatno smanjili potencijalni negativni utjecaji na prirodu i okoliš, radovi uklanjanja vegetacije i pripreme terena provodit će se u razdoblju izvan gniježđenja ptica te parenja i podizanja potomstva koje za većinu vrsta odgovara razdoblju od 15. veljače do 15. kolovoza.

Sam tehnološki proces proizvodnje električne energije iz sunčeva zračenja je prema svim standardima ekološki prihvatljiv proces pošto nema tvari koje se nose u tehnološki proces, niti ima tvari koje se emitiraju u okoliš. Jedini dio projekta gdje ima mineralnog ulja je energetski transformator u transformatorskoj stanici ispod kojeg će biti ugrađena sabirna jama za koju će se redovito provoditi ispitivanje njene propusnosti. Izvedba energetskog transformatora bit će u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/2005) čime će se spriječiti istjecanje ulja u okoliš tokom faze eksploatacije. Nakon završetka građevinskih radova izvršit će se prikladno uređenje okoliša i pristupnih putova kako bi se uklonio/umanjio antropogeni utjecaj.

Tijekom pripremnih radova i za vrijeme izgradnje projekta će se stvarati otpad koji će biti sortiran i odvezen na odgovarajući deponij za taj tip otpada te se neće odlagati u vrtače. Isto vrijedi za svu opremu koja će biti zamijenjena tijekom eksploatacije zbog održavanja.

U slučaju nailaska na speleološki objekt ili njegov dio prilikom pripreme i izgradnje zahvata, obavezno će se obustaviti radovi te će se obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode te će se postupiti sukladno njihovim odlukama.

Tijekom rada sunčane elektrane primjenjivat će se mjere održavanja elektropostrojenja temeljem Pravilnika o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV (NN 105/10), kao i sigurnosne mjere i mjere zaštite od požara u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05).

Predviđeni životni vijek postrojenja je 25-30 godina, te će investitor zbrinuti cijelo postrojenje na odgovarajući način nakon toga u skladu s važećim standardima.

Osnovni podaci fotonaponskog modula

Kao primarni izvor proizvodnje električne energije, planiraju se koristiti fotonaponski monokristalni silicijski moduli tipa kao Bisol BBO Duplex snage 455 Wp. Svi fotonaponski moduli spajaju se u stringove od po 26 panela u dva reda kako bi im se napon prilagodio ulaznom naponu izmjenjivača te ukupno ima 2037 takvih stringova što ukupno daje 52 962 modula za sunčanu elektranu Runjik. Odabrani paneli imaju učinkovitost pretvorbe energije 20,5 %. Iskorišteni obuhvat zahvata za instalaciju sunčane elektrane iznosi približno 30,1 ha, dok površina koju zauzimaju fotonaponski moduli približno iznosi 11,7 ha. Pri tome se ta površina odnosi na samu tlocrtnu površinu fotonaponskih panela, dok je između redova potrebno ostaviti dovoljan razmak da se redovi panela međusobno ne zasjenjuju.

Fotonaponski moduli spajaju se u stringove (petlje) kako bi im se napon prilagodio ulaznom naponu izmjenjivača (DC/AC pretvarač). Određeni broj stringova (petlji) spaja se zatim u paralelu kako bi se dobila što veća snaga, vodeći pritom računa

o dozvoljenoj ulaznoj struji u izmjenjivač. Serijsko povezivanje modula u stringove izvodi se tipskim vodičima za fotonaponske sustave. Prilikom izvođenja FN modula predviđa se korištenje antirefleksivnog sloja koji će u značajnoj mjeri reducirati refleksiju sunčevog zračenja te tako povećati produktivnost samog modula.

Fotonaponski moduli postavljaju se na unaprijed pripremljene primarne nosače postavljene na tipsku aluminijsku konstrukciju za montažu fotonaponskih modula na zemlju – neintegrirana sunčana elektrana. Nosiva potkonstrukcija postaviti će se na fiksni nagib od 20° do 35°, a točan kut odredit će se u glavnom projektu vodeći računa o međusobnom zasjenjenju redova modula i mogućoj proizvodnji.

Osnovni podaci izmjenjivača

Izmjenjivači (pretvarači DC/AC) imaju funkciju pretvorbe istosmjernog napona, dobivenog iz sustava fotonaponskih modula, u izmjenični napon 3x230/400 V, 50 Hz. Planiraju se koristiti distribuirani string izmjenjivači tip blueplanet 165 TL3, izlazne snage 165 kW, proizvođača Kaco new energy. Za sunčanu elektranu Runjik potrebno je 135 navedenih izmjenjivača, gdje se za 122 izmjenjivača 15 stringova spaja u paralelu, a za 13 izmjenjivača njih 16.

Svaki izmjenjivač će biti opremljen:

- uređajem za automatsku sinkronizaciju postrojenja elektrane i mreže,
- sustavom za praćenje valnog oblika napona mreže,
- zaštitnim uređajem ($U<$, $U>$, $f<$, $f>$),
- sustavom zaštite od injektiranja istosmjerne struje u mrežu,
- uređajem za isključenje i uključenje s mreže (isključenje s mreže u slučaju nedozvoljenog pogona i uključenje na mrežu nakon ispunjenja uvjeta za paralelni rad).

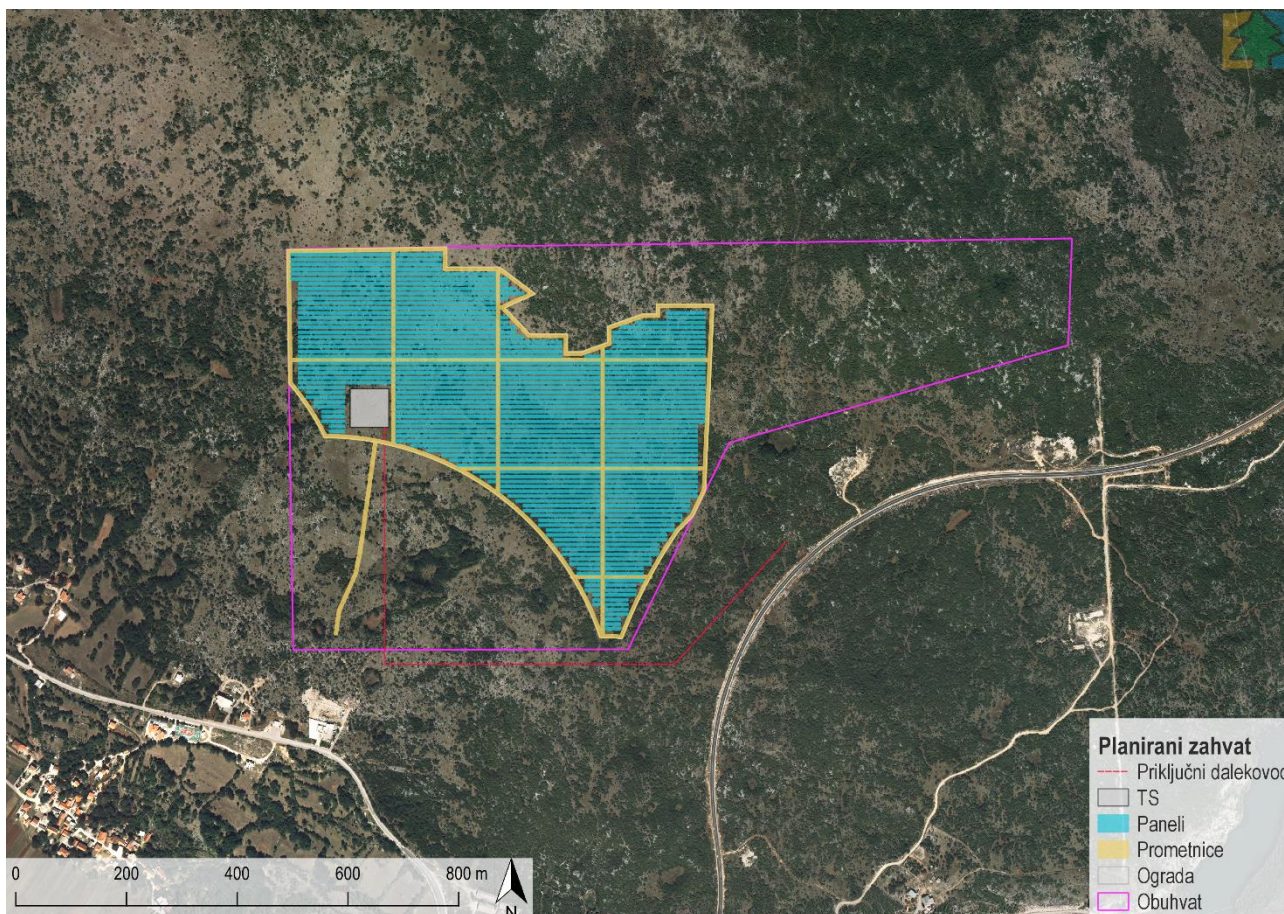
Izmjenjivači će se povezati s pripadnom trafostanicom kabelima položenim direktno u zemlju ili u kabelsku kanalizaciju koja će se izgraditi za potrebe polaganja interne kabelske mreže sunčane elektrane.

Pristupne i servisne prometnice

Za pristup lokaciji napraviti će se prometnice makadamskog tipa na ravnom, trenutno zemljanom terenu koje bi cijelim putem bile širine ukupno 5 – 6 m. Prometnice će biti projektirane tako da imaju poprečni pad za potrebe odvodnje oborina u okolni teren. Uređenje terena će se izvesti u cilju izvedbe internih prometnica s priključkom na javnu – prometnu površinu. Prometnice između pojedinih redova fotonaponskih modula će se izvesti tako da se minimalno utječe na postojeći teren tako da će se iskoristiti već postojeće prometnice, ali će se po potrebi prilagoditi da budu adekvatne za instaliranje elektrane te održavanje i servis.

Oko područja koje zauzima SE postaviti će se zaštitna ograda koja će biti odignuta od tla za prolaz manjih životinja, pri čemu će se na pojedinim mjestima po potrebi ostaviti i nadzorne kamere koje će biti trajnog tipa.

Položaj ograđenog dijela obuhvata zajedno s pristupnim i servisnim prometnicama te ostalim glavnim elementima planiranog zahvata prikazan je na sljedećoj slici (Slika 2.2).



Slika 2.2 Osnovni elementi planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema Idejnom rješenju te Geoportal-u DGU)

2.3 Priključak na javno-prometnu infrastrukturu i komunalnu infrastrukturu

Za pristup lokaciji iskoristit će se županijska cesta Ž6260 (na koje će se izgraditi priključna cesta do samog obuhvata sunčane elektrane koja bi bila makadamskog tipa širine 5 – 6 m.

Sunčana elektrana se planira izvesti tako da bude u potpunosti automatizirana što znači da neće biti stalnih zaposlenika na samoj lokaciji, nego će njihov dolazak biti jedino u slučaju održavanja. Stoga na samoj lokaciji neće biti fekalne odvodnje.

Pranje fotonaponskih modula se na samom projektu trenutačno ne planira, no to će isto biti definirano u idućim fazama razvoja projekta.

2.4 Priključak na elektroenergetsku mrežu

Priključak SE „Runjik“ ukupne snage 22,275 MW na elektroenergetsku mrežu i obračunsko mjerno mjesto (OMM) preuzete/proizvedene električne energije izvest će se na visokonaponskoj (VN) razini u skladu s Mrežnim pravilima prijenosnog sustava (NN 67/17, 128/20) te u skladu s uvjetima HOPS-a. Konkretna izvedba predmetnog priključka bit će dio zasebnog projekta, a u skladu s elaboratom optimalnog tehničkog rješenja priključenja (EOTRP). Potrebno je analizirati postojeću VN mrežu u okolini elektrane te odabrati optimalno mjesto i način priključenja.

S obzirom na planiranu snagu postrojenja SE „Runjik“ do 22,275 MW te trafostanicu 110 kV Đale udaljenu 1 km jugoistočno od sunčane elektrane, kao i nadzemne dalekovode 110 kV (prolazi kroz sami zahvat sunčane elektrane), sukladno Članku 165. PP SDŽ, priključak solarne elektrane na elektroenergetsku mrežu izvršit će se realizacijom pripadajuće trafostanice smještene unutar granice obuhvata zahvata, te priključnim dalekovodom na postojeći dalekovod 110 kV. Za potrebe izgradnje priključnog dalekovoda uklanjat će se isključivo samo drvenasta vegetacija, s izuzetkom stupova dalekovoda. Na zaštitnu užad dalekovoda na svakih 70-100 metara postaviti će se zastrašivač, upozoravajuće (vizualne) oznake – kugle, svjetlucavi predmeti, trake i sl. kako bi se smanjila mogućnost kolizije za ptice u letu.

Priključna trafostanica SV/VN

Za priključnu transformatorsku stanicu predviđen je prostor za tipsku trafostanica SN/VN. Smještaj Priključne TS, izvedba postrojenja i jednopolna shema, prilagodit će se za priključenje sunčane elektrane na VN mrežu. Proizvedena električna energija iz SE Runjik prenosi se SN kabelima od invertera do priključne trafostanice u kojoj se ujedno nalazi i mrežni transformator i pripadajuće SN postrojenje (u vlasništvu elektrane) te VN postrojenje u vlasništvu HOPS-a d.o.o. i elektrane odakle se električna energija dalje evakuira u prijenosnu mrežu. Razgraničenje vlasništva između elektrane i HOPS-a je na OMM na VN razini (VN stezaljke energetskog transformatora, odvodnik prenapona i naponski mjerni transformator u vlasništvu proizvođača, ostala oprema u vlasništvu operatora sustava HOPS d.o.o.).

2.5 Varijantna rješenja

Idejnim rješenjem predloženo je jedno tehničko rješenje za izgradnju solarne elektrane, koje je usvojeno i razmatrano u Elaboratu.

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

Planirani zahvat ne smatra se tehnološkim procesom te u tom smislu poglavlje nije primjenjivo.

2.7 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Nisu evidentirane druge aktivnosti, osim prethodno opisanih, koje bi mogle biti od važnosti za provođenje zahvata

2.8 Analiza odnosa zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Za potrebe analize odnosa planiranog zahvata sa postojećim i planiranim zahvatima analiziran je Prostorni plan Splitsko – dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13, 147/15) (u daljnjem tekstu: PP SDŽ), zatim Prostorni plan uređenja Grada Trilja ("Službeni glasnik Grada Trilja" broj 4/17) (u daljnjem tekstu: PPUG Trilja)

Prema navedenoj prostorno-planskoj dokumentaciji, u zoni od 10 km od planiranog zahvata identificirani su sljedeći zahvati obnovljivih izvora energije s pripadajućim udaljenostima od planiranog zahvata:

- Postojeća VE Voštane – 9,5 km sjeveroistočno
- Planirana VE Čemernica – 2,2 km sjeverozapadno
- Planirana VE Brda Umovi – 5,8 km jugoistočno
- Planirana SE Konačnik – 2,4 km jugoistočno
- Planirana SE Vedrine – 5 km istočno
- Postojeća MHE Đale – 1 km jugoistočno
- Postojeća MHE Pranjčevići – 4,7 km jugoistočno

Od ostalih većih energetskekih zahvata u zoni od 10 km od planiranog zahvata valja istaknuti postojeći dalekovod DV 400 kV Mostar-Konjsko koji prolazi oko 1 km južno od zahvata te planirani magistralni plinovod Bosiljevo – Split – Ploče s pripadnim mjerno-redukcijskim stanicama koji prolazi oko 1,5 km također južno od zahvata. Od ostalih infrastrukturnih zahvata na navedenom području ističe se postojeća prometna infrastruktura: autocesta A1 (1,5 km južno), državna cesta D220 u neposrednoj blizini zahvata, državna cesta D60 (2 km sjeveroistočno) te planirana brza transeuropska željeznica koja će pratiti trasu autoceste. Osim prometnica, u navedenoj zoni nalazi se nekoliko zona gospodarske (proizvodne) namjene, od kojih je zahvatu najbliža udaljena 400 m.

Zahvati navedeni u ovom poglavlju vidljivi su na kartografskim prikazima u poglavlju 3.2.

3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

3.1 Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata i okolnim naseljima

Planirani zahvat nalazi se u Gradu Trilju (u daljnjem tekstu: Grad), u Splitsko-dalmatinskoj županiji (u daljnjem tekstu: Županija) koja ukupno broji 16 gradova i 39 općina. Grad se nalazi u zaobalnom dijelu Županije te graniči s 6 jedinica lokalne samouprave, a sa sjeveroistočne strane graniči i sa susjednom Bosnom i Hercegovinom. Zahvat se nalazi unutar administrativnog područja dvaju naselja: Bisko i Gardun. Položaj planiranog zahvata unutar Županije prikazan je na sljedećoj slici (Slika 3.1).



Slika 3.1 Geografski položaj planiranog zahvata unutar Splitsko-dalmatinske županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema Idejnom rješenju i Geoportal-u DGU)

3.2 Podaci iz relevantnih prostornih planova

1. Prostorni plan Splitsko – dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13, 147/15)
2. Prostorni plan uređenja Grada Trilja ("Službeni glasnik Grada Trilja" broj 10/05, 70/08, 2/13, 06/18 i 4/20)

Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije

Na kartografskom prikazu 2. *Infrastrukturni sustavi*; 2.2 *Energetski sustavi* planirani zahvat ucrtan je kao potencijalna lokacija za solarne elektrane (Slika 3.2). Na prikazu je vidljivo kako kroz obuhvat planiranog zahvata prolazi postojeći dalekovod 110 kV. Planirani priključni dalekovod pruža se južno od zahvata prema postojećem dalekovodu te nije ucrtan na ovom kartografskom prikazu. U Odredbama za provođenje PP SDŽ definirane su predviđene lokacije za sunčane elektrane na području Županije. Riječ je o ukupno 27 lokacija, među kojima je i Runjik, odnosno područje planiranog zahvata. Uvjeti i kriteriji za planiranje istih sadržani su u članku 165. Odredbi:

Članak 165.

„U svrhu korištenja sunčeve energije planira se izgradnja sunčanih elektrana i ostalih pogona za korištenje energije sunca. S obzirom na ubrzan razvoj tehnologija za korištenje sunčeve energije, ovim prostornim planom nije ograničen način korištenja energije Sunca unutar planom predviđenih prostora označenih kao prostor za planiranje sunčanih elektrana, ukoliko su te nove tehnologije potpuno ekološki prihvatljive za što je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, odnosno dokazati izradom studije o utjecaju na okoliš.

(...)

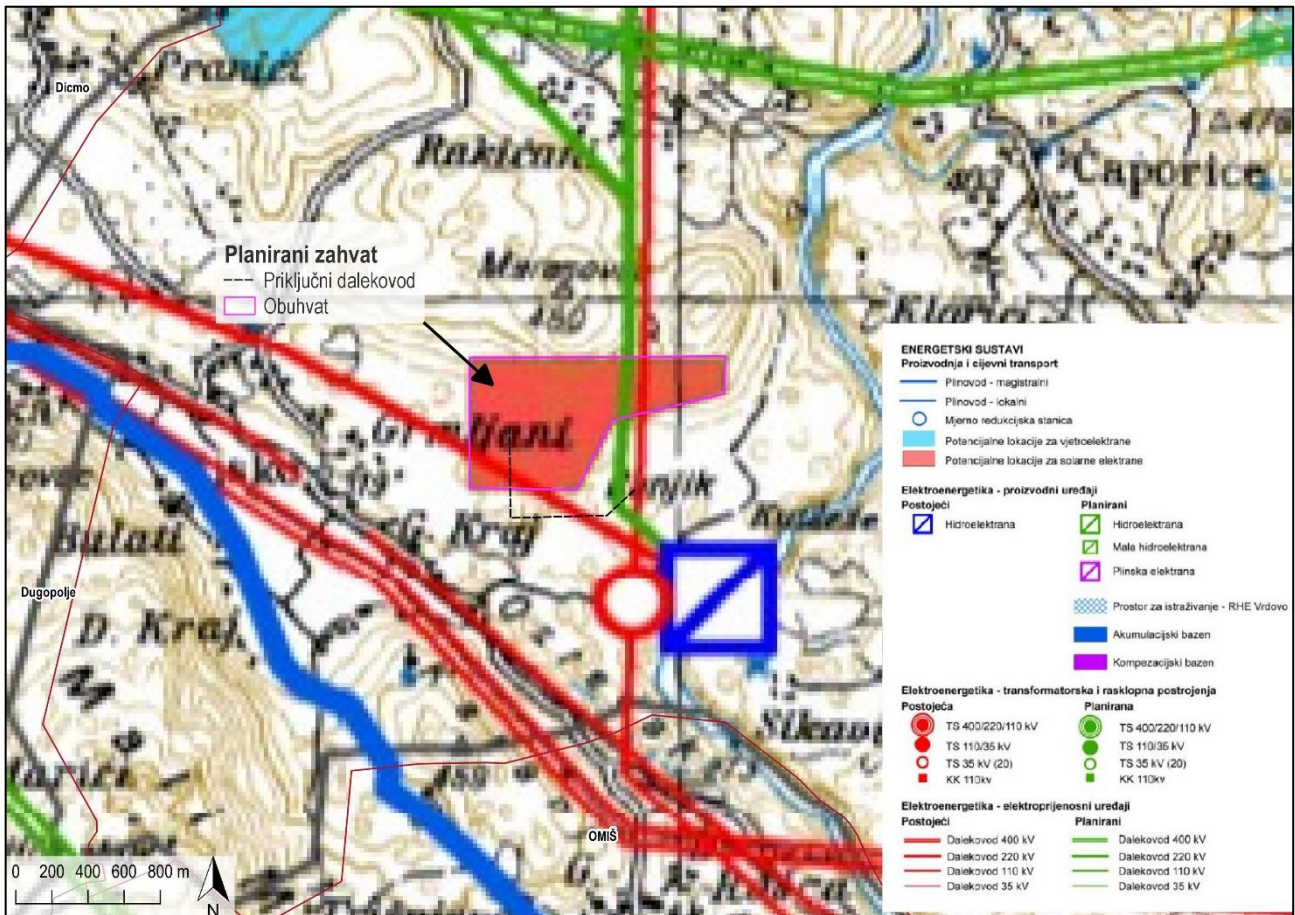
Uvjeti i kriteriji za određivanje ovih površina su :

- sunčane elektrane i ostali pogoni za korištenje sunčeve energije koji se planiraju na otocima i u obalnom dijelu ne smiju biti vidljivi s obale i okolnog akvatorija
- prethodno provedeni istražni radovi
- ovi objekti ne mogu se graditi na područjima izvorišta voda, zaštićenih dijelova prirode, krajobraznih vrijednosti i zaštite kulturne baštine
- veličinu i smještaj površina odrediti sukladno analizi zona vizualnog utjecaja
- površine odrediti na način da ne stvaraju konflikte s telekomunikacijskim i elektroenergetskim prenosnim sustavima
- interni rasplet elektroenergetske mreže u sunčanoj elektrani mora biti kabliran
- predmet zahvata u smislu građenja je izgradnja sunčanih elektrana, pristupnih puteva, kabliranja i TS
- nakon isteka roka amortizacije objekti se moraju zamijeniti ili ukloniti, te zemljište privesti prijašnjoj namjeni
- ovi objekti grade se izvan infrastrukturnih koridora
- udaljenost sunčane elektrane od prometnica visoke razine uslužnosti (autocesta, cesta rezervirana za promet motornih vozila) je minimalno 200 metara zračne linije
- moguće je natkrivanje odmorišta uz autocestu postavljanjem sunčanih elektrana
- udaljenost sunčane elektrane od ostalih prometnica minimalno 100 metara zračne udaljenosti
- udaljenost sunčane elektrane od granice naselja i turističkih zona minimalno 500 metara zračne udaljenosti
- udaljenost od zračne luke potrebno je odrediti u skladu s međunarodnim propisima, a minimalno 800 metara izvan uzletno-sletnog koridora
- ovi objekti grade se u skladu sa ekološkim kriterijima i mjerama zaštite okoliša

Za potrebe izgradnje, montaže opreme i održavanja sunčanih elektrana dozvoljava se izgradnja prilaznih makadamskih puteva unutar prostora elektrane. Priključak na javnu cestu moguć je uz suglasnost nadležnog društva za upravljanje, građenje i održavanje pripadne javne ceste i u skladu s važećim propisima. Prilikom formiranja područja za gradnju sunčanih elektrana (i drugih obnovljivih izvora energije) potrebno je nadležnom konzervatorskom odjelu dostaviti planove postavljanja mjernih stanica, te korištenja i probijanja pristupnih puteva s obzirom da su već u toj fazi moguće devastacije i štete na kulturnoj baštini, u prvom redu arheološkim lokalitetima. Sunčane elektrane nije dozvoljeno graditi na osobito vrijednom poljoprivrednom zemljištu (P1) i vrijednom obradivom zemljištu (P2) i površinama pod višegodišnjim nasadima koji su dio tradicijskog identiteta agrikulturnog krajolika. U postupku konačnog određivanja površina za gradnju sunčanih elektrana osobito je potrebno valorizirati površine šuma i šumskog zemljišta u svrhu očuvanja stabilnosti i bioraznolikosti šumskog ekosustava, na način da se ne usitnjavaju šumski ekosustavi i ne umanjuju boniteti staništa divljih životinja. Unutar površina određenih kao makrolokacije za izgradnju sunčanih elektrana, površine šuma i šumskih zemljišta tretiraju se kao površine u istraživanju.

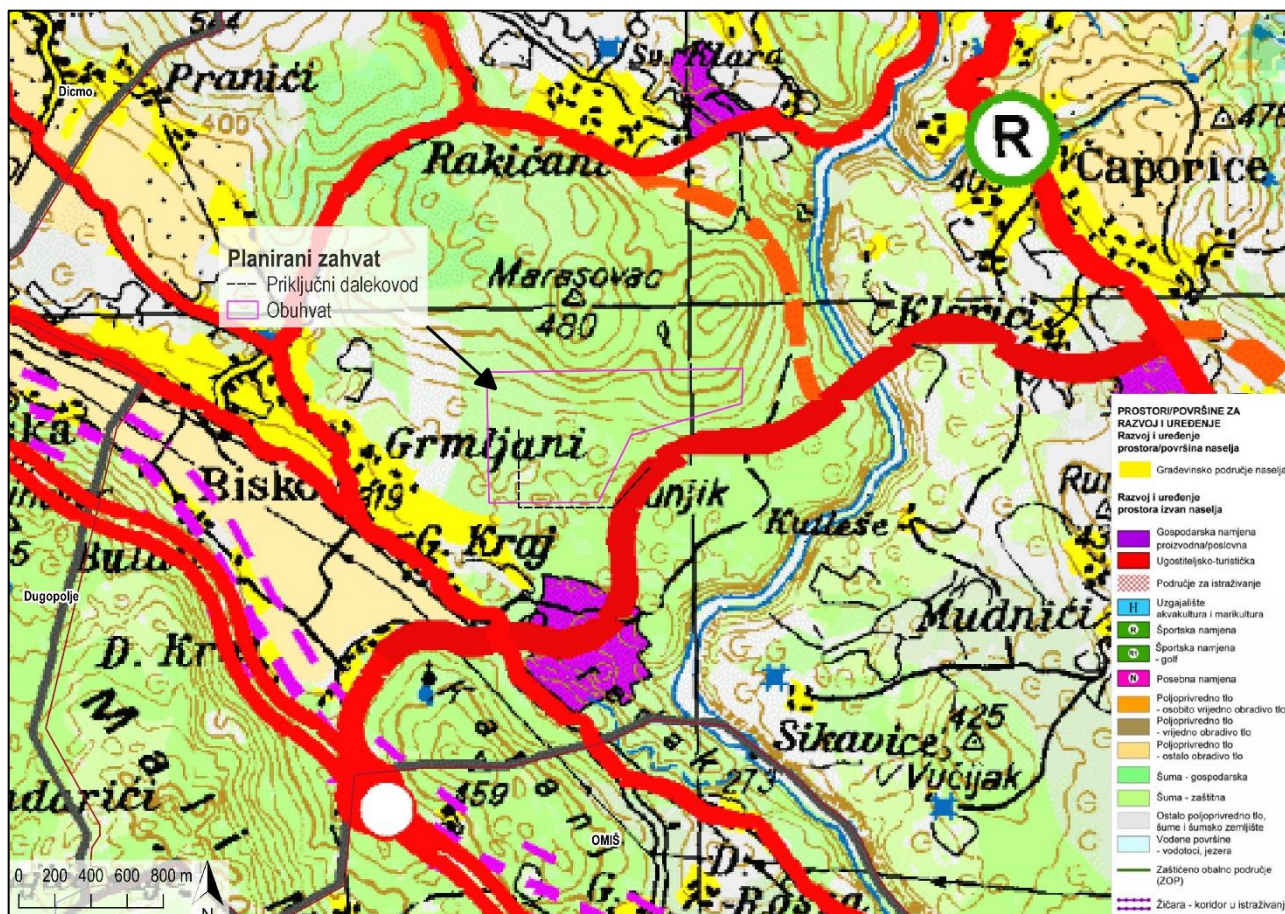
Uvjeti priključka na elektroenergetsku mrežu (planirani dalekovod) definirani su u nastavku istog članka:

Povezivanje, odnosno priključak sunčane elektrane na elektroenergetsku mrežu sastoji se od: pripadajuće trafostanice smještene u granici obuhvata planirane sunčane elektrane i priključnog dalekovoda/kabela na postojeći ili planirani dalekovod ili na postojeću ili planiranu trafostanicu. Način priključenja i trasu priključnog dalekovoda/kabela treba uskladiti sa ovlaštenim operatorom prijenosnog ili distribucijskog sustava te ishoditi njegovo pozitivno mišljenje.



Slika 3.2 Isječak iz kartografskog prikaza 2. *Infrastrukturni sustavi; 2.2 Energetski sustavi Splitsko – dalmatinske županije u odnosu na planirani zahvat* (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema PP SDŽ te Idejnom rješenju)

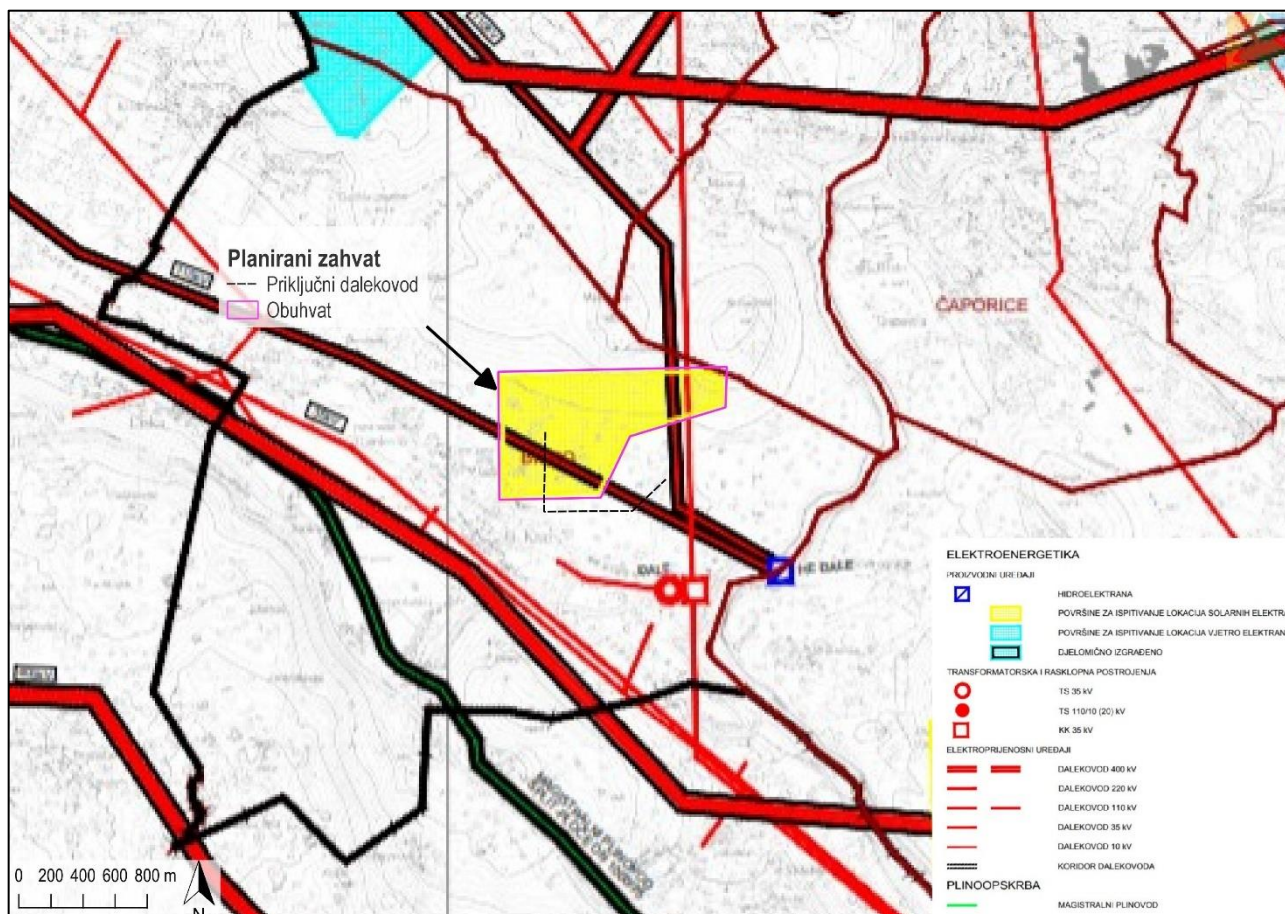
Prema kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena prostora*, područje obuhvata planirane sunčane elektrane nalazi se unutar dva tipa namjene prostora, koja većinom uključuju šumu-zaštitnu te manjim dijelom ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište. Priključni dalekovod također prolazi istim namjenama te se na postojeći dalekovod spaja u blizini koridora postojeće županijske ceste (Slika 3.3).



Slika 3.3 Isječak iz kartografskog prikaza 1. *Korištenje i namjena prostora Splitsko-dalmatinske županije u odnosu na planirani zahvat* (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema PP SDŽ te Idejnom rješenju)

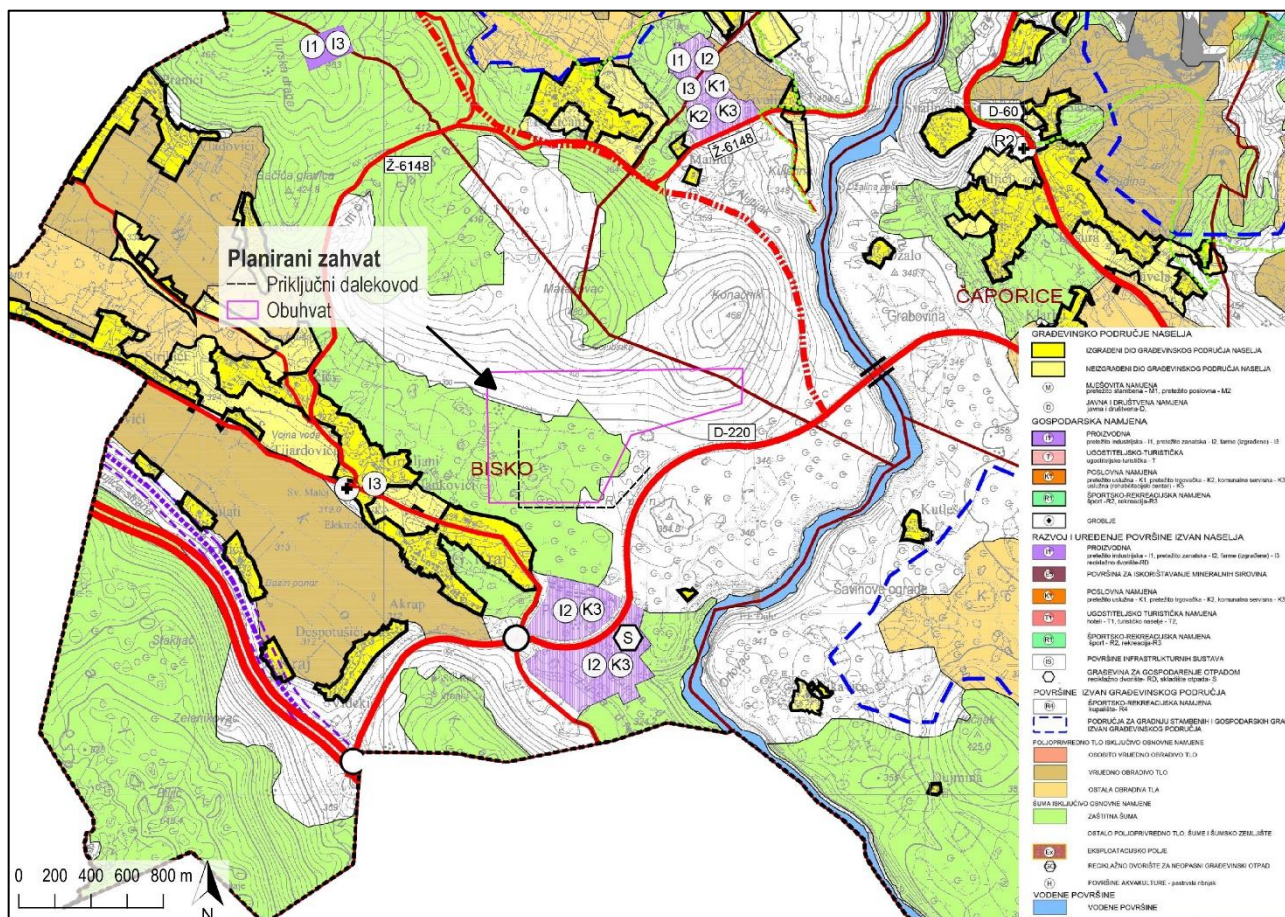
Prostorni plan uređenja Grada Trilja

PPUG Trilja usklađen je s županijskim planom te se na kartografskom prikazu 2.3 *Energetski sustav* područje planiranog zahvata nalazi unutar površine za ispitivanje lokacija i gradnju solarnih elektrana, dok priključni dalekovod nije ucrtan te se pruža prema postojećem koridoru dalekovoda 110 kV koji prolazi kroz obuhvat elektrane (Slika 3.4). U Odredbama za provođenje PPUG Trilja, poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, potpoglavlju Obnovljivi izvori energije, *Članak 98.c* u potpunosti je usklađen s *Člankom 165.* iz županijskog PP SDŽ koji je citiran u prethodnom tekstu. U ranijem, *Članku 98. b*, stoji da je izgradnja fotonaponskih elektrana u obliku samostalnih građevina moguća samo u izdvojenim građevinskim područjima gospodarske namjene uz pridržavanje uvjeta za izgradnju u pogledu najveće izgrađenosti građevinske čestice, visine, udaljenosti od ruba čestice i drugo.



Slika 3.4 Isječak iz kartografskog prikaza 2.3 Energetski sustavi Grada Trilja u odnosu na planirani zahvat (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema PPUG Trilja i Idejnom rješenju)

Prema kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina*, planirani zahvat (obuhvat elektrane i priključni dalekovod) nalazi se unutar dva tipa namjene površina: *zaštitna šuma* te *ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište*. S južne i istočne strane zahvata prolazi trasa državne ceste D220 (Slika 3.5).



Slika 3.5 Isječak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora Grada Trilja u odnosu na planirani zahvat (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema PP SDŽ i Idejnom rješenju)

Planirani zahvat solarne elektrane ucrtan je u gradski i županijski prostorni plan kao lokacija za solarne elektrane. Prema tipu namjene površina zahvat se nalazi izvan poljoprivrednog tla P1 i P2 bonitetne vrijednosti. Sukladno Članku 165. PP SDŽ, priključak solarne elektrane na elektroenergetsku mrežu izvršit će se realizacijom pripadajuće trafostanice smještene unutar granice obuhvata zahvata, te priključnim dalekovodom na postojeći dalekovod 110 kV. Budući da lokacija zahvata zadovoljava i ostale uvjete i kriterije za određivanje površina solarnih elektrana iz navedenog članka, može se zaključiti da je planirani zahvat solarne elektrane usklađen s relevantnim prostornim planovima.

3.3 Podaci o stanju okoliša

3.3.1 Kvaliteta zraka

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14) određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Planirani zahvat nalazi se na području Splitsko-dalmatinske županije koja prema navedenoj Uredbi pripada zoni HR 5 Dalmacija. Uvidom u Informacijski sustav zaštite zraka (u daljnjem tekstu: ISZZ) utvrđeno je da se na području Županije u trenutku pisanja ovog dokumenta kvaliteta zraka mjeri na dvije mjerne postaje koje su dio državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka.

Sljedeća tablica (Tablica 3.1) sadrži sumarni prikaz kategorizacija kvalitete zraka u 2019. godini u zoni HR 5 po mjernim mrežama (državna i lokalne), mjernim postajama i onečišćujućim tvarima, prema podacima Izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu (u daljnjem tekstu: Izvješće o kvaliteti zraka).

Tablica 3.1 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 5 u 2019. godini (Izvor: Izvješće o kvaliteti zraka)

| Zona | Godina | Županija | Mjerna mreža | Mjerna postaja | Onečišćujuća tvar | Kategorija kvalitete zraka |
|------------------------|-----------------------|------------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| HR 5 | 2019. | Zadarska | Državna mreža | Vela straža (Dugi otok) | *PM ₁₀ (auto.) | I kategorija |
| | | | | | *PM _{2,5} (auto.) | I kategorija |
| | | | | Polača (Ravni kotari) | **O ₃ | II kategorija |
| | | | | | *PM ₁₀ (auto.) | I kategorija |
| | | Hum (otok Vis) | | *PM _{2,5} (auto.) | I kategorija | |
| | | | | **O ₃ | II kategorija | |
| | | Dubrovačko-neretvanska | | Opuzen | *PM ₁₀ (auto.) | I kategorija |
| | | | | | *PM _{2,5} (auto.) | I kategorija |
| Dubrovačko-neretvanska | Zračna luka Dubrovnik | O ₃ | II kategorija | | | |
| | | **O ₃ | II kategorija | | | |

* - Uvjetna kategorizacija (obuhvat podataka manji od 90 %, a veći od 75 %)

** - Obuhvat podataka do 75 % mjerenja su korištena kao indikativna

Siva boja - Podaci korigirani korekcijskim faktorima

U zoni HR 5 došlo je do prekoračenja ciljnih vrijednosti za prizemni ozon što je posljedica prirodnih izvora ili događaja, kao i onečišćenja prometom i industrijom. Za razliku od primarnih onečišćujućih tvari, koje se emitiraju izravno u zrak, prizemni (troposferski) ozon (O₃) ne ispušta se izravno u atmosferu nego se formira složenim kemijskim reakcijama te na njega utječu emisije njegovih prekursora, kao što su dušikovi oksidi (poznati kao NO_x koji uključuju NO i NO₂) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS). Budući da se maksimumi koncentracije prizemnog ozona pojavljuju na udaljenostima i od nekoliko desetaka pa čak i stotine kilometara od većih izvora, onečišćenje prizemnim ozonom je regionalni problem, a prekomjerno onečišćenje prizemnim ozonom zabilježeno je na području cijele Primorske i Gorske Hrvatske te aglomeracije Zagreb.

3.3.2 Klima

3.3.2.1 Klimatske značajke

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime područje Grada pripada klimatskom tipu Cfa, odnosno umjereno toploj vlažnoj klimi s vrućim ljetom. Zbog specifičnosti geografskog položaja Trilja koji se nalazi u kotlini, a tek 30-ak kilometara od mora, klimatski se isprepleću umjereno kontinentalna i submediteranska klima.

Prema podacima dokumenta „Strateški razvojni program Grada Trilja 2016.- 2020.“ odnosno najbliže meteorološke postaje Sinj koja pokriva predmetno područje za razdoblje 1990.-2013., najtopliji mjesec u godini je srpanj sa srednjom temperaturom zraka od 23,4°C, dok je najhladniji siječanj sa srednjom temperaturom zraka od 3,8°C. Maksimalna temperatura zraka od 39,7°C izmjerena je u kolovozu, dok je apsolutno najniža vrijednost temperature od -21,0°C izmjerena u veljači.

Oborine su najučestalije krajem godine, pri čemu se oborinski maksimum javlja u studenom (prosječno 180 mm), a ukupan broj dana s oborinama iznosi 123. Srednji broj dana sa snježnim pokrivačem debljim od 1 cm iznosi godišnje 7,8 dana, a najčešće se javlja početkom godine. Na području Trilja prevladavaju vjetrovi sjevernog (N) i sjeveroistočnog (NE) smjera. Prosječan godišnji broj sunčanih sati iznosi 2469,5 sati godišnje. Broj sunčanih sati najveći je u srpnju (339,2 sati), a najmanji u prosincu (103,6 sati).

3.3.2.2 Klimatske promjene

Republika Hrvatska donijela je u travnju 2020. godine Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) (u daljnjem tekstu: Strategija prilagodbe RH) prema kojoj postoji sve više dokaza da je Republika Hrvatska pod utjecajima klimatskih promjena, a s obzirom na to da velikim dijelom spada u Sredozemnu regiju, on će rasti te se ranjivost na klimatske promjene ocjenjuje kao velika. Prema izvješću Europske agencije za okoliš (EEA) Republika Hrvatska spada u skupinu od tri europske zemlje s najvećim kumulativnim

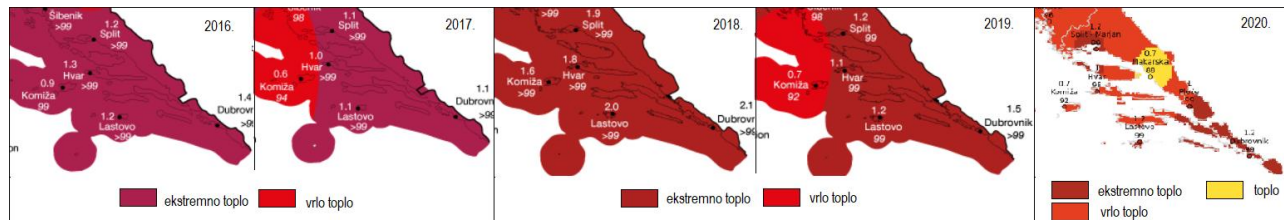
udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BNP). Stupanj ranjivosti Hrvatske moguće je ocijeniti već i podatkom da je udio samo poljoprivrede i turizma u ukupnom BDP-u u 2018. godini iznosio jednu četvrtinu ukupnog BDP-a. Posljedično, iznimna ranjivost gospodarstva na utjecaje klimatskih promjena negativno se može odraziti i na ukupni društveni razvoj, posebice na ranjive skupine društva. Zato se društva koja na vrijeme ne počnu provoditi mjere prilagodbe realnosti klimatskih promjena mogu suočiti s katastrofalnim posljedicama za okoliš i ekonomiju, čime se ugrožava njegov održivi razvoj.

Za potrebe Strategije prilagodbe RH prilagodba klimatskim promjenama je definirana kao proces koji „podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje primjerenih mjera s ciljem sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati.“

Ublažavanje klimatskih promjena se pak odnosi na postupke smanjenja emisija stakleničkih plinova, koji doprinose klimatskim promjenama. Uključuje npr. provedbu mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova, ali i povećanje spremnika ugljika.

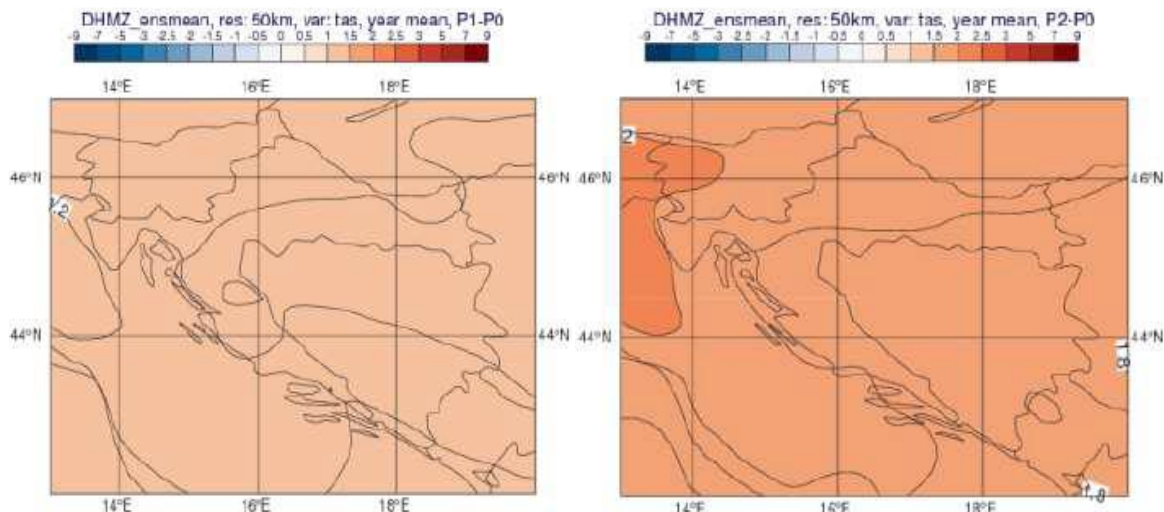
Osim navedenog sve značajniji utjecaj klimatskih promjena istaknut je i u dokumentu „Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku“ gdje je pri obradi svakog od scenarija uzet u obzir i utjecaj klimatskih promjena na rizik, ne samo kako bi se naglasile promjene u okolišu nastale kao rezultat klimatskih promjena i za koje su utvrđene konkretne vrijednosti prilikom izračuna rizika, već osobito kako bi se naglasila važnost i povezanost klimatskih promjena i rizika od katastrofa te kako bi se u tom smislu prilagodbe klimatskim promjenama definirale i kroz konkretne javne politike za smanjivanje rizika od katastrofa.

Podaci o povećanju srednje temperature zraka, kao jednog od najvažnijih klimatskih pokazatelja, preuzeti su sa službenih internetskih stranica DHMZ-a. Na sljedećim slikama prikazane su srednje godišnje temperatura zraka (Slika 3.6) na području planiranog zahvata u razdoblju 2016.-2020. godine u odnosu na višegodišnji prosjek. Za razdoblje 2016.-2018. u odnosu na razdoblje 1961.-1990., a za razdoblje 2019.-2020. u odnosu na razdoblje 1990.-2010. Iz prikazanog je vidljivo da su prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u navedenom razdoblju na području planiranog zahvata opisane dominantnom kategorijom ekstremno toplo i vrlo toplo, a uvidom u internetske stranice DHMZ-a vidljivo je da je sličan trend prisutan od 2011. godine, od kada DHMZ na ovaj način prati klimu.



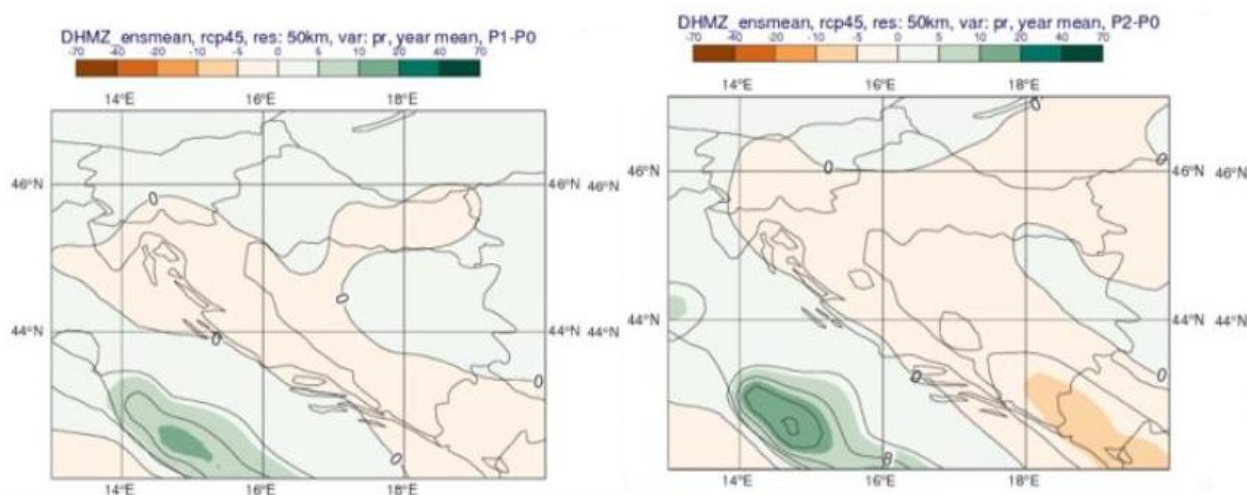
Slika 3.6 Odstupanje srednje temperature zraka u razdoblju 2016. – 2020. godine u Primorskoj Hrvatskoj (Izvor: DHMZ)

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (*ensemble*) iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Rezultati navedenog modeliranja prikazani su u dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (u daljnjem tekstu: Rezultati klimatskog modeliranja). U nastavku su prikazani rezultati klimatskih modela za promjenu temperature, oborine i brzine vjetera u navedenim razdobljima.



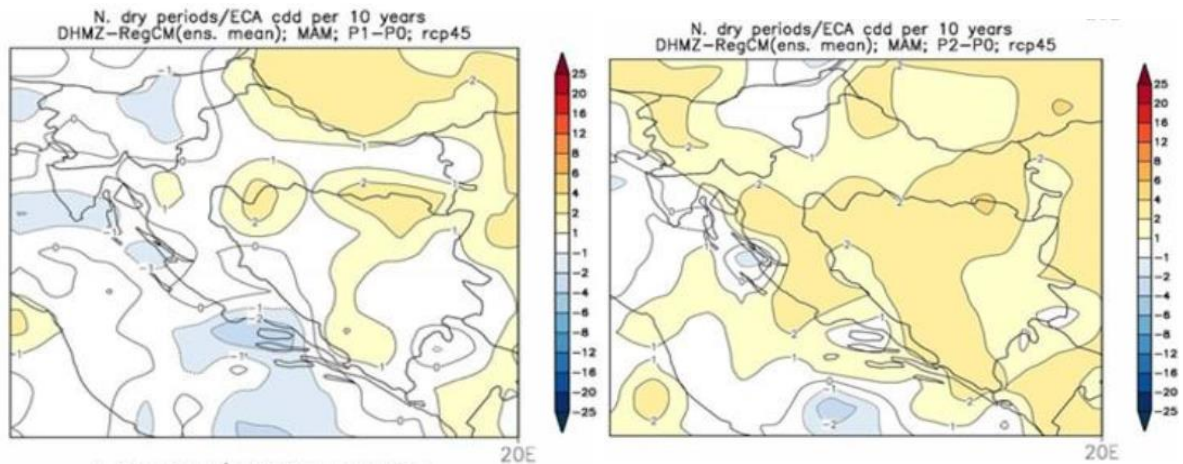
Slika 3.7 Godišnja temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena u razdoblju 2011.-2040.; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. Scenarij: RCP4.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

U budućoj klimi do 2040. godine se u čitavoj Hrvatskoj pa tako i na području planiranog zahvata očekuje gotovo jednoličan porast temperature od 1 do 1,5°C (Slika 3.7, lijevo). Trend porasta temperature nastavlja se i do 2070. (Slika 3.7, desno). Porast je i dalje jednoličan i iznosi između 1,5 i 2°C.



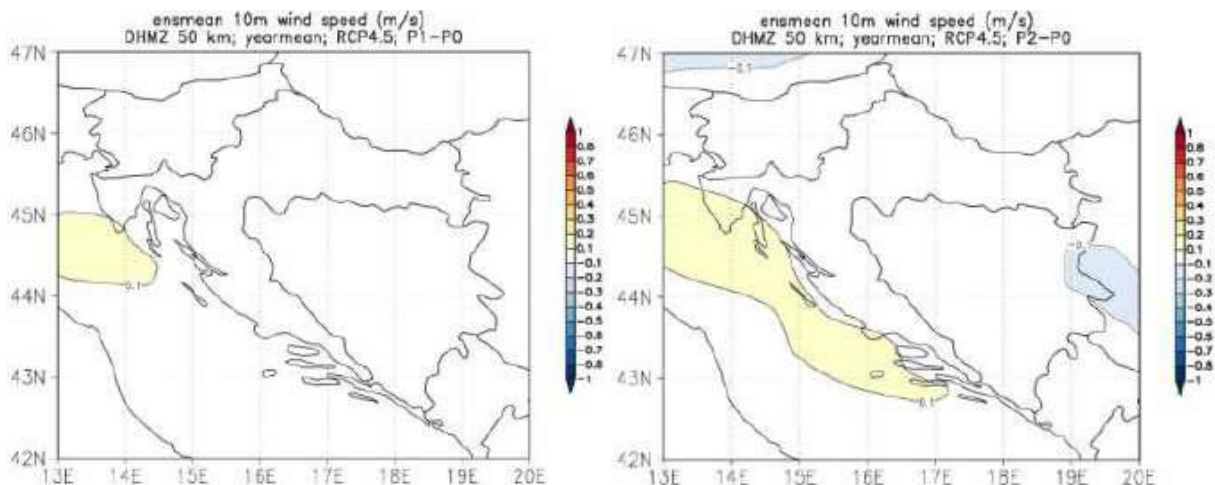
Slika 3.8 Ukupna godišnja količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena u razdoblju 2011.- 2040.; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. Scenarij: RCP4.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

U budućoj klimi do 2040. za područje planiranog zahvata projicirano je blago smanjenje količine oborine (do najviše 30-ak mm) (Slika 3.8, lijevo), a isti trend se očekuje i u daljnjoj budućnosti, do 2070. (Slika 3.8, desno).



Slika 3.9 Promjena broja sušnih razdoblja u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena u razdoblju 2011.-2040.; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. Scenarij: RCP4.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

U budućoj klimi do 2040. na području planiranog zahvata ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja¹ (Slika 3.9, lijevo). Do 2070. godine očekuje se blago povećanje broja sušnih razdoblja za 1-3 (Slika 3.9, desno).



Slika 3.10 Godišnja brzina vjetra (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena u razdoblju 2011.-2040.; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. Scenarij: RCP4.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Do 2040. ne očekuje se promjena srednje godišnje brzine vjetra (Slika 3.10, lijevo). Sličan rezultat je i za razdoblje 2041.-2070. kad se također ne očekuje bitna promjena godišnje brzine vjetra (Slika 3.10, desno).

3.3.3 Geološke značajke i georaznolikost

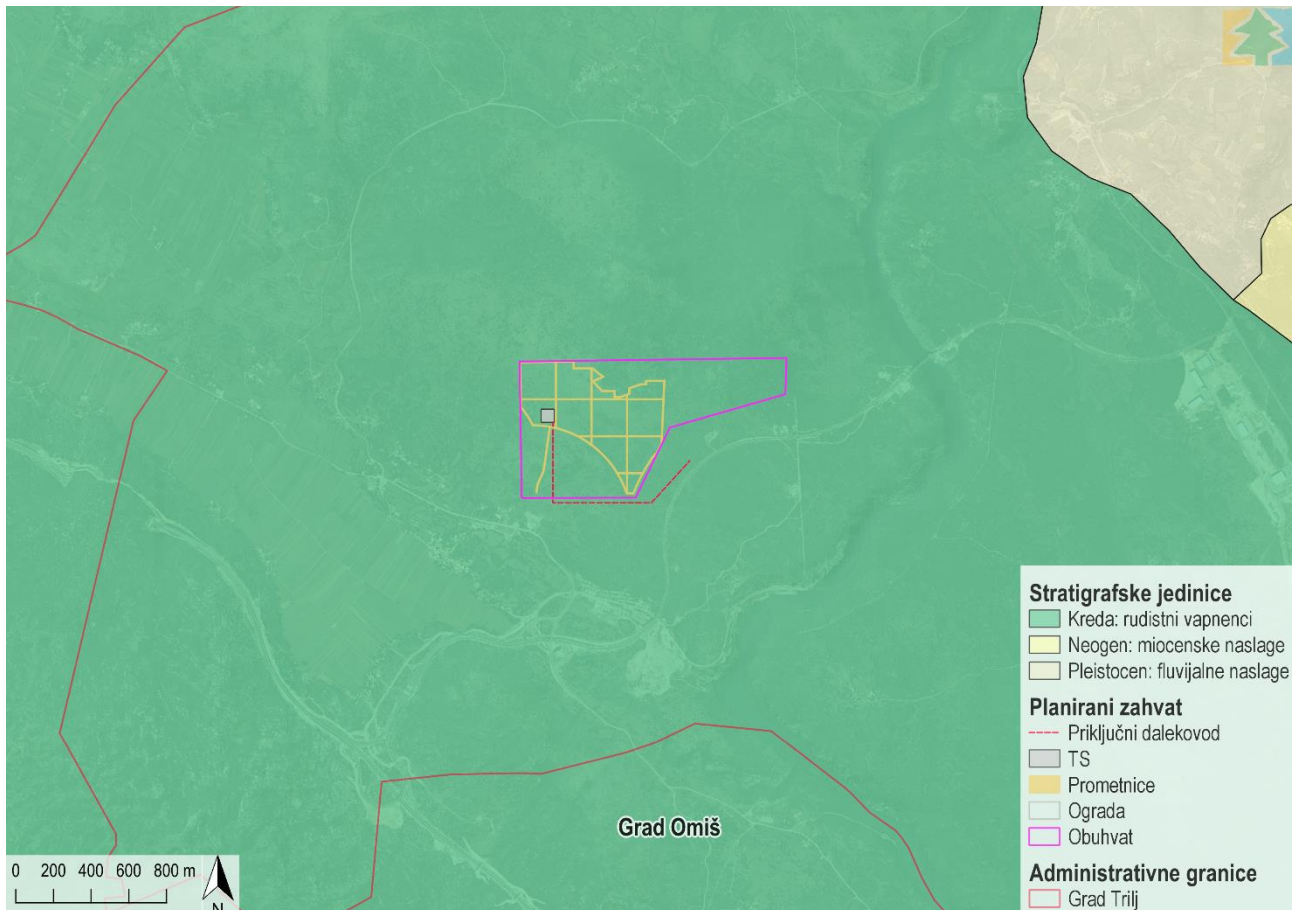
Geološke značajke šireg područja planiranog zahvata prikazane su na temelju podataka Geološke karte Republike Hrvatske 1:300 000, koju je izradio Hrvatski geološki institut, Zavod za geologiju a te pripadajućeg Tumača geološke karte Republike Hrvatske 1:300 000 (Velić i Vlahović, 2009).

Područje planiranog zahvata je u potpunosti izgrađeno je od naslaga gornje krede, turonske i senonske starosti (Slika 3.11). Riječ je o naslagama K_2^{1-6} – rudistni vapnenci (cenoman-mastriht) koji lokalno mogu sadržavati proslojke tanje uslojenih do pločastih vapnenaca ili dolomita. Tektonski su dosta izlomljeni, a u površinskom dijelu i znatno okršeni. Ovakvi izdanci zauzimaju veliku površinu u cijelom Jadranskom području, od Istre sve do juga Hrvatske. Unutar debelog sloja rudistnih vapnenaca se nalaze horizonti i deblji paketi vapnenaca s pelagičkim obilježjima koji ukazuju na komunikaciju s otvorenim morem. Područja rudistnih vapnenaca sadrže dobro dokumentiran srednji i gornji cenoman dok

¹ Broj sušnih razdoblja – sušno razdoblje definirano je kao niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine manja od 1 mm. (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja).

je donji cenoman pretežito u dolomitnom razvoju. Srednji i gornji cenoman se većim dijelom sastoje od dobroslojevitih sivih, svijetlosmeđih i bijelih grebensko-prigrebenskih te lagunarnih vapnenaca s različitim udjelom rudista i razmjerno bogatim mikrofosilnim sadržajem, kao i rijetkih proslojaka kasnodijagenetskih dolomita. Litološki su zastupljeni gotovo svi strukturni tipovi vapnenaca. Debljina sloja varira, od tankopločastih do debeloslojevitih (1-2 m) i masivnih.

Na širem području obuhvata zastupljene su još: miocenske naslage te fluvijalne naslage (Slika 3.11).



Slika 3.11 Prostorna raspodjela stratigrafskih jedinica na širem području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema Geološkoj karti Republike Hrvatske 1:300 000, Idejnom rješenju te Geoportal-u DGU)

Geomorfološki položaj određenog područja predstavlja njegov položaj u geomorfološkoj regionalizaciji Hrvatske (Bognar, 2001). Prema toj regionalizaciji, planirani zahvat se nalazi u megageomorfološkoj regiji 2. *Dinarski gorski sustav*, makrogeomorfološkoj regiji 2.4. *Centralna Dalmacija s arhipelagom*, mezogeomorfološkoj regiji 2.4.2. *Brdsko-zaravansko-zavalsko područje Centralnodalmatinske zagore* te subgeomorfološkoj regiji 2.4.2.1. *Aržansko - Triljsko i Lovrečko pobrđe s nizovima zaravni i udolina*.

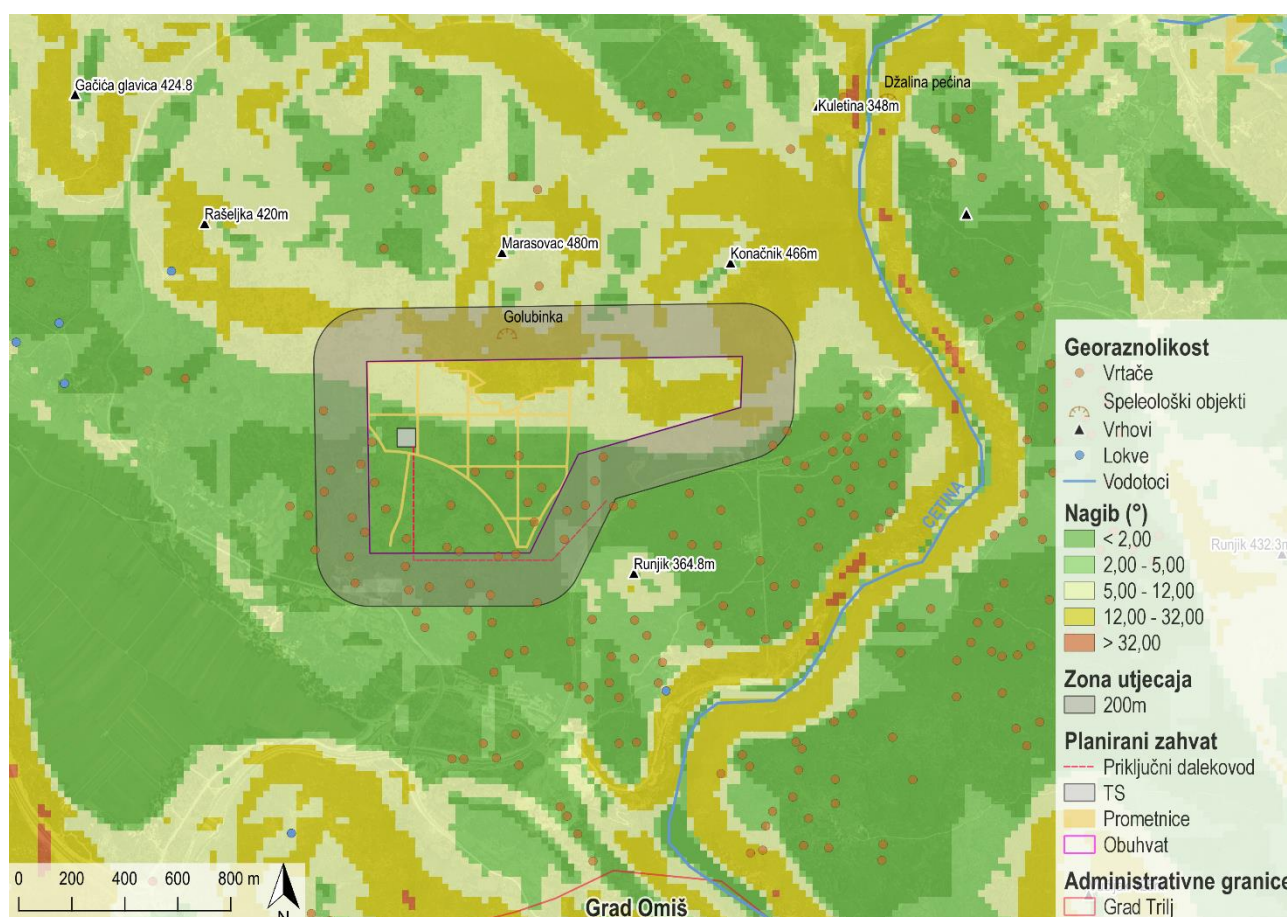
Geomorfološki sastav terena na području obuhvata izgrađuju uglavnom kredni vapnenci i dolomiti. Od vapnenaca su izgrađeni grebeni i uzvišenja te krške zaravni, dok su udoline nastale u manje otpornim vapnenačko dolomitnim i dolomitnim stijinama te dijelom u mlađim tercijskim polupropusnim i nepropusnim naslagama. Planirani položaj solarnih panela prati konfiguraciju terena prema vrhovima i zaravnima. Nadmorska visina brdskih vrhova šireg područja obuhvata varira od oko 360 do 460 m. Najveći vrh je Marasovac sa 480 m, a nalazi se sjeverno od područja obuhvata. Zahvat same elektrane je na terenu koji se nalazi na oko 340 - 380 metara nadmorske visine na većinom ravnom terenu s blagim nagibom uglavnom prema jugu. Dio sjevernog dijela mogućeg zahvata nije korišten zbog kompleksne konfiguracije terena, nagiba većeg od 14°, te potencijalno značajno otežane izgradnje (Slika 3.12).

Od karakterističnih egzokrških formi, na području obuhvata najviše je vrtača. Vrtače ili ponikve su ljevkasta, okrugla ili dugoljasta udubljena nastala otapanjem vapnenca i dolomita u tektonski razlomljenim područjima. Uvidom u Topografsku kartu M 1:25 000 (u daljnjem tekstu: TK25) utvrđene su u južnom dijelu obuhvata. Što se podzemnih krških formi tiče, jama Golubinka zabilježena je 135 m sjeverno od obuhvata, odnosno 230 m od solarnih panela.

U vezi s krškim karakteristikama područje je siromašno površinskim vodama. Vrlo dobra propusnost stijena koja uzrokuje brzo procjeđivanje oborina u podzemlje uvjetovala je malen broj stalnih vodotoka i jezera u blizini zahvata. Otprilike 700 m istočno i 900 m jugoistočno od zahvata prolazi rijeka Cetina, 105 km duga rijeka koja se kod Omiša ulijeva u Jadransko more. Od ostalih vodenih formi, na širem području zabilježeno je samo nekoliko lokvi i bunara.

Opisani elementi georaznolikosti na širem području zahvata, s naglaskom na zonu utjecaja (200 m) prikazani su na priloženoj slici (Slika 3.12).

Pregledom Upisnika zaštićenih područja utvrđeno je da je najbliži lokalitet geobaštine udaljen oko 4 km od planiranog zahvata. Riječ je o geomorfološkom spomeniku prirode – špilji Vranjači.



Slika 3.12 Elementi georaznolikosti i nagib na širem području planiranog zahvata
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema ldejnomo rješenju i TK25 - Geoportal DGU)

3.3.4 Tlo i poljoprivredno zemljište

Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i sur. 1996) i Bogunoviću i sur. (1997), planirani zahvat nalazi se na području koje čine tla iz reda terestričkih tala, na području 2 kartirane jedinice: Crvenica plitka i srednje duboka (55) i Smeđe na vapnencu (57). Navedene jedinice tla karakterizira automorfni način vlaženja isključivo oborinskom vodom, pri čemu se suvišna voda slobodno i bez duljeg zadržavanja procjeđuje kroz solum tla. Obje jedinice karakterizira trajna nepogodnost tla za obradu (N-2). Ostale karakteristike te struktura ovih sistemskih jedinica prikazana je u sljedećoj tablici (Tablica 3.2). dok je njihov prostorni razmještaj, kao i razmještaj ostalih jedinica na širem području zahvata prikazan na priloženoj slici (Slika 3.13).

Tablica 3.2 Kartirane jedinice tla na području zahvata sa pripadajućom strukturom sistematske jedinice
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Namjenskoj pedološkoj karti RH)

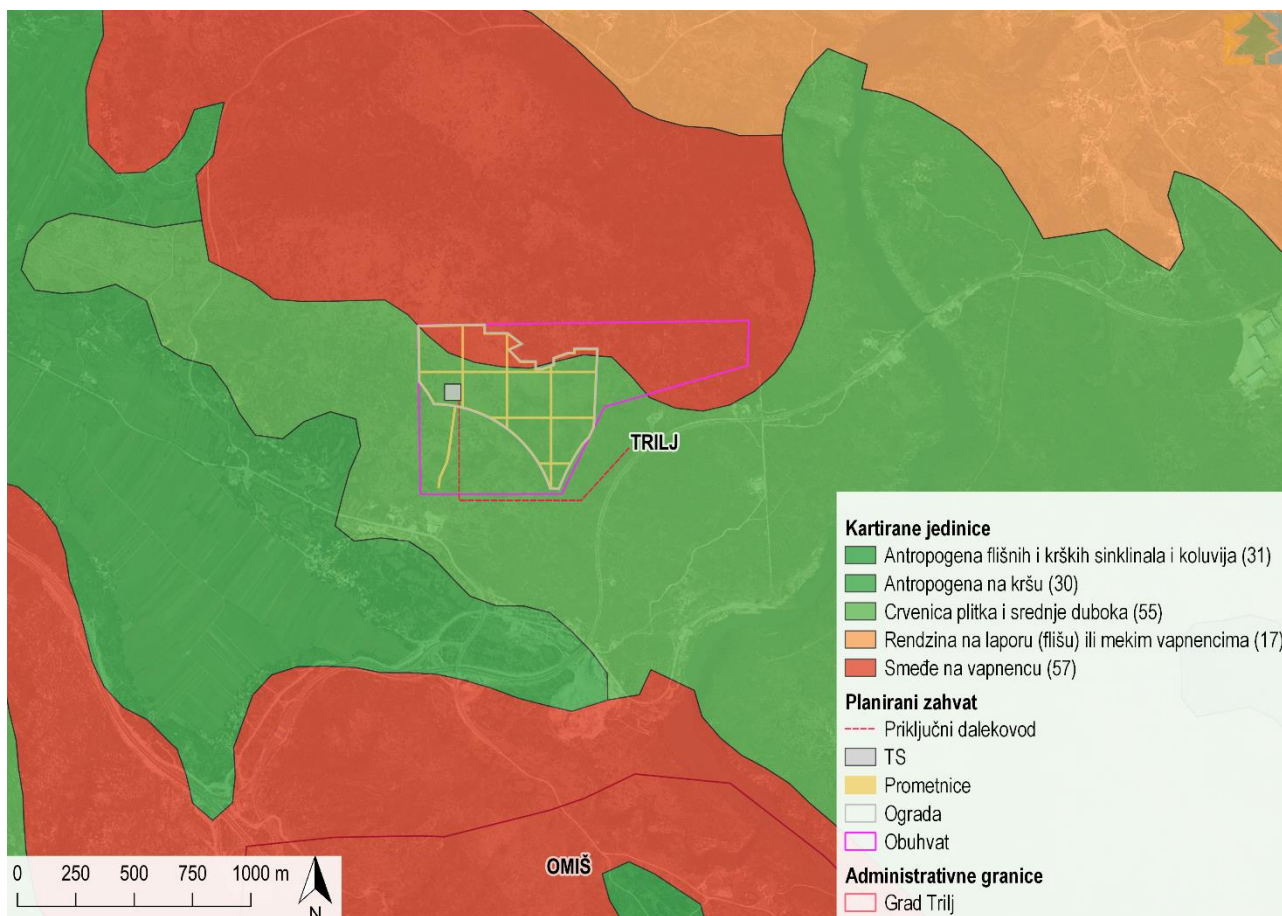
| Broj | Sastav i struktura | Ekološka dubina | Pogodnost tla za obradu | Dreniranost tla | Osjetljivost na kemijske onečišćivače |
|------|---|-----------------|-------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| 55 | Crvenica plitka i srednje duboka | 30-50 | N-2 | Ponešto ekscesivna | Slaba osjetljivost |
| | Smeđe na vapnencu | | | | |
| | Vapneno-dolomitna crnica | | | | |
| | Antropogena | | | | |
| 57 | Smeđe na vapnencu | 30-70 | N-2 | Ponešto ekscesivna | Slaba osjetljivost |
| | Crvenica tipična i lesivirana | | | | |
| | Crnica vapnenačko-dolomitna | | | | |
| | Rendzina na trošini vapnenca | | | | |
| | Lesivirano na vapnencu | | | | |
| | Kamenjar | | | | |
| | Rigolano | | | | |

Crvenica plitka i srednje duboka

Crvenica plitka i srednje duboka pripada razredu rezidualnih kambičnih tala koje karakterizira prisutnost rezidualnog kambičnog horizonta (B)r između humusno-akumulativnog horizonta s gornje strane i matičnog supstrata koji čine vapnenci i dolomiti s donje strane. Ovaj tip tla se naziva i *terra rossa*, a ime je dobio upravo po crvenoj boji rezidualnog kambičnog horizonta, a koja potječe od minerala hematita. Crvenice nastaju na čistim i tvrdim vapnencima i dolomitima paleozojske i mezozojske starosti, a može nastati i na brečastim vapnencima i boksitima. Razvija se na različitim reljefnim formama brežuljkastog i brdovitog reljefa, ali i na zaravnjenim dijelovima terena s povoljnim uvjetima za trošenje matičnog supstrata i nakupljanje netopivog ostatka. Najčešće je zastupljena u uvjetima semihumidne klime s mediteranskim obilježjima. Što se teksture i strukture tiče, crvenica pripada teksturno teškim tlima, ali i tlima sa stabilnom graškastom do orašastom strukturom zbog čega ima vrlo povoljne vodozračne odnose (Husnjak, 2014).

Smeđe tlo na vapnencu

Smeđe tlo na vapnencu pripada razredu rezidualnih kambičnih tala koje karakterizira prisutnost rezidualnog kambičnog horizonta (B)r između humusno-akumulativnog horizonta s gornje strane i matičnog supstrata koji čine vapnenci i dolomiti s donje strane. Ovaj tip tla smeđe je boje rezidualnog kambičnog horizonta, a koja potječe od minerala getita. Nastaje uglavnom na kompaktnim vapnencima i dolomitima paleozojske i mezozojske starosti. U specifičnim uvjetima nastaje i na tercijskim vapnencima, a i na vapnenim brečama. Smeđe tlo na vapnencu se razvija na nižim nadmorskim visinama te na blaže nagnutim i zaravnjenim terenima, što ima veliku važnost u stvaranju povoljnih uvjeta za kemijsko trošenje matičnoga supstrata i nakupljanje neotopivog ostatka. Najčešće je zastupljeno u uvjetima humidne klime s mediteranskim obilježjima zbog snažnog utjecaja izmjene suhih ljeta i vlažnih zima ili u području gorskog i planinskog reljefa, gdje nagibi padina jako modificiraju klimu, utječući na intenzitet površinskog otjecanja. Što se teksture tiče, izvorni neotopljiv ostatak smeđeg tla na vapnencu ima glinastu teksturu (Husnjak, 2014).



Slika 3.13 Kartirane jedinice tla na širem području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Namjenskoj pedološkoj karti RH, Idejnom rješenju te Geoportal-u DGU)

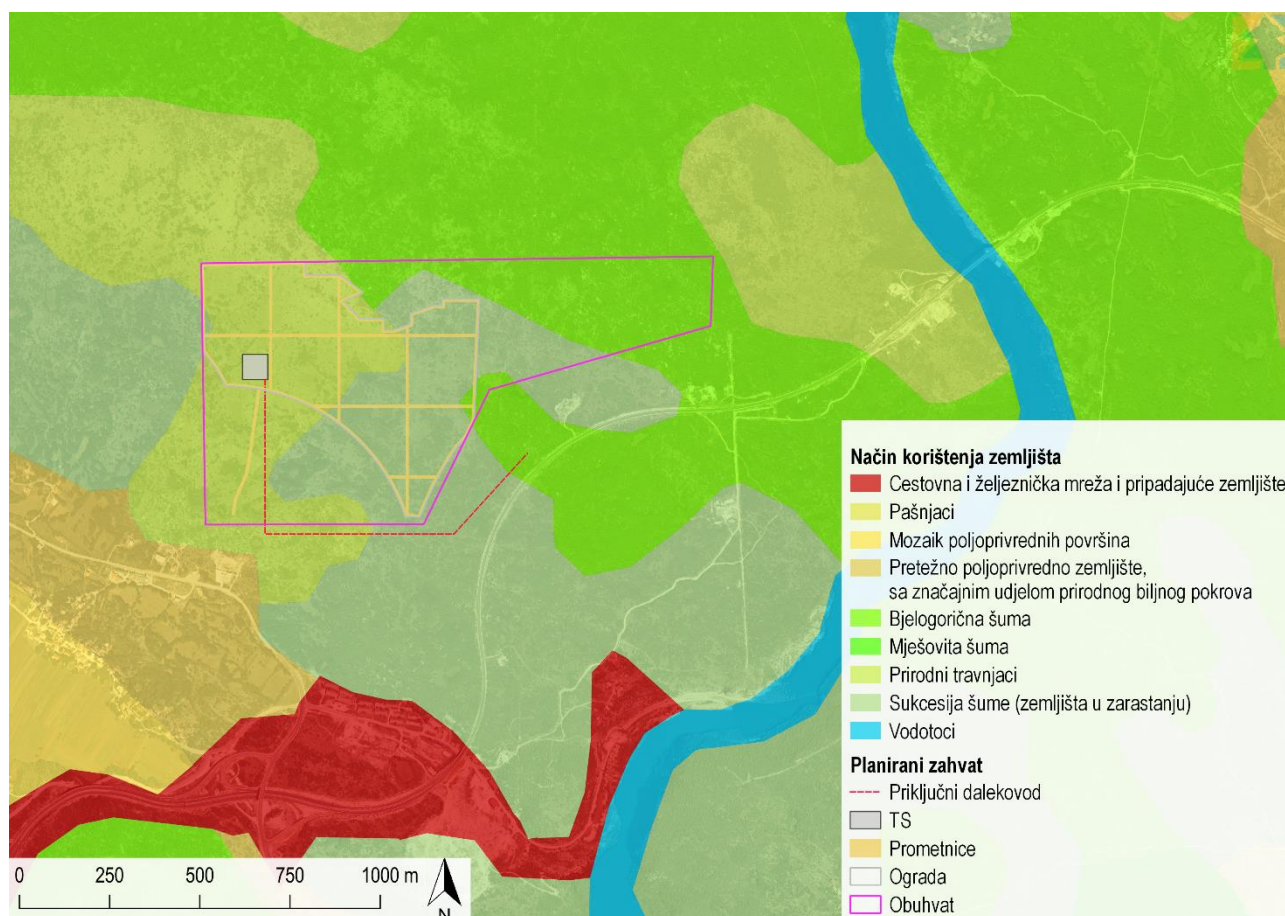
P1 i P2 zemljište

Uvidom u PPUG Trilja, planirani zahvat nalazi se na području kategorije namjene: *ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište* (PŠ). Najbliže poljoprivredno tlo je vrijedno poljoprivredno tlo (P2) na udaljenosti od oko 500 m te ostalo obradivo tlo (P3) na udaljenosti od oko 1 km od zahvata, što je vidljivo na kartografskom prikazu (Slika 3.5) u poglavlju 3.2.

Način korištenja zemljišta

Prema Corine Land Cover (u daljnjem tekstu: CLC) bazi podataka za 2018. godinu, planirani zahvat (uključujući prometnice i planirani dalekovod) nalazi se na području 3 kategorije korištenja zemljišta: prirodni travnjaci, bjelogorična šuma, te sukcesija šume (zemljišta u zarastanju) (Slika 3.14). Dodatno je uvidom u DOF utvrđeno da terenom dominira makija i nisko raslinje.

Prema ARKOD bazi podataka za 2019. godinu, unutar obuhvata zahvata nalaze se 3 poljoprivredne parcele (kategorija 321 – krški pašnjak) koje ukupno zauzimaju 70 % površine samog obuhvata solarne elektrane. U neposrednoj blizini nalazi se još krških pašnjaka, te jugozapadno od planiranog zahvata kategorije 200 – oranice i 310 – livade.

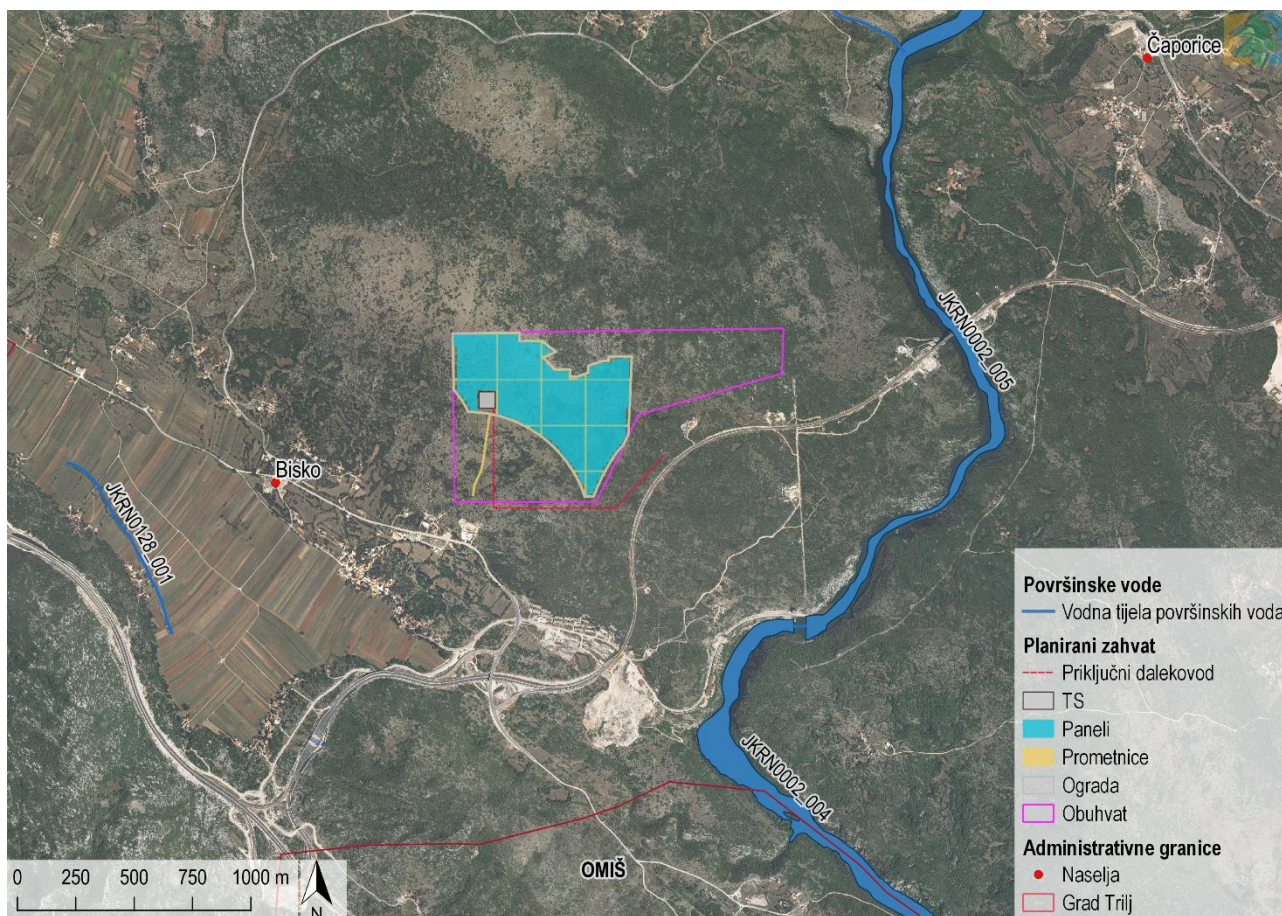


Slika 3.14 Pokrov zemljišta na širem području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima CLC-a, 2018. Idejnom rješenju te Geoportal-u DGU)

3.3.5 Vode

Vodna tijela predstavljaju osnovne jedinice za analizu značajki i upravljanja kakvoćom voda, a prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16), u vodna tijela klasificirane su sve tekućice sa slivnom površinom većom od 10 km² i stajaćice s površinom vodnog lica većom od 0,5 km². Prema Zakonu o vodama (NN 66/19) pojam površinske vode uključuje kopnene vode, osim podzemnih voda te prijelazne i priobalne vode.

Uvidom u podatke Hrvatskih voda i Geoportal-a DGU utvrđeno je kako se planirani zahvat nalazi na udaljenosti od oko 600 m od najbližeg vodnog tijela površinskih voda JKRN0002_005 Cetina i 850 m od vodnog tijela JKRN0002_004 Cetina te 1,3 km od vodnog tijela JKRN0128_001 (Slika 3.15). Obzirom na karakteristike planiranog zahvata i navedenu udaljenost u nastavku ovog dokumenta površinske vode neće se obrađivati.



Slika 3.15 Odnos planiranog zahvata i vodnih tijela površinskih voda (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda, Idejno rješenje te Geoportal-a DGU)

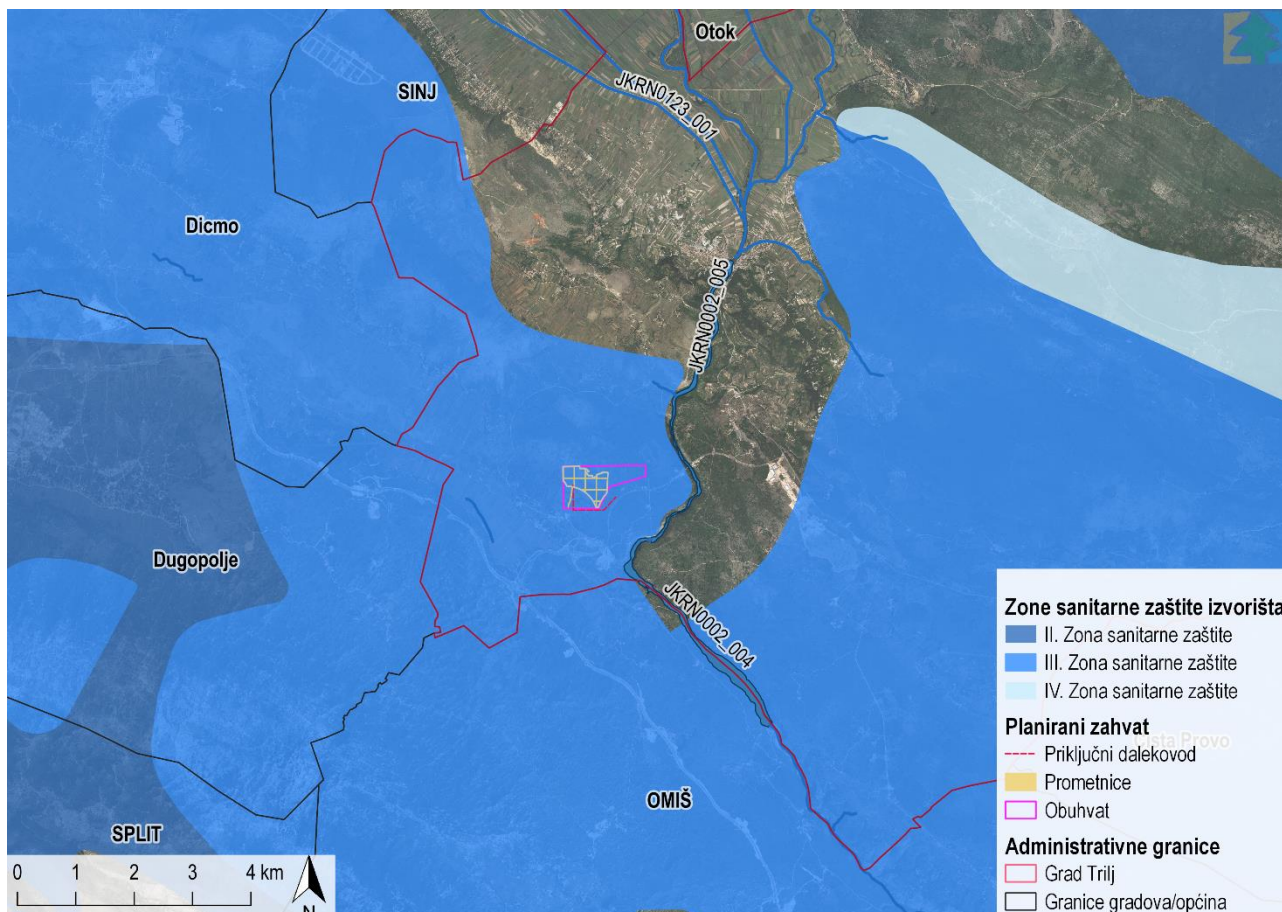
Podzemne vode

Na jadranskom vodnom području izdvojeno je 86 tijela podzemnih voda (u daljnjem tekstu: TPV) na kopnenom dijelu vodnog područja i 12 TPV na većim otocima. Ona su naknadno grupirana u 13 TPV na jadranskom vodnom području. Područje zahvata, prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.- 2021. (NN 66/16), pripada grupiranom vodnom tijelu podzemnih voda JKGI_11 CETINA čije je kemijsko i količinsko te ukupno stanje ocijenjeno kao dobro. Ukupna površina ovog TPV je 3088 km², a karakterizira ga pukotinsko-kaverozna poroznost.

Zone sanitarne zaštite izvorišta

Zone sanitarne zaštite izvorišta utvrđuju se u svrhu zaštite vode za ljudsku potrošnju. Ove zone utvrđuju se Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13) te se, ovisno o tipu vodonosnika iz kojeg se crpi voda za ljudsku potrošnju, utvrđuju tri ili četiri zone sanitarne zaštite. Analizom prostornih podataka, ustupljenih od strane Hrvatskih voda, ustanovljeno je da se planirani zahvat nalazi na području III. zone sanitarne zaštite izvorišta Jadro i Žrnovnica.

Lokacija planiranoga zahvata u odnosu na zone sanitarne zaštite prikazana je na sljedećoj slici (Slika 3.16).



Slika 3.16 Zone sanitarne zaštite izvorišta u odnosu na lokaciju planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda, Idejnog rješenja te Geoportal-a DGU)

Opasnost od poplava

Poplave su prirodni fenomeni koji se rijetko pojavljuju i čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i ne-građevinskih mjera, rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021., upravljanje poplavama vrši se putem koncepta upravljanja poplavnim rizicima.

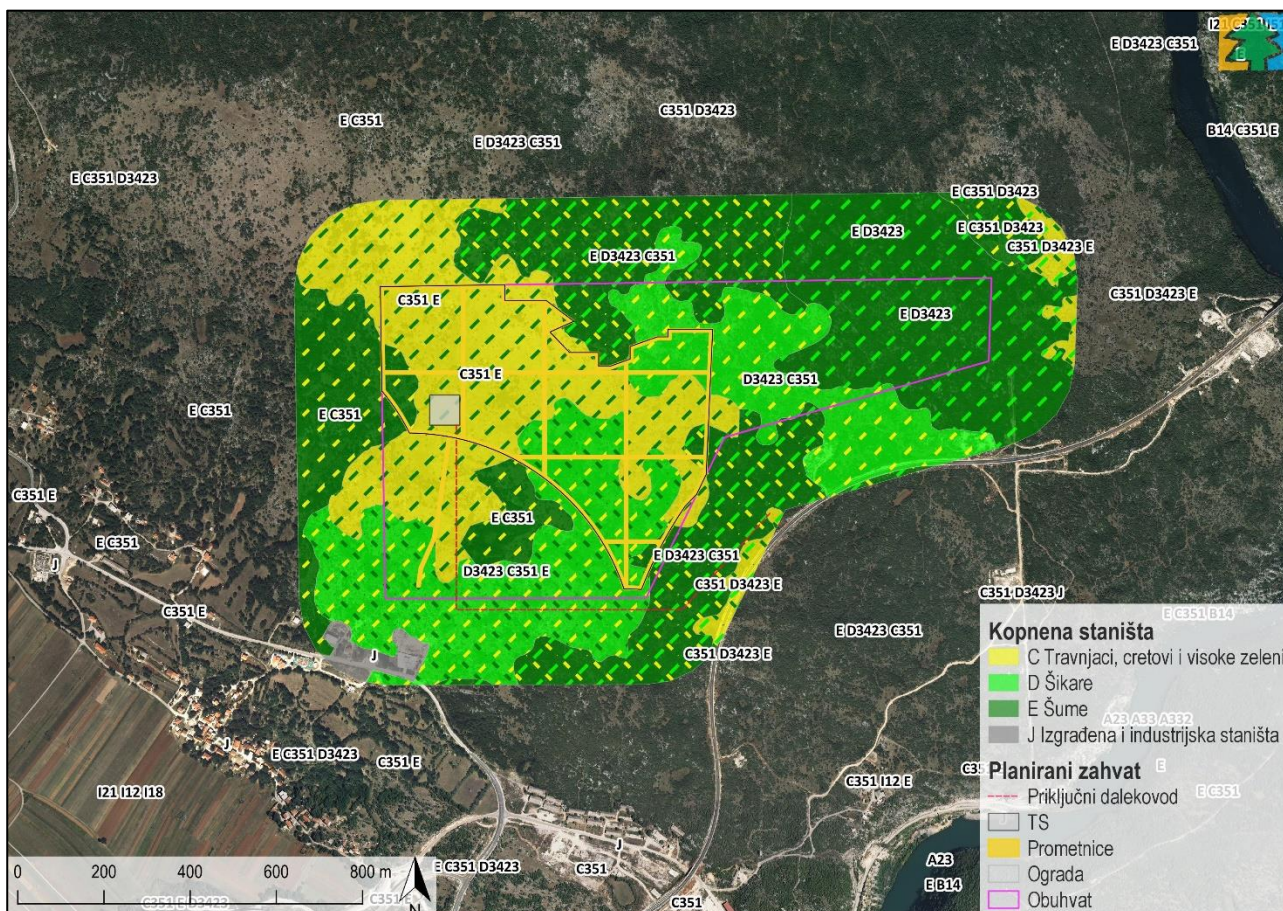
Poplavni rizik definiran je kao kombinacija vjerojatnosti poplavnog događaja i potencijalnih štetnih posljedica poplavnog događaja za zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarske aktivnosti. U svrhu provedbe istog, a prilikom aktivnosti na izradi Plana upravljanja rizicima od poplava, prvotno je provedena prethodna procjena rizika od poplava, a naknadno su izrađene i karte opasnosti i karte rizika od poplava. Karte opasnosti i karte rizika od poplava izrađuju se za malu, srednju i veliku vjerojatnost pojavljivanja. Pregledom karte opasnosti od poplava ustanovljeno je da se planirani zahvat ne nalazi unutar područja pod opasnošću od poplava.

3.3.6 Bioraznolikost

S obzirom na pripadnost klimazonalnoj vegetaciji područje planiranog zahvata pripada najznačajnijoj klimazonalnoj zajednici submediteranske zone hrvatskoga primorja *Quercus-Carpinetum orientalis*, odnosno šumi i šikari medunca i bijeloga graba. To su u rijetkim slučajevima suvisle i očuvane šumske sastojine, a uglavnom su više ili niže šikare.

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine (u daljnjem tekstu: Karta nešumskih staništa), područje unutar ograde planiranog zahvata čine mozaici stanišnih tipova prikazani u sljedećoj tablici (Tablica 3.3). Prisutna su tri stanišna tipa te su sva tri klasificirana prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 88/14, 27/21) kao rijetki i ugroženi stanišni tipovi. Najveći dio površine unutar ograde zahvata zauzimaju mozaici kamenjarskih pašnjaka i šuma koji pripadaju ugroženim i rijetkim staništima, a nastali su prethodnom sukcesijom travnjaka (Slika 3.). Staništa

definirana Kartom nešumskih staništa kao E. Šume, okarakterizirana su pomoću Karte staništa iz 2004. godine kao E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca.



Slika 3. Staništa unutar zone utjecaja planiranog zahvata (200 m) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Bioportala, Idejnog rješenja te Geoportal-a DGU)

Tablica 3.3 Popis svih stanišnih mozaika prisutnih unutar ograde planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bioportalu)

| NKS kod | NKS naziv | Površina unutar ograde zahvata (ha) |
|------------------------|---|-------------------------------------|
| C.3.5.1./E. | Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ Šume | 18,21 |
| D.3.4.2.3./C.3.5.1. | Sastojine oštroigličaste borovice/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone | 2,37 |
| D.3.4.2.3./C.3.5.1./E. | Sastojine oštroigličaste borovice/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ Šume | 7,49 |
| E./C.3.5.1. | Šume/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone | 1,13 |
| E./D.3.4.2.3./C.3.5.1. | Šume/ Sastojine oštroigličaste borovice/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone | 0,93 |
| Ukupno | | 30,13 |

Područje utjecaja planiranog zahvata određeno je kao zona od 200 metara od granice obuhvata zahvata i planirane prometnice, a unutar te zone nalazi se i priključni dalekovod. Na širem području utjecaja zastupljeno je više mozaika različitih stanišnih tipova, a prilikom analize staništa sagledan je samo prvi stanišni tip unutar mozaika te se površina zauzimanja stanišnih tipova nalazi u sljedećoj tablici (Tablica 3.4). Stanišni tipovi koju su podebljani u sljedećoj tablici pripadaju rijetkim i ugroženim stanišnim tipovima prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 88/14, 27/21).

Tablica 3.4 Popis stanišnih tipova unutar područja utjecaja planiranog zahvata (200m) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Bioportala)

| NKS kod | NKS naziv | Površina unutar šireg područja zahvata (ha) |
|-------------------|---|---|
| C.3.5.1. | Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone | 38,69 |
| D.3.4.2.3. | Sastojine oštrogličaste borovice | 45,24 |
| E. | Šume | 77,69 |
| J. | Izgrađena i industrijska staništa | 1,89 |
| Ukupno | | 163,51 |

Obuhvat planiranog zahvata nalazi se na krškom području. Prema podacima dostupnim iz Katastra speleoloških objekata Republike Hrvatske (Bioportal, 2020) podzemna staništa i speleološki objekti nisu zabilježeni na području lokacije, ali dolaze u široj okolici zahvata. Na udaljenosti od cca 4,2 km jugozapadno od zahvata nalazi se speleološki objekt HR02329 Cikavica, na udaljenosti od cca 5,0 km jugozapadno HR02302 Marganuša, a na udaljenosti od cca 5,1 km zapadno HR03021 Rušića jama. Uvidom u TK25, 135 m sjeverno od obuhvata odnosno 230 m od solarnih panela zabilježena je špilja Golubinka

Flora

Prema dostupnim podacima portala Flora Croatica Database, na širem području planiranog zahvata (5 km), do sada je zabilježeno 122 biljne vrste, među kojima je jedna vrsta osjetljiva (VU) i ujedno strogo zaštićena (SZ) sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16). Također, na širem području zahvata nalazimo još 6 strogo zaštićenih vrsta prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16). Detaljan prikaz zaštićene flore na širem području obuhvata nalazi se u sljedećoj tablici (Tablica 3.5)

Tablica 3.5 Popis visokorizične i strogo zaštićene flore na širem području zahvata (5 km) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima portala Flora Croatica Database i Crvene knjige vaskularne flore Hrvatske)

| Latinsko ime | Hrvatsko ime | Kategorija zaštite/Stupanj ugroženosti |
|--|--------------------|--|
| <i>Centaurea tuberosa</i> Vis. | gomoljasta zečina | SZ |
| <i>Cerastium grandiflorum</i> Waldst. et Kit. | velecvjetni rožac | SZ |
| <i>Drypis spinosa</i> L. ssp. <i>jacquiniana</i> Murb. et Wettst. | primorski mekinjak | SZ |
| <i>Edraianthus dinaricus</i> (A.Kern.) Wettst. | dinarsko zvonce | SZ |
| <i>Orchis provincialis</i> Balb. ssp. <i>pauciflora</i> (Ten.) Camus | kaćun | SZ |
| <i>Orchis tridentata</i> Scop. | mali kaćun | SZ/VU |
| <i>Vicia ochroleuca</i> Ten. ssp. <i>dinara</i> (K. Malý) Rohlena | dinarska grahorica | SZ |

Fauna

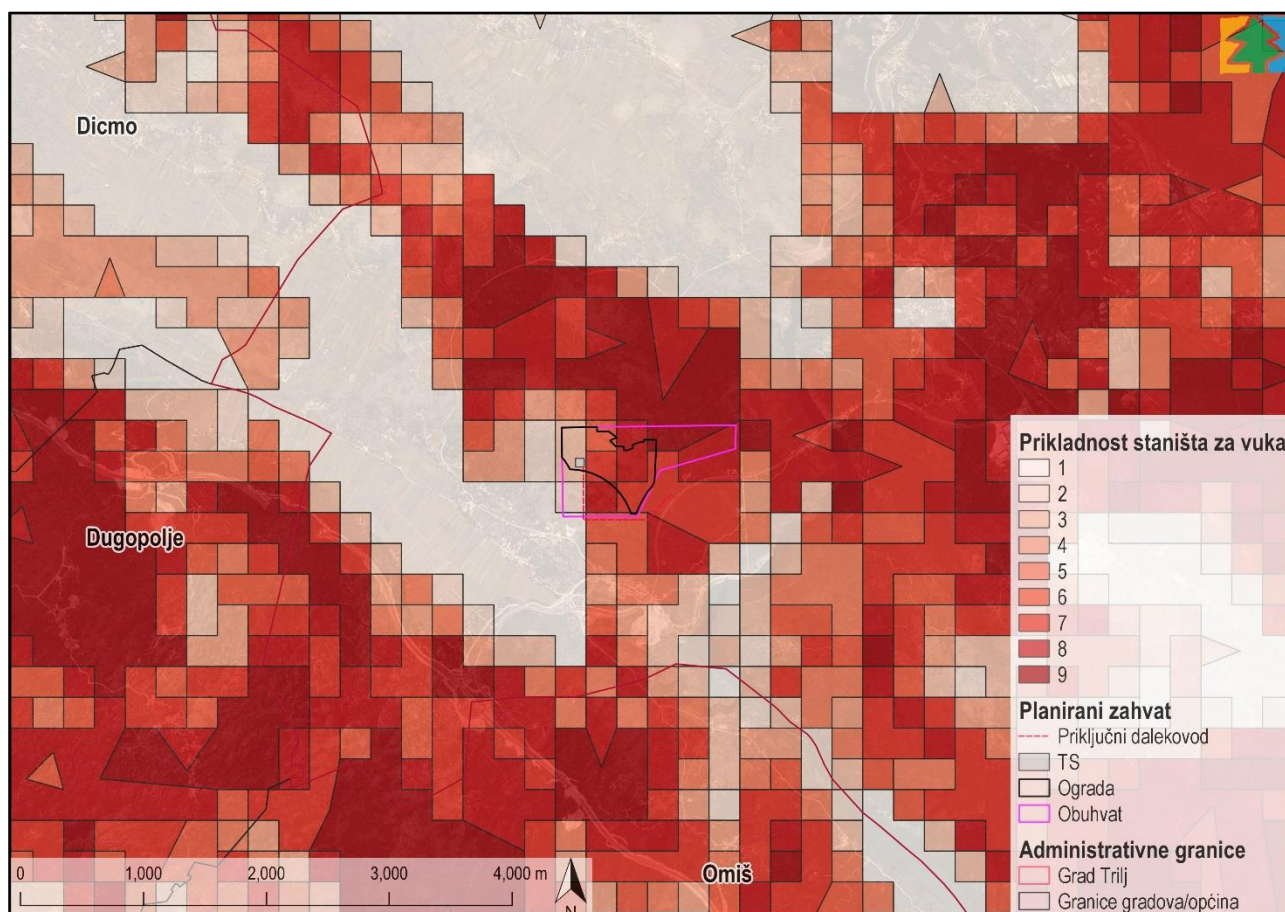
Na širem području zahvata (5 km) očekuje se pojavljivanje faune tipične za područje mediteranske Hrvatske. U analizi faune prikazani su podaci za šire područje lokacije ustupljeni od strane MINGOR-a. Visokorizična i strogo zaštićena fauna zabilježena na širem području zahvata detaljnije je prikazana u sljedećoj tablici (Tablica 3.6). Podebljanim slovima označene su vrste koje nisu evidentirane na širem području zahvata, ali se zbog predostrožnosti nalaze u tablici budući se na širem području zahvata nalaze pogodna staništa za njih.

Tablica 3.6 Popis visokorizične i strogo zaštićene faune na širem području zahvata (5 km) (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR-u i Crvenih knjiga)

| Latinsko ime | Hrvatsko ime | Kategorija zaštite/Stupanj ugroženosti |
|---|------------------------|--|
| Herpetofauna | | |
| <i>Elaphe quatuorlineata</i> (Bonnaterre, 1790) | četveroprugi kravosas | SZ |
| <i>Proteus anguinus</i> (Laurenti, 1768) | čovječja ribica | SZ/EN |
| Ptice | | |
| <i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758) | kobac | SZ |
| <i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758) | dugorepa sjenica | SZ |
| <i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758) | primorska trepteljka | SZ |
| <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758) | škanjac | SZ |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> (Linnaeus, 1758) | leganj | SZ |
| <i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758) | juričica | SZ |

| Latinsko ime | Hrvatsko ime | Kategorija zaštite/Stupanj ugroženosti |
|---|--------------------|--|
| <i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758) | zelendur | SZ |
| <i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758) | eja močvarica | SZ/EN |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758) | batokljun | SZ |
| <i>Columba oenas</i> (Linnaeus, 1758) | golub dupljaš | SZ/VU |
| <i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758) | piljak | SZ |
| <i>Emberiza cirrus</i> (Linnaeus, 1766) | crnogrla strnadica | SZ |
| <i>Falco subbuteo</i> (Linnaeus, 1758) | sokol lastavičar | SZ |
| <i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758) | vjetruša | SZ |
| <i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758) | lastavica | SZ |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm, 1831) | slavuj | SZ |
| <i>Merops apiaster</i> (Linnaeus, 1758) | pčelarica | SZ |
| <i>Monticola solitarius</i> (Linnaeus, 1758) | modrokos | SZ |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758) | sivkasta bjeloguza | SZ |
| <i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758) | vuga | SZ |
| <i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758) | ćuk | SZ |
| <i>Parus caeruleus</i> (Linnaeus, 1758) | plavetna sjenica | SZ |
| <i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758) | velika sjenica | SZ |
| <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817) | zviždak | SZ |
| <i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793) | šumski zviždak | SZ |
| <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758) | zlatoglavi kraljić | SZ |
| <i>Saxicola torquatus</i> (Linnaeus, 1766) | crnoglavi batić | SZ |
| <i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766) | žutarica | SZ |
| <i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758) | brgljez | SZ |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758) | crnokapa grmuša | SZ |
| <i>Sylvia cantillans</i> (Pallas, 1764) | bjelobrka grmuša | SZ |
| <i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789) | crnoglava grmuša | SZ |
| <i>Sylvia nisoria</i> (Bechstein, 1795) | pjejava grmuša | SZ |
| <i>Upupa epops</i> (Linnaeus, 1758) | pupavac | SZ |
| Ribe | | |
| <i>Aulopyge huegelii</i> (Heckel, 1843) | oštrulja | SZ/EN |
| <i>Salmo dentex</i> (Heckel, 1851) | riječni zubatak | SZ/EN |
| <i>Salmo trutta</i> (Linnaeus, 1758) | potočna pastrva | EN |
| Sisavci | | |
| <i>Canis lupus</i> (Linnaeus, 1758) | vuk | SZ |

Samo područje zahvata nalazi se izvan područja rasprostranjenosti medvjeda i risa, no unutar područja rasprostranjenosti vuka. Prema Stručnom priručniku za procjenu utjecaja zahvata na velike zvijeri pojedinačno te u sklopu planskih dokumenata (Kusak i sur. 2016), prikladnost staništa za velike zvijeri iskazana je u 9 klasa osjetljivosti prema vjerojatnosti nastanjanja. Klasa 1 smatra se neprikladnim staništem za velike zvijeri, klase 2 i 3 nisko su prikladne, klase od 4 do 6 umjereno su prikladne, a klase od 7 do 9 smatraju se visoko prikladnima za velike zvijeri. Područje zahvata karakterizira niska do visoka prikladnosti staništa za vuka (Slika .17). Prema dostupnim podacima MINGOR-a iz 2016. zahvat je smješten na području rasprostranjenosti vučjeg čopora Mosor koji broji 4-5 jedinice. Nadalje, područje zahvata karakterizira niska do srednja pogodnost staništa za reprodukciju vuka. Površina zauzimanja različitih klasa osjetljivosti staništa za vuka i reprodukciju vuka nalazi se u sljedećoj tablici (Tablica 3.7).



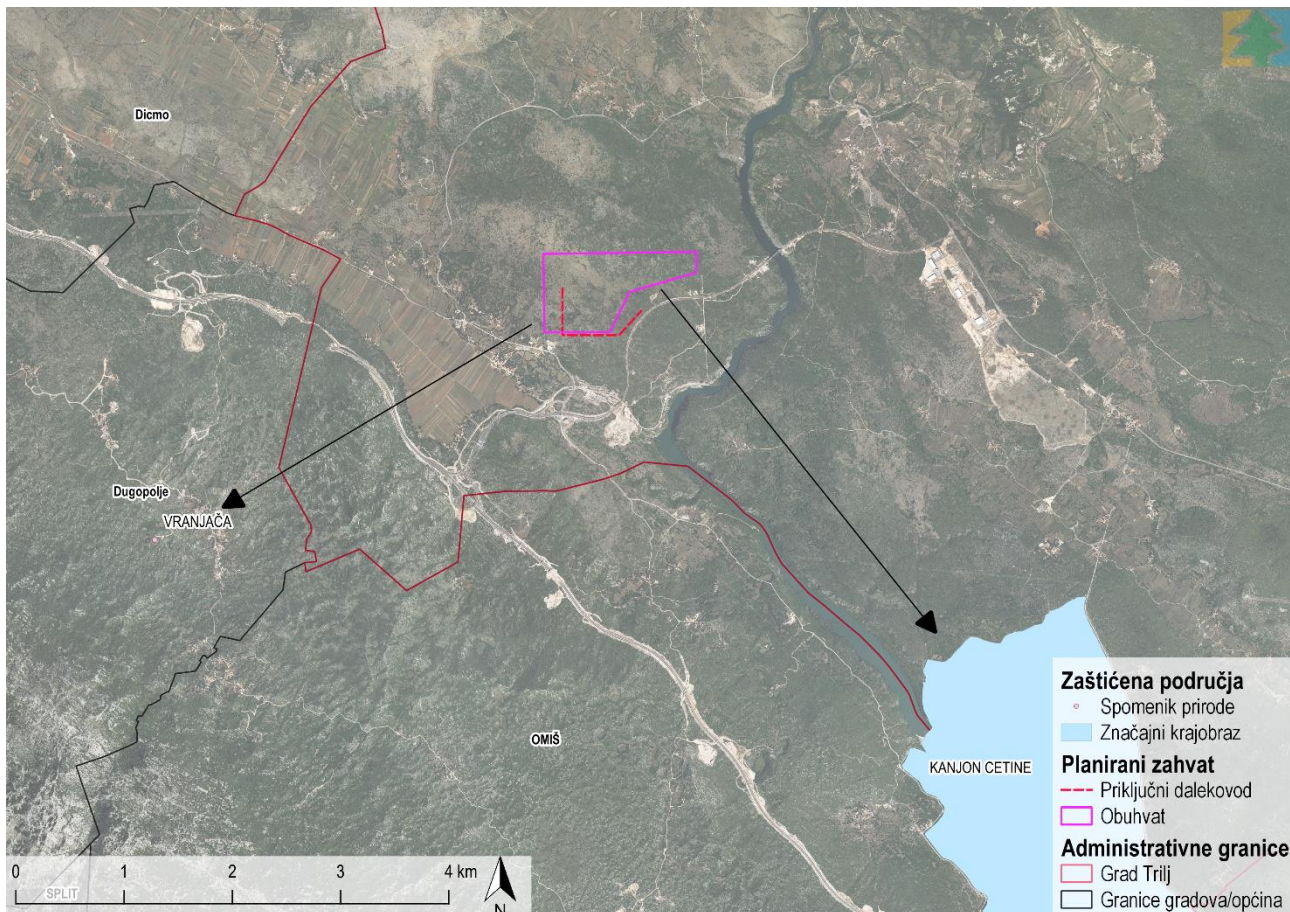
Slika .17 Prikladnost staništa za vuka na prostoru rasprostranjenosti vrste (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR-a, Idejnog rješenja te Geoportal-a DGU)

Tablica 3.7 Površina zauzimanja različitih klasa osjetljivosti staništa za vuka i reprodukciju vuka unutar područja obuhvata i unutar ograde (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR-a)

| Klasa osjetljivosti staništa | Površina klase za vuka unutar obuhvata (ha) | Površina klase za vuka unutar ograde (ha) | Površina klase za reprodukciju vuka unutar obuhvata (ha) |
|--|---|---|--|
| 1 | 0,60 | / | / |
| 2 | 4,76 | / | / |
| 3 | 8,70 | 6,46 | 13,82 |
| 4 | / | / | 42,93 |
| 5 | / | / | 2,76 |
| 6 | 6,22 | 3,96 | 11,90 |
| 7 | 16,66 | 11,39 | / |
| 8 | 25,08 | 7,66 | / |
| 9 | 9,40 | 0,65 | / |
| Ukupna površina visoko prikladnih klasa (7-9) | 51,14 | 19,7 | 0 |

3.3.7 Zaštićena područja prirode

Prema podacima Bioportala, u neposrednoj blizini planiranog zahvata ne nalazi se niti jedno područje zaštićeno Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliža zaštićena područja su geomorfološki spomenik prirode Vranjača koja se nalazi cca 4,1 km od planiranog zahvata te značajni krajobraz Kanjon Cetine koji se nalazi cca 4,2 km od planiranog zahvata. Smještaj zaštićenih područja u odnosu na planirani zahvat prikazan je na sljedećoj slici (Slika 3.18).



Slika 3.18 Zaštićena područja prirode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Bioportala, Idejnog rješenja te Geoportala DGU)

Geomorfološki spomenik prirode Vranjača

Pećina Vranjača jedan je od najznačajnijih speleoloških objekata srednje Dalmacije. Nalazi se u rudistnim vapnencima kod sela Kotlenice na sjevernim padinama Mosora. Sastoji se iz dvije glavne dvorane i nekoliko hodnika koji ih povezuju. Cijela pećina, a osobito druga veća dvorana, odlikuje se bogatstvom pećinskih ukrasa - stalagmita i stalaktita. Osim toga pećina je značajno nalazište neolitske kulture i diluvijalne faune. Ulaz u pećinu se nalazi na 450 m nadmorske visine, dužina joj je cca 300 m, a dubina 65 m.

Značajni krajobraz Kanjon Cetine

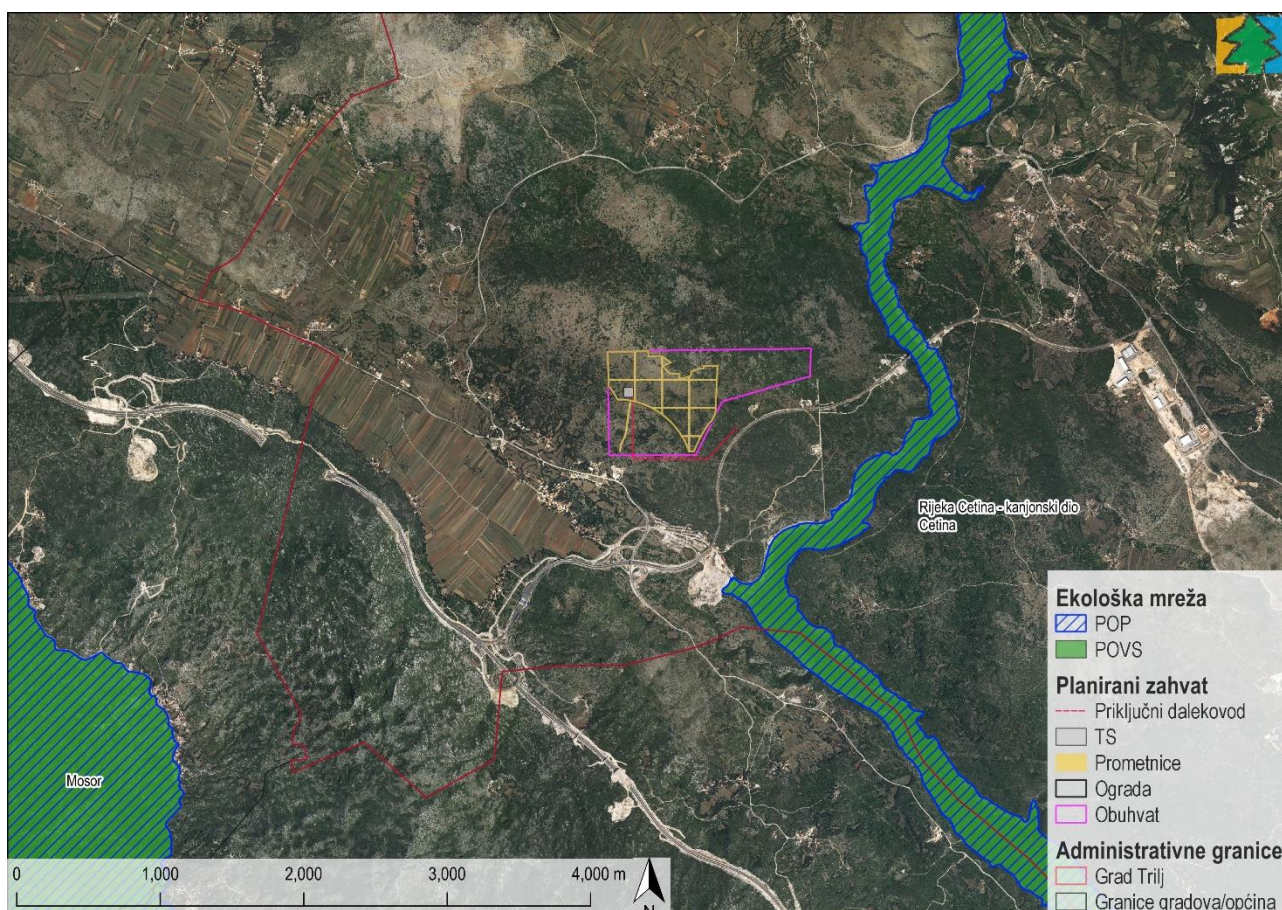
Čitav tok Cetine od velike je vrijednosti kao primjer stalne egzistencije površinskog toka u Kršu i kao primjer djelovanja diferencirane erozije. Bliže ušću kombinacija fluvijalno-maritimnih utjecaja stvorila je specifičnu biocenozu, a već u neposrednoj blizini nalazimo bujni fluvijalni ambijent.

S obzirom na udaljenost zaštićenih područja prirode od planiranog zahvata te karakteristike zahvata, ne očekuje se utjecaj na ovu sastavnicu okoliša te se u daljnjim poglavljima ista neće razmatrati.

3.3.8 Ekološka mreža

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (EM) (NN 80/19), obuhvati planiranog zahvata i planiranog dalekovoda ne nalaze se unutar područja EM.

Zahvat te planirani priključni dalekovod nalaze se na udaljenosti 1 km JI od Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) Rijeka Cetina – kanjonski dio HR2000929 i Područja značajnog za ptice (POP) Cetina HR1000029. Nadalje, na 3,5 km JZ od zahvata nalazi se POP područje Mosor, Kozjak i Trogirska zagora HR1000027. te POVS područje Mosor HR2001352. (Slika 3.19.). S obzirom na karakteristike zahvata i udaljenost zahvata od područja Ekološke mreže, ne očekuju se utjecaji na ciljeve očuvanja.



R2000929 Rijeka Cetina – kanjonski dio (POVS)

Područje se nalazi u južnoj Hrvatskoj i uključuje područje kanjona rijeke Cetine. Karakterizirano je drvenom florom unutar kanjona, vlažnim i suhim travnjacima, rijekom, izvorima i kamenim klifovima te endemičnim vrstama. U Tablica 3.8 nalazi se popis ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta karakterističnih za POVS područje Rijeke Cetine – kanjonski dio.

Područje je važno za:

- Vrstu zmiје crvenkrpica (*Zamenis situla*)
- Jedno je od tri važna staništa za hrvatske endeme; oštrulj (*Aulopyge huegelii*), morska paklara (*Petromyzon marinus*) i cetinski vijun (*Cobitis dalmatina*)
- Važno stanište za glavočića vodenjaka *Knipowitschia panizzae* i glavočića (*Pomatoschistus canestrini*)
- Područje važno za tip staništa 62A0 Istočnosubmediteranski suhi travnjaci

Ovo područje je ugroženo zbog:

- Napuštanja domaćinstava i tradicionalne poljoprivrede, nedostatak stoke za ispašu
- Nedostatak održavanja i košnje
- Korištenje: biocida, hormona, herbicida
- Modifikacije uzgojnih praksi
- Promjene u hidrološkom sustavu i funkciji
- Crpljenje vode iz površinskih voda
- Neregulirano odlaganje krutog otpada i smeća
- Ceste, staze i željezničke pruge
- Vanjske aktivnosti i rekreacije na otvorenom

Tablica 3.8 Ciljne vrste i staništa POVS područja Rijeka Cetina - kanjonski dio (Izvor:SDF)

| CILJNE VRSTE / TIP STANIŠTA | LATINSKI NAZIV / ŠIFRA CILJNOG STANIŠTA | ZASTUPLJENOST U HR (UDIO POPULACIJE/POVRŠINA STANIŠTA) |
|--|---|--|
| žuti mukač | <i>Bombina variegata</i> | <2% |
| crvenkrpica | <i>Zamenis situla</i> | 2-15% |
| oštrulja | <i>Aulopyge huegelii</i> | 2-15% |
| cetinski vijun | <i>Cobitis dalmatina</i> | >15% |
| morska paklara | <i>Petromyzon marinus</i> | 2-15% |
| glavočić vodenjak | <i>Knipowitschia panizzae</i> | 2-15% |
| glavočić crnotrus | <i>Pomatoschistus canestrinii</i> | 2-15% |
| Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>) | 62A0 | 160 ha |
| Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom | 8210 | 30 ha |

HR2001352 Mosor (POVS)

POVS Mosor i planina Mosor dio su centralnih Dalmatinskih Dinarida u Republici Hrvatskoj u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Duljina planine je 30 km i proteže se od gradova Klisa i Splita sjeveroistočno do jugozapadnog djela donjeg tona rijeke Cetine. Najviši vrh je Veliki Kabel koji se nalazi na 1340 m.n.v. Područje karakterizirano tipičnom mediteranskom klimom te su južne padine gole i stjenovite, a sjeverne bogate šumom, među kojom se najviše ističu šume hrasta. To je područje bogato raznolikom florom te broji gotovo 968 različitih vrsta biljaka U Tablica 3.9 nalazi se popis ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta unutar ovog područja.

Važnost područja:

- Važno područje za tip staništa: 8310 Špilje zatvorene za javnost: Balićeva špilja (važno stanište za 8 vrsta: *Folkia boudewijni* kritično ugrožena vrsta prema Crvenoj Knjizi (CE), pronađena samo na ovom lokalitetu te *Haplotropidius taxi subinflatus*, *Massarilatzeia dugopoljica*, *Neobisium dalmatinum*, *Neotrechus ganglbaueri bluehweissi*, *Spelaites grabowskii*, *Troglohyphantes giromettai* i *Troglohyphantes strandi*). Đuđerina jama zbog vrste *Pseudocandona sywuali*, .Maklutača zbog vrste *Nicoletiella absoloni*; Drinovčuša jama je poznata po ugroženoj vrsti (VU) *Niphargus aulicus* karakterističnoj samo za ovaj lokalitet. Potom Snježnica pod Ljubljanom za vrste: *Dugesia absoloni*, *Nebria germarii absoloni*, *Troglohyphantes dalmaticus*; i Ledenica pod Jabukovcem za vrste: *Neobisium maderi*, *Speoplanes giganteus giganteus*, *Traegardhia dalmatina gigantea*.
- Važnost područja za vrstu čovječja ribica (*Proteus anguinus*)
- Područje je važno zbog prisutnosti vrste: mosorska gušterica (*Dinarolacerta mosorensis*) te je to područje gdje je vrsta i opisana
- Područje značajne populacije žutog mukača (*Bombina variegata*)
- Područje značajne populacije crvenkrpice (*Zamenis situata*)
- Važno područje za vuka (*Canis lupus*), gdje obitava čopor s 4 do 5 jedinki (MINGOR, 2016).
- Važno područje za dinarskog voluhara (*Dinaromys bogdanovi*)
- Važno područje za jelenka (*Lucanus cervus*)
- Važno područje za stanišni tip 62A0

Ugroženost POVS područja:

- Pošumljivanje otvorenog područja
- Nedostatak ispaše i tradicionalnog stočarstva
- Minirana polja i razminiranje
- Raspršenost domaćinstava i odlaganje otpada
- Speleologija
- Rekreativski posjeti špiljama
- Lov životinja (kukci, vodozemci, gmazovi itd.)
- Zagađenje površinskih voda

- Zagađenje podzemnih voda
- Promjena vrsta u staništima – sukcesija

Tablica 3.9 Ciljne vrste i tipovi staništa POVS područja Moso (Izvor: SDF)

| VRSTA / STANIŠNI TIP | LATINSKI NAZIV / ŠIFRA STANIŠNOG TIPA | ZASTUPLJENOST U RH (UDIO POPULACIJE/POVRŠINA STANIŠTA) |
|--|---------------------------------------|--|
| jelenak | <i>Lucanus cervus</i> | 2-15% |
| vuk | <i>Canis lupus*</i> | <2% |
| Žut mokač | <i>Bombina variegata</i> | 2-15% |
| Čovječja ribica | <i>Proteus anguinus</i> | <2% |
| Mosorska gušterica | <i>Dinarolacerta mosorensis</i> | >15% |
| crvenkrpica | <i>Zamenis situla</i> | >15% |
| Dinarski voluhar | <i>Dinaromys bogdanovi</i> | 2-15% |
| Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>) | 62A0 | 5000 ha |
| Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom | 8210 | 130 ha |
| Špilje i jame zatvorene za javnost | 8310 | 0 ha |
| Istočnomediteranska točila | 8140 | 100 ha |
| Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na karbonatnom kamenitom tlu | 6110 | 5 ha |

HR1000029 Cetina (POP)

POP područje obuhvaća rijeku Cetinu od njenog izvora do ušća cijeli kanjon te nekoliko krških polja uz samu rijeku: Sinjsko, Hrvatačko, Suho i Paško polje. Je najviše prekriveno vlažnim pašnjacima, s nešto močvarnog područja, poplavnih livada i šljunčanih obala. Suho polje, u blizini Dinare prekriveno je uglavnom suhim pašnjacima, dok je Hrvatačko polje prekriveno ekstenzivnim vlažnim i suhim pašnjacima te s nešto močvarnog područja i obilnom vegetacijom. Sinjsko polje je meliorirano i većinom prekriveno obradivim tlom.

Populacija ptica u ovom području je vrlo siromašna većinom zbog negativnog utjecaja hidroelektrane Peruča (Bioportal, 2021).

Unutar ovog područja nalazi se nekoliko zaštićenih područja na nacionalnoj razini: hidrološki Spomenik prirode Vrela Cetine, Značajni krajolici Rumin, Ruda i Grab, te dio Značajnog krajolika Cetina - donji tok.

U Tablica 3.10 Ciljne vrste i staništa POP područja Cetina nalazi se popis ciljnih vrsta očuvanja POP područja Cetina i tipovi staništa za koje su ove vrste vezane.

Kvaliteta i važnost područja:

- SPA Cetina je jedno od tri područja gnijezdeće populacije *Acrocephalus melanopogon*, koje sadrži 67% populacije
- SPA Cetina je područje s 25% nacionalne gnijezdeće populacije *Calandrella brachydactyla* i 13% populacije *Circus pygargus*
- SPA Cetina je jedino područje s gnijezdećom populacijom vrste *Tringa totanus* u Hrvatskoj
- Akumulacija Peruča jedino je registrirano mjesto gniježdenja *Mergus merganser* u Hrvatskoj
- Navodnavanje

Uzroci ugroženosti područja:

- Intenziviranje poljoprivrede
- Neredovna košnja
- Napuštanje tradicionalnog stočarstva, nedostatak ispaše
- Korištenje herbicida, kemikalija i hormona
- Ceste, staze i željezničke pruge
- Generalna modifikacija hidrološke funkcije

- Iskorištavanje vode iz površinskih voda
- Promjena sastava vrsta – sukcesija

Tablica 3.10 Ciljne vrste i staništa POP područja Cetina (Izvor: Ispravak pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže 38/20, Svensson i sur., 2018, Crvena knjiga ptica 2014, Atlas Selidbe Ptica Hrvatske, 2014)

| VRSTA | HRVATSKI NAZIV | POPULACIJA | CILJEVI OČUVANJA | TIP STANIŠTA PRIKLADAN ZA VRSTU |
|---------------------------------|----------------------|------------|---|---|
| <i>Acrocephalus melanopogon</i> | Crnoprugi trstenjak | G | Očuvana populacija i pogodna staništa (trščaka i rogozika) za održanje gnijezdeće populacije od 10-12 p. | A.4.1. Trščaci s umješanim rogozom (Svensson i sur., 2018). |
| <i>Acrocephalus melanopogon</i> | Crnoprugi trstenjak | Z | Očuvana populacija i pogodna staništa (trščaka i rogozika) za održanje značajne zimujuće populacije | A.4.1. Trščaci s umješanim rogozom (Svensson i sur., 2018). |
| <i>Actitis hypoleucos</i> | Mala prutka | G | Očuvana populacija i pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale) za održanje značajne gnijezdeće populacije | Gnijezdi se od travnja do srpnja uz šljunkovite i kamene obale rijeka i jezera te uz morske obale (Čiković i sur., 2014; Leskovar i sur., 2014). A.2.7.1. |
| <i>Alcedo atthis</i> | Vodomar | G | Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajanje vode) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p. | Nastanjuje obale sporotekućih i stajućih voda bogatih ribom, čije su obale obrasle trskom ili grmljem s kojeg lovi. Gnijezdi se u golim obalama, ali i u odronima zemlje koji mogu biti i do 250 m udaljeni od vode. Izvan sezone gniježdenja čest je i uz morske obale te na ušćima rijeka (Barišić i sur., 2014). Gnijezda se nalaze unutar tunela, dubokih do 1 m (Svensson i sur. 2018). Jedinke su vrlo teritorijalne, gnijezda parova se nalaze između 1 do 3.5 km udaljenosti na obalama. A.1.1., A.1.3., A.2.3.2., A.2.7. |
| <i>Alectoris graeca</i> | Jrebica kamenjarka | G | Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p. | stjenovite padine; otvoreni travnjaci s raštrkanim stablima; južne padine (izbjegava sjeverne); otvoreni kamenjarski pašnjaci; može se naći trava, šikara ili nisko grmlje; ne ide više od 2000 m nadmorske visine C.3.5.1. |
| <i>Anthus campestris</i> | Primorska trepteljka | G | Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 100-150 p. | Piješčano otvoreno tlo, šljunčare i čistine. Otvoreni i suhi krški travnjaci i gole padine (Svensson i sur., 2018). B.1.3., C.3.6. |
| <i>Bubo bubo</i> | Velika ušara | G | Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski | Nastanjuje otvorene predjele: planinske i kamenjarske pašnjake, garige, otvorena |

| VRSTA | HRVATSKI NAZIV | POPULACIJA | CILJEVI OČUVANJA | TIP STANIŠTA PRIKLADAN ZA VRSTU |
|----------------------------------|------------------|------------|---|---|
| | | | travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 7-10 p. | kamenita ili stjenovita područja ispresijecana otvorenim šumama ili šumarcima, vrištine te obradive površine (Tutiš i sur., 2014). Stare šume jele i smreke služe za odmor (Svensson i sur, 2018). B.1.1., C.3.5.1., E. |
| <i>Burhinus oedicnemus</i> | Čukavica | G | Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-5 p. | C.3.5. |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | Kratkoprsta ševa | G | Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p. | C.3.5. |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | Leganj | G | Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 70-150 p. | Otvorene šume, šumske čistine, mlade planataže, šikare i vrištine (Barišić i sur., 2014). Također se gnijezdi u otvorenoj borovoj šumi, s često nešto sušim otvorenim cretovima i čistinama i u mješovitoj i listopadnoj šumi s proplancima i krčevinama (Svensson i sur., 2018). E. I.2.1. |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Zmijar | G | Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p. | Stanište su mu suha, sunčana, otvorena, kamenita, stjenovita ili pjeskovita područja, ispresijecana šumama, šumarcima, makijom ili garigom (Budinski i sur., 2014). C.3.5.1. E. |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Eja močvarica | G | Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1 p. | Vlažni travnjaci submediteranske zone - C.2.5. i A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, prema NKS-u |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Eja močvarica | Z | Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije | C.2.5. to su prema NKS-u vlažni travnjaci submediteranske zone |
| <i>Circus cyaneus</i> | Eja strnjarica | Z | Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije | Nastanjuje otvorena staništa, poput travnjaka, žitnih polja, stepa i močvara, dok zimi boravi na oranicama, pašnjacima, obalnim dinama i močvarama (Tutiš i sur., |

| VRSTA | HRVATSKI NAZIV | POPULACIJA | CILJEVI OČUVANJA | TIP STANIŠTA PRIKLADAN ZA VRSTU |
|--------------------------|---------------------|------------|--|---|
| | | | | 2014). A.4.1.2. C.3.3. I.2.2. I.4.1. |
| <i>Circus pygargus</i> | Eja livadarka | G | Očuvana staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p. | Gnijezdi se na otvorenim ravnicama cretovima, zapuštenim poljima među oranicama i u garigu (Svensson i sur., 2018). Tijekom 20. st. prilagodile su se i na različita druga staništa: neobrađena polja, slane močvare, zarasle pijeske, klekom obrasle vrištine, a sve se više gnijezde i po obrađenim poljima, osobito u usjevima žitarica (Barišić i sur., 2014). Ovo POP područje je poznato gnijezdilište ove vrste (Mikulić i sur., 2014). C.3.3. E. I.2.2. |
| <i>Crex crex</i> | Kosac | G | Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košarice) za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 pjevajućih mužjaka | Vlažne livade uz močvarna nizinska jezera i na bujnijim livadama i sijenokošama s višim raslinjem i pristupom vlažnom području (Svensson i sur., 2018). Za vrijeme gniježdenja zauzimaju razne otvorene prostorestaništa, uključujući travnjake, oranice, livade, pašnjake i neupravljana područja (Budka i sur., 2021). C.2.5. I.2.2. I.4.1. |
| <i>Falco columbarius</i> | Mali sokol | Z | Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije | I.2.2.2. Ekstenzivno obrađivane oranice |
| <i>Falco peregrinus</i> | Sivi sokol | G | Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p. | Obitavaju na raznolikim staništima, od otvorenih do šumovitih područja, u unutrašnjosti i uz more. Vrlo su prilagodljivi i mogu se naći gotovo svugdje, ali obično se ne gnijezde u prostranim nizinskim područjima (Budinski i sur., 2014; Tutiš i sur., 2014). B.1. |
| <i>Falco vespertinus</i> | Crvenonoga vjetruša | K | Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije | Krška polja (Svensson i sur. 2018). C.3. I.2. |
| <i>Grus grus</i> | Ždral | K | Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije | C.2.5. Vlažni travnjaci submediteranske vegetacijske zone |

| VRSTA | HRVATSKI NAZIV | POPULACIJA | CILJEVI OČUVANJA | TIP STANIŠTA PRIKLADAN ZA VRSTU |
|--|-------------------|------------|--|--|
| <i>Ixobrychus minutus</i> | Čapljica voljak | G | Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 20-25 p. | Tršćaci, trskom obrasle obale i kanali (Svensson i sur., 2018). A.4.1. i A.2.4.1. |
| <i>Lanius collurio</i> | Rusi svračak | G | Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 2000-3000 p. | Otvorena staništa s niskim grmljem, raštrkanim stablima i mozaična seoska staništa (Barišić i sur., 2014). Pašnjaci, vrištine s glogom, divlja ruža i borovica su tipovi grmlja koja se nalaze na pogodnim staništima za gniježđenje (Svensson i sur., 2018). I.2. |
| <i>Lanius minor</i> | Sivi svračak | G | Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p. | Najčešće se gnijezdi na krškim poljima, ali može i na otvorenim staništima s usijevima ili u voćnjacima, drvodredima topole te raštrkanim lugovima (Svensson i sur., 2018). I.2.1. |
| <i>Lullula arborea</i> | Ševa krunica | G | Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p. | Miješane ili listopadne šume s čistinama ili na ravnicama s ponekim gustišem (Svensson i sur., 2018). C.2.5. E. |
| <i>Mergus merganser</i> | Veliki ronac | G | Očuvana populacija i staništa (okomite stjenovite obale akumulacije Peruča) za održanje značajne gnijezdeće populacije | Oligotrofna jezera i rijeke, najčešće unutar šumskih područja. Stara debela za gnijezdo (Svensson i sur., 2018). A.2. A.2.7. B.1. E. |
| <i>Pernis apivorus</i> | Škanjac osaš | G | Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p. | Mješovita i šumovita staništa (Tutiš i sur., 2014). Šume s čistinama, livadama, malim močvarnim poljima (Svensson i sur., 2018). A.4.2. |
| <i>Sylvia nisoria</i> | Pjegava grmuša | G | Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p. | uglavnom vezana za sastojine crnog graba i hrasta medunca (Kralj i sur., 2014). E |
| <i>Tringa totanus</i> | Crvenonoga prutka | G | Očuvana populacija i staništa (poplavni dio Paškog polja uz izvorišni dio Cetine) za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p. | Na obali i unjzinoj blizini (Svensson i sur., 2018). A.1.1., F.1., F.2. |
| značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , patka batoglavica <i>Bucephala</i>) | | Z | Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, pličine) za održanje značajne brojnosti | A.2. A.4.1. |

| VRSTA | HRVATSKI NAZIV | POPULACIJA | CILJEVI OČUVANJA | TIP STANIŠTA PRIKLADAN ZA VRSTU |
|--|----------------|------------|--|---------------------------------|
| <i>clangula</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i>) | | | preletničkih i/ili zimujućih populacije i to ukupne brojnosti jedinki ptica močvarica kao i brojnosti onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki | |

HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora (POP)

Ovo se POP područje nalazi unutar administrativne regije Jadranska Hrvatska i s karakterističnom mediteranskom klimom te kseričnim stjenovitim područjem s liticama izvrsno je stanište za gnijezda raznih ptica grabljivica. U Tablica 3.11 Ciljne vrste i odgovarajuća staništa POP područja Mosor, Kozjak i Trogirska zagora. su navedene sve ciljne vrste ovog područja i pogodna staništa tih vrsti.

Kvaliteta i važnost staništa:

- 8% nacionalne gnijezdeće populacije surog orla (*Aquila chrysaetos*), 7,5% sivog sokola (*Falco peregrinus*) i 3,7% zmijara (*Circaetus galicus*). Zabilježena je i pojava vrste *Falco biarmicus*, ali podataka o gnježdenju nema.
- Ovo je područje jedno od dva područja gnijezdeće populacije vrste *H. olivarius* s 8% nacionalne populacije. Drugo je područje Ravni Kotari s 12% nacionalne populacije

Uzroci ugroženosti područja:

- Intenzifikacija poljoprivrede
- Nedostatak košnje
- Napuštanje tradicionalnog stočarstva, nedostatak ispaše
- Neregulirana eksploatacija šume
- Povećanje broja vjetroelektrana
- Dalekovodi i linije za telefone
- Lov
- Ljudski utjecaji

Tablica 3.11 Ciljne vrste i odgovarajuća staništa POP područja Mosor, Kozjak i Trogirska zagora ((Izvor: Ispravak pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže 38/20, Svensson i sur., 2018, Crvena knjiga ptica 2014, Atlas Selidbe Ptica Hrvatske, 2014)

| VRSTA | HRVATSKI NAZIV | POPULACIJA | CILJEVI OČUVANJA | TIP STANIŠTA POGODAN ZA VRSTU |
|--------------------------|---------------------|------------|--|--|
| <i>Alectoris graeca</i> | Jarebica kamenjarka | G | Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 300-400 p. | stjenovite padine; otvoreni travnjaci s raštrkanim stablima; južne padine (izbjegava sjeverne); otvoreni kamenjarski pašnjaci; može se naći trava, šikara ili nisko grmlje; ne ide više od 2000 m nadmorske visine C.3.5.1. |
| <i>Anthus campestris</i> | Livadna trepteljka | G | Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 200-300 p. | Piješčano otvoreno tlo, šljunčare i čistine. Otvoreni i suhi krški travnjaci i gole padine (Svensson i sur., 2018). B.1.3., C.3.6. |

| VRSTA | HRVATSKI NAZIV | POPULACIJA | CILJEVI OČUVANJA | TIP STANIŠTA POGODAN ZA VRSTU |
|------------------------------|-----------------|------------|---|---|
| <i>Aquila chrysaetos</i> | Suri orao | G | Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2 p. | Planinski i kamenjarski pašnjaci, vrištine i padine te najvažniji sredozemni pašnjaci, šikare i otvorene šume (Budinski i sur., 2014). C.3.5.1. B.1. |
| <i>Bubo bubo</i> | Velika ušara | G | Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p. | Nastanjuje otvorene predjele: planinske i kamenjarske pašnjake, garige, otvorena kamenita ili stjenovita područja ispresijecana otvorenim šumama ili šumarcima, vrištine te obradive površine (Tutiš i sur., 2014). Stare šume jele i smreke služe za odmor (Svensson i sur, 2018). B.1.1., C.3.5.1., E. |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | Leganj | G | Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 200-300 p. | Otvorene šume, šumske čistine, mlade planataže, šikare i vrištine (Barišić i sur., 2014). Također se gnijezdi u otvorenoj borovoj šumi, s često nešto sušim otvorenim cretovima i čistinama i u mješovitij i listopadnoj šumi s proplancima i krčevinama (Svensson i sur., 2018). E. I.2.1. |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Zmijar | G | Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p. | Stanište su mu suha, sunčana, otvorena, kamenita, stjenovita ili pjeskovita područja, ispresijecana šumama, šumarcima, makijom ili garigom (Budinski i sur., 2014). C.3.5.1. E. |
| <i>Circus cyaneus</i> | Eja strnjarica | Z | Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije | Nastanjuje otvorena staništa, poput travnjaka, žitnih polja, stepa i močvara, dok zimi boravi na oranicama, pašnjacima, obalnim dinama i močvarama (Tutiš i sur., 2014). A.4.1.2. C.3.3. I.2.2. I.4.1. |
| <i>Emberiza hortulana</i> | Vrtna strnadica | G | Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije | Otvoreni šumoviti pašnjaci, čistine i ruralna područja sa šumarcima (Svensson i sur., 2018). C.3.5.1. |

| VRSTA | HRVATSKI NAZIV | POPULACIJA | CILJEVI OČUVANJA | TIP STANIŠTA POGODAN ZA VRSTU |
|-----------------------------|------------------|------------|---|--|
| <i>Falco peregrinus</i> | Sivi sokol | G | Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 6-7 p. | Obitavaju na raznolikim staništima, od otvorenih do šumovitih područja, u unutrašnjosti i uz more. Vrlo su prilagodljivi i mogu se naći gotovo svugdje, ali obično se ne gnijezde u prostranim nizinskim područjima (Budinski i sur., 2014; Tutiš i sur., 2014). B.1. |
| <i>Grus grus</i> | Ždral | P | Omogućen nesmetan prelet tijekom selidbe | C.2.5. Vlažni travnjaci submediteranske vegetacijske zone |
| <i>Hippolais olivetorum</i> | Voljčić maslinar | G | Očuvana populacija i staništa (otvorene niske listopadne šume/šumarci; stari maslinici) za održanje gnijezdeće populacije od 20-50 p. | E. listopadne šume, I.5.2.1. Tradicionalni maslinici |
| <i>Lanius collurio</i> | Riđi svračak | G | Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5000-7000 p. | Otvorena staništa s niskim grmljem, raštrkanim stablima i mozaična seoska staništa (Barišić i sur., 2014). Pašnjaci, vrištine s glogom, divlja ruža i borovica su tipovi grmlja koja se nalaze na pogodnim staništima za gniježđenje (Svensson i sur., 2018). I.2. |
| <i>Lanius minor</i> | Sivi svračak | G | Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p. | Najčešće se gnijezdi na krškim poljima, ali može i na otvorenim staništima s usijevima ili u voćnjacima, drvoredima topole te raštrkanim lugovima (Svensson i sur., 2018). I.2.1. |
| <i>Lullula arborea</i> | Ševa krunica | G | Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 200-400 p. | Miješane ili listopadne šume s čistinama ili na ravninama s ponekim gustišem (Svensson i sur., 2018). C.2.5. E. |
| <i>Pernis apivorus</i> | Škanjac osaš | P | Omogućen nesmetan prelet tijekom selidbe | Mješovita i šumovita staništa (Tutiš i sur., 2014). Šume s čistinama, livadama, malim močvarnim poljima (Svensson i sur., 2018). A.4.2. |

S obzirom na udaljenost područja ekološke mreže od planiranog zahvata i njegove karakteristike, ne očekuje se utjecaj na ovu sastavnicu okoliša te se u daljnjim poglavljima utjecaji na ekološku mrežu neće razmatrat.

3.3.9 Šume i šumarstvo

S obzirom na fitogeografsku raščlanjenost šumske vegetacije (Vukelić i Rauš, 1998), područje planiranog zahvata pripada mediteranskoj regiji, mediteransko-litoralnog vegetacijskog pojasa, submediteranske vegetacijske zone, koju na predmetnom području karakteriziraju šume hrasta medunca i bijeloga graba (*Quercus-Carpinetum orientalis* H-ić 1939).

To je najvažnija klimazonalna šumska zajednica submediteranske zone priobalnoga pojasa sjevernoga Hrvatskoga primorja, većega dijela Istre izgrađenoga od vapnenca, sjevernojadranskih otoka, sjevernog dijela Ravnih kotara i većega dijela kontinentalne Dalmacije do granice s Bosnom i Hercegovinom, odnosno na jugu s Crnom gorom. Razvija se na crnicama i crvenicama povrh vapnenaca, u uvjetima umjereno tople klime s većom količinom oborina. Ove šume rijetko čine suvisle proizvodne sastojine, a uglavnom se prostiru na velikim površinama različitih degradacijskih stadija. Razlozi su u stoljetnom iskorištavanju tih šuma za ogrjev ili površina za pašarenje. Danas su ti negativni utjecaji mnogo manji pa se najveći dio šuma nalazi u progresiji.

Florni sastav vrlo je bogat. Od drveća, osim medunca i bijeloga graba, znatan udio imaju crni jasen, maklen, cer, oskoruša, te lokalno kod Karlobaga koprivić. U sloju grmlja najčešće su vrste *Coronilla emerus* ssp. *emeroides*, *Cottinus coggygria*, *Paliurus spina-christi*, *Colutea arborescens*, *Prunus mahaleb*, *Cornus mas*, *Chamaecytisus hirsutus*, *Prunus spinosa*, *Clematis vitalba*, *Rubus ulmifolius* i druge. U prizemnom rašću najveći udio imaju svojstvene i razlikovne vrste iz eumediteranskih vazdazelenih šuma hrasta crnike te submediteranskih kamenjara i pašnjaka: *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Dictamnus albus*, *Satureja montana*, *Veronica spicata*, *Bromus erectus*, *Sesleria autumnalis*, *Trifolium rubens*, *Clinopodium vulgare*, *Silene italica*, *Tamus communis*, *Viola hirta*, *Geranium sanguineum* i druge.

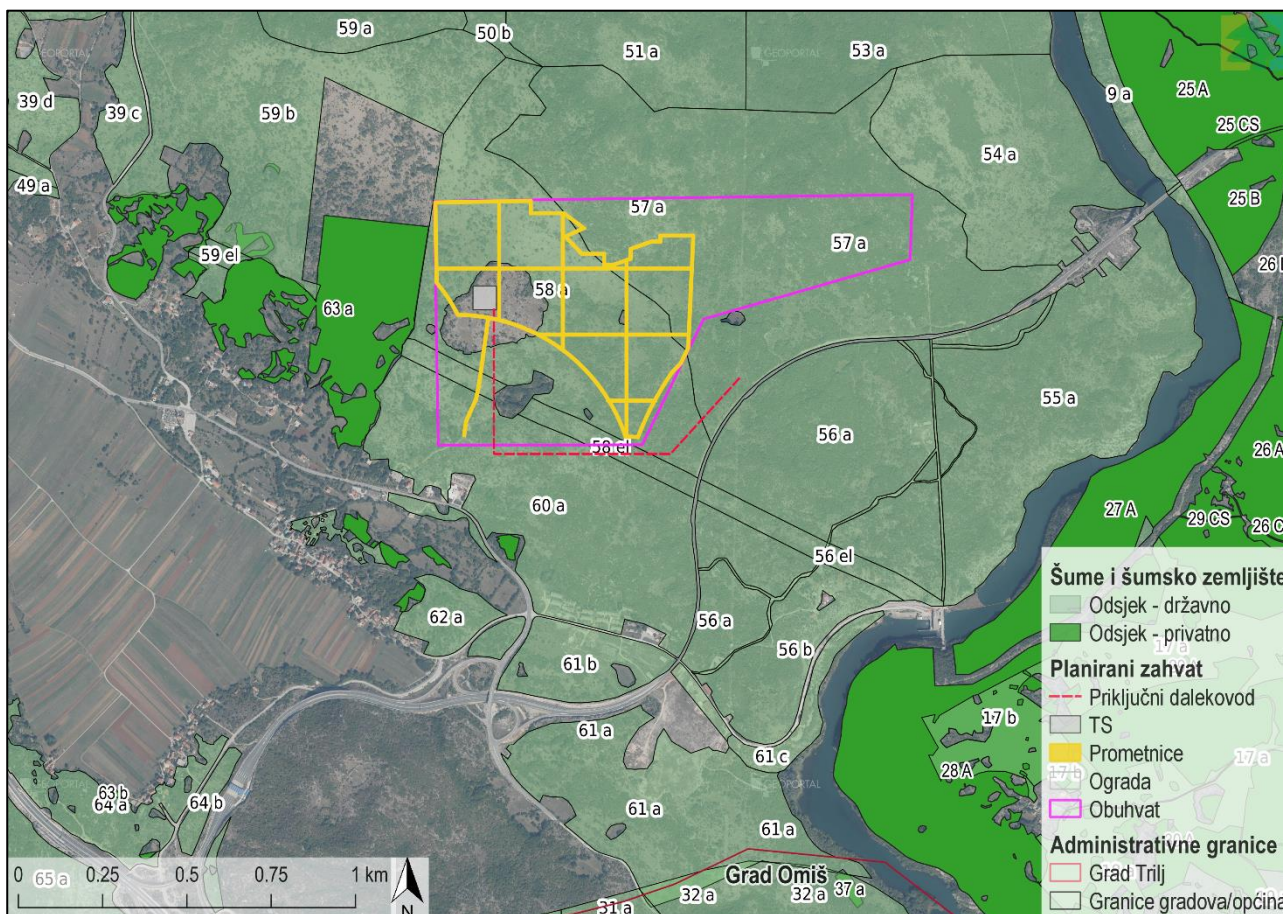
Sa šumskogospodarskog aspekta planirani zahvat nalazi se na području Uprave šuma Podružnice Split, Šumarije Sinj, odnosno gospodarske jedinice (u daljnjem tekstu: GJ) Čemernice, u ingerenciji javnog šumoposjednika Hrvatske šume. Na širem području planiranog zahvata, šume u privatnom vlasništvu obuhvaćene su pod GJ Sinjske šume te njima gospodare privatni vlasnici/posjednici, uz stručnu i savjetodavnu pomoć Ministarstva poljoprivrede, na zahtjev vlasnika/posjednika šume. Šume u privatnom vlasništvu nisu prisutne na samom području planiranog zahvata. Struktura šumskih površina navedenih GJ nalazi se u sljedećoj tablici (Tablica 3.12)

Tablica 3.12 Šumske površine GJ na području planiranog zahvata (Izvor: Hrvatske šume i Šumskogospodarska osnova područja Republike Hrvatske, 2016. – 2025.)

| GJ | Šumske površine (ha) | | | | |
|--------------|----------------------|------------|--------------|----------|----------|
| | Obraslo | Neobraslo | | Neplodno | Ukupno |
| | | Proizvodno | Neproizvodno | | |
| Čemernica | 2281,43 | 642,63 | 110,43 | 15,98 | 3050,47 |
| Sinjske šume | 2 574,57 | - | - | - | 2 574,57 |

Šumske površine karakterizira mala ili zanemariva vrijednost u gospodarskom smislu, odnosno njihova se vrijednost očituje kroz općekoriske funkcije šuma (protuerozijska, hidrološka i dr.), što je klasičan primjer gospodarenja šumama na području mediteranskog krša, gdje sječa nije bila praćena sustavnim uzgojem. Tako je za šume u državnom vlasništvu u (GJ Čemernica) utvrđen ukupni prirast od 0,49 m³/ha, dok strukturu obraslog šumskog zemljišta dijelom čine degradacijski oblici šuma (šikare i šiblji) u iznosu od 88,8 % (2026,39 ha) najvećim. Sukladno tome, etat glavnog i prethodnog prihoda nije propisan, a propisani radovi biološke obnove šuma odnose se na popunjavanje, njegu i čišćenje u prvom dobnom razredu jednodobnih sastojina, pošumljavanje neobraslog šumskog zemljišta, pripremu staništa i njegu novopodignutih sastojina i kultura, zaštitu od štetnih organizama i požara te projektiranje, izgradnju i održavanje šumske infrastrukture. Nešto drugačije stanje je u šumama u privatnom vlasništvu (GJ Sinjske šume) u kojima, prema podacima Šumskogospodarske osnove područja, 57,8 % obrasle površine zauzimaju viši uzgojni oblici šume (9,07 ha sjemenjače i 1478,83 ha panjače), a 42,2 % (1086,67 ha) degradirane šumske sastojine (šikara, makija).

Prema dostupnim podacima Hrvatskih šuma i Ministarstva poljoprivrede, planirani zahvat nalazi se na odsjecima 57 a, 58 a, 58 el i 60 a GJ Čemernica (Slika 3.20). Odsjeke karakterizira šumska zajednica hrasta medunca i bijeloga graba, uređajnog razreda zaštitna šikara te neobraslo neproizvodno zemljište koje se prema Prilogu I. Pravilnika o uređivanju šuma (NN 97/2018, 31/20) razvrstava u elektrovod, dalekovod.

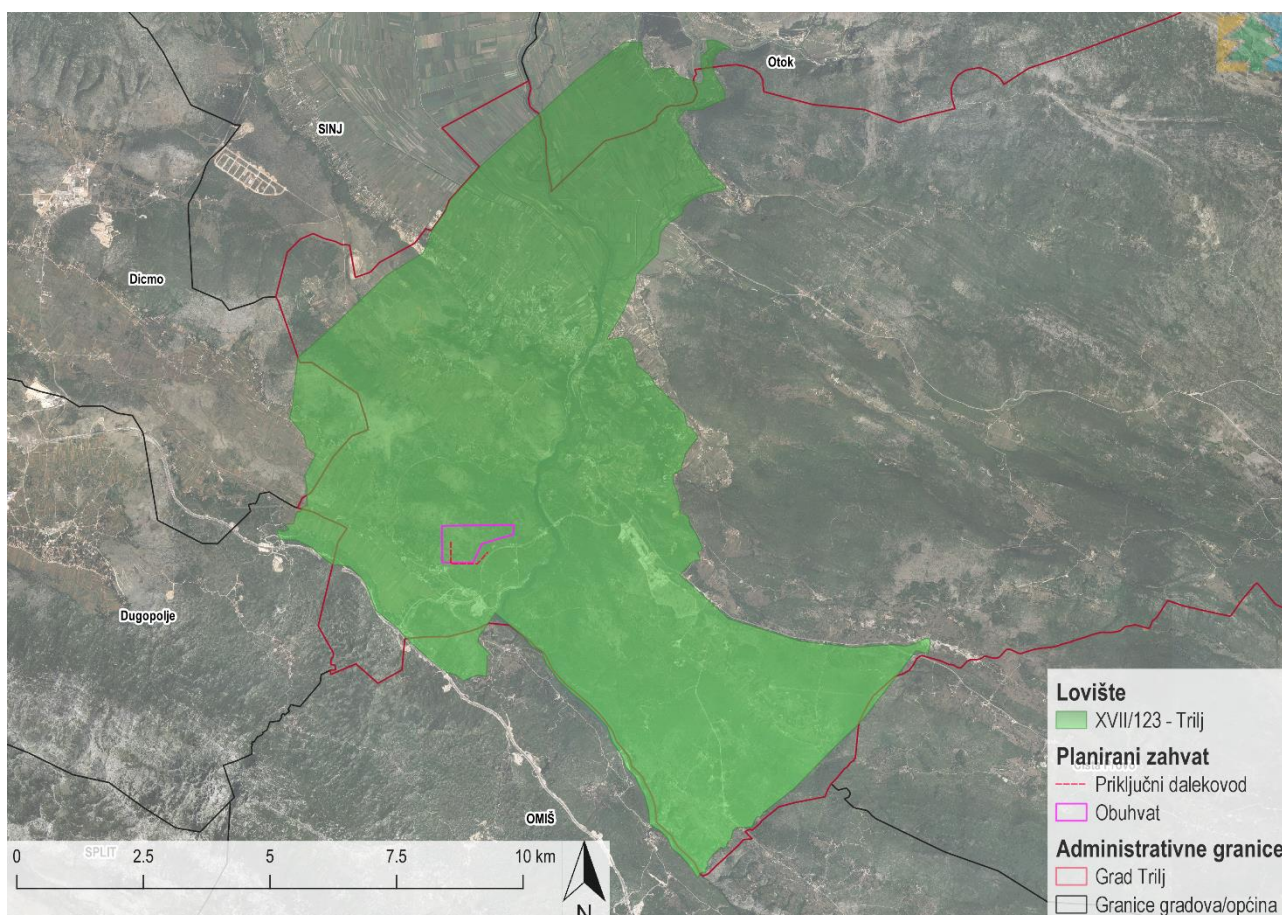


Slika 3.20 Šume i šumsko zemljište u odnosu na planirani zahvat (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih šuma i Ministarstva poljoprivrede, Idejnog rješenja te Geoportal-a DGU)

3.3.10 Divljač i lovstvo

Područje obuhvata planiranog zahvata nalazi se unutar lovišta XVII/123 - Trilj (Slika 3.21), ukupne površine od 8538 ha. Lovište je županijsko, otvorenog tipa, koje prema reljefu pripada lovištima brdskog karaktera. Ovlaštenik prava na lov je lovačko društvo Jarebica Trilj.

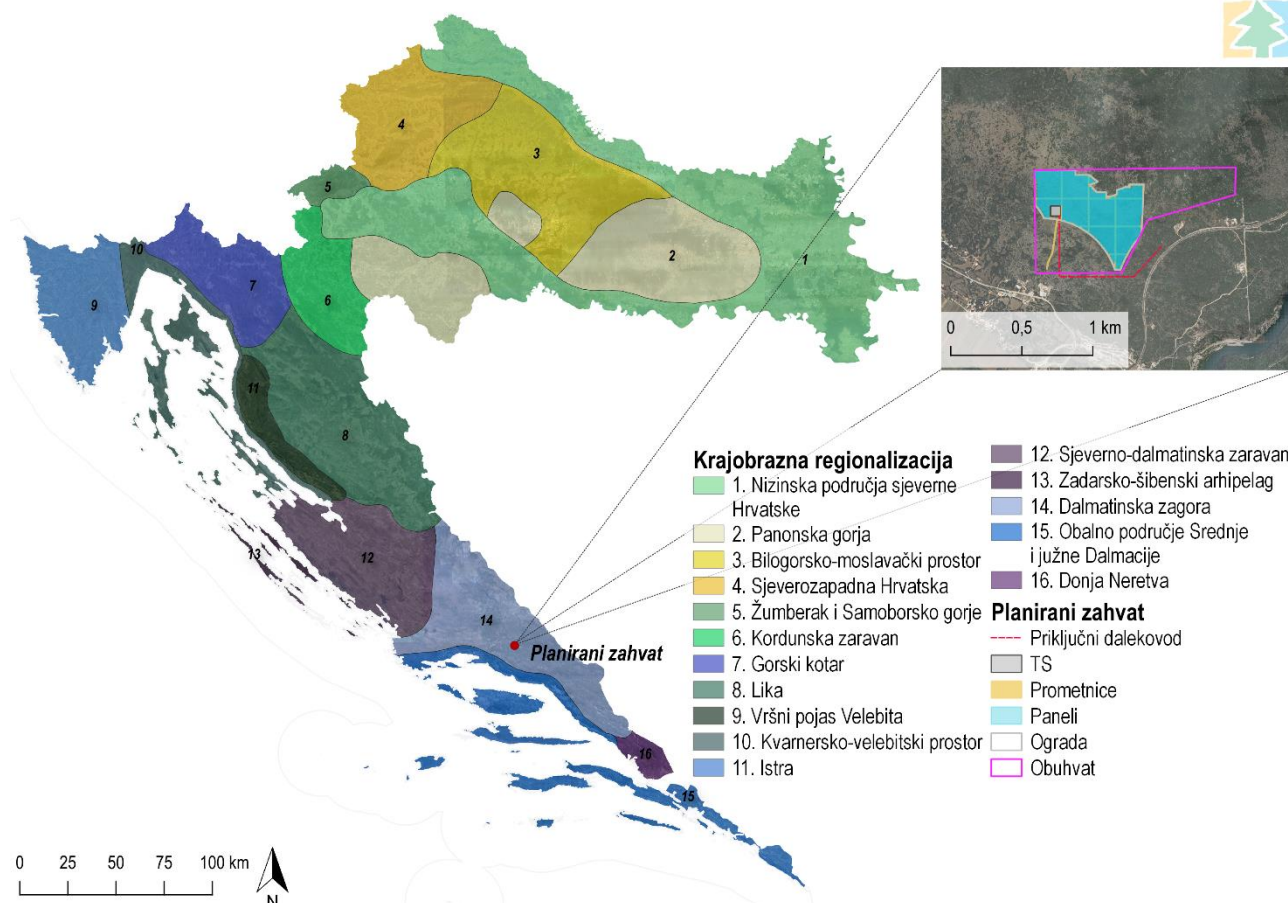
U lovištu se sa zecom običnim, fazanom-gnjjetlom i jarebicom kamenjarkom gospodari kao glavnim vrstama divljači, a osim njih prisutne su i ostale (sporedne) vrste divljači koje stalno ili povremeno obitavaju ili prelaze preko lovišta. Od krupne divljači prisutna je divlja svinja.



Slika 3.21 Lokacija planiranog zahvata u odnosu na lovište XVII/123 - Trilj (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Središnje lovne evidencije, Idejnog rješenja te Geoportalu DGU)

3.3.11 Krajobrazne karakteristike

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995. - Strategija prostornog uređenja RH), planirani zahvat nalazi se unutar krajobrazne jedinice *Dalmatinska zagora*. (Slika 3.22) Regiju dalmatinske zagore čini krajobrazno heterogen prostor kojem glavna obilježja daju tri reljefna elementa: krške depresije (polja, uvale, doci, ponikve), vapnenačke zaravni oko polja i planinski vijenci. Među planinama ističu se Dinara, Svilaja, Biokovo i Mosor, a od ostalih elemenata identiteta i vrijednosti pojavljuju se dolina Cetine (s poljima i kanjonom) te hidrografsko-morfološki fenomen Imotskog jezera. Ugroženost se manifestira prvenstveno kroz gubitak šumskih površina obzirom da čitavo područje oskudijeva šumama.



Slika 3.22 Položaj planiranog zahvata u odnosu na krajobrazne regije Republike Hrvatske
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bralić (1995) iz Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske, Idejnom rješenju te Geoportal-u DGU)

Vizualno-doživljajne karakteristike ovog područja najviše se odražavaju u reljefnim karakteristikama, odnosno u položaju krških uvala i udolina koje se provlače između blagih grebena. Zahvat se proteže oko zapadnog ruba Grada Trilja između brdskih vrhova Marasovca (480m) i Konačnika (466) na sjeveru te Runjika (364.8 m) na jugu. Prostor je uglavnom pokriven šikarom, dok je prirodna šumska vegetacija djelomično pretvorena u krške pašnjake i kamenjare. Također, područje oskudijeva površinskim tokovima i izvorima vode, što je karakteristično za vodopropusne karbonatne vapnenačke stijene.

Šire područje planiranog zahvata obilježava krajobrazna raznolikost proizašla iz krškog brdskog reljefa, oskudnog vegetacijskog pokrova i antropogenih elemenata - naselja i infrastrukturnog sustava. Navedeni elementi i njihov međusobni utjecaj dijele krajobrazno područje na tri osnovna krajobrazna tipa: *Urbani krajobraz priobalne zaravni*, *Prirodni krajobraz brdovitog krškog zaleđa*, te *Kulturni krajobraz raštrkanih sela i krških polja udolina zaleđa*. Prirodni krajobraz zaleđa čini brdoviti teren pod prirodnim vegetacijskim pokrovom, dok su mjestimično padine pobrđa korištene za ispašu ili polja. Način ograđivanja parcela te stabilizacija vrlo strmog terena kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri iskoristilo plodno tlo osigurana je pomoću suhozida postavljenih u obliku terasa. Prirodni vegetacijski pokrov zaleđa je značajno degradiran negativnim utjecajem čovjeka tijekom prošlosti na krhkom ekosustavu, stoga su mnoge površine pretvorene u kamenjare. Kulturni krajobraz zaleđa nalazi se unutar udolina okruženim brdskim masivima. On sadrži brojne raštrkane zaselke zajedno uz mozaike polja u kršu ograđenih suhozidima i pastirske staje. Parcelacija polja nepravilnog je oblika te ovisi o konfiguraciji terena, dok su djelomično prisutne i zapuštene poljoprivredne površine. Od ukupnog pokrova zemljišta, najveći dio površine pokrivaju rascjepkane parcele poljoprivrednih zemljišta. Naselja Grada okružena su mozaikom poljoprivrednih površina, dok su povezana mrežom državnih i lokalnih cesta.

Izrazite krajobrazne vrijednosti ubrajaju kulturne elemente krajobraza, odnosno tip parcelacije, tradicijski način gradnje suhozida, tradicijske elemente arhitekture i ruralne cjeline, pašnjake te dinamičan odnos reljefa i prirodnog vegetacijskog pokrova. Suprotnosti unutar prostora stvaraju antropogene intervencije poput prometnica, dalekovoda, vjetroelektrana, no najizraženiji i značajno ugrožavajući zahvat predstavlja stihijska i neprimjerena izgradnja kuća bez dovoljno elemenata tradicijske arhitekture u naseljima.

3.3.12 Kulturno-povijesna baština

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture i medija (stanje na dan: 1.7.2021.), na području Grada Trilja zabilježeno je ukupno 21 zaštićeno kulturno dobro, koji su prikazani u sljedećoj tablici (Tablica 3.13). Od ukupno 20 materijalnih kulturnih dobara, prema vrsti ih 11 spada u nepokretno pojedinačno kulturno dobro, 8 u arheologiju, te jedan u kulturno povijesnu-cjelinu. U postupku je još i zaštita ruralnih cjelina Bugarini (Grab) i Gornjih Voštana. U posebnu skupinu svrstano je jedno nematerijalno kulturno dobro.

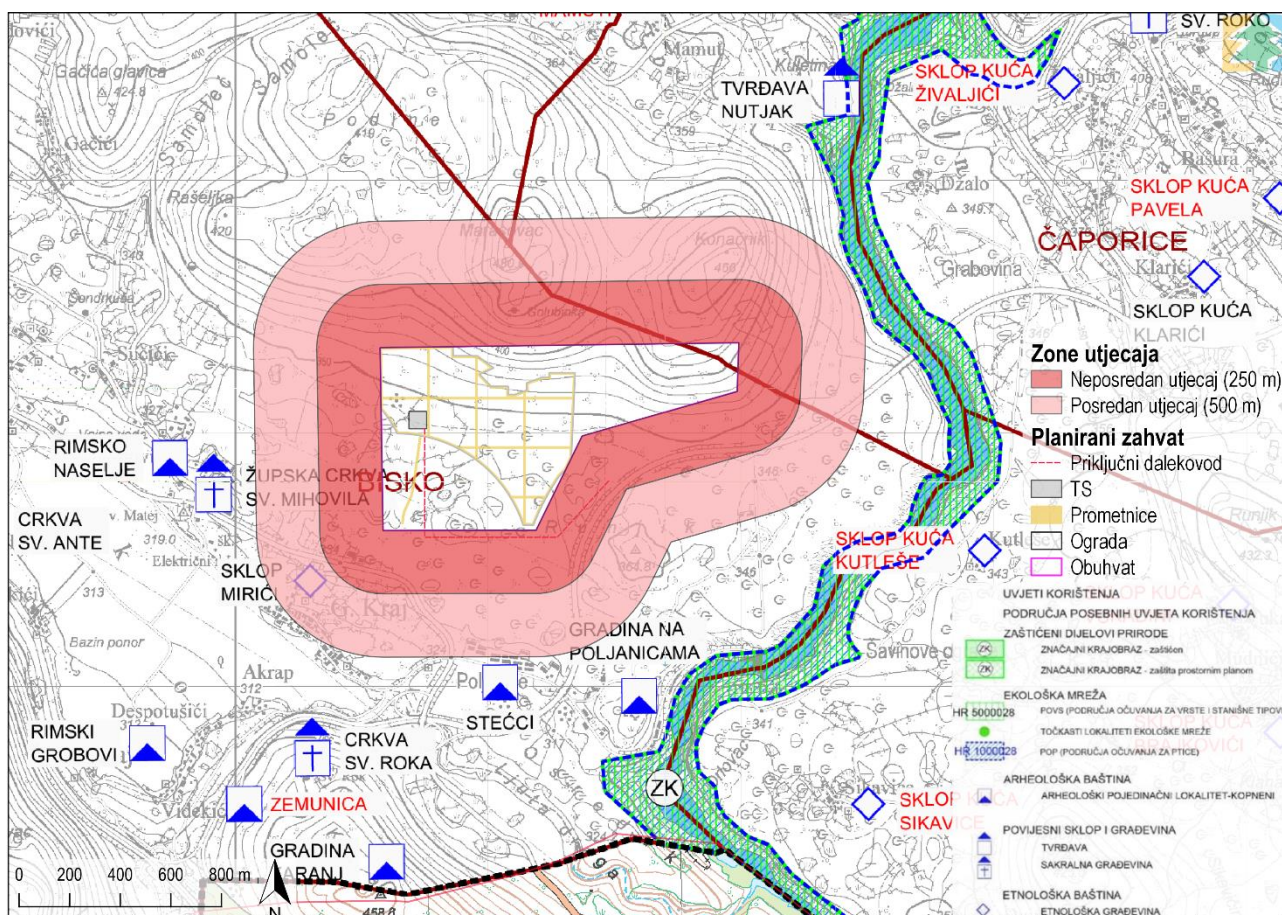
Tablica 3.13 Kulturna dobra na području Grada Trilja (Izvor: Registar kulturnih dobara)

| Materijalna kulturna dobra | | | | | |
|---|--------------|---|-----------------|-----------------------------------|--------------------------|
| Nepokretno kulturno dobro – pojedinačno | | | | | |
| Broj | Oznaka dobra | Naziv | Mjesto | Klasifikacija | Status zaštite |
| 1. | Z-5134 | Samardžića mlinica, kuće i most na rječici Grabu | Grab, GRAB | Javne građevine | Zaštićeno kulturno dobro |
| 2. | Z-5483 | Bugarinova mlinica | Grab | Javne građevine | Zaštićeno kulturno dobro |
| 3. | Z-5014 | Čosića mlinica i most na rječici Grab | Grab, GRAB | Javne građevine | Zaštićeno kulturno dobro |
| 4. | Z-4879 | Most na Grabu | Grab, GRAB | Javne građevine | Zaštićeno kulturno dobro |
| 5. | Z-4873 | Ursića mlinica | Grab, GRAB | Javne građevine | Zaštićeno kulturno dobro |
| 6. | Z-4874 | Crkva sv. Roka (sv. Fabijana i Sebastijana) | Bisko | Sakralne građevine | Zaštićeno kulturno dobro |
| 7. | Z-4891 | Crkva sv. Mihovila s arheološkim nalazištem | Bisko, BSKO 40C | Sakralne građevine | Zaštićeno kulturno dobro |
| 8. | Z-5227 | Gornja Čosića mlinica na rječici Grabu | Grab, GRAB | Gospodarske građevine | Zaštićeno kulturno dobro |
| 9. | Z-6185 | Vodosprema (lokva) Vrpolje | Vrpolje | Urbana oprema | Zaštićeno kulturno dobro |
| 10. | Z-7366 | Vodosprema (lokva-pojilište) | Velić | Urbana oprema | Zaštićeno kulturno dobro |
| 11. | Z-7365 | Crkva Gospe od Ružarija | Velić | Sakralne građevine | Zaštićeno kulturno dobro |
| Arheologija | | | | | |
| Broj | Oznaka dobra | Naziv | Mjesto | Klasifikacija | Status zaštite |
| 12. | Z-2315 | Arheološko nalazište Gardun | Trilj | Kopnena arheološka zona/nalazište | Zaštićeno kulturno dobro |
| 13. | Z-4636 | Arheološko nalazište gradina Križina i rimska cesta | Trilj | Kopnena arheološka zona/nalazište | Zaštićeno kulturno dobro |
| 14. | Z-3920 | Tvrđava Čačvina i crkva Svih Svetih ispod tvrđave | Čačvina | Kopnena arheološka zona/nalazište | Zaštićeno kulturno dobro |
| 15. | Z-5673 | Arheološko nalazište Krnjačina gomila | Trilj | Kopnena arheološka zona/nalazište | Zaštićeno kulturno dobro |
| 16. | Z-5709 | Arheološko nalazište Velić | Trilj | Kopnena arheološka zona/nalazište | Zaštićeno kulturno dobro |
| 17. | Z-5787 | Arheološko nalazište Grebčine | Košute | Kopnena arheološka zona/nalazište | Zaštićeno kulturno dobro |
| 18. | Z-5813 | Arheološko nalazište Grebčine | Vrpolje | Kopnena arheološka zona/nalazište | Zaštićeno kulturno dobro |

| Materijalna kulturna dobra | | | | | |
|---|--------------|---|-------------|-----------------------------------|--------------------------|
| Nepokretno kulturno dobro – pojedinačno | | | | | |
| 19. | Z-6894 | Arheološko nalazište - rimska cesta na predjelu Samoleč | Trilj | Kopnena arheološka zona/nalazište | Zaštićeno kulturno dobro |
| Kulturno-povijesna cjelina | | | | | |
| Broj | Oznaka dobra | Naziv | Mjesto | Klasifikacija | Status zaštite |
| 20. | Z-2992 | Ruralna cjelina Grubišići | Trilj | Ruralna cjelina | Zaštićeno kulturno dobro |
| Nematerijalna kulturna dobra | | | | | |
| 21. | Z-4848 | Godišnji pokladni ophod mačkara podkamešničkih sela | Više adresa | Običaji, obredi i svečanosti | Zaštićeno kulturno dobro |

Kulturna dobra zaštićena su Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20), dok su ostale kulturne vrijednosti zaštićene temeljem uvjeta propisanih Prostornim planom Splitsko-dalmatinske županije i Prostornim planom uređenja Grada Trilja (Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora). Prema PPUG Trilja, unutar područja Grada nalaze se sljedeće vrste materijalnih kulturnih dobara: arheološka baština (arheološki pojedinačni lokalitet), povijesni sklop i građevina (tvrđava, sakralna građevina) te etnološka baština (etnološka građevina).

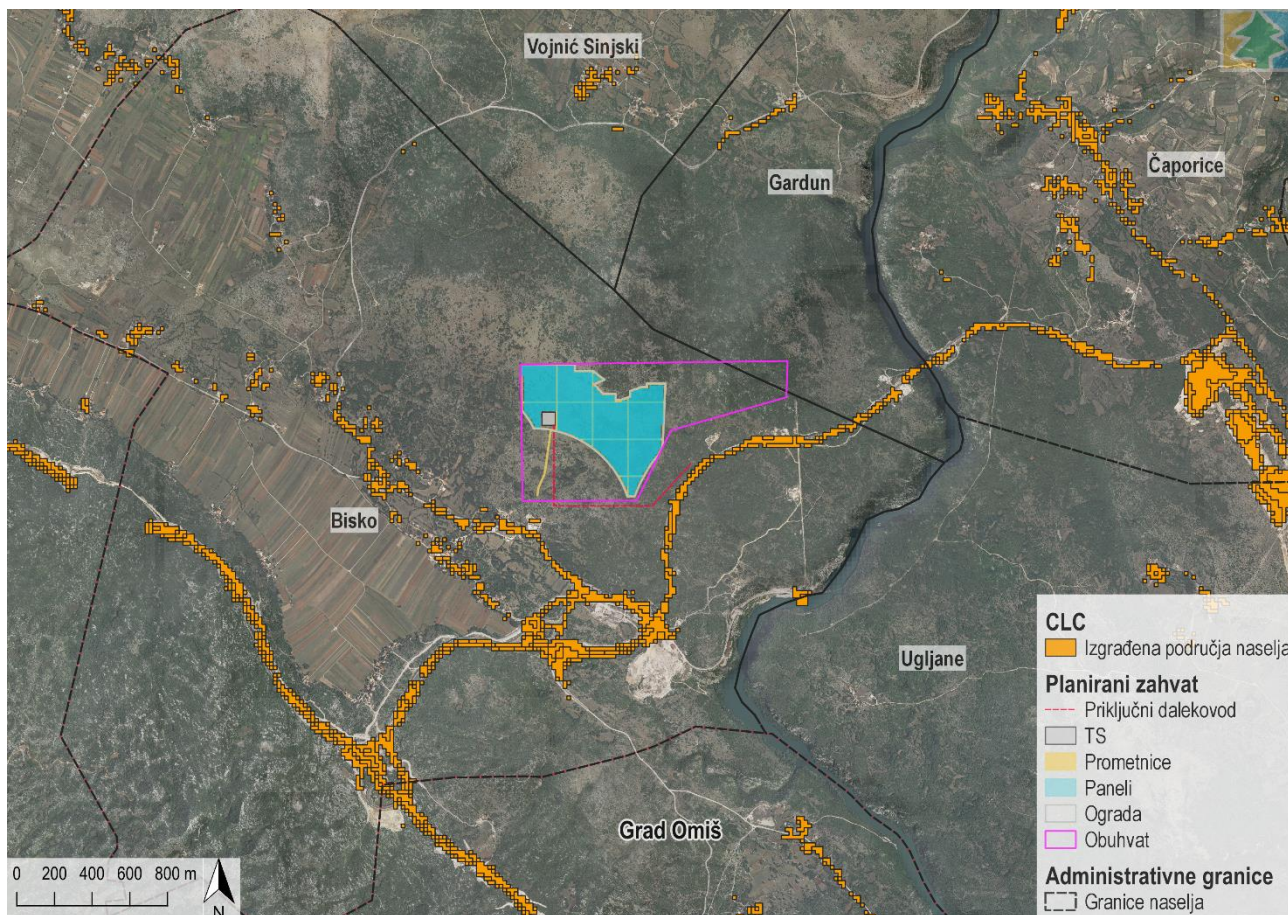
Na sljedećoj slici prikazana su zone neposrednog i posrednog utjecaja planiranog zahvata u odnosu na lokacije kulturnih dobara u širem području zahvata prema kartografskom prikazu 3. *Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora* (Slika 3.23). Vidljivo je da se u zoni posrednog utjecaja (500 m) nalazi jedno kulturno dobro – etnološka građevina sklop Miriči. Uzevši u obzir da planirana pristupna prometnica izlazi iz obuhvata sunčane elektrane, u zoni posrednog utjecaja nalazi se i arheološki lokalitet – stećci.



Slika 3.23 Zone neposrednog i posrednog utjecaja planiranog zahvata u odnosu na lokacije kulturnih dobara u Gradu Trilju (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema PPUG Trilja i Idejnom rješenju)

3.3.13 Stanovništvo i zdravlje ljudi

Planirani zahvat nalazi se u Gradu Trilj, a administrativno pripada naselju Bisko i manjim dijelom naselju Gardun. Grad se sastoji od ukupno 26 naselja koja su 2011. ukupno brojala 9109 stanovnika. Gustoća naseljenosti na području Grada iznosila je 34,1 st./km² što je dvostruko manje od gustoće naseljenosti RH koja je iste godine iznosila 75,7 st./km². Gradsko središte Trilj prednjači s 2076 stanovnika, dok je naselje Bisko brojalo 395, a naselje Gardun 83 stanovnika. Na sljedećoj slici prikazane su izgrađene površine naselja na širem području zahvata (Slika 3.24). Najbliže izgrađene površine su stambeni objekti i županijska cesta Ž6260 na oko 100 m jugozapadno od zahvata, koji pripadaju naselju Bisko.



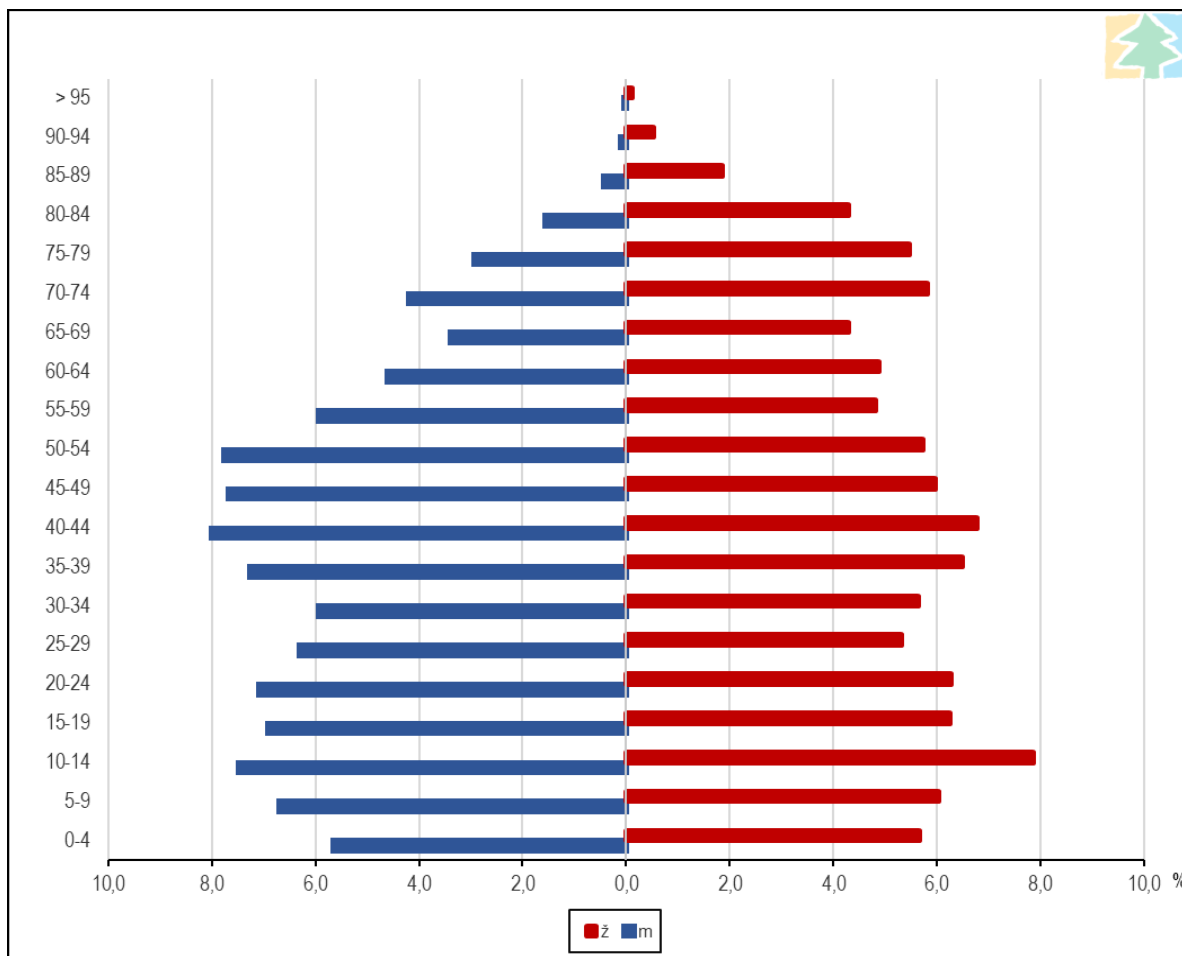
Slika 3.24 Izgrađena područja naselja u blizini planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema CLC-u, 2015, Idejnom rješenju te Geoportal-u DGU)

U posljednjem međupopisnom (2001. – 2011.) razdoblju Grad je zabilježio pad broja stanovnika od 15,65 %. Oba naselja referentnog područja² zabilježila su pad broja stanovnika. Promjene broja stanovnika mogu se promatrati kroz pomoćni kriterij tipa³ općeg kretanja. Prema tom kriteriju, naselja referentnog područja, ali i Grad, bilježe najnepovoljniji R4 tip – izumiranje. Naselje Bisko zabilježilo je populacijski pad od 15,96 %, dok je naselje Gardun zabilježilo značajno veći populacijski pad od 30,83 %.

Sastav prema dobi jedan je od potencijalno najvažnijih pokazatelja živosti i biodinamike stanovništva nekog područja. Dobnu strukturu stanovništva najbolje je analizirati kroz udjele mladog (< 19) i starog (> 60) stanovništva u ukupnom broju stanovnika. Na referentnom području je prema Popisu stanovništva iz 2011. godine udio starog stanovništva iznosio 22,19 %, što je manje od udjela mladog stanovništva koji je iznosio 20,9 % što je povoljnija struktura. Udio starog stanovništva u ukupnom broju stanovnika još se naziva i koeficijent starosti. Indeks starosti označava udio starijih na 100 mladih te je 2011. godine iznosio 84,45 što je puno povoljnije od nacionalnog indeksa starosti koji je iste godine iznosio 115,7. Sastav prema dobi uobičajeno se prikazuje zajedno sa sastavom prema spolu, a na sljedećoj slici prikazana je dobno-spolna struktura Grada sa zadnjeg popisa 2011. godine (Slika 3.25). Glede spolne strukture, potrebno je istaknuti da nema izražene disproporcije između broja žena i muškaraca (50,5 %) u ukupnom broju stanovnika Grada, iako je u posljednjem međupopisnom razdoblju došlo do pada udjela žena u odnosu na muškarce. Generalno se ističe prevlast ženskog stanovništva u starijim dobnim skupinama, što je pojava poznata i kao „diferencijalni mortalitet“. Što se dobne strukture tiče, najveći udio kod muškog stanovništva ima dobna skupina 40-44, a kod ženskog stanovništva dobna skupine 10-14.

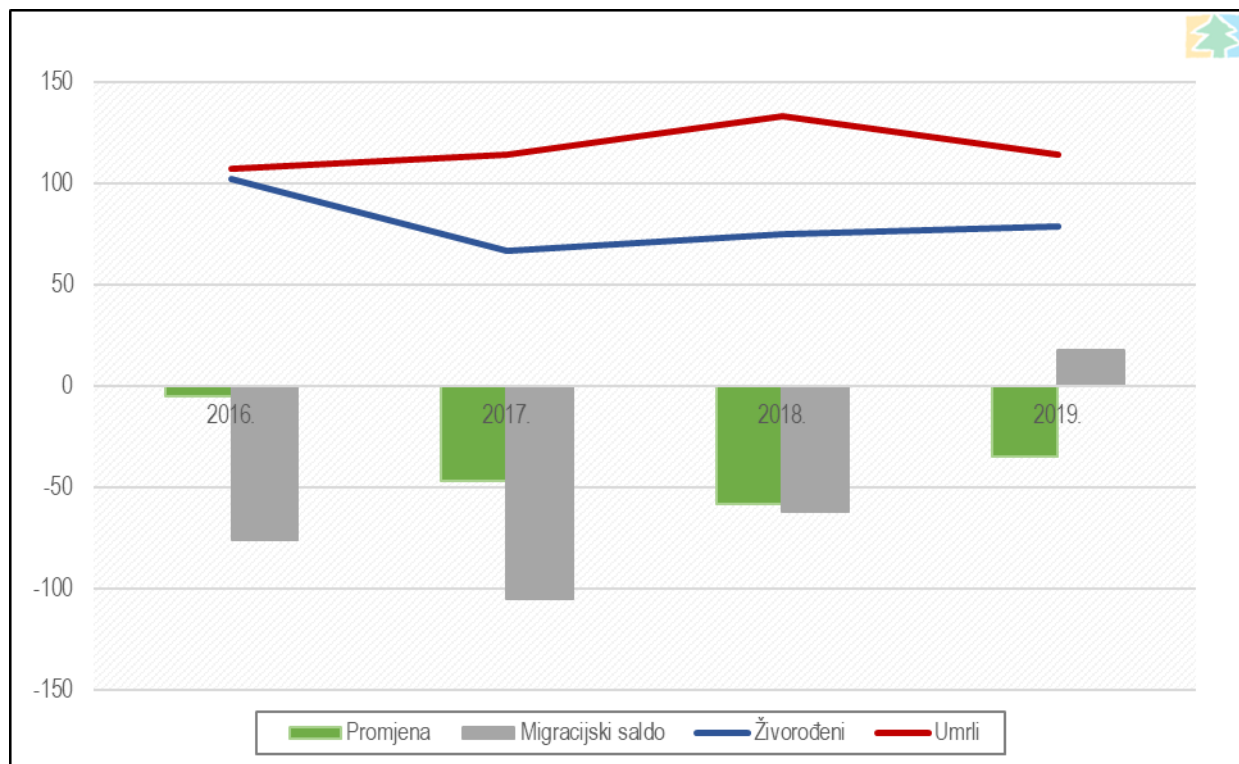
² Naselja referentnog područja čine naselja kroz koje se prostire zahvat- naselja Bisko i Gardun

³ Pri utvrđivanju općeg tipa kretanja koristi se i pomoćni kriterij – veličina promjene broja stanovnika između dvaju popisa. Ovisno o vrijednostima promjene prostor može zahvaćen progresijom ili regresijom gdje se svaka dijeli na tipove. Progresija (P): vrlo jaka progresija (>12,00 %), jaka progresija (7,00-11,99 %), osrednja progresija (3,00-6,99 %), slaba progresija (1,00-2,99 %) i stagnacija (-0,99 – 0,99). Regresija (R): slaba depopulacija (-1,00 – (-2,99) %), osrednja depopulacija (-3,00 – (-6,99) %), jaka depopulacija (-7,00 – (-11,99) %) i izumiranje (< -12,00 %).



Slika 3.25 Dobno - spolna struktura stanovništva Grada 2011. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima Državnog zavoda za statistiku)

Ukupno kretanje određeno je dvjema sastavnicama, prirodnim i prostornim kretanjem (migracijama), a na idućem grafičkom prikazu analizirane su za četverogodišnje razdoblje 2016.-2019. godine (Slika 3.26). Prirodna promjena, odnosno razlika između živorođenih i umrlih, u svim je godinama bila negativnog predznaka. Migracijski saldo je od 2016. do 2018. godine bilježio negativne vrijednosti. Posljednje analizirane, 2019. godine, zabilježeno je više doseljenih osoba na području Grada što može biti nagovještaj povoljnijih demografskih trendova. Najnepovoljnija godina bila je 2017. kada je migracijski saldo iznosio -105 osoba, dok je prirodna promjena bila -47 osoba.



Slika 3.26 Prirodna promjena broja stanovnika i migracijski saldo Grada u razdoblju 2016.- 2019. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima Državnog zavoda za statistiku)

4 Opis mogućih opterećenja okoliša te utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu

4.1 Metodologija procjene utjecaja

Glavna metodološka smjernica za procjenu utjecaja analiza je prihvatljivosti planiranog zahvata na relevantne okolišne sastavnice ili čimbenike i njihove značajke te njegova usuglašenost s načelima zaštite prirode i okoliša.

Prilikom procjene utjecaja zahvata na okoliš polazi se od činjenice da će se provedbom aktivnosti mjera poštivati sve zakonske odredbe.

Utjecaji se procjenjuju metodom ekspertne prosudbe temeljem dostupnih postojećih podataka te dostupne nacionalne i međunarodne znanstveno-stručne literature o mogućim utjecajima pojedinih karakteristika planiranog zahvata na sastavnice i čimbenike u okolišu.

Procjena utjecaja planiranog zahvata na sastavnice i čimbenike u okolišu obuhvaća dvije faze: fazu pripreme i izgradnje (uključuje privremene utjecaje pripreme, npr. uklanjanje vegetacije, kopanje, priprema gradilišta, te trajno postojanje infrastrukturnih građevina) te fazu korištenja i održavanja planiranog zahvata (uključuje korištenje i održavanje svih objekata, infrastrukture i pratećih sadržaja planirane prometnice u cjelini).

Prilikom procjene utjecaja pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu, kao zona mogućih utjecaja, primarno je definirano i obuhvaćeno područje izravnog zaposjedanja. Ostale zone mogućih utjecaja izdvajaju se prilikom analize svake sastavnice i čimbenika u okolišu posebno.

Karakter utjecaja planiranog zahvata (put djelovanja, trajanje, značaj) na sastavnice i čimbenike u okolišu može varirati ovisno o njihovim obilježjima na predmetnoj lokaciji, kao i njihovom međusobnom prostornom odnosu, vremenskom periodu te načinu izvođenja radova. Prilikom analize procjene utjecaja na sastavnice okoliša i ostale čimbenike u okolišu mogu se koristiti sljedeće kategorije utjecaja koje služe za detaljnije definiranje vrste i opsega utjecaja:

- prema značajnosti:

| Naziv | Opis |
|----------------------------|--|
| POZITIVAN UTJECAJ | Planirani zahvat poboljšava stanje sastavnica okoliša i ostalih čimbenika u okolišu u odnosu na postojeće stanje ili trend rješavanjem nekog od postojećih okolišnih problema ili pozitivnom promjenom postojećeg negativnog trenda. |
| ZANEMARIV UTJECAJ | Utjecaj se definira kada će planirani zahvat generirati male, lokalne i privremene posljedice u vidu promjena u okolišu unutar postojećih granica prirodnih varijacija. Promjene u okolišu premašuju postojeće granice prirodnih varijacija. Prirodno okruženje je potpuno samoodrživo jer su receptori karakterizirani niskom osjetljivošću ili vrijednosti. |
| UMJERENO NEGATIVAN UTJECAJ | Utjecaj je umjereno negativan ako se procijeni da će se provedbom planiranog zahvata stanje elemenata okoliša u odnosu na sadašnje stanje neznatno pogoršati, a karakterizira ga široki raspon koji započinje od praga koja malo prelazi zanemarivu razinu utjecaja i završava na razini koja gotovo prelazi granice propisane zakonskom regulativom. Promjene u okolišu premašuju postojeće granice prirodnih varijacija i dovode do narušavanja okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu. Prirodno okruženje ostaje samoodrživo. U ovoj kategoriji su utjecaji koji obuhvaćaju ispuštanja onečišćujućih tvari u granicama propisanim zakonskom regulativom, zauzimanje manjih dijelova brojnijih ili manje vrijednih staništa, rizik od stradavanja manjeg broja jedinki vrsta koje nisu u režimu zaštite i sl. Za ovu kategoriju utjecaja definiraju se mjere zaštite okoliša koje mogu isključiti/umanjiti mogućnost negativnog utjecaja. |
| ZNAČAJNO NEGATIVAN UTJECAJ | Utjecaj je značajno negativan ako se prilikom procjene utvrdi da postoji rizik da će se, uslijed provedbe planiranog zahvata, stanje elemenata okoliša pogoršati do te mjere da bi moglo doći do prekoračenja propisanih granica zakonskom regulativom ili narušavanja vrijednih i osjetljivih prirodnih receptora. Promjene u okolišu rezultiraju značajnim poremećajem pojedinih okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu. Određene okolišne značajke gube sposobnost samoporavljanja. Za ovaj utjecaj potrebno je propisati mjeru zaštite koja bi svela značajan utjecaj na razinu umjerenog ili ga eliminirala, a ukoliko to nije moguće, potrebno je razmotriti izmjene dijela |

| Naziv | Opis |
|-------------------|--|
| NEUTRALAN UTJECAJ | planiranog zahvata (druga pogodna rješenja) ili planirani zahvat (ili njegove dijelove) odbaciti kao neprihvatljiv. Planirani zahvat ne mijenja stanje sastavnica okoliša i ostalih čimbenika u okolišu. Promjene u okolišu javljaju se unutar postojećih granica prirodnih varijacija. |

- prema putu djelovanja:

| Naziv | Opis |
|--------------------|---|
| NEPOSREDAN UTJECAJ | Utjecaj je neposredan ako se procijeni da je izravna posljedica rada na realizaciji planiranog zahvata i rezultat interakcije između rada u fazi izgradnje i fazi korištenja te prirodnih receptora (npr. između odvodnje otpadnih voda i ocjene stanja vodenog receptora). |
| POSREDAN UTJECAJ | Utjecaj je posredan ako se procijeni da provedba planiranog zahvata generira promjenu koja je izvor budućeg utjecaja koji je rezultat drugih razvojnih događaja ili rada planiranog zahvata, a potaknut je njegovim početnim razvojem. Ponekad se nazivaju utjecajima drugog ili trećeg stupnja ili sekundarnim utjecajima. |

- prema vremenskom trajanju:

| Naziv | Opis |
|----------------------|--|
| KRATKOROČAN UTJECAJ | Djelovanje utjecaja u ograničenom vremenskom razdoblju (tijekom izgradnje, bušenja ili razgradnje), ali, u pravilu, nestaje nakon završetka operacija; trajanje ne prelazi jednu sezonu (pretpostavljeno je 5 mjeseci). |
| SREDNJOROČAN UTJECAJ | Djelovanje utjecaja provedbe planiranog zahvata na okoliš traje više od jedne sezone (5 mjeseci) do jedne godine od početka razvoja utjecaja. |
| DUGOROČAN UTJECAJ | Djelovanje utjecaja provedbe planiranog zahvata na okoliš traje tijekom dugog vremenskog razdoblja (više od jedne godine, ali manje od 3 godine) i obuhvaća razdoblje izgradnje projekta. |
| TRAJAN UTJECAJ | Djelovanje utjecaja provedbe planiranog zahvata na okoliš traje od 3 i više (npr. buka iz rada postrojenja), a može biti karakteriziran kao ponavljajući ili periodičan (utjecaja kao rezultat godišnjih operacija vezanih uz tehničko održavanje). Općenito odgovara razdoblju u kojem je projekt ostvario svoj puni kapacitet. |

- prema području dostizanja:

| Naziv | Opis |
|------------------------------|--|
| IZRAVNO ZAPOSJEDANJE | Utjecaj zauzimanja i gubitka karakteristika okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu u granicama planiranog zahvata. |
| OGRANIČENO PODRUČJE UTJECAJA | Utjecaj na karakteristike okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu koji se javlja na određenoj udaljenosti od područja izravnog zaposjedanja planiranog zahvata na pojedinačnim, više različitih ili grupama različitih lokacija. Udaljenost za pojedinu sastavnicu ili čimbenik u okolišu dana je u objašnjenjima istih u sljedećem poglavlju. To je područje podložno utjecaju zahvata, a može uključivati aktivnosti i područja potrebna za njegovu punu realizaciju, kao što su trase za komunalnu infrastrukturu, pristupne ceste, pokose, nasipe, usjeke, zasjeke, poljske putove, prolaze, prijelaze, itd. |
| LOKALAN UTJECAJ | Utjecaj na karakteristike okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu koji se javlja na udaljenosti od ograničenog područja utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu, na pojedinačnim, više različitih ili grupama različitih lokacija, a može dosezati u prostor jednog ili više grada ili općine. Promjene okolišnih značajki vjerojatno će premašiti postojeći raspon vrijednosti općinske/gradske razine |
| PREKOGRANIČAN UTJECAJ | Utjecaj je prekograničan ako provedba planiranog zahvata može utjecati na okoliš druge države. |

Budući da se planirani priključni dalekovod (koji je sastavni dio planiranog zahvata) prostire izvan obuhvata zahvata, procjena njegovog utjecaja na okoliš izdvojena je u posebne odlomke u svakoj pojedinoj sastavnici kod koje je takav utjecaj utvrđen.

Procijenjena su i moguća opterećenja koje planirani zahvat unosi ili pojačava, a čija je promjena identificirana kroz posebna poglavlja (Buka i Otpad), ali i postupak procjene utjecaja na sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu u kojima se ista generiraju i na koje moguće utječu.

U daljnjoj analizi mogućih utjecaja na sastavnice i opterećenja okoliša izuzete su one sastavnice ili čimbenici u okolišu za koje je, prilikom analize podataka o stanju okoliša, utvrđeno da planirani zahvat na njih neće generirati utjecaje. To su Zaštićena područja prirode i Ekološka mreža.

4.2 Buka

Buka je svaki neželjen zvuk izazvan ljudskom aktivnošću i jedan je od glavnih uzroka smanjenja kvalitete života. Štetni utjecaj buke ima akumulirajući karakter, što znači da se on uočava tek nakon duljeg vremena. Najznačajnije izvore antropogene buke emitiraju: prijevozna sredstva, cestovni promet, pružni promet, zračni promet, pomorski i riječni promet, kao i postrojenja i zahvati za koje se prema posebnim propisima iz područja zaštite okoliša daje rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš.

Prilikom pripreme i izgradnje planiranog zahvata za očekivati je povećanu razinu buke uslijed aktivnosti vezanih uz uklanjanje vegetacije, zemljanih pripremnih radova, dopremu fotonaponskih modula (transport), rada mehanizacije, te ostalih radova na gradilištu. Sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), dopuštena razina buke je 65 dB(A) s tim da se u periodu od 8-18 h razina buke može povećati za 5 dB(A). Rad noću se ne očekuje. Za očekivati je da će buka ponajviše utjecati na životinjski svijet koji obitava u blizini lokacije. S obzirom da su navedeni radovi kratkotrajni i prostorno ograničeni, uz poštivanje važećih propisa (poglavito Zakona o zaštiti od buke NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš, odnosno značajno dodatno opterećenje okoliša.

Tijekom korištenja planiranog zahvata buka će se pojavljivati isključivo tijekom održavanja sunčane elektrane, a dodatan izvor buke mogu predstavljati terenska vozila koja će se kretati novoizgrađenim pristupnim putevima tijekom redovitog održavanja dalekovoda. Ona će biti kratkotrajna i malog intenziteta. Mala razina buke može se javiti i zbog rada internih transformatorskih stanica te šuma koji nastaje kao posljedica elektromagnetskog polja no ona će biti u granicama propisanih vrijednosti Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave. Ostali elementi sunčane elektrane ne proizvode buku.

4.3 Otpad

Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19), proizvođač otpada dužan je skladištiti vlastiti proizvedeni otpad na mjestu nastanka, odvojeno po vrstama otpada, na način koji ne dovodi do miješanja otpada. Osim pravilnoga razvrstavanja i skladištenja otpada, proizvođač otpada je dužan otpad predati na oporabu/zbrinjavanje tvrtki koja posjeduje odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom ili potvrdu nadležnoga tijela o upisu u očevidnik trgovaca otpadom, prijevoznika otpada ili posrednika otpada.

Područje planiranog zahvata mogu karakterizirati različite vrste otpada koji se, prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 090/2015), svrstava u neopasni i opasni otpad. Prema količinama otpada koji nastaje pri izgradnji, najzastupljeniji je građevinski otpad, a nastajat će i značajne količine ambalažnog otpada te komunalni otpad, od boravka zaposlenika na gradilištu. Popis otpada koji će nastati prikazan je u sljedećoj tablici (Tablica 4.1). Tijekom pripremnih i građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije planiranog zahvata ne očekuje se značajan nastanak otpada.

Tablica 4.1 Popis vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata
(Izvor: Pravilnik o katalogu otpada)

| 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 hidraulična ulja |
| 13 02* | Otpadna motorna, strojna i maziva ulja |
| 15 | OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN |

| Ključni broj | Naziv otpada |
|--------------|---|
| 15 01 | ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada) |
| 15 02 | apsorbensi, filterski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća |
| 17 | GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija) |
| 17 01 01 | Beton |
| 17 05 | Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja |
| 17 09 | Ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata |
| 20 | KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA |
| 20 01 | Odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01) |
| 20 03 | Ostali komunalni otpad |

* - opasni otpad

Navedene grupe otpada treba prikupljati i privremeno skladištiti na odvojenim površinama na gradilištu ovisno o njihovom svojstvu, vrsti i agregatnom stanju te predavati ovlaštenoj pravnoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom. Tekući otpad mora se prikupljati unutar sekundarnih spremnika (tankvana) koje će spriječiti negativne utjecaje na tlo i posljedično podzemne vode u slučaju propuštanja spremnika. Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14) odredit će se postupak, način utvrđivanja i prodaje, odnosno raspolaganja u druge svrhe mineralnim sirovinama iz viška iskopa nastalog prilikom građenja građevina koje se grade sukladno propisima o gradnji. Dodatno, nakon izgradnje provodi se sanacija okoliša gradilišta, stupnih mjesta i trase dalekovoda.

Tijekom rada fotonaponske elektrane i dalekovoda ne nastaje otpad. Moguć je nastanak otpada tijekom održavanja, koje uključuje povremene preglede, čišćenje solarnih panela te montažu i demontažu dijelova. Prema navedenom, te uz primjenu ostalih uvjeta propisanih Zakonom o održivom gospodarenju otpadom i Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 81020) ne očekuje se značajno negativan utjecaj nastanka otpada. Uslijed završetka korisnog razdoblja trajanja solarnih panela koje je procijenjeno na 25 godina, odnosno prestanka rada fotonaponske elektrane, također nastaje otpad. Pri tome fotonaponski moduli sadrže materijale koji se mogu reciklirati i ponovo koristiti u novim proizvodima, kao što su staklo, aluminij i poluvodički materijali. Sav nastali otpad potrebno je zbrinuti sukladno važećim zakonskim propisima u tom trenutku.

4.4 Kvaliteta zraka

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata negativni utjecaji na kvalitetu zraka mogući su zbog rada mehanizacije i vozila na gradilištu. Najveći negativni utjecaj očekuje se od podizanja prašine koja nastaje uslijed iskopa i odvoza materijala na gradilište. Intenzitet ovog utjecaja ponajprije ovisi o vremenskim prilikama te jačini vjetrova koji raznosi čestice na okolne površine. Građevinska mehanizacija i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem tijekom svog rada u zrak ispuštaju dušikove okside (NO_x), ugljikov monoksid (CO), sumporov dioksid (SO_2) i lebdeće čestice koji također pridonose smanjenju kvalitete zraka na području planiranog zahvata. Iako svi navedeni utjecaji neposredno pridonose smanjenju kvalitete zraka oni su kratkoročni i očekuju se samo za vrijeme pripreme i izgradnje planiranog zahvata te uvelike ovisi o meteorološkim uvjetima. S obzirom na to da se mogući negativan utjecaj na kvalitetu zraka uz dobru organizaciju gradilišta i poštivanje propisa može spriječiti i/ili smanjiti te da je ograničen u vremenu trajanja i vremenskim prilikama, utjecaj se procjenjuje kao zanemariv.

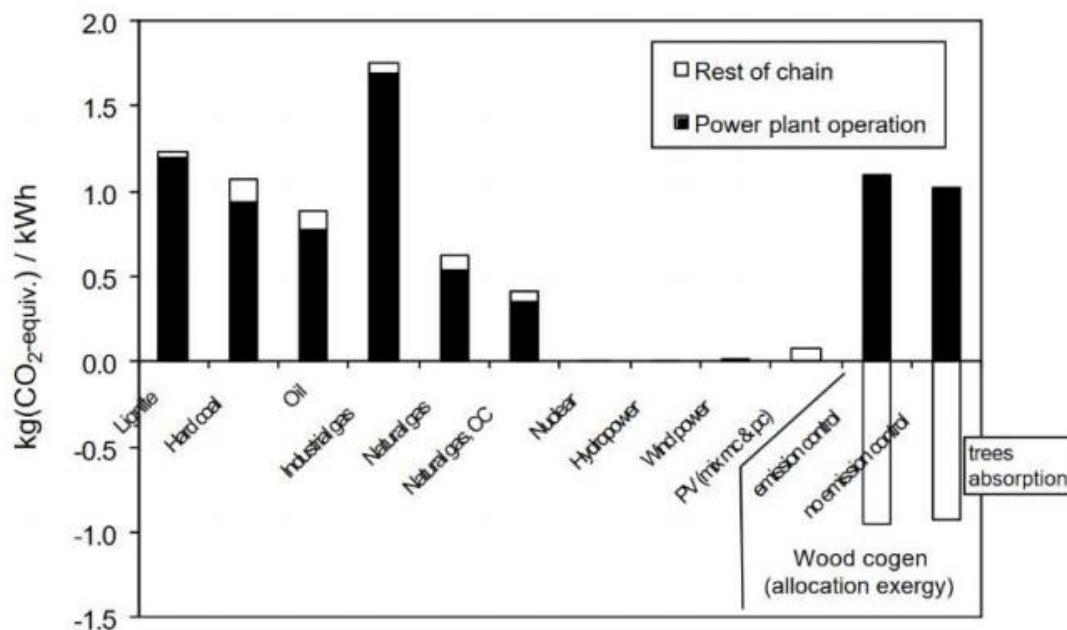
U fazi korištenja planiranog zahvata ne dolazi do emisija u zrak, stoga se neposredan utjecaj na kvalitetu zraka ocjenjuje kao neutralan. Prilikom korištenja pristupnih cesta za održavanje planiranog zahvata doći će do porasta kretanja vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem, no kako je taj utjecaj ograničen na vrijeme održavanja utjecaj se ocjenjuje kao zanemariv. Posredno pozitivan utjecaj očekuje se u vidu smanjenja emisije onečišćujućih tvari u zrak uslijed smanjenja potrošnje električne energije iz postrojenja na fosilna goriva.

4.5 Klima

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata negativni utjecaji na klimatska obilježja mogući su zbog rada mehanizacije i vozila na gradilištu. Građevinska mehanizacija i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem tijekom svog rada u zrak ispuštaju niz štetnih plinova, od kojih je najznačajniji ugljikov dioksid (CO₂) koji je drugi po zastupljenosti stakleničkih plinova u atmosferi. Iako navedeno neposredno pridonosi pogoršanju klimatskih obilježja, taj utjecaj je kratkoročan i očekuje se samo za vrijeme pripreme i izgradnje planiranog zahvata, te se zbog toga ocjenjuje kao zanemariv.

U fazi korištenja planiranog zahvata ne dolazi do emisija u zrak, stoga se neposredni utjecaj na klimu i klimatske promjene ocjenjuje kao neutralan. Posredno pozitivan utjecaj očekuje se u vidu smanjenja emisije onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova u zrak uslijed smanjenja potrošnje električne energije iz postrojenja na fosilna goriva.

Korištenju Sunčeva zračenja svojstveno je da ne izaziva troškove pridobivanja, nema troškova transporta izvornog oblika sirovina od mjesta zahvaćanja do mjesta transformacije u koristan oblik energije te nema emisija u zrak na mjestu transformacije, a fotonaponski sustavi su CO₂ „neutralni“. Prosječni intenzitet emisije ekvivalenta ugljikovog dioksida (CO₂eq) u životnom vijeku elektrana pogonjenih fosilnim gorivima iznosi prosječno oko 0,74 kg CO₂eq/kWh (prirodni plin) odnosno oko 1,115 kg CO₂eq/kWh (kameni ugljen) dok je potonji u slučaju sunčanih elektrana oko 0,08 kg CO₂eq/kWh (Slika 4.1). Navedeno ukazuje da se proizvodnjom električne energije iz sunčanih elektrana, u odnosu na proizvodnju iz konvencionalnih izvora, gledajući cjeloživotni ciklus, mogu izbjeći značajne emisije stakleničkih plinova (višeputa manje).



Slika 4.1 Emisije stakleničkih plinova za različite sustave proizvodnje električne energije tijekom njihovog životnog ciklusa (Izvor: R. Dones, T. Heck, S. Hirschberg „Greenhouse gas emissions from energy systems: comparison and overview“)

U sljedećoj tablici (Tablica 4.2) prikazane su uštede emisija CO₂ iz SE Runjik na temelju proizvodnje od 35 356,080 MWh i specifičnog faktora emisije⁴ CO₂ (kg/kWh) po ukupno potrošenoj i proizvedenoj električnoj energiji u Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2018. godine. Realizacijom planiranog zahvata za kojeg se procjenjuje, tijekom radnog vijeka, prosječna godišnja proizvodnja električne energije od 35 356,080 MWh izbjegla bi se emisija CO₂ između 7318 i 5232 tona godišnje. Stoga je procijenjeno kako planirani zahvat ima pozitivan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena.

⁴ Specifični faktor emisije CO₂ po kWh potrošene ili proizvedene električne energije varira od godine do godine, a ovisi o hidrometeorološkoj situaciji i proizvodnji električne energije iz hidroelektrana, proizvodnji iz ostalih obnovljivih izvora energije, uvozu električne energije, dobavi iz NE Krško, gubicima u prijenosu i distribuciji, strukturi fosilnih goriva korištenih u termoelektranama, javnim i industrijskim toplinama

Tablica 4.2 Uštede emisija CO₂ iz SE Runjik na temelju proizvodnje od 35 356,080 MWh i specifičnog faktora emisije CO₂ (kg/kWh) po ukupno potrošenoj i proizvedenoj električnoj energiji u Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2018. godine (Izvor: Idejno rješenje)

| | Prosjek faktora 2013-2018 (0,207 kg/kWh) | Faktor 2018. godine (0,148 kg/kWh) |
|--|--|------------------------------------|
| Godišnja ušteda CO ₂ (na temelju proizvodnje električne energije od 35 356,080 MWh) | 7318 tona | 5232 tona |

4.5.1 Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat

Procjena utjecaja klimatskih promjena na planirani zahvat napravljena je prema smjernicama Europske komisije „Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient“ (u daljnjem tekstu: EC guidelines).




U nastavku su analizirani osjetljivost i izloženost zahvata te je na kraju dana ocjena ranjivosti projekta na klimatske promjene. Ranjivost projekta definira se kao kombinacija osjetljivosti i izloženosti.

Osjetljivost projekta određuje se s obzirom na klimatske varijable i njihove sekundarne učinke, i to kroz četiri teme:

1. Materijalna dobra i procesi na lokaciji zahvata (infrastruktura/immovina)
2. Ulaz (sunčeva energija)
3. Izlaz (električna energija)
4. Transport (prometna povezanost)

























































Osjetljivost, izloženost i ranjivost zahvata se vrednuju ocjenama „visoka“, „umjerena“ i „zanemariva“, pri čemu se koriste odgovarajuće boje prikazane u sljedećoj tablici (Tablica 4.3):

Tablica 4.3 Oznake koje se koriste za vrednovanje osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata (Izvor: EC guidelines)

| OSJETLJIVOST NA KLIMATSKE PROMJENE | OZNAKA |
|------------------------------------|--|
| Visoka |  |
| Umjerena |  |
| Zanemariva |  |

U sljedećoj tablici (Tablica 4.4) ocijenjena je osjetljivost zahvata na klimatske promjene.

Tablica 4.4 Osjetljivost zahvata na klimatske promjene (Izvor: EC guidelines)

| Primarni efekti | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------|-------------------------------------|---|---|---|---|
| 1 | Promjena prosječnih temperatura |  |  |  |  |
| 2 | Povećanje ekstremnih temperatura |  |  |  |  |
| 3 | Promjene prosječnih oborina |  |  |  |  |
| 4 | Povećanje ekstremnih oborina |  |  |  |  |
| 5 | Promjene prosječne brzine vjetra |  |  |  |  |
| 6 | Povećanje maksimalnih brzina vjetra |  |  |  |  |
| 7 | Vlažnost |  |  |  |  |
| 8 | Sunčevo zračenje |  |  |  |  |
| Sekundarni efekti | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9 | Promjena razine mora |  |  |  |  |
| 10 | Dostupnost vode |  |  |  |  |
| 11 | Nevremena |  |  |  |  |
| 12 | pH mora |  |  |  |  |
| 13 | Poplave |  |  |  |  |
| 14 | Obalna erozija |  |  |  |  |

| | | | | | |
|----|---------------------------|--|--|--|--|
| 15 | Zaslanjivanje tla | | | | |
| 16 | Šumski požari | | | | |
| 17 | Nestabilnost tla/klizišta | | | | |

Oznake za tematska područja: 1 = materijalna dobra i procesi na lokaciji zahvata, 2 = ulaz, 3 = izlaz, 4 = transport

Za one efekte klimatskih promjena za koje je u prethodnom koraku procijenjeno da je osjetljivost umjerena ili visoka određuje se izloženost projekta klimatskim promjenama (Tablica 4.5).

Tablica 4.5 Procjena izloženosti (E) zahvata klimatskim promjenama, za one efekte za koje je procijenjeno da je osjetljivost „umjerena“ ili „visoka“ (Izvor: EC guidelines)

| Primarni efekti | Sadašnja izloženost lokacije | E | Buduća izloženost lokacije | E |
|-------------------|------------------------------|---|---|---|
| 8 | Sunčevo zračenje | | Lokacija zahvata smještena je u području visoke vrijednosti godišnje ozračenosti vodoravne plohe Sunčevim zračenjem. Prema podacima dokumenta Potencijal obnovljivih izvora energije u Splitsko-dalmatinskoj županiji srednja godišnja ozračenost vodoravne plohe na području planiranog zahvata iznosi 1,50 do 1,55 MWh/m ² . | Očekuje se porast fluksa ulazne sunčane energije u proljeće, ljeto i jesen te smanjenje zimi. Sve promjene su u rasponu od 2-5 %. U ljetnoj sezoni, kad je fluks ulazne sunčane energije najveći, projicirani porast je relativno malen. |
| Sekundarni efekti | Sadašnja izloženost lokacije | E | Buduća izloženost lokacije | E |
| 11 | Nevremena | | Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za promatranu lokaciju. | Za lokaciju planiranog zahvata nema dovoljno podataka no generalno se, u budućnosti, zbog klimatskih promjena očekuje povećanje učestalosti ekstremnih vremenskih pojava. |
| 16 | Šumski požari | | Na području planiranog zahvata dominiraju makija i nisko raslinje. Prema dokumentu „Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Trij“ , područje planiranog zahvata pripada zoni umjerene opasnosti ugroženosti od šumskih požara. | U budućnosti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine, povećanje srednje i ekstremnih temperatura zraka što rezultira povećanjem rizika od šumskih požara. S obzirom na to da su dio planiranog zahvata i prometnice koje prolaze unutar postrojenja, a koje su prema podacima Idejnog rješenja širine 5 – 6 m, iste se mogu smatrati protupožarnim putevima koji će spriječiti širenje požara, ali i omogućiti pristup vatrogasnim vozilima. Tijekom korištenja zahvata primjenjivat će se mjere održavanja elektropostrojenja temeljem Pravilnika o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV (NN 105/10), kao i sigurnosne mjere i mjere zaštite od požara u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05). |

Ranjivost planiranog zahvata se određuje prema sljedećem izrazu: $V = S \times E$ gdje je:

V – ranjivost (eng. *vulnerability*)

S – osjetljivost (eng. *sensitivity*)

E – izloženost (eng. *exposure*).

Matrica prema kojoj se ocjenjuje ranjivost zahvata prikazana je u sljedećoj tablici (Tablica 4). Preklapanjem boja osjetljivosti i izloženosti, koje su rezultat prethodnih koraka analize, dobiva se boja koja označava ocjenu ranjivosti projekta.

Tablica 4. Matrica prema kojoj se ocjenjuje rezultati ranjivosti projekta. (Izvor: EC guidelines)

| | | | | |
|----------------------|---|------------------------|---|---|
| | | REZULTAT OSJETLJIVOSTI | | |
| | | ↓ | ↓ | ↓ |
| REZULTAT IZLOŽENOSTI | → | ○ | ○ | ○ |
| | → | ○ | ○ | ○ |
| | → | ○ | ○ | ○ |

o – rezultat ranjivosti

Iz prikazane je analize, prema kojoj je u obzir uzeta osjetljivost, ali i izloženost planiranog zahvata klimatskim promjenama, zaključeno da je planirani zahvat, ovisno o temi, „visoko“ ili „umjereno“ osjetljiv na povećanje sunčevog zračenja, nevremena i šumske požare. Daljnjom analizom izloženosti planiranog zahvata, koja je provedena za sve klimatske promjene za koje je osjetljivost ocijenjena kao „umjerena“ ili „visoka“ zaključeno je da je planirani zahvat izložen povećanom riziku od nevremena i šumskih požara. Konačan rezultat je „umjerena“ ranjivost planiranog zahvata na nevremena i šumske požare, a s obzirom na provedenu analizu uz pridržavanje relevantnih propisa i dobre prakse prilikom održavanja sunčane elektrane nije za očekivati posljedice većeg opsega čime sveukupni rizik nije ocijenjen kao visoko značajan te se ne propisuju dodatne mjere. Sam zahvat zapravo ima ulogu ublažavanja utjecaja klimatskih promjena.

4.6 Geološke značajke i georaznolikost

Najdominantnije krške forme na području obuhvata planiranog zahvata su vrtače. Pregledom TK25 zabilježene su u južnom dijelu obuhvata zahvata. Shodno tome, očekuju se negativni utjecaji potpunog ili djelomičnog gubitka ovih elemenata georaznolikosti. Također, moguća su onečišćenja uslijed kretanja transportnih vozila te rada građevinske mehanizacije zbog ispuštanja onečišćujućih tvari iz vozila te potencijalnog curenja goriva, ulja i maziva. Navedeni utjecaji bit će prisutni unutar ograđenog dijela gdje će doći do infrastrukturne izgradnje (solarni paneli, trafostanica, prometnice). Na tom dijelu evidentirano je 7 vrtača, a uzevši u obzir njihovu brojnost na širem području zahvata, ovi utjecaji procjenjuju se umjereno negativnima. Također, tijekom pripremnih radova Idejnim rješenjem propisana je zabrana odlaganja iskopanog materijala i otpada u vrtače.

U neposrednoj blizini, 135 m sjeverno od obuhvata planiranog zahvata utvrđeno je postojanje podzemnog krškog oblikajame Golubinke. Međutim, kako je zahvat za instalaciju sunčane elektrane smanjen za oko 50%, solarni paneli bit će udaljeni 230 m od lokacije špilje. Tijekom faze pripreme i izgradnje planiranog zahvata, može se generirati utjecaj vibracija, prašine i emisije onečišćujućih tvari u zraku. Ne očekuje se da će ovi utjecaji dosežati do lokacije navedenog objekta stoga se procjenjuju zanemarivima. Također, budući da se radi o krškom području, prilikom provedbe radova u obuhvatu planiranog zahvata postoji mogućnost otkrića dosad neotkrivenih speleoloških objekata. U tom slučaju potrebno je postupiti sukladno članku 101. Zakona o zaštiti prirode.

4.7 Tlo i poljoprivredno zemljište

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata, negativan utjecaj na pedološke značajke može se očitovati zauzimanjem površine od maksimalno 71,4 ha tla u infrastrukturne svrhe. Iskorišteni obuhvat zahvata (ograđena površina) za instalaciju sunčane elektrane iznosi približno 30,1 ha, a površina zauzimanja jednaka je površini koju zauzimaju fotonaponski moduli, koja iznosi približno 11,7 ha. Pri tome se ta površina odnosi na samu tlocrtnu površinu fotonaponskih panela dok će stvarna površina zauzimanja tla nosivim konstrukcijama za fotonaponske ćelije biti manja. Ukupna površina trajne prenamjene tla u infrastrukturne svrhe je mala te se utjecaji procjenjuju kao negativni i trajni, ali zanemarivi. Budući da cijelu površinu zahvata zauzimaju kategorije Crvenica plitka i srednje duboka (55) i Smeđe na vapnencu (57), koje karakterizira trajna nepogodnost tla za obradu (N-2), utjecaj na poljoprivredno zemljište također je zanemarivog karaktera.

Do daljnjih negativnih utjecaja može doći zbijanjem strukturnih agregata tla kretanjem građevinske i ostale mehanizacije po tlu, prilikom niveliranja lokalnih uzdignuća i udubljenja, kopanja temelja za konstrukciju panela te privremenog odlaganja otpadnog materijala. Također, kretanje građevinske mehanizacije može generirati ispuštanje onečišćujućih tvari kao što su goriva, maziva ili ulja iz mehanizacije, što se može umanjiti redovitim održavanjem strojeva i pravilnim rukovanjem istima. Sve ove aktivnosti dovode do degradacije tla, međutim, po završetku radova na izgradnji, površina zahvata će se sanirati i urediti, čime će se negativni utjecaji svesti na minimum. Idejnim rješenjem planirana površina obuhvata sunčane elektrane smanjena je za 50%, a dio sjevernog dijela neće biti korišten za izgradnju solarnih panela zbog nagiba terena većih od 14° i potencijalno otežane izgradnje. S obzirom na to da se najveći dio preostalog obuhvata (ograđene površine) nalazi na području nagiba terena <math><12^\circ</math> (Slika 3.12) te da nižu vegetaciju na površinama solarnih panela neće biti potrebno uklanjati procjenjuje se da je utjecaj na eroziju tla zanemariv.

Tijekom pripreme i izgradnje pristupnih prometnica doći će do zauzimanja manjih površina tla. Sukladno Idejnom rješenju pristupne prometnice bit će makadamskog tipa te će biti projektirane tako da imaju poprečni pad za potrebe odvodnje oborina u okolni teren. Prometnice između fotonaponskih modula će se izvesti tako da se minimalno utječe na postojeći teren korištenjem već postojećih prometnica, koje će se prilagoditi za potrebe izgradnje elektrane te njeno održavanje. Zbog svega navedenog te već ranije opisane trajne nepogodnosti tla za obradu, utjecaj se ocjenjuje kao zanemariv.

Za vrijeme korištenja prometnica za potrebe održavanja sunčane elektrane može doći do povećanog prometa vozila s radom motora s unutarnjim sagorijevanjem te su shodno tome mogući utjecaji u vidu emisije onečišćujućih tvari koje se talože na okolno tlo. S obzirom na to da se radi o minimalnom povećanju broja vozila u vremenski ograničenom razdoblju povremenog održavanja sunčane elektrane te da je najbliže poljoprivredno tlo (P2) evidentirano na udaljenosti od 500 m od zahvata, utjecaj se ocjenjuje kao zanemariv.

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog dalekovoda doći će do zauzimanja površine tla na području izgradnje stupova, no zbog male površine te ranije opisane trajne nepogodnosti tla za obradu, taj utjecaj zanemarivog je karaktera. Također, može doći do utjecaja pojačane erozije na području izgradnje stupova dalekovoda zbog izmjene vegetacijskog sustava te na području novih pristupnih puteva koji će se koristiti za potrebe njegove izgradnje. Međutim, nakon završetka radova te površine bit će sanirane i vraćene u prvobitno stanje. Neposredan utjecaj na tlo moguć je i u slučaju nepridržavanja odgovarajućih postupaka tijekom manipulacije različitim sredstvima koja se koriste pri gradnji (boje, otapala, gorivo, maziva i slično) dalekovoda što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje. Međutim, uz pretpostavku pravilnog skladištenja otpadnog i građevinskog materijala, te redovitog servisiranja strojeva, ovaj utjecaj ocjenjuje se zanemarivim.

Utjecaj dalekovoda na tlo tijekom njegova korištenja se ne očekuje, osim u slučaju akcidentne situacije. Tijekom redovitog održavanja dalekovoda moguća su manja lokalna onečišćenja tla zbog curenja goriva ili ulja iz terenskih vozila ili iz strojeva u slučaju potrebnog remonta na dalekovodu.

4.8 Vode

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata do onečišćenja TPV JKGI_11 Cetina potencijalno može doći u slučaju izlivanja onečišćujućih tvari iz građevinskih vozila i mehanizacije prilikom provođenja građevinskih radova. Ovdje se primarno misli na akcidentne situacije, odnosno goriva i maziva koja se u mogu izliti u slučaju korištenja neispravnih strojeva ili nepravilnog rukovanja istima. Na ovaj način može se nepovoljno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnog tijela. Ipak, budući da se radi o potencijalnim utjecajima čija se mogućnost pojave može smanjiti na minimalnu razinu pravilnim korištenjem i održavanjem radnih strojeva, procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti zanemarivog karaktera.

Tijekom korištenja planiranog zahvata nije predviđeno korištenje voda, a time ni nastajanje tehnoloških otpadnih voda. Oborinske vode s površina fotonaponskih panela te krovnih površina trafostanice ispuštaju se u okolni teren jer se smatraju čistima i do njihove infiltracije u tlo bi došlo i bez provođenja zahvata. Planirani zahvat neće uzrokovati degradaciju kemijskog i količinskog stanja vodnog tijela podzemne vode JKGI_11 CETINA kojem pripada područje zahvata.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se u vodozaštitnom području III. zone sanitarne zaštite izvorišta Jadro i Žrnovnica. Značajkama zahvata nisu obuhvaćene aktivnosti koje spadaju pod kategoriju zabrana koje propisuje Odluka o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta javne vodoopskrbe izvora Jadra i Žrnovnice (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije, 2014., br.19) i Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13) za zone sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskom i pukotinsko-kavernoznom poroznosti (III. i IV. zona zaštite). Jedini dio planiranog zahvata s potencijalno onečišćujućim tvarima je energetski transformator koji

sadrži mineralno ulje. Idejnim rješenjem predviđena je ugradnja sabirne jame ispod transformatora u kojoj bi se skupljalo mineralno ulje i na taj način spriječio njegovo istjecanje u podzemlje i potencijalno zagađenje izvorišne zone. Također, idejnim rješenjem propisano je redovito provođenje ispitivanja propusnosti sabirne jame, a izvedba energetskog transformatora bit će u skladu s Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05) čime će se spriječiti istjecanje ulja u okoliš tokom faze eksploatacije.

S obzirom na karakteristike zahvata koji ne uključuje aktivnosti i procese koji bi predstavljali eventualnu opasnost, odnosno ugrožavali vodna tijela, tijekom korištenja zahvata se ne očekuje negativan utjecaj na stanje voda, odnosno vodnih tijela kao ni utjecaj na kakvoću vode za ljudsku potrošnju.

4.9 Bioraznolikost

Tijekom pripreme i izgradnje u zoni izravnog zaposjedanja i u radnom pojasu planiranog zahvata moguć je utjecaj na maksimalnih 30,13 ha postojećeg staništa unutar ograde solarne elektrane. Prema karti nešumskih staništa radi se uglavnom o zauzimanju i fragmentaciji mozaika stanišnih tipova istočnojadranskih kamenjarskih pašnjaka i šuma. Površine zauzimanja pojedinih stanišnih mozaika unutar ograde planiranog zahvata prikazane su u sljedećoj tablici (Tablica 4.6).

Tablica 4.6 Popis svih stanišnih mozaika prisutnih unutar ograde planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bioportalu)

| NKS kod | NKS naziv | Površina unutar ograde obuhvata (ha) |
|------------------------|---|--------------------------------------|
| C.3.5.1./E. | Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ Šume | 18,21 |
| D.3.4.2.3./C.3.5.1. | Sastojine oštroigličaste borovice/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone | 2,37 |
| D.3.4.2.3./C.3.5.1./E. | Sastojine oštroigličaste borovice/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone/ Šume | 7,49 |
| E./C.3.5.1. | Šume/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone | 1,13 |
| E./D.3.4.2.3./C.3.5.1. | Šume/ Sastojine oštroigličaste borovice/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone | 0,93 |
| Ukupno | | 30,13 |

Trajni gubitak staništa očekuje se na površini od 17,52 ha, odnosno 11,68 ha pod modulima, zatim 2,45 ha unutar šireg područja dalekovoda te 3,39 ha prometnica. Valja naglasiti kako se ispod modula ne očekuje gubitak travnjačke vegetacije, što je u skladu s tehnologijom koja će se koristiti prilikom postavljanja stupova za module, a koja ne zahtjeva uklanjanje niske vegetacije, već će doći do uklanjanja isključivo drvenaste vegetacije (šume/šikare, sastojine borovice) koja bi svojom visinom potencijalno ometala postavljanje modula. Kretanje građevinske mehanizacije može dovesti do degradacije prirodnih staništa zbog raskrčivanja dijela postojeće vegetacije unutar obuhvata zahvata, što otvara mogućnost širenja korovne i ruderalne vegetacije, te invazivnih biljnih svojiti. Nepovoljan utjecaj na okolna staništa izbjeci će se planiranjem organizacije gradilišta na način da se u što manjoj mjeri oštećuju prirodna staništa i vegetacija izvan radnog pojasa. Nakon izgradnje moguće je očekivati razvoj travnjačke vegetacije u prizemnom sloju ispod panela, no uslijed promjene stanišnih uvjeta, prvenstveno izmijenjenog osvjetljenja i drenaže oborinskih voda, za očekivati je travnjačku vegetaciju nešto izmijenjenih karakteristika u odnosu na trenutno zatečeno stanište na lokaciji. Razvoj travnjačkog staništa ispod panela te kontrola pojave invazivnih i korovnih vrsta omogućit će se ispašom, sukladno idejnom rješenju. Uz primjenu mjera očuvanja staništa nakon izgradnje propisanih idejnim rješenjem koje bi omogućile revitalizaciju travnjačkog staništa te uz činjenicu da širu okolicu zahvata karakterizira isti tip staništa kao i na samoj lokaciji, utjecaj gubitka i degradacije staništa na lokaciji se ne procjenjuje značajnim. Zaštićene vrste flore na lokaciji zahvata nisu zabilježene u literaturi te se na iste, shodno svemu prethodno navedenom, također ne očekuju značajni utjecaji.

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog dalekovoda doći će do gubitka i fragmentacije cca 2,45 ha ugroženih i rijetkih stanišnih tipova unutar šireg područja dalekovoda. Međutim, prosjeke u svrhu izvođenja ovakvog zahvata nije potrebno formirati uzduž čitave trase dalekovoda, pa klasična fragmentacija staništa kao posljedica objekta duge linijske infrastrukture (poput prometnice) ovdje nije prisutna, već se radi o lokalnom fragmentacijskom učinku. Također, prilikom izgradnje doći će do uklanjanja drvenaste vegetacije (šume/šikare, sastojine borovice) koja bi svojom visinom potencijalno ometala postavljanje dalekovoda te do gubitka točkastih površina niske vegetacije stoga je stvarni gubitak staništa manji od spomenutog. S obzirom na navedeno ovaj utjecaj ocjenjuje se trajnim i umjereno negativnim. Ukoliko dođe do odstupanja od planirane trase dalekovoda neće doći do značajnih utjecaja na bioraznolikost, budući da su staništa šireg područja istovjetna opisanim staništima.

Utjecaj u vidu promjene stanišnih uvjeta izvan zone izravnog zaposjedanja kao posljedice onečišćenja zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom rada mehanizacije ograničen je na užu zonu utjecaja zahvata. Utjecaj uznemiravanja faune bukom i vibracijama odrazit će se na vrste koje povremeno ili stalno koriste prostor zahvata te se u ovoj fazi očekuje njihovo odmicanje i izbjegavanje same lokacije. Na širem području zahvata zastupljena su staništa sličnih obilježja koja mogu vrstama poslužiti kao privremeno ili trajno stanište. Sa završetkom faze izgradnje navedeni utjecaji će prestati pa se procjenjuju kratkoročnima i zanemarivima.

Tijekom pripreme i izgradnje, izuzev gubitka i fragmentacije staništa flore i faune, moguć je nepovoljan utjecaji na neke životinjske vrste, posebice ptice i sisavce zbog njihovog uznemiravanja, uklanjanja njihovih gnijezda, nastambi ili prostora za skrivanje. Ovakvi nepovoljni utjecaji izraženiji su u vrijeme reproduktivne aktivnosti životinja. S obzirom da većina vrsta neće moći koristiti područje zahvata samo privremeno, odnosno da će navedeni utjecaj prestati sa završetkom faze izgradnje, opisani utjecaj procjenjuje se kratkoročnim te zanemarivim budući da će se, sukladno Idejnom rješenju, pripremni radovi uklanjanja vegetacije obavljati izvan perioda najveće reproduktivne aktivnosti životinja.

Pojedine vrste ptica zabilježene na širem području gnijezde se na staništima kakva su prisutna na lokaciji zahvata te je njihova prisutnost na lokaciji potencijalno moguća. No, s obzirom na široku dostupnost sličnih staništa u okolici planiranog zahvata te ograničenost utjecaja na vrijeme izvođenja radova (očekuje se povratak ptica nakon razdoblja izvođenja radova zbog održavanja travnjaka), ne očekuju se značajni utjecaji na populacije ptica.

Područje zahvata nalazi se unutar zone rasprostranjenosti vuka te obuhvaća teritorij čopora Mosor koji je 2016. godine brojio između 4-5 jedinke. Stanište na području zahvata karakterizira niska do visoka prikladnost staništa, a zauzimanje površine visoko prikladnog staništa za vuka je ispod dopuštenog gubitka staništa prikladnog za vuka Republike Hrvatske i Splitsko-dalmatinske županije procijenjenog Stručnim priručnikom za procjenu utjecaja zahvata na velike zvijeri pojedinačno te u sklopu planskih dokumenata (Kusak i sur. 2016). Također, valja napomenuti da područje zahvata nije čitavo ograđeno, već samo dio oko solarnih panela čime se ostavljaju koridori visoko prikladnog staništa za vuka. Stoga iako je prisutnost vuka na lokaciji zahvata moguća, zbog ograničenosti radova izvan perioda osjetljivosti za vuka (proljeće), činjenice da su na širem području zahvata prisutna staništa sličnih karakteristika i dopuštenog gubitka površine prikladnog staništa za vuka, ne očekuje se značajan utjecaj na populaciju vuka.

Prema podacima dostupnim iz Katastra speleoloških objekata Republike Hrvatske (Bioportal, 2020) podzemna staništa i speleološki objekti nisu zabilježeni na području lokacije, ali dolaze u široj okolici zahvata. U slučaju nailaska na speleološki objekt ili njegov dio, sukladno Idejnom rješenju, obustavit će se radovi i obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode te postupiti po rješenju nadležnog tijela. Temeljem navedenog, mogu se isključiti utjecaji tijekom pripreme i izgradnje na speleološke objekte.

Tijekom faze korištenja i održavanja planiranog zahvata prepoznata je mogućnost narušavanja kvalitete staništa i uvjeta rasta flore uslijed zasjenjenja uzrokovanog postavljanjem panela. S obzirom na planirani način izgradnje s većim razmacima između redova panela koji neće prouzročiti trajno zasjenjivanje čitave površine obuhvata zahvata te na široku dostupnost sličnih staništa u široj okolici zahvata i održavanje travnjačkog staništa ispašom, navedeni utjecaj se procjenjuje dugoročnim i zanemarivim.

Utjecaj dalekovoda tijekom korištenja kao novoga objekta u prostoru potencijalno može imati negativan utjecaj na ptice te je moguće njihovo stradavanje uslijed kolizije. Kolizija se u najvećem broju slučajeva ne događa s glavnim vodovima već s najgornjim zaštitnim užetom koji štiti dalekovod od udara groma. S obzirom na to da se radi o visoko naponskom dalekovodu njegovi vodiči su zbog debljine lakše uočljivi te se stoga ne očekuju značajni utjecaji, a primjenom upozoravajućih zastrašivala i upozoravajućih oznaka mogućnost kolizije se još dodatno smanjuje. Idejnim rješenjem se predviđa tehnička realizacija na način dalekovoda na način da se na zaštitnu užad dalekovoda svakih 70-100 metara postavi zastrašivač, upozoravajuće (vizualne) oznake – kugle, svjetlucavi predmeti, trake i slično kako bi se smanjila mogućnost kolizije za ptice u letu. Shodno navedenom ne očekuje se značajni utjecaj stradavanja. Ukoliko dođe do odstupanja od planirane trase dalekovoda neće doći do značajnih utjecaja na bioraznolikost, s obzirom na predviđeno tehničko rješenje u Idejnom rješenju.

Solarna elektrana tijekom korištenja nije izvor buke, vibracija niti emisija tvari u zrak i vode dok se uznemiravanje vrsta tijekom korištenja uslijed prisustva ljudi ne očekuje s obzirom da je rad elektrane automatiziran te nema potrebe niti za osvjetljenjem lokacije. Shodno navedenom, negativni utjecaji na faunu u fazi korištenja u tom pogledu se ne očekuju. Nakon izgradnje očekuje se da će, zavisno o njihovoj ekologiji, dobar dio vrsta koje trenutno koriste područje zahvata

nastaviti ga koristiti za obitavanje posebice zato što će se održavanjem travnjačkog staništa ispod panela ispašom omogućiti prikladni uvjeti za obitavanje mnogih vrsta faune (malih sisavaca, gmazova, livadnih ptica, kukaca itd.).

U pogledu „učinka jezera“, pri kojem kod određenih faunističkih skupina dolazi do zamjene panela s površinom vodenog tijela uz mogućnost kolizije. Izvođenje FN modula predviđa se s korištenjem antirefleksivnog sloja (engl. antireflective coating) koji u značajnoj mjeri reducira refleksiju sunčevog zračenja te tako povećava i produktivnost samog FN modula, ali i smanjuje privid vodene površine. Postotak reflektirane energije kod FN modula s antirefleksivnim slojem manji je od postotka reflektirane energije od površine vode ili stakla, npr. prosječni albedo suvremenih FN modula (0.20) je manji od albeda listopadne šume (0.22) ili vode (0.55), stoga je i efekt „učinka jezera“ zanemariv. Direktni mortalitet uslijed kolizije kod ptica i šišmiša s FN modulima se smatra mogućim, ali zanemarivim utjecajem (Birdlife Europe 2011, Katzner i sur. 2013, Natural England, 2017). Uzimajući u obzir tehničke karakteristike panela koji se planiraju koristiti te malu vjerojatnost kolizije, nije za očekivati značajno negativan utjecaj na faunu ptica i šišmiša tijekom rada elektrane.

4.10 Šume i šumarstvo

Prema podacima Hrvatskih šuma, tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata može doći do gubitka šumskih površina u iznosu od 26,42 ha, a isto se odnosi na odsjeke državnih šuma 58 a i 57 a GJ Čemernica, koje karakterizira šumska zajednica hrasta medunca i bijeloga graba, uređajnog razreda zaštitna šikara. Za očekivati je uklanjanje šumske vegetacije na gotovo cijeloj površini unutar obuhvata planiranog zahvata kako bi se smanjilo zasjenjenje fotonaponskih modula. S obzirom na to da zauzimanje šumskih površina obuhvaća manji dio od 0,87 % šumskog zemljišta GJ Čemernica te uzevši u obzir da neće doći do zadiranja u kvalitetnije šumske sastojine (visoke šume, panjače ili kulture), neće doći do značajnih utjecaja na šumski ekosustav. Nadalje, uvidom u Kartu nešumskih staništa na lokaciji zahvata dominantno su prisutni mozaici kamenjarskih pašnjaka i šuma (C.3.5.1./E.) te je očekivani utjecaj na šumske površine manji nego prema podacima Hrvatskih šuma.

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog dalekovoda doći će do uklanjanja vegetacije na površini šumskih odsjeka 57 a, 58 a, 58 el i 60 a GJ Čemernica. Uklanjanje vegetacije odnosi se na koridor 20+20 m s lijeve i desne strane osi dalekovoda. S obzirom na to da zauzimanjem šumskih površina neće doći do zadiranja u kvalitetnije šumske sastojine (visoke šume, panjače ili kulture) i budući da se odsjek 58 el neobraslo neproizvodno šumsko zemljište razvrstava u „elektrovod, dalekovod“ ne očekuju se značajni utjecaji na šumski ekosustav. Također, zbog prisutnosti istih šumskih površina na širem području od planiranog dalekovoda, moguća manja odstupanja njegove trase u daljnjim fazama razvoja projekta neće generirati značajan utjecaj na šume i šumsko zemljište.

Nadalje, prilikom izvođenja građevinskih radova moguć je utjecaj pojačane erozije na šumskom zemljištu, budući da se manji dio unutar ograde planiranog zahvata nalazi na području nagiba terena $>12^\circ$, no procjenjuje se da ovaj utjecaj neće poprimiti značajan karakter, s obzirom na to da se više od 80% planiranog zahvata i čitava trasa dalekovoda nalazi na pretežito ravničarskom terenu ($<12^\circ$ nagiba) te da nižu vegetaciju na površinama solarnih panela neće biti potrebno uklanjati, odnosno niža vegetacija će se moći nesmetano razvijati u zaštitnom koridoru dalekovoda.

Od ostalih utjecaja moguća su taloženja čestica prašine na nadzemnim dijelovima biljaka, onečišćenje i zbijanje šumskog tla radom građevinskih strojeva i mehanizacije, te opasnost od nastanka šumskih požara. Strogim pridržavanjem mjera zaštite od požara prilikom izvođenja građevinskih radova, što uključuje zakonsku i podzakonsku regulativu, potencijalni nastanak šumskog požara svodi se na najmanju moguću vjerojatnost. S obzirom na to da su navedeni utjecaji ograničeni na vremenski period izvođenja radova, ne očekuju se značajni utjecaji na šume i šumsko zemljište.

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata neće doći do utjecaja na šume i šumsko zemljište.

4.11 Divljač i lovstvo

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata te planiranog dalekovoda, odnosno radom strojeva i mehanizacije, doći će do povišenja razine buke i vibracija u lovištu te, posljedično, uznemiravanja divljači i njihova udaljavanja od područja izvođenja radova. S obzirom na dostupna staništa sličnih karakteristika na širem području planiranog zahvata na koja se divljač može udaljiti te ukupno veliku površinu lovišta XVII/123 - Trilj (8538 ha) ne očekuju se značajno negativni utjecaji. Isti utjecaji očekuju se i ako trasa planiranog dalekovoda bude imala manja odstupanja u daljnjim fazama razvoja projekta.

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata očekuje se povratak sitne divljači koja se udaljila zbog izvođenja građevinskih radova, što se posebno odnosi na glavne vrste sitne divljači predmetnog lovišta, zeca običnog i jarebice kamenjarke - grivne kojima će odgovarati vegetacija travnjaka za obitavanje, a koja će se održavati ispašom za vrijeme rada solarne elektrane. Negativan utjecaj moguć je na divlju svinju koja je glavna vrsta krupne divljači, budući da će ograda onemogućiti ulazak ove vrste unutar područja solarne elektrane. Međutim, uzevši u obzir široku rasprostranjenost staništa divlje svinje u okolini zahvata, ne očekuje se značajan utjecaj na divlju svinju. Značajan utjecaj na lovstvo također se ne očekuje, s obzirom na veliku površinu lovišta koja će preostati izdvajanjem obuhvata planiranog zahvata.

Tijekom korištenja i održavanja planiranog dalekovoda mogući su istovjetni utjecaji kao tijekom pripreme i izgradnje, no u mnogo manjem intenzitetu, stoga će se utjecaji na divljač i lovstvo odraziti kao zanemarivi.

4.12 Krajobrazne karakteristike

Aktivnosti koje će tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata utjecati na promjenu postojećeg prirodnog karaktera krajobraza uključuju pripremne radove (organizaciju gradilišta, čišćenje terena, uklanjanje dijela prirodne vegetacije, uklanjanje površinskog sloja tla, suhozidne strukture te odvoz suvišnog građevnog materijala i otpada), izgradnju trafostanice, PV modula, pristupnih i unutarnjih cesta, dalekovoda te postavljanje zaštitne ograde. Prisutnost ljudi i građevinskih strojeva ujedno će utjecati na auditorna (zvučna) obilježja, jer će prevladavajuće prirodne zvukove mira i tišine zamijeniti zvuk ljudi i građevinskih radova. Kvaliteta i prepoznatljivost olfaktornih obilježja bit će također umanjena radom strojeva, prisutnošću novih materijala na gradilištu i povećanom količinom prašine u zraku. Navedene aktivnosti zasigurno će utjecati na promatrano područje zbog čega će doći do trajnih promjena unutar zatečenih krajobraznih obilježja, a načina promjene ovisit će o vrsti i prostornoj organizaciji predviđenih fotonaponskih modula i transformatora u sklopu sunčane elektrane. Zahvat je planiran na brdskom terenu male zahtjevnosti, čije zemljište većinom pokrivaju prijelazni oblici prirodne vegetacije poput degradiranih šumskih zajednica hrasta medunca i bijelog graba te kamenjarskih pašnjaka. Površinski pokrov zemljišta ima tendenciju zarastanja krških pašnjaka i ponovnog prevladavanja prirodnih uvjeta. Utjecaj će se generirati izgradnjom fotonaponskih modula, izdvojene trafostanice, a sve sadržaje postrojenja povezivat će mreža unutarnjih i pristupnih cesta. U sklopu postrojenja predviđena je i zaštitna ograda koja će biti odignuta od tla za prolaz manjih životinja. Navedeni objekti svojom su prostornom organizacijom planirani u skladu sa svim važećim zakonima, propisima, kodeksima i standardima. Izravan umjereno negativan utjecaj stvorit će izmjene u području šikara, na čijem će koridoru doći do trajnog gubitka prirodnog vegetacijskog pokrova. Ipak, kako se radi o zemljištu zapuštenih kamenjarskih pašnjaka, procjenjuje se kako navedeni utjecaj neće biti značajnog karaktera. Na zapadnom predjelu zahvata nalaze se neodržavani suhozidi. Dakle, navedeni predio sadrži elemente tradicijske arhitekture, no kako se radi o doista malom udjelu ukupne površine obuhvata planiranog zahvata, utjecaj na kulturni krajobraz će biti umjereno negativan.

Tijekom pripreme i izgradnje planiranoga dalekovoda doći će do promjene fizičke strukture krajobraza zbog uklanjanja postojećeg površinskog pokrova i promjene prirodne morfologije terena uslijed iskapanja jame za temelje stupova i izrade pristupnih putova. Ove promjene će nastati tijekom izgradnje temelja i postavljanja konstrukcije stupova. Pritom će radovi umjereno negativno izmijeniti panoramske slike za vrijeme gradnje i bit će kratkoročnog karaktera. Pri tome se utjecaj dalekovoda na vizualno-doživljajne karakteristike krajobraza može smatrati zanemariv jer najvećim dijelom prolazi područjem pod prijelaznim oblicima prirodne vegetacije poput degradiranih šumskih zajednica hrasta medunca i crnog graba (šikare) i kamenjarskih pašnjaka. Sukladno ldejnomo rješenoju, nakon završetka građevinskih radova bit će izvršeno prikladno uređenje okoliša i pristupnih putova kako bi se uklonio/umanjio antropogeni utjecaj. Obzirom na ograničenost područja utjecaja od lokacije stupova, opisani utjecaji mogu se smatrati zanemarivim.

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata posredno će doći do negativnog utjecaja trajne promjene vizualno-doživljajnih kvaliteta krajobraza užeg područja, obzirom da su utjecaji u neposrednoj vezi s prirodnim karakterom krajobraza koje će se promijeniti izvedbom predviđene sunčane elektrane. Nastat će proširenje neusklađenosti, odnosno isticanje planiranog antropogenog zahvata proizvodne namjene u odnosu na napredujući prirodni krajobraz, te okolni kulturni krajobraz. Negativan utjecaj moguć je uslijed refleksije fotonaponskih panela, odnosno odbijanja zraka svjetlosti. Pri dizajniranju pokrovnog stakla fotonaponskih modula primijenjena su različita rješenja kako bi se umanjila refleksija svjetlosti i povećala apsorpcija, poput serijski spojenih monokristalinih i dvostranih silicijskih ćelija. Također, premazani su antirefleksnim slojem. No, svaka refleksija sunčevih zraka koja se može pojaviti vremenski je ograničena budući da se položaj Sunca stalno mijenja, a odbijena svjetlost je uvijek manjeg intenziteta od upadne. Općenito, veću mogućnost odbijanja svjetlosti imaju veći upadni kutovi, što označava vremensko razdoblje izlazaka i zalazaka Sunca.

Budući da je okoliš već djelomično pritisnut napuštanjem i zapuštanjem tradicijskog načina korištenja zemljišta i postepenog prevladavanja prirodnog utjecaja, ipak neće doći do značajnijeg negativnog utjecaja i degradacije u prostoru, zbog čega se utjecaj na krajobrazne karakteristike može smatrati umjereno negativnim. Korištenje sunčeve energije na planiranoj lokaciji je prilagođeno promatranom prostoru i nosi višestruke prednosti u sklopu održivog razvoja Grada Trilja.

Što se tiče planiranog priključnog dalekovoda, budući da je riječ o sveprisutnoj linijskoj, antropogenoj strukturi u prostoru na koje je ljudsko oko naviknuto, neće doći do značajnijeg utjecaja i degradacije u prostoru te se utjecaj na krajobraz može smatrati prihvatljivim. Ukoliko dođe do odstupanja od planirane trase dalekovoda i dalje neće doći do značajnih utjecaja na sveukupne krajobrazne karakteristike, s obzirom na to da uže područje zahvata sadržava slična ili ista obilježja.

4.13 Kulturno-povijesna baština

Neposredan utjecaj na kulturna dobra generira se u zoni koja podrazumijeva udaljenost do 250 m od planiranog zahvata, a u čijem opsegu može doći do promjene fizičkih i prostornih obilježja kulturnog dobra. Posredan utjecaj na kulturna dobra generira se u zoni koja podrazumijeva udaljenost do 500 m, a u čijem opsegu može doći do narušavanja vizualnog integriteta kulturnog dobra. U zoni neposrednog utjecaja planiranog zahvata ne nalaze se evidentirana kulturna dobra. U zoni posrednog utjecaja planiranog zahvata nalazi se etnološka građevina – sklop Miriči, a na samom rubu navedene zone (uzevši u obzir planirane pristupne prometnice) arheološki lokalitet – stećci. (Slika 3.23). Tijekom faze pripreme i izgradnje planiranog zahvata, koja podrazumijeva prisutnost ljudi, građevinske mehanizacije, opreme, alata i građevnog materijala na gradilištu za potrebe izvođenja zemljanih i građevinskih radova uklanjanja vegetacije, iskopa i ravnjanja terena, izgradnje i montiranja dijelova sunčane elektrane, može se generirati utjecaj vibracija, prašine i emisije onečišćujućih tvari u zraku. Ne očekuje se da će ovi utjecaji dosežati do lokacija navedenih dobara zbog čega se ne očekuje narušavanje vizualnog integriteta kulturnog dobra.

U fazi korištenja zahvata neće biti stalnih zaposlenika na samoj lokaciji elektrane, nego će njihov dolazak biti jedino u slučaju održavanja. Shodno tome, kretanje vozila po pristupnim i internim prometnicama događat će se povremeno, stoga je utjecaj na kulturna dobra u zoni posrednog utjecaja (500 m) procijenjen kao zanemariv.

4.14 Stanovništvo i zdravlje ljudi

U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata izvodit će se građevinski radovi poput izgradnje priključnih i internih cesta, kopanja temelja nosive konstrukcije fotonaponskih panela i dr. popratnih radova. To će generirati povećanje razine buke, vibracija, te onečišćenja zraka prašinom i ispušnim plinovima od transportnih sredstava i građevinskih strojeva. Osim toga, doći će do blagog povećanja prometa na okolnim cestama uslijed kretanja vozila za dovoz materijala i radnika. Navedenim utjecajima najviše će biti izloženi stanovnici naselja Bisko, čiji su najbliži stambeni objekti udaljeni oko 100 m od planiranog zahvata (Slika 3.24). Međutim, ovi radovi bit će kratkotrajni i lokalizirani tj. vremenski i prostorno ograničeni, te se njihov utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi procjenjuje zanemarivim. Ukoliko na određenim radovima bude angažirano lokalno stanovništvo, potencijalno može doći do pozitivnog utjecaja povećanja stope zaposlenosti na lokalnom području. Unutar samog obuhvata planiranog zahvata evidentirano je 3 ARKOD parcela kategorije *krški pašnjak* te je za očekivati financijsku korist vlasnika istih ukoliko dođe do otkupa zemljišta.

U fazi pripreme i izgradnje planiranog dalekovoda također će doći do sličnih kratkotrajnih negativnih utjecaja na okolno stanovništvo uslijed povećanja razine buke zbog rada mehanizacije te kretanja vozila i građevinskih strojeva.

U fazi korištenja zahvata doći će do pozitivnog utjecaja na lokalnu zajednicu budući da su prema Odluci o visini naknade za korištenje prostora koje koriste proizvodna postrojenja za proizvodnju električne energije (NN 84/13, 101/13, 72/15) vlasnici elektrana dužni za prostore na kojima su izgrađene elektrane plaćati naknadu jedinicama lokalne samouprave, odnosno općinama i gradovima, u ovom slučaju Gradu Trilju. Prema sadašnjoj legislativi, naknada Gradu bi iznosila 353 560 kuna godišnje koji se dalje mogu uložiti u poboljšanje infrastrukture i usluga na lokalnom području.

Budući da se u neposrednoj blizini planiranog dalekovoda nalaze stambeni objekti (Slika 3.24), u fazi korištenja očekuje se zanemariv utjecaj na okolno stanovništvo uslijed povećanja razine buke zbog šuma koji nastaje kao posljedica elektromagnetskog polja. Također, može doći do ograničenja korištenja privatnog zemljišta ispod trase dalekovoda na način da se ne smiju uzgajati višegodišnje kulture koje bi svojom visinom dolazile unutar potrebne sigurnosne udaljenosti od vodova dalekovoda ili da se iste održavaju sječom vrhova ili kresanjem grana. Budući da planirani dalekovod prolazi

uglavnom područjem pod sukcesijom ili bjelogoričnom šumom, a na njegovoj trasi nalazi se samo jedna poljoprivredna ARKOD parcela (krški pašnjak), ovaj utjecaj također se procjenjuje zanemarivim.

4.15 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na geografski položaj planiranog zahvata, odnosno prostornu udaljenost od graničnog područja te njegovu namjenu, karakteristike i prostorni obuhvat, ne očekuju se prekogranični utjecaji tijekom pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata.

4.16 Kumulativni utjecaji

Osim prikazanih pojedinačnih utjecaja po sastavnicama okoliša, potrebno je uzeti u obzir i procjenu potencijalnih kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s drugim planiranim i postojećim zahvatima šireg područja. U tu svrhu u obzir su uzeti svi veći planirani i postojeći energetski i infrastrukturni zahvati u krugu od 10 km od planiranog zahvata, s obzirom na to da se dodatnim povećanjem udaljenosti od planiranog zahvata intenzitet mogućih utjecaja na sastavnice okoliša progresivno smanjuje. Tako se, sukladno Prostornom planu Splitsko – dalmatinske županije, te Prostornom planu uređenja Grada Trilja unutar navedenih 10 km od planiranog zahvata nalazi više zahvata koji mogu generirati kumulativni utjecaj:

- Postojeća VE Voštane – 9,5 km sjeveroistočno
- Planirana VE Čemernica – 2,2 km sjeverozapadno
- Planirana VE Brda Umovi – 5,8 km jugoistočno
- Planirana SE Konačnik – 2,4 km jugoistočno
- Planirana SE Vedrine – 5 km istočno
- Postojeća MHE Đale – 1 km jugoistočno
- Postojeća MHE Pranjčevići – 4,7 km jugoistočno
- Postojeća autocesta A1 - 1,5 km južno
- Postojeća državna cesta D220 - u neposrednoj blizini zahvata
- Postojeća državna cesta D60 - 2 km sjeveroistočno
- Planirana brza transeuropska željeznica – 1,5 km južno

Mogući kumulativni utjecaji očituju se prvenstveno kroz zauzimanje, odnosno gubitak prirodnih i doprirodnih staništa. Na samoj lokaciji planiranog zahvata prevladavaju mozaici istočnojadranskih kamenjarskih pašnjaka i šuma. Zbog predviđene tehnologije postavljanja solarnih panela travnjačka vegetacija se neće uklanjati (izuzev manjih površina za potrebe trafostanice, pristupnih cesta i sl.) te će doći do uklanjanja isključivo drvenaste vegetacije koja svojom visinom onemogućuje postavljanje panela. U tom smislu, mogući su kumulativni gubici mozaika kamenjarskih pašnjaka i šuma zajedno s planiranim i postojećim zahvatima navedenih solarnih elektrana, vjetroelektrana i dalekovoda. Na taj način doći će do kumulativnog gubitka staništa za vrste koje koriste staništa kamenjarskih pašnjaka/šuma kao svoja obitavališta (razmnožavanje, podizanje potomstva, hranilišta, skloništa i dr.). Međutim, vrstama takvih ekoloških zahtjeva i dalje će biti dostupne velike površine staništa kamenjarskih pašnjaka/šuma šireg područja planiranog zahvata te se tijekom rada solarne elektrane može očekivati obitavanje vrsta koje preferiraju travnjačka staništa, koja će se sukladno Idejnom rješenju održavati ispašom ovaca, stoga se ne očekuju značajni kumulativni utjecaji gubitka staništa.

Isti zahvati, uz dodatak postojećih cesta (državna i autocesta) i planirane željeznice, mogu generirati kumulativan utjecaj stradavanja ptica te tako utjecati na njihovo stanje i strukturu populaciju. S obzirom na to će se planiranim zahvatom koristiti antirefleksivni sloj te veliki razmak između modula (5,5 m), što sve skupa značajno smanjuje mogućnost kolizija ptica s panelima, procjenjuje se kako će planirani zahvat imati zanemariv utjecaj u potencijalnom kumulativnom utjecaju stradavanja ptica zajedno s drugim zahvatima. Isto tako, uzevši u obzir relativno kratku trasu planiranog dalekovoda i tehničku izvedbu zahvata, predviđenu Idejnim rješenjem, koja uključuje smanjenje mogućnosti kolizije zaštite ptica i šišmiša, ne očekuju se značajni utjecaji potencijalnog kumulativnog utjecaja stradavanja navedenih vrsta.

U zoni od 10 km od planiranog zahvata postojeće su ili planirane graditi spomenute vjetroelektrane i solarne elektrane, a sveukupna površina visoko prikladnih staništa za vuka koja se njihovom realizacijom gubi iznosi 6,47 km². U sljedećoj tablici može se vidjeti da je površina visoko prikladnog staništa za vuka koja se gubi izgradnjom spomenutih VE i SE ispod dopuštenog gubitka za Splitsko-dalmatinsku županiju (Tablica 4.7). Nadalje, kada se gleda čitava površina obuhvata SE Runjik, njegovom izgradnjom gubi se 7,83 % ukupnog gubitka visoko prikladnih staništa koji se gubi izgradnjom

spomenutih VE i SE, a gledajući samo površinu unutar ograde SE Runjik gubi se svega 3,04 % ukupnog gubitka visoko prikladnog staništa. Odnosno, izgradnjom SE Runjik gubi se mali dio površine u odnosu na druge postojeće ili planirane SE i VE, stoga se na temelju svega navedenog procjenjuje kako će planirani zahvat imati zanemariv utjecaj u potencijalnom kumulativnom utjecaju.

Tablica 4.7 Površina gubitka različitih klasa osjetljivosti staništa za vuka realizacijom izgradnje postojećih i planiranih VE i SE, te dopušteni gubitak postojeće površine klase za Splitsko-dalmatinsku županiju (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR)

| Klasa osjetljivosti staništa | Površina klase za vuka (km ²) | Dopušteni gubitak površine za SDŽ (km ²) |
|---|---|--|
| 7 | 1,89 | 9,6 |
| 8 | 1,38 | 7,4 |
| 9 | 3,19 | 6,6 |
| Ukupna površina visoko prikladnih klasa (7-9) | 6,47 | 23,6 |

Budući da se planirani zahvat nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode i izvan područja ekološke mreže, ne očekuju se kumulativni utjecaji na iste.

Tijekom rada solarne elektrane neće doći do emisija onečišćujućih tvari u zrak niti nastanka otpadnih voda, nema pojačane buke, prašine niti vibracija, nema otpada koji nastaje nakon iskorištavanja sirovine potrebne za pogon elektrana, niti je potrebno posebno skladištenje goriva prije same pretvorbe jer je gorivo za pogon solarne elektrane Sunce i njegovo zračenje koje u svojim oblicima dolazi do Zemlje. Sukladno navedenom, procijenjeno je da planirani zahvat neće doprinijeti kumulativnom utjecaju s ostalim postojećim i planiranim zahvatima sličnih utjecaja.

S obzirom na sve prethodno navedeno te ograničene pojedinačne utjecaje planiranog zahvata na sastavnice okoliša, kao i na njegovu udaljenost od ostalih planiranih i postojećih zahvata te njihove karakteristike, doprinos planiranog zahvata kumulativnim utjecajima na sastavnice okoliša neće biti značajan. Također, predviđeni životni vijek postrojenja je 25-30 godina te će investitor zbrinuti cijelo postrojenje na odgovarajući način nakon toga u skladu s važećim standardima.

5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Elaborat polazi od pretpostavke da će se prilikom pripreme i izgradnje planiranog zahvata te njegovog korištenja i održavanja poštivati mjere odobrene projektne dokumentacije, kao i odgovarajući zakoni, pravilnici i uredbe te odredbe relevantnih prostornih planova.

Sukladno procijenjenim utjecajima planiranog zahvata na okoliš, Elaborem se propisuju mjere zaštite okoliša:

1. U suradnji s nadležnom šumarskom službom definirati pristupne ceste gradilištu, koristeći planiranu i/ili izgrađenu šumsku infrastrukturu.
2. Spriječiti eroziju tla, a oborinsku odvodnju sa planirane makadamskog puta riješiti na način da ista ne uzrokuje pojačane erozivne nanose u okolni teren.
3. Na površinama koje neće biti neposredno zahvaćene građevinskim radovima zadržati postojeću vegetaciju.
4. Nakon završetka zemljanih radova potrebno je pristupiti sanaciji terena biološkim i šumsko - tehničkim mjerama u skladu s šumskogospodarskim planom.
5. Prilikom organizacije gradilišta (tijekom pripreme i izgradnje) voditi računa o protupožarnoj zaštiti, a posebno da se ne ugrozi funkcionalnost postojeće šumske infrastrukture.
6. S nadležnom šumarskom službom utvrditi sječu stabala i uskladiti je s dinamikom izvođenja radova građenja.
7. Uspostaviti suradnju s ovlaštenikom prava lova (tijekom pripreme i izgradnje) radi pravovremenog usmjeravanja divljači u mirniji dio staništa i sprječavanja stradavanja divljači.
8. Obavijestiti Ovlaštenika prava lova o početku izvođenja radova radi osiguranja mira u referentnom području brloženja smeđeg medvjeda (*Ursus arctos* L-).
9. Zadržati nisku grmoliku i travnatu vegetaciju unutar zahvata, očuvati suhozide (izuzimanjem od zahvata) u cilju zaštite od erozije, te izuzeti od zahvata područja dolaca i vrtača.
10. Nakon zatvaranja solarne elektrane sanirati površine u stanje blisko prirodnom.

PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Elaborem se ne propisuje dodatno praćenje stanja okoliša.

6 Izvori podataka

6.1 Znanstveni radovi

- Andlar, G. (2012). Iznimni kulturni krajobrazi primorske Hrvatske. Disertacija, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Andlar, G., Aničić, B., Pereković, P., Rechner Dika I., Hrdalo I. (2010): Kulturni krajobraz i legislativa - stanje u Hrvatskoj, Društvena istraživanja, 20 (3), str. 813 – 835
- Bognar, A. (2001): Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geographica Croatica, 34, 7-29
- Bralić, I. (1999): Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja, Krajolik: Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja – Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, str. 101-109
- Dones, R., Heck, T., & Hirschberg, S. (2004). Greenhouse Gas Emissions From Energy Systems: Comparison And Overview (CH--0401). Gschwend, B. (Ed.). Switzerland
- Dramstad, W.E., Olson, J.D., Forman, R.T. T., 1996. Landscape ecology principles in landscape architecture and land-use planning, Harvard University Graduate School of Design, Island Press and the American Society of Landscape Architects
- Dumbović Bilušić, B. (2015) Krajolik kao kulturno naslijeđe-metode prepoznavanja, vrjednovanja i zaštite kulturnih krajolika Hrvatske. Zagreb, Hrvatska, Ministarstvo kulture i medija RH.
- Jurković, S., Gašparović, S. & (1999) Perceptivne vrijednosti krajobraza Hrvatske - Studija za vizualno determiniranje krajobraza. U: Salaj, M. (ur.) Krajolik - Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske. Zagreb, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja.
- Košćak, V., Aničić, B., Bužan, M. (1999): Opći okviri zaštite krajobraza za krajobraznu osnovu Hrvatske – Poljodjelski krajobrazi, Krajolik: Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu - Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja - Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, str. 34-73
- T. Šegota, A. Filipčić (2003): Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, Geoadria, vol. 8/1, 17–37, Zadar
- Vidaček, Ž., Bogunović, M., Sraka, M., Husnjak, S. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske

6.2 Internetske baze podataka

- ARKOD, <http://preglednik.arkod.hr/>, Pristupljeno: lipanj, 2021
- Biportal, <http://www.biportal.hr>; Pristupljeno: lipanj, 2021.
- Corine Land Cover, <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>, Pristupljeno: lipanj, 2021
- Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), <https://meteo.hr/>, Pristupljeno: srpanj, 2021.
- Državni zavod za statistiku, <https://www.dzs.hr/>, Pristupljeno: lipanj, 2021.
- FCD Flora Croatica Database, <https://hirc.botanic.hr/fcd/>, Pristupljeno: lipanj, 2021.
- Geoportal Državne geodetske uprave, <https://geoportal.dgu.hr/>, Pristupljeno: lipanj, 2021.
- Hrvatske šume, <http://javni-podaci.hrsume.hr/>, Pristupljeno: lipanj, 2021.
- ISZZ: <http://iszz.azo.hr/iskzl/index.html>, Pristupljeno: srpanj 2021.

Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, <https://registar.kulturnadobra.hr/>, Pristupljeno: srpanj, 2021.

Središnja lovna evidencija, <https://sle.mps.hr/>, Pristupljeno: lipanj, 2021.

6.3 Zakoni, uredbe, pravilnici, odluke

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20)

Zakon o vodama (NN 66/19)

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20)

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019)

Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Ispravak pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 38/20)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/2004)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/1427/21)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Pravilnik o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV (NN 105/10)

Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)

Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/2018, 31/20)

Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Pravilniku o katalogu otpada (NN 090/2015)

Odluka o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta javne vodoopskrbe izvora Jadra i Žrnovnice, Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije, 2014., br.19

6.4 Direktive, konvencije, povelje, sporazumi i protokoli

Direktiva 2000/60/EZ – okvir za djelovanje Zajednice u području vodne politike

Direktiva 2006/118/EZ o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja stanja

Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša Aarhus (1998) (NN – MU 10/01)

6.5 Strategije, planovi i programi

Krajolik, Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, MZOPU Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Zagreb, 1999

Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)

Prostorni plan Splitsko – dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13, 147/15)

Prostorni plan uređenja Grada Trilja ("Službeni glasnik Grada Trilja" broj 4/17)

Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (usvojena na sjednici Zastupničkog doma Sabora RH 27. lipnja 1997.) kao i Odluka o izmjenama i dopunama Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (usvojena na sjednici Hrvatskog sabora na sjednici održanoj 14. lipnja 2013. godine.)

Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

Strateški razvojni program Grada Trilja, Plavi Partner d.o.o. Zagreb, 2016.

6.6 Publikacije

Birdlife (2020): Species factsheet: <http://datazone.birdlife.org/home>

BirdLife Europe (2011): Meeting Europe's Renewable Energy Targets in Harmony with Nature (eds. Scrase I. and Gove B.). The RSPB, Sandy, UK.

Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996). Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske mjerila 1:300.000. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za pedologiju.

Geološka karta Republike Hrvatske 1:300 000, Hrvatski geološki institut, Zavod za geologiju

Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S., Jelić, K. (2015): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Katzner, T. i sur. (2013): Challenges and opportunities for animal conservation from renewable energy development. *Animal Conservation* 16 (2013) 367–369

Kralj, J., Barišić, S., Tutiš, V. & Ćiković, D. (ur.) (2013) Atlas selidbe ptica Hrvatske. Zagreb, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti.

Kusak, J., Huber, Đ., Trenc, N., Desnica, S., Jeremić, J. (2016). Stručni priručnik za procjenu utjecaja zahvata na velike zvijeri pojedinačno te u sklopu planskih dokumenata. Verzija 1.0 - primjer vjetroelektrane

Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P., Zanella, D. (2004): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Natural England (2017): Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology. Report number NEER012.URL:

https://www.researchgate.net/publication/314405068_Evidence_review_of_the_impact_of_solar_farms_on_birds_bats_and_general_ecology

Nejašmić, I., 2005: Demogeografija: stanovništvo u prostornim odnosima i procesima, Školska knjiga, Zagreb

Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Svensson, L., Mullarney, K., Zetterström, D.(2018). Ptice Hrvatske i Europe, BIOM, Zagreb

Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Velić, I. i Vlahović, I. (urednici) (2009): Tumač Geološke karte Republike Hrvatske 1:300.000. – Hrvatski geološki institut, Zavod za geologiju, Zagreb.

6.7 Ostalo

EC guidelines: The European Commission (2012): Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient

Hrvatske vode - Podaci dostavljeni putem službenog Zahtjeva za pristup informacijama

Idejno rješenje „Sunčana elektrana Runjik – 24,255 MW”

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu, MINGOR 2020.

Jenkins, A.R., Ralston-Paton, S., i Smit-Robinson, H.A. (2017) Birds and Renewable Energy Manager, BirdLife South Africa, Terrestrial Bird Conservation Programme Manager, BirdLife South Africa

Podaktivnost 2.3.1.: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, SAFU, 2017.

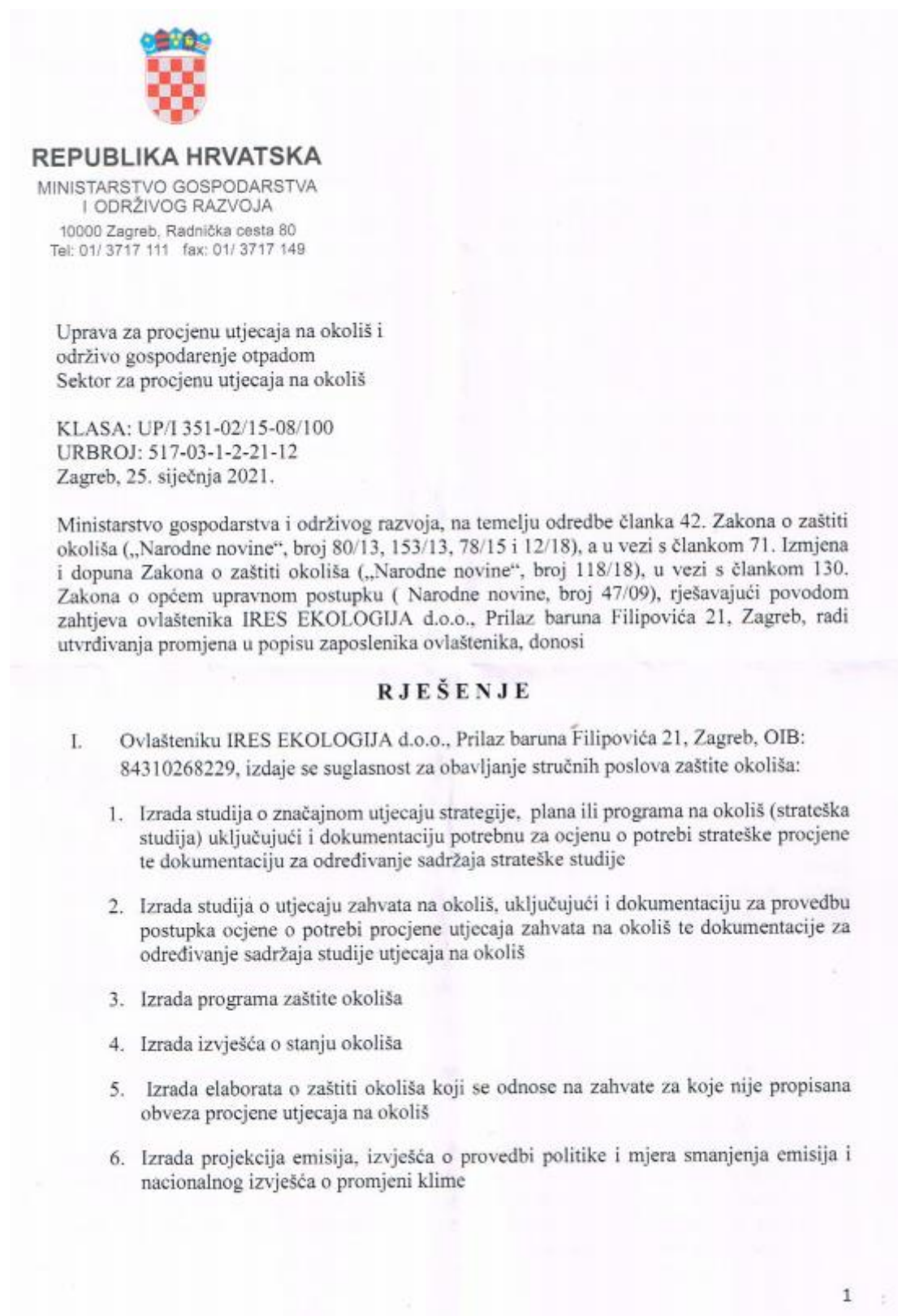
Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019, MUP Ravnateljstvo civilne zaštite

Procjena rizika od velikih nesreća za grad Trilj

Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), SAFU, 2017.

7 Prilozi

7.1 Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



7. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 8. Praćenje stanja okoliša
 9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel
 11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Priatelj 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. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 21. srpnja 2020. godine.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 21. srpnja 2020. godine, izdanom od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika jer djelatnice dr.sc. Maja Kljenak i Mateja Leljak, mag.ing.prosp.arch. više nisu njihove zaposlenice.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te je utvrdilo da se iz popisa mogu izostaviti djelatnice dr.sc. Maja Kljenak i Mateja Leljak, mag.ing.prosp.arch.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Davorka Matjak

DOSTAVITI:

1. IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, (R!, s **povratnicom!**)
2. EVIDENCIJA, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

| POPIS | | |
|---|--|---|
| zaposlenika ovlaštenika: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-21-12 od 25. siječnja 2021. | | |
| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i> | <i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i> | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i> |
| 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije. | Mirko Mesarić, dipl.ing,biol. Mario Mesarić, mag.ing.agr. Ivana Gudac, mag.ing.geol. | Martina Rupčić, mag.geogr. Josip Stojak, mag.ing.silv. |
| 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 utjecaja na okoliš. | voditelji navedeni pod 1) | stručnjaci navedeni pod 1) |
| 9. Izrada programa zaštite okoliša | voditelji navedeni pod 1) | stručnjaci navedeni pod 1) |
| 10. Izrada izvješća o stanju okoliša | voditelji navedeni pod 1) | stručnjaci navedeni pod 1) |
| 12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš | voditelji navedeni pod 1) | stručnjaci navedeni pod 1) |
| 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime | voditelji navedeni pod 1) | stručnjaci navedeni pod 1) |
| 20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša | voditelji navedeni pod 1) | stručnjaci navedeni pod 1) |
| 22. Praćenje stanja okoliša | voditelji navedeni pod 1) | stručnjaci navedeni pod 1) |
| 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša | voditelji navedeni pod 1) | stručnjaci navedeni pod 1) |
| 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel | voditelji navedeni pod 1) | stručnjaci navedeni pod 1) |
| 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ | voditelji navedeni pod 1) | stručnjaci navedeni pod 1) |